

创业板特别投资风险提示

本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有创新投入大、新旧产业融合成功与否存在不确定性、尚处于成长期、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

深圳中富电路股份有限公司

SHENZHEN JOVE ENTERPRISE LTD

JOVE

(深圳市宝安区沙井街道和一社区和二工业区兴业路8号)

首次公开发行股票并在创业板上市 招股说明书

(申报稿)

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

(保荐人/主承销商)



东兴证券股份有限公司
DONGXING SECURITIES CO., LTD.

(北京市西城区金融大街5号(新盛大厦)12、15层)

发行人声明

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

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

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

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

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

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

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

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	拟发行 4,396 万股，占发行后总股本的 25.01% （无公司股东公开发售情况） （最终发行股数由公司与保荐人（主承销商）根据相关情况确定，并以中国证监会同意注册文件载明的数量为准）
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所和板块	深圳证券交易所创业板
发行后总股本	不超过 17,579.60 万股
保荐人、主承销商	东兴证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

重大事项提示

本公司特别提醒投资者注意本公司及本次发行的以下重大事项及风险，并请投资者认真阅读本招股说明书正文内容。

一、特别风险提示

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

（一）科技创新风险

公司所处的印制电路板行业属于技术密集型行业，综合应用了电子、机械、计算机、光学、材料、化工等多学科技术。公司在生产经营过程中对生产工艺的提升、生产工序的优化和新型材料的应用都依赖于科技创新，科技创新对于保障产品的及时更新换代、良率和生产效率都有较为重要的作用。

如公司未来对科技创新投入不足，或投入方向偏离科技创新发展趋势或未能符合重要客户需求的变化，将会损害公司的市场竞争力，从而给公司的市场竞争地位和经营业绩带来不利影响；此外，近年来，公司科技创新导致研发费用支出金额逐年增加，而研发活动本身存在一定的不确定性，公司还存在研发投入不能获得预期效果从而影响公司盈利能力的科技创新风险。

（二）宏观经济及下游市场需求波动带来的风险

印制电路板被称为“电子系统产品之母”，是电子产品的关键电子互连件。PCB 已被广泛应用于电子产业的各终端领域，其下游行业包括通信、工业控制、消费电子、计算机、汽车电子、医疗器械、国防及航空航天等领域，而该等下游行业的发展与全球宏观经济形势息息相关。

发行人产品应用领域包括通信、工业控制、消费电子、汽车电子、医疗电子等领域。未来若全球经济出现较大回落或下游行业因市场、政策影响等出现周期性波动等不利因素，印制电路板行业发展速度放缓或陷入下滑，公司的收入和盈利情况将受到不利影响。

（三）贸易摩擦风险

报告期内，公司境外销售收入占公司当期主营业务收入的比例分别为 38.88%、40.07%、30.74%和 25.49%；未来如果国际贸易摩擦持续发生，导致相关国家对公司的 PCB 产品提高关税、采取限制政策，或者公司的主要客户被有关国家列入出口管制清单中，或者相关国家采取其他贸易保护的相关措施，将对我国整个 PCB 行业造成一定的冲击，进而给公司的生产经营和盈利能力带来不利影响。

2018 年以来，中美贸易摩擦逐步升级，美国对中国部分进口商品逐步加征关税，公司生产的 PCB 产品属于加征关税范围。同时，我国政府采取相应措施，对原产于美国的部分进口商品提高关税，公司从美国进口的覆铜板等 PCB 原材料产品在加征范围内，该等加征关税由发行人承担。报告期内，公司对美国的销售和采购情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
销售收入	548.95	1,989.71	2,224.95	1,216.62
占营业收入比例	1.02%	1.78%	2.56%	1.60%
采购金额	488.87	689.96	403.11	473.92
占采购总额比例	1.39%	1.01%	0.86%	1.00%

公司对美国的销售和采购金额较小、占比较小，公司对美国的销售及采购情况暂未发生重大不利影响，但不排除未来随着中美贸易摩擦的进一步加剧，可能在一定程度上影响公司对美国市场的业务开拓，以及公司从美国供应商处的采购。

（四）发行人对华为销售收入占比较高的风险及华为受美国政府限制政策引发的发行人对华为销售收入大幅下滑风险

报告期内，公司对华为的销售收入占公司当期主营业务收入的比例分别为 30.80%、30.49%、40.51%和 51.90%。2019 年 5 月，美国对华为实施“实体清单”限制，限制华为从美国采购产品和对美国销售产品；2020 年 5 月，美国发布政策，计划限制半导体企业（且该半导体是由美国某些软件和技术生产的直接产品）向华为的出口。这些政策如果未来长时间处于持续状态，则可能会对公司生产经营产生一定的不利影响。如果美国对华为采取极限的“断供”、“禁售”等打压政策，将对华为正常的生产经营持续产生一定的影响，进而可能导致未来公司对华为的销售收入存在下滑的风险。

截至本招股说明书签署日，发行人与华为合作的主要产品包括通信电源、5G/4G 天线板、逆变器、数据中心产品、车载产品等。目前主要是通信电源、5G/4G 天线板受到华为芯片供应受限的影响较多。报告期内，发行人向华为销售的通信电源、5G/4G 天线板等产品合计占对华为销售的比例分别为 41.40%、71.25%、69.05%和 83.19%，未来华为芯片供应受限对发行人该类业务将产生一定的影响。

如果未来美国政府持续或进一步采取对华为的限制措施，华为该类产品的芯片供应持续受到限制，华为可能持续、大幅减少对发行人通信电源板、天线板等产品的采购需求，将可能导致发行人 2021 年对华为的销售收入出现大幅下滑的风险。由于发行人来自华为的销售收入占比较高，如果发行人短期内无法开拓和引入新的客户，将可能导致发行人 2021 年经营业绩出现大幅下滑的风险。

（五）新型冠状病毒疫情可能造成的经营风险

2020 年 1 月至今，新型冠状病毒疫情在中国和全球多个国家爆发。爆发初期，国内各行业均遭受了不同程度的影响。国内延期复工、交通管制等疫情防控措施对于公司原材料的采购、产品的生产和交付、客户的订单产生了一定的影响，相比正常进度有所延后。随着全球范围内的疫情爆发，疫情持续时间目前尚无法明确预计，对公司所在的线路板行业的整体影响难以准确估计。如果疫情短期内不能有效缓解，各主要国家和地区不能及时恢复正常生产经营秩序，出入境管控等防控措施持续加强，由此可能会对包括通信、工业控制、消费电子、汽车等在内的行业产生冲击，将会给公司的经营状况造成不利影响。

报告期内，公司境外市场主要销售区域为德国、法国、挪威、马来西亚、中国台湾地区、突尼斯、美国等国家和地区。随着疫情在全球的蔓延，发行人部分境外客户的生产经营受到一定影响。2020 年上半年，境外客户销售收入相比 2019 年同期有所下降。未来，如果境外主要客户所在国家和地区疫情仍不能有效控制，则会对公司经营状况产生不利影响，境外收入可能会产生下滑的风险。

（六）客户相对集中风险

发行人专注于为国内外通信、工业控制、消费电子、汽车电子及医疗电子等行业客户提供高质量、定制化的 PCB 产品。报告期内，发行人对前五名客户销售收入合计分别为 44,102.44 万元、44,759.61 万元、65,356.03 万元和 34,728.29

万元，占公司当期营业收入的比例分别为 58.04%、51.54%、58.53%和 64.40%，客户相对集中。

如果发行人下游主要客户的经营状况或业务结构发生重大变化，或与公司的业务关系发生重大不利变化而公司又不能及时化解相关风险，公司的经营业绩将会受到一定影响。

请投资者对公司上述重大事项提示予以特别关注，并仔细阅读招股说明书“第四节 风险因素”一节的全部内容。

（七）主要客户实际控制人变更风险

2019 年 12 月，环旭电子（601231.SH）发布公告拟发行股份及支付现金的方式收购 Asteelflash；2020 年 4 月，中国证监会批复同意上述事项；截至目前，上述交易仍在进行中。本次交易完成后，Asteelflash 实际控制人将变更为环旭电子（601231.SH）。

作为发行人的主要客户之一，报告期内发行人与 Asteelflash 交易金额分别为 3,885.03 万元、6,581.41 万元、6,169.48 万元和 1,918.95 万元，占公司当期销售收入比重分别 5.11%、7.58%、5.53%及 3.56%。上述实际控制人变更后，若公司未能与 Asteelflash 继续保持稳定的合作关系，Asteelflash 未来减少与发行人业务合作规模，公司对其销售将存在大幅下滑的风险。

二、本次发行的重要承诺事项

本公司提示投资者认真阅读本公司、股东、董事、监事、高级管理人员以及本次发行的证券服务机构等作出的重要承诺以及相关主体未履行承诺时的约束措施。

三、财务报告审计截止日后的主要经营状况

2020 年 6 月 30 日至本招股说明书签署日，发行人的经营模式，主要原材料的采购规模及采购价格，主要产品的生产、销售规模及销售价格，主要客户及供应商的构成，税收政策等未发生重大变化，亦未发生其他对公司生产经营能力造成重大不利影响的事项。

申报会计师对公司 2020 年 9 月 30 日的合并及母公司资产负债表，2020 年 1-9 月的合并及母公司利润表，2020 年 1-9 月的合并及母公司现金流量表以及财务报表附注进行了审阅，具体情况如下：公司 2020 年 1-9 月实现营业收入 82,545.46 万元，较上年同期增长 1.53%；扣非后归属于母公司股东的净利润为 7,674.72 万元，较上年同期增长 9.38%。

公司根据 2020 年度的生产经营计划、在手订单及订单执行情况、各项业务收支计划和新的业务拓展计划，2020 年经营业绩预计如下：公司营业收入预计为 106,400.00 万元至 109,400.00 万元，较上年度预计下降 2%至 5%；扣非后归属于母公司股东的净利润预计为 8,900.00 万元至 9,400.00 万元，较上年度预计下降 3%至 8%。上述 2020 年业绩情况系公司初步预计数据，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

目 录

发行人声明	1
本次发行概况	2
重大事项提示	3
一、特别风险提示.....	3
二、本次发行的重要承诺事项.....	6
三、财务报告审计截止日后的主要经营状况.....	6
目 录.....	8
第一节 释义	12
一、普通术语.....	12
二、专业术语.....	14
第二节 概览	17
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	17
二、本次发行概况.....	17
三、发行人主要财务数据和财务指标.....	19
四、发行人主营业务经营情况.....	19
五、发行人的创新特征、科技创新和新旧产业融合情况.....	20
六、发行人选择的具体上市标准.....	22
七、发行人公司治理特殊安排.....	23
八、募集资金运用.....	23
第三节 本次发行概况	24
一、本次发行的基本情况.....	24
二、本次发行有关当事人.....	25
三、发行人与有关中介机构的关系.....	27
四、与本次发行上市有关的重要日期.....	27
第四节 风险因素.....	28
一、创新风险.....	28
二、技术风险.....	29
三、市场风险.....	29

四、经营风险.....	30
五、财务风险.....	34
六、内控风险.....	36
七、法律风险.....	37
八、发行失败风险.....	38
九、募集资金投资项目风险.....	38
十、其他风险.....	39
第五节 发行人基本情况	40
一、发行人基本情况.....	40
二、发行人设立及报告期内的股本及股东变化情况.....	40
三、发行人重大资产重组情况.....	49
四、发行人的股权结构.....	50
五、发行人控股、参股公司及分支机构的基本情况.....	50
六、发行人持股 5%以上的股东、控股股东及实际控制人基本情况	62
七、发行人有关股本的情况.....	77
八、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员情况.....	83
九、发行人的股权激励及相关安排的情况.....	93
十、发行人员工情况.....	97
第六节 业务和技术	100
一、发行人主营业务、主要产品的基本情况.....	101
二、发行人所处行业的基本情况.....	113
三、发行人销售情况和主要客户	144
四、发行人采购情况和主要供应商.....	180
五、与发行人业务相关的主要固定资产和无形资产	213
六、发行人技术与研发情况.....	223
七、发行人境外经营情况.....	227
第七节 公司治理与独立性	229
一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书及各专门委员会等机构和人员的运行及履职情况.....	229
二、特别表决权股份或类似安排的基本情况.....	233

三、协议控制架构的具体安排.....	233
四、内部控制情况.....	233
五、违法违规情况.....	234
六、资金占用和对外担保情况.....	235
七、发行人直接面向市场独立持续经营的能力.....	235
八、同业竞争情况.....	237
九、关联方与关联关系.....	241
十、关联交易情况.....	243
十一、规范关联交易的制度安排.....	254
十二、独立董事对报告期关联交易的意见.....	257
十三、规范和减少关联交易的措施.....	258
第八节 财务会计信息与管理层分析	262
一、财务报表.....	262
二、审计意见、关键审计事项及重要性水平判断标准.....	273
三、对发行人未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生影响的主要因素.....	275
四、财务报表的编制基础.....	277
五、合并会计报表的范围及变化情况.....	277
六、报告期采用的主要会计政策和会计估计.....	278
七、报告期主要会计政策、会计估计的变更及其影响.....	324
八、分部信息及同行业公司选择.....	327
九、经注册会计师鉴证的非经常性损益表.....	328
十、公司适用的税种、税率及享受的税收优惠政策.....	329
十一、主要财务指标.....	332
十二、经营成果分析.....	334
十三、资产质量分析.....	401
十四、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	436
十五、发行人报告期内的重大资本性支出情况.....	459
十六、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项以及重大担保、诉讼等事项.....	459
十七、盈利预测报告.....	460

第九节 募集资金运用与未来发展规划	461
一、本次募集资金投资计划.....	461
二、新增年产 40 万平方米线路板改扩建项目	463
三、补充流动资金.....	471
四、募集资金运用对财务状况和经营成果的影响.....	472
五、未来发展规划.....	473
第十节 投资者保护	477
一、发行人投资者关系的主要安排.....	477
二、股利分配政策和决策程序.....	478
三、本次发行完成前滚存利润的安排和已履行的决策程序.....	482
四、发行人股东投票机制的建立情况.....	482
第十一节 其他重要事项	506
一、重要合同.....	506
二、对外担保情况.....	508
三、重大诉讼或仲裁事项.....	508
四、控股股东、实际控制人报告期内违法违规为情况.....	509
第十二节 声明	510
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	510
二、控股股东、实际控制人声明.....	511
三、保荐人（主承销商）声明.....	514
四、发行人律师声明.....	516
五、审计机构声明.....	517
六、验资机构声明.....	518
七、资产评估机构声明.....	519
第十三节 附件	520
一、本招股说明书附件.....	520
二、查阅时间.....	520
三、查阅地点.....	520

第一节 释义

在本招股说明书中，除非文中另有说明，下列词语或简称具有如下含义：

一、普通术语

发行人、公司、股份公司、本公司、中富电路	指	深圳中富电路股份有限公司
中富有限	指	深圳中富电路有限公司，本公司前身
发起人	指	本公司各发起人
鹤山中富	指	鹤山市中富兴业电路有限公司，本公司全资子公司，亦称“鹤山工厂”
聚辰电路	指	聚辰电路有限公司，鹤山中富在中国香港设立的全资子公司
松岗分厂	指	深圳中富电路股份有限公司松岗分厂，本公司分支机构，亦称“松岗工厂”
南山分公司	指	深圳中富电路股份有限公司南山分公司，本公司分支机构
沙井工厂	指	本公司在沙井设立的工厂
中富美国	指	JOVE ENTERPRISE LTD., INC.，本公司在美国设立的全资子公司，2019年12月注销
中利新材	指	深圳市中利新材料科技有限公司，本公司全资子公司，2019年10月注销
富棣科技	指	深圳富棣科技有限公司，本公司控股子公司，2019年9月注销
南通中富	指	南通中富电路有限公司，本公司控股子公司，2019年6月注销
实际控制人	指	王昌民、王璐、王先锋
中富电子	指	中富电子有限公司，本公司控股股东之一
睿山科技	指	深圳市睿山科技有限公司，本公司控股股东之一
香港慧金	指	香港慧金投资有限公司，本公司控股股东之一
泓锋投资	指	深圳市泓锋投资有限公司，本公司控股股东之一
中富兴业	指	深圳市中富兴业电子有限公司，本公司控股股东之一
控股股东	指	中富电子、睿山科技、香港慧金、泓锋投资、中富兴业，本公司实际控制人王昌民、王璐、王先锋控制的企业
聚中盛	指	深圳市聚中盛实业投资合伙企业（有限合伙），本公司员工持股平台之一
聚中利	指	深圳市聚中利实业投资合伙企业（有限合伙），本公司员工持股平台之一
聚中成	指	深圳市聚中成实业投资合伙企业（有限合伙），本公司员工持股平台之一
本次发行	指	本公司按照本招股说明书向中国境内投资者发售的，将在深圳证券交易所上市的社会公众股之事宜

华芯磁通	指	深圳华芯磁通电子有限公司，本公司参股公司
银方新材	指	厦门银方新材料科技有限公司，本公司参股公司
迈威科技	指	深圳市迈威科技有限公司，本公司参股公司
众力新材	指	深圳市众力新材料科技有限公司，本公司关联方，已注销
ECC	指	Electronic Composite Company Limited，本公司控股股东之一中富电子在香港投资的参股公司
景旺电子	指	深圳市景旺电子股份有限公司，本公司同行业上市公司
深南电路	指	深南电路股份有限公司，本公司同行业上市公司
依顿电子	指	广东依顿电子科技股份有限公司，本公司同行业上市公司
世运电路	指	广东世运电路科技股份有限公司，本公司同行业上市公司
明阳电路	指	深圳明阳电路科技股份有限公司，本公司同行业上市公司
沪电股份	指	沪士电子股份有限公司，本公司同行业上市公司
科翔股份	指	广东科翔电子科技股份有限公司，本公司同行业上市公司
联茂科技	指	东莞联茂电子科技有限公司，本公司供应商之一
华为	指	华为技术有限公司，本公司客户之一
中兴、中兴康讯	指	深圳市中兴康讯电子有限公司，中兴通讯（000063.SZ）全资子公司
Asteelflash	指	Asteelflash Group S.A.，飞旭集团，欧洲知名 EMS 厂商，本公司客户之一
NCAB	指	NCAB Group，全球知名 PCB 贸易商，本公司客户之一
Plexus	指	Plexus Corp，美国纳斯达克上市公司（股票代码 PLXS.O），本公司客户之一
Jabil、捷普	指	纽约证券交易所上市公司，全球知名的 EMS 公司，本公司客户之一
LACROIX	指	LACROIX Electronics，欧洲知名 EMS 厂商，本公司客户之一
斯比泰	指	Integrated Micro-Electronics, Inc.，全球知名厂商，本公司客户之一
嘉龙海杰	指	东莞市嘉龙海杰电子科技有限公司，本公司客户之一
海光电子	指	深圳市海光电子有限公司，本公司客户之一
中富信成	指	北京中富信成电子科技有限公司，本公司客户之一
恒信租赁	指	恒信金融租赁有限公司
欧力士	指	欧力士融资租赁（中国）有限公司深圳分公司
远东租赁	指	远东国际租赁有限公司
元、万元	指	人民币元、人民币万元
A 股	指	人民币普通股
证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所、交易所	指	深圳证券交易所

保荐机构、保荐人、主承销商、东兴证券	指	东兴证券股份有限公司
发行人律师、国枫律师	指	北京国枫律师事务所
审计机构、验资机构、大华会计师	指	大华会计师事务所（特殊普通合伙）
资产评估机构、国众联评估	指	国众联资产评估土地房地产估价有限公司
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司章程》	指	指《深圳中富电路股份有限公司章程》
《公司章程(草案)》	指	为本次发行之目的，按照《上市公司章程指引（2019年）》等全面修订的《公司章程》，自公司A股股票在境内证券交易所上市交易之日起生效
最近三年及一期/报告期	指	2017年、2018年、2019年和2020年1-6月

二、专业术语

印制电路板、PCB	指	英文名称“Printed Circuit Board”，即采用电子印刷术制作的、在通用基材上按预定设计形成点间连接及印制组件的印制板。印制电路板是电子元器件的支撑体和电气连接载体，又可称为“印制线路板”、“印刷线路板”。
单面板	指	英文名称“Single-Sided Boards”，即仅在绝缘基板的一侧表面上形成导体图形，导线只出现在其中一面的PCB。
双面板	指	英文名称“Double-Sided Boards”，即在基板两面形成导体图案的PCB，两面间一般有适当的导孔（via）相连。
多层板	指	英文名称“Multi-Layer Boards”，即具有更多层导电图形的PCB（通常层数都是偶数），生产中需采用定位技术将PCB、绝缘介质交替粘结并根据设计要求通过适当的导孔（via）互联。
小批量板	指	订单面积小于50平方米的产品认定为小批量产品。
大批量板	指	订单面积在50平方米以上的产品认定为大批量产品。
高多层、高多层板	指	具有多层导电图形的印制电路板，层间有绝缘介质粘合，并有导通孔互连，公司高多层板主要指导电图形的层数在八层及以上的印制电路板。
刚性电路板、刚性板、RPCB	指	英文名称“Rigid PCB”，即由不易弯曲、具有一定强韧度的刚性基材制成的印制电路板，其优点为可以附着上的电子元件提供一定支撑。
刚挠结合板、RFPCB	指	英文名称“Rigid-flex PCB”，即将刚性板和挠性板有序地层压在一起，并以金属化孔形成电气连接的电路板。使得一块PCB上包含一个或多个刚性区和柔性区，既可以提供刚性板的支撑作用，又具有挠性板的弯曲性。
高密度互连电路板、HDI板	指	英文名称“High Density Interconnection”，即高密度互连技术。HDI是印制电路板技术的一种，具备提供更高密度的电路互连、容纳更多的电子元器件等特点。

EMS	指	英文名称“Electronic Manufacturing Services”，即电子制造服务。EMS 就是一个全线的服务，包括产品开发设计、产品生产、原材料采购、产品品质管理及物流运输等一系列服务。
基板、基材	指	制造 PCB 的基本材料，具有导电、绝缘和支撑等功能，可分为刚性材料（纸基、玻纤基、复合基、陶瓷和金属基等特殊基）和柔性材料两大类。
覆铜板	指	由铜箔、树脂、补强材料及其它功能补强添加物组成的刚性电路板加工基材。
半固化片	指	一种用于制作多层板的、主要由树脂和增强材料组成的主要材料。其中增强材料又分为玻纤布、纸基、复合材料等几种类型，目前制作多层印制板所使用的半固化片大多采用玻纤布做增强材料。
沉铜	指	英文名称“Plating Through Hole”，即在已钻孔的不导电的孔壁基材上，用化学方法沉积一层薄薄的化学铜，以作为后面电镀铜的基底。
电镀	指	英文名称“Vertical conveyor plating”，即垂直连续电镀，采用喷射镀铜工艺及垂直连续输送装置，比传统悬吊式（龙门）电镀品质大幅提升。
压合	指	制作多层板的一个重要工序，将铜箔、胶片与氧化处理后的内层线路板叠加后压制成多层基板。
过孔	指	英文名称“Via hole”，即在双面板和多层板中，为连通各层之间的印制导线，在各层需要连通的导线的交汇处钻上一个公共孔，即过孔，又可称为金属化孔。过孔一般又分为三类：盲孔、埋孔和通孔。
蚀刻	指	将材料使用化学反应或物理撞击作用而移除的技术，通过曝光、显影后，将要蚀刻区域的保护膜去除，在蚀刻时接触化学溶液，达到溶解腐蚀的作用。
涂布	指	为了防腐、绝缘、装饰等目的，以液体或粉末形式在织物、纸张、金属箔或板等物体表面上涂盖塑料薄层。
棕化	指	对生产板进行铜面处理，在内层铜箔表面生成一层氧化层以提升多层线路板在压合时铜箔和环氧树脂之间的接合力。
AOI	指	自动光学检测，英文名称“Automatic Optic Inspection”，即基于光学原理对 PCB 生产中遇到的常见缺陷进行检测。
导线	指	英文名称“Conductor trace line”，即用于连接元器件引脚，传递电流信号，实现电路物理连接的电气网络铜膜，又可称为铜膜走线。导线的布置对整个印刷电路板的性能有直接影响，是印刷电路板设计的核心。
接插件	指	英文名称“Socket Connector”，即用于电路板之间连接的元器件，通常由插件和接件两部分构成，一般状态下是可以完全分离。
FQC	指	终检，英文名称“Finish Quality Control”，即在产品完成所有制程或工序后，对于产品的品质状况，进行全面且最后一次的检验与测试，确保产品符合出货要求。
VMI	指	供应商管理库存模式，英文名称“Vendor Managed Inventory”即供应商在客户的要求下将货物运送至客户指定仓库，并根据客户需求维护库存水平，客户领用之前的货物仍归供应商所有。

毫米波	指	波长在 1 到 10 毫米之间的电磁波，通常对应于 30GHz 至 300GHz 之间的无线电频谱，毫米波通信具有传播质量高、探测能力强、全天候通信等特点。
OZ	指	盎司，作为长度单位时，1 OZ 代表 PCB 的铜箔厚度约为 36um
Massive MIMO	指	大规模天线，是 5G 中提高系统容量和频谱利用率的关键技术，在大规模天线系统中，基站配置大量的天线数目以提升频谱利用率、数据传输的稳定性和可靠性。
4G	指	第四代移动通信技术的简称，4G 集 3G 与 WLAN 于一体，并能够快速传输数据、高质量、音频、视频和图像等。该技术包括 TD-LTE 和 FDD-LTE 两种制式。
5G	指	第五代移动通信技术的简称，以全新的网络架构，提供至少十倍于 4G 的峰值速率、毫秒级的传输时延和千亿级的连接能力，实现网络性能新的跃升，开启万物广泛互联、人机深度交互的新时代。
CPCA	指	英文名称“China Printed Circuit Association”，即中国电子电路行业协会。CPCA 是中国工业和信息化部业务主管、民政部批准成立的国家一级行业协会。
WECC	指	英文名称“World Electronic Circuits Council”，即世界电子电路联盟，是由全球各电路板产业协会所组成的跨国组织。
Prismark	指	Prismark Partners LLC，是一家印制电路板领域内的知名市场分析机构，其发布的数据在 PCB 行业有较大影响力。

特别说明：本招股说明书中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上有差异，这些差异是由于采用四舍五入的运算法则造成的。

第二节 概览

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

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	深圳中富电路股份有限公司	成立日期	2004年3月12日
注册资本	13,183.60万元	法定代表人	王昌民
注册地址	深圳市宝安区沙井街道和一社区和二工业区兴业路8号	主要生产经营地址	深圳市宝安区沙井街道和一社区和二工业区兴业路8号
控股股东	中富电子、中富兴业、睿山科技、泓锋投资、香港慧金	实际控制人	王昌民、王璐、王先锋
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）挂牌或上市的情况	无

（二）本次发行的有关中介机构

保荐人	东兴证券股份有限公司	主承销商	东兴证券股份有限公司
发行人律师	北京国枫律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	大华会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	国众联资产评估土地房地产估价有限公司

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4,396万股	占发行后总股本比例	不低于25%
其中：发行新股数量	不超过4,396万股	占发行后总股本比例	不低于25%
股东公开发售股份数量	不适用	占发行后总股本比例	不适用
发行后总股本	预计不超过17,579.60万股		

每股发行价格	【】元
发行市盈率	【】倍（每股收益按照【】年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产	4.01元/股（以截至2019年12月31日经审计的归属于母公司股东的净资产除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元/股（以截至【】年【】月【】日经审计的归属于母公司股东的净资产加上本次募集资金净额除以本次发行后总股本计算）
发行前每股收益	【】元/股（以【】年经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以发行前总股本计算）
发行后每股收益	【】元/股（以【】年经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按本次每股发行价格除以发行前每股净资产计算）
	【】倍（按本次每股发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式	向参与网下配售的询价对象配售和网上资金申购定价发行相结合的方式，或中国证监会或深交所批准的其他方式（包括但不限于向战略投资者配售股票）。
发行对象	符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开户并开通创业板交易权限的境内自然人、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）；中国证监会或证券交易所等监管部门另有规定的，按其规定处理。
承销方式	承销商余额包销
拟公开发售股份股东名称	不适用
发行费用的分摊原则	本次发行的承销费、保荐费、审计及验资费、律师费、信息披露费、发行手续费等发行相关费用由发行人承担
募集资金总额	【】万元
募集资金净额	【】万元
募集资金投资项目	新增年产40万平方米线路板改扩建项目
	补充流动资金
发行费用概算	共计【】万元，其中：保荐、承销费用【】万元；审计、验资费用【】万元；律师费用【】万元；信息披露费用、发行手续费用等【】万元

注：本次发行各项费用根据发行结果可能有调整。

（二）本次发行上市的重要日期

刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日

刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	本次股票发行结束后公司将尽快申请在深圳证券交易所创业板上市

三、发行人主要财务数据和财务指标

经大华会计师审计，公司报告期的合并财务报表主要财务数据和财务指标情况如下：

项目	2020.06.30 /2020年1-6月	2019.12.31 /2019年度	2018.12.31 /2018年度	2017.12.31 /2017年度
资产总额（万元）	110,415.84	102,902.91	78,042.68	74,114.58
归属于母公司所有者权益（万元）	58,248.33	52,917.31	41,078.01	32,572.04
资产负债率（母公司）	37.19%	33.58%	38.11%	48.52%
营业收入（万元）	53,924.78	111,659.51	86,841.99	75,992.80
净利润（万元）	5,210.44	9,334.49	8,398.60	4,908.71
归属于母公司所有者的净利润（万元）	5,210.44	9,334.49	8,398.60	4,908.71
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	5,003.61	9,699.39	8,083.57	4,895.84
基本每股收益（元）	0.40	1.29	1.53	0.89
稀释每股收益（元）	0.40	1.29	1.53	0.89
加权平均净资产收益率	9.38%	20.63%	22.84%	23.09%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	677.84	9,200.13	8,654.40	8,415.90
现金分红（万元）	-	9,000.00	-	-
研发投入占营业收入的比例	5.18%	5.67%	5.74%	4.75%

四、发行人主营业务经营情况

公司是一家专业从事印制电路板（Printed Circuit Board，简称 PCB）研发、生产和销售的高新技术企业。印制电路板的主要功能是使各种电子元件形成预定电路的连接，起到信号传输、电源供给等重要作用。公司生产的 PCB 产品包括单面板、双面板和多层板等。

公司主要为电子信息制造业各细分领域主流客户提供定制化的 PCB 产品，主要应用于通信、工业控制、消费电子、汽车电子及医疗电子等领域。公司凭借

技术逐步积累和与客户的长期合作，在细分产品领域拥有了较为稳定的客户资源，与华为、Vertiv、NCAB、Asteelflash、LACROIX、LENZE、三星、中兴通讯、施耐德、理邦仪器等国内外知名企业保持了良好的合作关系，其中华为、Vertiv、NCAB、Asteelflash、LENZE 等主要客户与公司形成了长期深入的合作伙伴关系。目前，公司产品已出口到欧洲、亚洲、美洲等国家和地区。根据中国电子信息产业联合会同中国电子电路行业协会（CPCA）联合发布的《第十九届(2019)中国电子电路行业排行榜》，公司在 2019 年中国 PCB 行业排名第 46 位。

公司的盈利主要来源于印制电路板产品的销售，公司凭借先进的技术水平、稳定的产品品质以及对客户需求的深度理解获取下游客户订单，生产制造符合客户需求的产品，并履行销售订单约定的权利义务。印制电路板产品具有定制化的特性，因此公司主要采用“以产定购”的采购模式和“以销定产”的生产模式，根据下游客户订单进行定制化设计、生产。公司采用以直销为主的销售模式，绝大部分销售订单或合同均与产业链下游客户直接签订，少数通过贸易类客户进行销售。

报告期内，公司主营业务收入具体构成及比例如下：

单位：万元

类别	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
单/双面板	13,151.25	25.42%	23,296.71	21.92%	17,592.24	21.27%	15,236.53	21.15%
多层板	38,585.11	74.58%	82,984.64	78.08%	65,131.11	78.73%	56,800.43	78.85%
合计	51,736.37	100.00%	106,281.35	100.00%	82,723.35	100.00%	72,036.96	100.00%

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司主营业务收入分别为 72,036.96 万元、82,723.35 万元、106,281.35 万元和 51,736.37 万元。最近三年，公司主营业务收入复合增长率为 21.46%，主营业务收入保持增长趋势。公司主营业务收入全部由销售印制线路板贡献，公司对外销售的印制线路板种类包括单/双面板、多层板，其中多层板主要是四至二十层产品。

五、发行人的创新特征、科技创新和新旧产业融合情况

（一）发行人的创新特征

发行人生产的印制电路板广泛应用于通信、工业控制、消费电子、汽车电子、

医疗电子等领域，是电子产品关键电子互连件。近年来，相关领域内的电子产品创新源源不断，种类和品类越来越多，产品迭代速度不断加快。发行人相关产品紧跟市场创新变化，不断缩短产品开发周期，广泛将新材料、新工艺应用于印制电路板中，满足了客户不断创新的需求。

公司拥有多项自主研发的核心技术，涉及铂金板、高多层板、厚铜板、5G天线板、高频高速板、软硬结合板、平面变压器板等产品及其先进材料、先进制造工艺、电学参数设计和控制及质量管控技术。公司生产的厚铜板、高频高速板等产品满足了通信、数据中心等行业对于PCB产品的创新需求，铂金板产品满足了医疗领域客户的产品创新需求，平面变压器板产品满足了消费电子领域的客户产品创新需求等。

公司及其子公司鹤山中富均属于高新技术企业，鹤山中富获得广东省江门市工程技术研究中心和广东省线路板新材料工程技术研究中心的认定。截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司拥有专利 48 项，其中发明专利 3 项、实用新型专利 45 项。

未来，公司将保持对行业、技术、市场足够的敏感度，持续加大在技术和产品创新方面的投入，并不断完善公司管理机制，充分激发公司员工积极性和创造力，推动公司在工艺改进、新材料应用方面的创新，最大程度保证公司的效益和可持续发展。

（二）发行人的科技创新和新旧产业融合情况

公司所处的印制电路板行业属于技术密集型行业，综合应用了电子、机械、计算机、光学、材料、化工等多学科技术，具有产品种类繁多、应用领域广泛、制造工序较长的特点，产品设计、生产工艺以及生产流程管控等水平的高低直接影响公司产品的质量，是行业内企业的核心竞争点。

电子信息产业是我国重点发展的战略性支柱产业，印制电路板作为电子信息产品的基础产品，国家相继推出了一系列扶持和鼓励印制电路板行业发展的产业政策，国务院发布的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、国家发展和改革委员会发布的《战略性新兴产业分类（2018）》和国家发展和改革委员会发布

的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》等文件将印制电路板相关产业列为“鼓励类”发展产业，将 PCB 相关产品列为重点发展对象，从而推进行业的产业升级及结构性调整。国家产业政策的支持为我国 PCB 行业持续发展提供了保障，并为行业的发展提供了方向指引。

发行人在生产经营过程中保持科技创新，对相关工序的工艺技术进行改进和优化，注重新材料的应用，该等科技创新对于保障产品的及时更新换代、良率和生产效率都有较为重要的作用。根据自身的技术积累，公司将业务和产品主要定位于通信、工业控制、消费电子、汽车电子、医疗电子等领域，不断应用新技术、新工艺、新材料，研发和生产新的产品，满足下游行业客户的传统需求和新增需求。

公司所在的 PCB 行业是较为成熟的行业，下游应用领域广泛，下至居民生活基础家电，上至稀缺高科技产品，覆盖了传统行业以及新兴产业。公司下游应用领域主要为通信、工业控制、消费电子、汽车电子、医疗电子等领域，这些产业多年来都已发展较为成熟。但由于下游电子信息技术的发展和下游电子产品的不断变化，终端应用领域 5G、汽车电子、工业控制等技术在不断提高，促使其对印制电路板的技术水平、可靠性要求更高。电子产业下游应用对工艺需求不断提升，向智能化、自动化方向发展，同时环保政策的要求逐渐提高，导致 PCB 产品进一步向高频高速、高集成度和绿色智能等方向发展。

随着 5G 建设、云计算、大数据、人工智能、汽车电子、医疗器械、移动互联网、新能源汽车等下游市场的新增需求逐年上升，未来几年，通信、汽车、消费电子等传统应用领域的技术革新和应用革新将会给 PCB 行业带来新的增长机会，PCB 产品工艺逐步向“高多层、高密度、刚挠结合、高频高速”方向发展，传统行业与新的技术革新、需求应用革新、新材料的应用等方面会实现进一步融合。

六、发行人选择的具体上市标准

根据大华会计师出具的《审计报告》，发行人2018年、2019年归属母公司股东的净利润（扣除非经常性损益前后孰低）分别为8,083.57万元、9,334.49万元，最近两年累计净利润为17,418.07万元。

根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》的相关规定，结合公司的经营状况，本次发行人选择的上市标准为：最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于人民币5,000万元。

七、发行人公司治理特殊安排

发行人未针对公司治理建立特殊安排。

八、募集资金运用

本次募集资金拟用于下列项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金	实施主体	项目备案
1	新增年产 40 万平方米线路板改扩建项目	63,863.20	63,863.20	鹤山中富	2019-440784-39-03-012461
2	补充流动资金	12,000.00	12,000.00	中富电路	-
合计		75,863.20	75,863.20	-	-

公司已按照《公司法》《证券法》和《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》等法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定制定《募集资金使用管理制度》，对募集资金的专户存储、使用、投向变更、管理和监督进行了明确的规定。本次募集资金将严格按照规定存储在董事会指定的专门账户集中管理，专款专用，规范使用募集资金。

本次发行募集资金到位前，公司可根据募集资金投资项目的实际进度，自筹资金先期投入，募集资金到位后置换已预先投入的自筹资金支付的款项。如本次实际募集资金（扣除发行费用后）不能满足本次发行募集资金投资项目的需求，不足部分公司将自筹解决。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行股数	发行人本次拟向社会公开发行人人民币普通股（A）股不超过 4,396 万股，占发行后股本总额比例不低于 25.00%，上述发行数量不含采用超额配售选择权发行的股票数量。最终发行数量根据监管部门的要求由公司与保荐机构（主承销商）协商确定。本次发行全部为公开发行新股，发行人原股东在本次发行中不公开发售股份。
每股发行价格	【】元/股
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	无
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	无
发行市盈率	【】倍（每股收益按照经审计的扣除非经常性损益前后孰低的【】年净利润除以本次发行后的总股数计算）
发行前每股净资产	4.01 元/股（以截至 2019 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司股东的净资产除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元/股（按【】年【】月【】日经审计的净资产加上本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式	向参与网下配售的询价对象配售和网上资金申购定价发行相结合的方式，或中国证监会或深交所批准的其他方式（包括但不限于向战略投资者配售股票）。
发行对象	符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开户并开通创业板交易权限的境内自然人、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）；中国证监会或证券交易所等监管部门另有规定的，按其规定处理。
承销方式	余额包销
预计募集资金总额	【】万元
预计募集资金净额	【】万元
发行费用概算	本次发行费用预计共需【】万元（不含增值税），其中：保荐及承销费用【】万元；审计及验资费用【】万元；律师费用【】万元；信息披露费用、发行手续费用等【】万元。

注：本次发行各项费用根据发行结果可能有调整。

二、本次发行有关当事人

（一）发行人

名称：深圳中富电路股份有限公司

住所：深圳市宝安区沙井街道和一社区和二工业区兴业路 8 号

法定代表人：王昌民

联系电话：0755-26683724

传真号码：0755-26415087

联系人：王家强

（二）保荐人（主承销商）

名称：东兴证券股份有限公司

住所：北京市西城区金融大街 5 号（新盛大厦）12、15 层

法定代表人：魏庆华

联系电话：010-66555196

传真号码：010-66555103

保荐代表人：王华、吴梅山

项目协办人：林苏钦

其他项目组成员：梁勇、丁慧

（三）发行人律师

名称：北京国枫律师事务所

住所：北京市东城区建国门内大街 26 号新闻大厦 7 层

负责人：张利国

联系电话：010-66090088

传真号码：010-66090016

经办律师：何谦、姚奥、林映明

（四）发行人会计师

名称：大华会计师事务所（特殊普通合伙）
住所：北京市海淀区西四环中路 16 号院 7 号楼 1101
负责人：梁春
联系电话：010-58350011
传真号码：010-58350006
经办注册会计师：吴萃柿、刘泽涵

（五）资产评估机构

名称：国众联资产评估土地房地产估价有限公司
住所：深圳市罗湖区深南东路 2019 号东乐大厦 1008 室
负责人：黄西勤
联系电话：0755-88832456
传真号码：0755-25132275
经办资产评估师：白祥彬、陈军

（六）验资机构

名称：大华会计师事务所（特殊普通合伙）
住所：北京市海淀区西四环中路 16 号院 7 号楼 1101
负责人：梁春
联系电话：010-58350011
传真号码：010-58350006
经办注册会计师：吴萃柿、刘泽涵

（七）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：深圳市福田区莲花街道深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 25 楼
联系电话：0755-21899999
传真号码：0755-21899000

（八）收款银行

名称：中国银行股份有限公司北京金融中心支行
住所：北京市西城区金融大街 15 号北楼一层 101、104 单元
联系电话：010-66555155
开户名：东兴证券股份有限公司
账号：322056023692

（九）拟上市证券交易所

名称：深圳证券交易所
住所：深圳市福田区深南大道 2012 号
联系电话：0755-88668290
传真号码：0755-88668296

三、发行人与有关中介机构的关系

截至本招股说明书签署日，本公司与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在任何直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、与本次发行上市有关的重要日期

刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日、【】年【】月【】日
股票上市日期	本次股票发行结束后将尽快申请在深圳证券交易所创业板上市

第四节 风险因素

投资者在考虑投资公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。以下风险因素可能直接或间接对公司经营状况、财务状况和持续经营能力产生不利影响。公司提请投资者仔细阅读本节全文。

一、创新风险

（一）科技创新风险

公司所处的印制电路板行业属于技术密集型行业，综合应用了电子、机械、计算机、光学、材料、化工等多学科技术。公司在生产经营过程中对生产工艺的提升、生产工序的优化和新型材料的应用都依赖于科技创新，科技创新对于保障产品的及时更新换代、良率和生产效率都有较为重要的作用。

如公司未来对科技创新投入不足，或投入方向偏离科技创新发展趋势或未能符合重要客户需求的变化，将会损害公司的市场竞争力，从而给公司的市场竞争地位和经营业绩带来不利影响。此外，近年来，公司科技创新导致研发费用支出金额逐年增加，而研发活动本身存在一定的不确定性，公司还存在研发投入不能获得预期效果从而影响公司盈利能力的科技创新风险。

（二）产品创新风险

公司目前核心技术涉及铂金板、高多层板、厚铜板、5G天线板、高频高速板、软硬结合板、平面变压器板等创新产品。由于发行人下游电子相关行业产品创新变化迅速，公司如果长时间开发不出满足客户创新需求的新产品，或者新产品开发进度明显落后于竞争对手，可能导致客户流失，从而影响公司的营业收入。如公司无法对新产品的工艺、成本进行有效管控，将会对公司的产品定价及毛利率产生不利影响，进而造成公司的业绩波动。

二、技术风险

公司所处的印制电路板行业属于技术密集型行业，具有产品种类繁多、应用领域广泛、制造工序较长的特点，产品设计、生产工艺以及生产流程管控等水平的高低直接影响公司产品的质量。同时，公司下游行业产品技术更新速度较快，公司只有不断提高技术水平、研发能力，才能够持续满足客户产品更新换代的需求。

因此，如未来公司因研发投入不足、技术方向偏差、生产工艺不能及时完善，无法保证技术、工艺的及时创新，无法保证生产流程的有效管控，或者不能及时满足客户在产品更新换代和及时响应方面的要求，可能导致公司失去现有的客户资源。

三、市场风险

（一）宏观经济及下游市场需求波动带来的风险

印制电路板被称为“电子系统产品之母”，是电子产品的关键电子互连件。PCB 已被广泛应用于电子产业的各终端领域，其下游行业包括通信、工业控制、消费电子、计算机、汽车电子、医疗器械、国防及航空航天等领域，而该等下游行业的发展与全球宏观经济形势息息相关。

发行人产品应用领域包括通信、工业控制、消费电子、汽车电子、医疗电子等领域。未来若全球经济出现较大回落或下游行业因市场、政策影响等出现周期性波动等不利因素，印制电路板行业发展速度放缓或陷入下滑，公司的收入和盈利情况将受到不利影响。

（二）市场竞争风险

PCB 行业企业数量众多，市场竞争充分，行业集中度不高。目前，全世界约有 2,500 家 PCB 生产企业，主要分布在美国、日本、欧洲、韩国、中国大陆及台湾地区。据 PrismaMark 统计，2019 年全球产值最大的 PCB 制造商臻鼎科技在全球的市场占有率仅为 6.34%，行业内前十大企业的整体市场占有率约在 35%左右，

PCB 行业竞争较为激烈，市场集中度较低。同时，伴随着下游终端电子产业竞争加剧、产品价格持续走低，对应 PCB 产品也存在价格下降的风险。

未来如果公司不能根据行业发展趋势、客户需求变化、技术进步及时进行技术创新，不能在成本、技术、品牌等方面保持持续的竞争力，或者同行业企业改变市场战略，采取降价、收购等手段抢占市场，则会对公司的市场份额、经营业绩和毛利率等产生不利影响。

（三）贸易摩擦风险

报告期内，公司境外销售收入占公司当期主营业务收入的比例分别为 38.88%、40.07%、30.74%和 25.49%；未来如果国际贸易摩擦持续发生，导致相关国家对公司的 PCB 产品提高关税、采取限制政策，或者公司的主要客户被有关国家列入出口管制清单中，或者相关国家采取其他贸易保护的相关措施，将对我国整个 PCB 行业造成一定的冲击，进而给公司的生产经营和盈利能力带来不利影响。

2018 年以来，中美贸易摩擦逐步升级，美国对中国部分进口商品逐步加征关税，公司生产的 PCB 产品属于加征关税范围。同时，我国政府采取相应措施，对原产于美国的部分进口商品提高关税，公司从美国进口的覆铜板等 PCB 原材料产品在加征范围内，该等加征关税由发行人承担。报告期内，公司对美国的销售和采购情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
销售收入	548.95	1,989.71	2,224.95	1,216.62
占营业收入比例	1.02%	1.78%	2.56%	1.60%
采购金额	488.87	689.96	403.11	473.92
占采购总额比例	1.39%	1.01%	0.86%	1.00%

公司对美国的销售和采购金额较小、占比较小，公司对美国的销售及采购情况暂未发生重大不利影响，但不排除未来随着中美贸易摩擦的进一步加剧，可能在一定程度上影响公司对美国市场的业务开拓，以及公司从美国供应商处的采购。

（四）发行人对华为销售收入占比较高的风险及华为受美国政府限制政策引发的发行人对华为销售收入大幅下滑风险

报告期内，公司对华为的销售收入占公司当期主营业务收入的比例分别为 30.80%、30.49%、40.51%和 51.90%。2019 年 5 月，美国对华为实施“实体清单”限制，限制华为从美国采购产品和对美国销售产品；2020 年 5 月，美国发布政策，计划限制半导体企业（且该半导体是由美国某些软件和技术生产的直接产品）向华为的出口。这些政策如果未来长时间处于持续状态，则可能会对公司生产经营产生一定的不利影响。如果美国对华为采取极限的“断供”、“禁售”等打压政策，将对华为正常的生产经营持续产生一定的影响，进而可能导致未来公司对华为的销售收入存在下滑的风险。

截至本招股说明书签署日，发行人与华为合作的主要产品包括通信电源、5G/4G 天线板、逆变器、数据中心产品、车载产品等。目前主要是通信电源、5G/4G 天线板受到华为芯片供应受限的影响较多。报告期内，发行人向华为销售的通信电源、5G/4G 天线板等产品合计占对华为销售的比例分别为 41.40%、71.25%、69.05%和 83.19%，未来华为芯片供应受限对发行人该类业务将产生一定的影响。

如果未来美国政府持续或进一步采取对华为的限制措施，华为该类产品的芯片供应持续受到限制，华为可能持续、大幅减少对发行人通信电源板、天线板等产品的采购需求，将可能导致发行人 2021 年对华为的销售收入出现大幅下滑的风险。由于发行人来自华为的销售收入占比较高，如果发行人短期内无法开拓和引入新的客户，将可能导致发行人 2021 年经营业绩出现大幅下滑的风险。

（五）主要客户实际控制人变更风险

2019 年 12 月，环旭电子（601231.SH）发布公告拟发行股份及支付现金的方式收购 Asteelflash；2020 年 4 月，中国证监会批复同意上述事项；截至目前，上述交易仍在进行中。本次交易完成后，Asteelflash 实际控制人将变更为环旭电子（601231.SH）。

作为发行人的主要客户之一，报告期内发行人与 Asteelflash 交易金额分别为 3,885.03 万元、6,581.41 万元、6,169.48 万元和 1,918.95 万元，占公司当期销售收入比重分别 5.11%、7.58%、5.53%及 3.56%。上述实际控制人变更后，若公司未能与 Asteelflash 继续保持稳定的合作关系，Asteelflash 未来减少与发行人业务合作规模，公司对其销售将存在大幅下滑的风险。

四、经营风险

（一）新型冠状病毒疫情可能造成的经营风险

2020年1月至今，新型冠状病毒疫情在中国和全球多个国家爆发。爆发初期，国内各行业均遭受了不同程度的影响。国内延期复工、交通管制等疫情防控措施对于公司原材料的采购、产品的生产和交付、客户的订单产生了一定的影响，相比正常进度有所延后。随着全球范围内的疫情爆发，疫情持续时间目前尚无法明确预计，对公司所在的线路板行业的整体影响难以准确估计。如果疫情短期内不能有效缓解，各主要国家和地区不能及时恢复正常生产经营秩序，出入境管控等防控措施持续加强，由此可能会对包括通信、工业控制、消费电子、汽车等在内的行业产生冲击，将会给公司的经营状况造成不利影响。

报告期内，公司境外市场主要销售区域为德国、法国、挪威、马来西亚、中国台湾地区、突尼斯、美国等国家和地区。随着疫情在全球的蔓延，发行人部分境外客户的生产经营受到一定影响。2020年上半年，境外客户销售收入相比2019年同期有所下降。未来，如果境外主要客户所在国家和地区疫情仍不能有效控制，则会对公司经营状况产生不利影响，境外收入可能会产生下滑的风险。

（二）客户相对集中风险

发行人专注于为国内外通信、工业控制、消费电子、汽车电子及医疗电子等行业客户提供高质量、定制化的PCB产品。报告期内，发行人对前五名客户销售收入合计分别为44,102.44万元、44,759.61万元、65,356.03万元和34,728.29万元，占公司当期营业收入的比例分别为58.04%、51.54%、58.53%和64.40%，客户相对集中。

如果发行人下游主要客户的经营状况或业务结构发生重大变化，或与公司的业务关系发生重大不利变化而公司又不能及时化解相关风险，公司的经营业绩将会受到一定影响。

（三）原材料价格波动的风险

公司生产印制电路板所需的原材料占成本的比重较高，报告期内，公司直接材料占主营业务成本的比例分别为62.53%、60.24%、58.93%和59.63%。公司生

产所需的原材料主要为覆铜板、半固化片、氰化金钾、铜箔、铜球等。报告期内，公司主要原材料采购均价及变动情况如下：

原材料	单位	2020年1-6月	2019年度		2018年度		2017年度
		采购均价	采购均价	变动幅度	采购均价	变动幅度	采购均价
覆铜板	元/平方米	171.19	136.77	15.66%	118.26	-5.05%	124.54
半固化片	元/平方米	12.54	12.16	-7.93%	13.21	-0.70%	13.30
氰化金钾	元/克	227.03	191.53	18.53%	161.59	-1.00%	163.21
铜箔	元/公斤	64.23	65.24	-7.54%	70.56	-7.38%	76.18
铜球	元/公斤	40.87	44.17	-3.66%	45.85	3.23%	44.42

报告期内，公司生产所需的主要原材料价格存在一定波动，未来若原材料价格大幅波动，而公司不能采取有效措施将原材料上涨的压力转移，或者不能通过研发水平提升和技术工艺创新来抵消原材料成本上升的压力，或者在原材料价格持续下降过程中未能够做好存货管理，公司的经营业绩将受到不利影响。

（四）环境保护风险

公司生产过程涉及到蚀刻、电镀等工序，会产生废水、废气及固体废物等污染物和噪声。公司在生产经营过程中，无法完全排除因管理疏忽或者不可抗力事件导致出现的环保事故，可能会给公司周围环境造成污染及触犯环保相关的法规，对公司经营造成不利影响。

同时，随着人类社会对环境保护问题的日益关注，国家和地方政府有关环境保护的法律法规愈发严格，公司的环境保护方面的投入可能会随着新政策的出台而加大，这在一定程度上会增加公司的经营成本。

（五）安全生产风险

公司 PCB 产品生产工艺复杂，生产过程中部分生产工序会使用操作复杂的大型设备、腐蚀性化学品等，有一定的危险性，对该等工序的生产人员操作水平和安全操作意识要求较高。如果公司安全管理某个环节发生疏忽，或员工操作不当，或使用设备时发生意外，或自然灾害等原因，均可能导致发生安全事故，影响公司的生产经营甚至是持续运营，并可能造成较大的经济损失。

（六）人力资源风险

随着公司的不断发展，公司在高素质人才方面的需求将不断上升，公司人才队伍建设进度如果不能及时与公司业务发展速度相匹配，或者不能采取有效措施防止主要管理人才流失，可能会对公司的生产经营及未来发展带来一定的不利影响。同时，随着企业生产技术的进步，对劳动力的技能要求也越来越高，会导致技能人才的薪资水平普遍提升。随着公司生产经营规模的扩大，人力成本上升、人才流失等问题将给公司生产经营和盈利能力带来一定的不利影响。

五、财务风险

（一）毛利率下降风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 19.67%、24.13%、22.60%和 23.97%，2019 年相比 2018 年略有下降。公司 2019 年主营业务毛利率略有下降主要系产品结构、成本构成变化以及人工成本上升等因素所致。未来随着行业竞争日趋激烈，如果公司不能持续提升技术水平、控制成本，可能造成公司产品销售价格和产品成本发生不利变化，进而导致公司产品毛利率下滑，并削弱公司的盈利能力。

（二）存货规模较大及存货跌价风险

报告期各期末，公司存货余额分别为 13,764.91 万元、13,004.97 万元、22,456.61 万元和 29,673.69 万元。公司根据订单和市场情况备料并组织生产，如果市场情况发生不利变化，产品价格可能出现一定幅度下降，公司存货将发生减值。报告期内，公司存货跌价准备余额分别为 439.12 万元、480.53 万元、784.79 万元和 1,048.96 万元。如果公司不能进一步加强存货管理，提高存货周转率，公司存在因存货跌价而遭受损失的风险。

报告期各期末，公司发出商品占存货余额的比例较高，分别为 55.56%、51.16%、42.62%和 37.76%，主要系公司对华为、Lacroix 等境内外主要客户采用 VMI 模式所致。VMI 模式对公司资金形成了一定的占用，并降低了公司的存货周转率。若公司不能有效提升存货管理能力，将对公司经营状况造成不利影响。

（三）应收账款回收风险

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 19,793.14 万元、22,571.87 万元、28,539.27 万元和 31,038.25 万元，随着公司营业收入的增长，应收账款的总额逐

步增加。公司的主要欠款单位为华为、嘉龙海杰、Asteelflash 等企业，如个别客户出现支付能力问题和信用恶化问题，会导致应收账款发生坏账的风险。

（四）政府补助、税收优惠政策变动的风险

报告期内，公司享受的政府补助优惠主要为深圳市战略新兴产业发展专项资金、深圳市工商业用电降成本资助、江门市产业共建财政扶持资金项目奖补和深圳市企业研究开发资助等。报告期内，公司享受的计入当期损益的政府补助分别为 103.10 万元、613.91 万元、1,543.27 万元和 208.90 万元，占当期利润总额的比例分别为 1.85%、6.48%、14.37%和 3.56%。如果政府补助优惠政策发生重大变动，将对公司经营业绩和利润水平产生一定程度的影响。

2017 年 8 月、2017 年 11 月，公司及其全资子公司鹤山中富分别通过高新技术企业认定，并取得《高新技术企业证书》，有效期为三年，公司及鹤山中富在 2017 年、2018 年和 2019 年均享受了 15%的企业所得税优惠税率；此外，公司享受研发费用加计扣除的税收优惠政策。税收优惠政策期满后，如公司不能继续被认定为高新技术企业，以及如未来国家主管税务机关对上述税收优惠政策作出调整，对公司的经营业绩和利润水平将产生一定程度的不利影响。

（五）汇率波动风险

公司境外交易主要以美元结算，结算货币与人民币之间的汇率可能随着国内外政治、经济环境的变化而波动，具有较大的不确定性，使得公司面临汇率变动的风险。报告期内，公司汇兑损益的金额分别为-105.71 万元、-282.58 万元、-178.37 万元和 131.95 万元，如果未来公司境外销售规模进一步增长，在人民币汇率波动的情况下，以外币计值的资产折算将产生汇兑损益，从而对公司的财务状况和经营业绩产生一定的影响。

（六）出口退税政策变化风险

公司所属行业为国家鼓励出口类行业，报告期内公司出口产品享受增值税出口退税“免、抵、退”相关政策。目前公司印制电路板产品出口执行 13%的出口退税率。国家出口退税政策的变动将直接影响公司主营业务成本，进而影响到公

司利润水平。在其他条件不变的情况下，如果未来国家关于出口退税的相关政策发生变化，公司经营业绩可能受到一定程度的影响。

（七）公司成长性风险

报告期内，公司营业收入分别为 75,992.80 万元、86,841.99 万元、111,659.51 万元和 53,924.78 万元，净利润分别为 4,908.71 万元、8,398.60 万元、9,334.49 万元和 5,210.44 万元。公司发展过程中，如出现本招股说明书“第四节 风险因素”所述行业、市场及公司自身不利因素，以及公司未预料到的风险或因不可抗力导致的风险，上述不利因素或风险可能导致公司营业收入、毛利率等财务指标下滑，从而减少公司盈利，则未来公司可能存在成长性不足的风险。相关不利因素或风险在个别极端情况下或者多个风险叠加的情况下，有可能导致公司上市当年营业利润较上年下滑 50%以上，甚至亏损的风险。

六、内控风险

（一）规模扩张引发的管理风险

若本次发行成功并募足资金后，公司资产规模将迅速扩张，经营规模进一步扩大，有助于进一步提升公司在主营业务领域的竞争能力。公司生产管理更加复杂，技术创新要求加快，公司经营决策和风险控制难度增加，这在资源整合、市场开拓、产品研发、质量管理、财务管理以及内部控制等方面对公司提出了更高的要求，如果公司组织管理体系和人力资源等管理能力无法与其资产规模相适应，不能有效管理和控制公司的业务和资产，将对公司的持续发展带来不利影响。

（二）供应链管理风险

报告期内，随着公司生产经营规模的扩大，公司原材料采购金额逐步增长，分别为 47,307.16 万元、46,846.22 万元、68,244.00 万元和 35,149.53 万元。同时，公司将钻孔、锣板、表面处理等生产工序中自身产能不足的部分委托第三方公司加工。如果供应商提供的材料和加工服务在质量、交付周期等方面无法达到公司要求，或者公司在供应链管理上存在内部控制缺陷等问题，将会给公司供应链的有效及时供应及公司的正常生产经营产生不利影响。

（三）实际控制人控制不当风险

本次发行前，公司总股本为 13,183.60 万股，王昌民、王璐、王先锋通过间接方式合计持有公司 77.21% 的股份，是公司共同实际控制人；本次发行后，公司总股本将增加至 17,579.60 万股，王昌民、王璐、王先锋通过间接方式合计持有公司 57.90% 的股份，仍为公司的共同实际控制人。如果出现实际控制人通过行使表决权、管理权等方式对公司的生产经营和重大决策产生不当影响，可能影响公司及公司其他股东的利益。

七、法律风险

（一）质量纠纷风险

公司 PCB 产品的质量稳定性直接影响到下游客户产品质量的稳定性和有效性。公司 PCB 产品生产工序多、精密程度相对较高，各工序的生产品质均会对最终产品质量产生较大影响。随着公司业务与生产规模的扩张，未来不排除在原材料采购、产品生产、质量检测、产品运输等过程中出现问题而影响产品质量的可靠性和稳定性。如果公司无法有效保持和提高质量管理水平，不排除未来发生质量问题，产生质量纠纷，导致客户要求退货、索赔甚至失去重要客户给公司发展带来不利影响的可能，进而对公司的业绩和品牌造成一定不利影响。

（二）房产租赁风险

公司使用的部分厂房、办公场所、宿舍等房产为租赁取得，其中，公司向深圳市宝安沙井农业发展公司租赁的厂房和宿舍，出租方未取得产权证书。如果上述租赁房产合同到期后发行人不能按照合理的价格续租，将对公司的正常生产经营产生不利影响。同时，公司所租赁的未取得房产证书的物业存在被政府部门依法责令拆除的潜在风险，其中向深圳市宝安沙井农业发展公司租赁的厂房和宿舍中生产用厂房约占发行人全部厂房面积的 17.22%。报告期内该项生产用厂房产生的营业收入占比分别为 15.77%、15.35%、14.74% 和 16.74%，产生的利润总额占比分别为 15.96%、15.17%、17.65% 和 18.36%。若上述厂房等房屋建筑物在租赁期内被拆迁或改变生产经营用途导致租赁合同中途终止，公司将面临沙井工厂搬迁的风险，进而对公司生产经营产生不利影响。

八、发行失败风险

根据《证券发行与承销管理办法》《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》《创业板首次公开发行证券发行与承销特别规定》等规定，如果发行人在发行过程中，出现网下投资者申购数量低于网下初始发行量的等情形，应当中止发行，如果发行人中止发行上市审核程序超过交易所规定的时限或者中止发行注册程序超过 3 个月仍未恢复，则发行人将面临发行失败的风险。

九、募集资金投资项目风险

（一）募投项目实施后短期内财务指标下滑风险

本次募集资金投资项目建设完工后，新增固定资产及相应折旧将有所增加。若在募集资金投资项目建成后不能尽快达产或者不能通过产能消化增加营业收入等方式提高募投项目的盈利能力，则公司存在固定资产折旧增加而导致相关业务整体毛利率和净利润下降的风险；同时，本次发行后公司的净资产将显著增加，而募集资金拟投资项目难以在短时期内产生效益，公司净资产收益率短期内存在下降的风险。

（二）未来新增产能消化的风险

为解决公司产能不足的问题及满足公司技术创新成果产业化的需要，本次募集资金拟投资建设“新增年产 40 万平方米线路板改扩建项目”，项目建成达产后，预计新增各类印制电路板产品的产能 40 万平方米。但本项目需要一定的建设期和达产期，在项目实施过程中和项目实际建成后，如果市场环境、技术、相关政策等方面出现重大不利变化，公司将面临产能消化的市场风险。

（三）即期回报被摊薄的风险

本次募集资金到位后，公司总股本和净资产将大幅增加。但募集资金投资项目的实施和达产需要一定的时间，项目收益需逐步体现。因此，公司在发行当年每股收益及净资产收益率受股本摊薄影响出现下降，从而导致公司即期回报被摊薄。

（四）募投项目不能顺利实施的风险

本次募集资金投资项目的实施对公司人力资源管理、资源配置、市场开拓、经营管理及财务管理等各方面能力提出了更高要求。如果募集资金不能及时到位，以及公司所处行业和市场环境变化、产业政策变动、产品技术变革及项目实施过程中由于管理不善或出现其他意外因素均可能对募集资金投资项目的按期实施及完全达产造成不利影响，从而导致募投项目无法实现预期收益的风险。

十、其他风险

（一）股票价格波动风险

影响股票价格的因素非常复杂，除了受公司本身的经营状况、盈利能力、发展前景和股利分配政策等因素影响之外，公司所处的行业，公司发生并购、重组等事项，宏观经济水平和国家政策、制度层面也会影响股价。我国资本市场属于新兴市场，股票价格波动性较大。因此，公司提醒投资者，在购买本公司股票前，对股市的风险应有充分的认识。

（二）不可抗力风险

公司不排除因政治、政策、经济、自然灾害、战争以及突发性事件等其他不可控因素给公司经营带来不利影响。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

中文名称	深圳中富电路股份有限公司
英文名称	SHENZHEN JOVE ENTERPRISE LIMITED
注册资本	13,183.60 万元
法定代表人	王昌民
有限公司成立时间	2004 年 3 月 12 日
股份公司成立时间	2019 年 12 月 20 日
统一社会信用代码	9144030075568456XX
公司住所	深圳市宝安区沙井街道和一社区和二工业区兴业路 8 号
邮政编码	518104
互联网网址	www.jovepcb.com
电子邮箱	alan.wang@jovepcb.com
负责信息披露和投资者关系的部门	证券部
信息披露部门负责人	王家强
电话号码	0755-26683724
传真号码	0755-26415087

二、发行人设立及报告期内的股本及股东变化情况

（一）有限责任公司设立情况

1、中富有限的设立情况

2003 年 12 月 31 日，中富电子有限公司与深圳市中富兴业电子有限公司签署了《合资经营深圳中富电路有限公司合同》及《合资经营深圳中富电路有限公司章程》，由中富兴业出资 50 万元，中富电子出资 145 万元（港币出资按人民币折算）设立中富有限。

2004 年 1 月 7 日，深圳市对外贸易经济合作局出具《关于设立合资企业“深圳中富电路有限公司”的批复》（深外经贸资复[2004]0062），批复同意设立合资企业深圳中富电路有限公司。2004 年 2 月 18 日，深圳市人民政府向中富有限核发了《中华人民共和国台港澳侨投资企业批准证书》（商外资粤深合资证字

[2004]0005号)。2004年3月12日，深圳市工商行政管理局向中富有限核发了编号为企合粤深总字第110581号的《企业法人营业执照》。

中富有限成立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	中富电子有限公司	145.00	74.36%
2	深圳市中富兴业电子有限公司	50.00	25.64%
合计		195.00	100.00%

2、中富有限历次出资情况

中富有限设立至报告期初，中富有限历次增资情况如下：

序号	时间	增资主体	增资金额（万元）	出资方式	商务主管部门批复文号	台港澳侨投资企业批准证书发证日期	验资报告文号
1	2005.02	中富电子	305	货币	深外资宝复[2004]1549号	2004.12.22	深广会验字[2005]013号
2	2005.10	中富电子	500	货币	深外资宝复[2005]1483号	2005.09.21	深广会验字[2006]012号
3	2006.03	中富电子	500	实物、货币	深外资宝复[2006]0226号、深外资宝复[2006]1627号	2006.03.07	深广会验字[2007]002号
4	2011.07	中富电子	2,000	货币	深外资宝复[2011]537号	2011.05.24	深隆会验字[2011]045号、深隆会验字[2011]060号
5	2014.05	中富电子	2,000	货币	深外资宝复[2014]172号	2014.03.20	中兴财光华深圳验字[2014]18号、深永信会验字[2014]第073号

中富有限设立至报告期初，历次增资均已履行了董事会决议、商务部门登记等相应程序，已取得相关批复、批准证书，均已办理验资程序，不存在纠纷及潜在纠纷。

中富有限设立后，中富兴业不再开展生产经营业务，没有出资来源。同时期，中富电子作为境外销售平台，可以通过境外销售业务积累一定利润，因此，中富有限设立后历次增资均由中富电子进行。

3、中富有限涉及实物出资的有关情况

2006年2月10日，中富兴业和中富电子签署《补充合同》和《补充章程》，约定中富有限增加注册资本500万元，相应投资总额增加500万元，新增注册资本

全部由中富电子以货币方式缴纳。2006年3月6日，中富有限董事会作出决议，同意上述增资事宜。2006年11月28日，中富兴业和中富电子签署《补充合同》和《补充章程》，决定将中富电子新增出资的出资方式变更为：设备出资365万元，货币出资135万元。同日，中富有限作出董事会决议，同意上述变更。2006年12月1日，深圳市宝安区经济贸易局出具《关于中外合资企业“深圳中富电路有限公司”修改合同的批复》（深外资宝复[2006]1627号），批复同意上述变更。

2007年8月12日，深圳广朋会计师事务所出具《验资报告》（深广会验字[2007]002号），审核验证：截至2007年3月12日止，中富有限已收到中富电子缴纳的出资合计5,170,936.00元，其中5,000,000元计入实收资本，170,936元入资本公积。中富电子2007年1月31日缴存深圳市商业银行南头支行资本金账户港币1,350,000.00元，2007年2月14日缴存深圳市商业银行南头支行资本金账户港币6,000.00元，合计港币1,410,000.00元，折合折人民币1,345,694.00元；另有实物出资人民币3,825,242.00元，其价值由中华人民共和国深圳出入境检验检疫局出具的PG2006266-B和PG2006324-B号价值鉴定证书验证。

至此，中富电子已按修改后的公司章程及合营合同规定履行完毕2006年11月董事会决议的出资义务。

中富电子本次出资时生效的《中华人民共和国中外合资经营企业法》（2001年修正）第五条的规定：合营企业各方可以现金、实物、工业产权等进行投资。现金、实物、工业产权等各项投资应在合营企业的合同和章程中加以规定，其价格（场地除外）由合营各方评议商定。同时，《中华人民共和国中外合资经营企业法实施条例》（2001年修订）第二十二条的规定：合营者可以用货币出资，也可以用建筑物、厂房、机器设备或者其他物料、工业产权、专有技术、场地使用权等作价出资。以建筑物、厂房、机器设备或者其他物料、工业产权、专有技术作为出资的，其作价由合营各方按照公平合理的原则协商确定，或者聘请合营各方同意的第三者评定。中富有限作为外商投资企业，中富电子本次实物出资无需履行评估作价程序。

此外，中富电子本次出资的实物资产为线路板的生产设备及PCB检测设备，虽未履行出资财产的评估作价程序，但其作价系根据中华人民共和国深圳出入境检验检疫局出具的《价值鉴定证书》予以确定。相关出资已经由合营各方在合营

合同的《补充合同》及公司章程中明确规定，符合当时有效的《中华人民共和国中外合资经营企业法》《中华人民共和国中外合资经营企业法实施条例》的相关规定。

根据出资时有效的《中华人民共和国公司法》（2005 修订）第二十七条规定，全体股东的货币出资金额不得低于有限责任公司注册资本的百分之三十。本次增资完成后，中富有限注册资本为 1,500 万元，除本次实物出资合计人民币 382.52 万元外，其余均为货币出资，货币出资金额占比超过 70%，因此，本次出资的比例亦符合当时有效的《公司法》的规定。

本次增资完毕后，中富有限的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例	出资方式
1	中富电子有限公司	1,085.00	72.33%	货币出资
		365.00	24.44%	实物出资
		1,450.00	96.70%	（小计）
2	深圳市中富兴业电子有限公司	50.00	3.30%	货币出资
合计		1,500.00	100.00%	

综上，中富电子本次增资的实物出资已经履行了出资程序，出资方式、比例、时间符合当时相关法律法规的规定。

4、2017 年中富电子将其对公司的债权 8,894.26 万元转为对公司资本性投入的基本情况

2017 年 12 月，中富电子将其对中富有限的债权 8,894.26 万元转为对中富有限的资本性投入，计入公司资本公积。该 8,894.26 万元债权主要系截至 2017 年 12 月由中富电子代中富有限支付的原材料或设备款累积形成。

（1）2017 年债权转资本性投入履行的程序

2017 年 12 月 28 日，中富有限的股东中富电子召开董事会，决议对中富有限持有的总额为 8,894.26 万元债权转为对中富有限的资本性投入（资本公积）。2017 年 12 月 31 日，中富有限召开董事会，决议同意中富电子对中富有限持有的总额为 8,894.26 万元债权转为对公司的资本性投入（资本公积）。2017 年 12 月 31 日，中富有限与中富电子签署《深圳中富电路有限公司股东债权转为资本性投入协议》，对本次债权转为资本性投入相关事宜进行约定。

本次债权转资本性投入，不发生资金流转，不存在外汇资金的流入或流出。同时，本次债权性资本投入，不涉及中富有限注册资本及股东的股权变动，亦无

需调整或变更公司章程。

（2）2017 年债权转资本性投入符合外汇、外商投资规定

①债权转资本性投入的外汇合规情况

本次资本性投入的债权主要由中富电子代付款项累积形成。本次债权转资本性投入时，直接将相应债权转为资本公积，中富电子无需支付资金，不涉及外汇入境。2020 年 4 月 20 日、2020 年 8 月 24 日，中国人民银行深圳市中心支行办公室出具《企业无违法违规记录查询证明》（编号：2020-0269 号、2020-0733 号），证明中富电路报告期内没有因违反人民银行及外汇管理相关法律法规、规章及规范性文件而受到中国人民银行深圳市中心支行及国家外汇管理局深圳市分局行政处罚的记录。

综合以上，2017 年债权转资本性投入事宜符合外汇相关规定。

②债权转资本性投入事宜的外商投资批准情况

根据债权转资本性投入时有效的《中华人民共和国中外合资经营企业法》第三条规定，合营各方签订的合营协议、合同、章程，应报国家对外经济贸易主管部门（以下称审查批准机关）审查批准。审查批准机关应在三个月内决定批准或不批准。合营企业经批准后，向国家工商行政管理主管部门登记，领取营业执照，开始营业。

本次债权转资本性投入系计入资本公积，不涉及发行人注册资本及股东股权变动，无需调整或变更公司章程及合营合同，结合上述规定，2017 年债权转资本性投入事宜无需办理相关外商投资手续。

综上所述，2017 年中富电子将对发行人的债权 8,894.26 万元转为资本性投入时已履行相应程序，未违反外汇、外商投资批准相关规定。

（二）股份有限公司设立情况

2019 年 11 月 28 日，中富有限召开董事会会议，决议变更设立为深圳中富电路股份有限公司。同日，中富兴业、中富电子、睿山科技、泓锋投资、香港慧金等 5 名中富有限全体股东作为发起人签署了《深圳中富电路股份有限公司发起人协议》。

2019 年 11 月 28 日，大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《审计报告》（大华审字[2019]0011114 号），确认中富有限截至 2019 年 9 月 30 日母公

司所有者权益合计 396,102,405.96 元。

2019 年 11 月 29 日，根据国众联资产评估土地房地产估价有限公司出具的《深圳中富电路有限公司拟进行股份制改制所涉及的深圳中富电路有限公司净资产价值资产评估报告》（国众联评报字（2019）第 2-1526 号），确认中富有限在评估基准日（2019 年 9 月 30 日）净资产账面值为 39,610.24 万元，评估值为 54,628.47 万元，增幅 37.92%。

2019 年 12 月 1 日，大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具《验资报告》（大华验字[2019]000535 号），经审验，截至 2019 年 12 月 1 日止，中富电路（筹）已收到各发起人缴纳的注册资本（股本）合计人民币 125,000,000.00 元，均系以中富有限截至 2019 年 9 月 30 日止的净资产折股投入，共计 125,000,000.00 股，每股面值 1 元，剩余的净资产人民币 271,102,405.96 元计入中富电路（筹）资本公积。

2019 年 12 月 1 日，公司召开了创立大会暨 2019 年第一次临时股东大会，公司发起人签署《深圳中富电路股份有限公司章程》。

2019 年 12 月 11 日，公司取得深圳市宝安区商务局出具的《外商投资企业变更备案回执》（编号：粤深宝外资备 201901931）。2019 年 12 月 20 日，公司办理了工商变更登记手续，深圳市市场监督管理局向公司核发了《营业执照》。

公司整体变更为股份公司后的股本结构如下：

序号	股东名称	持股数（股）	持股比例
1	中富电子有限公司	54,500,000	43.60%
2	深圳市睿山科技有限公司	29,539,200	23.63%
3	香港慧金投资有限公司	21,967,000	17.57%
4	深圳市泓锋投资有限公司	18,493,800	14.80%
5	深圳市中富兴业电子有限公司	500,000	0.40%
合计		125,000,000	100.00%

（三）报告期内股本和股东变化情况

报告期初，中富有限的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	中富电子有限公司	5,450.00	99.09%
2	深圳市中富兴业电子有限公司	50.00	0.91%
合计		5,500.00	100.00%

报告期内，公司的股本及股东变化情况如下：

1、2019年9月，中富有限增资

2019年8月30日，中富兴业、中富电子、睿山科技、香港慧金、泓锋投资签署《深圳中富电路有限公司章程修正案》，约定公司增加投资总额至15,000万元，注册资本增加至12,500万元，新增注册资本由睿山科技、香港慧金及泓锋投资缴纳。同日，中富有限董事会作出决议，同意上述增资事宜。

2019年9月3日，中富有限取得深圳市宝安区商务局出具的《外商投资企业变更备案回执》（编号：粤深宝外资备201901418），2019年9月19日，中富有限取得了变更后的《营业执照》。

本次变更完成后，中富有限股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	中富电子有限公司	5,450.00	43.60%
2	深圳市睿山科技有限公司	2,953.92	23.63%
3	香港慧金投资有限公司	2,196.70	17.57%
4	深圳市泓锋投资有限公司	1,849.38	14.79%
5	深圳市中富兴业电子有限公司	50.00	0.40%
合计		12,500.00	100.00%

2019年10月11日，大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具《验资报告》（大华验字[2019]000403号），审核验证：截至2019年9月30日止，中富有限已收到睿山投资、香港慧金、泓锋投资缴纳的新增注册资本（实收资本）合计人民币70,000,000.00元（大写人民币柒仟万元整），各股东以货币出资70,000,000.00元。

因筹划上市事宜，中富有限于2019年9月进行股权架构调整，将原境内自然人股东通过中富电子持股调整至通过境内新设公司持股，同时，为维持原有股东持股比例，进行增资扩股。本次增资及股权架构调整的基本情况为：

（1）中富电子层面的股权转让及表决权委托安排：王璐将其对中富电子的股权转让给其配偶王基源，同时，王基源将其持有中富电子的股权及其表决权等股东权利委托给王璐；王先锋将其对中富电子的股权转让给王昌民，至此，中富电子股东中无境内自然人；

本次股权结构调整中，王先锋将其持有的中富电子14.8280%的股份以人民币808.126万元转让给王昌民。2019年8月，双方签署了中富电子的《股份转让协议书》，2019年12月，王昌民向王先锋足额支付了上述股份收购的价款，价款的

资金来源为自有资金。根据国家税务总局深圳市税务局出具的《中华人民共和国税收完税证明》，王先锋已就本次转股履行了纳税义务。

（2）持股安排：因王璐、王先锋转让中富电子的股权导致其间接持有中富有限的股权比例降低，王昌民持股比例增加，为保持调整前后三人穿透合并计算后持有的中富有限股权比例不变，由王昌民在境外新设公司、王璐及王先锋在境内新设公司，以增资入股的方式入股中富有限。调整完成后，三人穿透合并计算后持有和控制的中富有限股权比例未发生变动。

本次增资时，香港慧金、泓锋投资、睿山科技均为新设公司，其增资款的资金来源均为自筹资金，具体情况如下：

序号	增资主体	增资金额（万元）	资金来源	自筹资金还款情况
1	香港慧金	2,196.70	香港慧金向中富电子借款	香港慧金已向中富电子还款460万元，还款资金来源为发行人2019年分红款。
2	泓锋投资	1,849.38	泓锋投资向其股东王先锋借款，王先锋资金来源为向深圳市中小担小额贷款有限公司的借款	泓锋投资已向其股东王先锋还款1,331.55万元，还款资金来源为发行人2019年分红款。王先锋已向深圳市中小担小额贷款有限公司结清贷款。
3	睿山科技	2,953.92	睿山科技向其股东王璐借款，王璐的资金来源为深圳市中小担小额贷款有限公司的借款及部分王先锋向深圳市中小担小额贷款有限公司的借款	睿山科技已向其股东王璐还款2,176.82万元，还款资金来源为发行人2019年分红款。王璐、王先锋已向深圳市中小担小额贷款有限公司结清贷款。

注：上述还款来源的分红款涉及税务事宜，发行人已按有关规定履行代扣代缴义务。

综上，本次增资各对象的增资资金来源合法。

本次增资价格为1元每出资额，系发行人对股权架构进行调整，将境外股东中的境内自然人调整至境内持股，同时维持原有股东持股比例进行，增资价格为1元每出资额具有合理性，不存在损害其他股东利益的情形。本次增资时，中富有限原股东已放弃本次增资的优先认购权。公司各直接和间接股东持有的发行人及中富有限股权不存在委托持股、信托持股或其他利益安排。

2019年9月股权结构调整前，王昌民、王璐、王先锋的持股比例分别为42.93%、42.20%、14.88%，本次股权结构调整中，王先锋将其持有中富电子的股权转让给王昌民，王璐将其持有中富电子的股权转让给王基源，转股的同时，中

富有限进行增资扩股，新增出资 7,000 万元均由王昌民、王璐、王先锋各自 100% 控股的公司认缴。本次股权结构调整中涉及的资金支付主要为王昌民支付给王先锋的股权转让款以及香港慧金、睿山科技、泓锋投资的增资款，王璐与王基源的股权转让因双方系夫妻关系，实际未发生资金流转。

本次股权结构调整中，各实际控制人实际支付金额及其占比情况如下：

序号	姓名	实际支付金额（万元）	占比（%）
1	王昌民	3,004.83	42.93
2	王璐	2,953.92	42.20
3	王先锋	1,041.25	14.88
合计		7,000.00	100.00

注：王昌民实际支付款项包括收购王先锋股权款 808.13 万元及香港慧金增资中富电路 2,196.70 万元，王璐实际支付款项为睿山科技增资中富电路 2,953.92 万元，王先锋实际支付款项为泓锋投资增资中富电路 1,849.38 万元减去转让中富电子股权获得的 808.13 万元。

本次股权结构调整过程中各实际控制人实际支付金额比例与本次股权变动前的持股比例匹配。

2019年8月30日，中富有限董事会作出决议，同意增加投资总额人民币7,300万元，增加注册资本人民币7,000万元，新增注册资本7,000万元分别由新股东睿山科技认缴2,953.92万元，香港慧金认缴2,196.70万元，泓锋投资认缴1,849.38万元，原股东自愿放弃优先认购权，同日，全体股东签署了《深圳中富电路有限公司章程修正案》。

2019年9月3日，深圳市宝安区商务局出具编号为“粤深宝外资备201901418”的《外商投资企业变更备案回执》，对中富电路本次增资相关事宜进行备案。

2019年9月26日，香港慧金就本次增资出资事宜取得业务类型为“FDI对内义务出资”的《业务登记凭证》（业务编号：14440300200911094743），经办外汇局为国家外汇管理局深圳市分局。

2019年10月11日，大华会计师出具了“大华验字[2019]000403号”《验资报告》，确认截至2019年9月30日，中富有限已收到睿山科技、泓锋投资、香港慧金以货币形式缴纳的出资合计人民币7,000万元，变更后公司注册资本为人民币12,500万元。

2019年9月19日，深圳市市场监督管理局出具编号为“21903569404”的《变更（备案）通知书》，核准本次增资扩股事宜的备案登记。

本次增资符合外汇管理、外商投资等相关法律法规规定，已履行内部决策和外部审批程序，不存在纠纷或潜在纠纷。

综上，本次增资各股东资金来源合法、定价合理，增资时原股东已承诺放弃优先认购权，本次增资前后不存在委托持股、信托持股或其他利益安排；本次增资已办理外商投资企业变更备案程序，外资股东出资已办理相应外汇登记手续，已履行了内部决策和外部审批程序，不存在纠纷或潜在纠纷。

2、2019年12月，股份公司增资

2019年12月20日，公司召开2019年第二次临时股东大会，通过了《关于公司向特定对象发行683.60万股新股暨增加注册资本的议案》，由聚中利、聚中成、聚中盛共同认购新增股份683.60万股，认购价格为4元/股，并相应修改公司章程。

本次增资完成后，中富电路股本结构如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例
1	中富电子有限公司	5,450.00	41.3392%
2	深圳市睿山科技有限公司	2,953.92	22.4060%
3	香港慧金投资有限公司	2,196.70	16.6624%
4	深圳市泓锋投资有限公司	1,849.38	14.0279%
5	深圳市中富兴业电子有限公司	50.00	0.3793%
6	深圳市聚中盛实业投资合伙企业（有限合伙）	327.00	2.4804%
7	深圳市聚中利实业投资合伙企业（有限合伙）	270.00	2.0480%
8	深圳市聚中成实业投资合伙企业（有限合伙）	86.60	0.6569%
合计		13,183.60	100.00%

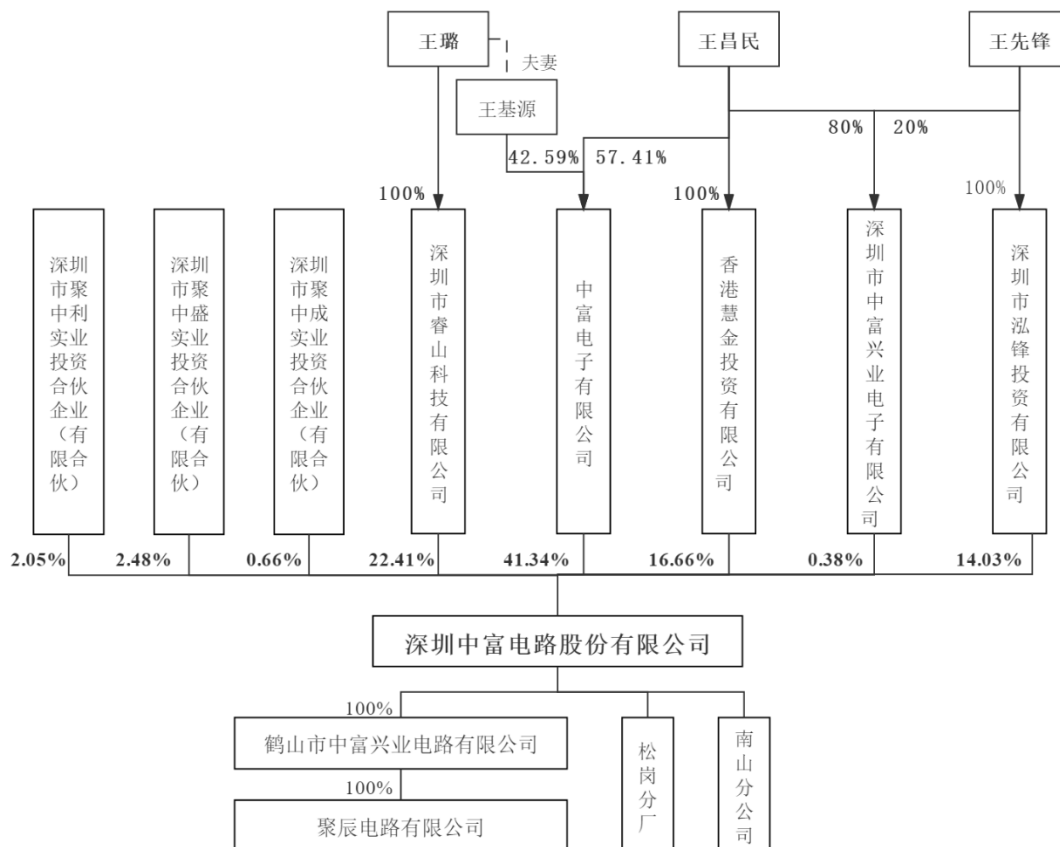
2019年12月24日，公司取得深圳市宝安区商务局出具的《外商投资企业变更备案回执》（编号：粤深宝外资备201901997）。2019年12月30日，公司在深圳市市场监督管理局办理了上述变更事项的登记备案。

2019年12月27日，大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具《验资报告》（大华验字[2019]000592号），审核验证：截至2019年12月27日止，中富电路已收到聚中利、聚中盛、聚中成缴纳的新增注册资本（实收资本）合计人民币6,836,000.00元（大写人民币陆佰捌拾叁万陆仟元整），各股东以货币出资6,836,000.00元。

三、发行人重大资产重组情况

自有限责任公司设立以来，公司不存在重大资产重组情况。

四、发行人的股权结构



五、发行人控股、参股公司及分支机构的基本情况

截至本招股说明书签署日，公司拥有一家全资子公司鹤山中富，鹤山中富在中国香港地区拥有一家全资子公司，此外，公司还拥有三家参股公司，两家分支机构，具体情况如下：

（一）发行人控股子公司基本情况

1、鹤山中富

（1）基本情况

单位名称	鹤山市中富兴业电路有限公司
成立时间	2011年1月14日
注册资本(实收资本)	20,000万元
统一社会信用代码	91440784568226088G

法定代表人	王先锋			
注册地和主要生产经营地	鹤山市鹤城镇创利路 59 号			
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要从事印制线路板的生产，为发行人主要生产基地之一			
股东构成	中富电路持股 100%			
最近一年及一期财务数据 (万元)	审计机构	大华会计师事务所（特殊普通合伙）		
	项目	总资产	净资产	净利润
	2019.12.31/ 2019 年度	54,303.10	15,971.90	3,309.39
	2020.06.30/ 2020 年 1-6 月	65,852.35	27,852.57	1,832.21

（2）历史沿革

①2011 年 1 月，鹤山中富成立

2011 年 1 月，中富有限以货币出资 1,000 万元设立鹤山市中富兴业电路有限公司。2011 年 1 月 14 日，广东省江门市鹤山市工商行政管理局向鹤山中富核发了注册号为 440784000030985 的《企业法人营业执照》。

鹤山中富成立时的股权结构如下：

股东名称	出资金额（万元）	出资比例
中富电路	1,000.00	100.00%
合计	1,000.00	100.00%

②2018 年 3 月，增加注册资本

2018 年 3 月，根据中富有限作出的增资决定，鹤山中富注册资本由 1,000 万元增资至 10,000 万元，并修改了公司章程。2018 年 3 月 28 日，广东省江门市鹤山市市场监督管理局向鹤山中富核发了统一社会信用代码为 91440784568226088G 的《营业执照》。本次增资完成后，鹤山中富的股权结构如下：

股东名称	出资金额（万元）	出资比例
中富电路	10,000.00	100.00%
合计	10,000.00	100.00%

③2020 年 5 月，增加注册资本

2020 年 5 月，根据中富有限作出的增资决定，鹤山中富注册资本由 10,000 万元增资至 20,000 万元，并修改了公司章程。2020 年 5 月 20 日，广东省江门市

鹤山市市场监督管理局向鹤山中富换发了变更后的《营业执照》。本次增资完成后，鹤山中富的股权结构如下：

股东名称	出资金额（万元）	出资比例
中富电路	20,000.00	100.00%
合计	20,000.00	100.00%

2、聚辰电路

（1）基本情况

中文名称	聚辰电路有限公司			
英文名称	JOVEPCB ENTERPRISE LIMITED			
成立时间	2017年1月16日			
注册资本	1 万美元			
公司编号	2476800			
地址	Suite 1406, 14/F, Loon Kee Building, 267-275 Des Voeux Road, Hong Kong			
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营业务为电子零件贸易，为发行人提供印制线路板销售服务			
股东构成	鹤山中富持股 100%			
最近一年及一期财务数据 （万元）	审计机构	大华会计师事务所（特殊普通合伙）		
	项目	总资产	净资产	净利润
	2019.12.31/ 2019 年度	9,758.96	3,137.26	1,037.32
	2020.06.30/ 2020 年 1-6 月	9,865.76	3,305.18	99.78

（2）历史沿革

根据香港黄嘉锡律师事务所出具的法律意见书，聚辰电路系鹤山中富于 2017 年 1 月 16 日在香港特别行政区公司注册处登记设立的全资子公司，实缴出资 1 万美元，设立至今未发生变化。

（二）发行人参股公司基本情况

截至本招股说明书签署日，公司有 3 家参股公司。

1、华芯磁通

单位名称	深圳华芯磁通电子有限公司
成立时间	2015 年 3 月 12 日
注册资本	300 万元
实收资本	135 万元

统一社会信用代码	91440300326661511F			
法定代表人	陈岚			
注册地和主要生产经营地	深圳市宝安区沙井街道沙井大王山第三工业区 A1 栋 2 楼 A			
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要从事电子变压和电感器的生产和销售，与发行人主营业务无关			
最近一年及一期财务数据（未经审计，万元）	项目	总资产	净资产	净利润
	2019.12.31/ 2019 年度	273.13	-105.06	-14.09
	2020.06.30/ 2020 年 1-6 月	272.89	-105.31	-0.24

截至本招股说明书签署日，华芯磁通股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	深圳华芯数通科技有限公司	165.00	55.00%
2	中富电路	135.00	45.00%
合计		300.00	100.00%

除发行人外，华芯磁通的主要股东为深圳华芯数通科技有限公司，深圳华芯数通科技有限公司的基本情况如下：

单位名称	深圳华芯数通科技有限公司
成立时间	2015 年 1 月 21 日
注册资本	180 万元
统一社会信用代码	914403003264261836
法定代表人	鲁志祥
注册地和主要生产经营地	深圳市宝安区新安街道办裕安路南侧普安工业区 B 栋二至六层三楼 302 号
主营业务	主要从事电子产品、仪器仪表的研发与销售
股东及持股比例	陈岚 51%、凌晓凤 36%、鲁志祥 13%

华芯磁通的主要股东深圳华芯数通科技有限公司及其股东与发行人控股股东、实际控制人、董监高、主要客户、供应商以及中介机构不存在关联关系或其他利益安排，与发行人不存在交易和资金往来。

2、银方新材

单位名称	厦门银方新材料科技有限公司
成立时间	2017 年 7 月 18 日
注册资本	333 万元
实收资本	333 万元
统一社会信用代码	91350213MA2YE65D26

法定代表人	方斌			
注册地和主要生产经营地	厦门市翔安区内厝镇赵岗路 278 号四楼 401			
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要从事表面处理材料的研发、生产和销售，可用于部分线路板产品和其他需要表面处理的产品，属于发行人上游行业			
最近一年及一期财务数据（未经审计，万元）	项目	总资产	净资产	净利润
	2019.12.31/ 2019 年度	482.69	311.78	206.39
	2020.06.30/ 2020 年 1-6 月	499.81	446.06	134.11

截至本招股说明书签署日，银方新材股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	方斌	300.00	90.09%
2	中富电路	22.00	6.61%
3	潘海平	11.00	3.30%
合计		333.00	100.00%

除发行人外，银方新材其他主要股东为方斌，方斌基本信息如下：

方斌先生，1965 年 1 月出生，中国国籍，无境外永久居留权。近五年任职于华东理工大学，同时兼任银方新材董事长、总经理。

银方新材的主要股东与发行人控股股东、实际控制人、董监高、主要客户、供应商以及中介机构不存在关联关系或其他利益安排，与发行人不存在交易和资金往来。

3、迈威科技

单位名称	深圳市迈威科技有限公司			
成立时间	2004 年 9 月 15 日			
注册资本	1,127.86 万元			
实收资本	1,127.86 万元			
统一社会信用代码	91440300766385880Y			
法定代表人	许萍			
注册地和主要生产经营地	深圳市龙岗区坂田街道贝尔路坂田高新技术工业园一号楼 2 楼 203H			
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要从事电子产品、计算机软件的技术开发、设计与销售，与发行人主营业务无关			
最近一年及一期财务数据（未经审计，万元）	项目	总资产	净资产	净利润
	2019.12.31/ 2019 年度	5,223.89	4,313.38	104.71
	2020.06.30/ 2020 年 1-6 月	5,415.52	4,378.72	255.79

	2020年1-6月		
--	-----------	--	--

截至本招股说明书签署日，迈威科技股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	许萍	297.00	26.33%
2	杨文	288.00	25.54%
3	朱金龙	225.00	19.95%
4	深圳市聚为投资有限合伙企业（有限合伙）	100.00	8.86%
5	李进	90.00	7.98%
6	李黎	56.39	5.00%
7	中富电路	55.61	4.93%
8	蒋博	15.86	1.41%
合计		1,127.86	100.00%

除发行人外，迈威科技其他主要股东为许萍、杨文、朱金龙等，相关主要股东的基本情况如下：

许萍，1976年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，近五年任迈威科技董事长、副总经理。

杨文，1976年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，近五年任迈威科技董事、总经理。

朱金龙，1988年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，近五年先后任职于迈威科技销售部、无锡天芯互联科技有限公司销售部、深圳市涌固精密治具有限公司销售部。

深圳市聚为投资有限合伙企业（有限合伙）的基本信息如下：

单位名称	深圳市聚为投资有限合伙企业（有限合伙）
成立时间	2015年10月14日
注册资本	100万
统一社会信用代码	914403003587535686
执行事务合伙人	许萍
注册地和主要生产经营地	深圳市龙岗区坂田街道贝尔路坂田高新技术工业园一号楼2楼203H
主营业务	投资咨询（不含限制项目）
股东及持股比例	许萍 97.64%、杨文 2.36%

迈威科技的主要股东与发行人控股股东、实际控制人、董监高、主要客户、

供应商以及中介机构不存在关联关系或其他利益安排，与发行人不存在交易和资金往来。

4、参股子公司业务同发行人业务关联性

截至本招股说明书签署日，发行人有 3 家参股子公司，参股子公司业务与发行人业务关联情况如下：

（1）华芯磁通

华芯磁通主要从事电子变压器和电感器的生产和销售，其业务与发行人属于不同领域，其主要研发方向为新型电感技术。报告期内，发行人与华芯磁通没有直接业务关联，未发生业务往来。

（2）银方新材

银方新材主要从事表面处理材料的研发、生产和销售，所研发的部分产品和工艺可用于线路板产品的表面处理，技术仍处于研发阶段，未形成成熟的产品和技术。报告期内，发行人与银方新材没有直接业务关联，未发生业务往来。

（3）迈威科技

迈威科技主要从事电子产品、计算机软件的技术开发、设计与销售，为客户提供 PCB 设计及相关服务，PCB 设计主要指版图设计，是以电路原理图为根据，需要考虑外部连接布局、内部电子元件优化布局、金属连线和通孔优化布局、电磁保护、热耗散等各种因素，实现所需要的功能，其业务属于设计类型，与发行人从事的 PCB 产品的生产业务有所不同。报告期内，发行人未向迈威科技采购相关服务；迈威科技向发行人采购了少量 PCB 电路板作为测试设计样板，相关交易已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易情况”中进行披露。

（三）发行人分支机构的基本情况

公司拥有两家分支机构，具体情况如下：

公司名称	统一社会信用代码	注册地址	经营范围	设立时间
南山分公司	914403003119935057	深圳市南山区蛇口望海路1166号招商局广场大厦6层	从事总公司经营范围内的联络活动	2014.08.14

公司名称	统一社会信用代码	注册地址	经营范围	设立时间
		GH 单元		
松岗分厂	91440300786588191A	深圳市宝安区松岗街道沙浦围村茅洲工业区第 9 幢(A4、A5、A6)	多层线路板、柔性线路板的生产和销售。技术及货物进出口(不含分销、国家专营专控商品)。高频微波线路板、半导体专用材料(半导体载板)的生产及销售	2006.04.07

（四）发行人报告期内注销子公司的基本情况

报告期内，发行人注销了四家子公司，除此之外，发行人不存在其他转让或注销子公司的情形。上述四家已注销的子公司具体情况如下：

1、中利新材

（1）基本情况

单位名称	深圳市中利新材料科技有限公司
成立时间	2019 年 3 月 12 日
注册资本	200 万元
实收资本	0 万元
统一社会信用代码	91440300MA5FHER7XY
法定代表人	王昌民
住所	深圳市南山区招商街道水湾社区蛇口望海路 1166 号招商局广场 6G
经营范围	电子材料、电子元器件的研发和生产加工。

（2）股权结构

中利新材注销前股权结构如下：

股东名称	出资金额（万元）	出资比例
中富有限	200.00	100.00%
合计	200.00	100.00%

（3）历史沿革

深圳市中利新材料科技有限公司的历史沿革情况如下：

① 2019 年 3 月，中利新材成立

2019 年 3 月，中富有限签署《深圳市中利新材料科技有限公司章程》，设立深圳市中利新材料科技有限公司，以货币方式认缴出资 200 万元人民币。2019 年

3月12日，深圳市市场监督管理局向该公司核发了统一社会信用代码为91440300MA5FHER7XY的《营业执照》。

深圳市中利新材料科技有限公司成立时的股权结构如下：

股东名称	出资金额（万元）	出资比例
中富有限	200.00	100.00%
合计	200.00	100.00%

② 2019年10月，中利新材注销

2019年9月，中利新材股东中富有限做出股东决定，同意中利新材清算注销。2019年10月，中利新材在深圳市市场监督管理局办理了注销手续。

根据国家税务总局深圳市蛇口税务局出具的《税务违法记录证明》（深税违证[2020]6871号），中利新材报告期内没有重大税务违法记录。

（4）注销情况

中利新材设立时拟从事新材料的研发业务，未实际经营，因与主营业务不相关，予以注销。

报告期内，该公司不存在违法违规行为；该公司未实际经营，亦不存在处置资产、人员和债务的情况。

2、富棣科技

（1）基本情况

单位名称	深圳富棣科技有限公司
成立时间	2016年6月1日
注册资本	500万元
实收资本	0万元
统一社会信用代码	91440300MA5DDQXY8G
法定代表人	王宏
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）
主营业务	通信产品、电子产品、计算机软硬件产品的技术开发及购销；计算机信息咨询；国内贸易。

（2）股权结构

富棣科技注销前股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	中富有限	300.00	60.00%
2	魏彤云	150.00	30.00%
3	刘传兵	50.00	10.00%
合计		500.00	100.00%

（3）历史沿革

富棣科技的历史沿革情况如下：

①2016年6月，富棣科技成立

2016年5月27日，中富有限、魏彤云、刘传兵签署《深圳富棣科技有限公司章程》，设立富棣科技，其中中富有限认缴货币出资300万元、刘传兵认缴货币出资50万元、魏彤云认缴货币出资150万元。2016年6月1日，深圳市市场监督管理局向富棣科技核发了统一社会信用代码为91440300MA5DDQXY8G的《营业执照》。

富棣科技成立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	中富有限	300.00	60.00%
2	魏彤云	150.00	30.00%
3	刘传兵	50.00	10.00%
合计		500.00	100.00%

②2019年9月，富棣科技注销

2019年7月4日，富棣科技召开股东会，决议公司解散并成立清算组开展清算工作。2019年9月24日，富棣科技各股东签署了清算报告。同日，富棣科技在深圳市市场监督管理局办理了注销手续。

根据国家税务总局深圳市前海税务局出具的《税务违法记录证明》（深税违证[2020]6865号），富棣科技报告期内没有重大税务违法记录。

（4）注销情况

富棣科技设立时计划从事贸易业务，但相关业务长期未实际开展经营，因清理长期未经营的子公司而注销。

报告期内，该公司不存在违法违规行为；该公司未实际经营，亦不存在处置

资产、人员和债务的情况。

3、南通中富

（1）基本情况

单位名称	南通中富电路有限公司
成立时间	2011年3月9日
注册资本	3,000万元
实收资本	3,000万元
统一社会信用代码	91320612570355962L
法定代表人	王昌民
住所	南通市通州开发区南区金海路东、希望大道西、康富路北
主营业务	高密度互连积层板、高密度多层电路板、多层柔性板、刚柔印刷电路板研发、生产、销售。

（2）股权结构

南通中富注销前的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	中富有限	2,850.00	95.00%
2	深圳市中富兴业电子有限公司	150.00	5.00%
合计		3,000.00	100.00%

（3）历史沿革

①2011年3月，南通中富成立

2011年3月7日，中富有限和中富兴业签署《南通中富电路有限公司章程》设立南通中富，其中中富有限认缴货币出资 14,250 万元，中富兴业认缴货币出资 750 万元，分期缴纳出资，第一期出资 3,000 万元。2011年3月7日南通恒信联合会计师事务所出具了《验资报告》（通恒信内验[2011]95号），经审验，中富南通已经收到缴纳的注册资本 3,000 万元。2011年3月9日，南通市通州工商行政管理局向南通中富核发了注册号为 320683000325942 的《企业法人营业执照》。

南通中富设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	中富有限	14,250.00	95.00%

2	深圳市中富兴业电子有限公司	750.00	5.00%
合计		15,000.00	100.00%

②2013年4月，减少注册资本

2013年1月30日，南通中富召开股东会，决议减少注册资本至3,000万元。2013年4月12日，中富有限和中富兴业根据上述决议签署了章程修正案。同日，南通市通州区工商行政管理局向南通中富换发了变更后的《企业法人营业执照》。本次减资完成后，南通中富股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	中富有限	2,850.00	95.00%
2	深圳市中富兴业电子有限公司	150.00	5.00%
合计		3,000.00	100.00%

③2019年6月，南通中富注销

2019年5月20日，南通中富各股东签署《全体投资人承诺书》，确认该公司实际未开业，未发生债权债务，未办理过涉税事宜，也没有其他未结事项。2019年6月4日，南通中富在南通市通州区市场监督管理局办理了注销手续。

根据国家税务总局南通市通州区第一税务分局出具的《涉税信息查询告知书》，南通中富报告期内无税收违法记录。

（4）注销情况

南通中富系因2011年中富有限拟在南通购买土地新建工厂而设立的子公司，但其后未实际取得该项土地。2012年2月，中富有限通过全资子公司鹤山中富在广东省江门市鹤山镇取得了新建厂房用地，因此放弃了在南通新建工厂的计划。2019年6月，因长期未经营而注销。

报告期内，该公司不存在违法违规行为。该公司未实际经营，亦不存在处置资产、人员和债务的情况。

4、中富美国（JOVE ENTERPRISE LTD., INC.）

（1）基本情况

单位名称	JOVE ENTERPRISE LTD., INC.
成立时间	2018年4月12日

公司登记号码	4141199
公司地址	4615 CONVOY STREET, SAN DIEGO, CA 92111, California
商业范围	电子零件销售
股东构成	中富电路持股 100%

（2）历史沿革

中富美国设立于 2018 年 4 月 12 日，发行股份 1,000,000 股，每股 1 美元，全部由公司所有；2019 年 12 月 9 日，该公司注销。

（3）注销情况

中富有限原在美国拟设立子公司以便利在美国开展业务，但该公司成立后仅开展了零星贸易业务，后受中美贸易争端影响，业务未得以顺利开展，2019 年 12 月，因清理子公司而注销。

根据美国律师事务所 The Law Office of Peter Darwin Chu 出具的律师函，该公司 2018 年 4 月 12 日设立至 2019 年 12 月 9 日注销期间为根据加利福尼亚州法律设立的独立商业实体，没有违反商业条例的情形，未涉及诉讼或仲裁事项，亦没有欠税或违反税收法规的记录。

报告期内，该公司不存在违法违规行为。该公司存续期间内，业务主要由发行人业务人员处理，注销后的少量资产由聚辰电路承接，无相关人员和债务。

六、发行人持股 5%以上的股东、控股股东及实际控制人基本情况

截至本招股说明书签署日，直接持有发行人 5%以上股份的股东包括中富电子、睿山科技、香港慧金和泓锋投资。

（一）公司控股股东情况

中富电子、中富兴业、睿山科技、泓锋投资、香港慧金受共同实际控制人控制，截至本招股说明书签署日，上述股东合计持有公司 94.81%的股份，系公司共同控股股东，其基本情况如下：

1、中富电子

公司名称	中富电子有限公司
------	----------

英文名称	JOVE ENTERPRISE LIMITED
公司住所	FLAT/RM06,14/F Loon Kee Building, 267-275 Des Voeux Road Central, Hong Kong
注册资本	10 万港元
实收资本	10 万港元
成立日期	2003 年 2 月 28 日
主营业务及与本公司主营业务的关系	主营业务为股权投资，为本公司控股股东之一，与公司主营业务无关

截至本招股说明书签署日，中富电子股东构成如下：

序号	股东名称	出资金额（港元）	出资比例
1	王昌民	57,414.00	57.41%
2	王基源	42,586.00	42.59%
合计		100,000.00	100.00%

经大华会计师审计，中富电子简要财务数据如下：

项目	2019 年度/末（万元）	2020 年 1-6 月/末（万元）
总资产	19,702.56	19,549.67
净资产	19,498.69	19,542.00
净利润	3,637.01	-20.13

2、泓锋投资

公司名称	深圳市泓锋投资有限公司
统一社会信用代码	91440300MA5FRCMA14
公司住所	深圳市南山区南山街道荔湾社区前海路 0101 号丽湾商务公寓 B-507
法定代表人	王先锋
注册资本	50 万元
实收资本	50 万元
成立日期	2019 年 8 月 23 日
经营范围	投资兴办实业（具体项目另行申报）；投资咨询（不含限制项目）；信息技术、电子产品及相关材料与设备的研发、技术咨询、技术服务；为产业园提供管理服务；自有物业租赁；经济信息咨询；国内贸易。
主营业务及与本公司主营业务的关系	主营业务为股权投资，为本公司控股股东之一，与公司主营业务无关

截至本招股说明书签署日，泓锋投资股东构成如下：

股东名称	出资金额（万元）	出资比例
------	----------	------

王先锋	50.00	100.00%
合计	50.00	100.00%

经大华会计师审计，泓锋投资简要财务数据如下：

项目	2019 年度/末（万元）	2020 年 1-6 月/末（万元）
总资产	1,899.49	1,899.49
净资产	1,381.55	1,381.43
净利润	1,331.55	-0.12

3、睿山科技

公司名称	深圳市睿山科技有限公司
统一社会信用代码	91440300MA5FRG4G79
公司住所	深圳市南山区招商街道沿山社区 3 兰溪谷二期 3B 栋 4C
法定代表人	王璐
注册资本	50 万元
实收资本	50 万元
成立日期	2019 年 8 月 27 日
经营范围	电子产品及新材料的研发制造
主营业务及与本公司主营业务的关系	主营业务为股权投资，为本公司控股股东之一，与公司主营业务无关

截至本招股说明书签署日，睿山科技股东构成如下：

股东名称	出资金额（万元）	出资比例
王璐	50.00	100.00%
合计	50.00	100.00%

经大华会计师审计，睿山科技简要财务数据如下：

项目	2019 年度/末（万元）	2020 年 1-6 月/末（万元）
总资产	3,004.03	3,004.00
净资产	2,176.81	2,176.68
净利润	2,126.81	-0.13

4、中富兴业

公司名称	深圳市中富兴业电子有限公司
统一社会信用代码	91440300729855943R
公司住所	深圳市南山区粤海街道龙城社区南商路 80 号钜建大厦 龙泉阁 8F

法定代表人	王昌民
注册资本	100 万元
实收资本	100 万元
成立日期	2001 年 6 月 23 日
经营范围	投资兴办实业；投资咨询；国内商业、物资供销业（不含专营、专控、专卖商品），经营进出口业务
主营业务及与本公司主营业务的关系	主营业务为股权投资，为本公司控股股东之一，与公司主营业务无关

截至本招股说明书签署日，中富兴业股东构成如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	王昌民	80.00	80.00%
2	王先锋	20.00	20.00%
合计		100.00	100.00%

经大华会计师审计，中富兴业简要财务数据如下：

项目	2019 年度/末（万元）	2020 年 1-6 月/末（万元）
总资产	687.76	673.91
净资产	687.10	673.24
净利润	-1.04	-13.86

5、香港慧金

公司名称	香港慧金投资有限公司
英文名称	HJ INVESTMENT LIMITED
公司住所	Suite 1406,14/F Loon Kee Building, 267-275 Des Voeux Road Central, Hong Kong
注册资本	10 万港元
实收资本	10 万港元
成立日期	2019 年 8 月 8 日
主营业务及与本公司主营业务的关系	主营业务为股权投资，为本公司控股股东之一，与公司主营业务无关

截至本招股说明书签署日，香港慧金股东构成如下：

股东名称	出资金额（港元）	出资比例
王昌民	100,000.00	100.00%
合计	100,000.00	100.00%

经大华会计师审计，香港慧金简要财务数据如下：

项目	2019 年度/末（万元）	2020 年 1-6 月/末（万元）
总资产	3,798.72	3,484.74
净资产	1,462.19	1,434.32
净利润	1,423.34	6.12

（二）公司实际控制人情况

1、公司实际控制人基本情况

2019 年 8 月 30 日，王昌民、王璐、王先锋签署了《一致行动协议》，对中富有限自设立以来的共同控制关系进行了确认，并约定各方签署之日起至公司首次公开发行人民币普通股并在证券交易所上市后的第 100 个月内保持一致行动。

截至本招股说明书签署日，王昌民、王璐、王先锋合计间接持有公司 77.21% 股份，为公司共同实际控制人，其实际控制的中富电子、中富兴业、睿山科技、泓锋投资、香港慧金合计直接持有公司 94.81% 股份。

王昌民先生，中国香港居民，无其他境外永久居留权，香港永久性居民身份证号：M031****。王昌民先生的详细情况见本节“八、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员情况”之“（一）1、董事会成员”。

王璐女士，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号：230302196407****，住所：广东省深圳市南山区沿山路****。王璐女士的详细情况见本节“八、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员情况”之“（一）1、董事会成员”。

王先锋先生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号：430104196410****，住所：广东省深圳市南山区前海路****。王先锋先生的详细情况见本节“八、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员情况”之“（一）1、董事会成员”。

王基源为公司实际控制人王璐的配偶，通过中富电子间接持有公司 17.61% 的股份，王基源先生未在发行人处任职或曾经在发行人处任职，2019 年 8 月 30 日，王基源与王璐签署《表决权委托协议》，将其持有的中富电子表决权委托给王璐；2020 年 6 月，王基源签署了《关于股份锁定及减持的承诺函》，比照实际控制人王璐作出了股份锁定及减持的承诺。

公司未将王基源认定为实际控制人，符合公司实际情况，经保荐机构、发行

人律师核查，确认公司实际控制人认定依据充分、结论准确，不存在通过实际控制人认定而规避发行条件或监管的情形。

2020年8月7日，为完善《表决权委托协议》中关于委托股权的表述，王基源与王璐签署《表决权委托协议》的补充协议，对原协议中的相关内容进行调整，主要修订调整的内容如下：

序号	修订前	修订后
1	现委托人就其通过中富电子间接持有的中富电路或股份公司股权及其对应的表决权等股东权利不可撤销地委托给受托人	现委托人就其持有中富电子的股权及其对应的表决权等股东权利不可撤销地委托给受托人
2	委托人特别明确，其通过中富电子持有的中富电路全部股权无条件委托给受托人行使股东权利	委托人特别明确，其持有的中富电子全部股权无条件委托给受托人行使股东权利

该补充协议系对原协议委托股权的表述进行调整，原协议表述意在强调王基源委托的权利除其对中富电子的表决权外，还包括基于间接持股超过5%以上股东应有的其他权利。虽然原协议内容已实质包含了王基源进行表决权委托的意思表示内容，但因王基源仅为中富电子股东，为使表决权委托协议表达更为直观和准确，双方签署了补充协议，对原有的表述进行调整。

综上，原协议不存在瑕疵，补充协议仅是对表述形式的调整，王基源表决权委托的意思表示内容未发生变动，签署补充协议未导致发行人实际控制权发生变更。

2、最近两年内公司实际控制人未发生变更

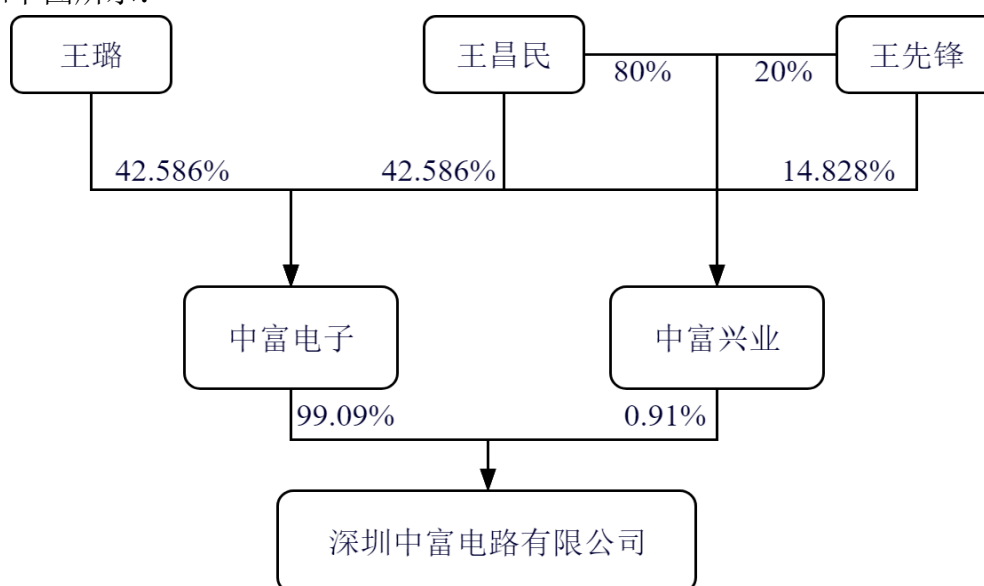
根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》及《〈首次公开发行股票并上市管理办法〉第十二条“实际控制人没有发生变更”的理解和适用——证券期货法律适用意见第1号》的规定，2019年9月股权调整前后及最近两年内，公司实际控制人未发生变动，具体情况如下：

(1) 报告期初至2019年9月增资前，中富有限的实际控制人情况

①王昌民、王璐、王先锋三名实际控制人均间接持有公司股权，间接支配公司的表决权

2019年9月增资前，王昌民、王璐、王先锋均间接持有中富有限股权，且共同控制中富有限100%股权，间接支配中富有限100%的表决权。中富有限设立起

至本次增资前，王昌民、王璐、王先锋通过中富电子、中富兴业持有中富有限 100% 股权，中富电子、中富兴业无其他外部股东，截至本次增资前，中富有限股权结构如下图所示：



本次增资前，中富有限无其他外部股东，王昌民、王璐、王先锋均间接持有中富有限股权，且合计控制中富有限 100% 的股权，实际支配中富有限 100% 的表决权。

②发行人公司治理结构健全、运行良好，三名实际控制人共同拥有公司控制权的情况不影响发行人的规范运作

2019 年 9 月增资前，中富有限已按照当时有效的法律规定设立董事会、总经理等公司治理结构，公司治理结构健全、运行良好，该等共同控制情形不影响发行人的规范运作。

同时，中富有限已根据当时有效的《中华人民共和国中外合资经营企业法》设立了董事会、总经理等内部治理结构，其中，董事会为中富有限最高权力机构，讨论决定合营企业的一切重大问题，报告期内，中富有限董事会成员三人，均由王昌民、王璐及王先锋担任，总理由王先锋兼任，三人对公司董事会决议及日常经营决策事项均具有支配决定的权力。该等治理结构保证公司持续稳步发展至今，未对发行人的规范运作产生重大不利影响。

③三名实际控制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，该情况在最近 3 年内且在首发后的可预期期限内是稳定、有效存在

的，共同拥有公司控制权的三名实际控制人没有出现重大变更

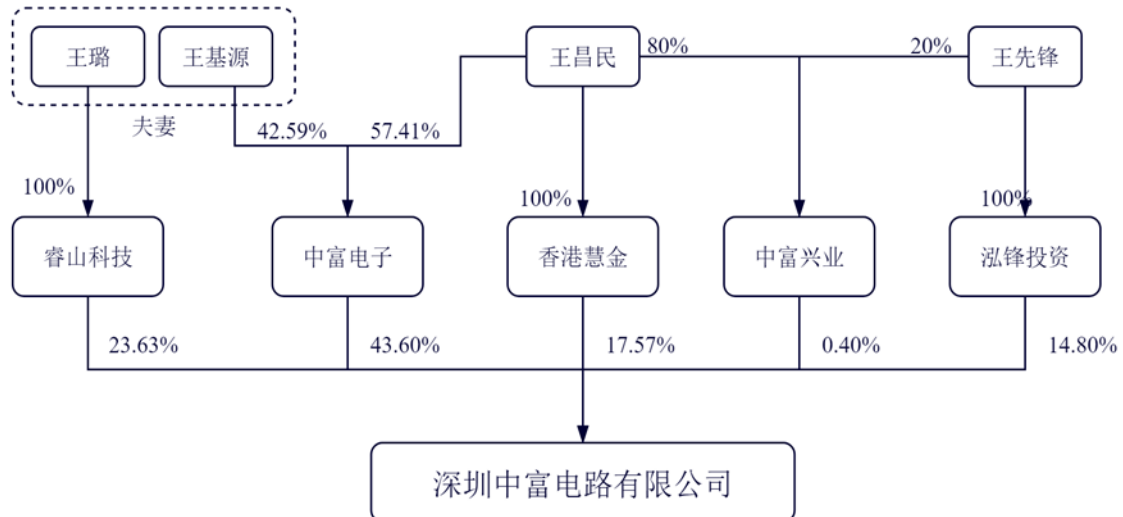
三名实际控制人基于共同的经营理念和目标设立中富有限，中富有限设立至今，三人通过良好的协商和沟通，共同做出决策，三人在中富有限历次董事会决议及日常事项决策中，均保持一致行动，三人对中富有限形成事实上的共同控制。各方已在本次增资过程中签署《一致行动协议》，对过往事实上的一致行动情形进行确认，并约定该等一致行动情形在首发后的 100 个月内持续有效存在。综上，王昌民、王璐及王先锋三人共同控制的情形已通过协议的形式进行确认，该等情形在报告期内及首发后可预期期限内稳定有效存在，没有出现重大变更。

（2）2019 年 9 月增资后，中富有限的实际控制人情况

①三名实际控制人仍均间接持有公司股权，间接支配公司的表决权

2019 年 9 月增资后，王昌民、王璐、王先锋仍均间接持有中富有限股权，且共同控制中富有限 100% 股权，间接支配中富有限 100% 的表决权。2019 年 9 月，中富有限进行增资，同时，中富电子层面进行股权调整，调整完成后，中富有限无其他外部股东，王昌民、王璐及王先锋仍间接共同控制中富有限 100% 股权，仍实际支配中富有限全部股权的表决权。

本次增资完成后，中富有限的股权架构如下：



注：王璐与王基源系夫妻关系，且王基源与王璐签署《表决权委托协议》及其补充协议，将其持有的中富电子股权及其表决权等股东权利委托给王璐行使，因此，王璐穿透后的持股比例合并计算了王基源的持股比例。

②发行人公司治理结构健全、运行良好，三名实际控制人共同拥有公司控制权的情况不影响发行人的规范运作

本次增资完成后，中富有限的董事会及日常经营决策机制未发生变化，公司

治理结构健全、运行良好，该等共同控制情形未影响发行人的规范运作。本次增资不涉及发行人公司治理结构的调整，董事会仍为中富有限最高权力机构，决策公司一切重大经营事务，董事会成员三人，由王昌民、王璐及王先锋担任董事，王先锋兼任总经理，中富有限的董事会及日常经营事项决策机制未发生变化，三人对公司董事会决议及日常经营决策事项仍具有支配决定的权力，该等共同控制情形未影响发行人的规范运作。

③三名实际控制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，该情况在最近 3 年内且在首发后的可预期期限内是稳定、有效存在的，共同拥有公司控制权的三名实际控制人没有出现重大变更

本次增资进行的同时，2019 年 8 月 30 日，王昌民、王璐及王先锋自愿签署《一致行动协议》，三人对历史上的共同控制情形进行了确认，并一致同意保持共同控制关系在未来可预期期限内持续稳定，使得三人共同控制公司有了协议基础，各实际控制人已分别出具股份锁定等有利于控制权稳定的承诺。因此，报告期内及首发后可预期期限内，发行人共同控制的情形稳定有效存在，没有出现重大变更。

④共同控制人签署一致行动协议的，应当在协议中明确发生意见分歧或纠纷时的解决机制

王昌民、王璐及王先锋于 2019 年 8 月 30 日签署《一致行动协议》，明确了发生意见分歧或纠纷时的解决机制，主要内容如下：A. 提案权行使的安排：各方及其投资和控制的股东在按照公司章程的规定向股东（大）会、董事会提出议案前，应当协商一致，并以此一致意见共同提出议案；如各方在提出议案前不能协商一致的，以人数占多数的一方意见为准；B. 表决权行使的安排：各方及其投资和控制的股东在股东（大）会、董事会表决前应协商一致，并以此一致意见进行投票表决；如各方未能在表决前协商一致的，以人数占多数的一方意见为准，在投票表决时，人数占少数一方应按照人数占多数一方的意见进行投票表决；C. 各方及其投资和控制的股东一致同意，在本协议有效期限内，各方及其投资和控制的股东对所持有的中富电路股份所做的减持、抵押等股份操作均需各方一致同意，不得自行操作；如各方在实际操作中不能达成一致的，以人数占多数的

一方意见为准。

（3）本次增资过程中，中富电子持股比例及其股东的变动，不构成中富有限实际控制人变更

本次增资前后，中富电子为中富有限第一大股东，其持股比例由 99.09% 变更为 43.60%，中富电子第一大股东由王昌民、王璐（均持有中富电子 42.5860% 股权）变更为王昌民（持有中富电子 57.414% 的股权），该等变动未导致发行人实际控制人发生变动，具体理由如下：

①中富电子持股比例及其股东的变动与香港慧金、睿山科技、泓锋投资等主体持有中富有限股权，属于一揽子安排，系同一实际控制下的内部持股主体的调整

本次增资及股权结构调整具体包括：A、王璐将其持有中富电子 42.5860% 的股权转让给其配偶王基源，王先锋将其持有中富电子 14.8280% 的股权转让给王昌民；B、王璐、王先锋分别在中国境内新设睿山科技、泓锋投资入股中富有限。通过上述一揽子安排，虽然中富有限的直接持股主体及持股比例发生变化，但其实质系同一实际控制下内部持股主体的调整，不影响王昌民、王璐、王先锋三人对中富有限的共同控制。

②本次增资前后，各实际控制人穿透合并后单独和合并的持股比例均未发生变动

本次增资前，经穿透合并计算后，王昌民、王璐、王先锋间接持有中富有限的股权比例情况如下：

穿透后股东	直接股东	穿透后股东持有直接股东比例 (A)	直接股东持有中富有限股权比例 (B)	间接持股比例 (A*B)
王昌民	中富电子	42.586%	99.091%	42.199%
	中富兴业	80.000%	0.909%	0.727%
	小计			42.926%
王璐	中富电子	42.586%	99.091%	42.199%
王先锋	中富电子	14.828%	99.091%	14.693%
	中富兴业	20.000%	0.909%	0.182%
	小计			14.875%
合计				100.000%

本次增资后，经穿透合并计算，王昌民、王璐、王先锋间接持有中富有限的股权情况如下：

穿透后 股东	直接股东	穿透后股东持有直 接股东比例（A）	直接股东持有中 富有限比例（B）	穿透后股东持股 比例（A*B）
王昌民	中富电子	57.414%	43.600%	25.032%
	香港慧金	100.000%	17.574%	17.574%
	中富兴业	80.000%	0.400%	0.320%
	小计			42.926%
王璐	睿山科技	100.00%	23.631%	23.631%
王基源	中富电子	42.586%	43.600%	18.568%
王璐 ^注	小计			42.199%
王先锋	泓锋投资	100.00%	14.795%	14.795%
	中富兴业	20.00%	0.400%	0.080%
	小计			14.875%
合计				100.000%

注：因王璐与王基源系夫妻关系，且王基源与王璐签署《表决权委托协议》及其补充协议，将其持有中富电子的股权及其表决权等股东权利委托给王璐行使，因此，王璐穿透后的持股比例合并计算了王基源的持股比例。

综上，虽然中富有限直接持股主体及持股比例发生变动，但经穿透合并计算后，王昌民、王璐及王先锋三人均间接持有公司股权并间接支配公司股权对应的表决权，且三人的持股比例未发生变动，不存在共同控制中“持有、实际支配公司股份表决权比例最高的人发生变化，且变化前后的股东不属于同一实际控制人”，符合《证券期货法律适用意见第1号——〈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》第三条第一款第（一）项和第三款的相关规定。

③中富电子董事会成员未发生变动，中富有限董事会未发生变动

本次股权结构调整前后，发行人第一大股东中富电子的董事会成员为两名，均为王昌民、王璐，未发生变动。本次调整完成后，王璐不再持有中富电子股权，但仍担任中富电子董事，仍可继续对中富电子的决策事项施加影响。因此本次调整前后，中富电子的决策机制未发生变动。

本次增资完成后，董事会仍为中富有限最高权力机构，董事会成员三人，仍由王昌民、王璐及王先锋担任，总理由王先锋兼任，中富有限的董事会及日常经营事项决策机制未发生变化。

（4）2019年9月增资后至今，三人共同控制的情况未发生变动

公司于2019年12月由中富有限整体变更设立，股份公司设立后公司于2019年12月4日通过增资方式实施员工激励，引入聚中成、聚中盛、聚中利三个员

工持股平台，本次增资完成后至今，王昌民、王璐、王先锋均间接持有公司股权，且共同对公司实施控制，三人仍担任公司董事，王先锋仍担任总经理，三人对公司的重大事项决策具有支配的权利，三人依照《一致行动协议》保持一致行动，系公司共同实际控制人。

综上，发行人 2019 年 9 月增资前后及最近两年内实际控制人未发生变更。

3、签署《一致行动协议》的原因及必要性

（1）2004 年 3 月，王昌民、王璐及王先锋基于共同的经营理念和目标设立中富有限，中富有限设立后至 2019 年 12 月引入持股平台前，王昌民、王璐及王先锋均间接持有中富有限股权且持股比例未发生变动，三人一直实际共同控制中富有限 100% 股权，中富有限股权高度稳定且未引进外部投资者；报告期内至中富有限改制为股份公司前，三人均担任中富有限最高权力机构董事会的成员，对中富有限的重大事项经营决策具有支配权力，在过往的重大事项决策中，三人通过良好的协商和沟通，共同做出决策，使得公司经营状况稳步发展；三人对中富有限已形成事实上的共同控制；

（2）为使三人事实上共同控制中富有限的事实成文化、制度化，使未来共同控制的情形有据可依，同时延续公司设立以来的经营管理模式，王昌民、王璐及王先锋于 2019 年 8 月 30 日自愿签署《一致行动协议》，协议中各方均确认，自中富电路设立以来，各方在中富电路的生产经营及其他重大事务决策上一直保持积极合作，在重大事项决策时均保持了一致意见，各方均为中富电路的共同控制人。具体约定如下：①本协议期限自各方签署之日起至公司首次公开发行人民币普通股并在相关证券交易所上市后的第 100 个月内；②各方作为公司直接或间接股东，在决定公司的日常生产经营及其他重大事务时，共同行使提名权、提案权、表决权等股东权利；③各方作为公司董事，在董事会权限范围内就公司的日常经营及重大事务作出决策时，各方应共同行使提名权、提案权、表决权等董事权利；④提案权行使的安排：各方及其投资和控制的股东在按照公司章程的规定向股东（大）会、董事会提出议案前，应当协商一致，并以此一致意见共同提出议案；如各方在提出议案前不能协商一致的，以人数占多数的一方意见为准；⑤表决权行使的安排：各方及其投资和控制的股东在股东（大）会、董事会表决前应协商一致，并以此一致意见进行投票表决；如各方未能在表决前协商一致的，

以人数占多数的一方意见为准，在投票表决时，人数占少数一方应按照人数占多数一方的意见进行投票表决；⑥各方及其投资和控制的股东一致同意，在本协议有效期限内，各方及其投资和控制的股东对所持有的中富电路股份所做的减持、抵押等股份操作均需各方一致同意，不得自行操作；如各方在实际操作中不能达成一致的，以人数占多数的一方意见为准；⑦本协议有效期内，非经全体一致同意，各方均不得与本协议之外的第三方签署任何可能导致其实际控制权发生变更的协议、合同等文件，各方同意在作出一致行动前应进行充分的协商、沟通，必要时召开一致行动人会议，以促使各方达成一致行动的决定；

（3）通过《一致行动协议》的签署，使得三人未来在发行人的生产经营及其他重大事务决策上继续保持一致行动有了成文依据，为三人共同控制的持续稳定奠定了制度基础。

综上，王昌民、王璐及王先锋在尊重发行人历史上形成的“三人共同控制”的事实和各自意愿基础上而签署《一致行动协议》，使得“三人共同控制”的机制成文化、制度化，也为未来可预期期限内的共同控制情形得以延续和稳定奠定基础，《一致行动协议》的签署具有合理性和必要性。

4、实际控制人认定依据

（1）报告期内，王昌民、王璐及王先锋均间接持有发行人股权，除发行人于2019年12月实施股权激励引入员工持股平台外，王昌民、王璐及王先锋均间接持有发行人94.81%以上股权，并支配相应的表决权；发行人于2019年9月进行股权架构调整，调整前后王昌民、王璐及王先锋的持股比例及持股顺序未发生变动，不存在共同控制中“持有、实际支配公司股份表决权比例最高的人发生变化，且变化前后的股东不属于同一实际控制人”，符合《证券期货法律适用意见第1号——〈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》第三条第一款第（一）项和第三款的相关规定；

（2）报告期初至中富有限改制为股份公司前，董事会为中富有限最高权力机构，董事会成员三人，由王昌民、王璐、王先锋担任，其中王先锋一直兼任公司总经理，该情形未发生变动；中富有限改制为股份公司后，王昌民（董事长）、王璐、王先锋均担任发行人董事，占发行人董事会成员的二分之一，王先锋仍兼任总经理。报告期内，王昌民、王璐及王先锋三人对公司的重大经营决策事项及

日常管理事项拥有支配、管理的权力，该等公司治理结构符合当时有效的法律法规的规定，发行人及中富有限治理结构健全、运行良好，三人共同控制公司的情形不影响发行人的规范运作；

（3）王昌民、王璐及王先锋均确认，各方基于共同的经营理念和目标设立中富有限，自中富有限设立以来，在过往董事会表决中，三人均保持一致，在其他重大事项决策中，三人通过良好的协商和沟通，共同做出决策，三人形成事实上的共同控制关系；

（4）王昌民、王璐、王先锋于 2019 年 8 月 30 日签署《一致行动协议》，确认各方在中富有限历史上形成事实上的共同控制关系，约定了一致行动的具体内容、决策机制、出现纠纷的解决机制等，并一致同意保持共同控制关系在未来可预期期限内持续稳定，同时，各方均已出具有关股份锁定等有利于控制权稳定的承诺。

综上，报告期内，王昌民、王璐及王先锋实际控制发行人 90%以上股权，同时均担任发行人及中富有限董事，王先锋兼任总经理，各方在过往的决策过程中均保持了一致行动，各方已对过往的共同控制情形进行确认，并通过签署《一致行动协议》对未来可预期期限内的共同控制关系进行了约定，各方已出具有关股份锁定等有利于控制权稳定的承诺。因此，发行人实际控制人的认定依据充分，不存在为扩大履行实际控制人义务的主体范围或满足发行条件而作出违背事实的认定的情形。

（三）其他持股 5%以上的股东基本情况

截至本招股说明书签署日，公司实际控制人之一王璐的配偶王基源通过中富电子间接持有发行人 17.61%的股份。

王基源（WANG CHI-YUAN）先生，1962 年 2 月出生，中国台湾居民，无其他境外永久居留权，台湾居民来往大陆通行证号码：0083*****。2003 年 6 月至 2013 年 1 月，任东莞大朗电子制品厂制造、工程部协理；2013 年 1 月至 2018 年 6 月，任东莞东冠电子制品有限公司制造、工程部协理，2018 年 7 月退休。除持有中富电子股权外，不存在其他对外投资、任职情况。王基源与公司主要客户、供应商及其股东、实际控制人、董监高不存在关联关系或其他密切关系。

除控股股东、实际控制人和王基源之外，发行人不存在其他直接或间接持股

5%以上股东的情况。

（四）控股股东和实际控制人控制的其他企业情况

截至本招股说明书签署日，除中富电子、中富兴业、睿山科技、泓锋投资、香港慧金之外，公司控股股东、实际控制人没有控制其他企业。

众力新材曾为公司实际控制人之一王昌民控制的企业，具体情况如下：

单位名称	深圳市众力新材料科技有限公司			
统一社会信用代码	91440300MA5FHKCT03			
成立时间	2019年3月14日			
注册资本	100万元			
实收资本	30万元			
法定代表人	王昌民			
经营范围	电子材料、电子元器件的研发。（以上项目法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营） 电子材料、电子元器件的生产加工			
注册地和主要生产经营地	深圳市南山区招商街道水湾社区蛇口望海路1166号招商局广场6H			
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要从事新材料研发，与公司主营业务无竞争关系			
最近一年财务数据 （未经审计，万元）	项目	总资产	净资产	净利润
	2019.12.31/ 2019年度	9.56	9.56	-20.44

众力新材注销前的股东构成如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	王昌民	56.88	56.88%
2	王宏	43.12	43.12%
合计		100.00	100.00%

2020年5月9日，国家税务总局深圳市税务局出具《清税证明》，证明众力新材所有税务事项已经结清。2020年8月17日，深圳市市场监督管理局出具《企业注销通知书》，确认众力新材已完成注销登记手续。

（五）控股股东和实际控制人持有股份的质押或其它争议情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人股份不存在质押或其它有争议的情况。

七、发行人有关股本的情况

（一）本次发行前后的股本情况

本次发行前公司总股本为 13,183.60 万股，本次拟公开发行股份 4,396.00 万股，本次发行的股份占发行后公司总股本的 25.01%。本次发行前后，公司股本结构如下：

序号	股东	发行前		发行后	
		持股数量 (股)	持股比例	持股数量 (股)	持股比例
一、有限售条件流通股					
1	中富电子有限公司	54,500,000	41.34%	54,500,000	31.00%
2	深圳市睿山科技有限公司	29,539,200	22.41%	29,539,200	16.80%
3	香港慧金投资有限公司	21,967,000	16.66%	21,967,000	12.50%
4	深圳市泓锋投资有限公司	18,493,800	14.03%	18,493,800	10.52%
5	深圳市中富兴业电子有限公司	500,000	0.38%	500,000	0.28%
6	深圳市聚中盛实业投资合伙企业（有限合伙）	3,270,000	2.48%	3,270,000	1.86%
7	深圳市聚中利实业投资合伙企业（有限合伙）	2,700,000	2.05%	2,700,000	1.54%
8	深圳市聚中成实业投资合伙企业（有限合伙）	866,000	0.66%	866,000	0.49%
二、无限售条件的流通股					
无限售条件的流通股		-	-	43,960,000	25.01%
合计		131,836,000	100.0000%	175,796,000	100.00%

（二）本次发行前后发行人前十名股东情况

本次发行前后，公司前十名股东的情况参见本节“七、（一）本次发行前后的股本情况”。

（三）前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

截至本招股说明书签署日，公司不存在自然人股东。

（四）发行人国有股份或者外资股份情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在国有股东持股的情况；发行人的外资股东为中富电子、香港慧金，持股比例分别为 41.34%、16.66%。

（五）申报前最近一年内发行人新增股东的持股数量及变化情况

申报前最近一年内，公司新增股东的情况如下：

序号	股东名称	持股数量 (万股)	持股比例	取得时间	取得价格	定价依据
1	睿山科技	2,953.92	22.41%	2019年9月	1元/1元 注册资本	原股东 同比例增资
2	香港慧金	2,196.70	16.66%			
3	泓锋投资	1,849.38	14.03%			
4	聚中盛	327.00	2.48%	2019年12月	4元/股	公司设立员工持股平台，以不低于最近一期未经审计的每股账面净资产为原则确定
5	聚中利	270.00	2.05%			
6	聚中成	86.60	0.66%			
合计		7,683.60	58.28%	-	-	-

1、睿山科技

睿山科技具体情况参见本节“六、发行人持股5%以上的股东、控股股东及实际控制人基本情况”之“（一）公司控股股东情况”。

2、香港慧金

香港慧金具体情况参见本节“六、发行人持股5%以上的股东、控股股东及实际控制人基本情况”之“（一）公司控股股东情况”。

3、泓锋投资

泓锋投资具体情况参见本节“六、发行人持股5%以上的股东、控股股东及实际控制人基本情况”之“（一）公司控股股东情况”。

4、聚中盛

聚中盛基本情况如下：

企业名称	深圳市聚中盛实业投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440300MA5G093L63
成立时间	2019年12月12日
注册地址	深圳市南山区蛇口街道渔一社区湾厦路72号蛇口公馆4栋11B18
执行事务合伙人	王家强
经营范围	投资兴办实业（具体项目另行申报）；创业投资

合伙人构成	序号	合伙人姓名	合伙人类型	出资金额 (万元)	出资比例
	1	王家强	普通合伙人	144.00	11.01%
	2	王宏	有限合伙人	120.00	9.17%
	3	崔蜀巍	有限合伙人	120.00	9.17%
	4	张世英	有限合伙人	60.00	4.59%
	5	华道禄	有限合伙人	48.00	3.67%
	6	刘壮壮	有限合伙人	40.00	3.06%
	7	梁钊娣	有限合伙人	40.00	3.06%
	8	孙良芬	有限合伙人	40.00	3.06%
	9	向世龙	有限合伙人	40.00	3.06%
	10	周思敏	有限合伙人	40.00	3.06%
	11	石炳成	有限合伙人	32.00	2.45%
	12	陈山清	有限合伙人	32.00	2.45%
	13	王先杰	有限合伙人	32.00	2.45%
	14	袁敦校	有限合伙人	32.00	2.45%
	15	康学宾	有限合伙人	32.00	2.45%
	16	蒋文军	有限合伙人	24.00	1.83%
	17	张梦	有限合伙人	24.00	1.83%
	18	余庆国	有限合伙人	24.00	1.83%
	19	郭群	有限合伙人	24.00	1.83%
	20	王国华	有限合伙人	24.00	1.83%
	21	周陵	有限合伙人	24.00	1.83%
	22	王忠缪	有限合伙人	24.00	1.83%
	23	杨鹏涛	有限合伙人	20.00	1.53%
	24	邓文杰	有限合伙人	20.00	1.53%
	25	万水冰	有限合伙人	20.00	1.53%
	26	胡德栋	有限合伙人	20.00	1.53%
	27	李丰	有限合伙人	20.00	1.53%
	28	郑方星	有限合伙人	20.00	1.53%
	29	符和满	有限合伙人	20.00	1.53%
	30	刘国萍	有限合伙人	20.00	1.53%
	31	周晓林	有限合伙人	16.00	1.22%
32	马元进	有限合伙人	16.00	1.22%	

	33	侯小安	有限合伙人	16.00	1.22%
	34	彭伍云	有限合伙人	12.00	0.92%
	35	张珊珊	有限合伙人	12.00	0.92%
	36	唐锡林	有限合伙人	12.00	0.92%
	37	刘军	有限合伙人	12.00	0.92%
	38	郝磊	有限合伙人	8.00	0.61%
	39	杨戩	有限合伙人	8.00	0.61%
	40	胡兵	有限合伙人	8.00	0.61%
	41	谢金光	有限合伙人	8.00	0.61%
	合计			1,308.00	100.00%

5、聚中利

聚中利基本情况如下：

企业名称	深圳市聚中利实业投资合伙企业（有限合伙）				
统一社会信用代码	91440300MA5FYWRC2A				
成立时间	2019年12月5日				
注册地址	深圳市宝安区西乡街道桃源社区桃源居一区1栋1608				
执行事务合伙人	蒋卫民				
经营范围	投资兴办实业（具体项目另行申报）；创业投资				
合伙人构成	序号	合伙人姓名	合伙人类型	出资金额 （万元）	出资比例
	1	蒋卫民	普通合伙人	320.00	29.63%
	2	冯毅	有限合伙人	120.00	11.11%
	3	马江明	有限合伙人	120.00	11.11%
	4	黄有富	有限合伙人	120.00	11.11%
	5	许亚丽	有限合伙人	120.00	11.11%
	6	付中星	有限合伙人	100.00	9.26%
	7	胡应伟	有限合伙人	100.00	9.26%
	8	葛春	有限合伙人	40.00	3.70%
	9	王平	有限合伙人	40.00	3.70%
	合计			1,080.00	100.00%

6、聚中成

聚中成基本情况如下：

企业名称	深圳市聚中成实业投资合伙企业（有限合伙）				
统一社会信用代码	91440300MA5G09PG5D				
成立时间	2019年12月13日				
注册地址	深圳市福田区莲花街道景田社区商报东路131号景田南26栋704				
执行事务合伙人	张京荔				
经营范围	投资兴办实业（具体项目另行申报）；创业投资				
合伙人构成	序号	合伙人姓名	合伙人类型	出资金额 （万元）	出资比例
	1	张京荔	普通合伙人	94.00	27.14%
	2	刘静静	有限合伙人	16.00	4.62%
	3	钟淑贤	有限合伙人	12.00	3.46%
	4	马勇	有限合伙人	12.00	3.46%
	5	祝平	有限合伙人	8.00	2.31%
	6	尹伟	有限合伙人	8.00	2.31%
	7	李林艮	有限合伙人	8.00	2.31%
	8	朱瑞亮	有限合伙人	8.00	2.31%
	9	王先进	有限合伙人	8.00	2.31%
	10	张雄	有限合伙人	8.00	2.31%
	11	郝维锋	有限合伙人	8.00	2.31%
	12	王鹏	有限合伙人	8.00	2.31%
	13	马龙	有限合伙人	8.00	2.31%
	14	肖红兵	有限合伙人	8.00	2.31%
	15	袁文东	有限合伙人	8.00	2.31%
	16	王鑫	有限合伙人	6.00	1.73%
	17	杨晓燕	有限合伙人	6.00	1.73%
	18	朱国均	有限合伙人	6.00	1.73%
	19	蓝文宝	有限合伙人	6.00	1.73%
	20	彭许红	有限合伙人	6.00	1.73%
	21	马继林	有限合伙人	6.00	1.73%
	22	闫伟龙	有限合伙人	6.00	1.73%
	23	李文超	有限合伙人	6.00	1.73%
	24	张生群	有限合伙人	4.00	1.15%
	25	张振兴	有限合伙人	4.00	1.15%
26	严章章	有限合伙人	4.00	1.15%	

27	李立山	有限合伙人	4.00	1.15%
28	张涛	有限合伙人	4.00	1.15%
29	杨振德	有限合伙人	4.00	1.15%
30	张帝洲	有限合伙人	4.00	1.15%
31	黎美玉	有限合伙人	4.00	1.15%
32	陈勇军	有限合伙人	4.00	1.15%
33	王孟	有限合伙人	4.00	1.15%
34	侯敏	有限合伙人	4.00	1.15%
35	马文勇	有限合伙人	4.00	1.15%
36	周志明	有限合伙人	4.00	1.15%
37	陈加虎	有限合伙人	4.00	1.15%
38	张亚军	有限合伙人	4.00	1.15%
39	黄联区	有限合伙人	3.20	0.92%
40	李雄雄	有限合伙人	2.00	0.58%
41	王艳娜	有限合伙人	2.00	0.58%
42	雷俊涛	有限合伙人	2.00	0.58%
43	华小勇	有限合伙人	2.00	0.58%
44	王祥	有限合伙人	2.00	0.58%
45	黄乾雄	有限合伙人	2.00	0.58%
46	袁凡	有限合伙人	1.20	0.35%
合计			346.40	100.00%

（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

本次发行前，公司各股东之间的关联关系及其持股比例如下：

股东名称	持股数量（股）	持股比例	关联关系	备注
王基源	23,211,550	17.61%	王璐的配偶	通过中富电子间接持有公司股份
蒋卫民	800,000	0.61%	王昌民配偶的弟弟	通过聚中利间接持有公司股份
王宏	300,000	0.23%	王昌民的妹妹	通过聚中盛间接持有公司股份
王先进	20,000	0.02%	王先锋的弟弟	通过聚中成间接持有公司股份
王先杰	80,000	0.06%	王先锋的弟弟	通过聚中盛间接持有公司股份
王祥	5,000	0.004%	王先锋的弟弟	通过聚中成间接持有公司股份

（七）发行人股东公开发售股份情况

本次发行不进行老股东公开发售股份。

八、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员情况

（一）董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简要情况

1、董事会成员

根据《公司章程》，本公司第一届董事会由 6 名董事组成，其中独立董事 2 名。董事由股东大会选举或更换，任期 3 年。董事任期届满，可连选连任，但独立董事连任不得超过 2 届。

截至本招股说明书签署日，本公司现任董事基本情况如下：

姓名	职务	本届董事会任职期限	提名人
王昌民	董事长	2019 年 12 月 1 日至 2022 年 11 月 30 日	发起人股东
王璐	董事	2019 年 12 月 1 日至 2022 年 11 月 30 日	发起人股东
王先锋	董事、总经理	2019 年 12 月 1 日至 2022 年 11 月 30 日	发起人股东
蒋卫民	董事	2019 年 12 月 1 日至 2022 年 11 月 30 日	发起人股东
刘树艳	独立董事	2019 年 12 月 1 日至 2022 年 11 月 30 日	发起人股东
梁飞	独立董事	2019 年 12 月 1 日至 2022 年 11 月 30 日	发起人股东

王昌民先生，1964 年 3 月出生，中国香港居民，无其他境外永久居留权，硕士研究生学历。1984 年 7 月至 1987 年 9 月，任山东青岛化工学院讲师；1987 年 9 月至 1990 年 5 月，在同济大学攻读管理工程硕士学位；1990 年 5 月至 1998 年 4 月，任深圳市新元实业股份有限公司董事；1998 年 5 月至 1999 年 3 月，任华侨兴业发展股份有限公司业务经理；1999 年 4 月至 2001 年 5 月，任深圳市昌本电子有限公司总经理；2001 年 6 月至 2004 年 2 月，任深圳市中富兴业电子有限公司执行董事、总经理；2019 年 3 月至 2020 年 8 月，任深圳市众力新材料科技有限公司执行董事、总经理；2004 年 3 月至今，任公司董事长，现兼任中富电子董事、香港慧金董事、中富兴业执行董事、总经理，同时兼任公司参股公司银方新材、迈威科技、ECC 董事。

王璐女士，1964 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1989 年 7 月至 1992 年 7 月，任黑龙江省鸡西市第一中学英语教师；1992 年 7 月

至 1995 年 5 月，任厦门冰岛进出口有限公司外贸业务员；1995 年 5 月至 1999 年 6 月，任深圳市豪洋进出口公司业务经理；1999 年 7 月至 2001 年 5 月，任深圳市昌本电子有限公司销售负责人；2001 年 6 月至 2004 年 3 月，任中富兴业监事；2004 年 3 月至 2019 年 11 月，历任公司销售负责人、副董事长；2019 年 12 月至今，任公司董事，现兼任中富电子董事、中富兴业监事、睿山科技执行董事、总经理。

王先锋先生，1964 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。1986 年 7 月至 1987 年 9 月，任郑州轻工业学院控制系讲师；1987 年 9 月至 1990 年 3 月，在中南大学化工系攻读硕士学位；1990 年 3 月至 1999 年 5 月，任维用长城电路有限公司管理部经理；1999 年 5 月至 2001 年 4 月，任广州普林电路有限公司管理部总经理；2001 年 6 月至 2004 年 2 月，任中富兴业管理部总经理；2004 年 3 月至今，历任公司董事、总经理、鹤山中富执行董事、总经理；2019 年 12 月至今，任公司董事、总经理，现兼任泓锋投资执行董事。

蒋卫民先生，1965 年 3 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。1982 年 11 月至 2001 年 5 月，任兰州飞控仪器总厂销售处职员；2001 年 6 月至 2004 年 2 月，历任深圳市中富兴业电子有限公司设备部、生产部经理；2004 年 3 月至今，历任公司设备部、生产部经理、厂长、鹤山中富副总经理；2019 年 12 月至今，任公司董事。

刘树艳女士，1964 年 3 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。1985 年 7 月至今，历任青岛科技大学（原青岛化工学院）自动化系、社科系助教、经贸学院讲师、经济与管理学院讲师、会计系副教授、系主任、MPAcc 教育中心教授、主任。2018 年 3 月至 2020 年 3 月，任北京腾信创新网络营销技术股份有限公司独立董事。2019 年 12 月至今，任公司独立董事。

梁飞先生，1975 年 4 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。2000 年 7 月至今，历任华中科技大学光学与电子信息学院助教、讲师、副教授。2003 年 11 月至 2005 年 2 月，任教育部科技司项目助管；2005 年 11 月至 2006 年 11 月，任英国曼彻斯特大学电子工程学院访问学者。2019 年 12 月至今，任公司独立董事。

2、监事会成员

根据《公司章程》，本公司第一届监事会由 3 名监事组成，其中股东代表监事二人，职工代表监事一人，职工代表监事由公司职工代表大会、职工大会或其他方式民主选举产生。监事每届任期 3 年，任期届满，连选可以连任。

截至本招股说明书签署日，本公司现任监事基本情况如下：

姓名	职务	本届监事会任职期限	提名人
马江明	监事会主席	2019 年 12 月 1 日至 2022 年 11 月 30 日	发起人股东
付中星	监事	2019 年 12 月 1 日至 2022 年 11 月 30 日	发起人股东
黄有富	职工代表监事	2019 年 12 月 1 日至 2022 年 11 月 30 日	职工代表大会

马江明先生，1984 年 4 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2007 年 7 月至 2009 年 2 月，任深圳市华丰电器器件制造有限公司工艺部工程师；2009 年 3 月至 2011 年 4 月，任深圳丹邦科技股份有限公司技术部工程师；2011 年 5 月至 2013 年 9 月，任崇达电路技术（深圳）股份有限公司研发部项目工程师；2013 年 12 月至 2016 年 11 月，任华丰电子器件（深圳）有限公司工艺研发部经理；2016 年 12 月至今，任公司生产部厂长；2019 年 12 月至今，任公司监事会主席。

付中星先生，1979 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，中专学历。1999 年 7 月至 2006 年 7 月，任东莞常平桥梓普林远东线路板厂品质部主管；2006 年 8 月至 2007 年 11 月，任科荣线路板（深圳）有限公司工程部高级工程师；2007 年 11 月至 2008 年 7 月，任贸泰电路版有限公司品质部高级主管；2008 年 7 月至 2018 年 10 月，历任公司品质部经理、厂部厂长、采购部总监；2018 年 10 月至今，任鹤山中富品质部总监；2019 年 12 月至今，任公司监事。

黄有富先生，1975 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。1994 年 5 月至 2012 年 1 月，任至卓飞高线路板（深圳）有限公司生产部总管；2012 年 2 月至今，历任公司生产部副经理、计划部经理、生产部厂长；2019 年 12 月至今，任公司职工代表监事。

3、高级管理人员

截至本招股说明书签署日，公司共有 6 名高级管理人员。本公司现任高级管理人员基本情况如下：

姓名	职务	任职期限
王先锋	总经理	2019年12月1日至2022年11月30日
王家强	董事会秘书、副总经理	2019年12月1日至2022年11月30日
许亚丽	副总经理	2019年12月1日至2022年11月30日
冯毅	副总经理	2019年12月1日至2022年11月30日
胡应伟	副总经理	2019年12月1日至2022年11月30日
张京荔	财务总监	2019年12月1日至2022年11月30日

王先锋，董事、总经理，请参见本节“（一）1、董事会成员”部分。

王家强先生，1982年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2004年7月至2006年5月，任比亚迪股份有限公司第一事业部工程师；2006年5月至2018年9月，历任3M中国有限公司中国研发中心工程师、电子电力事业群大区销售经理；2018年9月至2019年12月，任公司总经理助理；2019年12月至今，任公司副总经理、董事会秘书。

许亚丽女士，1977年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。1997年3月至1998年1月，任贵州省镇远县支教教师；1998年3月至2005年3月，历任东莞常平桥梓普林远东线路板厂工程部工程师、主管；2005年5月至今，历任公司工程部主管、经理、市场部经理、总监；2019年12月至今，任公司副总经理。

冯毅先生，1972年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1994年8月至2006年4月，任佛山市顺德区福象橡胶制品有限公司工程部经理；2006年5月至2008年6月，自由职业；2008年7月至今，历任公司维修部经理、设备部总监；2019年12月至今，任公司副总经理。

胡应伟先生，1976年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。1999年8月至2009年2月，历任深圳恩达电子有限公司生产部课长、主任；2009年2月至2015年5月，任公司生产部经理、厂长、副总经理；2015年5月至今，任鹤山中富副总经理；2019年12月至今，任公司副总经理。

张京荔女士，1964年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1981年8月至1991年6月，任陕西金堆城铝业公司计划部统计员；1991年7月至1993年6月，任陕西省宝鸡市灯泡厂计划部统计员；1993年7月至1997年

12月，任史丰收速算法国际研究中心财务部主管；1998年2月至2000年12月，任深圳中洲会计师事务所审计部项目经理；2001年2月至2002年9月，任深圳市恒浩房地产开发有限公司财务部主管；2002年11月至2005年10月，任深圳市艾博云斯化妆品有限公司财务部经理；2005年11月至2007年7月，任四川北亚瑞松纸张纸浆有限公司副总经理兼财务总监；2007年8月至2008年12月，任中美风险投资集团投资经理；2009年2月至2015年8月，任北京汇宸投资管理有限公司财务部经理；2015年11月至今，任公司财务总监。

4、其他核心人员

截至本招股说明书签署日，公司共有4名其他核心人员均为核心技术人员，具体情况如下：

崔蜀巍先生，1978年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2003年7月至2008年8月，任惠阳科惠电路有限公司工程发展部工程师，2008年8月至2009年12月，任广州安华电子有限责任公司工艺部工艺总管；2010年1月至今，历任公司工艺部高级工程师、经理、高级经理、总监。崔蜀巍先生从事线路板行业十七年，累计获得国家发明专利3件，实用新型专利11件，在工程设计、制程开发、产品研发及相关人员管理等方面拥有丰富经验。

王忠缪先生，1980年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2004年11月至2006年5月，任常州国宏化工有限公司营业部业务员；2006年6月至2006年12月，自由职业；2007年1月至今，历任公司工艺部工程师、高级主管、副经理、研发部副经理。王忠缪先生从事线路板工艺技术工作十余年，在工程设计、制程开发、特殊产品研发等方面拥有丰富经验。

郑方星先生，1985年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2008年9月至2009年11月，任吉林吉恩镍业股份有限公司技术部技术员；2010年1月至今，历任公司工艺部工程师、高级工程师、副经理。郑方星先生在工程设计及优化、制程开发及改善、产品研发等方面拥有丰富经验。

周陵先生，1984年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2006年5月至2009年4月，任科惠白井（佛冈）电路有限公司流程工程部工程师；2009年5月至2010年8月，自由职业；2010年9月至今，历任公司工艺部

工程师、高级工程师、副经理。周陵先生在全流程工艺制程方面拥有丰富经验。

5、董事、监事、高级管理人员对股票发行上市相关法律法规及其法定义务责任的了解情况

公司董事、监事、高级管理人员于 2020 年 1 月至 2020 年 6 月接受了上市辅导。辅导期内，保荐人东兴证券会同国枫律师、大华会计师组织辅导对象接受了全面系统的法律法规学习与培训。经过上市辅导培训，公司董事、监事、高级管理人员已了解发行上市有关法律、法规和规则及上市公司规范运作、信息披露和履行承诺等方面的法定义务与责任。

6、董事、监事和高级管理人员的任职资格

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员的任职资格符合《公司法》及国家相关法律法规规定，具备担任相应职务的资格。

（二）董事、监事、高级管理人员与其他核心人员兼职情况

截至本招股说明书签署日，董事、监事、高级管理人员与其他核心人员在公司及公司控股子公司以外的其他单位兼职情况如下：

姓名	职务	任职的其他单位名称	兼职职务	兼职单位与公司关系
王昌民	董事长	中富电子	董事	控股股东
		香港慧金	董事	控股股东
		中富兴业	执行董事、总经理	控股股东
		迈威科技	董事	参股公司
		银方新材	董事	参股公司
		ECC	董事	控股股东中富电子持有 49% 股份的公司
王璐	董事	中富电子	董事	控股股东
		中富兴业	监事	
		睿山科技	执行董事、总经理	
王先锋	董事、总经理	泓锋投资	执行董事	控股股东
张京荔	财务总监	深圳市宇希贸易有限公司	监事	张京荔配偶投资的公司

（三）董事、监事、高级管理人员与其他核心人员相互间存在的亲属

关系

公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员中，蒋卫民为王昌民配偶的弟弟。除此以外，公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员相互之间不存在其他亲属关系。

（四）公司与董事、监事、高级管理人员与其他核心人员签订的协议

公司与董事、监事、高级管理人员与其他核心人员签订了聘任合同，并与核心技术人员签订了保密协议。截至本招股说明书签署日，上述聘任合同和保密协议均得到有效执行。

（五）董事、监事、高级管理人员的变动情况

1、董事变动情况

报告期初，公司前身中富有限设董事会，根据外商投资企业相关法律法规规定及公司章程的约定，公司董事由王昌民、王璐、王先锋三人担任，其中王昌民为董事长。

2019年12月1日，公司召开创立大会，选举王昌民、王璐、王先锋、蒋卫民、刘树艳、梁飞担任公司第一届董事会成员，其中刘树艳、梁飞为独立董事。

2019年12月1日，公司召开第一届董事会第一次会议，选举王昌民担任公司董事长。

截至本招股说明书签署日，公司董事未发生变动。

2、监事变动情况

报告期初，根据外商投资企业相关法律法规规定及公司章程的约定，中富有限在整体变更为股份公司之前，未设置监事会。

2019年12月1日，公司召开创立大会，选举马江明、付中星担任公司监事，与公司职工代表推举的职工监事黄有富共同组成公司第一届监事会。

2019年12月1日，公司召开第一届监事会第一次会议，选举马江明担任公司监事会主席。

截至本招股说明书签署日，公司监事未发生变动。

3、高级管理人员的变动情况

报告期初，公司前身为有限责任公司，高级管理人员为总经理王先锋、财务总监张京荔。

2019年12月1日，公司召开第一届董事会第一次会议，聘任王先锋担任总经理，聘任王家强担任副总经理、董事会秘书，聘任许亚丽、冯毅、胡应伟担任副总经理，聘任张京荔担任财务总监。

截至本招股说明书签署日，公司高级管理人员未发生变动。

4、其他核心人员的变动情况

最近两年，公司其他核心人员未出现重大变动情况。

（六）董事、监事、高级管理人员与其他核心人员的对外投资情况

截至本招股说明书签署日，除本节“八、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员情况”之“（七）董事、监事、高级管理人员与其他核心人员及其近亲属持有发行人股份的情况”中披露的对本公司的直接或间接持股情况外，公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员的其他对外投资情况如下：

姓名	职务	被投资企业名称	在被投资企业职务	持有被投资企业的股权比例	被投资企业与公司关系
王家强	副总经理、 董事会秘书	松滋市传豪矿山机械厂	-	100%	关联方

上述投资与本公司及本公司控股子公司不存在利益冲突。

（七）董事、监事、高级管理人员与其他核心人员及其近亲属持有发行人股份的情况

1、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员的直接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员不直接持有公司股份。

2、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员的间接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员间接持股情况如下：

姓名	职务	间接持股 股东名称	间接持股股东 持股比例(A)	持有间接持股股 东股权比例(B)	间接持股 比例(A*B)
王昌民	董事长	中富电子	41.34%	57.41%	23.73%
		香港慧金	16.66%	100.00%	16.66%
		中富兴业	0.38%	80.00%	0.30%
王璐	董事	睿山科技	22.41%	100.00%	22.41%
王先锋	董事、总经理	泓锋投资	14.03%	100.00%	14.03%
		中富兴业	0.38%	20.00%	0.08%
蒋卫民	董事	聚中利	2.05%	29.63%	0.61%
马江明	监事会主席	聚中利	2.05%	11.11%	0.23%
付中星	监事	聚中利	2.05%	9.26%	0.19%
黄有富	职工代表监事	聚中利	2.05%	11.11%	0.23%
王家强	董事会秘书、 副总经理	聚中盛	2.48%	11.01%	0.27%
许亚丽	副总经理	聚中利	2.05%	11.11%	0.23%
冯毅	副总经理	聚中利	2.05%	11.11%	0.23%
胡应伟	副总经理	聚中利	2.05%	9.26%	0.19%
张京荔	财务总监	聚中成	0.66%	27.14%	0.18%
崔蜀巍	核心技术人员	聚中盛	2.48%	9.17%	0.23%
王忠缪	核心技术人员	聚中盛	2.48%	1.83%	0.05%
郑方星	核心技术人员	聚中盛	2.48%	1.53%	0.04%
周陵	核心技术人员	聚中盛	2.48%	1.83%	0.05%

3、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员的近亲属的直接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员的近亲属不直接持有公司股份。

4、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员的近亲属的间接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员的近亲属（不含本身担任公司董事、监事、高级管理人员或其他核心人员的人员）间接持股情况如下：

姓名	关系	间接持股 股东名称	间接持股股东 持股比例(A)	持有间接持股股 东股权比例(B)	间接持股 比例(A*B)
王基源	王璐配偶	中富电子	41.34%	42.59%	17.61%
王宏	王昌民妹妹	聚中盛	2.48%	9.17%	0.23%

王先进	王先锋弟弟	聚中成	0.66%	2.31%	0.02%
王先杰	王先锋弟弟	聚中盛	2.48%	2.45%	0.06%
王祥	王先锋弟弟	聚中成	0.66%	0.58%	0.004%

5、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员及其近亲属所持股份的质押或冻结情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员及其近亲属所持有的本公司股份不存在质押或冻结的情况。

（八）董事、监事、高级管理人员与其他核心人员薪酬情况

公司董事、监事、高级管理人员的薪酬方案由董事会薪酬与考核委员会通过提案，经董事会审议批准，其中董事、监事的薪酬经股东大会审议批准。

公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员 2019 年度在公司领取的薪酬情况如下：

单位：万元

姓名	职务	从本公司领取的薪酬	是否在关联企业领取薪酬
王昌民	董事长	112.94	否
王璐	董事	94.18	否
王先锋	董事、总经理	53.86	否
蒋卫民	董事	50.53	否
刘树艳	独立董事	0.00	否
梁飞	独立董事	0.00	否
马江明	监事会主席	41.12	否
付中星	监事	31.55	否
黄有富	职工代表监事	35.77	否
王家强	副总经理、董事会秘书	52.79	否
许亚丽	副总经理	39.20	否
冯毅	副总经理	34.97	否
胡应伟	副总经理	36.91	否
张京荔	财务总监	26.48	否
崔蜀巍	核心技术人员	37.56	否
王忠缪	核心技术人员	20.47	否
郑方星	核心技术人员	18.54	否

姓名	职务	从本公司领取的薪酬	是否在关联企业领取薪酬
周陵	核心技术人员	20.19	否

注：上述数据为税前口径，包含相关人员从本公司及本公司控股子公司领取的薪酬。

公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员报告期在公司领取的薪酬占利润总额比例的情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
上述人员薪酬总额（A）	293.91	707.07	541.69	482.12
当期利润总额（B）	5,873.49	10,738.58	9,473.36	5,585.06
占比（A/B）	5.00%	6.58%	5.72%	8.63%

公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员除上述披露的情况外，未在公司及其关联企业享受其他待遇和退休金计划等。

九、发行人的股权激励及相关安排的情况

（一）股权激励概要

公司本次公开发行申报前已经实施的股权激励如下：

2019年10月，中富有限董事会决议通过员工股权激励方案，计划通过设立持股平台合伙企业方式实施股权激励计划。公司股权激励计划遵循自主决定、员工自愿参加的原则，激励对象均为发行人员工或发行人全资子公司员工。同月，发行人员工签署了股权激励协议。2019年12月初，发行人完成了聚中盛、聚中利、聚中成三家持股平台合伙企业的设立工作。

2019年12月20日，发行人召开了2019年第二次临时股东大会，决议同意向上述三家持股平台合伙企业发行股份。2019年12月27日，大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具《验资报告》（大华验字[2019]000592号），审核验证已收到持股平台合伙企业缴纳的全部出资。2019年12月30日，公司在深圳市市场监督管理局办理了上述变更事项的登记备案。至此，公司员工股权激励方案已经实施完毕。

聚中盛、聚中利、聚中成三家持股平台合伙企业的基本情况参见本节“七、发行人有关股本的情况”之“（五）申报前最近一年内发行人新增股东的持股数

量及变化情况”。

截至本招股说明书签署日，公司不存在正在实施的股权激励（如员工持股计划、限制性股票、股票期权）及其他制度安排和执行情况。

（二）股权激励的相关安排

根据股权激励方案及三家合伙企业出具的相关承诺，三家合伙企业持有的公司股份锁定期为自完成增资扩股工商变更登记手续之日起 36 个月且发行人首次公开发行股票并在创业板上市之日起 12 个月。

根据股权激励方案以及股权激励协议，受激励对象间接持有的公司股份的限售期限为自相应合伙企业变更为公司股东之日起 36 个月届满（同时需满足自公司上市之日起 12 个月届满）。此外，受激励对象中的实际控制人的亲属蒋卫民、王宏、王先进、王先杰、王祥已出具承诺，其间接持有发行人股份比照实际控制人进行股份锁定。

聚中盛、聚中成、聚中利属于持股平台合伙企业，且未在中国证券投资基金业协会备案，因此在计算公司股东人数时，应穿透计算持股计划的权益持有人数。聚中盛、聚中成、聚中利三家持股平台合伙企业经穿透计算后共有 99 名股东。发行人不存在股东人数超过 200 人的情况。

（三）股权激励对公司经营状况、财务状况、控制权变化等方面的影响及上市后的行权安排

本次股权激励增强了公司凝聚力，维护了公司长期稳定发展，兼顾了员工与公司长远利益，为公司持续发展夯实了基础，未对公司的控制权造成影响。公司已对本次股权激励进行了股份支付的处理，对公司财务未造成不利影响。

上述股权激励对公司经营状况的影响主要为有利于充分调动员工积极性、保持管理团队和人才队伍的稳定，为公司持续、稳定、快速地发展提供重要保障。

除上述已实施完毕的股权激励外，公司不存在尚未实施完毕的股权激励，亦不存在上市后的行权安排。

（四）股权激励持股平台任职及后续变动情况

持股平台聚中利、聚中成、聚中盛入股员工的任职情况、所获股份、授予日期、支付对价情况如下：

序号	激励对象	任职情况	所获股份 (万股)	授予日期	支付对价 (万元)
1	蒋卫民	董事	80.00	2019-12-20	320.00
2	胡应伟	副总经理	25.00	2019-12-20	100.00
3	马江明	监事、生产部厂长	30.00	2019-12-20	120.00
4	黄有富	监事、生产部厂长	30.00	2019-12-20	120.00
5	许亚丽	副总经理	30.00	2019-12-20	120.00
6	付中星	监事、品质部总监	25.00	2019-12-20	100.00
7	冯毅	副总经理、设备部总监	30.00	2019-12-20	120.00
8	葛春	工程部总监	10.00	2019-12-20	40.00
9	王平	环保部总监	10.00	2019-12-20	40.00
10	王家强	副总经理、董事会秘书	34.00	2019-12-20	136.00
11	周晓林	人事行政部经理	4.00	2019-12-20	16.00
12	杨鹏涛	生产部经理	5.00	2019-12-20	20.00
13	刘壮壮	品质部经理	10.00	2019-12-20	40.00
14	石炳成	设备部经理	8.00	2019-12-20	32.00
15	马元进	生产部经理	4.00	2019-12-20	16.00
16	陈山清	生产部经理	8.00	2019-12-20	32.00
17	梁钊娣	生产部经理	10.00	2019-12-20	40.00
18	朱尹峰	工艺部经理	2.00	2019-12-20	8.00
19	蒋文军	市场部经理	6.00	2019-12-20	24.00
20	张世英	采购部经理	15.00	2019-12-20	60.00
21	华道禄	资讯部经理	12.00	2019-12-20	48.00
22	孙良芬	市场部副经理	10.00	2019-12-20	40.00
23	彭伍云	人事行政部副经理	3.00	2019-12-20	12.00
24	郝磊	设备部副经理	2.00	2019-12-20	8.00
25	王先杰	计划部副经理	8.00	2019-12-20	32.00
26	张梦	工程部副经理	6.00	2019-12-20	24.00
27	袁敦校	品质部副经理	8.00	2019-12-20	32.00
28	邓文杰	生产部副经理	5.00	2019-12-20	20.00
29	康学宾	生产部副经理	8.00	2019-12-20	32.00
30	余庆国	生产部副经理	6.00	2019-12-20	24.00
31	郭群	品质部副经理	6.00	2019-12-20	24.00
32	王国华	人事行政部副经理	6.00	2019-12-20	24.00
33	杨骥	人事行政部副经理	2.00	2019-12-20	8.00
34	万水冰	体系部副经理	5.00	2019-12-20	20.00
35	向世龙	客诉部副经理	10.00	2019-12-20	40.00
36	张珊珊	客诉部副经理	3.00	2019-12-20	12.00
37	周陵	工艺部副经理	6.00	2019-12-20	24.00
38	胡德栋	生产部副经理	5.00	2019-12-20	20.00
39	侯小安	生产部副经理	4.00	2019-12-20	16.00
40	唐锡林	客诉部副经理	3.00	2019-12-20	12.00
41	刘军	设备部副经理	3.00	2019-12-20	12.00
42	李丰	工程部副经理	5.00	2019-12-20	20.00

序号	激励对象	任职情况	所获股份 (万股)	授予日期	支付对价 (万元)
43	郑方星	工艺部副经理	5.00	2019-12-20	20.00
44	王忠缪	研发设计部副经理	6.00	2019-12-20	24.00
45	周思敏	财务部副经理	10.00	2019-12-20	40.00
46	胡兵	市场部副经理	2.00	2019-12-20	8.00
47	符和满	市场部副经理	5.00	2019-12-20	20.00
48	谢金光	工程部技术专家	2.00	2019-12-20	8.00
49	王宏	人事行政部总监	30.00	2019-12-20	120.00
50	崔蜀巍	工艺部总监	30.00	2019-12-20	120.00
51	刘国萍	市场部副经理	5.00	2019-12-20	20.00
52	张京荔	财务总监	20.00	2019-12-20	80.00
53	张生群	生产部高级主管	1.00	2019-12-20	4.00
54	祝平	生产部高级主管	2.00	2019-12-20	8.00
55	张振兴	生产部高级主管	1.00	2019-12-20	4.00
56	严章章	计划部高级主管	1.00	2019-12-20	4.00
57	尹伟	生产部高级主管	2.00	2019-12-20	8.00
58	王鑫	生产部高级主管	1.50	2019-12-20	6.00
59	杨晓燕	生产部高级主管	1.50	2019-12-20	6.00
60	李林良	生产部高级主管	2.00	2019-12-20	8.00
61	朱瑞亮	生产部高级主管	2.00	2019-12-20	8.00
62	朱国均	品质部高级主管	1.50	2019-12-20	6.00
63	郭蛟	采购部高级主管	0.50	2019-12-20	2.00
64	蓝文宝	设备部高级主管	1.50	2019-12-20	6.00
65	李雄雄	环保部高级主管	0.50	2019-12-20	2.00
66	李立山	生产部高级主管	1.00	2019-12-20	4.00
67	张涛	生产部高级主管	1.00	2019-12-20	4.00
68	杨振德	生产部高级主管	1.00	2019-12-20	4.00
69	张帝洲	生产部高级主管	1.00	2019-12-20	4.00
70	彭许红	生产部高级主管	1.50	2019-12-20	6.00
71	王先进	生产部高级主管	2.00	2019-12-20	8.00
72	黎美玉	生产部高级主管	1.00	2019-12-20	4.00
73	马继林	生产部高级主管	1.50	2019-12-20	6.00
74	钟淑贤	财务部高级主管	3.00	2019-12-20	12.00
75	刘静静	市场部高级主管	4.00	2019-12-20	16.00
76	王艳娜	市场部高级主管	0.50	2019-12-20	2.00
77	张玉	市场部高级主管	0.50	2019-12-20	2.00
78	张雄	设备部高级工程师	2.00	2019-12-20	8.00
79	郝维锋	资讯部高级工程师	2.00	2019-12-20	8.00
80	陈勇军	品质部高级工程师	1.00	2019-12-20	4.00
81	王鹏	品质部高级工程师	2.00	2019-12-20	8.00
82	王孟	资讯部高级工程师	1.00	2019-12-20	4.00
83	侯敏	采购部高级工程师	1.00	2019-12-20	4.00
84	陈声锋	客诉部高级工程师	1.50	2019-12-20	6.00
85	闫伟龙	客诉部高级工程师	1.50	2019-12-20	6.00
86	马龙	工艺部高级工程师	2.00	2019-12-20	8.00
87	雷俊涛	生产部高级工程师	0.50	2019-12-20	2.00
88	李文超	设备部高级工程师	1.50	2019-12-20	6.00

序号	激励对象	任职情况	所获股份 (万股)	授予日期	支付对价 (万元)
89	马勇	工程部高级工程师	3.00	2019-12-20	12.00
90	黄联区	工程部高级工程师	0.80	2019-12-20	3.20
91	马文勇	工程部高级工程师	1.00	2019-12-20	4.00
92	肖红兵	工艺部高级工程师	2.00	2019-12-20	8.00
93	黄凤清	品质部高级工程师	2.00	2019-12-20	8.00
94	华小勇	市场部高级工程师	0.50	2019-12-20	2.00
95	袁凡	市场部高级工程师	0.30	2019-12-20	1.20
96	袁文东	工程部工程师	2.00	2019-12-20	8.00
97	周志明	工程部工程师	1.00	2019-12-20	4.00
98	陈加虎	工程部工程师	1.00	2019-12-20	4.00
99	张亚军	工程部工程师	1.00	2019-12-20	4.00

聚中利、聚中成、聚中盛股权后续变动情况如下：

序号	时间	转让方	受让方	受让方任职	股数(万股)	转让价格	转让原因
1	2020年 5月	朱尹峰	王家强	副总经理、 董事会秘书	1.00	4.00元/股	转让方因离 职退出股权
			宋志会	经理	1.00		
		黄凤清	王祥	高级主管	0.50	4.00元/股	
			黄乾雄	高级工程师	0.50		
			张军卫	经理	1.00		
2	2020年 7月	张军卫	张京荔	财务总监	1.00	4.00元/股	
3	2020年 9月	郭蛟	张京荔	财务总监	0.50	4.00元/股	
		张玉			0.50		
		陈声锋			1.50		
4	2020年 9月	宋志会	王家强	副总经理、 董事会秘书	1.00	4.00元/股	

聚中利、聚中成、聚中盛股权后续变动均为公司员工之间的转让，涉及转让股数合计 6.5 万股，占股权激励总股数 0.95%，占比较小。员工持股平台聚中利、聚中成、聚中盛入股及后续变动过程中，不存在非员工入股情形，不存在委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

十、发行人员工情况

（一）员工人数及变化情况

截至 2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司（含控股子公司）在册职员总数分别为 1,772 人、1,728 人、2,073 人和 2,220 人。

（二）员工专业结构

截至 2020 年 6 月 30 日，公司员工专业结构情况如下：

岗位	人数（人）	占比
生产人员	1,748	78.74%
研发与技术人员	245	11.04%
管理和行政人员	172	7.75%
销售人员	55	2.48%
合计	2,220	100.00%

（三）劳务派遣用工情况

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司及下属子公司劳务派遣用工人数分别为 69 人、82 人、162 人和 157 人，占公司用工总量的比例分别为 3.75%、4.53%、7.25%和 6.60%。公司劳务派遣用工主要是临时性和辅助性的工作岗位上使用被派遣劳动者，不存在违反《劳务派遣暂行规定》的情形。

（四）发行人执行社会保障制度、住房公积金制度情况

公司按国家及地方的相关规定，为员工缴纳了养老保险金、工伤保险金、医疗保险金、失业保险金、生育保险金和住房公积金。

各报告期末，发行人员工社保和住房公积金缴纳情况如下：

缴存期间	项目	应缴纳人数	缴纳人数	其余未缴纳人数
2020 年 6 月	社会保险	2,215	2,209	6
	住房公积金	2,215	2,212	3
2019 年 12 月	社会保险	1,988	1,972	16
	住房公积金	1,988	1,618	370
2018 年 12 月	社会保险	1,722	1,392	330
	住房公积金	1,722	817	905
2017 年 12 月	社会保险	1,770	1,494	276
	住房公积金	1,770	196	1,574

注：上述应缴纳人数已经剔除了因退休无法缴纳及当月入职未缴纳的情况。

报告期各期末，发行人未缴纳社会保险的原因及对应的人数、占比如下：

未缴纳原因	2020 年 6 月		2019 年 12 月		2018 年 12 月		2017 年 12 月	
	人数	未缴纳比例	人数	未缴纳比例	人数	未缴纳比例	人数	未缴纳比例
员工自愿放弃	4	0.18%	16	0.80%	329	19.10%	276	15.59%
已在其他单位缴纳	2	0.09%	-	-	1	0.06%	-	-
合计	6	0.27%	16	0.80%	330	19.16%	276	15.59%

报告期内，发行人及其下属公司员工自愿放弃缴纳社保的人数较多，主要原因系发行人作为生产制造型企业，员工数量较多、流动性较大，员工购买社会保

险的意愿不强。

报告期各期末，发行人未缴纳住房公积金的原因及对应的人数、占比如下：

未缴纳原因	2020年6月		2019年12月		2018年12月		2017年12月	
	人数	未缴纳比例	人数	未缴纳比例	人数	未缴纳比例	人数	未缴纳比例
员工自愿放弃	1	0.05%	370	18.61%	904	52.50%	1,574	88.93%
已在其他单位缴纳	2	0.09%	-	-	1	0.06%	-	-
合计	3	0.14%	370	18.61%	905	52.56%	1,574	88.93%

报告期内，发行人及其下属公司员工自愿放弃缴纳住房公积金的人数较多，主要原因系发行人员工流动性较大，对当期收入重视度高而对参加住房公积金政策的认识相对不足，故发行人没有强制该等员工购买住房公积金。

经测算，发行人及其下属公司报告期内可能补缴的金额及占当期利润总额的比例如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
社会保险	11.80	135.33	129.98	218.63
住房公积金	3.73	76.43	140.94	157.48
合计欠缴金额	15.53	211.75	270.93	376.11
当期利润总额	5,873.49	10,738.58	9,473.36	5,585.06
占比	0.26%	1.97%	2.86%	6.73%

根据上表所述，发行人如需为员工补缴社会保险和住房公积金，补缴金额占报告期利润总额的比例较小，并逐年降低。截至2020年6月底，发行人已为绝大多数员工缴纳了社会保险和住房公积金。

针对发行人社会保险和住房公积金缴纳不规范的情形，发行人控股股东、实际控制人已出具了承诺函，承诺若发行人及其子公司经有关政府主管部门或司法机关认定需补缴社会保险和住房公积金，或因社会保险和住房公积金事宜受到行政处罚，或被任何相关方以任何方式提出有关社会保险和住房公积金的合法权利要求的，将全额承担需由发行人及其子公司补缴的全部社会保险和住房公积金、滞纳金、罚款或赔偿等款项。

2020年3月9日、2020年3月11日、2020年8月3日、2020年8月5日，深圳市社保基金管理局出具《证明》，证明报告期内发行人及其南山分公司、松岗分厂没有因违反社会保险法律、法规或规章而受到行政处罚的记录。2020年4月8日、2020年8月17日，鹤山市人力资源和社会保障局出具《证明》，证明报告期内鹤山中富没有因违反社保法规而受到处罚的情况。

2020年3月至4月、2020年7月20日，深圳市住房公积金管理中心出具了《单位住房公积金缴存证明》，证明发行人、松岗分厂、南山分公司报告期内未受到过公积金中心的处罚。2020年4月26日、2020年7月31日，江门市住房公积金管理中心鹤山管理部出具了证明，证明报告期内鹤山中富未发生因违反住房公积金相关法律、法规及规章而受到行政处罚的情况。

综上，发行人及其下属公司不存在因违反有关社会保障相关法律法规而受到行政处罚的情形，发行人未缴纳社保、公积金等情形亦不构成重大违法违规行为。

第六节 业务和技术

一、发行人主营业务、主要产品的基本情况

（一）主营业务情况

公司是一家专业从事印制电路板（Printed Circuit Board，简称 PCB）研发、生产和销售的高新技术企业。公司生产的 PCB 产品包括单面板、双面板和多层板等，主要应用于通信、工业控制、消费电子、汽车电子及医疗电子等领域。

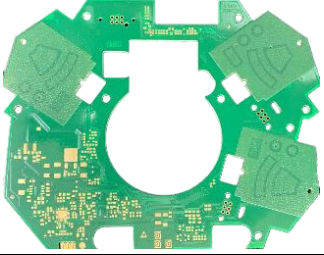

公司凭借长期的技术积累，在细分产品领域拥有了较为稳定的客户资源，并与华为、Vertiv、NCAB、Asteelflash、LACROIX、LENZE、三星、中兴通讯、施耐德、理邦仪器等国内外知名企业保持了良好的合作关系，其中华为、Vertiv、NCAB、Asteelflash、LENZE 等主要客户与公司形成了长期深入的合作伙伴关系。目前，公司产品已出口到欧洲、亚洲、美洲等国家和地区。

（二）主营产品及用途

印制电路板主要为电子信息产品中的电子元器件提供预定电路的连接、支撑等功能，发挥了信号传输、电源供给等重要作用。公司主要为电子信息制造业相关细分领域的客户提供定制化的 PCB 产品。

1、公司主要产品类别

公司产品按线路层数可以分为单/双面板和多层板，具体分类情况如下：

产品类型	产品特点	图例
单/双面板	单/双面板采用一张覆铜板作为绝缘基板，单面板是指基板的一面有导电图形，双面板则在绝缘基板的两面都有导电图形，采用导通孔进行连接。单/双面板的制造工艺较为简单，生产流程较短。公司单/双面板主要应用于工控设备及汽车电子等领域	
多层板	有四层或四层以上导电图形的印制电路板，内层是由导电图形与绝缘粘结片叠合压制而成，外层为铜箔，经压制成为一个整体。多层板制造工艺较为复杂。多层板广泛应用于通信设备、工业控制、医疗电子等领域。公司可生产层数达 32 层的多层板，并正在研发更高层的多层板	

2、公司具体产品情况

公司产品应用领域广泛，产品类型丰富，能满足客户的多样化需求。为满足电子产品多样化的发展特征，公司的印制电路板根据技术、工艺等维度的复杂程度逐渐演变出高频高速板、厚铜板和刚挠结合板等细分产品。

产品类型	产品特点	产品应用领域	图例
高频高速板	产品一般采用高速低损耗材料，中高层板，产品需要进行阻抗控制、多级背钻等一种或多种结构	主要应用于有线通信、数据中心及其他高速数据传输等领域	
厚铜板	厚铜板拥有很好的耐电流能力、极好的散热功能，具有很高的可靠性，内层铜厚一般从 3OZ 到 6OZ	主要应用于新能源、电源、电源转换器、工业控制等领域	
刚挠结合板	刚挠结合板系刚性板和挠性板的结合，可代替刚性电路板端点与端点的电线电缆连接，相比于传统插接或表贴线缆的连接方式，其具有更高的可靠性。刚挠结合板可以实现二维设计和制作线路，三维互联组装；可以替代连接器，减少连接点，节约成本	主要应用于网络设备、医疗（耳蜗助听、胶囊胃镜、胰岛素泵、手术台无影灯）、汽车（导航模块摄像头）、工业控制等领域	
挠性板	挠性板又称软性线路板、柔性线路板，简称软板或FPC，具有配线密度高、重量轻、厚度薄、配线空间限制较少、灵活度高等优点，符合电子产品轻薄短小的发展趋势，符合电子产品小型化和可移动的趋势要求	主要应用于消费电子、医疗电子等领域	

（三）主营业务收入构成

报告期内，公司主营业务收入按产品类别构成如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
单/双面板	13,151.25	25.42%	23,296.71	21.92%	17,592.24	21.27%	15,236.53	21.15%

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
多层板	38,585.11	74.58%	82,984.64	78.08%	65,131.11	78.73%	56,800.43	78.85%
合计	51,736.37	100%	106,281.35	100%	82,723.35	100%	72,036.96	100%

（四）自设立以来的业务变化情况

公司成立以来，经历了发展初期阶段、积累和沉淀阶段、创新发展阶段，各阶段发展情况如下：

发展初期阶段（2004年-2005年）：公司成立于2004年3月，在深圳沙井设立了生产工厂，主要聚焦于工控领域印制电路板产品，形成了完整工序的生产线。

积累和沉淀阶段（2006年-2014年）：随着公司业务规模不断扩大，公司产能不能满足客户需求，公司于2006年设立了松岗工厂，主要聚焦于工控领域和通信领域印制电路板产品。在此阶段，公司产能形成一定规模，在生产和技术上均形成了良好的积累和沉淀，具备了承接大客户订单需求的生产能力，并与多家企业达成了稳定的合作关系。

创新发展阶段（2015年至今）：随着公司客户资源和技术能力的不断积累和发展，公司投资设立了鹤山中富。公司产能规模和客户规模实现较大提升，业务规模实现快速增长，并且随着技术研发能力不断增强，公司在产品和技术上实现创新和升级，具备了HDI板、高层板等高品质PCB的生产能力。至此，公司形成了沙井工厂、松岗工厂、鹤山工厂三个生产基地的产业布局，其中沙井工厂以小批量生产和研发样板为主，松岗工厂以中批量生产为主，鹤山工厂以大批量生产为主。

公司设立以来，一直专注于提供高可靠性、高品质要求的PCB产品，不断增强研发和生产能力，为客户提供优质的产品和高效的服务，致力于成为高可靠性PCB产品供应商。

公司自设立以来，主营业务未发生变化。

（五）主要经营模式

1、盈利模式

公司的盈利主要来源于印制电路板产品的销售，即公司凭借先进的技术水平、

稳定的产品品质、优质的营销服务、良好的地理区位、差异化的产品定位以及对客户需求的深度理解获取下游客户订单，通过原材料、自有的生产装置设备以及相关专利技术，生产制造符合客户需求的产品，并履行销售订单约定的权利义务。

2、采购模式

公司已建立健全采购相关管理制度，严格筛选合格供应商并作长期考察，确保采购原材料符合生产质量标准。公司设有采购部，负责对公司主要原材料和辅助原材料的采购执行。公司采购时，采取“以产定购”的采购模式，由公司直接与供应商洽谈并向其发出采购订单。针对不同性质的原材料，公司采取不同方式进行采购：

（1）常备物料采购：对于常用、通用的主辅材，如覆铜板、半固化片、氰化金钾、铜箔和铜球等，公司根据日常消耗量定期进行采购。

（2）非常备物料采购：对于部分订单需要的特殊材料，如特殊耗材、特殊油墨等材料，公司根据实际生产需求采购。

3、生产模式

公司建立了健全的生产管理制度，并拥有一套快速有效处理客户订单的流程，对生产排期和物料管理等进行统筹安排，协调生产、采购和仓库等各相关部门，保障生产的有序进行。

印制电路板产品具有定制化的特性，因此公司主要采用“以销定产”的生产模式，根据下游客户订单进行定制化设计、生产。公司具备 PCB 全制程的生产能力，主要采用自身生产线进行生产，当出现订单量较大、交期较短的情况时，部分生产工序中自身产能不足的部分会安排外协加工，以满足客户需求。报告期内，公司外协加工的生产环节均为普通工序，不涉及关键工序或技术，主要包括：钻孔、锣板、表面处理等。

4、销售模式

公司采用以直销为主的销售模式，绝大部分销售订单或合同均与产业链下游客户直接签订，少数通过贸易类客户进行销售。公司下游应用领域以通信、工业控制、消费电子、汽车电子、医疗为主，上述客户更看重产品品质、交期等服务能力。公司客户多具有严格的供应商准入标准，合作前期客户一般会选择少量产品交予公司打样试产，同时对公司产能、资质、质量、环保、安全、售后服务等能力进行全方位的考察。考察通过并列入其供应商体系后，客户一般会与公司签

订总体性的销售框架合同或分批次给予订单，约定技术参数、销售单价、数量、信用账期、交货周期等，公司据此安排生产及交货。

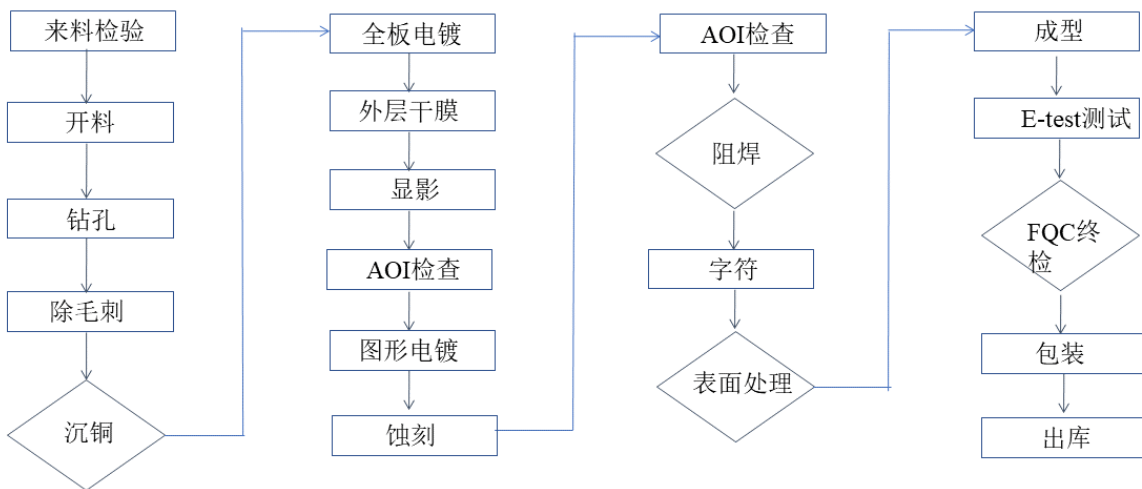
5、公司采用目前经营模式的原因和影响经营模式的关键因素、报告期内变化情况及未来变化趋势

公司目前采用的经营模式与公司所处行业的一般商业惯例相符，同时综合考虑了公司在不同细分产品、区域的竞争环境和竞争地位。影响公司经营模式的关键因素包括下游客户需求、上游原料供给、公司产品结构、产业发展规划和宏观经济环境等因素。

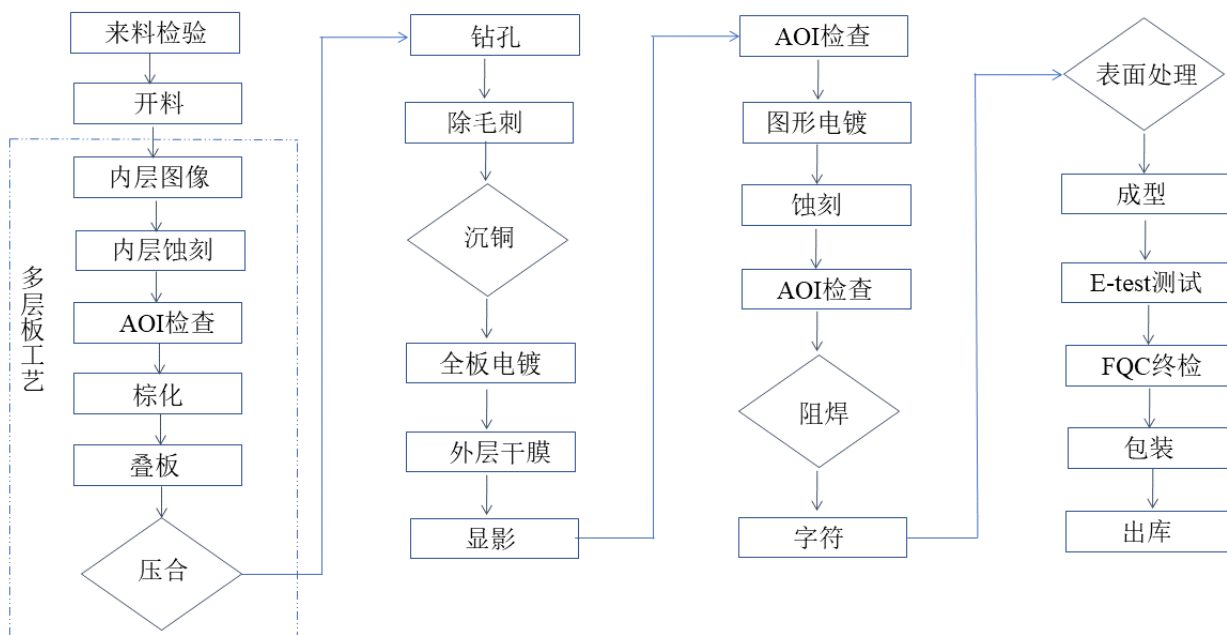
相关经营模式的影响因素及公司经营模式在报告期内未发生重大变化，同时，在可预见的将来，公司的经营模式亦不会发生重大变化。

（六）主要产品的工艺流程

1、单、双面板生产工艺流程



2、多层板生产工艺流程



（七）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

公司是专业从事印制电路板研发、生产和销售的高新技术企业，公司生产的PCB产品包括单面板、双面板和多层板等，主要应用于通信、工业控制、消费电子、汽车电子及医疗电子等领域。根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017）分类标准，公司所属行业为“C398 电子元件及专用材料制造”下的“C3982 电子电路制造”，不属于《环境保护部、国家发展和改革委员会、中国人民银行、中国银行业监督管理委员会关于印发<企业环境信用评价办法(试行)>的通知》（环发[2013]150号）中所列明的“火电、钢铁、水泥、电解铝、煤炭、冶金、化工、石化、建材、造纸、酿造、制药、发酵、纺织、制革和采矿”等重污染行业。

1、主要环境污染物情况

公司生产运营过程中会产生部分环境污染物，具体情况如下：

（1）大气污染物

公司生产过程中产生的废气主要包括尘、氰化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物、氯化氢、甲醛、氨、VOCs、二氧化硫、烟尘等和员工食堂产生的食堂油烟。

（2）水污染物

公司生产过程中产生的废水主要为电镀镍废水、含银废水、一般清洗废水、磨板废水、氰废水、化学镍废水、油墨废液、酸性废液、有机废水、综合废水、

高氨氮废水、废气喷淋废水，以及职工生活污水。

（3）固体废弃物

公司生产过程中产生的固体废弃物主要包括生活垃圾、一般工业固体废物以及危险废物三大类，危险废物包括含锡废液、酸碱性蚀刻废液、废膜渣、废油墨、菲林渣等。

（4）噪声

公司生产过程中产生的主要噪声源为开料机、丝印机、锣机、钻机等以及配套的风机、空压机、泵机等产生的噪声，噪声值约为 70~90dB（A）。

2、公司在生产过程中采取的环保措施

印制电路板的生产制造过程涉及到多种物理或化学工艺，生产工艺较为复杂，会产生废水、废气、固体废弃物和噪声等污染物，对周围环境可能造成污染。公司在生产经营过程中，重视对环境保护工作，各部门共同采取措施，对各类污染进行联合防治，确保污染物排放达到国家及地方有关标准和规定。公司严格按照相关法律法规的要求，针对不同类型的污染物制定有效的处理措施，公司沙井工厂、松岗分厂、鹤山中富已通过 ISO14001:2015 环境管理体系认证。

公司及其子公司生产经营过程中产生的主要污染物包括废气、废水、固体废弃物、噪声，该等主要污染物处理措施及相关环保设施实际运行情况如下：

污染物	处理措施	环保设施	运行情况
废气	1.酸碱废气：车间废气收集管道+酸碱中和喷淋洗涤吸收，达标排放 2.有机废气：车间废气收集管道+喷淋洗涤+UV 光解+活性炭吸附，达标排放 3.含尘废气：车间废气收集管道+旋风布袋过滤，达标排放	1.酸碱废气处理系统 2.有机废气处理系统 3.含尘废气处理系统	正常
废水	生活污水经化粪池预处理后+生产废水经过物化沉淀、生化处理后，排入污水管网，进污水处理厂深度处理	1.生活污水：三级化粪池、隔油池 2.生产废水：物化沉淀+生化	正常
固体废弃物	1.危险废物：委托具有危废处置资质的第三方处置 2.一般固体废物：委托第三方处置 3.生活垃圾：交城镇环卫处置	1.危险废物暂存仓库 2.一般固废暂存仓库 3.生活垃圾暂存区	正常
噪声	采用低噪音设备、并采取隔音降噪措施，确保厂界噪声达标排放	配套低噪、降噪设备	正常

公司及子公司主要环保设施齐全，运行正常、有效。

（1）废水处理情况

公司生产废水主要包括电镀废水、有机废水、含氰含镍废水等。废水实行分类收集、分质处理，部分电镀线清洗水及内层、干膜、绿油的磨板水经回用水处理系统，处理合格后回用到相应工艺，不对外排放；含镍、氰废水经预处理后再与含氮磷废水经综合处理，其他废水进入厂区内污水处理站/污水处理系统处理。公司废水排放口设置了流量计及 pH、COD、氨氮、总铜在线监测系统，并与环保部门联网。

公司沙井工厂、松岗分厂的生产废水和生活废水经污水处理系统处理达标，符合《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）后接入市政污水处理厂集中处理；鹤山中富废水由厂内综合污水处理站处理后满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）后排放至市政管网。

（2）废气处理情况

公司生产过程中产生的废气主要包括碱性废气、有机废气和含尘废气等。公司对各工序废气进行收集和处理，其中酸性废气经废气塔中和处理后高空排放，碱性废气集中收集后进入喷淋净化塔，经由循环水池处理后，由排气筒高空排放；有机废气集中收集后进入二次喷淋洗涤塔，经过除雾层和活性炭吸附后，由排气筒高空排放；含尘废气经中央集尘处理后排放，相关粉尘收集后定期交由有资质的环保公司处理。

公司沙井工厂及松岗分厂按上述环节处理后的废气满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）、《印刷行业挥发有机物排放标准》（DB44/815-2010）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）要求后排放。鹤山中富按上述环节处理后的废气满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）、《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）要求后排放。

（3）固体废弃物处理情况

公司对固体废弃物分类管理，并定时收集至指定的现场存放区域。生产过程中产生的危险固体废物按照特性分类收集、贮存、运输和处置，如废线路板及边

角料、蚀刻废液、废退锡水、含铜污泥、废油墨、废滤芯等定期交由有危险废物处理资质的单位进行处置；一般固体废物主要为回收铜粉、布袋回收的飞尘、废包装材料等，公司定期外售。

（4）噪声处理情况

公司主要噪声源为空压机、风机、钻床等生产设备机械噪声。主要生产设备均安置在厂房内，针对超出国家标准的噪声设备，加装必要的消噪设施，室外产噪设备则配置了较好的消声装置，以确保噪声达标排放。

沙井工厂、松岗分厂和鹤山中富的生产噪声符合《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）的要求。

3、公司取得的排污许可证

截至本招股说明书签署日，发行人持有的排污许可证情况如下：

序号	持证单位	发证单位	证书编号	主要污染物类别	有效期限
1	公司（沙井工厂）	深圳市生态环境局宝安管理局	9144030075568456XX001U	废水、废气	2019年12月2日至2022年12月1日
2	松岗分厂	深圳市生态环境局宝安管理局	91440300786588191A001V	废水、废气	2019年12月9日至2022年12月8日
3	鹤山中富	江门市生态环境局	91440784568226088G001X	废水、废气	2019年6月25日至2022年6月24日

4、公司的环保投入

公司高度重视环保工作，对环保设施建设持续投入，确保环保设施正常运行，从而保证公司生产经营过程环保达标。报告期内，公司的环保投入和环保相关成本费用情况如下：

单位：万元

项目		2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
环保设施及工程投入		173.56	418.64	155.06	254.66
日常环保费用	污水、废液处理费用	562.84	1,019.61	832.12	754.09
	固废处理费	152.20	530.45	264.52	190.34

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
其他	33.57	207.61	38.58	38.33
小计	748.61	1,757.67	1,135.22	982.76
合计	922.17	2,176.31	1,290.28	1,237.41

报告期内，公司环保运行支出连年增长，与公司印制线路板产量增长趋势一致。公司报告期内的环保投入、环保相关成本费用与处理公司生产经营所产生的污染相匹配。

5、募集资金投资项目的环保措施及环保投入

募集资金投资项目所采取的环保措施及环保投入，具体情况参见“第九节募集资金运用与未来发展规划”中项目环保情况部分内容。

6、环境保护合规情况

报告期内，发行人子公司鹤山中富、松岗分厂及沙井工厂因环保不合规事项受到过行政处罚，具体情况如下：

序号	处罚时间	文件名称	被处罚主体	处罚原因	处罚依据	罚款(万元)
1	2017.05.19	《行政处罚决定书》（鹤环法[2017]59号）	鹤山中富	年产100万平方米电路板建设项目配套的环境保护设施未及时履行验收程序	《建设项目环境保护管理条例》第二十八条	3
2	2018.03.28	《行政处罚决定书》（深人环罚字[2018]069号）	中富有限	未张贴危险废物识别标志	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第七十五条第一款（一）项	1
				污水排放总磷浓度超标	《深圳经济特区环境保护条例》第六十九条第一款第（二）项	17
3	2018.05.14	《行政处罚决定书》（深宝环水罚字[2018]310号）	松岗分厂	不按排污许可证的规定排放水污染物	《深圳经济特区环境保护条例》第二十五条第二款	10

（1）鹤山中富环保处罚情况

2017年5月19日，鹤山市环境保护局向鹤山中富下发《行政处罚决定书》（鹤环法（2017）59号），认为鹤山中富年产100万平方米电路板建设项目配套的环境保护设施未验收，依据《建设项目环境保护管理条例》第二十八条规定，

对鹤山中富做出行政处罚：（1）责令项目停止生产，在通过环境保护行政主管部门环保竣工验收之前，不得擅自恢复生产；（2）罚款人民币 3 万元整。

2017 年 5 月 25 日，鹤山中富缴纳了 3 万元罚款。2017 年 7 月 17 日，广东省环境保护厅出具《广东省环境保护厅关于鹤山市中富兴业电路有限公司新建年产 100 万平方米电路板项目（一期）竣工环境保护验收意见的函》（粤环审[2017]330 号），认为项目一期符合竣工环境保护验收条件，同意通过竣工环境保护验收。

江门市生态环境局鹤山分局（原“鹤山市环境保护局”）于 2020 年 3 月 23 日出具了《情况说明》，确认鹤山中富报告期内未发生过重大环境违法违规行为。

（2）沙井工厂环保处罚情况

2018 年 3 月 28 日，深圳市人居环境委员会向中富有限下发《行政处罚决定书》（深人环罚字[2018]069 号），认为公司存在：（1）堆放危险废物未张贴危险废物识别标志；（2）公司污水排放总磷浓度超过公司持有的排污许可证规定的浓度限值。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第七十五条及《深圳市环境行政处罚裁量权实施标准（第四版）》第九章 9.1.2 的规定，对公司第（1）项违法行为处以责令停止违法行为，限期三十日内改正，并处以 1 万元罚款；根据《深圳经济特区环境保护条例》第六十九条及《深圳市环境行政处罚裁量权实施标准（第四版）》第一章 1.5.1 裁量标准的规定，对公司第（2）项违法行为处以责令停止违法行为，立即改正，并处以 17 万元罚款，两项共计罚款 18 万元。

2018 年 4 月 8 日，中富有限缴纳了 18 万元罚款。2018 年 6 月中富有限委托通标标准技术服务有限公司开展了第三方现场审核，并出具了现场检查报告，认为沙井工厂已对环保违规事项进行了相应的整改。

保荐机构、发行人律师针对上述情况与深圳市生态环境局（原“深圳市人居环境委员会”）工作人员进行了访谈，受访人员确认：中富电路已采取了相应整改措施，环保部门复核已经达标，相关整改情况合格，该事项没有造成重大影响，该项处罚不属于情节严重的情形，不属于重大违法违规行为。

深圳市生态环境局于 2020 年 4 月 10 日出具《市生态环境局关于深圳中富电路股份有限公司环保守法情况的复函》，该复函确认：该行政处罚不属于涉及严重失信行为的行政处罚；中富电路自 2016 年 1 月 1 日起至 2020 年 3 月 31 日无其他环保行政处罚记录。

（3）松岗分厂环保处罚情况

2018 年 5 月 14 日，深圳市宝安区环境保护和水务局向中富电路松岗分厂下发《行政处罚决定书》（深宝环水罚字[2018]310 号），认为松岗分厂存在不按排污许可证规定排放水污染物的违法行为，依据《中华人民共和国行政处罚法》第二十七条、《深圳经济特区环境保护条例》第六十九条第一款第二项，并参照《深圳市环境行政处罚裁量权实施标准（第三版）》第五章 § 5.2.2 裁量标准的规定，认为松岗分厂在茅洲河流域特别控制区超标排放污染物，因松岗分厂主动采取措施消除影响，对松岗分厂从轻处罚，处以罚款人民币 10 万元整。

2018 年 10 月 31 日，松岗分厂缴纳了 10 万元罚款。2018 年 11 月松岗分厂委托通标标准技术服务有限公司开展了第三方现场审核，并出具了现场检查报告，认为松岗分厂已对环保违规事项进行了相应的整改。

保荐机构、发行人律师就上述处罚事项与深圳市生态环境局宝安管理局（原“深圳市宝安区环境保护和水务局”）工作人员进行了访谈，受访人员确认：松岗分厂在该项违法行为发生后已经采取了相应整改措施，环保部门已经验收合格，该事项未导致严重环境污染，未造成重大人员伤亡、社会影响恶劣等情形，不属于重大违法违规行为。

深圳市生态环境局宝安管理局于 2020 年 4 月 20 日出具《关于为深圳中富电路股份有限公司松岗分厂出具无重大违法违规证明的复函》，该复函确认：该行政处罚事项不属于突发环境事件，未造成环境污染事故，松岗分厂没有其他违法记录。

综上所述，上述处罚发生后，发行人均已根据环保部门要求按时缴纳了罚款、积极进行了整改，消除了不良影响。环保主管机关及相关工作人员已经确认，发行人及其子公司的相关违规事项不属于重大违法违规行为。保荐机构及发行人律师认为，报告期内，公司及其子公司在环境保护方面不存在重大违法违规的情形。

根据环保行政主管部门出具的证明，除上述环保处罚事项外，发行人及其子公司在报告期内遵守有关环境保护方面的法律法规，未受到过其他环境保护方面的行政处罚。

报告期内，公司已建立并实施《环境运行控制程序》《污水处理工作指示》《废气处理工作指示》《废弃物处理工作指示》等环保实施及控制制度。上述三项环保处罚主要系操作人员的合规意识不强及第三方处理机构操作失误导致。为避免再次发生环保违法违规行为，公司重点加强了环保方面的管理和规范，提升员工对环境保护的合规意识和操作能力，采取的具体措施如下：（1）强化负责环保事务人员的职能和重要性，细化各岗位的分工和职责；（2）不定期安排具体经办人员参加业务培训，进一步强化实操能力和合规意识；（3）加强日常巡查和检测，建立相应的奖惩制度；（4）加强对委外机构的监督和管理；（5）委托外部检测机构对排污情况进行检测并出具检测报告，加强自我监测。同时，公司已按照环保部门要求将相关排污数据与环保部门进行实时联网监控。报告期内，除已披露的环保处罚外，公司及其子公司不存在其他环保处罚，公司有关环保设施正常运行，各项排污均符合相应标准，各项环保事宜控制制度得以有效落实。

综上，报告期内，公司管理和内部控制健全，有效执行，不存在较大缺陷。

二、发行人所处行业的基本情况

公司主要从事印制电路板（PCB）的研发、生产和销售。根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017）分类标准，公司所属行业为“C398 电子元件及专用材料制造”下的“C3982 电子电路制造”。

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012年修订）行业分类标准，公司所属行业为“C 制造业”大类下的“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。

（一）行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规及政策

1、行业主管部门及监管体制

中华人民共和国工业和信息化部（以下简称“工信部”）是印制电路板行业的主管部门，其主要职责包括提出新型工业化发展战略和政策，协调解决新型工业化进程中的重大问题，拟订并组织实施工业、通信业、信息化的发展规划，推

进产业结构战略性调整和优化升级，推进信息化和工业化融合；制定并组织实施工业、通信业的行业规划、计划和产业政策，提出优化产业布局、结构的政策建议，起草相关法律法规草案，制定规章，拟订行业技术规范和标准并组织实施，指导行业质量管理工作等。

中国电子电路行业协会（China Printed Circuit Association, CPCA）为本行业自律组织，是世界电子电路理事会 WECC 的成员之一。主要职能包括：向政府部门反映行业、会员发展状况及诉求，协助政府部门对印制电路行业进行行业管理；向政府部门提出行业发展和立法等方面的建议，参与制修订行业发展规划的前期调研和中期评估及行业标准制订；组织行业管理人员、技术人员和职工专业技术和技能培训；收集和反馈本行业产品质量信息，对企业质量进行诊断和咨询。公司是协会理事单位之一。

2、行业主要法律法规及产业政策

（1）行业具体产业政策和法律法规

序号	名称	发布机构	发布时间	主要内容
1	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	国家发展和改革委员会	2019 年 10 月	将“高密度印刷电路板、柔性电路板、高频微波印制电路板、高速通信电路板、高性能覆铜板等制造”列入鼓励类
2	《鼓励外商投资产业目录（2019 年版）》	国家发展和改革委员会、商务部	2019 年 6 月	明确将“高密度互连积层板、单层、双层及多层挠性板、刚挠印制电路板及封装基板、高密度高细线路(线宽/线距 $\leq 0.05\text{mm}$)柔性电路板”列入鼓励外商投资产业目录
3	《印制电路板行业规范条件》《印制电路板行业规范公告管理暂行办法》	国家工业和信息化部	2019 年 1 月	按照优化布局、调整结构、绿色环保、推动创新、分类指导的原则进行制定，对于 PCB 企业及项目从产能布局与项目建设、生产规模和工艺技术、智能制造、绿色制造、安全生产、社会责任等若干维度形成量化标准体系
4	《战略性新兴产业分类（2018）》	国家统计局	2018 年 11 月	将“高密度互连印制电路板、特种印制电路板、柔性多层印制电路板”作为电子电路制造行业的重点产品列入战略性新兴产业分类
5	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》	国家发展和改革委员会	2017 年 2 月	明确将“高密度互连印制电路板、柔性多层印制电路板、特种印制电路板”作为电子核心产

序号	名称	发布机构	发布时间	主要内容
				业列入指导目录
6	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	国务院	2016年12月	做强信息技术核心产业，顺应网络化、智能化、融合化等发展趋势，提升核心基础硬件供给能力，推动“印刷电子”等领域关键技术研发和产业化
7	《国家重点支持的高新技术领域》	国务院	2016年2月	将“刚挠结合板”和“HDI 高密度积层板”技术等列为国家重点支持的高新技术领域

（2）行业政策对发行人经营发展的影响

印制电路板在连接各种元器件中起着关键作用，是现代电子设备的重要组成部分。电子信息产业是我国重点发展的战略性、基础性和先导性支柱产业，印制电路板作为电子信息产业的基础产品，国家相继推出了一系列扶持和鼓励印制电路板行业发展的产业政策，推进行业的产业升级及战略性调整。

国务院发布的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、国家发展和改革委员会发布的《战略性新兴产业分类（2018）》和国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》等文件将印制电路板相关产业列为“鼓励类”发展产业，将 PCB 相关产品列为重点发展对象，从而推进行业的产业升级及结构性调整。国家产业政策的支持为我国 PCB 行业持续发展提供了保障，并为行业的发展提供了方向指引，给发行人的经营发展带来积极影响。

同时，2019年初施行的《印制电路板行业规范条件》和《印制电路板行业规范公告管理暂行办法》对 PCB 企业新建项目的规模与产出投入比、质量管理、环境保护方面提出明确的要求，有利于印制电路板行业高质量发展，提升行业集中度。公司将按照相关规定的要求实施募投项目，保障公司生产经营稳健开展。

（二）行业概况

1、印制电路板行业概况

（1）印制电路板简介

印制电路板（Printed Circuit Board，简称 PCB）又称作印刷电路板或印刷线路板，是指在通用基材上按预定设计形成点间连接及印制组件的印制板，主要由绝缘基材与导体两类材料组成，其主要功能是使各种电子零组件形成预定电路的

连接，起到中继传输的作用。

作为电子零件装载的基板和关键互连件，印制电路板的制造品质不但直接影响电子产品的可靠性，而且影响系统产品整体竞争力，因此被称为“电子系统产品之母”。印制电路板产业的发展水平一定程度上反映一个国家或地区电子产业的发展速度与技术水平。

（2）印制电路板的分类

印制电路板行业分类方法较多，结合产品主要特点和通用的分类方法，印制电路板可以分为以下几类：

产品种类		产品特征	主要应用产品或领域
刚性板	单层板	绝缘基板上仅一面具有导电图形的 PCB，在单面板上，零件集中在其中一面，导线则集中在另一面上	普通家电、遥控器、传真机等
	双层板	绝缘基板的两面都有导电图形，由于两面都有导电图形，一般采用金属化孔使两面的导电图形连接起来	消费电子、计算机、汽车电子、通信设备、工业控制等
	多层板	有四层或四层以上导电图形的印制电路板，外层为铜箔，层间导电图形通过导孔进行互连	消费电子、通信设备和汽车电子等领域
HDI		高密度互连（High Density Interconnect）板，具有高密度化、精细导线化、微小孔径化等特性	智能手机、平板电脑等消费类电子，通信设备、航空航天、工控医疗等领域
挠性板		简称软板或 FPC，以柔性绝缘基材制成的印制电路板，具有轻薄、可弯曲的特点	智能手机、医疗设备、便携式电子设备、可穿戴智能设备等
封装基板		又称“IC 载板”，直接用于搭载芯片，可为芯片提供封装、电连接、保护、散热等功能	各类电子设备的芯片封装

2、行业发展概况及发展前景

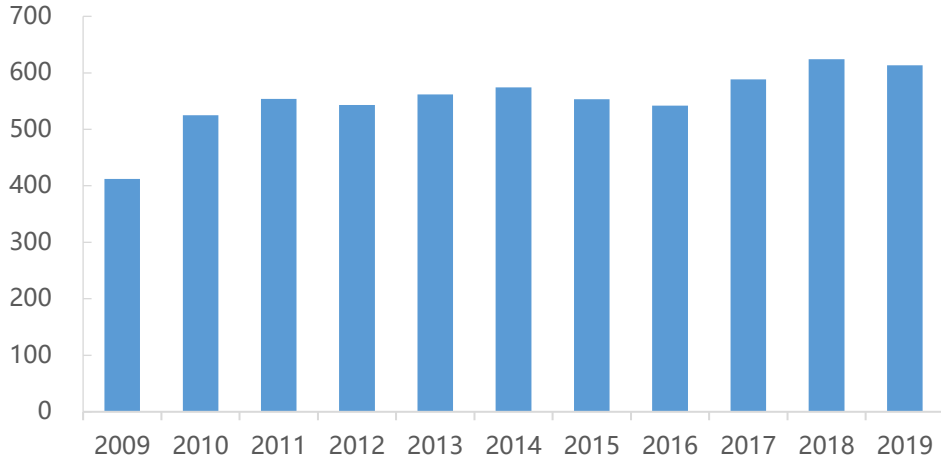
（1）全球印制电路板发展状况

①全球印制电路板市场规模

从全球范围来看，由于 PCB 产品下游受众市场较广，产业受单一下游行业的影响较小，全球 PCB 行业总产值主要与宏观经济状况联系紧密。2019 年，受全球贸易摩擦等因素影响，PCB 产业短期出现微幅波动。Prismark 报告显示 2019 年全球 PCB 产业产值同比下滑 1.7%，但从中长期看，PCB 产业仍将保持稳定增长的态势。根据 Prismark 预测，PCB 行业将在 2019 年至 2024 年之间以 4.3%的

复合增长率增长，到 2024 年全球 PCB 行业产值将达到 758.46 亿美元¹。5G 通信、智能家居、自动驾驶和数据存储等正在成为 PCB 行业的重要增长点。

全球PCB产值增长情况（单位：亿美元）

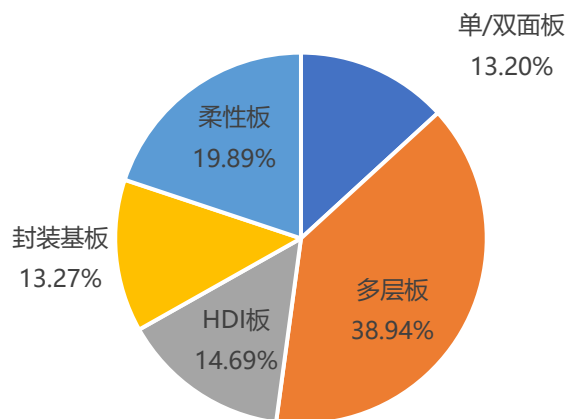


数据来源：Prismark, CPCA

②全球 PCB 行业产品分布

根据 Prismark 的统计数据，从 PCB 的细分产品结构来看，多层板已占据全球 PCB 产品结构的主要部分，2019 年多层板产值为 238.77 亿美元，在全球 PCB 产值中占比 38.94%；其次为柔性板产值为 121.95 亿美元，占比 19.89%；HDI 板占比 14.69%；单/双面板占比 13.20%；封装基板占比 13.27%²。

2019年全球PCB产值分产品情况



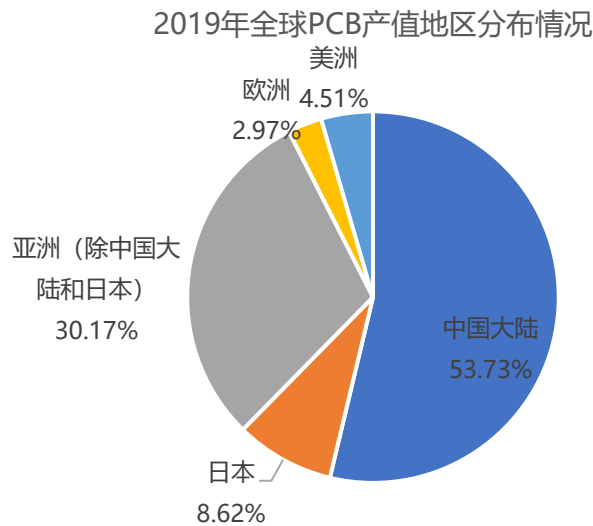
数据来源：Prismark

¹ Prismark THE PCB REPORT Q4 2019

² Prismark THE PCB REPORT Q4 2019

③全球 PCB 行业地区分布

2000 年以前，全球 PCB 产值的 70%分布在欧美及日本等地区，随着全球电子制造产业链向亚太地区转移，中国及东南亚地区增长速度全球最快。根据 PrismaMark 的统计数据，2019 年，中国大陆 PCB 产值为 329.42 亿美元，产值占比为 53.73%；日本 PCB 产值为 52.88 亿美元，产值占比为 8.62%；亚洲其他地区（除中国大陆和日本）PCB 产值为 184.98 亿美元，产值占比为 30.17%；美洲 PCB 产值为 27.63 亿美元，产值占比为 4.51%；欧洲 PCB 产值为 18.20 亿美元，产值占比为 2.97%。中国大陆、日本以及亚洲其他地区的 PCB 产值合计占全球 PCB 总产值的 92.52%¹。可见，亚洲已成为全球 PCB 产业的中心，而中国大陆又是亚洲 PCB 产业的中心。



数据来源：PrismaMark

目前，日本、美国、韩国和中国台湾地区的 PCB 产品在技术上依然领跑全球。其中，日本集中在高阶 HDI 板、封装基板、高层挠性板等高端产品领域；美国则以应用于军事、航空和通信等高科技领域的高端多层板为主；韩国和中国台湾地区以附加值较高的封装基板和 HDI 板为主。尽管中国大陆已成为全球最大 PCB 生产地区，但是在产品的技术含量上与国外先进产品相比依旧存在一定差距。

(2) 中国印制电路板发展状况

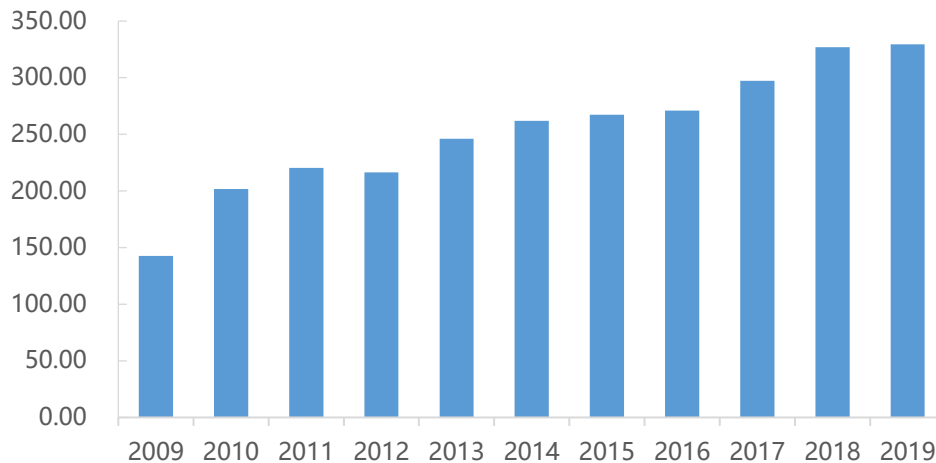
①中国印制电路板市场规模

¹ PrismaMark THE PCB REPORT Q4 2019

21 世纪以来，随着全球电子信息产业从发达国家向新兴经济体和新兴国家转移，亚洲尤其是中国已逐渐成为全球最为重要的电子信息产品生产基地。2019 年，我国规模以上电子信息制造业增加值增长 9.3%，高于全国工业平均水平 3.6 个百分点¹。伴随着电子信息产业链迁移，作为其基础产业的 PCB 行业也随之向中国大陆、东南亚等亚洲地区集中。

根据 Prismaark 和中国电子电路行业协会（CPCA）的统计数据，2009 年至 2019 年，中国大陆 PCB 行业产值从 142.51 亿美元增长到 329.42 亿美元，年均复合增长率为 8.74%，远超同期全球 4.05% 的年均复合增长率²。

中国大陆 PCB 产值增长情况（单位：亿美元）



数据来源：Prismaark，CPCA

2019 年我国各类 PCB 产品规模增速最快的是封装基板，增长 13.6%，增加 13 亿美元；其次是多层板增长 0.82%，增加 1.23 亿美元³。

②中国印制电路板行业发展特点

A、全球 PCB 产业继续向中国大陆转移

纵观 PCB 发展历程，自上世纪 50 年代至今，全球 PCB 产业格局经历了由“欧美主导”到“亚洲主导”的发展历程，PCB 产业东移趋势明显。PCB 产业最初由欧美主导，随着日本电子的崛起，日本加入主导行列，形成美、日、欧三足鼎立的局面。进入 21 世纪，随着亚洲经济的发展，依靠土地优势和劳动力优势，吸引老牌 PCB 厂商的投资，美、日制造业逐步东移至韩国和中国台湾地区，再

¹工信部运行监测协调局《2019 年电子信息制造业运行情况》

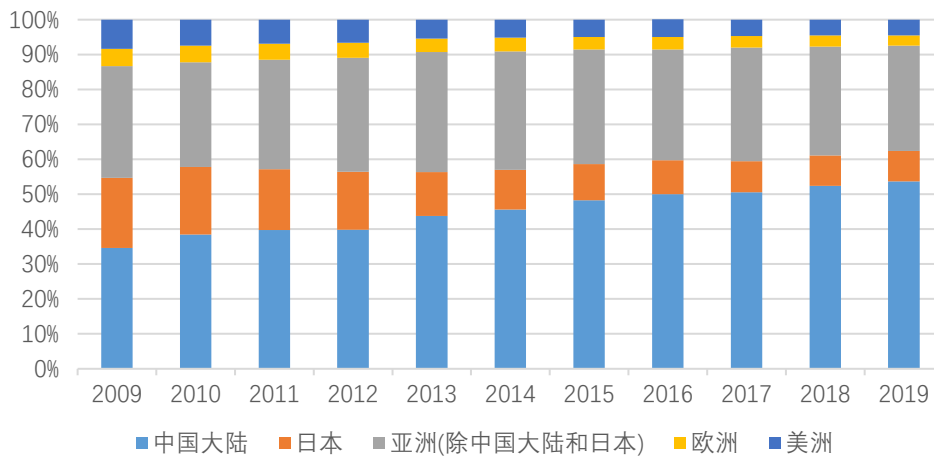
²CPCA 工信部《2018 年中国印制电路行业经济运行情况》、Prismaark THE PCB REPORT Q42019

³CPCA 工信部《2018 年中国印制电路行业经济运行情况》、Prismaark THE PCB REPORT Q42019

转至中国大陆，形成以亚洲为主的局面。

近年来，全球经济处于深度调整期，欧、美、日等主要经济体对世界经济增长的带动作用明显减弱，其 PCB 市场增长有限甚至出现萎缩；而中国与全球经济的融合度日益提高，逐渐占据了全球 PCB 市场的半壁江山。中国大陆作为全球 PCB 行业的最大生产地区，占全球 PCB 行业总产值的比例已由 2009 年的 34.58% 上升至 2019 年的 53.73%。

2009-2019 年全球 PCB 产值地区占比情况



数据来源：Prismark，CPCA

B、国内 PCB 产品正从中低端向高端迈进

目前，中国 PCB 产品主要集中在具有成本优势的中低端 PCB 上。但随着中国 PCB 行业技术的不断完善，产品结构正在逐步优化，高技术含量、高附加值的高多层板、HDI 板、封装基板、挠性板等产品销售占比正在不断提高。根据 Prismark 的数据，2019 年多层板中我国八层以下在全球的占有率高达 72%；HDI 板、挠性板产值均超过 54 亿美元，在全球的占有率分别为 61% 和 45%；但在 18 层以上电路板领域，我国产值则相对较低，全球市场占有率低于 32%¹。

C、行业集中度不断提升

PCB 企业正朝着“大型化、集中化”的发展趋势，一方面是由本行业资金需求大、技术要求高及业内竞争激烈的特点所决定，另一方面也是受到下游终端产品更新换代加速、品牌集中度日益提高的影响。未来，优质企业将进一步抢占中小企业市场份额，推动集中度提升，近年来不少企业通过横向并购拓宽产品线，

¹ Prismark THE PCB REPORT Q42019

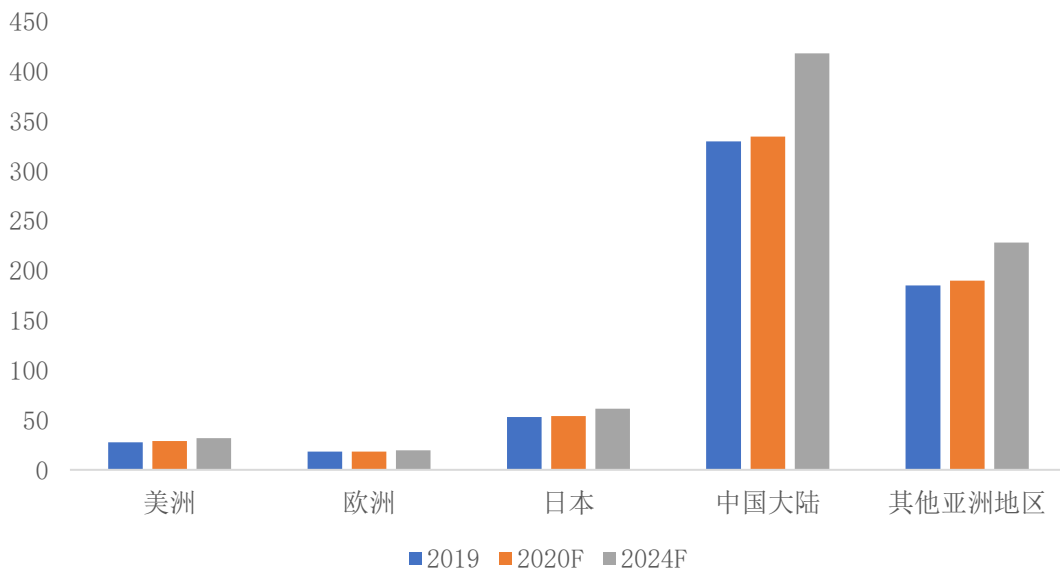
提升自身规模和竞争力。

小型 PCB 企业资金有限，较难实施工艺技术改进，规模和盈利能力差异导致技术差距拉大；大型 PCB 企业积极扩产，自动化运营优势显著，产品良率、毛利率及供应链成本管控优势继续扩大，较强的议价能力或将持续挤压小型 PCB 企业盈利空间；在环保管控日趋严格的形势下，小企业扩产更加受限，环保设备配套投入高，受资金限制，很多小厂商难以在高环保要求下维持生产。

（3）印制电路板市场规模预测

未来几年，预计随着贸易战的结束以及 5G、AI、物联网（IoT）等高端应用市场的扩大，国内外 PCB 市场仍将保持持续增长。到 2024 年全球 PCB 产值预计达到 758.46 亿美元，年复合增速将达 4.35%。其中，中国大陆 PCB 产值预计达到 417.70 亿美元，年复合增速将达 4.9%。

全球 PCB 产值增长预测（单位：亿美元）



数据来源：Prismark

未来，全球 PCB 市场成长动力将来自通信、消费电子、汽车电子等新兴高端应用领域，市场对高端封装基板和多层板的需求将不断提升。

2019-2024 年全球各类 PCB 产品产值预测（单位：亿美元）

产品	2019 年	2024 年 F	19-24F 年均复合增长率
刚性单双层板	80.92	92.70	2.76%
刚性多层板	238.77	290.74	4.02%
HDI 板	90.08	119.71	5.85%
封装基板	81.39	111.46	6.49%
挠性板	121.95	143.85	3.36%

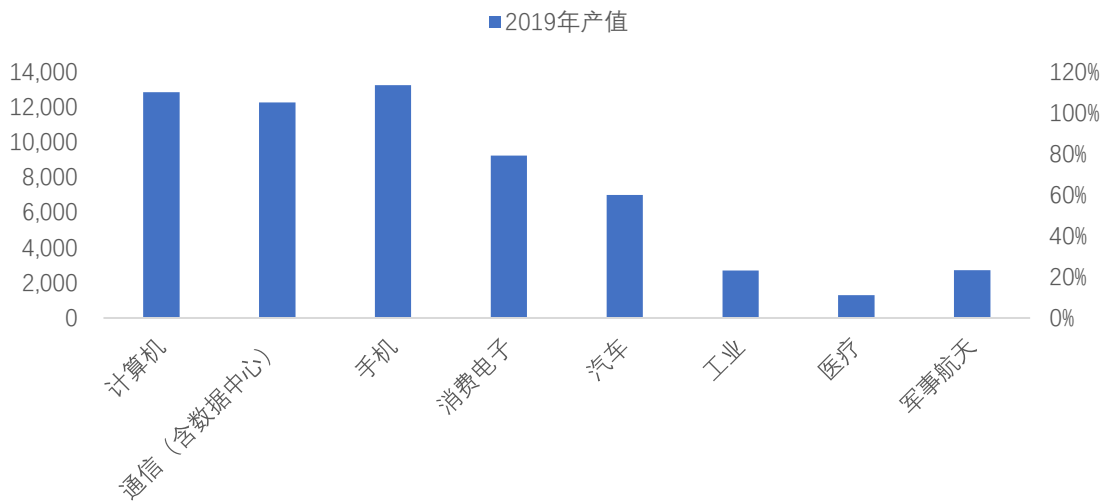
产品	2019年	2024年F	19-24F 年均复合增长率
总和	613.11	758.46	4.35%

数据来源：Prismark

3、印制电路板下游应用市场分析

PCB 的下游应用领域较为广泛，近年来随着电子产业的发展，产品应用已覆盖到通信、消费电子、汽车电子、计算机、医疗、航空、国防等各个领域。其中通信、计算机、消费电子应用领域，合计占比超过 70%。

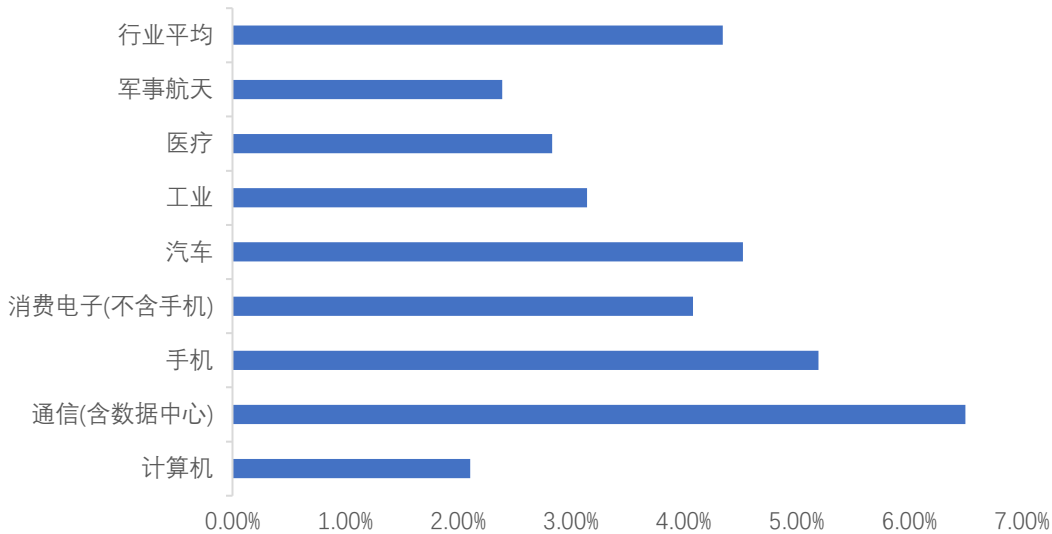
2019年全球PCB下游应用领域PCB产值及同比增长情况
(单位：百万美元)



数据来源：Prismark

根据 Prismark 统计和预测，2019 年至 2024 年，PCB 行业在下游领域的 PCB 产值年均复合增长率约为 4.35%，其中复合增速最高的是通信领域，将达到 6.5%，其次是消费电子、汽车电子，增速都将达到 4% 以上。

2019-2024年全球PCB板下游应用市场年复合增长率（%）



数据来源：Prismark

公司生产的 PCB 产品主要应用于通信、工业控制、消费电子、汽车电子及医疗电子等领域。相关下游市场情况如下：

（1）通信市场

在通信领域，PCB 主要应用于无线网、传输网、数据通信网及固网宽带等环节。从细分应用领域的角度来看，通信和服务器/数据中心代表的高多层市场是空间最大、增长最快的市场。据 Prismark 统计，有线、无线通信设备 PCB 市场 2019 年达到 72.82 亿美元，数据中心 PCB 市场达到 49.71 亿美元，该三块市场均和通信行业发展有关，受到通信行业技术创新和投资建设的驱动，且产品形态相似，主要为多层通孔板，可认为属于通信领域 PCB 市场，2019 年全球合计产值达 122.53 亿美元。未来，5G 将有效拉动 PCB 产业增长，5G 通信技术的演进将促使通信设施的换代和重建。根据工信部统计数据显示，2019 年，全国移动通信基站总数达 841 万个，其中 4G 基站总数达到 544 万个¹。5G 建设使用“宏基站+小基站”的组网的方式实现基本覆盖，5G 宏基站数量将是 4G 基站的 2 倍以上，而 5G 小基站数量为 5G 宏基站的 2-3 倍，将对基站数量产生客观需求。预计 2025 年国内 5G 宏基站总数有望达到 600 万站，全球 5G 宏基站总数有望突破 1,000 万站，为 PCB 行业奠定了增长空间。以 7 年内（2019-2025）建设 600 万

¹工信部运行监测协调局《2019 年通信业统计公报》

5G 宏基站进行测算，5G 投资高峰期将在 2021 年左右到来，可以预见 5G 建设将在未来 3-5 年显著拉动 PCB 产业链景气度¹。另外，2019 年服务器/数据中心市场爆发性增长，带动高层板需求，未来 5G 建设将进一步扩大服务器需求，促进服务器产品升级，服务器/数据中心 PCB 市场有望持续扩大，相关业务厂商未来 2-5 年营收可观。综上，5G 时代技术革新所带来的基础建设的变化将为电子产品创造新的增量市场，PCB 作为元器件的承载物将深刻受益，我国 PCB 产业有望迎来增长机遇。

5G 通信设备中 5G 天线射频结构性变化，将促使 PCB 量价齐升。在基站射频侧，PCB 用量的变化与基站的构造有密切关系。在 4G 时代，一个标准的宏基站主要由基带处理单元（BBU）、射频处理单元（RRU）和天线三个部分组成，PCB 主要用在基站 BBU 及天线挂下的 RRU 中，RRU 由于体积较小，PCB 需求量相对较小。5G 时代，基站天线从无源向有源演进，RRU 与天线合并成为支持大规模天线的有源天线单元（AAU），AAU 集成了天线与 RRU 的功能，包含天线振子、滤波器、电源模块等多项组件。其中，PCB 主要应用于密集辐射阵、功分网络板、耦合校准网络板及收发单元中。同时，大规模天线的应用对天线集成度有更高要求，移动通信基站从 2G 时代的 2 通道发展到 4G 时代的 4 通道、8 通道，再发展至 5G 时代的 Massive MIMO 大规模天线阵列。FPGA 芯片、光模块、射频元器件及电源系统将被集成于支持高速、高频的 PCB 板中。5G 基站使用的 PCB 与 4G 基站 PCB 相比，技术难度上了一个台阶。一方面由于高频通信的要求，无论是 AAU 还是 BBU 都需要使用大量高频高速材料；另一方面，5G 基站功能增多，PCB 上元件的集成密度明显提升，电路板的设计难度也随之提高。高频高速材料的使用和制造难度的提升将显著提升 PCB 产品单价。

（2）工业控制市场

工业控制自动化行业的发展是推动我国制造业转型升级的关键。近年来，我国不断出台政策支持和鼓励先进制造业发展，为工业控制行业提供了良好的政策环境，同时随着我国人力成本逐渐上升，制造业企业对设备进行自动化改造十分迫切。

2018 年，全球工业控制市场保持稳定增长趋势，全年包含产品市场和服务

¹万和证券《行业东移，5G 驱动 PCB 景气度上行——PCB 行业专题研究》

市场在内的全球工业控制市场规模达 1,600 亿美元，同比增长 6.4%。2018 年，中国工业控制市场规模达到 1,797 亿元，同比增长 8.5%，未来三年年均增速 12%，2021 年市场规模有望达到 2,600 亿元¹。

工控设备可以被视为一种加固的增强型计算机，用于工业控制以保证工业环境的可靠运行。工控设备通常具有较高的防磁、防尘等性能，拥有专用的底板、较强的抗干扰电源、连续长时间工作能力等特点。根据 Prismark 统计，2019 年工业领域的 PCB 产值达 27 亿美元，受高端装备市场需求和劳动力成本上升带来的自动化程度提升及国家政策支持的影响，国内工控设备产业的发展前景良好，对上游 PCB 行业形成稳定的市场需求，预计 2019 年至 2024 年工业控制领域 PCB 产值年复合增长率约为 3.14%。

（3）汽车电子市场

汽车电子是车体汽车电子和车载汽车电子控制装置的总称，由传感器、微处理器、执行器、电子元器件等组成的电子控制系统。汽车电子主要由半导体器件组成，应用于车辆感知、计算、执行等层面，存在汽车的各个状态中，并实现相应的系统功能。

中国将成为全球汽车电子的主要市场。随着汽车整体安全性、舒适性、娱乐性等需求日益提升，电子化、信息化、网络化和智能化成为汽车技术的发展方向；同时，新能源汽车、安全驾驶辅助以及无人车驾驶技术的快速发展，使得更多高端的电子通信技术在汽车中得以应用，汽车电子系统占整车成本的比重不断提升。在政策驱动、技术引领、环保助力及消防牵引的共同作用下，汽车电子将进入发展的黄金时期，2018 年至 2019 年全球汽车电子市场规模预计为 1.77 万亿元，预计将以 6.7% 的复合增长率持续增长，在 2020 年全球市场规模有望突破 2 万亿元大关。最近三年我国汽车电子复合增长率为 12.5%，超过全球汽车电子增速，预计 2020 年市场规模达 8,085 亿元²，中国将逐步成为汽车电子化的主要市场。

新能源汽车及智能驾驶技术应用将大幅提升汽车 PCB 价值。PCB 在汽车电子中应用广泛，动力控制系统、安全控制系统、车身电子系统、娱乐通讯这四大系统中均有涉及。汽车产品所需面临的复杂多变的使用环境也使得汽车 PCB 对性能、可靠性的要求远高于一般消费电子所用 PCB 产品。在车用 PCB 中，单双

¹中国电子信息产业发展研究院《2018 年工业控制市场数据》

²中国电子信息产业发展研究院《2020 年中国汽车电子产业发展形势展望》

面板、多层板在汽车应用中占据主流，汽车 PCB 是 PCB 行业增长较快的领域，特别是新能源汽车用 PCB。相对于传统燃油车，新能源车专用的车载充电机、DC-DC 转换器、逆变器以及电池管理系统均需要应用大量的 PCB，目前国内新能源车的渗透率和总量都居于全球前列，在未来数年仍将持续保持较高增速。另外，自动驾驶和主动安全等配置在汽车产品中的广泛应用也将提升高端 PCB 的需求。例如，用于探测与前车的距离以及前车的速度毫米波雷达电路频率高达 24GHz 或 77GHz，为保持天线足够的信号强度，要求使用更高规格、更高精度的高频 PCB 板。随着智能驾驶设备的不断渗透，高端 PCB 的市场将迎来爆发。

据 PrismaMark 统计，2019 年全球汽车 PCB 产值为 70 亿美元，预计 2024 年全球汽车 PCB 产值将达 87.36 亿美元，复合年增长率为 4.53%。汽车电子 PCB 板生产门槛较高，国内市场竞争较小，生产厂商未来盈利空间巨大。

（4）消费电子市场

消费电子是电子信息制造业中的重要类别，与广大人民的生活需求息息相关，包括手机、家用电器、智能移动终端、可穿戴设备等细分领域。消费电子用 PCB 产品通常具有大批量、轻薄化、小型化等特性，以单面板/双层板、四层板、六层板、HDI 板和挠性板为主。消费电子产品具有覆盖面广、下游需求变化快、产品迭代周期短、新品类不断涌现等特点，每一次新的消费热点出现都将引领一轮消费电子产品迭代升级，拉动印制电路板的需求增长。

全球消费电子产业快速发展，智能手机、平板电脑、可穿戴设备、AR（增强现实）、VR（虚拟现实）等新产品持续涌现，伴随全球消费升级，消费电子产业仍将具有广阔的市场前景。中国作为全球制造和消费电子产品的大国，近年来消费电子行业增长迅速。

手机及配套电子产品是消费电子市场的应用领域，受益于通信技术和手机零部件的不断升级带来的历次换机潮，全球手机市场目前维持着稳定增长的趋势。此外，消费电子行业正在酝酿下一个以人工智能、物联网、智能家居为代表的新蓝海，并将渗透消费者生活的方方面面。根据 PrismaMark 统计，2019 年全球消费电子领域的 PCB 产值达 224.86 亿美元，其中手机 PCB 产值 132.47 亿美元，其他消费电子 92.39 亿美元。预计 2019-2024 年全球手机领域 PCB 产值将保持稳定增长，年复合增长率约为 5.2%；其他消费电子 PCB 产值将受益于新产品的不断

创新，年复合增长率达 4.1%。

（5）医疗市场

当前全球人均寿命以及老龄化持续上升，以中国为例，2000 年中国人均寿命为 71.4 岁，2019 年中国人均寿命已经达到 77.3 岁¹。随着平均寿命的增长，中国老龄化程度也逐渐严峻，2019 年末 65 岁以上老人人数已经达到 1.76 亿，占比达到 12.6%²。老年人数量上的增加，也直接导致慢性病患者率升高，对医疗保健的需求增加，对医学影像检查、体外诊断检查、心脑血管器械、骨科耗材等医疗器械的需求也会进一步增长。

医疗器械种类繁多，同类别产品不同公司的产品规格也不尽相同，因此对于上游 PCB 的需求通常是量比较小，但是类别比较多。此外，医疗器械设备通常价格较高，对于原材料 PCB 的价格也相对不敏感，因此这一类 PCB 通常获利能力会比较强。

根据 PrismaMark 统计，2019 年医疗领域的 PCB 产值达 13 亿美元，随着全球人口加速老龄化，便携式医疗、家用医疗设备的需求急剧增长，使得医疗器械拥有广阔的发展前景，将促进医疗 PCB 需求的增加，预计 2019 年至 2024 年医疗领域 PCB 产值年复合增长率约为 2.83%。

（三）发行人的创新特征、科技创新和新旧产业融合情况

1、发行人的创新特征

发行人生产的印制电路板广泛应用于通信、工业控制、消费电子、汽车电子、医疗电子等领域，是电子产品的关键电子互连件。近年来，相关领域内的电子产品创新源源不断，种类和品类越来越多，产品迭代速度不断加快。发行人相关产品紧跟市场创新变化，不断缩短产品开发周期，广泛将新材料、新工艺应用于印制电路板中，满足了客户不断创新的需求。

公司拥有多项自主研发的核心技术，涉及铂金板、高多层板、厚铜板、5G 天线板、高频高速板、软硬结合板等产品及其先进材料、先进制造工艺、电学参数设计和控制及质量管控技术。公司生产的厚铜板、高频高速板等产品满足了通信、

¹ 国家卫生健康委员会《2019 年我国卫生健康事业发展统计公报》

² 国家统计局《中华人民共和国 2019 年国民经济和社会发展统计公报》

数据中心等行业对于PCB产品的创新需求，铂金板产品满足了医疗领域客户的产品创新需求，平面变压器板产品满足了消费电子领域的客户产品创新需求等。

公司及其子公司鹤山中富均属于高新技术企业，鹤山中富获得广东省江门市工程技术研究中心和广东省线路板新材料工程技术研究中心的认定。截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司拥有专利 48 项，其中发明专利 3 项、实用新型专利 45 项。

未来，公司将保持对行业、技术、市场足够的敏感度，持续加大在技术和产品创新方面的投入，并不断完善公司管理机制，充分激发公司员工积极性和创造力，推动公司在工艺改进、新材料应用方面的创新，最大程度保证公司的效益和可持续发展。

2、发行人的科技创新和新旧产业融合情况

公司所处的印制电路板行业属于技术密集型行业，综合应用了电子、机械、计算机、光学、材料、化工等多学科技术，具有产品种类繁多、应用领域广泛、制造工序较长的特点，产品设计、生产工艺以及生产流程管控等水平的高低直接影响公司产品的质量，是行业内企业的核心竞争点。

电子信息产业是我国重点发展的战略性支柱产业，印制电路板作为电子信息产品的基础产品，国家相继推出了一系列扶持和鼓励印制电路板行业发展的产业政策，国务院发布的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、国家发展和改革委员会发布的《战略性新兴产业分类（2018）》和国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》等文件将印制电路板相关产业列为“鼓励类”发展产业，将 PCB 相关产品列为重点发展对象，从而推进行业的产业升级及结构性调整。国家产业政策的支持为我国 PCB 行业持续发展提供了保障，并为行业的发展提供了方向指引。

发行人在生产经营过程中保持科技创新，对相关工序的工艺技术进行改进和优化，注重新材料的应用，该等科技创新对于保障产品的及时更新换代、良率和生产效率都有较为重要的作用。根据自身的技术积累，公司将业务和产品主要定位于通信、工业控制、消费电子、汽车电子、医疗电子等领域，不断应用新技术、新工艺、新材料，研发和生产新的产品，满足下游行业客户的传统需求和新增需

求。

公司所在的 PCB 行业是较为成熟的行业，下游应用领域广泛，下至居民生活基础家电，上至稀缺高科技产品，覆盖了传统行业以及新兴产业。公司下游应用领域主要为通信、工业控制、消费电子、汽车电子、医疗电子等领域，这些产业多年来都已发展较为成熟。但由于下游电子信息技术的的发展和下游电子产品的不断变化，终端应用领域 5G、汽车电子、工业控制等技术在不断提高，促使其对印制电路板的技术水平、可靠性要求更高。电子产业下游应用对工艺需求不断提升，向智能化、自动化方向发展，同时环保政策的要求逐渐提高，导致 PCB 产品进一步向高频高速、高集成度和绿色智能等方向发展。

随着 5G 建设、云计算、大数据、人工智能、汽车电子、医疗器械、移动互联网、新能源汽车等下游市场的新增需求逐年上升，未来几年，通信、汽车、消费电子等传统应用领域的技术革新和应用革新将会给 PCB 行业带来新的增长机会，PCB 产品工艺逐步向“高多层、高密度、刚挠结合、高频高速”方向发展，传统行业与新的技术革新、需求应用革新、新材料的应用等方面会实现进一步融合。

（四）行业技术水平与技术特点

PCB 行业技术随着下游电子信息技术的的发展和下游电子产品的变化而不断进步。终端应用领域 5G、汽车电子、工业控制等技术在不断提高，促使其对印制电路板的技术水平、可靠性要求更高。PCB 产品进一步向高频高速、高密度和绿色智能等方向发展。

1、5G 技术推进 PCB 产品向着高可靠性、高频高速化发展

随着大数据、云计算的应用和普及，全球网络数据量大幅增涨，相应通信设备处理的数据量越来越大，对网络传输速率和终端产品的性能要求越来越高。随着 5G 通信技术的大规模应用和发展，相应的通信基站和接入移动终端等网络设备必须具备高频连接、高速带宽接入的特性。印制电路板作为 5G 产品不可或缺的骨架元件，对产品数据转发处理能力提出了更高的要求。5G 传输设备更多采用 FR-4PCB 板，带来高频高速多层 PCB 板（20-30 层，核心设备高速 PCB 层数达 40 层以上）需求大幅增长。超高速率、超低时延、超大连接对 5G 电路的信号传输完整性和可靠性指标要求较高，5G 技术的发展和运用促进了 PCB 产品向高

可靠性、高速高频等方向发展。

2、移动互联网技术推动 PCB 产品向高密度方向发展

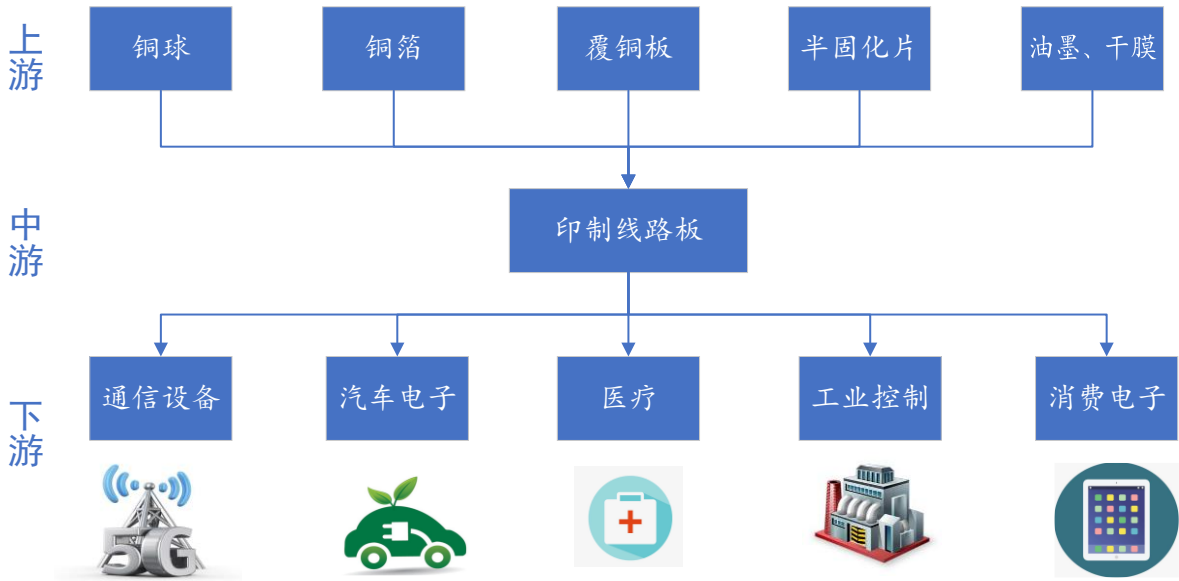
近年来，伴随智能移动终端和物联网终端产品小型化、智能化、多功能化和高速传输的飞速发展，PCB 产品设计日趋复杂，集成度、电子元件密度不断提升，PCB 产品接口数量不断增加，元件数量增多。PCB 产品作为电子产品母板，也正着力突破 PCB 产品体积重量与功能元件密度的限制，朝着高密度方向发展。

3、绿色智能制造是未来技术趋势

PCB 行业工序众多，工艺复杂、处理难度较大；同时，部分工艺会对环境产生污染，污染物处理过程比较复杂。2019 年工信部出台的《印制电路板行业规范条件》（以下简称《规范条件》）对智能制造、绿色制造及环保提出了明确要求。在智能制造方面，《规范条件》鼓励企业推动生产设备联网与数据采集，积极建设信息化系统，推动企业数字化建设；鼓励企业积极开展智能制造，降低运营成本，缩短产品生产周期，提高生产效率。在绿色制造方面，《规范条件》鼓励企业通过电器电子产品有害物质限制使用认证评价；鼓励企业打造绿色供应链，建立以资源节约、环境友好为导向的采购、生产、营销、回收及物流体系，促进供应链中的利益相关方遵守行业标准与规范；鼓励企业建设绿色工厂，生产绿色产品。在政策的推动下，绿色智能制造是未来 PCB 高质量发展的必然要求。

（五）公司所处行业与上、下游行业之间的关联性

印制电路板行业的上游包括覆铜板、半固化片、氧化金钾、铜箔、铜球、油墨、干膜等原材料的生产及供应商，下游主要是电子信息产业相关产品生产商，主要包括通信、消费电子、汽车电子、工业控制、医疗、航天航空以及军事等众多领域。公司所处行业上下游产业链如下图所示：



1、上游行业发展对本公司所处行业的影响

印制电路板行业上游是生产所需的主要原材料，包括覆铜板、半固化片、氧化金钾、铜箔、铜球、油墨、干膜等，其中，覆铜板、半固化片、铜箔是最为主要的原材料，铜箔是覆铜板的最主要原材料之一，其对覆铜板价格影响较大，铜箔的价格取决于铜的价格变化和市场供求变化。上游原材料的供应情况和价格水平决定 PCB 企业的生产成本，一般来说，印制电路板行业原材料成本占总营业成本 50%以上，是对 PCB 企业毛利空间影响最大的一部分。规模大的 PCB 企业会与覆铜板厂商签订长期合同，减少原材料价格波动的影响。总体来看，覆铜板行业集中度高，企业规模相对较大，全球已经形成相对集中和稳定的供应格局。在上下游产业链结构中，覆铜板市场集中度高，龙头厂商议价能力强，不但能在半固化片、铜箔等原材料采购中拥有较强的话语权，而且可在下游需求旺盛的市场环境中将成本上涨的压力转嫁下游 PCB 厂商，并在此过程中优化自身盈利水平。

2、下游行业发展状况对本公司所处行业的影响

印制电路板行业下游涵盖了电子信息产业的各个领域，包括通信、计算机、消费电子、汽车电子、工业控制、医疗、航天/航空以及军事等众多领域。最核心、产值最大的应用领域主要包括通信设备、计算机、消费电子和汽车电子等。随着人类社会向电气化、自动化发展，PCB 的应用范围越来越广。上述行业的需求特点及变化直接影响 PCB 行业增速和未来发展方向。近年来，5G、新能源汽车、物联网等新兴产业的发展，对 PCB 行业起到巨大的推动作用，将是未来几年 PCB

行业增长的持续驱动力。

（六）进入本行业的主要障碍

1、技术壁垒

印制电路板大都属于定制化产品，产品种类十分繁杂，按线路层数、按板材材质、按应用领域等有各种各样的产品类别，应用于不同领域或不同功能的 PCB 产品的技术要求差异较大；而且，PCB 生产制造工序众多，生产过程涉及电子、机械、计算机、光学、材料、化工等多个学科，对工艺技术水平要求较高。

从行业发展趋势来看，随着全球电子产品向着小型化、多功能和轻量化的趋势发展，下游客户对 PCB 的要求更倾向于高精度、高密度等高技术要求。PCB 制造企业需具备较强的研发实力和工艺技术才能够及时满足客户日益增加的产品需求，行业存在较高的技术壁垒。

2、市场和品牌壁垒

印制电路板的品质直接影响终端产品的质量，为了保证产品质量和稳定的供货渠道，PCB 行业下游客户会制定严格的供应商认证考核制度，对新 PCB 制造企业构成了较大的客户壁垒。PCB 生产企业需经过现场资质考察、样品检验、产品试制等阶段后才有机会成为其合格供应商，而考察期较长。由于 PCB 产品的定制化特点，企业一旦进入客户的合格供应商名录，只要产品质量、交期等方面能够持续满足客户需求，客户通常不会轻易更换供应商，合作关系一般较为稳定。特别是下游大型客户选择 PCB 供应商时，还要考察生产企业的长期产能规模，产能规模充足的企业能够与大型客户保持长期紧密的合作关系。这对新进 PCB 制造企业要进入客户原有的供货体系存在较大的难度。

3、环保壁垒

PCB 生产过程中，在电镀、蚀刻及印刷等生产环节会产生废水、废气及固废等污染物。近年来环保部门持续加大对行业环保治理的监管力度，采取电子监控、现场检查等多种手段实时监控企业污染物排放情况，对环保不达标企业采取关停、限期责令整改等手段进行处罚。随着环保意识的增强，许多国家都颁布了电子产品生产和报废方面的环保法规，包括欧盟制定的《关于在电子电气设备中限制使用某些有害物质指令》（RoHS）《报废电子电气设备指令》（WEEE）《化学品注册、评估、许可和限制》（REACH）等法规；我国也制定了《电子信息产

品污染防治管理办法》《电子信息产品污染控制管理办法》《中华人民共和国清洁生产促进法》《清洁生产标准印制电路板制造业》等政策法规和规范标准，要求控制和减少电子信息产品废弃后对环境造成的污染，促进生产和销售低污染的电子信息产品。因此，随着环保要求的日益提高，一方面需要 PCB 企业具备较高的环保处理经验和技術，另一方面要加大对环保设备购置及运营投入，这对新进入的 PCB 企业构成较高的环保壁垒。

4、资金壁垒

印制电路板产品复杂繁琐的生产工艺决定了 PCB 生产企业需要进行大量的设备投资，同时需要配套高端检测设备对产品性能指标进行检测，以保障产品的可靠性。PCB 生产设备及配套设备较为昂贵，生产核心工序单台设备需要投入数百万甚至上千万元的资金，新建 PCB 自动化生产线前期投入动辄上亿元，对进入企业的资金规模和融资能力提出了较高要求。此外，随着行业环保要求的提高，污水处理系统、回用水处理系统、废气处理系统、电气设备、制冷循环系统等配套设备投入进一步加大了企业的固定资产投资。

除了在前期建设中需要投入巨大的资金，在项目经营期间为保持产品的持续竞争力，PCB 厂商必须不断对生产设备及工艺进行升级改造，并保持较高的研发投入，以紧跟行业技术趋势的变化。因此，PCB 作为资金密集型行业，其前期投入和持续经营对于企业资金实力的要求相当高，对新进入者形成了较高的资金壁垒。

（七）影响行业发展的有利和不利因素

1、有利因素

（1）国家政策为 PCB 行业发展提供支持及指引

电子信息产业是我国重点发展的战略性新兴产业，印制电路板作为电子信息产品的基础产品，国家相继推出了一系列扶持和鼓励印制电路板行业发展的产业政策，将 PCB 相关产品列为重点发展对象，从而推进行业的产业升级及结构性调整。

国务院发布的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》提出，做强信息技术核心产业，顺应网络化、智能化、融合化等发展趋势，提升核心基础硬件供给能力，推动“印刷电子”等领域关键技术研发和产业化。国家发展和改革委员会发

布的《战略性新兴产业分类（2018）》，将“高密度互连印制电路板”、“特种印制电路板”、“柔性多层印制电路板”等电子电路制造列入重点产品和服务指导目录。2019年1月，工信部颁布《印制电路板行业规范条件》《印制电路板行业规范公告管理暂行办法》，加强印制电路板行业管理，提高行业发展水平，引导产业转型升级和结构性调整，推动印制电路板产业持续健康发展。国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》将“高密度印刷电路板和柔性电路板制造”和“高频微波印制电路板、高速通信电路板、柔性电路板、高性能覆铜板等电子产品用材料”列为“鼓励类”发展产业。

国家产业政策的支持为我国 PCB 行业持续发展提供了保障，并为行业的发展提供了方向指引。

（2）PCB 行业国产化进程持续加深

中国 PCB 企业前期依靠较低的人力成本、土地成本和制造成本等优势，获得了成长的契机。在 PCB 产业发展初期，依赖价格优势切入中低端 PCB 市场，成立了大量的中小型企业，并吸引欧美、日本和中国台湾地区企业来大陆投资建厂。

随着行业的不断发展，中国 PCB 企业通过自身发展或合资建厂，逐渐积累自身资本、人才和技术资源，不断发展壮大。在技术上，不断加大研发投入；在产能上，不断投资建厂，形成规模优势；在产业链上，逐步完善上游原材料渠道和下游应用市场，形成完备的上下游产业链体系。

同时，下游本土品牌的崛起，进一步推动了 PCB 国产化进程。PCB 与电子行业的发展息息相关，当前我国多家企业已发展成为细分行业龙头，如华为、中兴、海康威视、联想等一批优秀企业。这些本土企业既有降低原材料成本的需求，又对供应商有贴近生产地的诉求。随着下游本土企业在国际市场份额的不断提高，产业链上游原材料、制造业逐步崛起，中国 PCB 企业国产化进程也随之加速。

（3）下游市场发展为 PCB 行业需求增长提供支撑

印制线路板下游应用领域广泛，下至居民生活基础家电，上至稀缺高科技产品，覆盖了传统行业以及新兴产业。随着 5G 建设、云计算、大数据、人工智能、汽车电子、医疗器械、移动互联网、新能源汽车等下游市场的新增需求逐年上升，

未来几年，PCB 行业有两大增长机遇值得关注。

一是 5G 通信带来的 PCB 需求即将爆发。5G 被誉为全球新一轮科技革命和产业变革的核心技术代表之一，也是实现万物互联、人机交互的战略性信息基础设施。5G 带来的通信技术演进最终将体现在通信设施的换代和重建，进而为相关电子元器件行业带来增长机会，PCB 行业将在下游的深刻变化中广为受益，5G 建设无疑将成为未来 2-3 年内带动 PCB 产业增长的重要驱动力。国内三大运营商合计 2020 年计划在 5G 网络投资约 1,803 亿元，同比大幅增长 338%；2020 年总体资本开支 3,348 亿元，同比增长 12%；并计划 2020 年新建 5G 基站 50 万站¹。5G 商用带来的大规模基站建设将带来大量高频 PCB 需求。

二是电动汽车与智能汽车将有效扩大 PCB 市场需求。首先，新能源电动汽车用电池、电机、电控“三大电”系统，变革了传统车的动力系统，有效提升了 PCB 的使用量。近年来，国内企业新能源汽车产品陆续上市，推动我国新能源汽车产销规模的快速扩大。其次，智能汽车的推动加深汽车电子的进一步渗透。智能汽车运行的前提是，需要导航信息资料库、GPS 定位系统、道路状况信息系统、无线通信系统等进行辅助，汽车电子在整车中的占比将大幅提升。无论是智能汽车管理系统，还是汽车多媒体交互系统等，都对 PCB 提出了新的需求。汽车电子化程度的加深，用户体验感的提升，拉动汽车行业新的消费增长，进而带动 PCB 行业的转型升级。在电动化和智能化双轮驱动之下，汽车电子市场迅速扩大，相应地也带动车用 PCB 市场持续向上。

2、不利因素

（1）国内高端 PCB 技术仍存较大差距

目前，中国大陆的 PCB 行业产值已经稳居全球第一位，但与欧美、日本、韩国等 PCB 强国相比，中国大陆承接的主要还是中低端产值，高端产值上依然显著低于外资企业。根据中国电子电路行业协会（CPCA）统计数据，我国在 18 层以上电路板领域的产值相对较低，占全球总产值低于 30%²；国内企业在生产技术、产品研发方面投入不足导致国内 PCB 行业基础技术与开发薄弱，国

¹ 天风证券《运营商 5G 投资大幅增长，政策推动兑现，国网投资恢复增长》

² CPCA 信息部《2018 年中国印制电路行业经济运行情况》

内院校的人才培养机制不完善造成科研人才缺乏，这在一定程度上制约了国内 PCB 制造企业的发展。

（2）生产成本上升

根据国家统计局公布的数据，2019 年末全国就业人员 77,471 万人，劳动年龄人口降低为 89,640 万人，连续两年双双减少¹。劳动年龄人口、就业人口双下降，意味着市场供给的劳动力减少，劳动力成本会继续快速提升。随着中国人口红利的消失以及 PCB 产业的日臻成熟，人工、水电和环境保护的费用都将不断提高，中国 PCB 制造企业将面临生产成本上升的难题，企业要解决生产成本低、招人难的问题，需要进一步提高自动化和智能化水平，提升劳动生产率。

（3）安全生产、环境保护等监管要求不断提高

当前政府主管部门对企业安全生产和环境保护的要求不断提升，相关法律法规的标准保持从严趋势，执法力度不断加大，舆论监督的关注度也在不断提高，一方面带动了企业安全生产和环境保护水平的提高，有利于经济的可持续发展；另一方面也增加了企业的前期投入和生产成本，使企业面临更大的竞争压力。

（八）行业利润水平及发展趋势，行业的周期性、区域性和季节性特征

1、行业利润水平及发展趋势

PCB 行业市场竞争充分，相对于上下游而言议价能力相对较弱，但不同的技术能力、生产规模等也决定了 PCB 厂商内部同样存在议价能力的差异。技术水平相对较低、生产规模不大的 PCB 企业转嫁成本能力相对较弱；生产规模较大的企业由于具有规模优势，转嫁成本能力较强，利润率能保持相对平稳。而在高多层通信背板、封装基板、HDI 板、刚柔结合板等高端产品领域，由于资金投入较大、技术门槛较高，一定程度上限制了新进入者的数量和进入速度，能够将原材料涨价成本转嫁至下游客户，将产品毛利率维持在较高水平。

2、行业的周期性、区域性和季节性特征

¹国家统计局《2019 年国民经济运行总体平稳 发展主要预期目标较好实现》

（1）周期性

PCB 行业的下游应用领域较为广泛，包括通信、计算机、消费电子、汽车电子、工业控制、医疗、航天航空以及军事等社会经济的各个行业，因此 PCB 行业受下游单一行业的影响较小，行业周期性主要随着宏观经济的波动以及电子信息产业的整体发展状况而变化。

（2）区域性

全球 PCB 产业主要集中在中国大陆、中国台湾地区、日本、韩国、美国和欧洲等国家或地区，中国有着巨大的内需市场和显著的生产制造优势，吸引了大量外资企业将生产重心向中国大陆转移，中国大陆已成为全球最大的 PCB 生产基地。目前中国大陆约有 1,500 家 PCB 企业，PCB 产品作为基础电子元件，受产业集群效应，其产业多围绕下游产业集中地区配套建设，因此中国 PCB 企业主要分布在珠三角和长三角等电子行业集中度高、对基础元件需求量大并具备良好运输条件和水、电条件的区域，其中以珠三角地区最为集中。

（3）季节性

PCB 行业具有一定的季节性特征。不同应用领域 PCB 产品的生产和销售根据终端市场不同受季节的影响不同，一般节假日前受提前备货影响，会出现集中订单。

（九）公司在行业中的竞争地位

1、公司所在行业竞争格局

（1）国际市场竞争格局

从全球 PCB 的供应格局来看，目前已经形成以亚洲（尤其是中国大陆）为主导的新格局。但从 PCB 产业的整体技术水平来看，日本、美国、韩国和中国台湾地区的 PCB 产品在技术上依然领跑全球。其中，日本 PCB 制造企业的产品多集中在高阶 HDI 板、封装基板、高层挠性板等高端产品领域；美国 PCB 制造企业的产品则以应用于军事、航空和通信等高科技领域的高端多层板为主；韩国和中国台湾地区 PCB 制造企业的产品同样以附加值较高的封装基板和 HDI 板为主。中国大陆地区已成为全球最大 PCB 生产地区，产品的技术含量逐步提升，但高层挠性板、高阶 HDI 板等高端产品的生产能力相对不足。

在全球 PCB 制造企业方面，根据 PrismaMark 数据，2019 年全球前 20 大 PCB 企业中，按总部所在地划分，共有中国大陆企业 3 家、中国香港地区企业 1 家、中国台湾地区企业 7 家、韩国企业 3 家、日本企业 4 家、美国企业 1 家以及奥地利企业 1 家，规模较大的 PCB 制造企业主要还是集中在中国台湾地区、日本、韩国。整体来看，全球 PCB 制造企业数量众多，市场仍处于充分竞争阶段，行业集中度还不是很高。2019 年，全球排名第一的 PCB 制造企业臻鼎科技的市场占有率仅为 6.34%，全球前 10 大印制电路板厂商合计市场占有率为 35.70%，前 20 大为 53.38%。

2019 年全球前二十大 PCB 厂商

排名	企业名称	地区	2019 年营收 (百万美元)	市场占有率
1	臻鼎科技	中国台湾	3,889	6.34%
2	欣兴电子	中国台湾	2,781	4.54%
3	讯达科技	美国	2,689	4.39%
4	旗胜电子	日本	2,555	4.17%
5	东山精密	中国大陆	2,140	3.49%
6	华通电脑	中国台湾	1,820	2.97%
7	健鼎科技	中国台湾	1,763	2.88%
8	深南电路	中国大陆	1,521	2.48%
9	瀚宇博德	中国台湾	1,396	2.28%
10	三星电机	韩国	1,336	2.18%
11	永丰集团	韩国	1,302	2.12%
12	健涛集团	中国香港	1,235	2.01%
13	沪士电子	中国台湾	1,195	1.95%
14	揖斐电	日本	1,156	1.89%
15	奥特斯	奥地利	1,110	1.81%
16	名幸电子	日本	1,075	1.75%
17	南亚电路	中国台湾	1,007	1.64%
18	藤仓电子	日本	938	1.53%
19	大德集团	韩国	922	1.50%
20	景旺电子	中国大陆	895	1.46%
合计			32,725	53.38%

数据来源：PrismaMark

（2）国内市场竞争格局

从国内来看，国内 PCB 制造企业从性质上来看包括台资、港资、美资、日资投资设立的外商投资企业和本土内资企业，根据中国电子信息产业联合会中国电子电路行业协会（CPCA）联合发布的《第十九届(2019)中国电子电路行业排行榜》，综合 PCB 排名共有 100 家企业入榜，其 2019 年合计营业收入 2,373.97

亿元。

第十九届(2019)中国电子电路行业排行榜（前 20 名）

排名	企业名称	营业收入（亿元）
1	鹏鼎控股（深圳）股份有限公司	266.15
2	苏州东山精密制造股份有限公司	148.38
3	健鼎科技股份有限公司	118.07
4	深南电路股份有限公司	105.24
5	华通电脑股份有限公司	94.90
6	建滔集团有限公司	88.99
7	紫翔电子科技有限公司	75.03
8	欣兴电子股份有限公司	74.86
9	沪士电子股份有限公司	71.29
10	奥特斯（中国）有限公司	65.00
11	深圳市景旺电子股份有限公司	63.32
12	瀚宇博德科技（江阴）有限公司	45.97
13	志超科技股份有限公司	41.23
14	胜宏科技（惠州）股份有限公司	38.85
15	深圳市兴森快捷电路科技股份有限公司	38.04
16	名幸电子有限公司	37.01
17	台郡科技股份有限公司	36.56
18	崇达技术股份有限公司	35.68
19	定颖电子（昆山）有限公司	31.93
20	生益电子股份有限公司	30.95
	合计	1,507.45
46	本公司	11.17

数据来源：CPCA

2、公司在行业中的竞争地位

根据 CPCA 统计的《第十九届(2019)中国电子电路行业排行榜》，公司在中国 PCB 行业排名第 46 位。公司在通信、工业控制、消费电子、汽车电子及医疗电子等领域的 PCB 制造上具有丰富的行业经验，在产品质量可靠性、技术水平、技术服务上得到客户的认可，与华为、Vertiv、NCAB、Asteelflash、LENZE 等全球知名企业建立了长期稳固的合作关系。根据 Prismark 数据测算，2019 年中国大陆 PCB 产值为 329.42 亿美元，公司 2019 年在中国大陆 PCB 市场占有率约为 0.49%¹。

¹ 公司市场占有率系根据 Prismark THE PCB REPORT Q4 2019 报告中的全球市场产值测算。Prismark 系印制电路板及相关领域的全球知名市场调研机构，该报告系公司付费购买的 PCB 行业知名市场研究报告，报告未包含公司的相关数据或排名，亦非公司为本次发行上市而准备或定制。

3、主要竞争对手情况

公司产品主要应用于通信、工业控制、消费电子、汽车电子及医疗电子等领域，在该细分领域的主要竞争对手有沪电股份、明阳电路、深南电路、世运电路、景旺电子、依顿电子、科翔股份等。

（1）沪电股份（002463.SZ）

沪士电子股份有限公司成立于 1992 年 4 月，2010 年 8 月在深圳证券交易所中小板上市。该公司主要产品为企业通讯市场板、汽车板。沪电股份目前拥有昆山青淞、沪利微电和湖北黄石三个生产基地，主要客户包括华为、中兴、诺基亚-西门子、思科、摩托罗拉等国内外知名企业。沪电股份在通讯、汽车电子领域不断深耕，在涉及下一代通信的无线接入网、承载网、核心网的 PCB 研发、数据中心高性能计算器、高速交换机的 PCB 研发以及涉及汽车主动、被动安全模块以及更高安全要求的自动驾驶模块的 PCB 研发中持续投入，以巩固在相关市场的领先地位。

（2）明阳电路（300739.SZ）

深圳明阳电路科技股份有限公司成立于 2001 年 7 月，2018 年 2 月在深圳证券交易所创业板上市。该公司致力于印制线路板的研发与制作，逐步形成了“小批量、多品种、高技术”的市场路线，在小批量、高多层线路板领域处于国内领先地位。该公司产品类型多样，覆盖单层板、多层板、高层板、HDI 板、刚挠结合板、背板、厚铜板、立体板、特殊材料板等，广泛应用在工业控制、机床、医疗设备、交通设备、4G 通信等行业，能满足客户的各种定制化需求。

（3）深南电路（002916.SZ）

深南电路股份有限公司成立于 1984 年 7 月，2017 年 12 月在深圳证券交易所中小板上市。该公司专注于电子互联领域，致力于“打造世界级电子电路技术与解决方案的集成商”，拥有印制电路板、封装基板及电子装联三项业务，形成了业界独特的“3-In-One”业务布局：即以互联为核心，在不断强化印制电路板业务领先地位的同时，大力发展与其“技术同根”的封装基板业务及“客户同源”的电子装联业务。

（4）世运电路（603920.SH）

广东世运电路科技股份有限公司成立于 2005 年 5 月，2017 年 4 月在上海证券交易所主板上市。该公司主营业务为各类印制电路板的研发、生产与销售。该公司产品包括单面板、双面板、多层板等，广泛应用于计算机及周边设备、消费电子、汽车电子、工业控制、医疗设备等领域，在广东江门设有一个生产基地。

（5）景旺电子（603228.SH）

深圳市景旺电子股份有限公司（以下简称“景旺电子”）成立于 1993 年 3 月，2017 年 1 月在上海证券交易所主板上市。该公司主要从事印制电路板的研发、生产和销售，可以为全球客户提供多样化的产品选择与一站式服务。公司产品广泛应用于通讯设备、计算机及网络设备、消费电子、汽车电子、工业控制、医疗等领域，目前拥有深圳景旺、龙川景旺和江西景旺三个生产基地，主要客户包括天马、信利、维沃、海拉、华为、霍尼韦尔、Jabil、德尔福、西门子、比亚迪、亚马逊、谷歌等国内外知名企业。

（6）依顿电子（603328.SH）

广东依顿电子科技股份有限公司（以下简称“依顿电子”）成立于 2000 年 3 月，2014 年 7 月在上海证券交易所主板上市。主营业务为高精度、高密度双层及多层印刷线路板的制造和销售。该公司主要产品为高精度、高密度双层及多层印刷线路板，产品应用于消费电子、计算机、汽车电子、通讯设备、工业控制等下游行业。依顿电子目前在广东中山有一个生产基地，主要客户包括纬创、伟创力、捷普、安波福、大陆、旭福、华为等国内外知名企业。

（7）科翔股份（300903.SZ）

广东科翔电子科技股份有限公司（以下简称“科翔股份”）成立于 2001 年 11 月，2020 年 11 月在深圳证券交易所创业板上市。该公司目前拥有四个 PCB 生产基地，PCB 年产能超过 180 万平方米，可以一站式提供双层板、多层板、高密度互连（HDI）板、厚铜板、高频/高速板、金属基板、金属基 IC 载板等 PCB 产品，终端应用于消费电子、通讯设备、工业控制、汽车电子、计算机等领域。主要客户包括兆驰股份、九联科技、星网锐捷、大华股份、阳光电源、智芯微、优博讯等知名电子信息产品制造商。

报告期内，公司与同行业主要竞争对手营业收入、净利润比较如下：

单位：万元

公司名称	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	营业收入	净利润	营业收入	净利润	营业收入	净利润	营业收入	净利润
沪电股份	353,358.87	58,354.77	712,854.46	120,598.05	549,688.52	57,044.80	462,674.43	20,351.77
明阳电路	63,136.78	8,305.51	114,954.31	13,291.80	113,140.28	12,125.77	105,392.04	11,686.38
深南电路	591,540.22	72,383.51	1,052,419.69	123,353.70	760,214.17	69,831.62	568,693.94	44,881.57
世运电路	112,381.47	14,257.29	243,895.72	32,876.64	216,729.37	22,578.80	195,720.59	18,068.57
景旺电子	313,908.58	48,156.47	633,212.28	77,707.37	498,555.91	79,517.73	419,201.78	65,973.51
依顿电子	109,337.44	12,331.26	301,071.38	51,848.73	332,861.62	65,401.03	328,576.44	55,305.88
科翔股份	28,075.20	1,256.01	132,845.06	7,496.18	119,737.03	5,133.03	113,757.61	6,279.98
本公司	53,924.78	5,210.44	111,659.51	9,334.49	86,841.99	8,398.60	75,992.80	4,908.71

注：科翔股份 2020 年的财务数据期间为 2020 年 1-3 月。

4、公司主要竞争优势

（1）技术研发优势

公司一直高度重视产品和技术的研发和提升，报告期内，公司研发投入占当期营业收入的比例分别为 4.75%、5.74%、5.67%和 5.18%。公司在全面发展生产技术的同时，始终紧跟下游电子信息产品的发展趋势，专注于细分领域的技术研发，形成并拥有多项自主研发的核心技术，涉及高多层板、厚铜板、5G 天线板、高频高速板、软硬结合板等产品及其先进材料、先进制造工艺、电学参数设计和控制及质量管控技术。公司子公司鹤山中富获得广东省江门市工程技术研究中心和广东省线路板新材料工程技术研究中心的认定。截至本招股说明书签署日，公司已取得专利 48 项，其中发明专利 3 项，实用新型专利 45 项。

（2）产品品类丰富优势

公司形成了沙井工厂、松岗工厂、鹤山工厂三个生产基地的产业布局，其中沙井工厂以小批量生产和研发样板为主，松岗工厂以中批量生产为主，鹤山工厂以大批量生产为主。通过各生产基地之间的有序协作，公司可以一站式提供单/双层板、多层板、铂金板、高多层板、厚铜板、5G 天线板、高频高速板、软硬结合板、平面变压器板等 PCB 产品，下游覆盖通信、工业控制、消费电子、汽车电子、医疗电子等主要电子信息产品应用领域。各生产基地专业分工可以带来单项产品的规模效应，生产基地间的差异化可以为客户提供多样化的产品选择和

一站式服务；丰富的产品应用领域有利于形成分散的客户结构，降低对单一产品或领域的依赖，促进公司稳定增长。

（3）客户资源优势

凭借在细分领域市场的多年耕耘和产品质量的高可靠性，公司积累了一批稳定的客户资源。目前，公司已与华为、Vertiv、Asteelflash、NCAB、LENZE、中兴通讯等国内外企业形成了稳定的合作关系。公司客户大多为行业内的知名企业，对产品品质和标准要求较高，对 PCB 供应商的资质要求也普遍较高，认证过程较为严格，认证周期长，一旦形成稳定合作，一般不会轻易更换供应商。公司与现有核心客户的长期合作关系使得公司更易获得行业内潜在客户的认可，为未来发展奠定了良好的市场基础。

（4）生产管理优势

印制电路板生产涉及到内层、压合、钻孔、电镀、干膜、绿油、文字、表面处理、外形、电测、终检、包装等十几道工序，具有技术复杂、生产流程长、制造工序多的特点，且下游市场对 PCB 产品的精密度要求日益提高，对 PCB 制造企业的生产管理和质量控制能力有着较高的要求。PCB 产品高度定制化的特征客观上要求企业具备高效、快速反应和实现柔性化生产的能力。

经过十余年的沉淀和积累，公司先后通过了 IATF16949、ISO9001、ISO14001、OHSAS18001 等体系认证，并已形成了完善的内部管理制度，在生产管理和品质保障上均设立了一系列的制度体系，包括《供应商管理程序》《产品标识与可追溯性管理程序》《生产过程检验和控制程序》《不合格控制程序》等。在长期的经营中，公司积累了先进的工艺生产技术，制定了各类业务标准和操作流程，有效保障产品的可靠性。通过标准化操作，规范业务处理流程，保证每项业务和制造流程的每个环节均处于可控状态，产品品质和可靠性得到了客户的认可。

（5）区位优势

印制电路板产品作为电子产品的基础，其产业多围绕下游行业集中地区配套建设，全球电子产业中心向东迁移同时驱动着 PCB 产业转移。中国目前规模庞大、种类丰富且持续增长的电子信息产业是公司未来持续发展的坚实基础。目前公司三个生产基地均位于珠三角地区。广东省内 PCB 百强企业和上市公司数量

均处于绝对领先地位，省内 PCB 产业链配套完整，拥有大量的 PCB 原材料和 PCB 专用设备生产企业，如生益科技、联茂电子等主要覆铜板厂商。另外，公司客户也主要聚集在珠三角地区，使公司具有较强的客户响应能力；同时该地区及相毗邻地区仍有大量潜在客户资源，公司未来发展的市场空间广阔。

5、公司主要竞争劣势

（1）产能不足

目前，公司产能利用率已经达到饱和状态，使得公司订单不能高效快速的交货，生产排程延长。产能不足限制了公司业务开发和规模的进一步扩大，也不利于公司新产品的开发和投产。

（2）成本有待继续改善

近年来，国内用工综合成本不断上升。考虑到公司较大的用工数量，为了应对人力成本不断上升的现状，公司将进一步提高生产自动化程度，提高产线生产效率，并凭借规模优势有效控制成本。

（3）资本实力不足

近年来，公司由于产能持续扩张、产品研发投入不断加大以及引进和激励人才，需要大量资金，但受制于目前融资环境的限制，公司难以获得支持其发展的足够资金支持，对公司进一步壮大实力并缩小与行业龙头的差距造成了一定阻碍。

（4）市场份额和品牌知名度有待提高

国内印制电路板企业众多，行业内竞争激烈。尽管公司目前已具备一定的制造实力，与客户建立起稳定的合作关系，但与实力强劲的同行业企业相比，公司整体市场占有率和品牌知名度还需要进一步提高。

三、发行人销售情况和主要客户

（一）公司主要产品的产销情况

1、主要产品产能、产量和销量情况

报告期内，公司主要产品产能、产量和销量情况如下：

单位：万平方米

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
产能	46.43	89.95	74.58	72.67
产量	37.39	84.67	71.32	69.60
销量	36.42	80.30	72.39	67.21
产能利用率	80.54%	94.13%	95.63%	95.77%
产销率	97.39%	94.83%	101.50%	96.56%

受2020年初新冠病毒疫情停工影响，2020年1-6月公司产能利用率有所下降。

2、主营业务收入构成情况

报告期内，公司的主营业务收入为印制电路板的销售收入，其他业务收入包括生产印制电路板所产生的废料收入。报告期内，公司主营业务收入占比均在94%以上。

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
单/双面板	13,151.25	24.39%	23,296.71	20.86%	17,592.24	20.26%	15,236.53	20.05%
多层板	38,585.11	71.55%	82,984.64	74.32%	65,131.11	75.00%	56,800.43	74.74%
主营业务收入	51,736.37	95.94%	106,281.35	95.18%	82,723.35	95.26%	72,036.96	94.79%
营业收入	53,924.78	100%	111,659.51	100%	86,841.99	100%	75,992.80	100%

3、主要产品价格的变动情况

单位：元/M²

类别	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度
	单价	增幅	单价	增幅	单价	增幅	单价
单/双面板	1,135.28	15.38%	983.96	26.40%	778.48	2.58%	758.86
多层板	1,553.70	6.01%	1,465.64	12.04%	1,308.10	8.53%	1,205.27

报告期内，公司主要产品销售价格逐步增加，具体情况详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”中的相关内容。

报告期内，公司向主要客户销售同类产品的单价和毛利率存在一定差异。主要原因系公司销售的印制电路板为定制化产品，一方面定制化产品本身千差万别，种类繁多，向不同客户销售的不同型号产品在产品层数、原材料选用、生产工艺、

产品性能等方面存在差异，直接影响产品生产成本，进而影响产品单价和毛利率；另一方面，定制化产品的生产模式导致单一产品的生产规模受限，客户不同批量的订单对产品生产的规模化效益产生影响，进而影响产品单价和毛利率。此外，具体产品的单价和毛利率还受客户区域、客户性质、竞争程度、下游应用领域等因素及双方谈判的影响。基于上述原因，公司向主要客户销售同类产品的单价、毛利率存在一定差异，具有合理性。

4、主要销售模式

报告期内，公司的产品销售主要采用直销模式，少部分产品通过贸易类客户买断式销售，具体情况如下：

单位：万元

客户类型	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占当期销售总额的比例	金额	占当期销售总额的比例	金额	占当期销售总额的比例	金额	占当期销售总额的比例
直销客户	49,289.17	91.40%	98,657.50	88.36%	75,450.26	86.88%	55,570.73	73.13%
贸易类客户	2,447.20	4.54%	7,623.85	6.83%	7,273.09	8.38%	16,466.23	21.67%
其他业务收入	2,188.42	4.06%	5,378.16	4.82%	4,118.64	4.74%	3,955.85	5.21%
合计	53,924.78	100%	111,659.51	100%	86,841.99	100%	75,992.80	100%

公司主要销售模式分析详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”中的相关内容。

（二）主要客户销售情况

1、前五名客户销售情况

报告期内，公司向前五名客户的销售情况如下所示：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	占当期销售总额的比例
2020年1-6月			
1	华为	26,851.00	49.79%
2	中兴	2,320.06	4.30%
3	NCAB	2,200.58	4.08%
4	Asteelflash	1,918.95	3.56%
5	PLEXUS	1,437.69	2.67%
	合计	34,728.29	64.40%

序号	客户名称	销售金额	占当期销售总额的比例
2019 年度			
1	华为	43,056.69	38.56%
2	NCAB	6,988.64	6.26%
3	Asteelflash	6,169.48	5.53%
4	嘉龙海杰	5,622.23	5.04%
5	海光电子	3,519.00	3.15%
合计		65,356.03	58.53%
2018 年度			
1	华为	25,227.29	29.05%
2	Asteelflash	6,581.41	7.58%
3	NCAB	6,369.91	7.34%
4	Lacroix	3,400.74	3.92%
5	PLEXUS	3,180.25	3.66%
合计		44,759.61	51.54%
2017 年度			
1	华为	22,189.62	29.20%
2	中富电子	10,241.51	13.48%
3	NCAB	5,048.22	6.64%
4	Asteelflash	3,885.03	5.11%
5	斯比泰	2,738.06	3.60%
合计		44,102.44	58.04%

注：上表已将同一控制下相关客户的数据合并披露。

报告期内，公司向前五名客户销售合计占当期销售总额的比例分别为 58.04%、51.54%、58.53%和 64.40%，客户集中度相对较高，与同行业可比公司经营特点一致，具有合理性。报告期内，公司不存在向单一客户销售金额超过销售总额 50%的情况，对单一客户无重大依赖。

除中富电子以外，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方或持有 5%以上股份的股东在报告期内前十名客户中不占有权益、与前十名客户不存在关联关系，不存在前十名客户及其控股股东、实际控制人是发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

(1) 主要客户情况

报告期内，公司均获得了主要客户的资质认证，其中，EMS 客户根据不同情况分别取得了终端品牌商认证和 EMS 厂商认证，公司主要客户的简要情况及与公司的合作历程情况：

客户名称	简要情况	注册地/总部所在地	经营业绩（2019年/最近一财年净利润）	业务规模（2019年/最近一财年营业收入）	设立时间	与公司初始合作时间	与发行人交易的主体
华为	华为技术有限公司系全球知名的通信科技公司，股东为华为投资控股有限公司，该公司无实际控制人 ¹	广东省深圳市	619.27 亿元	7,703.05 亿元	1987 年	2012 年	华为技术有限公司
中兴	深圳市中兴康讯电子有限公司为中兴通讯（000063.SZ）全资子公司。 ²	广东省深圳市	7,796.85 万元	4,405,896.36 万元	1996 年	2019 年	深圳市中兴康讯电子有限公司
Asteelflash	Asteelflash Group S.A.系一家总部位于法国的全球性 EMS 企业，其下游客户分布于工业、能源管理、数据处理、汽车、消费科技、智能科技、运输、医疗等领域。环旭电子（601231.SH）正在收购持有Asteelflash 99%的股权股东的全部股权，收购完成后，环旭电子将成为Asteelflash 实际控制人 ³ 。报告期内，公司与Asteelflash保持了	法国	29,969.90万元 (2019年1-9月)	518,914.73万元 (2019年1-9月)	1999 年	2007 年	Asteelflash France Etablissement Ile de France Asteelflash France Etablissement Est Asteelflash France Etablissement Lorraine Asteelflash France Etablissement Normandie Asteelflash France Ets. Atlantique Asteelflash Tunisie Asteelflash (Bedford) Ltd ASTEELFLASH MEXICO ASTEELFLASH Bonn GmbH Asteelflash Hersfeld GmbH 飞旭电子（苏州）有限公司 ASTEELFLASH FREMONT

¹ 《华为投资控股有限公司 2020 年度第四期中期票据募集说明书》

² 《中兴通讯股份有限公司 2020 年度第九期超短期融资券募集说明书》

³ 根据环旭电子（601231.SH）2020 年 4 月公告的《发行股份购买资产报告书（修订稿）》，Financière AFG S.A.S.持有Asteelflash Group S.A.99%的股权，环旭电子拟采用发行股份和现金相结合的方式购买 Financière AFG S.A.S.全部股权，环旭电子已经于 2020 年 4 月 16 日收到了中国证监会的核准批复。

客户名称	简要情况	注册地/总部所在地	经营业绩（2019年/最近一财年净利润）	业务规模（2019年/最近一财年营业收入）	设立时间	与公司初始合作时间	与发行人交易的主体
	长期稳定的合作。在环旭电子收购Asteelflash后，公司与Asteelflash的合作稳定性不会发生重大不利变化，对其销售收入大幅下滑的风险较低。						
嘉龙海杰	该公司成立于2002年3月，注册资本1,000万元，股东冼武持有该公司100%的股权，系公司实际控制人。该公司为国内民营知名充电器、变压器生产商，系平面变压器生产商。主营业务为研发、生产、销售变压器、电感器、充电器等电子元件和设备，2018年度、2019年度和2020年1-6月，嘉龙海杰向发行人采购金额占其营业收入比例约为0.45%、6.86%和3.06%。	广东省东莞市	无公开信息	5-10亿元	2002年	2018年	东莞市嘉龙海杰电子科技有限公司
海光电子	该公司成立于1988年4月，系国内知名变压器和电感器制造商，天津光电集团有限公司持股54.25%，实际控制人为天津市国有资产监督管理委员会，该公司系平面变压器生产商，主营业务为研发、制造、销售各类变压器和电感器等磁性元器件以及提供各类磁性元器件解决方案。2018年度和2019年度海光电子向发行人采购金额占其营业收入比例为0.64%和3.83%。	广东省深圳市	无公开信息	91,911万元	1988年	2010年	深圳市海光电子有限公司

客户名称	简要情况	注册地/总部所在地	经营业绩（2019年/最近一财年净利润）	业务规模（2019年/最近一财年营业收入）	设立时间	与公司初始合作时间	与发行人交易的主体
NCAB	全球知名的 PCB 贸易商，斯德哥尔摩证券交易所上市公司（XSTO:NCAB）	瑞典	12,840.3 万瑞典克朗	178,119.4 万瑞典克朗	1993 年	2005 年	NCAB GROUP ASIA LIMITED NCAB GROUP FINLAND OY NCAB GROUP IBERIA NCAB GROUP RUSSIA NCAB GROUP UK LTD NCAB GROUP SWEDEN AB NCAB GROUP NORWAY AS NCAB GROUP DENMARK NCAB GROUP ITALI NCAB GROUP GERMANY GMBH PRETTL Electronics GmbH NCAB GROUP Poland NCAB GROUP France NCAB GROUP ESTONIA OÜ NCAB GROUP USA 昂森安贝电路科技（深圳）有限公司 NCAB USA CENTRAL
Lacroix	LACROIX Electronics，欧洲知名 EMS 厂商，巴黎泛欧证券交易所上市公司（XPAR:LACR）	法国	1,061.7 万欧元	48,159.1 万欧元	1936 年	2007 年	Lacroix Electronics France LACROIX Electronics - Tunisia Lacroix Electronics SP zoo Lacroix Electronics GmbH
PLEXUS	Plexus Corp，全球知名 EMS 厂商，美国纳斯达克上市公司（NASDAQ:PLXS）	美国	10,861.60 万美元	316,443.40 万美元	1979 年	2011 年	PLEXUS MANUFACTURING SDN BHD 贝莱胜电子（厦门）有限公司 Plexus Manufacturing (SEASIDE)
斯比泰	Integrated Micro-Electronics, Inc.，全球知名 EMS 厂商，菲律宾证券交易所上市公司(PSE: IMI)，在菲律宾、中国、保加利亚、捷克等国家设有工厂	菲律宾	-778.65 万美元	125,036.59 万美元	1988 年	2008 年	斯比泰科技（成都）有限公司 Integrated Micro-Electronics, Inc 斯比泰科技（深圳）有限公司 INTEGRATEA MICRO-ELECTRONICEES IMI Czech Republic 斯比泰电子(嘉兴)有限公司

客户名称	简要情况	注册地/总部所在地	经营业绩（2019年/最近一财年净利润）	业务规模（2019年/最近一财年营业收入）	设立时间	与公司初始合作时间	与发行人交易的主体
							Integrated Micro-Electronics de México S.A de C.V
中富电子	公司股东之一，早期海外销售平台	中国香港	3,637.01 万元	-	2003 年	2004 年	中富电子有限公司
Lenze	Lenze 是一家全球领先的工业机械自动化企业，总部位于德国哈梅林，业务范围超过 60 个国家。报告期内，公司与 Lenze 交易金额分别为 2,284.46 万元、2,537.18 万元、3,029.49 万元和 1,419.80 万元。	德国	1,961.60 万欧元	79,132.10 万欧元	1947 年	2011 年	Lenze Operations GmbH 伦茨（上海）传动系统有限公司 Lenze Americas Corporation Lenze Drive Systems France SARL

报告期内，除中富电子以外，公司主要客户均不存在成立时间不久即与公司合作的情形。

(2) 中富电子向下游客户的销售情况

① 报告期内中富电子销售情况

报告期初，公司曾向中富电子销售印制电路板，中富电子采购后向海外终端客户进行销售。2017年1月份以来，公司海外销售业务主体逐步转为公司及子公司聚辰电路，公司向中富电子销售产品的关联交易逐步减少。2018年6月份以来，公司不再向中富电子销售印制电路板。中富电子与公司的关联交易情况详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易情况”之“（二）经常性关联交易”。

② 中富电子最终实现销售的情况

截止2018年5月底，中富电子向公司采购的印制电路板已全部实现销售。2018年6月份以来，中富电子不再销售印制电路板。

(3) 向中兴康讯销售的具体 PCB 产品情况

① 报告期内，发行人向中兴康讯销售的 PCB 产品应用领域、对应应用于中兴康讯的终端产品情况如下：

单位：万元

应用领域	对应终端产品名称	2020年1-6月		2019年度	
		金额	占比	金额	占比
通信	通信电源	2,318.71	99.94%	56.31	100.00%
	通信天线	1.35	0.06%	-	-
合计		2,320.06	100.00%	56.31	100.00%

② 报告期内，发行人向中兴康讯销售的 PCB 产品类别情况如下：

单位：万元

产品类别	2020年1-6月		2019年度	
	金额	占比	金额	占比
单/双面板	33.58	1.45%	7.20	12.79%
多层板	2,286.48	98.55%	49.11	87.21%
合计	2,320.06	100.00%	56.31	100.00%

(4) 截至目前发行人对 NCAB 的销售收入及同比变动情况

2019年1-10月和2020年1-10月，发行人向 NCAB 销售情况如下：

单位：万元

客户名称	2020年1-10月	2019年1-10月	变动比例
NCAB	3,821.42	6,396.50	-40.26%

2020年1-10月，发行人对NCAB的销售收入较2019年1-10月下降40.26%，主要系①受2020年新冠疫情爆发的影响，发行人承接的NCAB的境外订单大幅减少，由5,930.36万元下降到3,507.97万元；②NCAB的订单以工业控制应用领域电路板为主，2017年-2019年，工业控制应用领域电路板的销售收入占公司销售收入的比重分别为49.67%、50.56%和41.92%；公司2020年上半年的产能受限，主要承接通信应用领域的订单，导致除通信应用领域外，其他应用领域销售额均有所下降，使得2020年1-10月发行人对NCAB的工业控制应用领域电路板销售收入较上年同期减少1,615.60万元。

（5）公司对嘉龙海杰销售的情况

①发行人与嘉龙海杰的合作背景

2018年起，受电子产品快充技术的普及的影响，嘉龙海杰平面变压器产品销售逐步增长，需要增加平面变压器板供应商以保障供货。同时，公司在PCB电源领域积累多年，正在逐步开拓平面变压器板业务，在此背景下，嘉龙海杰开始与公司合作，采购应用于平面变压器产品的印制电路板。

②公司对嘉龙海杰信用期相对较长的合理性

公司对嘉龙海杰的信用期为120天，与其他客户相比信用期较长，其原因和合理性如下：

A. 嘉龙海杰系国内新兴知名民营变压器厂商，其经营规模、资金实力与其同行业海光电子等国企或胜美达、台达等国际知名大型厂商仍存在一定差距。受此因素影响，嘉龙海杰对其供应商提出了较长信用期的要求。同惠电子（833509.00）在其精选层公开发行股票申请文件中披露，同惠电子给予其主要客户嘉龙海杰的信用期为150天。

B. 嘉龙海杰系公司2018年新开发的重要客户，同时，公司平面变压器板产品尚处于市场培育初期，嘉龙海杰下游客户包括了苹果、华为、OPPO等知名企业，其产品需求量大。与嘉龙海杰合作，有利于增强公司平面变压器产品的市场影响力，逐步完善公司产品结构；并有利于进一步拓展公司业务空间，形成规模

效应。综合因素考虑，公司给予了嘉龙海杰相对较长的信用周期。

C. 公司在与嘉龙海杰合作初期即确定了 120 天的信用期，报告期内嘉龙海杰基本能够按约定的信用期付款，公司不存在对嘉龙海杰变更或延长信用期的情况。

③公司对嘉龙海杰等平面变压器客户是否实现最终销售、真实销售

平面变压器对应的主要终端产品是手机、笔记本等消费电子产品的充电适配器，相关产品下游客户为苹果、华为、联想、OPPO 和 vivo 等知名厂商。嘉龙海杰等平面变压器客户均为平面变压器生产商，系公司的直接客户、终端客户，属于终端生产厂商，该等客户均实现了最终销售、真实销售。

2、主要客户销售的稳定性情况

公司与主要客户合作相对稳定，报告期内，公司对各期主要客户历年销售情况如下：

单位：万元

客户名称	2020 年 1-6 月			2019 年度		
	销售金额	占当期营业收入的比例	当期收入排名	销售金额	占当期营业收入的比例	当期收入排名
华为	26,851.00	49.79%	1	43,056.69	38.56%	1
中兴	2,320.06	4.30%	2	56.31	0.05%	-
NCAB	2,200.58	4.08%	3	6,988.64	6.26%	2
Asteelflash	1,918.95	3.56%	4	6,169.48	5.53%	3
PLEXUS	1,437.69	2.67%	5	1,075.06	0.96%	18
嘉龙海杰	1,378.96	2.56%	7	5,622.23	5.04%	4
Lacroix	1,351.65	2.51%	8	2,864.53	2.57%	7
斯比泰	573.93	1.07%	12	1,451.73	1.30%	10
海光电子	286.55	0.53%	25	3,519.00	3.15%	5
中富电子	-	-	-	-	-	-

续前表

客户名称	2018 年度			2017 年度		
	销售金额	占当期营业收入的比例	当期收入排名	销售金额	占当期营业收入的比例	当期收入排名
华为	25,227.29	29.05%	1	22,189.62	29.20%	1
中兴	-	-	-	-	-	-
NCAB	6,369.91	7.34%	3	5,048.22	6.64%	3
Asteelflash	6,581.41	7.58%	2	3,885.03	5.11%	4
PLEXUS	3,180.25	3.66%	5	995.81	1.31%	12
嘉龙海杰	333.69	0.38%	-	-	-	-
Lacroix	3,400.74	3.92%	4	1,410.97	1.86%	9
斯比泰	2,920.43	3.36%	6	2,738.06	3.60%	5

海光电子	476.98	0.55%	-	-	-	-
中富电子	58.20	0.07%	-	10,241.51	13.48%	2

报告期内，公司对 Lacroix 的销售金额分别为 1,410.97 万元、3,400.74 万元、2,864.53 万元和 1,351.65 万元。公司对其销售金额波动上升，主要是由于 Lacroix 系欧洲 EMS 生产商，公司对 Lacroix 销售的印制电路板产品应用于多个品牌商客户的多个领域，Lacroix 下游品牌商客户需求波动，导致其对公司的采购金额存在波动。

报告期内，公司对 PLEXUS 的销售金额分别为 995.81 万元、3,180.25 万元、1,075.06 万元和 1,437.69 万元。公司对其销售金额有所波动，PLEXUS 系全球知名 EMS 生产商，公司对 PLEXUS 的印制电路板产品应用于 Advanced Energy 品牌的工业电源产品，受下游品牌商客户产品换代升级影响，其采购需求存在一定波动，导致其对公司的采购金额存在波动。

报告期内，公司对海光电子销售的均为应用于平面变压器产品的多层线路板。报告期各期，公司对海光电子的销售金额分别为 0 万元、476.98 万元、3,519.00 万元和 286.55 万元。公司最早于 2010 年开始与海光电子合作，海光电子系国内知名变压器和电感器制造商，供应商众多，其会根据生产需求和市场价格制定采购策略进行采购。2018 年至 2019 年受手机等电子产品快充技术的普及，快充相关变压器销量增加，海光电子对公司采购金额逐步增加。2020 年上半年，海光电子减少了向公司的采购，导致公司对其销售下降，一方面系受市场竞争影响，海光电子的产品品质和性能等方面的竞争力近期未能得到下游客户认可，导致下游平面变压器订单减少；另一方面，受 2020 年上半年新冠疫情停产停工影响，海光电子降低了采购金额。

报告期内，公司 2018 年度、2019 年度、2020 年 1-6 月较上期新增的前五名客户情况如下：

单位：万元

2020 年 1-6 月新增前五名客户			2019 年新增前五名客户			2018 年新增前五名客户		
客户名称	交易金额	当期销售占比	客户名称	交易金额	当期销售占比	客户名称	交易金额	当期销售占比
中兴	2,320.06	4.30%	嘉龙海杰	5,622.23	5.04%	Lacroix	3,400.74	3.92%
			海光电子	3,519.00	3.15%	PLEXUS	3,180.25	3.66%

注：上述客户简要情况详见本节“三、发行人销售情况和主要客户”之“（二）主要客

户销售情况”之“1、前五名客户销售情况”之“（1）主要客户情况”。

Lacroix 和 PLEXUS 为 2018 年度新进入前五名的客户，公司与上述两家客户合作时间较长，2018 年度公司对其销售增加主要系其下游需求增加所致。公司与 Lacroix、PLEXUS 报告期内持续交易，该等客户订单具有连续性和持续性。

嘉龙海杰、海光电子为 2019 年度新进入前五名的客户。嘉龙海杰系公司 2018 年新开发的客户，该公司为国内民营知名变压器、电感器生产商，其生产的变压器广泛应用于快速充电器等电子产品中。为应对电子产品续航问题，各大厂商均不断更新快充技术，充电器功率由普通充电器的 5W、10W 提升至快速充电器的 20W 至 60W。2019 年 MWC（世界移动通信大会）上 vivo 发布了最新的超级闪充技术，最高输出可以达到 120W。同时，快速充电器市场规模迅速增长，根据 BCC Research 调查显示，2017 年全球快速充电器市场规模为 17.27 亿美元，到 2022 年将增长至 27.43 亿美元，年均复合增长率为 9.69%¹。2018 年起，受快速充电器等电子产品快充技术的普及，快速充电器变压器产销量明显增加，在此背景下，嘉龙海杰为保障产品供应，开始与公司合作，采购应用于快速充电器变压器产品的印制电路板。随着快充等电源产品的普及，该客户的订单具有一定连续性和持续性。海光电子系国内知名变压器和电感器制造商，2018 年至 2019 年受手机等电子产品快充技术的普及，快速充电器销量增加，海光电子对公司订单金额增加。

中兴为 2020 年 1-6 月新进前五名的客户，2019 年公司取得了中兴的合格供应商认证，进入中兴的供应商体系。2020 年 1-6 月，中兴开始增加对公司通信类线路板的采购，中兴因此成为当期新增前五名客户。随着 5G 通信技术的普及，该客户的订单具有一定连续性和持续性。

3、主要 EMS 客户及其销售情况

报告期内，公司向前五名 EMS 客户销售情况如下所示：

单位：万元

序号	EMS 客户名称	销售金额	占当期销售总额的比例	EMS 客户主要终端产品品牌/主要终端客户名称	终端产品用途
2020 年 1-6 月					

¹ 东方财富证券研究所《电子设备行业专题研究：解决电量焦虑，快充无线充关注度提升》

序号	EMS 客户名称	销售金额	占当期销售总额的比例	EMS 客户主要终端产品品牌/主要终端客户名称	终端产品用途
1	Asteelflash/飞旭	1,918.95	3.56%	SCHILLER	医疗设备
				ITRON	电子仪表
				Silicon Controls	化工监测设备
				GRUPO ANTOLIN	车辆灯光设备
				FRESENIUS	医疗设备
				IRTS	工业显示设备
				VeriFone GmbH	POS 机
2	PLEXUS/贝莱胜	1,437.69	2.67%	Advanced Energy	工业电源
3	Lacroix/乐光	1,351.65	2.51%	OVERKIZ	智能家居
				SOMFY	智能家居
				BOSCH TT	热力设备
				VAILLANT	智能家居
				ATLANTIC	温控设备
4	Jabil/捷普	843.43	1.56%	维谛	UPS 电源、热交换器
5	绵阳四联电子科技有限公司	605.48	1.12%	维谛	UPS 电源、变频器
合计		6,157.21	11.42%		
2019 年度					
1	Asteelflash/飞旭	6,169.48	5.53%	NEC	影像设备
				VeriFone GmbH	POS 机
				EASYMETER	工业仪器
				SCHILLER	工业仪器
				JUUL	电子烟
				ITRON	电子仪表
				Bizerba	工业仪器
				4RF	网络设备
				OVERKIZ	智能家居设备
2	Lacroix/乐光	2,864.53	2.57%	SOMFY	智能家居设备
				OVERKIZ	智能家居设备
				VAILLANT	智能家居设备
				ATLANTIC	温控设备
				BOSCH	热力设备
3	和硕联合	2,110.03	1.89%	JUUL	电子烟
4	IMI/斯比泰	1,451.73	1.30%	大众	电子转向设备
				维谛	UPS 电源
5	绵阳四联电子科技有限公司	1,220.56	1.09%	维谛	UPS 电源

序号	EMS 客户名称	销售金额	占当期销售总额的比例	EMS 客户主要终端产品品牌/主要终端客户名称	终端产品用途
合计		13,816.33	12.38%		
2018 年度					
1	Asteelflash/飞旭	6,581.41	7.58%	Lytx	行车记录仪
				ITRON	电子仪表
				SAFT	工业电源
				JUUL	电子烟
				VeriFone GmbH	POS 机
				Silicon Controls	化工监测设备
				CARESTREAM	医疗设备
				NEC	影像设备
				Bizerba	工业仪器
				Lantronix	网络设备
				BDR Thermea	温控设备
2	Lacroix/乐光	3,400.74	3.92%	OVERKIZ	智能家居
				SOMFY	智能家居
				BOSCH TT	热力设备
				VAILLANT	智能家居
				ATLANTIC	温控设备
3	PLEXUS/贝莱胜	3,180.25	3.66%	Advanced Energy	工业电源
4	IMI/斯比泰	2,920.43	3.36%	大众	电子转向设备
				维谛	UPS 电源
5	Jabil/捷普	1,469.38	1.69%	维谛	UPS 电源、热交换器
合计		17,552.21	20.21%		
2017 年度					
1	Asteelflash/飞旭	3,885.03	5.11%	Lytx	行车记录仪
				Tigo	光伏设备
				ITRON	电子仪表
				Detectomat	消防设备
				Lantronix	网络设备
				SAFT	网络设备
				VeriFone GmbH	POS 机
2	IMI/斯比泰	2,738.06	3.60%	大众	电子转向设备
				维谛	UPS 电源
3	Lacroix/乐光	1,410.97	1.86%	SOMFY	智能家居
				BOSCH TT	热力设备
				VAILLANT	智能家居

序号	EMS 客户名称	销售金额	占当期销售总额的比例	EMS 客户主要终端产品品牌/主要终端客户名称	终端产品用途
				ATLANTIC	温控设备
4	Jabil/捷普	1,003.48	1.32%	维谛	UPS 电源、热交换器
5	PLEXUS/贝莱胜	995.81	1.31%	Advanced Energy	工业电源
合计		10,033.35	13.20%		

注：上表已将同一控制下相关客户的数据合并披露。和硕联合系和硕联合科技股份有限公司，台湾证券交易所上市公司（TWSE：4938）；绵阳四联电子科技有限公司，系中国四联仪器仪表集团有限公司全资子公司，重庆市国资委下属企业。

（1）EMS 行业情况

电子制造服务业（EMS，Electronics Manufacturing Services）系为品牌商客户提供涵盖电子产品设计、工程开发、原材料采购和管理、生产制造、测试及售后服务等多项除品牌销售以外的服务。EMS 行业的核心业务为电子装联，主要工序为 PCBA（Printed Circuit Board Assembly），即依据设计方案将无源器件、有源器件、接插件等电子元器件通过插装、表面贴装、微组装等方式装焊在印制线路板上，属于 PCB 制造业务下游环节。报告期内，同行业上市公司中已披露主要客户中向 EMS 厂商销售的情况如下：

	序号	客户名称	金额（万元）	客户性质
明阳电路前五大客户情况（2019 年度）	1	Flex（伟创力）	22,960.75	EMS 厂商
	2	ICAPE（艾佳普）	22,960.75	贸易商
	3	Jabil（捷普）	6,564.32	EMS 厂商
	4	Würth（伍尔特）	5,850.07	贸易商
	5	Enics（艾尼克斯）	5,644.24	EMS 厂商
深南电路前五大境外客户情况（2017 年 1-6 月）	1	诺基亚	9,212.78	通信设备商
	2	伟创力	6,608.83	EMS 厂商
	3	富士康	6,200.41	EMS 厂商
	4	RITA Electronics, Ltd.	5,015.58	EMS 厂商
	5	K.O.S. High Tech Outsourcing Solutions Ltd.	4,699.47	贸易商

数据来源：深圳明阳电路科技股份有限公司公开发行可转换公司债券募集说明书（申报稿）、深南电路股份有限公司首次公开发行股票招股说明书

EMS 行业是全球电子产业链专业化分工的结果之一。在全球电子产业走向垂直化整合和水平分工双重趋势的过程中，品牌商逐渐把设计、营销和品牌管理作为其竞争核心，而把生产制造环节外包给 EMS 厂商，EMS 行业应运而生并成为国际电子产业链的重要一环。EMS 下游品牌商（相对于 PCB 行业的最终客户）

众多，不同品牌商对 EMS 上游供应商企业的认证要求不同，一般可以分为终端品牌商认证和 EMS 厂商认证两种，具体如下：

认证类型	认证方式	后续审核	认证有效期
终端品牌商认证	终端品牌商对公司进行认证，通过认证后指定 EMS 厂商向公司采购	每年或不定期由终端品牌商对公司进行审核	一般为长期有效
EMS 厂商认证	EMS 厂商对公司进行认证，通过认证后公司进入 EMS 厂商合格供应商体系，EMS 厂商根据需要自主向公司采购	EMS 厂商根据需要对公司进行审核	

公司主要 EMS 客户的认证方式及认证时间具体如下：

EMS 客户名称	认证类型	认证时间
Asteelflash/飞旭	EMS 厂商认证	2007 年
PLEXUS/贝莱胜	终端品牌商认证	2011 年
Lacroix/乐光	EMS 厂商认证	2007 年
Jabil/捷普	终端品牌商认证	2013 年
四联 ^注	终端品牌商认证	2013 年
和硕联合	终端品牌商认证	2018 年
IMI/斯比泰	EMS 厂商认证/终端品牌商认证	2008 年

报告期内，公司均取得了 EMS 客户的认证，同时，公司主要 EMS 客户的下游终端品牌商中维谛、Advanced Energy、ATLANTIC 等对公司进行了资质认证。报告期内，公司不存在被 EMS 厂商或终端客户取消认证、不再继续合作的情况。

（2）公司与维谛（Vertiv）的合作情况

公司最早于 2006 年与艾默生网络能源进行合作，通过认证后，一直在其合格供应商体系中。艾默生网络能源原为艾默生（纽约证券交易所股票代码：EMR）旗下负责 UPS 电源及相关配套设备生产的业务单元。2016 年维谛技术（Vertiv）收购了艾默生网络能源，并将艾默生网络能源更名为维谛技术（以下合称：维谛/Vertiv）。公司早期主要与维谛进行直接交易，2014 年以后，维谛开始大量转向通过 EMS 厂商生产。报告期内，维谛有少量样板通过公司直接采购，此外均由 EMS 厂商采购，公司与 Vertiv 直接交易以及 EMS 品牌商为维谛的情况如下：

单位：万元

项目	直接交易	品牌商为维谛的 EMS 客户交易	合计
2020 年 1-6 月	28.76	2,395.89	2,424.64
2019 年度	67.86	4,153.95	4,221.82
2018 年度	110.14	4,342.72	4,452.86
2017 年度	49.46	4,030.33	4,079.79

4、对华为的销售情况分析

（1）与华为的合作历程

公司自 2012 年与华为开始合作，并通过招投标方式获取订单。公司获得华为的认证过程如下：2012 年 2 月，华为开始启动对发行人的供应商认证，通过初审—复审—终审，以及样板—小批量—中试等程序，于 2014 年 3 月开始批量合作。此外，2018 年、2019 年华为对发行人天线板和车载项目进行了认证。

（2）2019 年对华为收入快速增长的原因

报告期内，公司对华为的销售收入分别为 22,189.62 万元、25,227.29 万元、43,056.69 万元和 26,851.00 万元，占营业收入的比例分别为 29.20%、29.05%、38.56%和 49.79%；2019 年发行人对华为的销售收入快速增长，主要系华为作为全球领先的 ICT（信息与通信）基础设施和智能终端提供商，随着 5G 发展的不断加速及正式商用，5G 基站部署密度进一步加大，对发行人通信应用领域中的通信电源、5G 天线等 PCB 产品需求增加所致。2019 年发行人对华为销售收入较 2018 年增加 17,829.39 万元，其中：通信应用领域中通信电源增加 4,597.10 万元、5G 天线增加 6,266.18 万元，合计增加 10,863.28 万元，符合行业特点。

根据华为披露的《2019 年年度报告》，2019 年度，华为实现销售收入 8,588.33 亿元，同比增长 19.1%。截至 2019 年底，全球已有 60 多家运营商部署了 5G 网络，其中有超过 50 家正式推出了 5G 商用服务，华为作为引领全球 5G 商用的领先企业，持续推动和促进 5G 商用和业务创新。截至 2019 年底，华为 5G 承载解决方案已在全球超过 90 家运营商部署，持续引领 5G 承载网建设，帮助全球 35 家已商用 5G 的运营商打造 5G 精品网；此外，华为 5G Power 已在全球 84 个运营商规模部署，并且全球已有 700 多个城市、228 家世界 500 强企业（含 58 家世界 100 强企业）选择华为作为数字化转型的伙伴。

同时，国内三大通信运营商资本支出快速增长，推动 5G 基站建设。随着 2019 年 5G 商用的到来，2019 年国内三大通信运营商总资本支出 2,998.8 亿元，5G 相关支出达到 412 亿元。根据中国移动公布的招标结果，中标企业分别为华为、中兴、爱立信和大唐移动，其中华为中标金额为 214.1 亿元，占比 57.2%；根据中国联通和中国电信公布的招标结果，华为的中标金额为 658.64 亿元，占比 35.9%。

5G 基站设备 PCB 采购同样也带动同行业可比公司销售的增长。2019 年，深南电路前两大客户的销售金额分别为 31.89 亿元和 14.77 亿元，同比增长 69.45% 和 182.41%；沪电股份第一大客户的销售金额为 25.13 亿元，同比增长 90.52%。由此可见，2019 年，伴随 5G 建设的全面铺开，通信设备商华为和中兴通讯等业务随之增加，通信应用领域 PCB 行业公司对其大客户的销售收入均大幅增长。

综上所述，2019 年发行人对华为的销售收入快速增长，主要系由于 5G 进入商用化，对于通信 PCB 需求与日俱增，华为在 5G 应用领域快速布局并具有技术领先优势，进而对发行人等同行业公司通信类 PCB 产品的采购增加，与其实际需求相匹配。

（3）发行人对华为不构成重大依赖

报告期内，华为作为发行人第一大客户，发行人对华为的销售收入分别为 22,189.62 万元、25,227.29 万元、43,056.69 万元和 26,851.00 万元，占营业收入的比例分别为 29.20%、29.05%、38.56% 和 49.79%，占比较高。与此同时，报告期内，发行人除华为之外的销售收入分别为 53,803.18 万元、61,614.70 万元、68,602.82 万元和 27,073.78 万元，亦保持良好的增长态势。随着发行人与华为的合作范围和合作深度的不断加强，发行人与其他客户的合作亦呈现良好的发展态势，发行人对华为未构成重大依赖。具体分析如下：

公司产品应用领域较为广泛，目前主要应用于通信、工业控制、消费电子、汽车电子及医疗电子等领域。除了通信应用领域主要供应华为之外，在其他应用领域亦呈稳定增长的态势。报告期内，发行人除通信应用领域以外的其他应用领域 PCB 产品分别实现销售收入 5.11 亿元、5.24 亿元、6.30 亿元和 2.12 亿元。

①通信领域业务进一步拓展

通信领域是公司 PCB 产品应用的优势领域之一。公司在通信领域除了与华为建立了良好的合作关系之外，同时和 Vertiv、中兴通讯、三星也建立了较好的合作关系，且报告期内均已进行业务合作，具体销售金额如下：

单位：万元

客户名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
Vertiv	2,424.64	4,221.82	4,452.86	4,079.79

中兴通讯	2,320.06	56.31	-	-
三星	154.84	891.52	228.52	199.55

注 1:Vertiv 是通过捷普等 EMS 工厂与发行人合作。

注 2: 由于产能受限和新冠疫情的影响,三星 2020 年上半年交易金额较少,后续公司将会逐步加强与三星等客户的合作。

随着发行人与华为之外的通信领域主要客户合作的加强,以及公司产能逐步扩充,公司在通信领域的业务将进一步拓展。

②工业控制领域未来增长空间较大

公司在工业控制领域拥有稳定的客户群体,包括 Asteelflash、LACROIX、LENZE、PLEXUS 等客户。报告期内,公司在工业控制领域的销售金额分别为 3.59 亿元、3.08 亿元、3.16 亿元和 1.25 亿元。由于公司产能受到限制,需要首先满足境内主要客户稳定的供应需求,相应适当减少境外客户的部分订单。未来随着公司产能的逐步扩充,公司将继续利用工业控制领域的优势,加大市场开拓,以获取更多的订单。

③消费电子领域业务机会较多

公司利用多年积累的 PCB 产品的优势,在消费电子领域与嘉龙海杰、海光电子、Asteelflash 等客户建立了合作关系,报告期内销售金额增长较快,分别为 6,159.62 万元、10,842.96 万元、21,713.96 万元和 5,098.87 万元。消费电子行业客户的需求量一般较大,供应商需要有足够的产能匹配,随着公司产能的逐步扩充,公司在消费电子领域有较多的业务机会。

④新能源汽车行业未来发展空间较大

公司在新能源汽车领域积累了一定的客户资源,包括麦格米特、威迈斯等客户。同时,公司自 2019 年开始逐步进入华为车载业务产品合格供应商体系。2020 年 4 月 16 日,工信部发布《2020 年新能源汽车标准化工作要点》,明确提出 2020 年新能源汽车标准化工作将深入贯彻实施发展新能源汽车的国家战略,全力支持我国新能源汽车高质量发展。2020 年 8 月,财政部发布了《2020 年上半年中国财政政策执行情况报告》,其中包含支持新能源汽车发展的相关政策,联合有关部门明确将购置补贴政策延长至 2022 年底,同时平缓补贴退坡力度和节奏,延续对新能源汽车发展的政策支持。未来,新能源汽车市场发展前景可期,公司在该领域亦有较大的发展空间。

⑤医疗领域的业务有待进一步拓展

报告期内，公司逐步加大研发投入，在医疗领域取得了进展，子公司鹤山中富取得了医疗器械质量管理体系认证（YY/T0287-2017/ISO13486:2016），并与理邦仪器、万孚生物等客户建立了合作关系。未来，公司将持续加强医疗领域客户的业务拓展。

综上所述，报告期内，发行人对华为的销售占比较高，主要系公司基于自身发展战略考虑，主动采取开发、发展大客户的策略结果。一方面，华为作为全球领先的通信设备商，具有行业领先的技术和市场地位，发行人与华为的合作容易形成规模效应，有利于公司生产的规模化，形成规模经济；另一方面，与华为的合作，有利于公司形成品牌效应，并有利于提升公司在供应链、生产、质量、成本等方面的管理水平。与此同时，公司一方面积极扩大除华为之外的现有主要客户销售规模，并开拓了中兴等主要新客户，报告期内发行人对华为之外其他客户的销售收入持续增长；另一方面，公司产品下游应用领域广泛、产品市场规模巨大，在通信、工业控制、消费电子、汽车电子及医疗电子等领域均有较大的发展空间，报告期内发行人除通信应用领域以外的其他应用领域 PCB 产品的销售收入亦持续增长。因此，报告期内公司对华为的销售占比较高，一方面是华为对公司产品质量和服务的认可，另一方面是公司基于发展战略作出的主动选择，公司对华为未构成重大依赖。

(4) 发行人向华为销售的主要产品情况

报告期内，公司向华为销售的 5G/4G 天线板结构变动对公司向华为销售整体单价、毛利率的影响如下：

①报告期内，发行人向华为销售 5G/4G 天线板、非 5G/4G 天线板产品的收入及占比、产品单价、毛利率情况

单位：万元、元/平方米

产品名称	2020 年 1-6 月				2019 年度			
	收入	占比	单价	毛利率	收入	占比	单价	毛利率
5G/4G 天线板	6,960.95	25.92%	1,501.78	19.81%	7,156.02	16.62%	1,825.48	19.16%
非天线板	19,890.06	74.08%	1,456.41	16.65%	35,900.67	83.38%	1,239.14	14.99%
合计	26,851.00	100.00%	1,467.91	17.47%	43,056.69	100.00%	1,309.02	15.68%
产品名称	2018 年度				2017 年度			
	收入	占比	单价	毛利率	收入	占比	单价	毛利率

5G/4G 天线板	-	-	-	-	-	-	-	-
非天线板	25,227.29	100.00%	1,046.72	13.15%	22,189.62	100.00%	1,011.52	8.91%
合计	25,227.29	100.00%	1,046.72	13.15%	22,189.62	100.00%	1,011.52	8.91%

注：非天线板产品为天线板之外的其他产品，主要包括通信电源、逆变器、服务器电源和车载产品等。

2020年1-6月公司向华为的“5G/4G 天线板”产品单价下降，但毛利率略有上升的原因主要系：覆铜板等原材料实现了国产替代，主要供应商由罗杰斯转为生益科技，采购单价降低，其中：高频高速覆铜板采购平均单价2019年、2020年1-6月分别为561.37元/平方米、498.00元/平方米，2020年1-6月降幅近12%，基于利益共享的角度，发行人向客户进行了主动让利，销售单价有所下降。

②5G/4G 天线板结构变动对发行人向华为销售整体单价、毛利率的影响

由上表可知，2019年、2020年1-6月，公司向华为销售的5G/4G 天线板收入占公司对其销售收入的比例分别为16.62%和25.92%，随着公司向华为销售5G/4G 天线板收入占比的提高，进一步提升了公司对华为的整体销售单价和毛利率。

2019年公司向华为销售的整体单价比2018年上升262.30元/平方米，其中5G/4G 天线板结构变动对公司向华为销售的整体单价的影响为92.81元/平方米；2019年公司向华为销售的整体毛利率比2018年上升2.53个百分点，其中5G/4G 天线板结构变动对公司向华为销售的整体毛利率的影响为1.00个百分点。

2020年1-6月公司向华为销售的整体单价比2019年上升158.89元/平方米，其中5G/4G 天线板结构变动对公司向华为销售的整体单价的影响为48.85元/平方米；2020年1-6月公司向华为销售的整体毛利率比2019年上升1.79个百分点，其中5G/4G 天线板结构变动对公司向华为销售的整体毛利率的影响为1.07个百分点。

由于5G/4G 天线板主要是双面板，且销售单价较高，2019年和2020年1-6月公司对华为销售的5G/4G 天线板收入占比提升，使得公司2019年单/双面板整体销售单价上升较快。

③发行人向华为销售的5G/4G 天线类 PCB 板的价格公允

报告期内，公司自2019年开始向华为销售5G/4G 天线板，2019年、2020年1-6月公司向华为销售5G/4G 天线板的收入情况和销售单价如下：

产品类别	2020年1-6月		2019年度	
	收入(万元)	单价(元/平方米)	收入(万元)	单价(元/平方米)
5G/4G 天线板	6,960.95	1,501.78	7,156.02	1,825.48

经查询同行业可比上市公司年度报告等公开信息,该等公司未披露5G/4G天线板的销售情况和销售单价;经查询目前在审核过程中的行业同类公司,该等公司亦未披露5G/4G天线板的销售情况和销售单价。

公司所处行业为印制电路板行业,向客户提供定制化产品属于行业特点。同行业公司向客户提供的产品即使为同类产品,也会因为客户对产品的层数、尺寸、材料、特殊工艺、电性能等具体指标要求不同,导致产品价格存在差异。经查询同行业公司生益电子披露的招股说明书,生益电子通信设备板和网络设备板的销售单价如下:

单位:元/平方米

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
通信设备板	4,827.48	4,500.67	2,690.01	2,270.81
网络设备板	6,275.69	4,464.73	3,242.95	2,458.54

由此可见,生益电子通信类和网络类产品单价较高,高于发行人5G/4G天线板的价格,主要是由于客户结构、客户在材质、层数、特殊工艺、电性能等具体指标方面的需求有所不同所致,符合行业特点。

公司向华为销售5G/4G天线板,系在获得华为认证之后,通过正常的招投标方式获取订单,是通过自身产品竞争优势、合理报价等市场化行为与客户达成合作,双方之间不存在关联关系或其他利益关系,公司向华为销售的5G/4G天线类PCB板的交易价格公允。

④发行人5G/4G天线类PCB板单价高于逆变器、数据中心产品类PCB板的原因

2019年、2020年1-6月,5G/4G天线板销售单价高于逆变器、数据中心产品类PCB板,其主要原因在于不同的产品使用的覆铜板有所不同,逆变器、数据中心产品类PCB板使用的主要是厚铜板或普通板,而5G/4G天线板主要是高频高速板。

2019年、2020年1-6月,5G/4G天线板中高频高速板占比均在60%以上;而逆变器、数据中心产品类PCB板中高频高速板占比较少,2019年、2020年1-

6月，逆变器、数据中心产品类PCB板中，高频高速板占比均低于10%。

2019年、2020年1-6月，公司高频高速板的采购均价分别为561.37元/平方米、498.00元/平方米，厚铜板的采购均价分别为145.89元/平方米、174.32元/平方米，普通板的采购均价分别为85.33元/平方米、89.83元/平方米。不同覆铜板的采购价格差异较大。公司5G/4G天线板以高频高速板为主，原材料采购价格较高，使得5G/4G天线板价格高于逆变器、数据中心产品类PCB板价格，符合公司实际情况，具有合理性。

（5）发行人主要经营数据对华为销售收入变动的敏感性分析

报告期内，假设发行人对华为的销售收入分别下降10%和20%，不考虑其他因素的变动，对发行人营业收入和净利润的影响及敏感性如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	-10%	-20%	-10%	-20%	-10%	-20%	-10%	-20%
营业收入下降幅度	-4.98%	-9.96%	-3.86%	-7.71%	-2.90%	-5.81%	-2.92%	-5.84%
营业收入敏感系数	0.50	0.50	0.39	0.39	0.29	0.29	0.29	0.29
净利润下降幅度	-7.65%	-15.31%	-6.15%	-12.30%	-3.36%	-6.71%	-3.42%	-6.85%
下降后净利润	4,811.84	4,412.72	8,760.42	8,186.35	8,116.40	7,835.05	4,740.83	4,572.46
净利润敏感系数	0.77	0.77	0.61	0.61	0.34	0.34	0.34	0.34

从上表可以看出，2019年和2020年1-6月发行人对华为的销售占比有所提高，使得发行人营业收入和净利润对华为销售收入变动的敏感系数有所加大。

（6）发行人对华为通信类PCB板的销售收入快速增长与华为相关业务需求相匹配



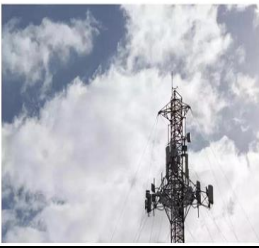


报告期内，公司对华为销售的通信类PCB板包括通信电源板、5G/4G天线板、数据中心电源板，具体销售收入金额及对华为销售占比情况如下：

单位：万元

通信类产品	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
通信电源板	15,378.24	57.27%	22,572.63	52.43%	17,975.53	71.25%	9,187.09	41.40%
5G/4G天线板	6,960.95	25.92%	7,156.02	16.62%	-	-	-	-

通信类产品	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
数据中心电源板	1,252.06	4.66%	3,451.30	8.02%	1,858.18	7.37%	1,247.48	5.62%
合计	23,591.25	87.85%	33,179.95	77.07%	19,833.71	78.62%	10,434.57	47.02%

由上表可见，报告期内，通信类 PCB 板中，数据中心电源板（包括服务器电源板、UPS 电源板等）销售收入增加金额相对较小，通信电源板、5G/4G 天线板等产品增长幅度较大。发行人向华为销售的产品及对应的终端产品情况如下：

发行人向华为销售的产品	对应的客户终端产品	终端产品图例	终端产品具体用途	对应的华为业务板块
通信电源板	一次电源		一次电源是指将电网市电变换成标称值为 48V 的直流电，即指从交流电变为直流电，为通信网络设备提供供电解决方案。	站点能源
	二次电源		二次电源是指通信设备内部集成电路芯片等所需用的直流电源，满足通信设备内部所需用的各种电压；要求体积要小，输出电压多种多样，用得较多的有±5V。	
5G/4G 天线板	4G 天线		5G/4G 天线是一种变换器，把传输线上传播的导行波变换成在无界媒介（通常是自由空间）中传播的电磁波，或者进行相反的变化，也就是发射或接收电磁波。 5G/4G 天线主要是用于基站天线，是充当发射信号和接收信号的主要部件。	站点能源
	5G 天线			
数据中心电源板	服务器电源、UPS 等		数据中心电源产品主要是指数据中心电力基础设施，必须为数据中心设施其他设备提供电力，如照明、警报、传感器、冷却装置等，同时还要为 IT 系统(如服务器、存储设备和网络组件)提供电力，保障可以不间断运行。	数据中心能源

发行人对华为通信类 PCB 板的销售收入快速增长，主要是通信电源板、5G/4G

天线板销售金额较大，增长较多，该等产品主要是与 4G、5G 等通讯基础设施相关，对应的终端产品主要是 4G、5G 基站电源，4G、5G 基站天线，与华为通信基础设施提供商的业务范围相匹配，与华为业务需求相匹配。

①2018 年发行人对华为销售的通信电源板增加了 8,788.44 万元，增幅为 95.66%，与华为的业务增长趋势保持一致。根据《华为 2018 年年度报告》，华为作为全球领先的 ICT（信息与通信）基础设施和智能终端提供商，2018 年，华为聚焦 ICT 基础设施和智能终端，实现销售收入人民币 7,212 亿元，同比增长 19.5%。在 2018 世界移动大会上，华为发布了世界首款基于 3GPP 标准的端到端全系列 5G 商用产品与解决方案。华为和全球 182 家运营商开展 5G 测试，签订 30 多个 5G 商用合同，40,000 多个 5G 基站已发往世界各地。

同行业可比公司中，2018 年，深南电路第一大客户的销售金额为 18.82 亿元，同比增长 47.47%；沪电股份第一大客户的销售金额为 13.19 亿元，同比增长 35.48%。根据《深南电路 2018 年年度报告》，该公司 2018 年印制电路板业务实现主营业务收入 53.79 亿元，同比增长 38.15%，增长主要来自通信、服务器领域需求拉动；根据《沪电股份 2018 年年度报告》，该公司 2018 年印制电路板业务实现主营业务收入 53.14 亿元，同比增长 18.77%，增长主要来自通讯板、汽车板需求拉动。

发行人 2018 年度对华为实现的销售收入为 2.52 亿元，同比增长 13.69%，增长趋势与同行业公司保持一致。发行人 2018 年对华为的通信电源销售收入增长幅度较大，一方面系发行人的产品竞争力逐步提高，得到了客户的认可，客户订单增加较快；另一方面主要系发行人 2017 年度对华为销售收入基数相对较低所致。

②2019 年发行人对华为销售的通信电源板增加了 4,597.10 万元，增幅为 25.57%；同时，2018 年华为对发行人天线板项目进行了认证，并于 2019 年开展合作，2019 年发行人对华为销售的 5G/4G 天线板实现销售收入 7,156.02 万元，与华为的业务需求相匹配。2019 年，随着 5G 发展的不断加速及正式商用，5G 基站部署密度进一步加大，华为对发行人通信应用领域中的通信电源板、5G 天线板等 PCB 产品需求增加。

根据华为披露的《2019年年度报告》，2019年度，华为实现销售收入8,588.33亿元，同比增长19.1%。截至2019年底，华为5G承载解决方案已在全球超过90家运营商部署，持续引领5G承载网建设，帮助全球35家已商用5G的运营商打造5G精品网；此外，华为已在全球84个运营商规模部署，并且全球已有700多个城市、228家世界500强企业（含58家世界100强企业）选择华为作为数字化转型的伙伴。

同时，国内三大通信运营商资本支出快速增长，推动5G基站建设。随着2019年5G商用的到来，2019年国内三大通信运营商总资本支出2,998.8亿元，5G相关支出达到412亿元。根据中国移动公布的招标结果，中标企业分别为华为、中兴、爱立信和大唐移动，其中华为中标金额为214.1亿元，占比57.2%；根据中国联通和中国电信公布的招标结果，华为的中标合计金额为658.64亿元，合计占比35.90%。

5G基站设备PCB采购同样也带动同行业可比公司销售的增长。2019年，深南电路前两大客户的销售金额分别为31.89亿元和14.77亿元，同比增长69.45%和182.41%；沪电股份第一大客户的销售金额为25.13亿元，同比增长90.52%。由此可见，2019年，伴随5G建设的全面铺开，通信设备商华为和中兴通讯等公司业务随之增加，通信应用领域PCB行业公司对其大客户的销售收入均大幅增长，与客户实际业务需求相匹配。

③2020年上半年，发行人对华为通信电源板和5G/4G天线板实现的销售收入有所增长，主要是受5G商用持续推动的影响，与华为的业务需求相匹配。虽然自2019年5月以来，美国政府对华为出台了相关限制政策，但2020年上半年华为受到的影响较为有限，根据华为公布的2020年半年报，华为的销售收入4,540亿元，同比增长13.10%。公司2020年1-6月对华为的销售金额稳定增长，与华为自身业务需求匹配。

（7）发行人与华为的合作模式

发行人与华为的合作模式有以下几个方面：

①直销模式

发行人与华为之间的合作采取直销模式，发行人向华为销售的通信类、逆变

器、车载产品类等 PCB 板均是采取直接销售模式，未通过其他经销商或贸易商；华为采购该等原材料之后，生产加工后形成基站电源、天线板、服务器、光伏逆变器终端产品，对外进行销售。

② 供应商认证、审厂模式

发行人与华为的合作过程中，新的产品类别一般需要取得华为的供应商认证，新的产品类别认证时会通过审厂等流程；后续合作过程中，华为会不定期地对发行人审厂（稽核），确认发行人的生产经营管理、产品质量持续符合华为的合格供应商要求。

华为主要是从“三化一稳定”的角度考核发行人，即管理 IT 化、生产作业自动化、人员专业化、关键岗位人员稳定，该等工作主要是针对此前发现的问题进行复审，并对新发现的问题提出改善要求。双方合作以来，发行人根据华为的要求，持续改善生产管理流程，稽核中发现问题能够得到及时、合理解决；报告期内华为对发行人稽核的综合评分都在 90 分左右，综合品质符合华为的要求。该项工作提高了发行人的经营管理水平，体现了华为与供应商共同发展的策略，该事项不会影响双方持续合作。公司自 2012 年与华为开始合作，合作以来，公司先后获得的认证情况如下：2012 年 2 月，华为开始启动对发行人的供应商认证，通过初审—复审—终审，以及样板—小批量—中试等程序，于 2014 年 3 月开始批量合作；2018 年、2019 年华为对发行人天线板和车载项目进行了认证。

华为对新的产品类别供应商的认证主要包括合格供应商认证、技术能力认证、产品项目认证等环节，一般会经过初审—复审—终审，以及样板—小批量—中试等程序，才会与供应商开始批量合作；发行人与华为合作的同类产品认证周期通常为一年左右。由此可知，新的供应商从认证到批量供应需要较长的周期，发行人被替代的风险较小。

③ 通过招投标方式获取订单

华为根据其自身业务需求，一般每年会进行一次或两次招标，招标适用于发行人与华为合作的各类主要产品，发行人与其他供应商一起进行投标和报价，华为会根据各供应商的报价及其他投标情况安排订单。

报告期内，发行人对华为的销售收入均通过投标并中标后获取的相应订单

实现。华为会邀请相关产品的合格供应商参与投标，各供应商中标份额等情况可能有所不同，除存在重大品质问题之外，各供应商一般都会获取相应的订单份额；自双方合作以来，发行人能够持续参与投标并获取相应订单，招投标方式对发行人与华为持续、稳定合作的影响风险较小。

发行人与华为不存在关联关系或其他特殊利益关系，报告期内通过招投标方式获取订单，系以其自身产品竞争优势、合理报价等市场化行为与华为达成合作，交易价格公允。

④通过 VMI 模式进行合作

VMI 模式，指供应商管理库存模式，英文名称“Vendor Managed Inventory”，即供应商在客户的要求下将货物运送至客户指定仓库，并根据客户需求维护库存水平，客户领用之前的货物仍归供应商所有。目前，国内外大型客户为了减轻其自身库存压力，多采取 VMI 模式与供应商进行合作。同行业上市公司与华为、中兴等客户合作以 VMI 模式为主，公司与华为通过 VMI 模式进行合作符合行业特点。

根据发行人与华为签署的 VMI 合作协议，发行人承担由公司仓库运至华为指定 VMI 仓库的运输费用及风险；华为负责对 VMI 货仓管理，并承担货仓管理的相关费用，华为于 VMI 仓库领用时运至其工厂的费用由其自行承担；在 VMI 货仓保管期间，如系华为故意或疏忽引起的产品毁损由华为负责；对于存放在 VMI 仓中的货物，由华为负责购买保险。

⑤多品类合作

发行人与华为 2012 年开始进行合作，开始主要是针对通信电源产品，从小批量合作逐步转为大批量合作；其后，在 5G 的发展过程中，发行人加强自身研发能力，满足客户新的需求，在天线板、通信电源等新的产品上加强了合作。同时，公司在光伏逆变器、数据中心、车载产品等方面与华为逐步加深合作。通过多品类合作，发行人与华为能够保持密切沟通，持续关注客户新产品的动向，与客户实现更紧密的合作；同时通过多品类合作，可以减少单品类合作所引发的单一产品合作不畅产生的经营风险。

(8) 发行人对华为的在手订单情况

截至 2020 年 10 月 31 日，发行人对华为在手销售订单金额为 6,587.83 万元。截至 2019 年 10 月 31 日，发行人对华为在手销售订单金额为 12,300.75 万元。

报告期内，发行人对华为的销售收入稳定增长，但由于受到美国商务部对华为限制政策等方面因素的影响，截至目前，发行人对华为的在手订单相比去年同期有所减少，主要是由于华为在美国采取限制政策之后，华为主动作出的战略决策，对现有业务的发展速度进行了适当控制所致。

华为公司 2019 年年度报告指出，其已建立了一整套严密有效的业务连续性管理体系。过去一段时间，华为在“实体清单”下依然保持增长，充分验证了管理体系的有效性。目前其主力产品供应一般有多元化和备用方案，即使外部环境发生一定的变化，华为也会采取相应的措施努力保障对客户的供应、交付和服务，发行人将继续加强研发，服务好客户，及时、持续满足华为的订单交付需求。

(9) 报告期内发行人对华为销售通信电源类 PCB 板单价持续上升的原因

报告期内，发行人对华为销售的通信电源类 PCB 板单价情况如下：

单位：万元、元/平方米

产品名称	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	单价	金额	单价	金额	单价	金额	单价
通信电源类 PCB 板	15,378.24	1,639.83	22,572.63	1,353.27	17,975.53	1,063.35	9,187.09	967.44

报告期内，发行人对华为销售的通信电源类 PCB 板单价持续上升，具体原因如下：

① 多层板销售比重逐年增加

随着电子电路行业技术的迅速发展，以及 5G 技术对设备提出更高的要求，元器件的集成功能日益广泛，电子产品对 PCB 的高密度化要求更为突出，高多层板等 PCB 产品逐渐占据市场主导地位，高多层板由于生产难度较大，同时使用材料较多，故价格相对较高。报告期内，从不同层数来看，发行人向华为销售的通信电源类 PCB 板的销售金额占比及销售单价情况如下：

单位：元/平方米

2020 年 1-6 月			2019 年		
层数	占比	单价	层数	占比	单价

2层及以下	0.52%	526.77	2层及以下	2.38%	537.19
4层	25.80%	1,046.85	4层	36.40%	1,128.34
6层	50.55%	1,713.37	6层	53.60%	1,547.51
8层	11.56%	2,620.18	8层	5.97%	2,643.54
10层及以上	11.57%	8,080.72	10层及以上	1.64%	5,452.23
合计	100.00%	1,639.83	合计	100.00%	1,353.27
2018年			2017年		
层数	占比	单价	层数	占比	单价
2层及以下	6.33%	560.15	2层及以下	6.67%	508.34
4层	41.88%	990.95	4层	57.43%	903.25
6层	51.50%	1,276.50	6层	35.50%	1,345.02
8层	0.26%	1,975.93	8层	0.40%	1,501.90
10层及以上	0.03%	13,795.35	10层及以上	-	-
合计	100.00%	1,063.35	合计	100.00%	967.44

注：2017、2018年，8层板、10层及以上板占比很小，不具有可比性。

由上表可知，报告期内，2017年度，发行人向华为销售的通信电源类PCB板中6层及以下的销售占比较高，其中主要以4层板为主，占比为57.43%；2018年开始，发行人向华为销售的通信电源类PCB板中6层及以上板的销售占比逐年提升，分别为51.79%、61.21%和73.68%。2层及以下、4层板、8层板价格总体比较稳定；10层及以上板难度较大，价格相对较高具有合理性；6层板2019年、2020年1-6月销售单价增长较多，主要是6层板中金手指工艺的PCB产品逐年增加，金手指工艺需要镀金，工序增加，材料成本增加，使得单价较高，报告期内，6层板中金手指工艺的PCB产品占比分别为5.78%、6.87%、25.04%、52.43%。

报告期内，发行人向华为销售的通信电源类PCB板的产品结构变化对平均销售单价的影响分析如下：

单位：元/平方米

产品类别	2020年1-6月			2019年度			2018年度		
	销量占比变动的影响	单位销售单价变动的影响	合计	销量占比变动的影响	单位销售单价变动的影响	合计	销量占比变动的影响	单位销售单价变动的影响	合计
6层以下	-80.67	-12.67	-93.34	-65.64	77.91	12.26	-144.15	36.65	-107.50
6层及以上	125.62	254.28	379.91	93.32	184.34	277.66	232.28	-28.88	203.41
合计	44.95	241.62	286.56	27.68	262.24	289.92	88.13	7.77	95.91

注1：销量占比变动的影响=（本年销量占比-上年销量占比）*上年的销售单价；

注2：单位销售单价变动的影响=（本年单位销售单价-上年单位销售单价）*本年销量占比。

2018 年度，发行人向华为销售的通信电源类 PCB 板的平均销售单价较 2017 年度增加 95.91 元/平方米，其中 6 层及以上板的销售占比的增加对通信电源类 PCB 板的平均销售单价的影响为 232.28 元/平方米。

2019 年度，发行人向华为销售的通信电源类 PCB 板的平均销售单价较 2018 年度增加 289.92 元/平方米，其中 6 层及以上板的销售占比的增加对通信电源类 PCB 板的平均销售单价的影响为 93.32 元/平方米，6 层及以上板的平均销售单价的变动对通信电源类 PCB 板的平均销售单价的影响为 184.34 元/平方米。

2020 年 1-6 月，发行人向华为销售的通信电源类 PCB 板的平均销售单价较 2019 年度增加 286.56 元/平方米，其中 6 层及以上板的销售占比的增加对通信电源类 PCB 板的平均销售单价的影响为 125.62 元/平方米，6 层及以上板的平均销售单价的变动对通信电源类 PCB 板的平均销售单价的影响为 254.28 元/平方米。2019 年度和 2020 年 1-6 月，6 层及以上板的平均销售单价的增加主要系高层数板的销售占比增加所致，其中 8 层及以上板的销售占比分别为 7.62% 和 23.13%。

综上所述，随着公司通信电源类 PCB 板中 6 层及以上的产品占比逐步提高，通信电源类 PCB 板销售单价呈持续上升趋势，符合公司实际情况。

②厚铜板销售比重较高

报告期内，从不同材质来看，发行人向华为销售的通信电源类 PCB 板的销售金额占比及销售单价情况如下：

单位：元/平方米

材质	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年		
	占比	单价	占比	单价	占比	单价	占比	单价	
厚铜	37.14%	1,816.63	68.59%	1,514.95	66.14%	1,214.56	53.74%	1,157.71	
其他	高频高速	17.88%	2,022.90	0.02%	6,329.03	-	-	-	-
	普通	44.98%	1,418.99	31.40%	1,097.03	33.86%	855.37	46.26%	812.35
	小计	62.86%	1,550.67	31.41%	1,097.52	33.86%	855.37	46.26%	812.35
合计	100.00%	1,639.83	100.00%	1,353.27	100.00%	1,063.35	100.00%	967.44	

注：高频高速板 2019 年销售占比很小，单价较高，可比性不强。

厚铜板具备承载大电流、大功率及高电压、散热性好等特性，并具有较好的导电性能，广泛应用于通信电源、工业电源、医疗设备电源、新能源汽车电源等领域。厚铜板因其铜厚较厚且耐压等级要求高，因此线路制作难度大，对线间和

层间介质均匀性要求较高，在加工过程中需要对蚀刻、层压、钻孔、电镀等制程做特殊控制，技术实现难度较大。

2017 年度-2019 年度，发行人向华为销售的通信电源类 PCB 板中厚铜板的销售占比逐年较高，分别为 53.74%、66.14%和 68.59%；2020 年 1-6 月，发行人向华为销售的通信电源类 PCB 板中非厚铜板的销售占比增加，主要系高频高速板的销售占比增加所致，高频高速板的销售占比由 0.02%增加到 17.88%。

报告期内，不同材质的通信电源类 PCB 板中，高频高速板因其材料采购价格较高，导致其 2020 年 1-6 月销售单价较高；厚铜板、普通板销售单价逐年增加，主要是因为各期销售的厚铜板、普通板在层数方面有所不同：厚铜板 2019 年、2020 年 1-6 月销售单价增长较多，主要是因为 8 层及以上的产品销售占比提高，由 2018 年的 0.16% 提高到 2019 年的 9.90%、2020 年的 33.30%；普通板销售单价逐年增加，尤其是 2019 年、2020 年 1-6 月增长较多，也是因为各期销售的普通板在层数方面不同所致，其中 6 层及以上的产品销售占比提高，报告期内，普通板中 6 层及以上的产品销售占比分别为 14.00%、19.89%、47.08%和 65.57%。

报告期内，发行人向华为销售的通信电源类 PCB 板的不同材质变化对平均销售单价的影响分析如下：

单位：元/平方米

材质	2020 年 1-6 月			2019 年度			2018 年度		
	销量占比变动的影 响	单位销售 单价变动的 影响	合计	销量占比变动的影 响	单位销售 单价变动的 影响	合计	销量占比变动的影 响	单位销售 单价变动的 影响	合计
厚铜	-420.26	101.14	-319.12	40.86	184.04	224.90	150.44	32.92	183.36
其他	304.46	301.23	605.69	-28.77	93.79	65.02	-105.56	18.11	-87.45
合计	-115.80	402.37	286.56	12.08	277.84	289.92	44.88	51.03	95.91

注 1：销量占比变动的影响=（本年销量占比-上年销量占比）*上年的销售单价；

注 2：单位销售单价变动的影响=（本年单位销售单价-上年单位销售单价）*本年销量占比。

2018 年度，发行人向华为销售的通信电源类 PCB 板的平均销售单价较 2017 年度增加 95.91 元/平方米，其中厚铜板的销售占比的增加对通信电源类 PCB 板的平均销售单价的影响为 150.44 元/平方米。

2019 年度，发行人向华为销售的通信电源类 PCB 板的平均销售单价较 2018 年度增加 289.92 元/平方米，其中厚铜板的销售结构和销售单价的变化对通信

电源类 PCB 板的平均销售单价的影响为 224.90 元/平方米，厚铜板销售单价的增加主要系层数增加所致。

2020 年 1-6 月，发行人向华为销售的通信电源类 PCB 板的平均销售单价较 2019 年度增加 286.56 元/平方米，其中非厚铜板的销售占比的增加对通信电源类 PCB 板的平均销售单价的影响为 304.46 元/平方米，主要系高频高速板的销售占比增加所致，高频高速板的销售占比由 0.02% 增加到 17.88%，高频高速板所需的覆铜板的价值相对较高，导致其销售单价相对较高；高频高速板的销售结构的变化对通信电源类 PCB 板的平均销售单价的影响为 292.97 元/平方米。

综上所述，随着公司通信电源类 PCB 板中的厚铜板销售单价、销售占比逐步提高，使得通信电源类 PCB 板销售单价呈持续上升趋势，符合公司实际情况。

5、平面变压器板业务情况

（1）发行人的平面变压器板业务具有持续性和稳定性

发行人的平面变压器板业务具有持续性和稳定性，具体原因如下：

① 发行人已经掌握平面变压器板的关键技术和生产能力

平面变压器板的层数相对较高，需要多次压合，具有电路基铜厚、大电流、高耐压等特点，同时需要满足电磁兼容性等指标，平面变压器板生产工艺相对复杂，技术要求相对较高。公司在厚铜、大电流、高耐压、高可靠性等技术领域积累十余年，能较好的控制以上平面变压器所需的生产工艺及技术要求；同时，公司开发了如耐压测试、VPP 控制和匝间电感短路测试等用于平面变压器板的专有技术，满足了不同客户的需求。另外，公司已经具备了多层平面变压器板大、小批量稳定生产能力，能够为平面变压器客户提供全方位的产品和服务。

② 公司平面变压器板的终端产品市场空间较大，能够提供稳步增长的业务需求

公司平面变压器板的下游终端应用为消费电子领域的快充产品。快充技术正逐步成为笔记本电脑、智能手机的标配，为应对电子产品续航问题，各大厂商高度重视对快充技术的研发并不断更新快充产品，充电器功率由普通充电器的 5W、10W 提升至快速充电器的 20W 至 60W。2020 年下半年苹果推出的新款 iPhone12

升级至 5G，电池容量较上一代进一步减少，并取消附送充电器，后期预计将大幅增加相关快速充电器产品的销售。民生证券研究院的数据显示，2019 年有线快充产品市场为 434 亿元，2020 年将达到 986 亿元，2020 至 2022 年复合年增长率达 40%。快充产品的市场空间较大和发展速度较快，预计能够为公司平面变压器产品带来稳步增长的业务需求。

③ 发行人目前平面变压器板在手订单充足，未来预期可持续

2020 年 1-6 月，公司平面变压器板产品销量降低，主要原因在于：A、产品下游快充领域受消费电子领域淡旺季影响，消费电子厂商多在每年下半年发布新产品，平面变压器板产品销售呈现一季度略低、四季度略高的季节性波动特征；B、受 2020 年上半年新冠疫情等导致的停工停产等因素的影响，平面变压器厂商一定程度上减少了相关采购。2020 年下半年，公司平面变压器板销售逐步恢复，公司平面变压器板业务在手订单充足，未来预期可持续。

综上，公司的平面变压器板业务具有持续性和稳定性。

(2) 报告期内，公司向平面变压器板客户的销售情况及相关业务 2019 年销售收入增长的合理性

报告期内，公司向嘉龙海杰、海光电子等主要平面变压器板客户销售情况如下：

单位：万元

客户名称	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年	
	金额	当期销售占比	金额	当期销售占比	金额	当期销售占比
东莞市嘉龙海杰电子科技有限公司	1,378.96	2.56%	5,620.60	5.03%	333.69	0.38%
深圳市海光电子有限公司	275.24	0.51%	3,519.00	3.15%	476.98	0.55%
成都金之川电子有限公司	182.73	0.34%	1,401.39	1.26%	168.86	0.19%
胜美达电机（常德）有限公司	365.84	0.68%	792.46	0.71%	264.01	0.30%
台达	263.99	0.49%	487.99	0.44%	0.29	0.00%
合计	2,466.76	4.57%	11,821.43	10.59%	1,243.83	1.43%

2019 年向嘉龙海杰、海光电子等平面变压器板客户销售收入增长的合理性

如下：

①下游快充产品发展逐步转向使用平面变压器替代传统变压器以减小产品体积

在消费类电子产品的快充领域，2019 年快充技术经过多年发展已经相对成熟，传统变压器已经无法有效提升充电功率，各大快充厂商转向采用体积更小、功率更高的平面变压器解决方案，目前市场上的主流快速充电器产品均采用了平面变压器设计。

②公司平面变压器板业务发展与平面变压器行业发展情况相匹配

平面变压器领域知名厂商顺络电子（002138.SZ）在 2019 年公告的《2018 年年度报告》中指出，新型平面变压器已少量投放市场，且已开始和国际品牌大客户建立了项目合作关系，有望在 2019 年后有较快的业务增长。公司平面变压器板业务发展与行业发展情况相匹配。

③公司平面变压器板产品和业务在 2019 年进入成熟期

公司平面变压器板业务起步于 2018 年，得益于公司在通信电源领域的多年耕耘和技术积累，开拓了平面变压器领域的新老客户，逐步得到客户的认可，2019 年开始，平面变压器板销量逐步增加。同时，2019 年开始，下游平面变压器厂商需求增加，导致公司平面变压器板业务增长迅速。

综合以上原因，2019 年向嘉龙海杰、海光电子等客户销售收入增长具备合理性。

（三）客户与供应商重叠情况

公司向江门市东江环保技术有限公司、深圳市深投环保科技有限公司等公司销售废料，同时，该等公司向发行人提供危废处置服务，报告期内，危废处置服务交易金额分别为 211.02 万元、249.73 万元、343.96 万元和 185.74 万元。

公司向赣州逸豪新材料股份有限公司、深圳粤牛科技有限公司等供应商采购原材料，同时向其销售相应的废品或由其回收包装物，报告期内，废品或包装物销售交易金额分别为 17.78 万元、28.80 万元、27.56 万元和 6.76 万元。

上述客户与供应商重叠情形交易金额较小，符合正常的商业逻辑，具有合理性及必要性。

四、发行人采购情况和主要供应商

（一）公司原材料采购情况

1、原材料采购情况

公司产品的原材料主要包括覆铜板、半固化片、氰化金钾、铜箔、铜球等。

报告期内，公司主要原材料采购情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占采购总额的比例	金额	占采购总额的比例	金额	占采购总额的比例	金额	占采购总额的比例
覆铜板	15,396.73	43.80%	26,651.15	39.05%	15,914.03	33.97%	17,435.75	36.86%
半固化片	3,560.07	10.13%	8,480.11	12.43%	6,166.05	13.16%	6,902.87	14.59%
氰化金钾	3,995.66	11.37%	5,975.79	8.76%	3,974.99	8.49%	3,264.25	6.90%
铜箔	1,658.04	4.72%	4,410.48	6.46%	3,534.36	7.54%	3,995.37	8.45%
铜球	1,716.70	4.88%	3,785.31	5.55%	3,237.35	6.91%	2,995.81	6.33%
合计	26,327.20	74.90%	49,302.84	72.25%	32,826.78	70.07%	34,594.05	73.13%

2、主要原材料价格变动情况

报告期内，公司主要原材料的采购价格变动如下表所示：

原材料	单位	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度
		采购均价	变动幅度	采购均价	变动幅度	采购均价	变动幅度	采购均价
覆铜板	元/平方米	171.19	25.17%	136.77	15.66%	118.26	5.05%	124.54
半固化片	元/平方米	12.54	3.17%	12.16	-7.93%	13.21	0.70%	13.30
氰化金钾	元/克	227.03	18.53%	191.53	18.53%	161.59	1.00%	163.21
铜箔	元/公斤	64.23	-1.54%	65.24	-7.54%	70.56	7.38%	76.18
铜球	元/公斤	40.87	-7.46%	44.17	-3.66%	45.85	3.23%	44.42

3、前五名原材料供应商采购情况

(1) 报告期各期前五名供应商

报告期内，公司向前五名供应商采购情况如下表所示：

单位：万元

序号	供应商名称	采购金额	占当期采购总额的比例
2020年1-6月			
1	广东生益科技股份有限公司	11,822.50	33.63%
	江苏生益特种材料有限公司	60.39	0.17%
	小计	11,882.88	33.81%
2	东莞联茂电子科技有限公司	5,107.41	14.53%
3	烟台招金励福贵金属股份有限公司	3,995.66	11.37%
4	江西江南新材料科技有限公司	1,527.52	4.35%
5	罗门哈斯电子材料（上海）有限公司	691.24	1.97%
	罗门哈斯电子材料（东莞）有限公司	349.21	0.99%
	小计	1,040.45	2.96%
合计		23,553.93	67.01%
2019年度			
1	东莞联茂电子科技有限公司	19,233.33	28.18%
	广州联茂电子科技有限公司	0.84	0.00%
	小计	19,234.16	28.18%
2	广东生益科技股份有限公司	7,908.34	11.59%
3	烟台招金励福贵金属股份有限公司	5,805.18	8.51%
4	台耀科技（中山）有限公司	3,879.01	5.68%
5	赣州逸豪新材料股份有限公司	3,351.04	4.91%
合计		40,177.74	58.87%
2018年度			
1	东莞联茂电子科技有限公司	17,512.25	37.88%
	广州联茂电子科技有限公司	0.84	0.00%
	小计	17,513.09	37.38%
2	烟台招金励福贵金属股份有限公司	3,814.08	8.14%
3	佛山市承安铜业有限公司	3,242.69	6.92%
4	赣州逸豪新材料股份有限公司	2,951.20	6.30%
5	广东生益科技股份有限公司	1,606.19	3.43%

合计		29,127.24	62.17%
2017 年度			
1	东莞联茂电子科技有限公司	20,000.88	42.27%
	广州联茂电子科技有限公司	0.73	0.00%
	小计	20,001.61	42.27%
2	赣州逸豪新材料股份有限公司	3,569.46	7.54%
3	佛山市承安铜业有限公司	2,995.81	6.33%
4	江门市金泰化工贸易有限公司	2,320.86	4.90%
5	广东生益科技股份有限公司	1,635.18	3.46%
	陕西生益科技有限公司	48.04	0.10%
	小计	1,683.22	3.56%
合计		30,570.95	64.61%

注：上表已将同一控制下相关供应商的数据合并披露。

报告期内，发行人向前五名供应商采购金额合计占当期采购总额的比例分别为 64.61%、62.17%、58.87%和 67.01%，供应商集中度相对较高，与同行业可比公司经营特点一致，具有合理性，发行人与前五名供应商合作时间较长，业务稳定持续，对发行人持续经营能力不构成重大不利影响。报告期内，公司不存在向单一供应商采购金额超过采购总金额 50%的情况。

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方或持有 5%以上股份的股东在报告期内前五名供应商中不占有权益，与前五名供应商不存在关联关系；不存在前五名供应商或其控股股东、实际控制人是发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

（2）新增前五名供应商的情况

报告期内，公司 2018 年度、2019 年度、2020 年 1-6 月较上期新增的前五名供应商情况如下：

单位：万元

2020 年 1-6 月新增前五名供应商					
供应商名称		交易金额	采购占比		
江西江南新材料科技有限公司		1,527.52	4.35%		
罗门哈斯		1,040.45	2.96%		
2019 年新增前五名供应商			2018 年新增前五名供应商		
供应商名称	交易金额	采购占比	供应商名称	交易金额	采购占比

台燿科技（中山）有限公司	3,879.01	5.68%	烟台招金励福贵金属股份有限公司	5,805.18	8.51%
--------------	----------	-------	-----------------	----------	-------

注：罗门哈斯包括：罗门哈斯电子材料（上海）有限公司、罗门哈斯电子材料（东莞）有限公司

烟台招金励福贵金属股份有限公司成立于 2002 年，公司向其采购氰化金钾，系由向其经销商江门市金泰化工贸易有限公司采购转为直接交易，主要通过银行转账方式结算，订单持续、合作稳定。

台燿科技（中山）有限公司成立于 2006 年，2012 年开始与公司合作，公司主要向其采购覆铜板、半固化片，主要通过银行转账或银行承兑汇票方式结算，2019 年公司业务增长，增加了对台燿科技的采购，订单持续、合作稳定。

江西江南新材料科技有限公司成立于 2007 年，2018 年开始与公司合作，公司向其采购铜球，鉴于其铜球质量稳定，公司自 2019 年开始向其加大了铜球的采购量，双方通过银行转账进行结算，订单持续、合作稳定。

罗门哈斯电子材料（东莞）有限公司成立于 1995 年，罗门哈斯电子材料（上海）有限公司成立于 2003 年。2004 年罗门哈斯开始与公司合作，公司向其采购化学用品，报告期各期均系公司前十名供应商，双方通过银行转账进行结算，订单持续、合作稳定。

（3）主要原材料供应商具体情况说明

① 赣州逸豪新材料股份有限公司（以下简称“赣州逸豪新材料”）相关情况说明

A、赣州逸豪新材料被列入经营异常名录的具体原因

根据国家企业信用信息公示系统显示，赣州逸豪新材料曾于 2020 年 4 月 9 日被赣州市市场监督管理局列入经营异常名录，列入经营异常名录原因为未在工商行政管理部门依照《企业信息公示暂行条例》第十条规定责令的期限内公示有关企业信息；2020 年 4 月 10 日，该公司被赣州市市场监督管理局移出经营异常名录，移出原因为列入经营异常名录 3 年内且依照《经营异常名录管理办法》第七条规定被列入经营异常名录的企业履行公示义务后，申请移出。根据赣州市市场监督管理局 2020 年 4 月 14 日出具的《证明》，该公司 2017 年 1 月 1 日至证明出具日，赣州逸豪新材料不存在严重违反市场监督管理相关法律、法规的情形。

B、赣州逸豪新材料的主营业务、供应商性质、主要财务数据

赣州逸豪新材料的主营业务系研发、生产与销售铜箔、覆铜板新材料，其性质为境内设立的台港澳与境内合资的股份有限公司，属于直接供应商、生产商，该供应商2019年的资产总额为98,576万元，销售收入为76,302.35万元，净利润为3,050.30万元¹。

C、发行人向赣州逸豪新材料采购的主要产品、金额、占其销售金额的比例

报告期内，发行人向赣州逸豪新材料采购的主要产品为铜箔，采购金额分别为3,569.46万元、2,951.20万元、3,351.04万元、1,014.20万元。发行人采购的铜箔主要为常规铜箔，报告期内主要向赣州逸豪新材料及超华科技采购，具体情况如下：

单位：元/公斤

供应商名称	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
	单价	占比	单价	占比	单价	占比	单价	占比
赣州逸豪新材料	62.81	6.35%	64.07	2.60%	69.62	5.27%	76.10	4.01%
超华科技	66.39	51.57%	67.78	59.14%	71.46	35.51%	75.52	33.07%

注：占比系厚度在2盎司以上铜箔的采购金额占当期该供应商采购总额的比例。

报告期内，发行人向赣州逸豪采购单价总体低于超华科技，主要系发行人向赣州逸豪新材料采购的铜箔厚度在2盎司以上的比例低于超华科技，常规铜箔中厚度越厚，售价越高。

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，赣州逸豪新材料向发行人销售金额占其总销售额的比例较低，除2017年为9%左右，报告期其他各期都在5%以内，不存在主要向发行人销售的情形。

D、发行人向赣州逸豪新材料采购同时销售的合理性

发行人向赣州逸豪新材料销售的具体内容为由其回收铜箔的包装物（铜箔空箱），销售金额分别为0万元、1.65万元、3.84万元、1.11万元。

单位：万元

交易内容	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
采购额（铜箔）	1,014.20	3,351.04	2,951.20	3,569.46

¹ 以上数据未经审计。

交易内容	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
销售额（铜箔空箱）	1.11	3.84	1.65	-

报告期内，发行人在向赣州逸豪新材料采购铜箔的同时由其回收包装物，销售铜箔空箱的金额较小，不存在发行人同时向其大额采购、销售的情形，具有合理性。

发行人与其交易真实、公允。

E、发行人与主要客户、主要供应商之间是否存在同时向其大额采购、销售的情形

报告期内，发行人前十名客户、前十名供应商中，除发行人与赣州逸豪新材料存在同时采购（铜箔）、销售（铜箔空箱）之外，发行人与深圳市深投环保科技有限公司存在同时销售（废料，具体包括蚀刻废液、废泥）、采购（危废处置具体包括重金属废泥、棕化废液、废棉芯、膜渣等）的情形，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
采购额（危废处置）	117.62	210.87	170.35	144.40
销售额（废料）	232.49	777.66	1,116.78	1,160.42

发行人向深圳市深投环保科技有限公司销售废料，同时由其向发行人提供危废处置服务，具有合理性。发行人向深圳市深投环保科技有限公司销售废料2019年有所下降，主要由于部分废料销售转向韶关鹏瑞环保科技有限公司及韶关绿鑫环保技术有限公司。废料与产量的匹配关系详见招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“4、其他业务收入的构成”之“（2）废料收入与产量、收入的匹配性”的相关内容。

除此之外，发行人与其他主要客户、主要供应商之间不存在同时向其大额采购、销售的情形。

②台耀科技（中山）有限公司（以下简称“台耀科技”）相关情况说明

A、发行人2019年从向台耀科技加大采购量的原因

2012年起公司与该供应商开始合作，报告期内发行人向台耀科技主要采购覆铜板及半固化片，报告期内发行人向台耀科技采购覆铜板及半固化片的具体情况

如下：

单位：万元

采购内容	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
覆铜板	565.68	70.70%	2,760.97	71.18%	731.00	73.33%	76.52	95.73%
其中：无卤素	563.49	70.43%	2,759.32	71.13%	727.58	72.99%	3.36	4.20%
半固化片	234.40	29.30%	1,118.04	28.82%	265.86	26.67%	3.40	4.25%
其中：无卤素	233.00	29.12%	1,117.04	28.80%	263.86	26.47%	1.34	1.68%
合计	800.08	100.00%	3,879.01	100.00%	996.86	100.00%	79.93	100.00%

注：表中的“占比”指占当期向台燿科技采购总额的比例。

合作前期采购量较小，2018年开始，随着发行人嘉龙海杰、海光电子等下游客户消费电子产品（如：适配器）需求增加，发行人基于安全和环保的考虑，原材料中使用了环保等级较高的无卤材料。由于台燿科技主要生产无卤材料，因此发行人向台燿科技采购了较多的无卤素覆铜板及半固化片；2020年1-6月，公司向台燿科技采购量有所下降，主要系消费电子产品销售金额有所下降所致。

B、向其采购单价与其他同类供应商不存在较大差异

报告期内，公司主要向台燿科技采购无卤素覆铜板、半固化片，由于公司向其采购的主要产品型号，暂未向其他供应商采购完全可比的产品型号。覆铜板由于类别、型号、规格等因素的差异，可比性较低。发行人将公司向台燿科技采购的覆铜板及半固化片中采购量最大的型号的采购单价与发行人向其他供应商询价情况进行对比如下：

单位：元/平方米

类别名称	供应商名称	2020年1-6月	2019年	2018年
覆铜板	台燿科技	120.52	128.57	149.44
	生益科技	122.62	141.36	159.29
半固化片	台燿科技	13.03	14.57	15.68
	生益科技	14.20	15.01	17.55

注：表中生益科技价格系根据可比型号报价单不同规格对应报价与发行人实际向台燿科技采购数量的加权平均价格。2017年发行人向台燿科技采购无卤材料的金额极小，不作比较。

由上表可知，公司向台燿科技采购的覆铜板、半固化片主要产品型号与其他供应商询价情况不存在较大差异，台燿科技的实际采购单价总体低于生益科技的报价，因此该物料型号公司主要向台燿科技采购，具有合理性。

③江门市金泰化工贸易有限公司（以下简称“金泰化工”）相关情况说明

A、报告期内发行人向金泰化工采购的氰化金钾来源

2017年，发行人向金泰化工采购的氰化金钾均来源于烟台招金励福，金泰化工系烟台招金励福的代理商，属于江门市依法登记的剧毒品销售公司。

B、发行人采购氰化金钾模式变动的原因

氰化金钾具有抗腐蚀性、抗氧化性强的特性，属于危险化学品，在表面金属材料中应用广泛。2015年5月以前，受广东省主管部门对危险化学品统一管理的政策影响，在广东省销售氰化金钾、氰化银钾/氰化银需具备一定资质，需求方仅能向已在当地公安局备案的供应商采购。金泰化工是江门市拥有《危险化学品经营许可证》的氰化金钾供应商。公司2015年开始与金泰化工合作，合作以来，金泰化工在产品质量、交期、服务、安全等方面未出现重大问题。为有效控制风险，保证产品质量的稳定性，且不同厂商供应的氰化金钾价格差异较小，故发行人自2015年开始合作后，一直向金泰化工采购氰化金钾。

根据烟台招金励福贵金属股份有限公司披露的招股说明书，2015年-2017年1-6月，金泰化工均是招金励福经销模式下的前十名客户，交易金额分别为18,467.57万元、17,441.22万元、8,173.88万元。随着《危险化学品目录（2015版）》的修订，广东省各地区逐步放宽氰化金钾的管制。金泰化工的终端供应商招金励福逐步开拓终端客户，公司于2017年底切换为与招金励福直接交易。报告期内，发行人从招金励福、金泰化工的采购情况如下：

单位：万元

供应商名称	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
烟台招金励福贵金属股份有限公司	3,995.66	5,805.18	3,814.08	320.09
江门市金泰化工贸易有限公司	-	-	-	2,320.86

发行人上述采购模式变化与危险化学品的管控政策相关，同时，发行人转为与终端供应商合作系公司基于交易习惯和产品质量决策确定，符合公司实际情况，具有合理性。

C、向两者的采购单价是否存在较大差异

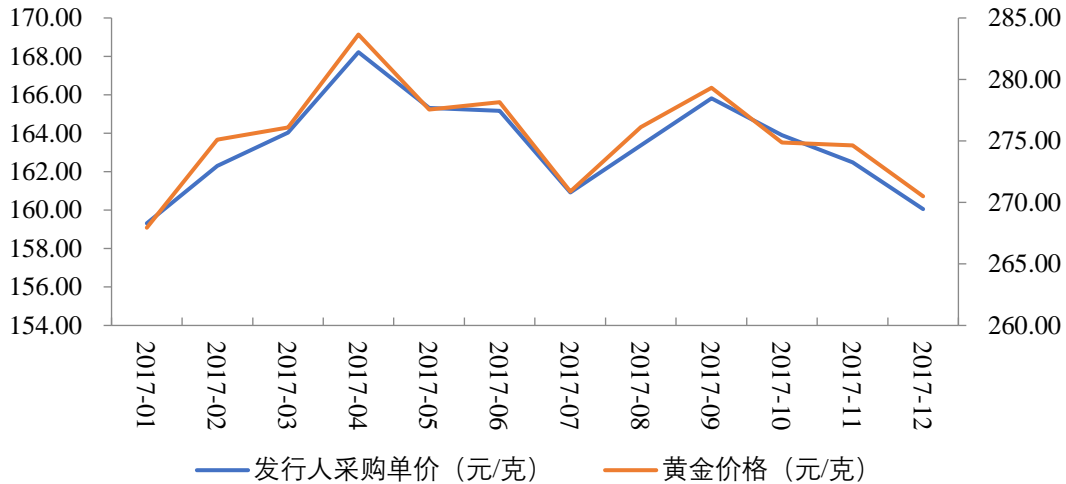
2017年度发行人主要向金泰化工购买氰化金钾，2017年12月公司与招金励福开始直接交易。

2017年向金泰化工和招金励福采购氰化金钾的具体情况如下：

单位：万元

供应商名称	数量（克）	采购金额	采购单价（元/克）
江门市金泰化工贸易有限公司	142,000.00	2,320.86	163.44
烟台招金励福贵金属股份有限公司	20,000.00	320.09	160.05

发行人 2017 年 1-11 月主要向金泰化工采购氰化金钾，于 2017 年 12 月由向金泰化工采购切换为向招金励福采购。2017 年的黄金价格趋势如下：



数据来源：Wind

由上图可知，2017 年 12 月黄金价格属于 2017 年黄金价格的低点。因此，采购月份的差异导致了 2017 年向招金励福的采购单价略低于金泰化工，2017 年发行人向两者的采购单价不存在较大差异。

2018 年、2019 年、2020 年 1-6 月公司不再向金泰化工采购，因此，无法对两者的采购单价进行比较。

D、报告期内，发行人向其他中间商采购主要原材料的情形，相关供应商及采购情况、向中间商采购的必要性

报告期内，发行人存在向其他中间商采购原材料的情况占当期采购总额的比例分别为 13.22%、10.19%、8.32%和 6.91%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
向中间商采购金额	2,429.03	5,675.39	4,773.32	6,253.26
占当期采购总额的比例	6.91%	8.32%	10.19%	13.22%
向前五名中间商采购金额	1,557.40	3,319.09	2,606.64	4,628.69
向前五名中间商采购金额占当期中间商采购总额的比例	64.12%	58.48%	54.61%	74.02%

公司向前五名中间商采购较为集中，具体情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购内容	采购金额	占当期向中间商采购金额的比例	终端供应商
2020年1-6月					
1	广州日翔电子科技有限公司	干膜	598.31	24.63%	日立化成（中国）投资有限公司深圳分公司
2	深圳市良峰达电子科技有限公司	铝片、垫片	347.40	14.30%	河南明泰铝业股份有限公司、大亚木业（肇庆）有限公司
3	江门市兴维经贸有限公司	化学用品、维修用品	304.12	12.52%	乳源东阳光电化厂、福建铭麟科技有限公司等
4	东莞市容信电子科技有限公司	油墨	170.31	7.01%	绿固科技股份有限公司
5	上海柯图科技发展有限公司	菲林	137.26	5.65%	富士胶片（中国）投资有限公司
合计			1,557.40	64.12%	
2019年度					
1	广州日翔电子科技有限公司	干膜	1,303.70	22.97%	日立化成（中国）投资有限公司深圳分公司
2	深圳市良峰达电子科技有限公司	铝片、垫片	724.96	12.77%	河南明泰铝业股份有限公司
3	江门市兴维经贸有限公司	化学用品、维修用品	538.89	9.50%	乳源东阳光电化厂、福建铭麟科技有限公司等
4	东莞市容信电子科技有限公司	油墨	409.85	7.22%	绿固科技股份有限公司
5	上海柯图科技发展有限公司	菲林	341.70	6.02%	富士胶片（中国）投资有限公司
合计			3,319.09	58.48%	
2018年度					
1	广州日翔电子科技有限公司	干膜	998.51	20.92%	日立化成（中国）投资有限公司深圳分公司
2	深圳市良峰达电子科技有限公司	铝片、垫片	480.30	10.06%	河南明泰铝业股份有限公司
3	东莞雄震电子材料有限公司	油墨	401.26	8.41%	绿固科技股份有限公司
4	江门市兴维经贸有限公司	化学用品、维修用品	370.19	7.76%	乳源东阳光电化厂、福建铭麟科技有限公司等
5	上海柯图科技发展有限公司	菲林	356.39	7.47%	富士胶片（中国）投资有限公司
合计			2,606.64	54.61%	
2017年度					
1	江门市金泰化工贸易有限公司	金盐	2,320.86	37.11%	烟台招金励福贵金属股份有限公司
2	广州日翔电子科技有限公司	干膜	1,067.27	17.07%	日立化成（中国）投资有限公司深圳分公司

序号	供应商名称	采购内容	采购金额	占当期向中间商采购金额的比例	终端供应商
3	深圳市良峰达电子科技有限公司	铝片、垫片	523.19	8.37%	河南明泰铝业股份有限公司
4	东莞雄震电子材料有限公司	油墨类	440.42	7.04%	绿固科技股份有限公司
5	江门市兴维经贸有限公司	化学用品、维修用品	276.95	4.43%	乳源东阳光电化厂、福建铭麟科技有限公司等
合计			4,628.69	74.02%	

公司未直接向最终供应商采购主要有如下几种原因：

a、部分中间供应商为境外厂商的指定代理商，以广州日翔电子科技有限公司、上海柯图科技发展有限公司、东莞雄震电子材料有限公司、东莞市容信电子科技有限公司等供应商为代表，发行人采购最终境外供应商生产的原材料须通过其在境内的指定代理商进行。

b、部分中间供应商为专业从事危险化学品的销售，以江门市兴维经贸有限公司、江门市金泰化工贸易有限公司等供应商为代表，此类供应商具有危险化学品经营资质，且这类贸易商多位于发行人生产基地附近，可减少运输过程中的风险。

c、部分中间商为专业从事 PCB 行业配套服务的供应商，以深圳市良峰达电子科技有限公司等供应商为代表，这类中间商多位于发行人生产基地周边，区位优势可以使其高效、便捷地服务发行人。

报告期内，发行人通过中间供应商采购原材料具有合理的商业逻辑和理由，具有必要性，发行人与中间商、终端供应商之间不存在关联关系及利益输送，采购价格由发行人与中间供应商独立谈判并协商定价，采购价格公允。

4、前十名原材料供应商采购情况

单位：元/平方米、元/公斤、元/克

序号	供应商名称	采购内容	数量单位	采购金额（万元）	单价
2020年1-6月					
1	广东生益科技股份有限公司	覆铜板、半固化片	平方米	11,822.50	66.03
	江苏生益特种材料有限公司	覆铜板	平方米	60.39	499.25
	小计			11,882.88	66.32
2	东莞联茂电子科技有限公司	覆铜板、半固化片	平方米	5,107.41	30.97

序号	供应商名称	采购内容	数量 单位	采购金额 (万元)	单价
3	烟台招金励福贵金属股份有限公司	氰化金钾	克	3,995.66	227.03
4	江西江南新材料科技有限公司	铜球	公斤	1,527.52	40.84
5	罗门哈斯电子材料（上海）有限公司	沉铜药水、电镀药水	公斤/ 升	691.24	7.22
	罗门哈斯电子材料（东莞）有限公司	沉铜药水、电镀药水	公斤/ 升	349.21	8.04
	小计			1,040.45	7.48
6	赣州逸豪新材料股份有限公司	铜箔	公斤	1,014.20	62.81
7	台耀科技（中山）有限公司	板料、半固化片	平方米	800.08	37.57
8	广东超华科技股份有限公司	铜箔	公斤	634.81	66.39
9	广州日翔电子科技有限公司	干膜	平方米	598.31	5.54
10	罗杰斯科技（苏州）有限公司	覆铜板	平方米	299.39	576.65
	RogersSoutheastAsiaInc	覆铜板	平方米	371.06	391.81
	小计			670.45	457.26
合计				27,271.77	
2019 年度					
1	东莞联茂电子科技有限公司	覆铜板、半固化片	平方米	19,233.33	31.69
	广州联茂电子科技有限公司	覆铜板、半固化片	平方米	0.84	111.50
	小计			19,234.16	31.69
2	广东生益科技股份有限公司	覆铜板、半固化片	平方米	7,908.34	48.07
3	烟台招金励福贵金属股份有限公司	氰化金钾	克	5,805.18	192.22
4	台耀科技（中山）有限公司	覆铜板、半固化片	平方米	3,879.01	41.11
5	赣州逸豪新材料股份有限公司	铜箔	公斤	3,351.04	64.07
6	江西江南新材料科技有限公司	铜球	公斤	2,522.34	44.25
7	罗杰斯科技（苏州）有限公司	覆铜板	平方米	2,330.43	602.61
	RogersSoutheastAsiaInc	覆铜板	平方米	528.88	478.13
	小计			2,859.30	574.93
8	罗门哈斯电子材料（东莞）有限公司	沉铜药水、电镀药水	公斤/ 升	2,229.90	15.11
9	广州日翔电子科技有限公司	干膜	平方米	1,303.70	5.43
10	佛山市承安铜业有限公司	铜球	公斤	1,262.97	44.01
合计				50,355.95	
2018 年度					
1	东莞联茂电子科技有限公司	覆铜板、半固化片	平方米	17,512.25	33.26
	广州联茂电子科技有限公司	覆铜板、半固化片	平方米	0.84	112.07
	小计			17,513.09	33.26
2	烟台招金励福贵金属股份有限公司	氰化金钾	克	3,814.08	161.61
3	佛山市承安铜业有限公司	铜球	公斤	3,242.69	45.86
4	赣州逸豪新材料股份有限公司	铜箔	公斤	2,951.20	69.62
5	广东生益科技股份有限公司	覆铜板、半固化片	平方米	1,606.19	48.80
6	罗门哈斯电子材料（东莞）有限公司	沉铜药水、电镀药水	公斤/ 升	1,510.04	9.17
7	广东建滔积层板销售有限公司	覆铜板	平方米	1,023.67	106.70
8	广州日翔电子科技有限公司	干膜	平方米	998.51	5.19
9	台耀科技（中山）有限公司	覆铜板、半固化片	平方米	996.86	46.65

序号	供应商名称	采购内容	数量单位	采购金额（万元）	单价
10	东莞市星马焊锡有限公司	锡条	公斤	517.37	151.56
合计				34,173.69	
2017 年度					
1	东莞联茂电子科技有限公司	覆铜板、半固化片	平方米	20,000.88	32.98
	广州联茂电子科技有限公司	覆铜板、半固化片	平方米	0.73	290.60
	小计			20,001.60	32.98
2	赣州逸豪新材料股份有限公司	铜箔	公斤	3,569.46	76.10
3	佛山市承安铜业有限公司	铜球	公斤	2,995.81	44.42
4	江门市金泰化工贸易有限公司	氰化金钾	克	2,320.86	163.44
5	广东生益科技股份有限公司	覆铜板、半固化片	平方米	1,635.18	49.03
	陕西生益科技有限公司	覆铜板、半固化片	平方米	48.04	95.63
	小计			1,683.22	49.72
6	罗门哈斯电子材料（东莞）有限公司	沉铜药水、电镀药水	公斤/升	1,411.78	10.66
7	广东建滔积层板销售有限公司	覆铜板	平方米	1,171.80	112.91
8	广州日翔电子科技有限公司	干膜	平方米	1,067.27	5.26
9	深圳富骏材料科技有限公司	氰化金钾	克	623.29	164.02
10	东莞市星马焊锡有限公司	锡条	公斤	543.73	140.95
合计				35,388.83	

5、主要原材料的价格比较变动情况

（1）发行人向同类原材料不同供应商的采购价格比较

①覆铜板

覆铜板种类较多，不同类型、规格覆铜板材料的采购单价差异较大。从产品类型上看，目前应用最广泛的 FR-4 环氧玻纤布基覆铜板（以下简称“FR-4 板”）由于产品技术相对成熟、市场竞争激烈等原因，价格相对较低，而高频高速板等单价一般明显高于 FR-4 板；从产品规格上看，一般以板厚、铜厚、TG 值等指标对 FR-4 板进行划分，不同规格的覆铜板价格有所不同。

板厚是指覆铜板的厚度，不同板厚的覆铜板价格差异较大，如 0.2mm 以下板厚的覆铜板一般约 60 元/平方米，而 2mm 以上板厚的覆铜板可以达到 200 元/平方米以上。

铜厚是指覆盖在覆铜板上的铜箔所形成的厚度，铜厚单位一般用盎司表示，对于常规的覆铜板，铜厚指标越高，价格越高。根据公司采购覆铜板的铜厚，将 2 盎司以上的覆铜板归为厚铜板，低于 2 盎司的覆铜板归为普通板。

TG 值，Glass Transition Temperature，是指玻璃态转化温度，是板材在高温受热下的玻璃化温度。根据公司采购覆铜板的 TG 值大小，将 TG 值在 170 及以上覆铜板归类为高 TG 值覆铜板，将 TG 值为 150 的覆铜板归为中 TG 值覆铜板。

报告期内，发行人根据自身生产需求，通过对比各供应商的产品品质、价格后进行采购，由于采购覆铜板的类型、规格不同，因此价格存在差异。

报告期内，公司采购的覆铜板主要包括普通覆铜板、厚铜类覆铜板、高频高速覆铜板，其中：高频高速覆铜板主要用于生产 5G 天线等高频高速 PCB 产品；厚铜类覆铜板主要用于大电流 PCB 产品，终端产品包括通信电源、逆变器等；普通覆铜板为除高频高速板及厚铜板之外的覆铜板，应用领域较为广泛，如消费电子、工业控制等。

普通板、厚铜板、高频高速板的采购数量、金额及其占覆铜板采购总额的比例等具体情况如下：

单位：万平方米、万元

覆铜板类型	2020 年 1-6 月			2019 年			2018 年			2017 年		
	数量	金额	占比 (%)	数量	金额	占比 (%)	数量	金额	占比 (%)	数量	金额	占比 (%)
普通	35.59	3,196.83	20.76	88.27	7,532.90	28.10	83.91	7,850.91	49.33	81.30	8,404.10	48.20
厚铜	45.93	8,006.80	52.00	97.99	14,296.33	53.80	49.93	7,518.68	47.25	58.27	8,615.05	49.41
高频高速	8.42	4,193.09	27.23	8.59	4,821.92	18.09	0.73	544.45	3.42	0.43	416.60	2.39
合计	89.94	15,396.73	100	194.86	26,651.15	100	134.57	15,914.03	100	140.00	17,435.75	100

报告期内，发行人 2019 年厚铜类覆铜板采购金额较 2018 年增加 6,777.65 万元，增幅较大。

发行人厚铜板 PCB 产品形成的主营业务收入、厚铜类覆铜板采购、耗用等具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
厚铜类覆铜板采购金额	8,006.80	14,296.33	7,518.68	8,615.05
厚铜板销售金额	13,075.75	43,722.63	26,585.02	24,147.03
厚铜类覆铜板耗用金额	6,464.07	12,884.28	7,707.48	8,150.21

厚铜类 PCB 产品具备承载大电流、大功率及高电压、散热性好等特性，并具有较好的导电性能，终端主要应用于通信电源、逆变器、平面变压器等大电流、

大功率 PCB 产品。①产品结构方面：2019 年随着下游客户平面变压器板、通信电源产品需求增加，发行人承接了较多的厚铜板 PCB 产品订单，2019 年厚铜板 PCB 产品营业收入 43,722.63 万元，较 2018 年增加 17,137.61 万元，增幅 64.46%，相应地发行人 2019 年采购了较多的厚铜类覆铜板；②厚铜类覆铜板的耗用方面：发行人 2019 年厚铜类覆铜板采购金额增加 6,777.65 万元，耗用金额增加 5,176.80 万元，二者趋势一致，不存在重大差异。

报告期内，发行人覆铜板的主要供应商包括生益科技、广东建滔积层板销售有限公司（以下简称“广东建滔”）、东莞联茂电子科技有限公司（以下简称“东莞联茂”）、台燿科技（中山）有限公司（以下简称“台燿科技”）等企业，具体采购覆铜板类型、采购价格、采购金额比较情况如下：

单位：元/平方米、万元

覆铜板类型	供应商名称	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
		单价	金额	单价	金额	单价	金额	单价	金额
普通	生益科技	108.80	792.22	96.01	1,415.10	109.26	953.02	114.25	1,135.81
	广东建滔	88.11	173.32	91.69	713.95	106.74	1,018.01	112.12	1,149.93
	台燿科技	92.19	127.66	87.75	826.75	97.88	181.28	97.27	15.58
	东莞联茂	86.20	1,880.13	88.01	4,372.59	93.37	5,561.61	95.06	5,466.94
厚铜	生益科技	185.82	5,808.10	148.79	2,938.34	178.70	333.68	178.53	227.34
	台燿科技	166.56	439.26	164.55	2,070.66	188.90	539.00	178.24	60.94
	东莞联茂	146.06	1,754.06	142.11	9,279.42	146.96	6,635.20	146.81	8,209.70
高频高速	罗杰斯	711.47	542.18	627.84	2,284.96	997.56	431.33	1,085.97	390.79
	泰康利	599.67	48.88	600.19	509.27	622.16	13.36	-	-
	生益科技	476.81	3,582.69	499.73	1,978.90	483.38	32.29	-	-

注：泰康利指泰康利复合材料（苏州）有限公司。

A、普通覆铜板

报告期内，普通覆铜板主要供应商包括生益科技、广东建滔、东莞联茂、台燿科技，各主要供应商板厚 1mm 以上、小于 1mm 的单价及占比情况具体如下：

单位：元/平方米

供应商名称	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	单价	占比	单价	占比	单价	占比	单价	占比
板厚 1mm 以上								
生益科技	128.06	43.55%	121.65	46.61%	129.82	59.82%	129.11	65.97%
广东建滔	88.59	98.64%	92.33	98.31%	107.00	99.45%	112.36	99.41%
东莞联茂	119.65	31.02%	118.29	40.51%	125.04	41.25%	121.59	47.44%
台燿科技	205.22	14.84%	209.69	3.81%	153.89	0.02%	171.73	30.42%

供应商名称	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
	单价	占比	单价	占比	单价	占比	单价	占比
平均值	135.38		135.49		128.94		133.70	
板厚小于1mm								
生益科技	97.49	56.45%	81.10	53.39%	88.41	40.18%	93.42	34.03%
广东建滔	63.25	1.36%	65.50	1.69%	74.81	0.55%	82.06	0.59%
东莞联茂	76.57	68.98%	74.94	59.49%	79.27	58.75%	79.42	52.56%
台耀科技	84.12	85.16%	85.77	96.19%	97.87	99.98%	81.77	69.58%
平均值	80.36		76.83		85.09		84.17	
平均值差异	55.02		58.66		43.85		49.53	

注：占比系占供应商当期普通覆铜板采购金额的比例。

由上表可知，报告期内，板厚在1mm以上与板厚小于1mm的覆铜板平均单价差异分别为49.53元/平方米、43.85元/平方米、58.66元/平方米、55.02元/平方米，普通覆铜板中板厚的影响较大。

报告期内，公司向生益科技采购的普通型覆铜板价格相对较高，主要系向其采购了部分1mm以上板厚的覆铜板，各期占比均在40%以上；其1mm以上板厚的覆铜板占比低于广东建滔但价格更高，主要系生益科技普通型覆铜板中部分为中TG及高TG覆铜板，占比均在45%以上，而广东建滔普通型覆铜板均为TG值较低的覆铜板。

报告期内，公司向广东建滔采购的普通型覆铜板2017年、2018年价格相对较高，系公司向其采购的普通型覆铜板中板厚较厚，95%以上普通型覆铜板板厚为1mm以上的覆铜板。同时，随着同类型覆铜板采购量的增加，获得了一定的价格优惠，因此平均单价总体呈现下降趋势。

报告期内，公司向东莞联茂采购的1mm以上板厚比例低于生益科技及广东建滔，其普通型覆铜板的采购单价较低。

发行人向台耀科技采购板厚小于1mm的覆铜板各期占比均在65%以上。台耀科技板厚小于1mm的覆铜板占比高于东莞联茂但价格相近的原因主要系台耀科技供应的部分覆铜板系高TG无卤素覆铜板，单价较高。

B、厚铜类覆铜板

厚铜类覆铜板为铜厚在2盎司及以上的覆铜板，报告期内主要供应商为生益科技、台耀科技、东莞联茂。由于TG、铜厚等不同，采购单价存在差异。发行人采购的厚铜类覆铜板TG值主要以高TG及中TG为主，具体情况如下：

单位：元/平方米

TG 值	供应商名称	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
		单价	占比	单价	占比	单价	占比	单价	占比
中TG	东莞联茂	142.27	92.51%	137.91	90.30%	143.19	92.03%	143.12	91.83%
	生益科技	134.99	22.68%	135.08	75.71%	162.82	61.84%	177.50	77.50%
高TG	东莞联茂	217.80	7.49%	198.45	9.70%	211.07	7.97%	206.54	8.17%
	生益科技	208.89	77.30%	220.97	23.28%	220.13	33.56%	189.81	15.32%
	台耀科技	166.56	100.00%	164.55	100.00%	188.90	100.00%	178.24	100.00%

报告期内，公司向生益科技采购的厚铜类覆铜板平均单价较高，主要系公司向其采购了部分高TG覆铜板，高TG覆铜板各期占比分别为15.32%、33.56%、23.28%、77.30%；此外，公司向其采购了部分铜厚为3-4盎司的覆铜板，各期占比分别为1.85%、25.78%、19.56%、51.33%。2019年单价较低，主要系高TG覆铜板及3-4盎司铜厚的覆铜板采购占比相对较低；2017年高TG及高铜厚覆铜板占比相对较低但单价较高，主要系2017年公司采购量相对较小所致，之后随着采购量的增加价格有所下降。

报告期内，公司向台耀科技（中山）有限公司采购的厚铜类覆铜板平均单价较高，系公司主要向其采购无卤覆铜板¹，且均为高TG产品。

报告期各期，发行人高TG厚铜类覆铜板向台耀科技采购均价低于东莞联茂及生益科技，主要是发行人采购规格不同所致。最近三年及一期合计，发行人高TG厚铜类覆铜板中台耀科技与同类其他供应商采购产品规格差异具体如下：

规格		东莞联茂	生益科技	台耀科技
板厚（mm）	≥1	22.96%	1.23%	4.61%
	0.1-1	43.55%	31.04%	2.03%
	≤0.1	33.49%	67.72%	93.37%
铜厚（盎司）	≥4	17.21%	53.27%	4.40%
	2-4	28.74%	18.67%	64.58%
	2	54.05%	28.06%	31.02%

覆铜板的价格主要受板厚、铜厚、TG值等因素的影响，一般而言，板厚越厚，价格越高；铜厚越厚，价格越高。发行人采购的高TG厚铜类覆铜板，从板厚来看，发行人向东莞联茂、生益科技、台耀科技采购0.1mm以下板厚占比分别为33.49%、67.72%、93.37%，台耀科技板厚较薄的覆铜板占比最高，从而拉低了发行人向台

¹ 无卤材料，英文名称“Halogen Free Materials”，是指卤素含量满足 IEC 61249-2-21 标准要求的 PCB 基材。即要求基材中溴（Br）元素含量不超过 900PPM，氯（Cl）元素含量不超过 900PPM，溴+氯（Br+Cl）含量不超过 1500PPM。该材料属于环保材料，主要应用于消费电子产品，单价较高。

耀科技的采购单价；从铜厚来看，发行人向东莞联茂、生益科技、台耀科技采购的铜厚在4盎司以上的高TG厚铜类覆铜板占比分别为17.21%、53.27%、4.40%，台耀科技占比最低，从而单价相对较低。因此，发行人向台耀科技采购的高TG厚铜类覆铜板单价低于东莞联茂及生益科技，具有合理性。

报告期内，公司向东莞联茂采购的厚铜类覆铜板平均单价相对较低，系公司向其购买的厚铜类覆铜板TG值以中TG为主，中TG产品各期占比均在90%以上，高TG产品比例低于生益科技、台耀科技，因此单价相对较低；同时，厚铜类覆铜板中东莞联茂以2盎司铜厚为主，报告期内，公司向东莞联茂、生益科技、台耀科技采购的覆铜板铜厚、单价、占发行人向其采购厚铜板金额的比例情况如下：

单位：元/平方米

供应商名称	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
	单价	占比	单价	占比	单价	占比	单价	占比
2 盎司								
东莞联茂	137.73	85.74%	134.95	87.16%	140.31	90.41%	139.44	89.33%
生益科技	132.18	42.95%	133.13	79.12%	159.83	65.06%	176.92	98.15%
台耀科技	138.37	55.95%	142.27	32.48%	149.49	0.26%	159.53	74.03%
大于 2 盎司								
东莞联茂	229.56	14.26%	221.94	12.84%	265.49	9.59%	263.25	10.67%
生益科技	267.57	57.05%	268.51	20.88%	229.07	34.94%	346.36	1.85%
台耀科技	224.71	44.05%	177.96	67.52%	189.02	99.74%	267.68	25.97%

由上表可知，2018年、2019年、2020年1-6月东莞联茂电子科技有限公司厚铜类覆铜板中以2盎司为主，大于2盎司的覆铜板比例均低于生益科技和台耀科技（中山）有限公司，因此单价相对较低。2017年大于2盎司的覆铜板比例高于生益科技，但单价较生益科技低，主要系发行人2017年向东莞联茂电子科技有限公司、生益科技采购的厚铜类覆铜板金额分别为8,209.70万元、227.34万元，因向东莞联茂电子科技有限公司采购金额较大，获得了一定的批量采购价格优惠。

C、高频高速覆铜板

报告期内，公司主要向罗杰斯、泰康利复合材料（苏州）有限公司、生益科技采购高频高速覆铜板。

罗杰斯是行业内高频高速覆铜板主要供应商，与2017年、2018年相比，2019年、2020年1-6月价格相对较低，主要系公司向其采购的主要型号发生变

化，具体如下：

单位：元/平方米、万元

型号	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
	单价	金额	单价	金额	单价	金额	单价	金额
4350	1,034.51	278.49	1,131.42	224.98	1,019.40	414.95	1,085.97	390.79
4730	535.02	263.69	598.73	2,059.99	646.62	16.38	-	-

由上表可知，4730型号价格较4350型号价格更低，2017年、2018年主要采购4350型号，2019年、2020年1-6月转为主要采购4730型号，从而导致2019年、2020年1-6月单价下降。同时，随着国产替代加速，生益科技等供应商可生产替代4730型号的覆铜板，2020年1-6月发行人减少了向罗杰斯的采购金额。

泰康利复合材料（苏州）有限公司，系美国Taconic亚太总部KOREA TACONIC CO., LTD.于2007年投资创立的全资子公司，该供应商由公司自主选择，向其采购的覆铜板专门用于公司部分通信天线产品，属特殊材料，价格总体较高。

生益科技作为国内覆铜板行业的主要生产企业，一直致力于开发可替代进口的性价比高的低频高速材料，其高频高速覆铜板经过各大终端客户试用，并取得了认可，打破了罗杰斯在该型号高频高速板的垄断，价格较罗杰斯产品价格低，报告期内公司向生益科技采购的高频高速覆铜板逐年增加，采购金额分别为0.00万元、13.36万元、1,978.90万元、3,582.69万元，向其采购的高频高速板型号AW300与罗杰斯可比型号单价对比情况如下：

单位：元/平方米

型号	2020年1-6月	2019年	2018年
4730	535.02	598.73	646.62
AW300	478.88	522.53	-
价格差异率	-10.49%	-12.73%	-

注：2017年无相关采购金额。

由上表可知，生益科技及罗杰斯可比型号的单价差异在10%左右，公司从成本策略考虑，增加了向生益科技的采购。

综上，公司从不同供应商处采购的同类型覆铜板价格存在差异，是由于从不同供应商处采购的覆铜板在铜厚、板厚及TG值方面存在一定差别所致，采购价格公允，符合公司实际情况，具有合理性；高频高速板方面，生益科技采购价格低于罗杰斯、泰康利复合材料（苏州）有限公司，主要是生益科技的产品实现了国产替代，具有性价比优势，公司加大了向生益科技的采购金额。

②半固化片

报告期内，公司半固化片的采购类别主要以高 TG 和中 TG 的半固化片为主，具体采购金额及占当期半固化片采购总额的比例如下：

单位：万元

半固化片类型	供应商名称	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
高 TG	东莞联茂	225.85	6.34%	688.47	8.12%	853.99	13.85%	859.94	12.46%
	生益科技	1,132.63	31.81%	425.77	5.02%	104.64	1.70%	83.18	1.20%
	台耀科技	261.70	7.35%	1,117.99	13.18%	265.83	4.31%	3.37	0.05%
	小计	1,620.19	45.51%	2,232.22	26.32%	1,224.47	19.86%	946.48	13.71%
中 TG	东莞联茂	1,232.66	34.62%	4,861.08	57.32%	4,414.55	71.59%	5,498.73	79.66%
	生益科技	554.22	15.57%	1,119.09	13.20%	165.37	2.68%	191.11	2.77%
	小计	1,786.89	50.19%	5,980.17	70.52%	4,579.92	74.28%	5,689.84	82.43%
合计		3,407.07	95.70%	8,212.39	96.84%	5,804.39	94.13%	6,636.32	96.14%

对比报告期各期公司向不同供应商的采购单价，具体情况如下：

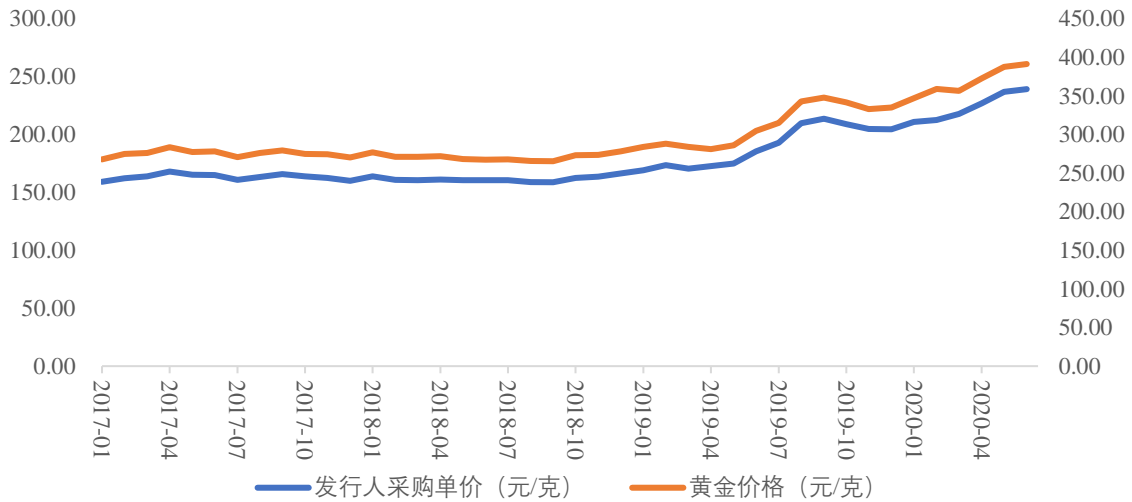
单位：元/平方米

半固化片类型	供应商名称	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
高 TG	东莞联茂	12.66	13.63	15.02	15.41
	生益科技	13.81	14.94	15.15	15.67
	台耀科技	15.15	15.46	15.99	21.38
	平均单价	13.87	14.67	15.38	17.49
中 TG	东莞联茂	10.89	11.51	12.10	12.58
	生益科技	11.02	11.71	13.07	13.73
	平均单价	10.96	11.61	12.59	13.15

报告期内，公司向台耀科技（中山）有限公司采购的高 TG 半固化片平均单价较高，主要原因是：公司向其采购的半固化片主要是用于生产消费电子产品的无卤材料，该供应商此类产品性能稳定，能够满足消费电子产品对印制电路板的要求，因此价格相对较高，2017年单价偏高主要系采购金额较小所致，随着后续采购量的增加，单价较2017年有所下降。

③氰化金钾

氰化金钾用于公司的沉金工序，与大宗商品黄金的价格有关，报告期内发行人采购单价与黄金的价格走势比较如下：



数据来源：Wind

由上图可知，氰化金钾与黄金价格走势呈现较强的联动关系，趋势一致。

报告期内公司主要向烟台招金励福贵金属股份有限公司（以下简称“招金励福”）、江门市金泰化工贸易有限公司（以下简称“金泰化工”）、深圳富骏材料科技有限公司（以下简称“深圳富骏”）采购了氰化金钾，采购单价、采购金额及占当期氰化金钾采购总额的比例如下：

单位：元/克、万元

供应商名称	2020年1-6月			2019年			2018年			2017年		
	单价	金额	占比(%)	单价	金额	占比(%)	单价	金额	占比(%)	单价	金额	占比(%)
招金励福	227.03	3,995.66	100.00	192.22	5,805.18	97.15	161.61	3,814.08	95.95	160.05	320.09	9.81
深圳富骏	-	-	-	170.60	170.60	2.85	160.92	160.92	4.05	164.02	623.29	19.09
金泰化工	-	-	-	-	-	-	-	-	-	163.44	2,320.86	71.10
合计		3,995.66	100.00		5,975.79	100.00		3,974.99	100.00		3,264.25	100.00

2019年富骏较招金励福价格低，主要系公司仅在2019年1月向富骏采购氰化金钾，采购单价170.60元/克，而2019年全年黄金价格涨幅较大，年末黄金价格较年初上涨18.02%。公司2019年全年主要向招金励福采购，其中：2019年1月向招金励福采购单价为168.65元/克，与富骏价格相近；全年随着黄金价格的上涨，招金励福根据市场行情调整了氰化金钾的销售单价，从而2019年招金励福的平均单价高于富骏的平均单价。

2020年公司主要向招金励福采购氰化金钾，价格较2019年上涨18.11%，经查询上海黄金交易所现货价格，2020年1-6月均价较2019年上涨18.23%，采购价格变动与黄金现货价格波动一致。

由此可见，公司向该供应商采购价格变动与黄金现货价格波动一致，价格公

允。

④铜箔

报告期内公司主要向赣州逸豪新材料股份有限公司、广东超华科技股份有限公司采购了铜箔，采购单价、采购金额及占当期铜箔采购总额的比例如下：

单位：元/公斤、万元

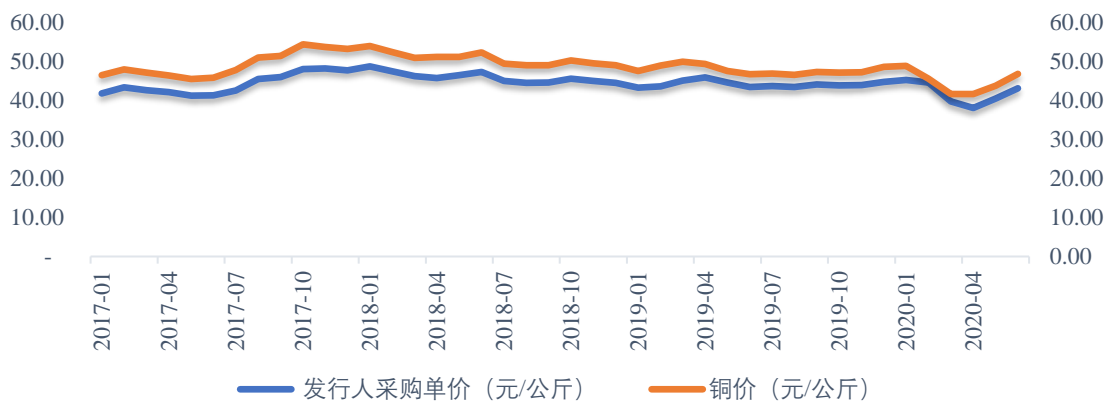
供应商名称	2020年1-6月			2019年			2018年			2017年		
	单价	金额	占比	单价	金额	占比	单价	金额	占比	单价	金额	占比
赣州逸豪新材料	62.81	1,014.20	61.17%	64.07	3,351.04	75.98%	69.62	2,951.20	83.50%	76.10	3,569.46	89.34%
超华科技	66.39	634.81	38.29%	67.78	959.55	21.76%	71.46	418.85	11.85%	75.52	381.38	9.55%
合计		1,649.01	99.46%		4,310.58	97.74%		3,370.04	95.35%		3,950.83	98.89%

注：超华科技包括广东超华科技股份有限公司及其下属公司惠州合正电子科技有限公司。

报告期内，公司向上述公司采购的铜箔金额占铜箔采购额的 98.89%、95.35%、97.74%和 99.46%。公司向上述两家供应商采购的铜箔价格不存在较大差异。

⑤铜球

铜球主要用于公司的沉铜工序，与大宗商品铜的价格有关，发行人报告期内铜球与铜的价格走势比较如下：



数据来源：Wind

由上图可知，铜球与铜价走势呈现较强的联动关系，趋势一致。

报告期内公司主要向佛山市承安铜业有限公司（以下简称“承安铜业”）、江西江南新材料科技有限公司（以下简称“江南新材”）采购了铜球，单价及占当期铜球采购总额的比例如下：

单位：元/公斤、万元

供应商名称	2020年1-6月			2019年			2018年			2017年		
	单价	金额	占比 (%)	单价	金额	占比 (%)	单价	金额	占比 (%)	单价	金额	占比 (%)
江南新材	40.84	1,527.52	88.98	44.25	2,522.34	66.63	41.45	8.29	0.26	-	-	-

承安铜业	41.13	189.18	11.02	44.01	1,262.97	33.37	45.86	3,229.06	99.74	44.42	2,995.81	100.00
合计		1,716.70	100.00		3,785.31	100.00		3,237.35	100.00		2,995.81	100.00

2018 年江南新材较承安铜业价格较低，主要系公司首次将其引入供应商体系，2018 年向其采购金额 8.29 万元，采购金额微小，不具有可比性。

发行人向江南新材及承安铜业采购铜球的单价不存在显著差异。

综上，公司同类材料向不同供应商采购的均价不存在显著差异，对于存在价格差异的，差异原因合理，发行人采购价格公允。

（2）发行人主要原材料的采购单价与同行业公司对比情况

同行业可比上市公司上市后一般不再披露原材料采购单价相关数据，经查询同行业其他公司资料，具体情况如下：

原材料	单位	公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
覆铜板	元/平方米	生益电子	131.78	106.45	96.72
		四会富仕	113.66	119.81	114.1
		科翔股份	84.32	93.77	93.31
		平均值	109.92	106.68	101.38
		中富电路	136.77	118.26	124.54
半固化片	元/平方米	生益电子	29.60	20.56	17.59
		四会富仕	11.92	11.94	11.47
		科翔股份	11.02	11.56	11.88
		平均值	17.51	14.69	13.65
		中富电路	12.16	13.21	13.30
铜球	元/公斤	生益电子	44.23	46.19	45.36
		四会富仕	35.77	46.18	44.72
		科翔股份	44.38	46.15	44.78
		平均值	41.46	46.17	44.95
		中富电路	44.17	45.85	44.42
铜箔	元/公斤	生益电子	74.27	81.50	81.16
		四会富仕	73.49	78.71	83.74
		科翔股份	68.24	75.65	81.65
		平均值	72.00	78.62	82.18
		中富电路	65.24	70.56	76.18
氰化金钾	元/公斤	生益电子	192.72	162.07	164.32
		中富电路	191.53	161.59	163.21

数据来源：生益电子股份有限公司招股说明书申报稿、四会富仕电子科技股份有限公司上市招股说明书、广东科翔电子科技股份有限公司招股说明书上会稿。同行业公司未披露 2020 年 1-6 月原材料采购单价，因此未作比较。

由上表可知，2017 年-2019 年，发行人主要原材料采购单价与同行业公司不存在显著差异：

①由于覆铜板采购单价受产品类型、铜厚、板厚、TG 值等多因素的影响，同行业公司由于产品结构、采购产品规格等差异，覆铜板采购单价存在一定差异。发行人覆铜板采购单价 2017、2018 年与四会富仕较为相近，2019 年采购单价较高，主要系公司高频高速覆铜板的采购占比上升，采购单价与生益电子相近，因此发行人的采购单价处于正常市场价格区间。

②半固化片采购单价低于平均值，主要系同行业公司生益电子采购了部分高速及高频材料半固化片，根据其招股说明书披露，2017 年、2018 年、2019 年及 2020 年 1-6 月，生益电子高速及高频材料半固化片合计均价分别为 37.97 元/平方米、33.39 元/平方米、38.62 元/平方米和 40.38 元/平方米，占半固化片比例合计分别为 50.64%、62.75%、85.98%和 92.08%，从而拉高了半固化片的采购均价。由于发行人高频高速产品主要为双层板产品，双层板不需要使用半固化片，报告期内发行人仅少部分产品需使用高速或高频材料半固化片，因而采购单价低于生益电子；剔除生益电子采购单价的影响，发行人采购单价略高于四会富仕及科翔股份。

③铜球主要受铜价影响，氰化金钾主要受黄金价格的影响，影响因素相对单一，发行人铜球及氰化金钾的采购单价与同行业公司相近。

④铜箔采购单价低于同行业公司，系铜箔种类较多，采购单价受铜箔厚度、性能等因素影响，一般来说，超薄铜箔单价较高；除超薄铜箔外，厚度越厚，单价越高。由于 PCB 生产商产品结构的不同，所使用的铜箔也有所不同，发行人基于自身产品结构采购的铜箔主要为常规铜箔，同行业公司中生益电子采购了部分超薄铜箔，导致其采购单价较高；与四会富仕相比，公司报告期内采购的铜箔金额为四会富仕铜箔采购金额四到五倍，采购的规模效应导致公司铜箔采购单价低于四会富仕；同时，科翔股份采购的铜箔部分系通过贸易商渠道采购，相比之下公司铜箔采购均通过生产商直接采购，故采购价格低于科翔股份。

报告期各期，发行人铜箔采购均价与长江有色金属网铜现货价格比较如下：

单位：元/公斤

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
发行人铜箔采购均价	64.23	65.24	70.56	76.18
铜现货均价	44.49	47.77	50.62	49.21
差异	19.74	17.47	19.94	26.97

数据来源：Wind

注：上述铜现货均价系以各期间内长江有色金属网铜现货日均价进行算术平均计算而得。

如上表所示，发行人铜箔采购均价各期均高于铜现货价格平均值，差异部分主要为加工费。铜箔应用领域一般分为锂电铜箔和标准铜箔，锂电铜箔用于锂电池的生产，标准铜箔用于 PCB 和覆铜板的生产，2016 年至 2017 年上半年，国内新能源汽车销售持续快速增长，铜箔厂商将部分产能转到利润更高的锂电铜箔的生产，导致标准铜箔供应较为紧张，因此 2017 年加工费较高。2018 年起，随着新能源电池市场需求逐渐平稳，铜箔加工费下降并趋于稳定，同时叠加铜价下降因素后，铜箔采购均价呈逐年下降的趋势。

经查询近期申报的两家同行业公司深圳市迅捷兴科技股份有限公司（以下简称“迅捷兴”）、深圳市五株科技股份有限公司（以下简称“五株科技”）的铜箔采购单价，对比如下：

单位：元/公斤

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
迅捷兴采购均价	63.71	71.81	75.57
五株科技采购均价	65.16	72.67	75.88
中富电路	65.24	70.56	76.18

由上表可知，发行人铜箔采购单价与迅捷兴、五株科技采购单价基本一致，处于正常市场价格区间内，采购价格公允。

总体而言，报告期内，发行人铜球、氰化金钾采购单价与同行业公司相近，覆铜板、半固化片、铜箔的采购价格与同行业公司存在差异，差异原因合理。与同行业公司相比，发行人主要原材料采购价格处于正常市场价格区间以内，不存在显著差异。

综上，公司同类材料向不同供应商采购的均价不存在显著差异，对于存在价格差异的，差异原因合理。与同行业公司相比，发行人采购单价处于正常市场价格区间以内，发行人的采购价格公允。

（二）外协加工情况

1、公司外协加工情况

公司具备 PCB 全制程的生产能力，通常优先采用自身生产线进行生产，当出现订单不均衡、产能不足的情况时，则会通过外协方式组织生产作为产能补充，将某一道或几道工序委托外协供应商进行加工，公司收回加工的半成品后继续生产为成品。报告期内，公司外协加工采购金额及占主营业务成本的比例情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
多制程/全制程外协	545.08	576.28	-	-
工序外协	2,544.61	5,458.15	1,618.21	1,041.96
外协采购金额	3,089.69	6,034.43	1,618.21	1,041.96
主营业务成本	39,334.49	82,262.09	62,766.24	57,868.12
占比	7.85%	7.34%	2.58%	1.80%

2019年外协采购金额增加，主要系公司钻孔、锣板、表面处理等工序未同步扩充产能，此类工序中自身产能不足的部分公司通过外协加工进行补充，由此导致外协加工比例有所上升。

发行人2019年和2020年1-6月多制程外协加工金额分别为576.28万元、545.08万元，占主营业务成本比例分别为0.70%、1.39%，占比较低。

2019年多制程外协金额增加的原因主要系：公司2019年主营业务收入较2018年增长28.48%，公司产能利用率接近饱和，在订单量大、交期短的情况下，公司将加工相对简单的订单进行外协来补充产能具有必要性，在此背景下发行人于2019年新增了多制程外协加工，主要将加工相对简单的部分双面板进行多制程外协，自有产线集中生产高附加值的PCB产品。

(1) 报告期内外协采购金额、主营业务收入、产量

报告期内，公司外协采购金额、主营业务收入、产量等具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	变动	2018年度	变动	2017年度
外协采购金额	3,089.69	6,034.43	272.91%	1,618.21	55.30%	1,041.96
主营业务收入	51,736.37	106,281.35	28.48%	82,723.35	14.83%	72,036.96
产量（万平方米）	37.39	84.57	18.61%	71.3	2.50%	69.56

公司2018年、2019年主营业务收入分别增长14.83%、28.48%，产量分别增长2.50%、18.61%，外协采购金额分别增长55.30%、272.91%，主要原因如下：

由于印制电路板行业存在生产工序长、设备投资高和客户订单不均衡等特点，通过外协方式组织生产作为补充是印制电路板行业的普遍模式。当出现订单量较大、交期较短的情况时，部分生产工序中自身产能不足的部分会安排外协加工，以满足客户需求。2018年受产品结构影响，公司沉金、锣板、钻孔、塞孔及研磨等工序产能不足，同时，2019年公司在没有增加生产场地的情况下，主要通过更新机器设备扩充了内层、阻焊、干膜等重要工序的产能，但锣板、钻孔、表面处

理等工序未同步扩充产能，故选择了外协加工扩充产能，由此导致外协加工比例增幅大于主营业务收入、产量增长幅度，具有合理性。

（2）报告期内发行人外协采购金额与产品结构

2018年、2019年主要外协工序金额变动情况如下：

单位：万元

工序名称	2019年			2018年		
	金额	较上年增加	占比	金额	较上年增加 (负号为减少)	占比
锣板	1,108.48	932.87	1.35%	175.61	109.42	0.28%
沉金	822.90	669.94	1.00%	152.95	139.95	0.24%
沉铜及电镀	546.56	545.94	0.66%	0.62	-0.30	0.00%
压合	419.99	381.72	0.51%	38.27	-36.45	0.06%
钻孔	972.85	265.92	1.18%	706.92	226.36	1.13%
塞孔/研磨	396.12	214.12	0.48%	182.00	139.41	0.29%
无铅喷锡	218.82	73.49	0.27%	145.32	-23.09	0.23%
合计	4,485.70	3,084.01	5.45%	1,401.70	555.31	2.23%

注：占比指本期金额占主营业务成本的比例。

由上表可知，2018年外协采购金额增加，主要为钻孔、沉金、塞孔/研磨、锣板工序增加金额较大；2019年外协采购金额增加，主要为锣板、沉金、沉铜及电镀、压合、钻孔、塞孔/研磨等工序增加。

①单/双面板及多层板销售收入

单位：万元

产品类别	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
单/双面板	13,151.25	23,296.71	17,592.24	15,236.53
多层板	38,585.11	82,984.64	65,131.11	56,800.43
合计	51,736.37	106,281.35	82,723.35	72,036.96

发行人2018年、2019年多层板销售额持续增长，其中2019年增长17,853.53万元，增幅为27.41%。随着多层板产销量的增加，公司钻孔、压合产能不足，2019年钻孔、压合工序外协加工费分别增加265.92万元、381.72万元。

②消费电子PCB板销售增加

单位：万元

应用领域	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
消费电子PCB板	5,098.87	21,713.96	10,842.96	6,159.62

报告期内，公司消费电子PCB板的销售金额增长较快，其中，2018年和2019

年，消费电子 PCB 板分别增长 4,683.34 万元、10,871.00 万元，增幅为 76.03%、100.26%。由于消费电子 PCB 板产品本身加工复杂程度的提升，发行人部分工序产能出现不足，导致电镀、锣板、塞孔及研磨等工序外协加工费增加，其中：电镀工序外协增加 928.25 万元；锣板工序外协增加 932.87 万元；塞孔及研磨工序增加 214.12 万元。

③沉金产品订单需求的变化

2019 年由于发行人产品结构的变化，需要做沉金表面处理工艺的产品增加，公司沉金线路板的订单增加，尤其是沉金面积大的产品大幅提高，导致公司沉金产能不足，公司 2019 年沉金工序外发金额较 2018 年增加 669.94 万元。

综上，由于公司采购的设备仅能补充部分工序产能，部分工序未能同步扩充产能，故随着生产规模扩大，公司选择了外协加工扩充产能，使得外协采购金额增加；同时，报告期内公司产品结构有所变化，多层板占比增加，消费电子 PCB 板产品本身加工复杂程度的提升，由此造成钻孔、电镀、锣板、压合等工序的产能不足；沉金产品订单需求的变化导致沉金工序产能不足，使得外协金额有所提升。故外协采购金额增加大于主营业务收入、产量的增长幅度，具有合理性，公司产品结构的变化与外协的增幅相匹配。

（3）2019 年外协采购金额增长明显高于主营业务收入的合理性

公司 2019 年主营业务收入较 2018 年增长幅度为 28.48%，外协采购金额增长幅度为 272.91%，主要原因如下：

①2019 年多层板销售额增加，增幅为 27.41%，导致钻孔、压合产能不足，使得 2019 年钻孔、压合工序外协加工费分别增加 265.92 万元、381.72 万元；

②2019 年消费电子 PCB 板销售额增加，增幅为 100.26%，由于消费电子 PCB 板产品本身加工复杂程度的提升，发行人部分工序产能出现不足，导致锣板、沉铜及电镀、树脂塞孔等工序外协加工费分别增加 932.87 万元、545.94 万元、214.12 万元；

③2019 年沉金表面处理工艺产品增加，尤其是沉金面积大的产品大幅提高，导致沉金工序外发金额增加 669.94 万元。

综上，发行人 2019 年外协采购金额增加幅度较大，主要是由于发行人产品结构变化等业务特点所致，同时由于 2018 年外协采购金额基数较小，导致增幅

较大。2019 年外协采购金额增幅高于主营业务收入增幅，符合公司实际情况，具有合理性。

2、前五名外协加工商情况

（1）报告期各期前五名外协加工商

报告期内，公司向前五名外协加工商采购情况如下表所示：

单位：万元

序号	外协加工商名称	外协工序	外协加工金额	占当期外协加工总额的比例
2020 年 1-6 月				
1	中山市宝悦嘉电子有限公司	多制程	545.08	17.64%
2	深圳市新泰思德科技有限公司	沉金	467.31	15.12%
3	鹤山源昌电子科技有限公司	钻孔、锣板	361.62	11.70%
4	深圳市锦荣盛科技有限公司	锣板	327.29	10.59%
5	东莞市合鼎电路有限公司	压合	213.27	6.90%
合计			1,914.57	61.97%
2019 年度				
1	深圳市锦荣盛科技有限公司	锣板	941.52	15.60%
2	鹤山源昌电子科技有限公司	钻孔、锣板	881.33	14.60%
3	中山市宝悦嘉电子有限公司	多制程	576.28	9.55%
4	深圳市新泰思德科技有限公司	沉金	571.99	9.48%
5	江门市勤智电路有限公司	电镀	439.95	7.29%
合计			3,411.06	56.53%
2018 年度				
1	鹤山源昌电子科技有限公司	钻孔、锣板	680.96	42.08%
2	优亚电子（深圳）有限公司沙井分公司	塞孔及研磨	163.39	10.10%
3	深圳市仁创艺电子有限公司	喷锡	158.28	9.78%
4	深圳市锦荣盛科技有限公司	锣板	138.78	8.58%
5	深圳市金辉展电子有限公司	沉金	91.68	5.67%
合计			1,233.09	76.20%
2017 年度				
1	鹤山源昌电子科技有限公司	钻孔、锣板	460.77	44.22%
2	深圳市仁创艺电子有限公司	喷锡	156.04	14.98%
3	深圳市海源鸿科技有限公司	喷锡、沉锡、沉银	86.33	8.29%
4	深圳市裕维电子有限公司	沉金	46.61	4.47%

序号	外协加工商名称	外协工序	外协加工金额	占当期外协加工总额的比例
5	深圳玛斯兰电路科技实业发展有限公司	压合	43.32	4.16%
合计			793.08	76.11%

注 1：上表已将同一控制下相关外协加工商的数据合并披露。

注 2：多制程包括电镀、表面处理、钻孔、外形等多工序。

报告期内，公司向外协加工商采购的金额较小，不存在向单一外协加工商的采购比例超过总额的 50% 或严重依赖于少数外协加工商的情况。报告期内，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其关联方或持有公司 5% 以上股份的股东与上述外协加工商不存在关联关系或在其中占有权益的情况。

公司外协的产品，由发行人提供半成品给外协加工商，外协工序所需的原材料大多由外协加工商自行提供。成本费用承担方式为外协加工商为发行人提供外协工序所需原材料以及外协加工服务，发行人向其支付外协加工费。

（2）报告期各期新增的前五大外协供应商

单位：万元

新进类型	供应商名称	采购内容	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
2018 年度新进前五大	优亚电子（深圳）有限公司沙井分公司	塞孔及研磨	119.64	358.77	163.39	13.91
	深圳市锦荣盛科技有限公司	锣板	327.29	941.52	138.78	-
	深圳市金辉展电子有限公司	沉金	198.55	343.84	91.68	-
2019 年度新进前五大	中山市宝悦嘉电子有限公司	多制程	545.08	576.28	-	-
	深圳市新泰思德科技有限公司	沉金	467.31	571.99	21.31	-
	江门市勤智电路有限公司	沉铜及电镀	120.69	439.95	0.62	-
2020 年 1-6 月新进前五大	东莞市合鼎电路有限公司	压合	213.27	401.95	11.97	31.40

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其关联方或持有公司 5% 以上股份的股东与上述外协加工商不存在关联关系或在其中占有权益的情况。

3、外协单价比较情况

（1）报告期内公司钻孔、锣板、表面处理等主要外协工序的金额、数量具

体情况如下：

单位：万元

年份	内容	数量单位	数量	金额	外协单价
2020年1-6月	沉金	平方米	49,534.87	565.85	114.23
	锣板	米	12,087,089.04	438.26	0.36
	钻孔	千孔	6,158,092.93	383.89	0.62
	压合	平方米	23,819.68	247.41	103.87
	塞孔/研磨	平方米	15,018.12	210.48	140.15
2019年	锣板	米	17,762,972.83	1,108.48	0.62
	钻孔	千孔	18,520,761.17	972.85	0.53
	沉金	平方米	77,376.65	822.90	106.35
	压合	平方米	40,307.22	419.99	104.20
	沉铜及电镀	平方米	67,148.77	546.56	81.40
2018年	钻孔	千孔	12,420,885.61	706.92	0.57
	塞孔/研磨	平方米	11,469.67	182.00	158.68
	锣板	米	3,006,864.93	175.61	0.58
	沉金	平方米	13,568.82	152.95	112.72
	无铅喷锡	平方米	69,251.64	145.32	20.99
2017年	钻孔	千孔	8,242,596.20	480.56	0.58
	无铅喷锡	平方米	78,426.71	168.41	21.47
	压合	平方米	7,473.79	74.72	99.98
	锣板	米	2,459,174.73	66.18	0.27
	塞孔/研磨	平方米	2,147.91	42.59	198.28

注：1、报告期内公司外发的表面处理工序包括沉金、无铅喷锡等工序，不同表面处理工序的单价差异较大，可比性不强。报告期内，表面处理工序中沉金、无铅喷锡合计占比基本在70%以上。2、2017年公司主要是自主沉金，沉金外协金额合计13.00万元，金额较小。

（2）向不同主要外协供应商采购同一外协工序的单价公允性

报告期内，发行人主要外协工序向不同外协供应商价格对比情况如下：

①报告期内外发的表面处理工序主要为沉金、无铅喷锡工序，沉银等工序外发金额较小，此处将公司沉金、无铅喷锡工序主要外协供应商的价格进行对比，结果如下：

A、报告期内沉金工序主要外协供应商价格对比

单位：元/平方米、万元

供应商名称	2020年1-6月			2019年			2018年		
	单价	金额	占比	单价	金额	占比	单价	金额	占比
深圳市新泰思德科技有限公司	116.21	467.31	82.59%	108.36	571.99	69.51%	121.75	21.31	13.93%
深圳市金辉展电子有限公司	114.30	95.48	16.87%	105.16	213.95	26.00%	121.90	91.68	59.94%
合计		562.78	99.46%		785.93	95.51%		112.99	73.87%

注：2017年沉金工序外协金额合计13.00万元，金额较小，未将相关供应商进行列示。

由上表可知，报告期内，公司沉金工序主要外协供应商之间的采购价格不存在显著差异，价格公允。

B、报告期内无铅喷锡工序主要外协供应商价格对比

单位：元/平方米、万元

供应商名称	2020年1-6月			2019年			2018年			2017年		
	单价	金额	占比	单价	金额	占比	单价	金额	占比	单价	金额	占比
深圳市仁创艺电子有限公司	20.68	60.30	74.41%	20.44	208.47	95.27%	21.23	138.30	95.17%	21.43	126.48	75.10%
深圳市海源鸿科技有限公司	-	-	-	21.41	3.42	1.56%	21.37	0.47	0.33%	21.38	30.78	18.27%
奥晶维	20.61	20.74	25.59%	19.19	4.24	1.94%	-	-	-	-	-	-
合计		81.04	100.00%		211.89	96.83%		138.78	95.49%		157.26	93.38%

由上表可知，报告期内，公司无铅喷锡工序主要外协供应商之间的采购价格不存在显著差异，价格公允。

②报告期内公司钻孔工序主要外协供应商的价格对比如下：

单位：元/千孔、万元

供应商名称	2020年1-6月			2019年			2018年			2017年		
	单价	金额	占比	单价	金额	占比	单价	金额	占比	单价	金额	占比
鹤山源昌电子科技有限公司	0.68	261.41	68.10%	0.52	771.08	79.26%	0.56	659.46	93.29%	0.58	429.30	89.33%
嘉辉电子（深圳）有限公司	0.62	35.52	9.25%	0.64	92.13	9.47%	0.64	38.91	5.50%	0.69	34.15	7.11%
东莞市永联鑫达电子科技有限公司	0.62	83.43	21.73%	0.64	89.36	9.19%	-	-	-	-	-	-
合计		380.37	99.08%		952.57	97.92%		698.37	98.79%		463.45	96.44%

由上表可知，报告期内，公司钻孔工序主要外协供应商之间的采购价格不存在显著差异，价格公允。

③报告期内公司压合工序主要外协供应商的价格对比如下：

单位：元/平方米、万元

供应商名称	2020年1-6月			2019年			2018年			2017年		
	单价	金额	占比(%)	单价	金额	占比(%)	单价	金额	占比(%)	单价	金额	占比(%)
玛斯兰	106.83	51.25	20.71	105.24	134.30	31.98	101.84	26.30	68.71	99.92	43.32	57.98
合鼎	103.44	90.04	36.39	103.71	285.70	68.02	106.99	11.97	31.29	100.06	31.40	42.02
深合达	102.86	106.13	42.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计		247.41	100		419.99	100		38.27	100		74.72	100

注：玛斯兰指深圳玛斯兰电路科技实业发展有限公司，合鼎指东莞市合鼎电路有限公司，深合达指深圳市深合达电子有限公司。

由上表可知，报告期内，公司压合工序不同外协供应商之间的采购价格不存在显著差异，价格公允。

④报告期内公司塞孔及研磨工序主要外协供应商的价格对比如下：

单位：元/平方米、万元

供应商名称	2020年1-6月			2019年			2018年			2017年		
	单价	金额	占比(%)	单价	金额	占比(%)	单价	金额	占比(%)	单价	金额	占比(%)
优亚电子（深圳）有限公司沙井分公司	-	-	-	147.14	239.68	60.51	156.42	137.75	75.68	291.28	10.78	25.31
广州捷骏电子科技有限公司	139.92	153.00	72.69	150.19	155.01	39.13	154.47	14.61	8.03	-	-	-
深圳市安吉森电子有限公司	140.77	57.48	27.31	215.52	0.47	0.12	227.60	2.50	1.37	264.78	0.09	0.22
深圳市宏图志达电子有限公司	-	-	-	168.05	0.95	0.24	168.82	27.14	14.91	178.75	31.71	74.47
合计		210.48	100		396.12	100		182.00	100		42.59	100

由上表可知，报告期内，优亚电子（深圳）有限公司沙井分公司2017年塞孔及研磨工序的单价较高，主要系2017年度以双面塞孔为主，其他年度以单面塞孔为主；深圳市安吉森电子有限公司2018、2019年价格较高，主要系公司向其外发的主要是小批量板，金额较小，因此单价较高。

因此，上述外协供应商单价存在差异的，具有合理性；除此之外，公司塞孔及研磨工序不同外协供应商之间的采购价格不存在显著差异，价格公允。

⑤报告期内公司锣板工序主要外协供应商的价格对比如下：

单位：元/米、万元

供应商名称	2020年1-6月			2019年			2018年			2017年		
	单价	金额	占比(%)	单价	金额	占比(%)	单价	金额	占比(%)	单价	金额	占比(%)
深圳市锦荣盛科技有限公司	0.37	327.29	74.68	0.74	941.52	84.94	0.78	138.78	79.03	-	-	-
鹤山源昌电子科技有限公司	0.37	100.20	22.86	0.35	110.24	9.95	0.26	21.50	12.24	0.24	31.47	47.56
深圳市永安心机电有限公司	-	-	-	0.30	28.95	2.61	-	-	0.00	-	-	-
深圳市精锋之鑫电子有限公司	0.26	9.82	2.24	0.28	27.49	2.48	0.32	4.35	2.48	0.31	13.00	19.64
精瑞泰电子（深圳）有限公司	-	-	-	-	-	-	0.31	3.11	1.77	0.33	6.67	10.07
深圳市福永永安心机电设备行	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.29	7.70	11.64
合计		437.31	99.78		1,108.21	99.98		167.74	95.52		58.84	88.91

由上表可知，总体而言，公司锣板工序不同外协供应商之间的采购价格不存在显著差异。深圳市锦荣盛科技有限公司2018年、2019年外协单价相对较高，主要系该外协供应商为公司提供的锣板外协加工工艺较为复杂、精密要求较高所致。

⑥报告期内公司沉铜及电镀工序主要外协供应商的价格对比如下：

单位：元/平方米、万元

供应商名称	2020年1-6月			2019年			2018年		
	单价	金额	占比	单价	金额	占比	单价	金额	占比
勤智电路	81.41	120.69	100.00%	82.28	439.95	80.49%	94.83	0.62	100.00%
鹤山市兴发线路板厂	-	-	-	80.50	106.61	19.51%	-	-	-
合计		120.69	100.00%		546.56	100.00%		0.62	100.00%

注：表中鹤山市兴发线路板厂外协金额仅为“沉铜及电镀”工序的金额。2017年沉铜及电镀工序无外发情形。

由上表可知，公司沉铜及电镀工序不同外协供应商之间的采购价格不存在显著差异。2019年勤智电路单价稍高于鹤山市兴发线路板厂单价，主要系发行人外发给勤智电路的多为薄芯板电镀，难度稍大于普通的厚板，且其品质较为稳定，因此单价略高。

综上，报告期内钻孔、锣板、表面处理等主要外协工序中，发行人向不同主要外协供应商采购同一外协工序的单价不存在显著差异，价格公允。

（三）主要能源采购情况

公司生产主要消耗的能源为电力。报告期内，主要能源生产耗用情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
电费（万元）	2,040.89	4,214.62	3,434.53	3,541.59
耗电量 （万千瓦时）	3,688.08	7,477.05	6,265.81	6,114.29
电价 （元/千瓦时）	0.55	0.56	0.55	0.58

五、与发行人业务相关的主要固定资产和无形资产

（一）主要固定资产

1、固定资产最近一期末账面价值

截至2020年6月30日，公司固定资产账面原值52,429.27万元，累计折旧20,713.38万元，期末不存在减值情形，无需计提减值准备，账面价值31,715.88万元。具体情况如下：

单位：万元

项目	折旧年限	账面原值	累计折旧	账面价值
房屋及建筑物	20年	8,055.29	2,573.14	5,482.15
机器设备	10年	43,196.90	17,169.28	26,027.62
运输设备	4-5年	440.88	332.05	108.83

电子设备及其他	3-5 年	736.20	638.92	97.28
合计		52,429.27	20,713.38	31,715.88

2、主要生产设备情况

截至 2020 年 6 月 30 日，公司使用中的主要生产设备如下：

单位：万元

序号	设备名称	数量	账面原值	账面价值	成新率
1	钻机	96	7,121.02	3,667.75	51.51%
2	曝光机	28	2,688.05	1,887.23	70.21%
3	电镀线	7	1,917.61	1,179.60	61.51%
4	压机	6	1,422.66	738.26	51.89%
5	退膜机	10	1,585.48	1,028.87	64.89%
6	检查机	14	1,134.82	812.72	71.62%
7	检测机	11	841.74	460.29	54.68%
8	电镀铜生产线	2	810.26	471.07	58.14%
9	涂布机	6	685.72	408.58	59.58%
10	冲孔机	5	653.59	467.68	71.56%
11	研磨机	7	562.92	445.35	79.11%
12	钻靶机	5	429.27	230.02	53.58%
13	丝印机	5	680.54	641.46	94.26%
14	测试机	7	450.95	378.24	83.88%
15	叠合线	2	354.70	262.20	73.92%
16	激光加工机	1	348.74	152.70	43.79%
17	喷印机	6	341.13	258.09	75.66%
18	垂直连续镀铜线	1	337.61	190.61	56.46%
19	水平化学锡处理机	1	324.79	260.51	80.21%
20	DES 线	2	306.41	150.53	49.13%
21	清洗机	4	411.88	332.28	80.67%
22	成型机	4	277.88	31.69	11.41%
23	网印机	2	276.35	185.87	67.26%
24	激光直接成像设备	1	275.86	234.37	84.96%
25	压膜机	4	261.20	125.42	48.02%
26	叠合拆解回流线	1	256.41	130.56	50.92%
27	检修机	4	360.68	172.94	47.95%
28	大台面激光直接成像机	1	216.81	206.51	95.25%
29	除胶渣生产线	2	211.07	176.22	83.49%
30	磨刷机	3	209.14	107.58	51.44%
合计		248	25,755.29	15,795.19	61.33%

3、房屋建筑物

（1）自有房产

截至本招股说明书签署日，公司取得房屋所有权的自有房产情况如下：

序号	权利人	产权证号	坐落	建筑面积 (平方米)	用途
1	鹤山中富	粤房地权证鹤山字第 0100064736 号	鹤山市鹤城镇工业一区 025 号之一	41,921.48	非住宅
2		粤房地权证鹤山字第 0100064737 号	鹤山市鹤城镇工业一区 025 号之二	10,506.68	非住宅

截至本招股说明书签署日，鹤山中富拥有的房产已经抵押给中国农业银行股份有限公司鹤山鹤城支行。

（2）租赁房产

截至本招股说明书签署日，公司租赁主要房产情况如下：

序号	承租方	出租方	坐落	面积 (平方米)	租金 (元/月)	租赁合同 到期日	用途
1	公司	深圳市招广置业管理有限公司	深圳市南山区蛇口望海路 1166 号招商局广场 1#楼 6 层 GH 单元	501.55	91,448.00	2021.02.28	办公
2		深圳市招广置业管理有限公司	深圳市南山区蛇口望海路 1166 号招商局广场大厦 6 层 F 单元	148.65	27,103.00	2021.02.28	办公
3		深圳市宝安区沙井街道和一工业发展有限公司	深圳市宝安区沙井街道和一工业区 1 栋厂房 1-4 层及宿舍 1-6 层	10,504.61	289,287.25	2021.05.31	厂房/ 宿舍
4		何承甫	松岗街道沙浦围社区茅洲工业区第 9 栋厂房 1 栋、厂房 2 栋	11,301.68	247,184.00	2020.12.31	生产
5			松岗街道沙浦围社区茅洲工业区 9 栋中富厂宿舍	2,200.00		2020.12.30	宿舍
6			松岗街道沙浦围社区茅洲工业区第 9 栋宿舍 3 栋	3,384.98		2020.12.30	宿舍
7	鹤山中富	梁敏坚	鹤山市鹤城工业一区 019 号宿舍楼****	-	13,800.00	2023.08.14	宿舍
8	聚辰电路	李凯声/LI HOI SING	中国香港新界屯门震环路 3 号德荣工业大厦 21 楼 C08 室	-	4,800 港币	2021.11.30	办公

序号	承租方	出租方	坐落	面积 (平方米)	租金 (元/月)	租赁合同 到期日	用途
9	公司	深圳市宝安沙井农业发展有限公司	深圳市宝安区沙井街道和一工业区 2 栋厂房及宿舍 2-6 层	6,799	189,974	2021.08.31	厂房/ 宿舍

注：上表第 3 项和第 9 项，因历史遗留问题，未取得房屋产权证书，出租方已办理历史遗留建筑备案登记手续；第 5 项系出租方在自有土地上自建房产，未取得房产证；上述第 1-6 项的房屋已办理租赁备案手续，第 7 项未办理租赁备案手续。

上述租赁房屋中，第 3 项和第 9 项租赁的深圳市宝安沙井农业发展有限公司房产是沙井工厂生产经营所在地，第 5 项租赁的何承甫在自有土地使用证上建造的房屋主要用途为松岗工厂的员工宿舍。该三项房产无房屋权属证明，存在一定瑕疵，具体情况如下：

①租赁深圳市宝安沙井农业发展有限公司房产的瑕疵

上述租赁房产中，公司租赁的深圳市宝安沙井农业发展有限公司的厂房和宿舍（上述租赁房产中的第 3 项和第 9 项），出租方未提供该等房产的权属证明文件，根据出租方出具的说明该项房产由于历史遗留问题，无法办理房屋所有权证。

该项瑕疵房产中生产用厂房面积为 11,068 平方米，截至本招股说明书签署日，约占公司全部工厂厂房面积的 17.22%。报告期内，该项瑕疵房产产生的营业收入和利润总额情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
营业收入	9,025.01	16.74%	16,454.46	14.74%	13,328.49	15.35%	11,984.22	15.77%
利润总额	1,078.27	18.36%	1,713.85	17.65%	1,437.42	15.17%	985.82	15.96%

该项房产出租方深圳市宝安沙井农业发展有限公司为深圳市宝安区国有资产监督管理局下属企业，出租方已经根据深圳特区的相关要求办理了历史遗留建筑备案登记手续。同时，发行人租赁的上述房产已经在深圳市宝安区住房和建设局办理了房屋租赁凭证（登记备案号：深房租宝安 2020042002）。综上，发行人作为承租方租赁该项存在瑕疵的房产不存在被行政处罚的风险。

针对上述瑕疵情形，2020 年 4 月 15 日，深圳市宝安区城市更新和土地整备局出具证明文件：该项租赁房产所涉土地尚未被该局纳入城市更新拆除重建范围。因此，发行人按租赁合同使用上述房产没有障碍。

如果沙井工厂由于被拆迁或其他原因无法继续使用，公司可在鹤山中富自有

土地上新建厂房，并搬迁至广东省江门市；或者在深圳周边租赁其他符合条件的厂房。新建厂房、装修、基础设施安装需要投资 2,700 万元，并形成相应固定资产。预计可能产生的费用、搬迁周期如下：

单位：万元

项目	金额	周期
拆卸、安装	462.00	90 天
运输	61.00	
合计	523.00	

②租赁其他房产的瑕疵

公司租赁的出租方何承甫的三项房产中的一项宿舍（仅上述租赁房产中的第 5 项）未取得房产所有权权属证明，系出租方在自有土地上的自建房产。但该项房产系作为宿舍使用，不是发行人主要办公及生产场所。即使该项租赁房产无法使用，公司租赁生产厂房周边对外出租的相同类型的宿舍较为丰富，重新租赁相关宿舍不存在障碍，不会对发行人的生产经营产生重大不利影响。

鹤山中富租赁上述租赁房产中的第 7 项未办理房屋租赁备案，根据最高人民法院《关于审理城镇房屋租赁合同纠纷案件具体应用法律若干问题的解释》第四条和第六条的规定，未办理租赁登记备案手续不影响租赁合同的有效性。故此，未办理租赁登记备案不影响相关租赁合同的效力，同时，鹤山中富重新租赁相关宿舍亦不存在障碍，不会对发行人的生产经营产生重大不利影响。

针对上述情况可能给发行人带来的风险及损失，发行人控股股东、实际控制人已出具《关于房屋租赁瑕疵承诺函》：“如公司因租赁瑕疵房产而导致相关租赁合同被认定无效或产生纠纷、或被有权机关强制拆除，相关房产不能用于公司生产经营，本人/本企业将对公司因此遭受的经济损失（包括但不限于公司被有权机关处以罚款、被第三方追索而支付赔偿、因搬迁或停工发生的损失等）给予全额补偿，确保公司不会因此遭受任何经济损失。”

（二）主要无形资产

1、无形资产最近一期末账面价值

截至 2020 年 6 月 30 日，公司无形资产账面原值 2,327.46 万元，累计摊销 441.82 万元，期末不存在减值情形，无需计提减值准备，账面价值 1,885.64 万元。

具体情况如下：

单位：万元

项目	摊销年限	账面原值	累计摊销	账面价值
土地使用权	50 年	1,736.58	315.07	1,421.50
软件	2-10 年	590.88	126.75	464.13
合计		2,327.46	441.82	1,885.64

上述无形资产中，软件系公司外购的生产所需 PCB 设计、生产控制及办公软件，用于公司日常生产经营，相关软件均系通过市场价格从软件开发商或授权经销商处购买。

2、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司土地使用权情况如下：

编号	使用人	产权证书	坐落	取得方式	土地性质	面积 (平方米)	终止日期
1	鹤山中富	鹤国用(2012)第 002477 号	鹤山市鹤城镇工业一区	出让	国有	77,116.20	2062.02.06

截至本招股说明书签署日，鹤山中富拥有的土地使用权已经抵押给中国农业银行股份有限公司鹤山鹤城支行。

3、商标

截至本招股说明书签署日，公司拥有注册商标 2 件，具体情况如下：

序号	权利人	商标	注册号	有效期限	取得方式	类别
1	中富电路	中富电路	29182744	2029.04.13	原始取得	9
2	中富电路	JOVE	29178372	2029.02.06	原始取得	9

截至本招股说明书签署日，公司商标之上未设定质押等权利限制。

4、专利

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司拥有 48 项专利，其中发明专利 3 项，实用新型专利 45 项，具体情况如下：

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利申请日	专利类型	专利来源	保护期限
1	一种含 POFV 树脂塞孔且激光盲孔不填平的电路板制作方法	鹤山中富	ZL201610295699.8	2016.05.06	发明	原始取得	20 年
2	一种改善电路板通盲不	中富	ZL201610302113.6	2016.05.06	发明	原始	20 年

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利申请日	专利类型	专利来源	保护期限
	匹配的制作方法	电路				取得	
3	一种电池板及其制造方法	中富电路	ZL201810424107.7	2018.05.07	发明	受让取得	20年
4	导通孔检测板及半成品印刷电路板	中富电路	ZL201620681531.6	2016.07.01	实用新型	原始取得	10年
5	PCB 耐压测试装置	中富电路	ZL201620686181.2	2016.07.01	实用新型	原始取得	10年
6	印刷电路板	中富电路	ZL201620684717.7	2016.07.01	实用新型	原始取得	10年
7	机械盲钻深度测试装置	中富电路	ZL201620698545.9	2016.07.04	实用新型	原始取得	10年
8	印刷线路板内关联尺寸检测模板及其组合件	中富电路	ZL201620711280.1	2016.07.07	实用新型	原始取得	10年
9	一种印刷电路板及其CAF 测试单元	中富电路	ZL201620711965.6	2016.07.07	实用新型	原始取得	10年
10	耐电压测试装置	中富电路	ZL201720667293.8	2017.06.09	实用新型	原始取得	10年
11	PCB 板通孔质量检测装置	中富电路	ZL201720675949.0	2017.06.12	实用新型	原始取得	10年
12	一种电感测试装置	中富电路	ZL201720702761.0	2017.06.15	实用新型	原始取得	10年
13	PCB 叠合装置	中富电路	ZL201720799957.6	2017.07.04	实用新型	原始取得	10年
14	一种电镀铜球清洗机	鹤山中富	ZL201620412403.1	2016.05.06	实用新型	原始取得	10年
15	一种基于电容测试的多层 PCB 板介质层厚度检测装置	鹤山中富	ZL201620412786.2	2016.05.06	实用新型	原始取得	10年
16	一种印刷电路板的金手指五面包金结构	鹤山中富	ZL201620412789.6	2016.05.06	实用新型	原始取得	10年
17	一种镀铂电路板	鹤山中富	ZL201620413047.5	2016.05.06	实用新型	原始取得	10年
18	一种盲孔软板	鹤山中富	ZL201620413187.2	2016.05.06	实用新型	原始取得	10年
19	一种保护裸露铜层的软板	鹤山中富	ZL201620412293.9	2016.05.06	实用新型	原始取得	10年
20	一种用于天线射频传输的 PCB 板	鹤山中富	ZL201720664501.9	2017.06.08	实用新型	原始取得	10年
21	一种用于医疗检测所用的 PCB 板	鹤山中富	ZL201720664484.9	2017.06.08	实用新型	原始取得	10年
22	一种电金干膜保护装置	鹤山中富	ZL201720664502.3	2017.06.08	实用新型	原始取得	10年
23	一种用于龙门电镀线的摆幅监控装置	鹤山中富	ZL201720674343.5	2017.06.09	实用新型	原始取得	10年
24	一种高效散热金属基板	鹤山中富	ZL201720673225.2	2017.06.09	实用新型	原始取得	10年

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利申请日	专利类型	专利来源	保护期限
25	一种新型阻抗条的结构	鹤山中富	ZL201720673231.8	2017.06.09	实用新型	原始取得	10年
26	一种用于 PCB 生产的自动补水装置	鹤山中富	ZL201720674344.X	2017.06.09	实用新型	原始取得	10年
27	一种带镂空金手指的厚铜箔翘形 FPC	鹤山中富	ZL201720693892.7	2017.06.14	实用新型	原始取得	10年
28	一种可拉伸的 FPC	鹤山中富	ZL201720693883.8	2017.06.14	实用新型	原始取得	10年
29	一种印刷线路板绿油检测装置	鹤山中富	ZL201720693857.5	2017.06.14	实用新型	原始取得	10年
30	一种内嵌有无源器件的 PCB 结构及其制作	鹤山中富	ZL201720693860.7	2017.06.14	实用新型	原始取得	10年
31	一种镀铂金夹具的螺丝防掉装置	鹤山中富	ZL201821431185.1	2018.08.31	实用新型	原始取得	10年
32	一种 PCB 镀金引线的内层走线结构	鹤山中富	ZL201821305425.3	2018.08.31	实用新型	原始取得	10年
33	一种半挠性板	鹤山中富	ZL201821438608.2	2018.08.31	实用新型	原始取得	10年
34	一种内埋焊盘二阶 HDI 软硬结合板	鹤山中富	ZL201821435935.2	2018.08.31	实用新型	原始取得	10年
35	一种新型印制电路板	鹤山中富	ZL201821435265.4	2018.08.31	实用新型	原始取得	10年
36	PCB 层压结构及 PCB 板	中富电路	ZL201921067199.4	2019.07.09	实用新型	原始取得	10年
37	PCB 板防爆结构及 PCB 板	中富电路	ZL201921070332.1	2019.07.09	实用新型	原始取得	10年
38	电镀光剂添加装置及系统	中富电路	ZL201921062723.9	2019.07.09	实用新型	原始取得	10年
39	导气底板	中富电路	ZL201921077749.0	2019.07.10	实用新型	原始取得	10年
40	一种具有手撕引线设计的 PCB	鹤山中富	ZL201921327642.7	2019.08.15	实用新型	原始取得	10年
41	一种控深带 R 角的半挠性板	鹤山中富	ZL201921340090.3	2019.08.16	实用新型	原始取得	10年
42	一种埋磁芯印刷线路板	鹤山中富	ZL201921346700.0	2019.08.19	实用新型	原始取得	10年
43	一种印刷线路板油墨入孔快速检测模具	鹤山中富	ZL201921360518.0	2019.08.20	实用新型	原始取得	10年
44	一种选择性镀金与喷锡结合的印刷电路板及胶层印刷网	鹤山中富	ZL201921371858.3	2019.08.22	实用新型	原始取得	10年
45	一种四阶 HDI 板	鹤山中富	ZL201921394831.6	2019.08.23	实用新型	原始取得	10年
46	一种电路板阻焊挡点菲林	中富电路	ZL201921584372.8	2019.09.23	实用新型	原始取得	10年
47	一种具有蚀刻均匀性检测的 PCB 电路板	中富电路	ZL201921584353.5	2019.09.23	实用新型	原始取得	10年

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利申请日	专利类型	专利来源	保护期限
48	一种具有防错层的多层 PCB 电路板	中富电路	ZL201921584371.3	2019.09.23	实用新型	原始取得	10 年

截至本招股说明书签署日，公司专利之上未设定质押等权利限制。

5、著作权登记证书

截至本招股说明书签署日，公司拥有 7 项计算机软件著作权登记证书，具体情况如下：

序号	软件名称	登记号	首次发表日期	取得方式	著作权人
1	线路板品质异常锁定及处理系统 V1.0	2020SR0129451	2018.12.13	原始取得	中富电路
2	基于图像对比的 PCB 加工产线的质量监控系统 V1.0	2020SR0128267	2019.06.16	原始取得	中富电路
3	基于互联网的线路板生产信息集成系统 V1.0	2020SR0126628	2018.10.19	原始取得	中富电路
4	线路板企业工程 CAM 派单管理系统 V1.0	2020SR0129454	2019.09.03	原始取得	中富电路
5	PCB 产品追踪查询系统 V1.0	2020SR0126537	2018.09.06	原始取得	中富电路
6	生产工具追溯管理系统 V1.0	2020SR0127852	2019.04.08	原始取得	中富电路
7	出货条码信息比对系统 V1.0	2020SR0126533	2019.02.22	原始取得	中富电路

（三）资质认证情况

公司及其合并报表范围各级子公司已取得从事生产经营活动所必需的行政许可、备案、注册或者认证，具体如下：

1、出口业务登记

公司产品有部分出口，已经合法取得全部报关出口和对外经营相关的许可登记文件，具体情况如下：

公司持有编号为 04933165 号的《对外贸易经营者备案登记表》，并持有由中华人民共和国福中海关核发的海关登记编码 4403930069 号《中华人民共和国海关报关单位注册登记证》。

公司全资子公司鹤山中富持有编号为 02507889 号的《对外贸易经营者备案登记表》，并持有中华人民共和国鹤山海关核发的海关登记编码 4407966377 号《中华人民共和国海关报关单位注册登记证》。

2、易制爆危险化学品备案

公司就生产过程中使用的部分易制爆危险化学品无须办理《安全生产许可证》，根据《危险化学品安全管理条例（2013 修订）》（中华人民共和国国务院令 第 645 号）及《易制爆危险化学品治安管理办法》（公安部令 第 154 号）的要求公司就上述部分易制爆危险化学品办理了《易制爆危险化学品从业单位备案证明》，具体如下：

资质主体	资质情况	核发单位	有效期
发行人	《易制爆危险化学品从业单位备案证明》 （备案编号：9144030075568456XX）	深圳市公安局 宝安分局治安科	无
鹤山中富	《易制爆危险化学品从业单位备案证明》 （备案编号：91440784568226088G）	江门市公安局 鹤山市分局	无
松岗分厂	《易制爆危险化学品从业单位备案证明》 （备案编号：91440300786588191A）	深圳市公安局 宝安分局治安科	无

3、体系认证情况

认证对象	认证标准	证书注册号	认证范围	证书有效期至
公司	质量管理体系认证(GB/T 19001-2016/ISO9001:2015)	061-18-Q1-0200-R0-M	单、双面及多层线路板的生产	2021.04.07
	环境管理体系认证(GB/T 24001-2016/ISO 14001:2015)	061-20-E1-0002-R1-M	单、双面及多层线路板的生产及相关管理活动	2023.01.02
	能源体系认证(GB/T23331-2012;RB/T101-2013)	15/20Eno514R01	单、双面及多层线路板的生产所涉及的能源管理	2021.08.30
松岗分厂	质量管理体系认证(GB/T 19001-2016/ISO9001:2015)	061-18-Q1-0059-R0-M	单、双面及多层线路板的生产	2021.08.06
	环境管理体系认证(GB/T 24001-2016/ISO 14001:2015)	061-19-E1-0041-R4-M	单、双面及多层线路板的生产及相关管理活动	2022.06.30
鹤山中富	质量管理体系认证(GB/T 19001-2016/ISO9001:2015)	061-18-Q1-0060-R1-M	高密度互联积板的生产	2021.08.26
	环境管理体系认证(GB/T 24001-2016/ISO 14001:2015)	061-18-E1-0080-R1-M	高密度互连积层板的生产及相关管理活动	2021.10.23
	汽车质量管理体系标准(IATF 16949:2016)	0321241	印刷电路板的制造	2021.08.05
	IECQ QC080000:2017（有害物质管理体系标准）	IECQ-H SGSCN 17.0024	电器和电子元件	2023.08.01
	医疗器械质量管理体系认证（YY/T0287-	CQC19QY20001R0M/46500	医疗器械设备印制电路板的	2022.01.07

认证对象	认证标准	证书注册号	认证范围	证书有效期至
	2017/ISO13486:2016)		制造	

4、排污许可证

公司取得的排污许可证情况详见本节之“一、发行人主营业务、主要产品的基本情况”之“（七）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力”之“3、公司取得的排污许可证”。

发行人取得的上述行政许可、备案、注册或者认证等，不存在被吊销、撤销、注销、撤回的重大法律风险或者存在到期无法延续的风险。

六、发行人技术与研发情况

（一）公司拥有的核心技术及来源情况

1、主要产品的生产技术

公司在长期的生产经营过程中，持续进行研发创新和工艺创新，积累了多项核心技术，在优化生产流程、丰富产品种类、提升产品良率、降低单位产品成本等方面发挥了突出作用，较好地满足了下游行业客户对 PCB 产品的差异化需求。公司核心技术及其应用如下表所示：

主要应用领域	核心技术名称	技术概述	是否申请专利	技术来源
铂金板	三种表面工艺技术	沉金、镀金、镀铂金三种表面处理工艺	是	自主研发
	三次绿油对位技术	三次绿油对位工艺，每次对位同心圆精度 $\leq 5\mu$	是	自主研发
	镀铂金电镀工艺技术	镀铂工艺首创运用到线路板工艺	是	自主研发
	新型镀金引线设计	过孔导通原理单面线路后镀金	是	自主研发
高多层板	精细线路加工以及特性阻抗控制	精细线路曝光、显影、蚀刻加工及阻抗控制	否	自主研发
	高厚径比加工技术	高厚径比沉铜、电镀加工技术	是	自主研发
	背钻 Stub 控制技术	背钻深度控制精度技术	是	自主研发
	多级台阶产品加工技术	多次控深锣技术	否	自主研发
	高多层精密对位技术	高多层层间对位精度控制技术	否	自主研发
多功能金属基板	埋铜块技术	FR4+埋铜块工艺技术	否	自主研发
	嵌铜块技术	FR4+嵌铜块工艺技术	否	自主研发
	局部混压技术	FR4+高频高速材料局部混压技术	否	自主研发
厚铜板	HDI 厚铜产品	4OZ、5OZ 厚铜+HDI 加工技术	有	自主研发
	12oz 超厚铜产品	超厚铜 12oz 加工技术	否	自主研发

主要应用领域	核心技术名称	技术概述	是否申请专利	技术来源
	薄介质高耐压厚铜产品	1.7mil 超薄介质层厚度加工技术	否	自主研发
	高导热厚铜产品	高导热材料 + 厚铜加工技术	否	自主研发
	局部厚铜产品	局部区域加厚铜，其他区域薄铜加工技术	否	自主研发
5G 天线板	高灵敏度天线技术	PCB 无源互调失真（PIM）控制	否	自主研发
	混压板技术	FR4+高频材料混压	否	自主研发
	局部混压技术	FR4+局部高频材料混压	否	自主研发
	纯 PTFE 压合技术	多层高频纯天线压合	否	自主研发
软硬结合板	开窗加工技术	镭射激光开窗技术	是	自主研发
	叠层结构及弯折设计加工技术	软板+硬板结合技术	是	自主研发
	超薄铜微孔 FPC 加工技术	8um 铜厚+0.075mm 微孔技术	否	自主研发
	流胶 PP 应用技术	采用激光切割+锣机对 PP 进行开窗技术	否	自主研发
	高速四阶 HDI 加工技术	四阶 HDI+软板结合技术	是	自主研发
光模块板	多层次，多组阻抗的设计和制作工艺	阻抗线通过过孔连线阻抗稳定性改善	是	自主研发
	不同特性板料混压技术	FR4+局部高速材料混压	否	自主研发
	五面包金工艺	金手指五面包金	是	自主研发
	叠孔的设计和制作技术	3 阶 HDI 叠孔工艺	是	自主研发

公司核心技术和相关专利的来源和形成过程未涉及原单位的职务发明，不存在违反竞业限制情形，亦不存在纠纷或潜在纠纷。

2、核心技术产品收入占主营业务收入的比例

报告期内，公司核心技术产品收入占主营业务收入的比例如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
单/双面板	13,151.25	25.42%	23,296.71	21.92%	17,592.24	21.27%	15,236.53	21.15%
多层板	38,585.11	74.58%	82,984.64	78.08%	65,131.11	78.73%	56,800.43	78.85%
主营业务收入	51,736.37	100.00%	106,281.35	100.00%	82,723.35	100.00%	72,036.96	100.00%

（二）公司重点研发项目及进展情况

公司以市场、客户需求和最新产品前沿应用为导向制定产品研究和开发计划，研发项目主要分为基础研究、产品打样、小批量试产、试产等阶段，公司正在进行的重点研发项目及进展情况如下：

产品类别	核心技术	所处阶段	拟达到的目标
高导热材料厚铜 PCB 开发项目	(1)高导热材料压合填胶技术；(2)高导热材料钻孔加工技术。	产品打样	实现高导热材料应用于厚铜 PCB 的量产
镜像局部厚铜 PCB 开发项目	(1)镜像铜箔局部电镀技术；(2)镜像铜箔对位技术；(3)镜像铜箔压合技术。	产品打样	实现局部厚铜 PCB 的量产
新能源汽车 OBC 铜排 PCB 开发项目	(1)超厚铜排加工技术；(2)铜排埋入 PCB 技术；(3)铜排飞尾技术；(4)阶梯槽加工技术。	产品打样	实现新能源汽车 OBC 铜排 PCB 的量产
毫米波雷达 PCB 技术开发项目	(1)高频材料与常规 FR-4 混压技术；(2)不对称结构翘曲控制技术；(3)毫米波阵子 R 角控制技术。	产品打样	实现毫米波雷达 PCB 的量产
平面变压器 PCB 耦合噪声项目研究	(1)多次压合技术；(2)精细线路蚀刻技术；(3)高均匀介质压合技术。	产品打样	降低平面变压器 PCB 耦合噪音，提高产品良率
电镀铂金自动化项目	电镀铂金自动化程序，自动控制电镀时间、药液温度。	试产阶段	实现铂金产品电镀铂自动化，提高产品产量和效率
高压测试多路控制系统项目	(1)PLC 控制高压测试与开关直流之间可控切换技术；(2)切换机构物理隔离技术。	试产阶段	实现二次模块产品多路耐压一次测试完成，提升效率；
5G TRX 载频 PCB 项目	(1)高频材料与 FR4 局部混压技术；(2)阶梯槽加工技术；(3)埋铜块加工技术；(4)大尺寸加工技术。	试产阶段	实现 5G TRX 载频 PCB 的量产
5G 介质滤波器 PCB 项目	(1)金属内槽加工技术；(2)高频材料加工技术。	产品打样	实现 5G 介质滤波器 PCB 的量产
5G 系统 HDI 电源 PCB 项目	(1)4OZ、5OZ 厚铜加工技术；(2)大孔径激光打孔加工技术；(3)POFV 加工技术。	产品打样	5G 系统 HDI 电源 PCB 的量产

（三）公司报告期内研发投入情况

报告期内，公司研发费用占营业收入比例（合并口径）如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发费用合计	2,794.22	6,335.03	4,982.43	3,613.35
营业收入	53,924.78	111,659.51	86,841.99	75,992.80
研发费用占营业收入比例	5.18%	5.67%	5.74%	4.75%

（四）核心技术人员及研发人员情况

截至报告期末，公司共拥有正式员工 2,220 人，其中研发与技术人员共 245 人，占员工总人数的比例（合并口径）为 11.04%。公司的核心技术人员为崔蜀巍、王忠缪、郑方星、周陵四人。公司核心技术人员和研发团队较为稳定，报告期内未发生过重大不利变动。公司核心技术人员的简历、公司任职情况具体参见

本招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员情况”。

公司与核心技术人员签订了劳动合同、保密协议，对其任职期间的工作要求、保密义务等情况作出了约定，以保护公司的合法权益。公司对核心技术人员实施了股权激励，核心技术人员通过员工持股平台间接持有公司股份。通过核心技术人员持股，公司增强了核心技术人员的稳定性及其与公司发展目标的一致性。

报告期内，公司研发人员逐步增加，公司研发能力持续增强。

（五）合作研发情况

2019年12月，公司与吉林大学青岛汽车研究院签署《产学研合作协议书》，双方将在电路板用超薄耐温绝缘纸方面开展技术合作，解决产业发展中的关键技术、共性技术及企业具体的工艺问题和管理问题。合作期限为一年，双方约定：共同策划、合作研发完成的发明创造，除当事人另有约定的除外，申请专利的权利属于合作开发的双方共有。截至本招股说明书签署日，该合作研发项目在进行中，尚未形成研究成果。

（六）公司的研发体制

1、研发机构设置

公司设有研发技术中心，作为公司统一负责关键技术研发和新产品开发的核心理心部门，根据架构划分为研发设计部、工艺部和材料中心，各部门的职责如下表所示：

部门	职责
研发设计部	负责新产品的研发和跟进；负责新产品的导入，在批量生产前对生产部、品质部、工艺部以及相关部门进行产前培训；负责新技术的引进。
工艺部	负责生产工艺流程的跟踪、支持和技术改进；协助研发设计部各项实验计划的实施。
材料中心	负责 PCB 新材料应用技术研发。

公司研发技术中心致力于成为 PCB 前沿技术及其应用的研究平台，引进了研发人才，购置了先进试验设备，重点围绕“高多层、高密度、刚挠结合、高频高速”等行业发展趋势，提升公司的技术水平、产品规划和生产制造能力，全面

提升公司的行业竞争力，推动企业持续发展。

2、技术创新机制

（1）人才培养及激励机制

为了保障公司产品的竞争力和业务发展的持续性，公司已建立起一支专业齐全、研发能力较强的技术团队，对公司开展和承接业务起到重要作用。为了打造一支高层次的专业研发团队，公司在人才引进、培训和激励方面形成了一套完善的体系制度，保障了公司具备持续创新能力。

公司一直以来非常重视团队的建设，强调人才的培养，为获取更大的市场份额提供足够的人力资源，公司一方面通过引进外部专业人才，激发公司研发建设的活跃性，吸收专业技术人才，通过各种方式补充相应的人才以适应公司不断发展的需要；另一方面，公司还建立了完善的人员培养体系，除公司常规的基础培训、管理培训、专业培训外，针对研发人员还邀请业内专家定期对研发技术人员进行新技术、新工艺方面的培训，以保证公司的研发能够紧密结合市场、紧跟技术发展方向，准确把握行业发展现状和趋势。

为提高研发人员的积极性，提高技术创新及研发工作开展的效率，公司建立了较为完善的人才激励机制，鼓励员工发明创造的积极性，促进科技成果的推广应用。公司设立了研发项目奖，对取得研发成果的人员给予奖金奖励；公司搭建了管理人员和专业人员晋升机制，有助于充分调动研发技术人员的积极性，吸引并留住人才。

（2）技术储备与创新

公司根据业务发展目标，紧密结合市场发展方向，进行研发课题选择、项目人员安排、项目管理和研发成果评价等。通过执行严格的项目管理程序，有效保障研发项目的顺利、高效进行。近年来，公司围绕“高多层、高密度、刚挠结合、高频高速”等行业发展趋势，重点研发有关的新产品、新技术、新工艺，同时优化产品结构，提高产品快速响应和交付能力，满足客户个性化的生产需求。

七、发行人境外经营情况

截至本招股说明书签署日，公司境外经营主体为聚辰电路，聚辰电路为境外销售业务平台。其资产和经营等情况请参阅本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、发行人控股、参股公司及分支机构的基本情况”。

第七节 公司治理与独立性

一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书及各专门委员会等机构和人员的运行及履职情况

公司已根据《公司法》《证券法》《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》等有关法律、法规、规范性文件，建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度及包括审计委员会在内的董事会专门委员会制度，形成了规范的公司治理结构。公司股东大会、董事会、监事会按照相关法律、法规、规范性文件、《公司章程》及相关议事规则的规定规范运行，股东、董事、监事和高管均尽职尽责，按制度规定切实地行使权利、履行义务。

（一）报告期内公司治理存在的缺陷及改进情况

公司在整体变更设立股份公司前，治理结构相对简单，未设立股东会和监事会，公司治理相关制度、规范性文件尚不齐全，治理结构有待进一步完善。

公司在整体变更设立股份公司后，公司根据《公司法》《证券法》等有关法律、法规和规范性文件的规定，制定了股份公司《公司章程》，建立了相互独立、权责明确、相互监督的股东大会、董事会、监事会、独立董事和董事会秘书等制度，公司董事会下设审计委员会、提名委员会、战略委员会、薪酬与考核委员会四个专门委员会，为董事会重大决策提供咨询、建议，保证董事会议事、决事的专业化、高效化，同时，公司还聘任了2名专业人士担任独立董事，参与公司决策和监督，增强董事会决策的客观性、公正性、科学性。此外，公司还制定了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作细则》《董事会秘书工作细则》《关联交易管理制度》《对外担保管理制度》《信息披露管理制度》《投资者关系管理制度》《募集资金使用管理制度》等相关制度，上述制度为公司法人治理的规范化运行提供了进一步的制度保证。自股份公司成立以来，本公司股东大会、董事会、监事会均能按照有关法律法规和《公司章程》规定的职权及各自的议事规则独立有效的运作。报告期内，本公司股东大会、董事会、监事会会议的召开和决议内容合法有效，没有违法、违规的情况发生。

（二）股东大会制度的建立健全及运行情况

1、股东大会制度的建立健全情况

报告期初至发行人设立前，公司系中外合资经营企业未设立股东会或股东大会。2019年12月1日，公司召开创立大会暨首次股东大会，审议通过了《公司章程》及《股东大会议事规则》。自整体变更设立股份有限公司至今，公司股东严格按照《公司章程》及《股东大会议事规则》的相关规定行使自身权利，履行自身义务。

2、会议召开情况

自股份公司成立至本招股说明书签署日，本公司共计召开4次股东大会。历次会议通知方式、召开方式、表决方式符合《公司法》《公司章程》、股东大会议事规则及有关法律法规的规定，会议记录完整规范。

序号	召开日期	届次
1	2019年12月1日	创立大会暨2019年第一次临时股东大会
2	2019年12月20日	2019年第二次临时股东大会
3	2020年3月12日	2020年第一次临时股东大会
4	2020年4月16日	2019年年度股东大会

（三）董事会制度的建立健全及运行情况

1、董事会制度的建立健全情况

公司设董事会，对股东大会负责。董事会由6名董事组成，其中独立董事为2名。董事会设董事长1人。

2019年12月1日，公司召开创立大会暨首次股东大会，选举产生第一届董事会，并审议通过了《董事会议事规则》，形成了健全的董事会制度。自公司整体变更为股份有限公司至今，公司董事会严格按照《公司章程》《董事会议事规则》及相关法律、法规的规定行使自身的权利。

2、董事会专门委员会

公司2019年12月1日召开的公司第一届董事会第一次会议通过各专门委员会组成的议案和工作细则。公司董事会下设审计委员会、提名委员会、战略委员会、薪酬与考核委员会四个专门委员会，专门委员会委员由董事会从董事中选举产生，分别负责公司的审计和财务、董事及高级管理人员的提名、发展战略与

薪酬设计、绩效考核等工作。其中，审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会中独立董事人数都占 2/3，并由独立董事担任主任委员。

公司专门委员会的委员名单如下：

专门委员会	委员	主任委员
审计委员会	王璐、梁飞	刘树艳
提名委员会	王昌民、刘树艳	梁飞
战略委员会	王璐、刘树艳	王昌民
薪酬与考核委员会	王璐、梁飞	刘树艳

自董事会设立有关专门委员会以来，各专门委员会根据《公司章程》《董事会议事规则》、各专门委员会工作细则等相关规范性文件的要求规范运作，较好地履行了职责，各专门委员会的实际工作对公司进一步提高经营管理水平发挥了重要作用。

3、会议召开情况

报告期初，公司系中外合资经营企业，董事会为公司最高权力机构，董事会由王昌民、王璐、王先锋组成。报告期初至发行人股份公司设立前，公司共召开董事会 11 次，全体董事均出席。

自股份公司成立至本招股说明书签署日，本公司共计召开 5 次董事会。历次会议之通知方式、召开方式、表决方式符合《公司法》《公司章程》、董事会议事规则及有关法律法规的规定，会议记录完整规范。

序号	召开日期	届次
1	2019 年 12 月 1 日	第一届董事会第一次会议
2	2019 年 12 月 4 日	第一届董事会第二次会议
3	2020 年 2 月 26 日	第一届董事会第三次会议
4	2020 年 3 月 27 日	第一届董事会第四次会议
5	2020 年 8 月 15 日	第一届董事会第五次会议

（四）监事会制度的建立健全及运行情况

1、公司监事会制度的建立健全情况

公司设监事会。监事会由 3 名监事组成，其中股东代表监事 2 人，职工代表监事 1 人。职工代表监事由公司职工代表大会、职工大会或其他方式民主选举产

生。监事会设主席 1 人，监事会主席由全体监事过半数选举产生。监事会主席召集和主持监事会会议；监事会主席不能履行职务或者不履行职务的，由半数以上监事共同推举 1 名监事召集和主持监事会会议。

2019 年 12 月 1 日，公司召开创立大会暨首次股东大会，选举产生第一届监事会，并审议通过了《监事会议事规则》，形成了健全的监事会制度。自公司整体变更至今，公司监事会严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使自身的权利。

2、会议召开情况

自股份公司成立至本招股说明书签署日，本公司共计召开 5 次监事会。历次会议之通知方式、召开方式、表决方式符合《公司法》《公司章程》《监事会议事规则》及有关法律法规的规定，会议记录完整规范。

序号	召开日期	届次
1	2019 年 12 月 1 日	第一届监事会第一次会议
2	2019 年 12 月 4 日	第一届监事会第二次会议
3	2020 年 2 月 26 日	第一届监事会第三次会议
4	2020 年 3 月 27 日	第一届监事会第四次会议
5	2020 年 8 月 15 日	第一届监事会第五次会议

（五）独立董事工作细则的建立健全及运行情况

1、独立董事工作细则的建立健全情况

为完善公司法人治理结构，促进公司规范运作，根据《公司法》《证券法》《上市公司治理规则》《关于在上市公司建立独立董事工作细则的指导意见》等的规定和要求，公司建立规范的独立董事工作细则。2019 年 12 月 1 日，公司召开创立大会暨首次股东大会，选举刘树艳、梁飞为公司第一届董事会独立董事。提名的上述人士自担任独立董事以来，按照《公司章程》和《独立董事工作细则》的规定认真履行职责。

根据《公司章程》和《独立董事工作细则》规定，公司董事会由 6 名董事组成，独立董事 2 名，其中至少有 1 名会计专业人士。独立董事应当独立履行职责，不受公司主要股东、实际控制人或者与公司及其主要股东、实际控制人存在利害关系的单位或个人的影响。

2、独立董事的履行职责情况

自股份公司成立至本招股说明书签署日，独立董事依据相关法律、法规、《公司章程》及《独立董事工作细则》谨慎、认真、勤勉地履行了相关权利和义务，参加了公司历次董事会、各专门委员会会议及列席股东大会并认真审阅相关文件资料，参与了公司重大经营决策，对公司重大关联交易和重大投资项目均发表了独立公允的意见，对公司的战略发展、内部控制制度建设提出了许多意见和建议，为公司完善治理结构和规范运作发挥了积极作用。

（六）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

1、董事会秘书制度建立健全情况

2019年12月1日，公司召开创立大会暨首次股东大会，聘任王家强担任公司董事会秘书。自公司董事会聘请董事会秘书以来，董事会秘书严格按照《公司章程》及《董事会秘书工作细则》有关规定筹备董事会和股东大会，认真做好会议记录，并积极配合独立董事履行职责。

2、董事会秘书履行职责的情况

自股份公司成立至本招股说明书签署日，公司董事会秘书依法筹备了董事会会议和股东大会，确保了公司董事会会议和股东大会依法召开、依法行使职权，及时向公司股东、董事通报公司的有关信息，建立了与股东的良好关系，为公司治理结构的完善和董事会、股东大会正常行使职权发挥了重要的作用。

二、特别表决权股份或类似安排的基本情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在特别表决权股份或类似安排的情况。

三、协议控制架构的具体安排

截至本招股说明书签署日，发行人不存在协议控制架构的安排。

四、内部控制情况

（一）公司管理层对内部控制制度的自我评估意见

1、本公司已按照既定内部控制检查监督的计划完成工作，内部控制检查监督的工作计划涵盖了内部控制的主要方面和全部过程，为内部控制制度执行、反馈、完善提供了合理的保证；

2、本公司按照逐步完善和满足公司持续发展需要的要求判断公司的内部控制制度的设计是否完整和合理，内部控制的执行是否有效。判断分别按照内部环境、风险评估、控制活动、信息与沟通、内部监督等要素进行；

3、本公司在内部控制建立过程中，充分考虑了行业特点和公司多年的管理经验，保证了内部控制符合公司生产经营需要，对经营风险起到了有效控制作用；公司制订内部控制制度以来，各项制度均得到有效执行，对公司加强管理、规范动作、提高经济效益以及公司长远发展起到了积极有效的作用；

4、公司董事会认为公司已按《企业内部控制基本规范》的要求在所有重大方面有效保持了与财务报告相关的内部控制。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

大华会计师于 2020 年 8 月 15 日出具了《内部控制鉴证报告》（大华核字[2020] 007359 号），认为：“中富电路按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于 2020 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制”。

公司拥有完整的研发、采购、生产和销售系统，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相互独立，具有完整的业务体系及面向市场独立经营的能力。

五、违法违规情况

报告期内，公司及其子公司曾受到过环保行政处罚，具体参见“第六节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品的基本情况”之“（七）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力”之“6、环境保护合规情况”。发行人已根据前述行政处罚决定书缴纳罚款并整改到位，相关主管部门已确认相关行政处罚不属于重大违法违规行为。综上，保荐人和发行人律师认为，前述行政处罚不构成重大违法行为，不会对本次发行上市构成法律障碍。

除上述情形以外，报告期内，公司严格按照《公司法》等相关法律法规和《公司章程》的规定规范运作，公司不存在其他违法违规行为，也未受到其他行政机关及行业主管部门处罚。

六、资金占用和对外担保情况

报告期内，公司与关联方之间存在资金往来，具体情况参见本节“十、关联交易情况”之“（三）偶发性关联交易”。公司已于 2019 年 12 月整体变更为股份有限公司，同时制定了《关联交易管理制度》等规范性文件。截至本招股说明书签署日，公司能够严格遵守上述制度规定，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。公司实际控制人王昌民、王璐、王先锋已承诺，在对本公司具有控制权或具有重大影响期间，不得以任何理由和方式非法占有中富电路及其控股子公司的资金及其他任何资产。具体情况参见本节“十三、规范和减少关联交易的措施”。

报告期内，本公司不存在对外担保的情形，亦不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。公司已于 2019 年 12 月整体变更为股份有限公司，同时制定了《对外担保管理制度》等规范性文件。截至本招股说明书签署日，公司能够严格遵守上述制度规定。

七、发行人直接面向市场独立持续经营的能力

（一）资产完整情况

公司是由中富有限依法整体变更设立的股份有限公司，依法承继了中富有限的各项资产与权利。截至本招股说明书签署日，公司拥有独立于控股股东、实际控制人及其控制企业的生产经营场所，拥有独立完整的研发、采购、生产和销售配套设施及资产，不存在依靠股东的经营场所进行经营的情况，不存在以公司资产、权益或信誉为股东提供违规担保的情况，不存在资产、资金被控股股东、实际控制人占用而损害公司利益的情况。

（二）人员独立情况

公司董事、监事、总经理、副总经理及其他高级管理人员均依合法程序选举或聘任，不存在股东超越公司董事会和股东大会做出人事任免决定的情况。

公司总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员专职在公司工作并领取薪酬，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、监事以外的任何职务，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）财务独立情况

公司设有独立的财务会计部门，建立了规范的会计核算体系，配备了独立的财务人员，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度和对分、子公司的财务管理制度。公司独立在银行开户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情况。公司依法独立纳税，与关联方无混合纳税的情形。

（四）机构独立情况

公司拥有机构设置的自主权。公司建立了股东大会、董事会及其下属的各专门委员会、监事会，设置了独立、完整的经营管理机构，且各机构的设置及运行均独立于公司的控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，该等机构依据《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》等规范运行。公司建立了独立完善的法人治理结构，健全了内部经营管理机构，独立行使经营管理职权，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业完全分开且独立运作，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业机构混同的情形。

（五）业务独立情况

公司具有独立的研发、采购、生产和销售业务体系，拥有完整的法人财产权，能够独立支配和使用人员、资金、物资等生产要素，顺利组织和实施生产经营活动。公司在业务上独立于关联方，具有完全独立的业务经营体系和直接面向市场独立经营的能力，不存在影响公司独立性的重大或频繁的关联交易。控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不从事与公司相同或相近的业务。

（六）发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定情况

截至本招股说明书签署日，发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定；最近 2 年内，发行人主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员未发生重大不利变化；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，不存在可能导致控制权变更的重大权属纠纷。

（七）对持续经营有重大影响的事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，也不存在经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

八、同业竞争情况

（一）关于不存在同业竞争的说明

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东为中富电子、睿山科技、香港慧金、泓锋投资、中富兴业，发行人实际控制人为王昌民、王璐、王先锋。发行人控股股东、实际控制人基本情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人持股 5%以上的股东、控股股东及实际控制人基本情况”。

1、发行人与控股股东不存在同业竞争

公司控股股东中富电子 2018 年 6 月以前主要从事印制电路板的销售，发行人境外销售业务结构调整后，中富电子实际主营业务为股权投资，除投资发行人和 ECC 以外，不存在其他对外投资。

公司控股股东睿山科技、香港慧金、泓锋投资、中富兴业实际主营业务为股权投资，除对发行人的投资以外，不存在其他对外投资。

综上所述，发行人与控股股东不存在同业竞争。

2、发行人与实际控制人控制的、或者担任董事、高级管理人员的其他企业不存在同业竞争

截至本招股说明书签署日，除持有发行人的股份以外，发行人实际控制人控制的或者担任董事、高级管理人员的其他企业如下表所示：

企业名称	注册资本	主营业务	控制关系/任职情况	与发行人关系
中富电子有限公司	10.00 万元港币	股权投资	王昌民持股 57.41%，担任董事	控股股东之一
深圳市睿山科技有限公司	50.00 万元人民币	股权投资	王璐持股 100.00%，担任执行董事	控股股东之一
香港慧金投资有限公司	10.00 万元港币	股权投资	王昌民持股 100.00%，担任董事	控股股东之一

企业名称	注册资本	主营业务	控制关系/任职情况	与发行人关系
深圳市泓锋投资有限公司	50.00 万元人民币	股权投资	王先锋持股 100.00%，担任执行董事	控股股东之一
深圳市中富兴业电子有限公司	100.00 万元人民币	股权投资	王昌民持股 80.00%，担任执行董事及经理；王先锋持股 20.00%	控股股东之一
Electronic Composite Company Limited	1 万元港币	新材料研发	王昌民担任董事	控股股东中富电子持有 49% 股份的参股公司

上述企业中，中富电子、睿山科技、香港慧金、泓锋投资、中富兴业为公司控股股东，与发行人不存在同业竞争。ECC 系王昌民担任董事的公司，主要从事新材料研发，与发行人的主营业务不存在同业竞争关系。

综上所述，发行人与实际控制人控制的或者担任董事、高级管理人员的其他企业不存在同业竞争。

3、实际控制人及其配偶、其他亲属不存在同业竞争

公司实际控制人及其配偶、其他亲属未从事与公司相同或相似业务，不存在与公司客户、供应商重叠情形，不存在构成重大不利影响的同业竞争。

（二）控股股东和实际控制人关于避免同业竞争的承诺

1、控股股东关于避免同业竞争的承诺

为避免与发行人发生同业竞争或利益冲突，公司控股股东中富电子、睿山科技、香港慧金、泓锋投资、中富兴业出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，就避免同业竞争事宜不可撤销地保证并承诺如下：

“1、截至本承诺函出具之日，本企业及本企业直接或间接控制的其他企业未直接或间接投资于任何与发行人（包括发行人分公司、控股子公司，下同）存在相同或类似业务的公司、企业或其他经营实体，未经营也没有为他人经营与发行人相同或类似的业务；本企业及本企业直接或间接控制的其他企业与发行人不存在同业竞争。今后本企业及本企业直接或间接控制的其他企业也不会采取控股、参股、联营、合营、合作或其他任何方式在中国境内外直接或间接参与任何导致或可能导致与发行人主营业务直接或间接产生竞争的业务或活动，亦不生产任何与发行人产品相同或相似的产品。

2、若发行人认为本企业及本企业直接或间接控制的其他企业从事了对发行人的业务构成竞争的业务，本企业及本企业直接或间接控制的其他企业将及时转让或者终止该等业务。若发行人提出受让请求，本企业及本企业直接或间接控制的其他企业将无条件按公允价格和法定程序将该等业务优先转让给发行人。

3、若本企业及本企业直接或间接控制的其他企业将来可能获得任何与发行人产生直接或者间接竞争的业务机会，本企业将立即通知发行人并尽力促成该等业务机会，按照发行人能够接受的合理条款和条件首先提供给发行人。

4、自本承诺函出具日始，如发行人进一步拓展其产品和业务范围，本企业保证本企业及本企业直接或间接控制的其他企业将不与发行人拓展后的产品或业务相竞争；若出现可能与发行人拓展后的产品或业务产生竞争的情形，本企业及本企业直接或间接控制的其他企业保证按照包括但不限于以下方式退出与发行人的竞争：（1）停止生产构成竞争或可能构成竞争的产品；（2）停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；（3）将相竞争的业务纳入到发行人来经营；（4）将相竞争的业务转让给无关联的第三方；（5）其他对维护发行人权益有利的方式。

5、本企业将保证合法、合理地运用股东权利及控制关系，不采取任何限制或影响发行人正常经营或损害发行人其他股东利益的行为。

6、本企业确认本承诺函旨在保障发行人及发行人全体股东权益而做出，本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行、不可撤销之承诺。任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。如因本企业及本企业直接或间接控制的其他企业违反本承诺而导致发行人遭受损失、损害和开支，将由本企业予以全额赔偿。

7、本承诺函所载上述各项承诺在本企业作为发行人控股股东期间及自本企业不再为发行人控股股东之日起十二个月内持续有效且不可变更或撤销。”

2、实际控制人关于避免同业竞争的承诺

为避免与发行人发生同业竞争或利益冲突，公司实际控制人王昌民、王璐、王先锋出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，就避免同业竞争事宜不可撤销地保证并承诺如下：

“1、截至本承诺函出具之日，本人及本人直接或间接控制的其他企业未直接或间接投资于任何与发行人（包括发行人分公司、控股子公司，以下同）存在

相同或类似业务的公司、企业或其他经营实体，未经营也没有为他人经营与发行人相同或类似的业务；本人及本人直接或间接控制的其他企业与发行人不存在同业竞争。今后本人及本人直接或间接控制的其他企业也不会采取控股、参股、联营、合营、合作或其他任何方式在中国境内外直接或间接参与任何导致或可能导致与发行人主营业务直接或间接产生竞争的业务或活动，亦不生产任何与发行人产品相同或相似的产品。

2、若发行人认为本人及本人直接或间接控制的其他企业从事了对发行人的业务构成竞争的业务，本人及本人直接或间接控制的其他企业将及时转让或者终止该等业务。若发行人提出受让请求，本人及本人直接或间接控制的其他企业将无条件按公允价格和法定程序将该等业务优先转让给发行人。

3、若本人及本人直接或间接控制的其他企业将来可能获得任何与发行人产生直接或者间接竞争的业务机会，本人将立即通知发行人并尽力促成该等业务机会，按照发行人能够接受的合理条款和条件首先提供给发行人。

4、自本承诺函出具日始，如发行人进一步拓展其产品和业务范围，本人保证本人及本人直接或间接控制的其他企业将不与发行人拓展后的产品或业务相竞争；若出现可能与发行人拓展后的产品或业务产生竞争的情形，本人及本人直接或间接控制的其他企业保证按照包括但不限于以下方式退出与发行人的竞争：

（1）停止生产构成竞争或可能构成竞争的产品；（2）停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；（3）将相竞争的业务纳入到发行人来经营；（4）将相竞争的业务转让给无关联的第三方；（5）其他对维护发行人权益有利的方式。

5、本人将保证合法、合理地运用股东权利及控制关系，不采取任何限制或影响发行人正常经营或损害发行人其他股东利益的行为。

6、本人确认本承诺函旨在保障发行人及发行人全体股东权益而做出，本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行、不可撤销之承诺。任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。如因本人及本人直接或间接控制的其他企业违反本承诺而导致发行人遭受损失、损害和开支，将由本人予以全额赔偿。

7、本承诺函所载上述各项承诺在本人作为发行人实际控制人期间及自本人不再为发行人实际控制人之日起十二个月内持续有效且不可变更或撤销。”

九、关联方与关联关系

根据《公司法》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》《上市公司信息披露管理办法》和《深圳证券交易所创业板股票上市规则》的相关规定，公司报告期内存在的主要关联方及其关联关系如下：

（一）控股股东、实际控制人

序号	关联方	关联关系
1	中富电子、睿山科技、香港慧金、泓锋投资、中富兴业	共同控股股东，合计持有发行人 94.81% 的股份
2	王昌民、王璐、王先锋	共同实际控制人，间接合计持有发行人 77.21% 的股份

（二）实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，除本公司及本公司控股股东中富电子、睿山科技、香港慧金、泓锋投资、中富兴业以外，本公司实际控制人未控制其他企业。

（三）持有 5% 以上股份的其他股东

截至本招股说明书签署日，公司实际控制人之一王璐的配偶王基源通过中富电子间接持有发行人 17.61% 的股份，除控股股东和王基源之外，不存在其他直接或间接持有本公司 5% 以上股份的股东。

（四）控股子公司及合营、联营企业

截至本招股说明书签署日，公司拥有全资控股子公司及合营、联营企业情况如下：

序号	关联方	关联关系
1	鹤山市中富兴业电路有限公司	本公司的全资子公司
2	聚辰电路有限公司（JOVEPCB ENTERPRISE LIMITED）	鹤山中富的全资子公司
3	深圳华芯磁通电子有限公司	本公司持股 45% 的企业
4	深圳市迈威科技有限公司	本公司持股 5.19% 的企业
5	厦门银方新材料科技有限公司	本公司持股 6.61% 的企业

（五）本公司关联自然人及其关系密切的家庭成员

序号	关联方	关联关系
1	王昌民	董事长
2	王璐	董事
3	王先锋	董事、总经理
4	蒋卫民	董事
5	刘树艳	独立董事
6	梁飞	独立董事
7	马江明	监事会主席
8	付中星	监事
9	黄有富	职工代表监事
10	王家强	董事会秘书、副总经理
11	许亚丽	副总经理
12	冯毅	副总经理
13	胡应伟	副总经理
14	张京荔	财务总监
15	以上人员关系密切的家庭成员	--

公司的董事、监事及高级管理人员情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员情况”有关内容。

（六）关联自然人直接或间接控制的，或者由关联自然人担任董事、高级管理人员的除发行人及其控股子公司、参股子公司以外的法人或其他组织

截至本招股说明书签署日，除本公司实际控制人王昌民、王璐、王先锋控制的企业以外，关联自然人直接或间接控制的，或者由关联自然人担任董事、高级管理人员的除本公司及本公司控股子公司、参股子公司以外的法人或其他组织情况如下：

序号	关联方	关联关系
1	深圳欧瑞特供应链管理有限公司	董事王昌民之配偶蒋虹担任董事长、总经理的企业
2	深圳市汇成材料技术有限公司	董事王先锋之配偶刘显慧持股 17.5%并担任执行董事的企业

序号	关联方	关联关系
3	汇成材料技术有限公司	董事王先锋之配偶刘显慧担任董事的企业
4	珠海振高贸易有限公司	董事王先锋儿媳之父李振英持股 100%并担任执行董事、经理的企业
5	松滋市传豪矿山机械厂	董事会秘书、副总经理王家强持股 100%的企业
6	北京华泰安信科技有限公司	公司财务负责人张京荔之弟张筱荔持股 90%并担任执行董事、经理的企业
7	深圳市宇希贸易有限公司	公司财务负责人张京荔之配偶霍明剑持股 100%并担任执行董事、总经理的企业
8	深圳市聚中利实业投资合伙企业（有限合伙）	中富电路员工持股平台，董事蒋卫民担任执行事务合伙人的企业
9	深圳市聚中成实业投资合伙企业（有限合伙）	中富电路员工持股平台，财务负责人张京荔担任执行事务合伙人的企业
10	深圳市聚中盛实业投资合伙企业（有限合伙）	中富电路员工持股平台，董事会秘书、副总经理王家强任执行事务合伙人的企业
11	Electronic Composite Company Limited	本公司控股股东之一中富电子持股 49%，董事王昌民担任董事的企业

（七）曾经存在关联关系的关联方

序号	关联方名称	原与发行人关联关系	当前状态
1	深圳市中利新材料科技有限公司	中富电路持股 100%的企业	2019 年 10 月注销
2	深圳富棣科技有限公司	中富电路持股 60%的企业	2019 年 9 月注销
3	南通中富电路有限公司	中富电路持股 95%的企业	2019 年 6 月注销
4	深圳市新元实业股份有限公司	董事王昌民担任董事的企业	2017 年 2 月注销
5	深圳瑞特利投资有限公司	董事王昌民之配偶蒋虹持股 50%并担任监事的企业	2019 年 2 月注销
6	JOVE ENTERPRISE LTD., INC.（中富美国）	中富电路持股 100%的企业	2019 年 12 月注销
7	北京腾信创新网络营销技术股份有限公司	独立董事刘树艳担任独立董事的企业	独立董事刘树艳 2020 年 3 月起不再担任该企业的独立董事
8	深圳市众力新材料科技有限公司	董事王昌民持股 56.88%并担任执行董事、总经理	2020 年 8 月注销

十、关联交易情况

（一）关联交易简要汇总表

单位：万元

交易类型	交易内容	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经常性	销售产品	9.90	2.86	64.74	10,284.55

交易类型	交易内容	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
关联交易	采购材料	-	-	-	51.21
偶发性 关联交易	固定资产采购	-	-	24.14	-
	关联方资金往来	参见本节“十、（三）2、关联方资金往来”			
	接受担保	参见本节“十、（三）3、关联担保”			
董事、监事、高级管理人员薪酬		256.60	610.31	455.29	405.85
交易类型	交易内容	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收、应付款 项 余额	应收款项余额	352.52	828.85	523.55	474.82
	应付款项余额	-	-	2,543.24	3,016.00

（二）经常性关联交易

1、向关联方销售产品

单位：万元

关联方	关联交易 内容	2020年1-6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
中富 电子	销售 产品	-	-	-	-	58.20	0.07%	10,241.51	13.48%
迈威 科技	销售 产品	9.90	0.02%	2.86	0.00%	6.53	0.01%	43.04	0.06%
合计		9.90	0.02%	2.86	0.00%	64.74	0.07%	10,284.55	13.53%

（1）公司向中富电子销售产品

2017年初公司设立聚辰电路，公司境外销售业务订单逐渐由中富电子向聚辰电路转移。2018年6月，中富电子不再继续从事印制电路板销售业务。2017年和2018年，公司向中富电子销售的印制电路板主要为单/双面板和多层板，具体销售情况如下：

单位：万元

产品层数	2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比
单/双面板	23.24	39.92%	3,632.01	35.46%
多层板	34.97	60.08%	6,609.50	64.54%
合计	58.20	100.00%	10,241.51	100.00%

公司向中富电子销售印制电路板的定价原则：由于中富电子境外销售过程中存在一定的市场推广费、运费和报关费用等，公司需为其留存适当的毛利，公司在考虑相关费用因素的情况下，在最终对外销售价格的基础上，给予中富电子适当的折扣。

① 发行人通过中富电子进行境外销售的原因、必要性

发行人向境外客户销售的主要为小批量板，报告期内，境外客户中小批量板的占比分别为 61.55%、63.82%、56.30%和 61.57%。小批量板产品存在单个订单金额较小、交货时间相对较短的特点。为减少报关费用及工作量，方便向境外客户收款和结汇，以及开拓境外客户和市场，发行人将大部分订单销售至注册地位于香港的中富电子，再由其销售给最终客户。

同行业上市公司中有部分公司在申请首次公开发行股票并上市的报告期内通过香港关联方从事境外销售，具体情况如下：

上市公司	具体情况
景旺电子（股票代码：603228）	2011年以前，景旺电子境外销售订单主要由关联方景旺企业集团有限公司（注册地位于香港）承接。 2011年2月，景旺电子设立香港子公司景旺电子（香港）有限公司，承担景旺电子境外销售业务。
广东骏亚（股票代码：603386）	2014年以前，广东骏亚境外销售订单主要由控股股东骏亚企业有限公司（注册地位于香港）承接。 2013年8月，广东骏亚设立香港子公司骏亚国际电子有限公司，承担广东骏亚境外销售业务。
奥士康（股票代码：002913）	2013年和2014年奥士康境外销售订单主要由关联方奥士康集团有限公司（注册地位于香港）等公司承接。 2014年7月，奥士康设立香港子公司奥士康科技（香港）有限公司，承担奥士康境外销售业务。

注：上述内容摘自于相关公司招股说明书。

发行人通过中富电子承接外销订单，主要是对外销订单进行集中报关，以减少报关费用及工作量。同行业上市公司也有类似情形。由此可见，发行人与中富电子的关联交易具有合理性、必要性。

为减少发行人与中富电子的经常性关联交易，发行人于 2017 年 1 月在香港设立了全资孙公司聚辰电路，承担发行人的境外销售业务。2017 年 1 月份以来，公司境外销售业务主体逐步转为发行人及其孙公司聚辰电路，公司向中富电子销售产品的关联交易逐步减少。2018 年 6 月份以来，公司不再向中富电子销售印制电路板。

② 中富电子对外销售的最终客户、最终销售情况

报告期内，中富电子对外销售的终端客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	占当期销售金额的比例
2017 年度			
1	NCAB	1,753.41	16.22%
2	PLEXUS	1,549.47	14.33%
3	Delta Dore	1,149.82	10.64%
4	Lacroix	1,047.02	9.69%
5	Asteelflash	897.43	8.30%
6	金宝通	503.75	4.66%
7	Dorma KABA	446.76	4.13%
8	Atlantic	364.89	3.38%
9	Lenze	336.44	3.11%
10	EMI	244.25	2.26%
合计		8,293.24	76.72%
2018 年度			
1	Schneider	24.25	38.91%
2	NCAB	17.52	28.12%
3	Eliwell	17.40	27.91%
4	Groupe Technologique du Perche	2.84	4.56%
5	三星	0.31	0.50%
合计		62.32	100.00%

注：上表列示的数据为中富电子对终端客户销售的情况，2017 年度列示了前十大客户的销售情况。

中富电子所有收入均来源于公司境外客户的贸易收入，公司境外客户订单由中富电子承接，中富电子再下单给中富电路，中富电路生产加工，将完工的产成品出口销售给中富电子，中富电子再出口到境外客户，报告期内通过中富电子进行境外销售的商品均已交付中富电子的下游客户，实现最终销售。

③报告期内发行人通过聚辰电路对外销售和发行人向中富电子销售的产品类型、金额、毛利率情况

公司通过聚辰电路对外销售的产品类型、金额、毛利率情况如下：

单位：万元

类别	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率

单/双面板	3,847.39	37.36%	9,656.80	30.94%	10,207.84	28.17%	5,400.75	29.48%
多层板	9,052.18	35.45%	21,696.55	30.12%	22,664.52	32.46%	12,220.79	29.40%
合计	12,899.57	36.02%	31,353.35	30.37%	32,872.36	31.13%	17,621.54	29.42%

公司 2019 年、2020 年 1-6 月无通过中富电子销售的产品，公司 2016 年向中富电子的销售金额为 25,500.81 万元，公司 2017 年、2018 年发行人向中富电子销售的产品类型、金额、毛利率情况如下：

单位：万元

类别	2018 年度		2017 年度	
	金额	毛利率	金额	毛利率
单/双面板	23.24	14.66%	3,617.43	22.77%
多层板	34.97	27.02%	6,624.07	30.76%
合计	58.20	22.09%	10,241.51	27.94%

④境外销售结构变更前后毛利率、主要客户对比分析

2017 年度，发行人向中富电子销售和聚辰电路对外销售的前十大客户销售情况如下：

单位：万元

客户名称	中富电子			聚辰电路			毛利率差异
	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率	
NCAB	1,642.35	16.04%	13.76%	4,387.69	24.90%	15.18%	-1.42%
PLEXUS	1,431.13	13.97%	58.99%	995.81	5.65%	62.73%	-3.74%
Delta Dore	1,051.68	10.27%	28.14%	302.05	1.71%	37.28%	-9.14%
Lacroix	998.17	9.75%	5.20%	1,410.97	8.01%	15.55%	-10.35%
Asteelflash	845.64	8.26%	32.80%	1,979.30	11.23%	45.12%	-12.33%
金宝通	463.80	4.53%	22.56%	416.61	2.36%	33.37%	-10.82%
Dorma KABA	419.53	4.10%	27.95%	530.38	3.01%	34.71%	-6.75%
Atlantic	335.63	3.28%	15.62%	487.29	2.77%	23.50%	-7.88%
Lenze	314.23	3.07%	17.58%	2,281.04	12.94%	25.51%	-7.93%
EMI	229.92	2.24%	52.98%	546.72	3.10%	55.53%	-2.55%
Seuffer	133.84	1.31%	47.18%	476.54	2.70%	51.15%	-3.97%
UTC	102.12	1.00%	19.75%	455.85	2.59%	28.20%	-8.45%
合计	7,968.04	77.80%	27.99%	14,270.26	80.98%	29.51%	-1.52%

注：毛利率差异=发行人向中富电子销售的毛利率-聚辰电路对终端客户的毛利率；上表列示的中富电子相关数据为发行人销售给中富电子的明细，与中富电子对终端客户销售的明细存在差异。

报告期内，聚辰电路业务主要是从中富电子承接，如 NCAB、PLEXUS、Delta

Dore、Lacroix、Asteelflash 等，随着发行人境外客户和市场的开拓，存在少量新增境外客户的情况，如 Benning Elektrotechnik und Elektronik GmbH&Co.KG、佳必琪国际股份有限公司和 Kaschke Components GmbH 等。由上表可见，发行人境外结构调整前后，主要客户未发生重大变化。2017 年度，发行人向中富电子销售的毛利率为 27.94%，2017 年-2020 年 1-6 月，发行人通过聚辰电路对外销售的毛利率为 29.42%、31.13%、30.37%和 36.02%，发行人向中富电子销售的毛利率低于发行人通过聚辰电路对外销售的毛利率。发行人向中富电子销售的毛利率与发行人通过聚辰电路对外销售的毛利率存在差异，主要系中富电子承接境外客户订单过程中存在一定的市场推广费、运费和报关费用等，发行人需为其留存适当的利润，公司在考虑相关费用因素的情况下，在最终对外销售价格的基础上，给予中富电子适当的折扣，发行人向中富电子销售的毛利率低于发行人通过聚辰电路对外销售的毛利率合理。

⑤中富电子的主营业务、主要财务数据相关情况

中富电子自 2018 年 6 月起不再作为公司外销平台，转变为纯持股公司，客户已完全转移至聚辰电路，报告期内中富电子的主要财务数据：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月/末	2019 年度/末	2018 年度/末	2017 年度/末
总资产	19,549.67	19,702.56	16,698.74	17,626.32
净资产	19,542.00	19,498.69	16,391.89	17,038.48
营业收入	-	-	62.32	10,809.58
净利润	-20.13	3,637.01	-33.25	155.78

注：中富电子 2019 年度产生的净利润主要系发行人分红形成。

报告期内，发行人 2017 年、2018 年和 2019 年部分货款由中富电子代收，金额分别为 2,774.27 万元、614.92 万元和 197.44 万元，中富电子代收的款项均已归还发行人，除此之外，中富电子与报告期内发行人主要供应商、客户及其实际控制人不存在业务往来或资金往来。

保荐人、申报会计师获取了发行人报告期内聚辰电路对外销售的销售单据，包括合同、订单、发票、提单、报关单、回款单据等，核实交易的真实性；对报告期内的主要客户进行了实地走访，并实施独立函证程序；访谈公司财务负责人，了解中富电子代收款项形成原因；获取中富电子代收款项明细，检查与代收款项客

户往来相关的原始凭证及相关单据；对于大额代收款项实施了细节测试，核查代收款项和相关交易的真实性。

经核查，保荐人和申报会计师认为：中富电子代收款项涉及的交易真实，销售收入真实、准确、完整。

（2）公司向迈威科技销售产品

2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，公司向迈威科技销售少量的印制电路板，关联交易金额微小，对公司财务状况和经营成果无重大影响。

2、向关联方采购产品

单位：万元

关联方	关联交易内容	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占原材料采购额比例	金额	占原材料采购额比例	金额	占原材料采购额比例	金额	占原材料采购额比例
中富电子	采购产品	-	-	-	-	-	-	51.21	0.11%
合计		-	-	-	-	-	-	51.21	0.11%

2017 年度，中富电子代公司向 Rogers Southeast Asia Inc 采购部分进口覆铜板，关联交易金额微小，对公司财务状况和经营成果无重大影响。

（三）偶发性关联交易

1、向关联方采购固定资产

单位：万元

关联方	关联交易内容	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
迈威科技	采购设备	-	-	24.14	-
合计		-	-	24.14	-

2018 年，公司向迈威科技采购设备金额微小，对公司财务状况和经营成果无重大影响。

2、关联方资金往来

（1）从关联方借入资金

单位：万元

关联方	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	累计借入	累计归还	累计借入	累计归还	累计借入	累计归还	累计借入	累计归还
深圳市中富兴业电子有限公司	-	-	-	440.82	-	20.04	-	23.86

王昌民	-	-	-	-	-	177.50	-	-
中富电子有限公司	-	-	331.60	2,433.14	416.37	692.47	7,607.23	10,344.47

注：公司与中富电子的资金往来累计归还包含公司归还欠款、关联方代收代付款项和汇兑损益；2017年度，公司与中富电子的资金往来累计归还 10,344.47 万元包括公司的股东中富电子将其对公司的债权 8,894.26 万元转为对公司的资本性投入。

报告期内，公司存在从关联方借入资金用于短期经营周转的情形，关联方不存在收取资金占用费的情况，未侵犯公司及其他股东的合法利益。

（2）向关联方借出资金

单位：万元

关联方	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	累计借出	累计归还	累计借出	累计归还	累计借出	累计归还	累计借出	累计归还
香港慧金投资有限公司	-	158.16	158.16	-	-	-	-	-
中富电子有限公司	-	196.20	196.20	-	-	-	-	-
厦门银方新材料科技有限公司	-	128.00	-	-	-	-	128.00	-
深圳华芯磁通电子有限公司	-	-	-	5.00	9.52	4.52	100.00	-
王璐	-	-	-	19.25	19.25	-	-	-
王昌民	-	-	29.50	54.31	24.81	-	-	-

注：中富电子和香港慧金与公司的往来款 196.20 万元和 158.16 万元系公司为其代付的税金，公司已于 2020 年 1 月收回；公司其他应收银方新材的往来款 128.00 万元已于 2020 年 5 月收回。

报告期内，公司存在向关联方借出资金用于周转的情形，公司未向关联方收取资金占用费。

公司已于 2019 年 12 月 1 日召开股份公司创立大会并整体变更为股份有限公司，同时制定了《关联交易管理制度》等规范性文件。截至本招股说明书签署日，公司能够严格遵守上述制度规定，除其他应收参股公司华芯磁通的往来款 346.49 万元之外，发行人与关联方之间不存在其他资金往来的情形。发行人申报后不存在新的关联方资金拆借行为。

发行人现行有效的《公司章程》、《关联交易管理制度》、《独立董事工作细则》等制度，对关联交易进行了有效规范。发行人自首次申报以来，严格执行相关规范制度，未发生关联方资金占用的情形，相关内控制度健全并有效执行。

①发行人与华芯磁通往来款项的说明

华芯磁通主营业务为电子变压器和电感器的生产和销售，其主要研发方向为

新型电感技术。2015年，发行人看好埋电感技术及前景，认可深圳华芯数通科技有限公司的研发管理团队，出于获取项目投资收益的考虑，2015年3月发行人与深圳华芯数通科技有限公司共同设立华芯磁通。

华芯磁通设立后资金尚不充裕，为满足华芯磁通日常经营需要，发行人自2015年至2017年分别向华芯磁通借出76.49万元、170.00万元、100.00万元，合计346.49万元。2018年华芯磁通经营状况仍未好转，埋电感技术也未获得进展，华芯磁通2018年末净资产为-90.97万元，发行人预计无法收回前期对华芯磁通的资金支持，发行人已对华芯磁通的其他应收款346.49万元全额计提了坏账准备。除此之外，报告期内发行人与华芯磁通不存在其他资金或业务往来。

②发行人与银方新材往来款项的说明

银方新材主要从事表面处理材料的研发、生产和销售，所研发的部分产品和工艺可用于线路板产品的表面处理，目前技术仍处于研发阶段。发行人看好该等技术的前景，决定参股银方新材。因银方新材经营初期资金周转需要，于2017年12月向发行人借款128万元，该借款已于2020年5月偿还。除此之外，报告期内发行人与银方新材不存在其他资金或业务往来。

3、关联担保

报告期内，关联方为本公司担保主要分为银行借款担保和融资租赁担保，具体情况如下：

（1）银行借款担保

单位：万元

担保方	提供贷款的单位	担保金额	借款期限	是否履行完毕
中富电子、王昌民	中国银行股份有限公司深圳福永支行	100.00	2014.6-2017.6	是
王昌民	中国农业银行股份有限公司鹤山鹤城支行	2,000.00	2014.6-2017.6	是
王昌民	中国农业银行股份有限公司鹤山鹤城支行	400.00	2015.9-2018.9	是
王昌民	中国农业银行股份有限公司鹤山鹤城支行	800.00	2015.12-2018.12	是
王昌民	中国农业银行股份有限公司鹤山鹤城支行	1,000.00	2016.4-2019.4	是
王昌民	中国农业银行股份有限公司鹤山鹤城支行	250.00	2016.1-2017.1	是
王昌民	中国农业银行股份有限公司	300.00	2016.7-2017.7	是

担保方	提供贷款的单位	担保金额	借款期限	是否履行完毕
	公司鹤山鹤城支行			
王昌民	中国农业银行股份有限公司鹤山鹤城支行	390.00	2017.1-2017.10	是
王昌民	中国农业银行股份有限公司鹤山鹤城支行	50.00 万美元	2017.9-2018.3	是
王昌民	中国农业银行股份有限公司鹤山鹤城支行	50.00 万美元	2017.10-2018.4	是
王昌民	中国农业银行股份有限公司鹤山鹤城支行	100.00 万美元	2018.4-2018.10	是
王昌民	中国农业银行股份有限公司鹤山鹤城支行	125.00 万美元	2018.6-2018.12	是
王昌民	DBS Bank (Hong Kong) Limited	3,100.00	2019.12-2021.9	否

报告期内，公司控股股东中富电子、公司实际控制人王昌民为公司向金融机构借款提供担保，系中富电子、王昌民无偿向公司提供的信用增进服务，不存在损害公司及其他股东利益的情形。

（2）融资租赁担保

单位：万元

序号	担保方	债务人	债权人	担保方式	合同签署日	合同金额	是否履行完毕
1	鹤山中富、中富兴业、中富电子、王昌民	中富有限	恒信租赁	保证	2014/8/19	933.00	是
2	中富有限、中富兴业、王昌民、王璐、王先锋	鹤山中富	远东租赁	保证	2015/1/21	316.00	是
3	中富兴业、中富有限、王昌民、王璐、王先锋	鹤山中富	远东租赁	保证	2015/4/27	760.00	是
4	中富有限、中富兴业、王昌民、王璐、王先锋	鹤山中富	远东租赁	保证	2015/4/27	300.00	是
5	中富兴业、中富有限、王昌民、王璐、王先锋	鹤山中富	远东租赁	保证	2015/5/22	494.91	是
6	王昌民、王璐、王先锋	中富有限	欧力士	保证	2016/9/26	367.90	是
7	王昌民、王璐、王先锋、中富有限	鹤山中富	欧力士	保证	2016/9/26	976.00	是
8	王昌民、王璐、王先锋、中富有限	鹤山中富	欧力士	保证	2017/5/30	420.00	是
9	王昌民、王璐、王先锋、中富有限	鹤山中富	欧力士	保证	2017/5/30	350.00	是
10	鹤山中富、中富兴业、中富电子、王昌民、王璐、王先锋	中富有限	远东租赁	保证	2017/12/18	248.00	是

序号	担保方	债务人	债权人	担保方式	合同签署日	合同金额	是否履行完毕
11	中富有限、中富兴业、中富电子、王昌民、王璐、王先锋	鹤山中富	远东租赁	保证	2017/12/18	432.60	是
12	中富有限、中富兴业、中富电子、王昌民、王璐、王先锋	鹤山中富	远东租赁	保证	2017/12/21	280.00	是
13	鹤山中富、中富兴业、中富电子、王昌民、王璐、王先锋	中富有限	远东租赁	保证	2018/6/4	117.49	否
14	中富有限、中富兴业、中富电子、王昌民、王璐、王先锋	鹤山中富	远东租赁	保证	2018/6/4	713.85	否
15	中富有限、中富兴业、中富电子、王昌民、王璐、王先锋	鹤山中富	远东租赁	保证	2018/6/4	990.46	否
16	王昌民、王璐、王先锋、中富有限	鹤山中富	平安租赁	保证	2018/9/17	50.00	否
17	王昌民、王璐、王先锋、中富有限	鹤山中富	平安租赁	保证	2018/9/17	342.05	否
18	王昌民、王璐、王先锋、中富有限	鹤山中富	平安租赁	保证	2018/9/17	141.78	否
19	王昌民、王璐、王先锋、中富有限	鹤山中富	平安租赁	保证	2018/9/17	376.75	否
20	中富有限、中富兴业、中富电子、聚辰电路、王昌民、王先锋	鹤山中富	远东租赁	保证	2019/6/18	230.00	否
21	中富有限、中富兴业、中富电子、聚辰电路、王昌民、王先锋	鹤山中富	远东租赁	保证	2019/6/24	2,248.31	否
22	鹤山中富、中富兴业、中富电子、聚辰电路、王昌民、王璐、王先锋	中富有限	远东租赁	保证	2019/11/5	507.00	否

报告期内，关联方为本公司融资租赁提供的担保未收取任何费用，不存在损害公司及其他股东利益的情形。

（四）董事、监事、高级管理人员薪酬

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员在公司获得薪酬情况如下：

单位：万元

关联交易内容	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
董事、监事、高级管理人员薪酬	256.60	610.31	455.29	405.85

（五）关联方应收应付款项余额

报告期各期末，应收关联方如下：

单位：万元

项目名称	关联方	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
其他应收款	厦门银方新材料科技有限公司	-	128.00	128.00	128.00
其他应收款	深圳华芯磁通电子有限公司	346.49	346.49	351.49	346.49
其他应收款	王璐	-	-	19.25	-
其他应收款	王昌民	-	-	24.81	-
其他应收款	中富电子有限公司	-	196.20	-	-
其他应收款	香港慧金投资有限公司	-	158.16	-	-
应收账款	深圳市迈威科技实业有限公司	6.04	-	-	0.33

截至 2020 年 6 月 30 日，公司已对其他应收华芯磁通的往来款 346.49 万元全额计提坏账。公司其他应收中富电子和香港慧金的往来款 196.20 万元和 158.16 万元系公司为其代付的税金，公司已于 2020 年 1 月收回。公司其他应收银方新材的往来款 128.00 万元已于 2020 年 5 月收回。

报告期各期末，应付关联方如下：

单位：万元

项目名称	关联方	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付款项	深圳市迈威科技有限公司	-	-	0.87	-
其他应付款	深圳市中富兴业电子有限公司	-	-	440.82	460.86
其他应付款	王昌民	-	-	-	177.50
其他应付款	中富电子有限公司	-	-	2,101.54	2,377.64

报告期各期末其他应付中富电子款项主要系公司从中富电子借入资金用于短期经营周转。

十一、规范关联交易的制度安排

（一）《公司章程》对关联交易决策权力与程序的规定

公司上市后适用的《公司章程（草案）》第七十九条规定：股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议的公告应充分披露非关联股东表决情况。

公司上市后适用的《公司章程（草案）》第四十一条规定：

（一）本公司及本公司控股子公司的对外担保总额，达到或超过最近一期经审计净资产的 50%以后提供的任何担保；（二）公司的对外担保总额，达到或超过最近一期经审计总资产的 30%以后提供的任何担保；（三）为资产负债率超过 70%的担保对象提供的担保；（四）单笔担保额超过最近一期经审计净资产 10%的

担保；（五）连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计总资产的 30%；（六）连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计净资产的 50%且绝对金额超过 3,000 万元；（七）对股东、实际控制人及其关联方提供的担保。股东大会在审议为股东、实际控制人及其关联人提供的担保议案时，该股东或者受该实际控制人支配的股东，不得参与该项表决，该项表决由出席股东大会的其他股东所持表决权的半数以上通过。

公司上市后适用的《公司章程（草案）》第一百零八条规定：董事会应当确定对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易的权限，建立严格的审查和决策程序；重大投资项目应当组织有关专家、专业人员进行评审，并报股东大会批准。

公司上市后适用的《公司章程（草案）》第一百二十条规定：董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。

（二）《关联交易管理制度》对关联交易决策权力与程序的规定

《关联交易管理制度》第二条规定：公司的关联交易必须遵循以下基本原则：

（一）诚实信用的原则；（二）不损害公司及非关联股东合法权益的原则；（三）关联股东及董事回避的原则；（四）公开、公平、公正的原则。

《关联交易管理制度》第十五条规定：董事会审议关联交易事项时，关联董事应当回避表决，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的非关联董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经非关联董事过半数通过。出席董事会会议的非关联董事人数不足三人的，公司应当将交易提交股东大会审议。

《关联交易管理制度》第十六条规定：前款所称“关联董事”包括下列董事或者具有下列情形之一的董事：（一）交易对方；（二）在交易对方任职，或者在能直接或者间接控制该交易对方的法人或者其他组织、该交易对方直接或者间接控制的法人或者其他组织任职；（三）拥有交易对方的直接或者间接控制权的；（四）交易对方或者其直接或者间接控制人的关系密切的家庭成员；（五）交易对方或者其直接或者间接控制人的董事、监事和高级管理人员的关系密切的家庭

成员；（六）中国证监会、证券交易所或者公司认定的因其他原因使其独立的商业判断可能受到影响的人士。

《关联交易管理制度》第十七条规定：公司股东大会审议关联交易事项时，关联股东应当回避表决，也不得代理其他股东行使表决权。前款所称“关联股东”，系指具有下列情形之一的股东：（一）交易对方；（二）拥有交易对方直接或者间接控制权的；（三）被交易对方直接或者间接控制的；（四）与交易对方受同一法人或者自然人直接或者间接控制的；（五）交易对方或者其直接或者间接控制人的关系密切的家庭成员；（六）在交易对方任职，或者在能直接或者间接控制该交易对方的法人单位或者该交易对方直接或者间接控制的法人单位任职的（适用于股东为自然人的情形）；（七）因与交易对方或者其关联人存在尚未履行完毕的股权转让协议或者其他协议而使其表决权受到限制或者影响的；（八）中国证监会或者证券交易所认定的可能造成公司对其利益倾斜的法人或者自然人。

《关联交易管理制度》第十八条规定：公司与关联自然人拟发生的交易金额在 30 万元以上的关联交易（公司提供担保除外），应当提交董事会审议。

《关联交易管理制度》第十九条规定：公司与关联法人拟发生的交易金额在 100 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5% 以上的关联交易（公司提供担保除外），应当提交由董事会审议。

《关联交易管理制度》第二十条规定：公司与关联人拟发生的关联交易达到以下标准之一的，除经董事会审议外，还应当提交股东大会审议：（一）交易（公司获赠现金资产和提供担保除外）金额在人民币 1,000 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5% 以上的重大关联交易；（二）公司为关联人提供担保。

《关联交易管理制度》第二十一条、第二十二条、第二十三条规定：公司与关联人共同出资设立公司，应当以公司的出资额作为交易金额；公司拟放弃向与关联人共同投资的公司同比例增资或优先受让权的，应当以公司放弃增资权或优先受让权所涉及的金额为交易金额；公司因放弃增资权或优先受让权将导致公司合并报表范围发生变更的，应当以公司拟放弃增资权或优先受让权所对应的公司的最近一期末全部净资产为交易金额；公司进行“提供财务资助”、“委托理财”等关联交易时，应当以发生额作为交易金额；适用第十八条、第十九条和第二十

条第（一）项的规定。

《关联交易管理制度》第二十四条规定：公司进行下列关联交易的，应当按照连续十二个月内累计计算的原则，计算关联交易金额，分别适用第十八条、第十九条、和第二十条第（一）项的规定：（一）与同一关联人进行的交易；（二）与不同关联人进行的与同一交易标的相关的交易。上述同一关联人，包括与该关联人受同一法人或其他组织或者自然人直接或间接控制的，或相互存在股权控制关系；以及由同一关联自然人担任董事或高级管理人员的法人或其他组织。已经按照累计计算原则履行股东大会决策程序的，不再纳入相关的累计计算范围。

《关联交易管理制度》第二十五条规定：公司与关联人进行下列交易，可以免于按照关联交易的方式进行审议：（一）一方以现金方式认购另一方公开发行的股票、公司债券或企业债券、可转换公司债券或者其他衍生品种；（二）一方作为承销团成员承销另一方公开发行的股票、公司债券或企业债券、可转换公司债券或者其他衍生品种；（三）一方依据另一方股东大会决议领取股息、红利或报酬；（四）有关法律、法规及《公司章程》认定的其他情况。

（三）《独立董事工作细则》赋予独立董事审核关联交易的权利

《独立董事工作细则》第二十二条规定：独立董事除应当具有公司法和其他相关法律、法规赋予董事的职权外，公司还应当赋予独立董事以下特别职权：（一）重大关联交易（指公司拟与关联人达成的总额高于人民币 300 万元或占公司最近经审计净资产绝对值 5%以上的）应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据。

十二、独立董事对报告期关联交易的意见

股份公司成立后，公司独立董事均已按照《关联交易管理制度》《独立董事工作细则》的相关规定，在召开相关董事会前对关联交易事项作出事前认可，并发表独立意见。独立董事对公司股份公司成立前的关联交易情况进行了审慎复核，并发表独立意见如下：

“公司与关联方 2017 年至 2019 年的关联交易系因公司正常生产经营及业务发展的需要产生的，发生有其必要性，关联交易遵循了公平、公正、合理的原则，关联交易作价遵循了市场化定价原则，不存在利益转移，不会对公司的独立性构

成不利影响。报告期内部分关联交易发生在公司股改前，相应的关联交易制度并未建立，公司当时未能履行相应的关联交易表决程序；或关联交易金额较小、未达到公司董事会、股东大会审议的权限，由公司管理层自行决策。

我们认为公司与关联方 2017 年至 2019 年的关联交易不存在损害公司和股东利益的情形，我们同意对该等关联交易予以确认。”

十三、规范和减少关联交易的措施

（一）规范和减少关联交易的有关措施

公司拥有独立完整的业务经营体系，并将在日常经营活动中尽量减少和规范关联交易，对于今后不可避免的关联交易，公司将采取以下措施，以确保关联交易的公平、公正、公允：

1、本公司在《公司章程》中严格规定了关联交易的表决程序和回避制度；本公司还制定了《关联交易管理制度》等一系列制度对《公司章程》中有关关联交易的规定进行量化细化，强化了相关制度的可操作性，进一步规范了关联交易行为；

2、本公司聘任了 2 名独立董事，为董事会人数的 1/3，并通过《公司章程》中的有关规定，增强独立董事在关联交易决策中的监督作用；

3、本次发行募集资金运用不涉及关联交易。

（二）控股股东关于规范和减少关联交易的承诺

公司控股股东中富电子、睿山科技、香港慧金、泓锋投资、中富兴业已出具了《关于减少和规范关联交易的承诺函》，承诺：

“1、本企业按照证券监管法律、法规以及规范性文件的要求对关联方以及关联交易已进行了完整、详尽地披露。除在发行人本次发行上市相关文件中已经披露的关联方以及关联交易外，本企业以及本企业拥有实际控制权或重大影响的除发行人及其子公司外的其他公司及其他关联方与发行人及其子公司之间不存在其他任何依照法律法规和中国证监会、深圳证券交易所的有关规定应披露而未披露的关联方以及关联交易。

2、本企业将尽量避免本企业以及本企业实际控制或施加重大影响的企业（如有，下同）与发行人（包括发行人分公司、控股子公司，以下同）之间产生关联

交易事项（自发行人领取薪酬、津贴、分红的情况除外），对于不可避免或者有合理原因而发生的关联交易，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定。

3、本企业将严格遵守有关法律法规、证券监管机构颁布的规章和规范性文件、证券交易所颁布的业务规则及发行人章程中关于关联交易事项的管理制度，所涉及的关联交易均将按照发行人关联交易决策程序进行，履行合法程序，并及时对关联交易事项履行信息披露义务。

4、本企业保证不会利用关联交易转移发行人的资产、利润，不会利用控股股东地位谋取不当的利益，不损害发行人及其他股东的合法权益。

5、发行人独立董事如认为本企业或本企业实际控制或施加重大影响的企业与发行人之间的关联交易损害发行人或发行人其他股东利益，可聘请独立的具有证券从业资格的中介机构对关联交易进行审计或评估。如果审计或评估的结果表明关联交易确实损害了发行人或发行人其他股东的利益、且有证据表明本企业不正当利用控股股东地位，本企业愿意就上述关联交易给发行人、发行人其他股东造成的损失依法承担赔偿责任。

6、本企业承诺对因未履行上述承诺而给发行人、发行人其他股东造成的一切损失承担全额赔偿责任。”

（三）实际控制人关于规范和减少关联交易的承诺

公司实际控制人王昌民、王璐、王先锋已出具了《关于减少和规范关联交易的承诺函》，承诺：

“1、本人按照证券监管法律、法规以及规范性文件的要求对关联方以及关联交易已进行了完整、详尽地披露。除在发行人本次发行上市相关文件中已经披露的关联方以及关联交易外，本人以及本人拥有实际控制权或重大影响的除发行人及其子公司外的其他公司及其他关联方与发行人及其子公司之间不存在其他任何依照法律法规和中国证监会、深圳证券交易所的有关规定应披露而未披露的关联方以及关联交易。

2、本人将尽量避免本人以及本人实际控制或施加重大影响的企业（如有，下同）与发行人（包括发行人分公司、控股子公司，以下同）之间产生关联交易事项（自发行人领取薪酬、津贴、分红的情况除外），对于不可避免或者有合理

原因而发生的关联交易，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定。

3、本人将严格遵守有关法律法规、证券监管机构颁布的规章和规范性文件、证券交易所颁布的业务规则及发行人章程中关于关联交易事项的管理制度，所涉及的关联交易均将按照发行人关联交易决策程序进行，履行合法程序，并及时对关联交易事项履行信息披露义务。

4、本人保证不会利用关联交易转移发行人的资产、利润，不会利用实际控制人地位谋取不当的利益，不损害发行人及其他股东的合法权益。

5、发行人独立董事如认为本人或本人实际控制或施加重大影响的企业与发行人之间的关联交易损害发行人或发行人其他股东利益，可聘请独立的具有证券从业资格的中介机构对关联交易进行审计或评估。如果审计或评估的结果表明关联交易确实损害了发行人或发行人其他股东的利益、且有证据表明本人不正当利用实际控制人地位，本人愿意就上述关联交易给发行人、发行人其他股东造成的损失依法承担赔偿责任。

6、本人承诺对因未履行上述承诺而给发行人、发行人其他股东造成的一切损失承担全额赔偿责任。”

（四）董事、监事及高级管理人员的承诺

公司董事、监事及高级管理人员已出具了《关于减少和规范关联交易的承诺函》，承诺：

“1、本人按照证券监管法律、法规以及规范性文件的要求对关联方以及关联交易已进行了完整、详尽地披露。除在发行人本次发行上市相关文件中已经披露的关联方以及关联交易外，本人以及本人拥有实际控制权或重大影响的除发行人及其子公司外的其他公司及其他关联方与发行人及其子公司之间不存在其他任何依照法律法规和中国证监会、深圳证券交易所的有关规定应披露而未披露的关联方以及关联交易。

2、本人将尽量避免本人以及本人实际控制或施加重大影响的企业（如有，下同）与发行人（包括发行人分公司、控股子公司，以下同）之间产生关联交易事项（自发行人领取薪酬、津贴、分红的情况除外），对于不可避免或者有合理原因而发生的关联交易，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿

的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定。

3、本人将严格遵守有关法律法规、证券监管机构颁布的规章和规范性文件、证券交易所颁布的业务规则及发行人章程中关于关联交易事项的管理制度，所涉及的关联交易均将按照发行人关联交易决策程序进行，履行合法程序，并及时对关联交易事项履行信息披露义务。

4、本人保证不会利用关联交易转移发行人的资产、利润，不会利用高级管理人员的职务和地位谋取不当的利益，不损害发行人及其他股东的合法权益。

5、本人利用董事/监事/高级管理人员的地位和职务，通过关联交易损害发行人或发行人其他股东的利益的，本人愿意就上述关联交易给发行人、发行人其他股东造成的损失依法承担赔偿责任。

6、本人承诺对因未履行上述承诺而给发行人、发行人其他股东造成的一切损失承担全额赔偿责任。”

第八节 财务会计信息与管理层分析

以下引用的财务数据，非经特别说明，均引自经审计的会计报表。本节的财务会计数据及有关的分析反映了本公司最近三年经审计的财务状况和经营业绩。以下分析所涉及的财务会计信息，若无特别说明，均按照合并报表口径披露。

本公司提醒投资者，若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，应当认真阅读相关财务报告及审计报告全文。

一、财务报表

（一）合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动资产：				
货币资金	120,447,435.53	120,538,089.73	66,315,812.49	77,223,287.57
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	31,000,000.00	34,832,145.04	23,175,183.39
应收票据	-	-	6,854,359.60	4,572,286.97
应收账款	294,540,575.11	270,148,419.41	213,388,181.58	186,898,695.01
应收款项融资	20,478,374.63	6,601,814.12	-	-
预付款项	457,466.21	505,218.11	548,334.46	218,108.14
其他应收款	3,049,398.37	8,165,264.58	5,173,953.72	9,356,008.03
存货	286,247,292.66	216,718,257.12	125,244,373.80	133,257,889.62
其他流动资产	16,732,294.79	15,474,432.25	10,285,320.03	7,481,872.58
流动资产合计	741,952,837.30	669,151,495.32	462,642,480.72	442,183,331.31
非流动资产：				
长期应收款	6,209,214.52	7,195,141.16	8,520,242.48	6,013,702.23
长期股权投资	5,225,958.92	5,112,840.48	4,922,070.72	4,757,476.82
固定资产	317,158,848.64	306,991,042.19	267,224,213.25	251,609,084.83
在建工程	1,043,761.93	2,035,398.23	1,338,785.88	2,458,119.69
无形资产	18,856,365.03	19,383,173.97	18,065,328.81	16,709,992.91
长期待摊费用	3,186,274.10	3,097,841.18	2,952,955.10	2,689,567.40

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
递延所得税资产	5,196,408.00	4,968,627.97	4,014,663.39	2,882,310.56
其他非流动资产	5,328,754.73	11,093,561.86	10,746,076.50	11,842,227.72
非流动资产合计	362,205,585.87	359,877,627.04	317,784,336.12	298,962,482.16
资产总计	1,104,158,423.17	1,029,029,122.36	780,426,816.84	741,145,813.46

合并资产负债表（续）

单位：元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动负债：				
短期借款	31,311,169.32	30,707,844.84	8,500,000.00	34,783,205.66
应付票据	89,111,359.46	122,122,078.07	97,808,482.03	88,340,405.78
应付账款	336,785,861.99	258,681,585.34	158,018,399.21	200,480,936.35
预收款项	-	4,332,837.56	962,747.01	264,983.32
合同负债	3,826,090.64	-	-	-
应付职工薪酬	14,736,365.06	21,932,991.06	18,493,889.30	18,137,214.34
应交税费	5,620,818.18	11,347,126.68	10,530,227.81	4,665,090.00
其他应付款	861,352.44	1,032,498.59	26,230,272.26	31,044,627.28
一年内到期的非流动负债	20,869,970.78	23,235,764.00	22,750,872.38	20,216,290.74
其他流动负债	2,310,052.77	333,768.10	676,772.05	100,000.00
流动负债合计	505,433,040.65	473,726,494.24	343,971,662.06	398,032,753.47
非流动负债：				
长期借款	-	-	-	3,400,000.00
长期应付款	12,836,449.99	22,561,231.67	20,283,800.21	9,451,865.11
递延收益	1,332,840.00	1,198,568.86	1,487,592.39	1,084,155.47
递延所得税负债	2,072,818.35	2,369,705.29	2,403,713.41	1,956,695.10
非流动负债合计	16,242,108.34	26,129,505.83	24,175,106.01	15,892,715.68
负债合计	521,675,148.99	499,856,000.07	368,146,768.07	413,925,469.16
所有者权益：				
股本	131,836,000.00	131,836,000.00	55,000,000.00	55,000,000.00
资本公积	308,475,283.12	308,475,283.12	89,225,343.70	89,225,343.70
其他综合收益	2,718,605.02	1,512,832.96	673,610.09	-400,119.05
盈余公积	311,159.95	311,159.95	17,545,246.22	12,167,645.89
未分配利润	139,142,226.09	87,037,846.24	248,335,903.76	169,727,528.76

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
归属于母公司股东权益合计	582,483,274.18	529,173,122.28	410,780,103.77	325,720,399.30
少数股东权益	-	-	1,499,945.00	1,499,945.00
所有者权益合计	582,483,274.18	529,173,122.28	412,280,048.77	327,220,344.30
负债和所有者权益总计	1,104,158,423.17	1,029,029,122.35	780,426,816.84	741,145,813.46

2、合并利润表

单位：元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
一、营业总收入	539,247,839.48	1,116,595,141.64	868,419,864.37	759,928,037.19
其中：营业收入	539,247,839.48	1,116,595,141.64	868,419,864.37	759,928,037.19
营业成本	415,120,682.50	874,936,421.04	667,966,422.23	617,656,978.67
税金及附加	2,508,307.06	5,638,615.44	5,590,853.76	4,862,926.39
销售费用	10,218,979.29	23,284,930.24	20,617,097.04	16,522,938.39
管理费用	11,865,230.17	45,283,190.85	22,984,729.20	19,978,574.17
研发费用	27,942,203.51	63,350,344.78	49,824,278.40	36,133,467.14
财务费用	3,303,604.36	1,078,830.49	1,531,050.27	2,415,563.43
加：其他收益	2,088,988.88	15,432,651.90	6,139,056.58	1,030,969.94
投资收益（损失以“-”号填列）	962,994.76	1,467,291.24	853,776.57	814,618.63
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	113,118.44	190,769.77	164,593.90	313,450.79
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	28,571.46	-43,038.35	14,466.89
信用减值损失	-1,610,662.01	-3,635,981.35	-	-
资产减值损失	-10,489,580.43	-7,847,889.98	-9,103,802.76	-6,977,346.48
资产处置收益	-30,019.06	-648,820.82	-	-4,818.45
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	59,210,554.72	107,818,631.24	97,751,425.51	57,235,479.52
加：营业外收入	341,729.29	1,293,046.63	222,716.30	135,118.74
减：营业外支出	817,360.40	1,725,876.40	3,240,591.56	1,520,042.64
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	58,734,923.61	107,385,801.47	94,733,550.25	55,850,555.62
减：所得税费用	6,630,543.76	14,040,882.99	10,747,574.92	6,763,478.71
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	52,104,379.85	93,344,918.48	83,985,975.33	49,087,076.91

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
（一）按经营持续性分类	52,104,379.85	93,344,918.48	83,985,975.33	49,087,076.91
1、持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	52,104,379.85	93,344,918.48	83,985,975.33	49,087,076.91
2、终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）		-	-	-
（二）按所有权归属分类	52,104,379.85	93,344,918.48	83,985,975.33	49,087,076.91
归属于母公司所有者的净利润	52,104,379.85	93,344,918.48	83,985,975.33	49,087,076.91
少数股东损益		-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	662,792.01	839,222.87	1,073,729.14	-400,119.05
归属母公司股东的其他综合收益的税后净额	662,792.01	839,222.87	1,073,729.14	-400,119.05
（一）不能重分类进损益的其他综合收益		-	-	-
1. 重新计量设定受益计划净变动额		-	-	-
2. 权益法下不能转损益的其他综合收益		-	-	-
3. 其他权益工具投资公允价值变动		-	-	-
4. 企业自身信用风险公允价值变动		-	-	-
（二）将重分类进损益的其他综合收益	662,792.01	839,222.87	1,073,729.14	-400,119.05
1. 权益法下可转损益的其他综合收益		-	-	-
2. 可供出售金融资产公允价值变动损益		-	-	-
3. 持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益		-	-	-
4. 其他债权投资公允价值变动		-	-	-
5. 金融资产重分类计入其他综合收益的金额		-	-	-
6. 现金流量套期储备		-	-	-

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
7. 外币财务报表折算差额	662,792.01	839,222.87	1,073,729.14	-400,119.05
8. 一揽子处置子公司在丧失控制权之前产生的投资收益		-	-	-
9. 其他资产转换为公允价值模式计量的投资性房地产		-	-	-
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额		-	-	-
六、综合收益总额	52,767,171.86	94,184,141.36	85,059,704.47	48,686,957.86
归属于母公司股东的综合收益总额	52,767,171.86	94,184,141.36	85,059,704.47	48,686,957.86
归属于少数股东的综合收益总额		-	-	-
七、每股收益：				
（一）基本每股收益（元/股）				
（二）稀释每股收益（元/股）				

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
一、经营活动产生的现金流量				
销售商品、提供劳务收到的现金	479,424,169.12	1,024,341,677.11	814,704,485.64	634,671,678.11
收到的税费返还	2,020,647.78	20,080,462.25	21,967,564.17	20,573,907.80
收到其他与经营活动有关的现金	7,604,074.85	21,491,843.29	12,462,443.88	78,187,398.48
经营活动现金流入小计	489,048,891.74	1,065,913,982.65	849,134,493.69	733,432,984.39
购买商品、接受劳务支付的现金	356,722,133.42	685,354,831.35	558,870,294.11	459,746,194.89
支付给职工以及为职工支付的现金	94,588,990.01	189,582,027.21	145,728,261.57	136,302,241.80
支付的各项税费	16,853,361.44	28,831,335.60	20,563,995.45	12,069,532.28
支付其他与经营活动有关的现金	14,106,040.37	70,144,533.60	37,427,923.89	41,156,050.94
经营活动现金流出小计	482,270,525.24	973,912,727.75	762,590,475.02	649,274,019.92
经营活动产生的现金流量净额	6,778,366.51	92,001,254.89	86,544,018.67	84,158,964.47
二、投资活动产生的现金				

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
流量				
收回投资收到的现金	571,001,386.91	1,148,829,187.60	820,533,029.55	484,144,466.89
取得投资收益收到的现金	849,876.32	1,276,521.47	689,182.67	501,167.84
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	20,347.73	443,409.11	-	626,084.97
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额				
收到其他与投资活动有关的现金				
投资活动现金流入小计	571,871,610.97	1,150,549,118.18	821,222,212.22	485,271,719.70
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	39,580,047.36	70,601,645.52	47,049,581.07	54,543,310.87
投资支付的现金	539,015,460.28	1,146,189,647.19	834,847,027.65	498,220,327.11
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额			-	-
支付其他与投资活动有关的现金			-	-
投资活动现金流出小计	578,595,507.64	1,216,791,292.71	881,896,608.72	552,763,637.98
投资活动产生的现金流量净额	-6,723,896.67	-66,242,174.53	-60,674,396.50	-67,491,918.28
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金	-	97,345,427.40	-	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-	-
取得借款收到的现金	-	61,532,627.04	29,889,550.00	49,383,205.66
收到其他与筹资活动有关的现金	68,073,680.77	120,566,292.27	134,621,589.12	86,107,444.36
筹资活动现金流入小计	68,073,680.77	279,444,346.71	164,511,139.12	135,490,650.02
偿还债务支付的现金	-	42,724,782.20	66,772,755.66	31,100,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	634,709.01	90,312,974.57	2,043,459.20	1,484,564.18
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	77,284,735.11	121,292,859.75	111,180,382.58	105,030,976.64
筹资活动现金流出小计	77,919,444.12	254,330,616.52	179,996,597.44	137,615,540.82
筹资活动产生的现金流量净额	-9,845,763.35	25,113,730.19	-15,485,458.32	-2,124,890.80
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	489,584.97	2,622,899.22	3,899,567.60	656,964.33

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
五、现金及现金等价物净增加额	-9,301,708.55	53,495,709.77	14,283,731.45	15,199,119.72
加：期初现金及现金等价物余额	91,301,569.37	37,805,859.60	23,522,128.14	8,323,008.42
六、期末现金及现金等价物余额	81,999,860.82	91,301,569.37	37,805,859.60	23,522,128.14

（二）母公司财务报表

1、母公司资产负债表

单位：元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动资产：				
货币资金	62,464,413.72	46,412,681.38	19,297,740.01	27,262,607.79
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	25,000,000.00	29,832,145.04	19,175,183.39
应收票据	-	-	6,164,479.80	4,477,286.97
应收款项融资	5,372,794.45	6,284,734.42	-	-
应收账款	227,099,777.78	195,315,797.65	171,653,904.15	166,302,161.93
预付款项	109,355.61	155,934.75	145,903.54	84,155.94
其他应收款	53,716,513.78	80,730,119.00	84,166,640.16	172,255,318.62
存货	132,937,239.74	136,898,080.47	86,139,237.50	95,114,458.74
其他流动资产	4,782,610.29	4,948,269.37	-	7,480,050.62
流动资产合计	486,482,705.36	495,745,617.04	397,400,050.20	492,151,224.00
非流动资产：				
长期应收款	832,370.98	802,800.28	1,051,263.34	839,526.79
长期股权投资	205,225,958.92	105,112,840.48	133,422,070.72	43,257,476.82
固定资产	56,925,438.99	58,383,818.24	56,456,826.52	66,243,525.74
在建工程	-	-	-	-
无形资产	1,284,361.60	1,392,126.30	1,485,372.63	1,399,186.13
长期待摊费用	1,579,950.42	1,602,863.14	1,851,197.39	2,278,027.91
递延所得税资产	2,776,573.72	3,113,965.29	2,502,950.91	1,951,396.02
其他非流动资产	1,033,899.15	1,471,936.11	1,618,360.26	3,625,143.33
非流动资产合计	269,658,553.78	171,880,349.84	198,388,041.76	119,594,282.74
资产总计	756,141,259.14	667,625,966.88	595,788,091.97	611,745,506.74

母公司资产负债表（续）

单位：元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动负债：				
应付票据	21,614,694.34	22,478,914.63	34,219,659.39	32,627,028.42
应付账款	235,393,631.82	169,299,667.58	129,896,293.62	208,917,491.59
预收款项	-	401,301.71	713,762.74	149,888.78
合同负债	334,289.52	-	-	-
应付职工薪酬	6,642,101.53	12,616,041.13	11,271,702.93	11,161,122.30
应交税费	5,011,659.27	6,350,658.25	5,883,702.78	577,452.98
其他应付款	2,835,103.38	3,001,024.56	37,201,821.07	38,074,380.33
一年内到期的非流动负债	2,454,190.35	2,812,285.55	2,230,917.57	1,187,603.42
其他流动负债	859,379.07	-	134,688.05	-
流动负债合计	275,145,049.28	216,959,893.41	221,552,548.15	292,694,967.83
非流动负债：				
长期应付款	2,652,031.43	3,674,916.65	1,631,282.06	1,072,735.69
递延收益	1,332,840.00	1,198,568.86	1,487,592.39	1,084,155.47
递延所得税负债	2,072,818.35	2,369,705.29	2,403,713.41	1,956,695.10
非流动负债合计	6,057,689.78	7,243,190.80	5,522,587.86	4,113,586.26
负债合计	281,202,739.07	224,203,084.21	227,075,136.01	296,808,554.09
所有者权益：				
股本	131,836,000.00	131,836,000.00	55,000,000.00	55,000,000.00
资本公积	308,475,283.12	308,475,283.12	89,225,343.70	89,225,343.70
其他综合收益	58,347.50	-	-	-
盈余公积	311,159.95	311,159.95	17,545,246.22	12,167,645.89
未分配利润	34,257,729.50	2,800,439.59	206,942,366.03	158,543,963.06
所有者权益合计	474,938,520.07	443,422,882.67	368,712,955.96	314,936,952.65
负债和所有者权益总计	756,141,259.14	667,625,966.88	595,788,091.97	611,745,506.74

2、母公司利润表

单位：元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
一、营业收入	430,569,863.00	887,860,475.92	650,835,447.38	648,926,325.83
减：营业成本	364,329,947.83	750,433,400.14	527,285,420.55	559,263,335.63

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
税金及附加	1,545,833.41	3,491,310.14	3,197,885.49	3,684,067.57
销售费用	5,622,712.86	13,402,492.40	13,771,306.85	14,154,009.23
管理费用	7,126,553.53	34,164,575.05	14,751,027.73	14,259,203.55
研发费用	13,625,446.70	31,208,977.91	26,970,391.95	22,810,997.28
财务费用	-184,591.86	-1,839,644.38	-1,232,435.00	-1,371,516.21
加：其他收益	1,906,068.88	10,597,040.86	4,578,086.58	683,187.94
投资收益（损失以“-”号填列）	409,603.61	983,364.96	721,979.56	767,617.11
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	113,118.44	190,769.77	164,593.90	313,450.79
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	28,571.46	-43,038.35	14,466.89
信用减值损失	-305,052.37	-2,602,093.66	-	-
资产减值损失	-3,926,312.98	-5,353,542.54	-7,508,432.26	-3,888,173.53
资产处置收益	-30,019.06	-466,250.48	-	-4,818.45
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	36,558,248.61	60,186,455.25	63,840,445.33	33,698,508.73
加：营业外收入	169,460.29	1,186,450.62	222,716.30	134,838.74
减：营业外支出	811,304.59	1,631,641.23	3,240,591.56	1,470,042.64
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	35,916,404.31	59,741,264.64	60,822,570.07	32,363,304.83
减：所得税费用	4,459,114.42	9,240,215.09	7,046,566.77	4,162,375.16
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	31,457,289.90	50,501,049.55	53,776,003.31	28,200,929.67
（一）持续经营净利润	31,457,289.90	50,501,049.55	53,776,003.31	28,200,929.67
（二）终止经营净利润	-	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
（一）不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
1. 重新计量设定受益计划净变动额	-	-	-	-
2. 权益法下不能转损益的其他综合收益	-	-	-	-
3. 其他权益工具投资公允价值变动	-	-	-	-
4. 企业自身信用风险公允价值变动	-	-	-	-
（二）将重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
1. 权益法下可转损益的其他综合收益	-	-	-	-
2. 可供出售金融资产公允价值变动损益	-	-	-	-
3. 持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-	-	-	-
4. 其他债权投资公允价值变动	-	-	-	-
5. 金融资产重分类计入其他综合收益的金额	-	-	-	-
6. 现金流量套期储备	-	-	-	-
7. 外币财务报表折算差额	-	-	-	-
8. 一揽子处置子公司在丧失控制权之前产生的投资收益	-	-	-	-
9. 其他资产转换为公允价值模式计量的投资性房地产	-	-	-	-
六、综合收益总额	31,457,289.90	50,501,049.55	53,776,003.31	28,200,929.67

3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
一、经营活动产生的现金流量				
销售商品、提供劳务收到的现金	426,341,229.92	832,059,215.21	635,951,212.52	542,537,703.39
收到的税费返还	957,286.44	3,504,673.33	6,658,916.73	13,152,985.77
收到其他与经营活动有关的现金	2,275,588.50	11,601,009.28	5,457,079.80	27,918,153.44
经营活动现金流入小计	429,574,104.86	847,164,897.82	648,067,209.05	583,608,842.60
购买商品、接受劳务支付的现金	262,721,528.67	669,636,323.23	426,243,843.34	437,139,718.80
支付给职工以及为职工支付的现金	49,247,248.72	96,979,623.20	87,121,190.53	90,812,626.33
支付的各项税费	8,229,568.00	21,118,853.02	12,152,845.96	11,246,828.24
支付其他与经营活动有关的现金	12,706,894.35	34,918,699.46	24,431,187.52	20,201,472.68
经营活动现金流出小计	332,905,239.74	822,653,498.91	549,949,067.35	559,400,646.04
经营活动产生的现金	96,668,865.12	24,511,398.90	98,118,141.70	24,208,196.55

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
流量净额				
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资收到的现金	249,970,429.30	722,199,348.83	592,310,600.00	390,794,466.89
取得投资收益收到的现金	296,485.17	821,166.65	557,385.66	454,166.32
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	20,347.73	45,034.01	-	503,561.97
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	250,287,262.20	723,065,549.49	592,867,985.66	391,752,195.18
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	6,245,838.22	12,576,037.38	7,065,741.00	19,290,265.00
投资支付的现金	325,000,000.00	717,301,606.36	601,712,706.17	399,103,682.87
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	90,000,000.00	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	331,245,838.22	729,877,643.74	698,778,447.16	418,393,947.87
投资活动产生的现金流量净额	-80,958,576.02	-6,812,094.25	105,910,461.50	-26,641,752.69
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金	-	97,345,427.40	-	-
取得借款收到的现金	-	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	33,609,616.06	54,122,811.56	79,401,603.05	61,309,447.12
筹资活动现金流入小计	33,609,616.06	151,468,238.96	79,401,603.05	61,309,447.12
偿还债务支付的现金	-	-	-	1,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	90,000,000.00	-	3,685.39
支付其他与筹资活动有关的现金	46,038,022.73	47,516,910.90	74,012,649.91	60,617,705.72
筹资活动现金流出小计	46,038,022.73	137,516,910.90	74,012,649.91	61,621,391.11
筹资活动产生的现金流量净额	-12,428,406.67	13,951,328.06	5,388,953.14	-311,943.99

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	341,443.24	2,070,209.32	1,577,452.02	1,793,249.65
五、现金及现金等价物净增加额	3,623,325.66	33,720,842.03	-825,914.64	-952,250.48
加：期初现金及现金等价物余额	37,226,393.73	3,505,551.70	4,331,466.34	5,283,716.82
六、期末现金及现金等价物余额	40,849,719.40	37,226,393.73	3,505,551.70	4,331,466.34

二、审计意见、关键审计事项及重要性水平判断标准

（一）审计意见

大华会计师受本公司委托，依据中国注册会计师审计准则，对本公司 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 6 月 30 日公司及合并的资产负债表，2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月公司及合并的利润表、现金流量表、股东权益变动表以及财务报表附注进行了审计，并出具了大华审字[2020]0012683 号标准无保留意见的《审计报告》。

（二）关键审计事项

根据财政部关于印发《中国注册会计师审计准则第 1504 号——在审计报告中沟通关键审计事项》等 12 项准则的通知（财会〔2016〕24 号）的相关要求，大华会计师在其出具的《审计报告》中，就本次关键审计事项说明如下：

1、存货的可变现净值

（1）事项描述

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月各期末，存货账面价值分别为：13,325.79 万元、12,524.44 万元、21,671.83 万元和 28,624.73 万元。

鉴于存货金额重大，管理层对存货按照成本与可变现净值孰低进行后续计量。可变现净值以存货的预计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定。管理层在确定可变现净值时需要运用重大判断，并需要考虑历史售价及未来市场趋势。鉴于该过程需要管理层作出重大判断，将其列为关键审计事项。

（2）审计应对

①了解和评价与存货管理相关的内部控制制度设计合理性，并测试关键内部控制执行的有效性；

②对存货实施监盘程序，检查存货的数量及状况；

③获取存货期末库龄表，结合产品状况，复核长库龄存货并分析存货跌价准备计提是否合理；

④对存货执行跌价测试，将样本的预计售价与最近的实际售价进行了比较，评价预计售价的合理性；

⑤基于对同行业的了解，评价管理层对存货计提跌价准备的合理性。

2、收入确认

（1）事项描述

公司报告期各期营业收入分别为：75,992.80 万元、86,841.99 万元、111,659.51 万元和 53,924.78 万元。对于境内非 VMI 销售，公司将货物交付给客户后，双方按月对交付货物情况进行对账，以核对一致的对账单据作为收入确认的依据；对于境外非 VMI 销售，公司与境外客户在销售合同/订单中约定了不同种贸易方式，根据贸易方式判断控制权转移的时点，并相应确认收入；对于与客户以 VMI 方式进行交易的，在客户领用公司产品且双方对账无误后确认销售收入。

由于营业收入金额重大，对公司合并财务报表的影响金额重大，因此将收入确认确定为关键审计事项。

（2）审计应对

①了解和评价管理层与收入确认相关的内部控制设计合理性，并测试关键内部控制执行的有效性；

②核查本期大额客户工商信息，以判断是否与公司存在关联关系；

③抽取主要客户销售合同或订单，检查公司与客户的主要合作条款，结合会计准则相关规定，检查收入确认政策是否恰当；

④对于内销收入，通过抽样的方式检查合同或订单、出库单据、运输单据、

定期对账单、回款单据等与收入相关的凭证；对于出口销售业务，通过抽样的方式检查提单、报关单等资料，并取得海关出口数据与公司账面外销收入记录进行核对；

⑤对营业收入及毛利率按客户、产品及地区等实施分析性复核程序，分析销售收入及毛利率变动的合理性；

⑥对报告期内公司的主要客户进行发函，询证公司与客户各期的交易金额及往来账项情况；

⑦对报告期内公司的主要客户进行访谈，访问客户相关人员，以确认客户与公司是否存在关联关系；了解双方的合同执行情况；

⑧针对资产负债表日前后确认的销售收入执行截止性测试，评价收入是否计入恰当的会计期间。

（三）财务会计信息相关的重大事项或重要性水平判断标准

公司根据自身所处的行业和发展阶段，从项目的性质和金额两方面判断财务信息的重要性。报告期内，重大事项标准为当期利润总额的 5%，或金额虽未达到前述标准但公司认为较为重要的相关事项。

三、对发行人未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生影响的主要因素

公司长期专注于印制电路板的研发、生产和销售。未来影响公司盈利和财务状况的因素主要包含产品特点和业务模式、行业发展、市场竞争格局和研发投入和技术创新等，具体如下：

（一）产品特点和业务模式

印制电路板指在通用基材上按预定设计形成点间连接及印制组件的印制板，主要由绝缘基材与导体两类材料组成，其主要功能是使各种电子零组件形成预定电路的连接，起到中继传输的作用。公司主要为电子信息制造业相关细分领域客户提供定制化的PCB产品。近年来，终端应用领域5G、汽车电子、工业控制等技术在不断提高，种类和品类越来越多，产品迭代速度不断加快，促使其对印制电

路板的技术水平、可靠性要求更高。

公司目前采用的经营模式与公司所处行业的一般商业惯例相符，同时综合考虑了公司在不同细分产品、区域的竞争环境和竞争地位。影响公司经营模式的关键因素包括下游客户需求、上游原料供给、公司产品结构、产业发展规划和宏观经济环境等因素。报告期内，发行人的盈利主要来自于各细分领域印制电路板的销售实现收益。覆铜板、半固化片、铜箔等原材料的市场价格与印制电路板的售价均会影响公司的盈利能力。

（二）行业发展

印制电路板行业下游涵盖了电子信息产业的各个领域，包括通信、计算机、消费电子、汽车电子、工业控制、医疗、航天/航空以及军事等众多领域。最核心、产值最大的应用领域主要包括通信设备、计算机、消费电子和汽车电子等。随着人类社会向电气化、自动化发展，PCB 的应用范围越来越广，上述行业的需求特点及变化直接影响 PCB 行业增速和未来发展方向。近年来，5G、新能源汽车、物联网等新兴产业的发展，对 PCB 行业起到巨大的推动作用，将是未来几年 PCB 行业增长的持续驱动力。

发行人生产的印制电路板主要应用于通信、工业控制、消费电子、汽车电子、医疗电子等领域。下游行业的市场发展、行业政策将会影响印制电路板行业发展速度，影响公司的收入和盈利情况。

（三）市场竞争格局

PCB 行业市场竞争充分，根据 CPCA 统计的《第十九届(2019)中国电子电路行业排行榜》，公司在中国 PCB 行业排名第 46 位。公司在通信、工业控制、消费电子、汽车电子及医疗电子等领域的 PCB 制造上具有丰富的行业经验，在产品质量可靠性、技术水平、技术服务上得到客户的认可，与华为、Vertiv、NCAB、Asteelflash、LENZE 等企业建立了长期稳固的合作关系。根据 Prismark 的统计数据，2019 年，中国大陆 PCB 产值为 329.42 亿美元，公司 2019 年在国内 PCB 市场占有率约为 0.49%。发行人多年来深耕在细分领域市场，积累了一批稳定的客户资源。印制电路板市场将通过同行业各主要企业的相互竞争影响产品价格，进而影响公司的业绩情况。

（四）研发投入与技术创新

报告期内，公司持续加大研发投入，由 2017 年的 3,613.35 万元增长至 2019 年的 6,335.03 万元，复合增长率为 32.41%，研发费用占营业收入比重由 4.75% 上升至 5.67%。截至 2020 年 6 月 30 日，公司研发与技术人员共 245 人，占员工总人数的比例（合并口径）为 11.04%。

公司主要采取自主研发为主的研发模式，公司根据业务发展目标，紧密结合市场发展方向，进行研发课题选择、项目人员安排、项目管理和研发成果评价等。通过执行严格的项目管理程序，有效保障研发项目的顺利、高效进行。近年来，公司围绕“高多层、高密度、刚挠结合、高频高速”等行业发展趋势，重点研发有关的新产品、新技术、新工艺，同时优化产品结构，提高产品快速响应和交付能力，满足客户个性化的生产需求。公司未来产品研发能否适应行业技术的发展趋势并满足客户需求，将直接影响公司未来的经营业绩和综合竞争力。

（五）发行人所面临的财务风险因素

公司的财务风险因素详见本招股说明书“第四节 风险因素”之“五、财务风险”。

四、财务报表的编制基础

本公司根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和具体企业会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定(以下合称“企业会计准则”)进行确认和计量，在此基础上，结合中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》(2014 年修订)的规定，编制财务报表。

五、合并会计报表的范围及变化情况

报告期，公司的合并会计报表范围如下：

子公司名称	子公司类型	级次	持股比例（%）	表决权比例（%）
鹤山市中富兴业电路有限公司	子公司	一级	100.00	100.00
聚辰电路有限公司	子公司	二级	100.00	100.00
深圳富棣科技有限公司	子公司	一级	60.00	60.00

南通中富电路有限公司	子公司	一级	95.00	95.00
JOVE ENTERPRISE LTD INC.	子公司	一级	100.00	100.00
深圳市中利新材料科技有限公司	子公司	一级	100.00	100.00

注：深圳富棣科技有限公司已于 2019 年 9 月 24 日注销；南通中富电路有限公司已于 2019 年 6 月 4 日注销；深圳市中利新材料科技有限公司已于 2019 年 10 月 23 日注销；JOVE ENTERPRISE LTD INC.已于 2019 年 12 月 9 日注销。

六、报告期采用的主要会计政策和会计估计

（一）收入确认原则和计量方法（适用 2019 年 12 月 31 日之前）

1、销售商品收入确认时间的具体判断标准

（1）销售商品收入确认和计量的总体原则

公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入实现。

（2）本公司销售商品收入的确认标准及收入确认时间的具体判断标准

本公司销售商品收入确认具体原则为：

境内非 VMI 销售：将货物运送至客户指定地点，按照客户要求将货物交付给客户后，双方按月对交付货物情况进行对账，公司以核对一致的对账单据作为收入确认的依据。

境外非 VMI 销售：公司与境外客户在销售合同/订单中约定了不同种贸易方式，根据贸易方式判断主要风险和报酬转移的时点，并相应确认收入。其中：FOB、FCA 等贸易术语下，公司将货物报关、离港并取得提单作为收入确认时点；DAP 等贸易术语下，公司将货物运送至客户指定地点后予以确认收入。

VMI 销售：公司产品销售出库后，运输发货至客户，客户检验合格入 VMI 仓库，产品从公司工厂发货后，公司将库存商品转为发出商品处理。客户根据生产情况领用产品后，公司按月与客户对账，确认客户当月领用数量、金额，公司将客户月度领用金额确认当月收入。公司确认收入的依据为经双方确认的对账单。

经核查，保荐机构认为：发行人收入确认政策符合行业及公司业务特征，符合《企业会计准则》的规定。

2、确认让渡资产使用权收入的依据

与交易相关的经济利益很可能流入企业，收入的金额能够可靠地计量时。分别下列情况确定让渡资产使用权收入金额：

（1）利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定。

（2）使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

3、提供劳务收入的确认依据和方法

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。提供劳务交易的完工进度，依据已完工作的测量确定。

提供劳务交易的结果能够可靠估计，是指同时满足下列条件：

- （1）收入的金额能够可靠地计量；
- （2）相关的经济利益很可能流入企业；
- （3）交易的完工进度能够可靠地确定；
- （4）交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

按照已收或应收的合同或协议价款确定提供劳务收入总额，但已收或应收的合同或协议价款不公允的除外。资产负债表日按照提供劳务收入总额乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认提供劳务收入后的金额，确认当期提供劳务收入；同时，按照提供劳务估计总成本乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认劳务成本后的金额，结转当期劳务成本。

在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：

（1）已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本。

（2）已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

本公司与其他企业签订的合同或协议包括销售商品和提供劳务时，销售商品部分和提供劳务部分能够区分且能够单独计量的，将销售商品的部分作为销售商品处理，将提供劳务的部分作为提供劳务处理。销售商品部分和提供劳务部分不能够区分，或虽能区分但不能够单独计量的，将销售商品部分和提供劳务部分全部作为销售商品处理。

（二）收入确认原则和计量方法（自 2020 年 1 月 1 日起适用）

公司主要从事单/双面及多层线路板的生产和销售。

1、收入确认的一般原则

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时，按照分摊至该项履约义务的交易价格确认收入。

履约义务，是指合同中本公司向客户转让可明确区分商品或服务的承诺。

取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

本公司在合同开始日即对合同进行评估，识别该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，还是某一时点履行。满足下列条件之一的，属于在某一时间段内履行的履约义务，本公司按照履约进度，在一段时间内确认收入：(1)客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益；(2)客户能够控制本公司履约过程中在建的商品；(3)本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本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。否则，本公司在客户取得相关商品或服务控制权的时点确认收入。

对于在某一时段内履行的履约义务，本公司根据商品和劳务的性质，采用产出法/投入法确定恰当的履约进度。产出法是根据已转移给客户的商品对于客户的价值确定履约进度（投入法是根据公司为履行履约义务的投入确定履约进度）。当履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于某一时点的履约义务，本公司在客户取得相关商品控制权时点按合同价格确认收入。在判断客户是否已经取得相关商品控制权时，本公司会考虑以下迹象：（1）企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品享有现时付款义务；

（2）企业已经将商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有商品的法定所有权；（3）企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；（4）企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；（5）客户已接受该商品。

2、特定交易的收入处理原则

（1）附有销售退回条款的合同

在客户取得相关商品控制权时，按照因向客户转让商品而预期有权收取的对价金额（即，不包含预期因销售退回将退还的金额）确认收入，按照预期因销售退回将退还的金额确认负债。

销售商品时预期将退回商品的账面价值，扣除收回该商品预计发生的成本（包括退回商品的价值减损）后的余额，在“应收退货成本”项下核算。

（2）附有质量保证条款的合同

评估该质量保证是否在向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供了一项单独的服务。公司提供额外服务的，则作为单项履约义务，按照收入准则规定进行会计处理；否则，质量保证责任按照或有事项的会计准则规定进行会计处理。

（3）附有客户额外购买选择权的销售合同

公司评估该选择权是否向客户提供了一项重大权利。提供重大权利的，则作为单项履约义务，将交易价格分摊至该履约义务，在客户未来行使购买选择权取得相关商品控制权时，或者该选择权失效时，确认相应的收入。客户额外购买选择权的单独售价无法直接观察的，则综合考虑客户行使和不行使该选择权所能获得的折扣的差异、客户行使该选择权的可能性等全部相关信息后，予以合理估计。

（4）向客户授予知识产权许可的合同

评估该知识产权许可是否构成单项履约义务，构成单项履约义务的，则进一步确定其是在某一时段内履行还是在某一时点履行。向客户授予知识产权许可，并约定按客户实际销售或使用情况收取特许权使用费的，则在下列两项孰晚的时点确认收入：客户后续销售或使用行为实际发生；公司履行相关履约义务。

（5）售后回购

①因与客户的远期安排而负有回购义务的合同：这种情况下客户在销售时点并未取得相关商品控制权，因此作为租赁交易或融资交易进行相应的会计处理。其中，回购价格低于原售价的视为租赁交易，按照企业会计准则对租赁的相关规定进行会计处理；回购价格不低于原售价的视为融资交易，在收到客户款项时确认金融负债，并将该款项和回购价格的差额在回购期间内确认为利息费用等。公司到期未行使回购权利的，则在该回购权利到期时终止确认金融负债，同时确认收入。

②应客户要求产生的回购义务的合同：经评估客户具有重大经济动因的，将

售后回购作为租赁交易或融资交易，按照本条 1) 规定进行会计处理；否则将其作为附有销售退回条款的销售交易进行处理。

3、收入确认的具体方法

境内非 VMI 销售：将货物运送至客户指定地点，按照客户要求将货物交付给客户后，双方按月对交付货物情况进行对账，公司以核对一致的对账单据作为收入确认的依据。

境外非 VMI 销售：公司与境外客户在销售合同/订单中约定了不同种贸易方式，根据贸易方式判断控制权转移的时点，并相应确认收入；其中：FOB、FCA 等贸易术语下，公司将货物报关、离港并取得提单作为收入确认时点；DAP 等贸易术语下，公司将货物运送至客户指定地点后予以确认收入。

VMI 销售：公司产品销售出库后，运输发货至客户，客户检验合格入 VMI 仓库，产品从公司工厂发货后，公司将库存商品转为发出商品处理。客户根据生产情况领用产品后，公司按月与客户对账，确认客户当月领用数量、金额，公司将客户月度领用金额确认当月收入。公司确认收入的依据为经双方确认的对账单。

（三）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

同一控制下企业合并：本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资产、负债（包括最终控制方收购被合并方而形成的商誉）在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。在合并中取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

非同一控制下企业合并：本公司在购买日对作为企业合并对价付出的资产、发生或承担的负债按照公允价值计量，公允价值与其账面价值的差额，计入当期损益。本公司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；合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，经复核后，计入当期损益。

为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他直接相关费用，于发生时计入当期损益；为企业合并而发行权益性证券的交易费用，冲减权益。

1、分步实现企业合并过程中的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以

下一种或多种情况，将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理

- （1）这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；
- （2）这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；
- （3）一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；
- （4）一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

2、同一控制下的企业合并

本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资产、负债（包括最终控制方收购被合并方而形成的商誉）在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。在合并中取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

如果存在或有对价并需要确认预计负债或资产，该预计负债或资产金额与后续或有对价结算金额的差额，调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积不足的，调整留存收益。

对于通过多次交易最终实现企业合并的，属于一揽子交易的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理；不属于一揽子交易的，在取得控制权日，长期股权投资初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。对于合并日之前持有的股权投资，因采用权益法核算或金融工具确认和计量准则核算而确认的其他综合收益，暂不进行会计处理，直至处置该项投资时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理；因采用权益法核算而确认的被投资单位净资产中除净损益、其他综合收益和利润分配以外的所有者权益其他变动，暂不进行会计处理，直至处置该项投资时转入当期损益。

3、非同一控制下的企业合并

购买日是指本公司实际取得对被购买方控制权的日期，即被购买方的净资产或生产经营决策的控制权转移给本公司的日期。同时满足下列条件时，本公司一般认为实现了控制权的转移：

- （1）企业合并合同或协议已获本公司内部权力机构通过。
- （2）企业合并事项需要经过国家有关主管部门审批的，已获得批准。

（3）已办理了必要的财产权转移手续。

（4）本公司已支付了合并价款的大部分，并且有能力、有计划支付剩余款项。

（5）本公司实际上已经控制了被购买方的财务和经营政策，并享有相应的利益、承担相应的风险。

本公司在购买日对作为企业合并对价付出的资产、发生或承担的负债按照公允价值计量，公允价值与其账面价值的差额，计入当期损益。

本公司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；合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，经复核后，计入当期损益。

通过多次交换交易分步实现的非同一控制下企业合并，属于一揽子交易的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理；不属于一揽子交易的，合并日之前持有的股权投资采用权益法核算的，以购买日之前所持被购买方的股权投资的账面价值与购买日新增投资成本之和，作为该项投资的初始投资成本；购买日之前持有的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在处置该项投资时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。合并日之前持有的股权投资采用金融工具确认和计量准则核算的，以该股权投资在合并日的公允价值加上新增投资成本之和，作为合并日的初始投资成本。原持有股权的公允价值与账面价值之间的差额以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动应全部转入合并日当期的投资收益。

4、为合并发生的相关费用

为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他直接相关费用，于发生时计入当期损益；为企业合并而发行权益性证券的交易费用，可直接归属于权益性交易的从权益中扣减。

（四）合并财务报表的编制方法

1、合并范围

本公司合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，所有子公司（包括本公司所控制的单独主体）均纳入合并财务报表。

2、合并程序

本公司以自身和各子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并财务报表。本公司编制合并财务报表，将整个企业集团视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确认、计量和列报要求，按照统一的会计政策，反映本企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

所有纳入合并财务报表合并范围的子公司所采用的会计政策、会计期间与本公司一致，如子公司采用的会计政策、会计期间与本公司不一致的，在编制合并财务报表时，按本公司的会计政策、会计期间进行必要的调整。

合并财务报表时抵销本公司与各子公司、各子公司相互之间发生的内部交易对合并资产负债表、合并利润表、合并现金流量表、合并股东权益变动表的影响。如果站在企业集团合并财务报表角度与以本公司或子公司为会计主体对同一交易的认定不同时，从企业集团的角度对该交易予以调整。

子公司所有者权益、当期净损益和当期综合收益中属于少数股东的份额分别在合并资产负债表中所有者权益项目下、合并利润表中净利润项目下和综合收益总额项目下单独列示。子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有份额而形成的余额，冲减少数股东权益。

对于同一控制下企业合并取得的子公司，以其资产、负债（包括最终控制方收购该子公司而形成的商誉）在最终控制方财务报表中的账面价值为基础对其财务报表进行调整。

对于非同一控制下企业合并取得的子公司，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整

（1）增加子公司或业务

在报告期内，若因同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则调整合并资产负债表的期初数；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资方实施控制的，视同参与合并的各方在最终控制方开始控制时即以目前的状态存在进行调整。在取得被合并方控制权之前持有的股权投资，在取得原股权之日与合并方和被合并方同处于同一控制之日孰晚日起至合并日之间已确认有关损益、其他综合收益以及其他净资产

变动，分别冲减比较报表期间的期初留存收益或当期损益。

在报告期内，若因非同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则不调整合并资产负债表期初数；将该子公司或业务自购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务自购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。

因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资方实施控制的，对于购买日之前持有的被购买方的股权，本公司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以及除净损益、其他综合收益和利润分配之外的其他所有者权益变动的，与其相关的其他综合收益、其他所有者权益变动转为购买日所属当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

（2）处置子公司或业务

①一般处理方法

在报告期内，本公司处置子公司或业务，则该子公司或业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对被投资方控制权时，对于处置后的剩余股权投资，本公司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与商誉之和的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益或除净损益、其他综合收益及利润分配之外的其他所有者权益变动，在丧失控制权时转为当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

②分步处置子公司

通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，通常表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：

A、这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；

- B、这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；
- C、一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；
- D、一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，本公司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。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易不属于一揽子交易的，在丧失控制权之前，按不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资的相关政策进行会计处理；在丧失控制权时，按处置子公司一般处理方法进行会计处理。

（3）购买子公司少数股权

本公司因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日（或合并日）开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

（4）不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资

在不丧失控制权的情况下因部分处置对子公司的长期股权投资而取得的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，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

（五）合营安排分类及共同经营会计处理方法

1、合营安排的分类

本公司根据合营安排的结构、法律形式以及合营安排中约定的条款、其他相关事实和情况等因素，将合营安排分为共同经营和合营企业。

未通过单独主体达成的合营安排，划分为共同经营；通过单独主体达成的合营安排，通常划分为合营企业；但有确凿证据表明满足下列任一条件并且符合相关法律法规规定的合营安排划分为共同经营：

- （1）合营安排的法律形式表明，合营方对该安排中的相关资产和负债分别

享有权利和承担义务。

（2）合营安排的合同条款约定，合营方对该安排中的相关资产和负债分别享有权利和承担义务。

（3）其他相关事实和情况表明，合营方对该安排中的相关资产和负债分别享有权利和承担义务，如合营方享有与合营安排相关的几乎所有产出，并且该安排中负债的清偿持续依赖于合营方的支持。

2、共同经营会计处理方法

本公司确认共同经营中利益份额中与本公司相关的下列项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理：

- （1）确认单独所持有的资产，以及按其份额确认共同持有的资产；
- （2）确认单独所承担的负债，以及按其份额确认共同承担的负债；
- （3）确认出售其享有的共同经营产出份额所产生的收入；
- （4）按其份额确认共同经营因出售产出所产生的收入；
- （5）确认单独所发生的费用，以及按其份额确认共同经营发生的费用。

本公司向共同经营投出或出售资产等（该资产构成业务的除外），在该资产等由共同经营出售给第三方之前，仅确认因该交易产生的损益中归属于共同经营其他参与方的部分。投出或出售的资产发生符合《企业会计准则第8号——资产减值》等规定的资产减值损失的，本公司全额确认该损失。

本公司自共同经营购买资产等（该资产构成业务的除外），在将该资产等出售给第三方之前，仅确认因该交易产生的损益中归属于共同经营其他参与方的部分。购入的资产发生符合《企业会计准则第8号——资产减值》等规定的资产减值损失的，本公司按承担的份额确认该部分损失。

本公司对共同经营不享有共同控制，如果本公司享有该共同经营相关资产且承担该共同经营相关负债的，仍按上述原则进行会计处理，否则，应当按照相关企业会计准则的规定进行会计处理。

（六）现金及现金等价物的确定标准

在编制现金流量表时，将本公司库存现金以及可以随时用于支付的存款确认为现金。将同时具备期限短（一般从购买日起，三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额的现金、价值变动风险很小四个条件的投资，确定为现金等价

物。

（七）外币业务和外币报表折算

1、外币业务

外币业务交易在初始确认时，采用交易发生日的即期汇率作为折算汇率折合成人民币记账。

资产负债表日，外币货币性项目按资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的汇兑差额按照借款费用资本化的原则处理外，均计入当期损益。以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算，不改变其记账本位币金额。

以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，由此产生的汇兑差额作为公允价值变动损益计入当期损益。如属于可供出售外币非货币性项目的，形成的汇兑差额计入其他综合收益。

2、外币财务报表的折算

资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算；所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的即期汇率折算。按照上述折算产生的外币财务报表折算差额计入其他综合收益。

处置境外经营时，将资产负债表中其他综合收益项目中列示的、与该境外经营相关的外币财务报表折算差额，自其他综合收益项目转入处置当期损益；在处置部分股权投资或其他原因导致持有境外经营权益比例降低但不丧失对境外经营控制权时，与该境外经营处置部分相关的外币报表折算差额将归属于少数股东权益，不转入当期损益。在处置境外经营为联营企业或合营企业的部分股权时，与该境外经营相关的外币报表折算差额，按处置该境外经营的比例转入处置当期损益。

（八）金融工具（适用于 2018 年 12 月 31 日前）

金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具

1、金融工具的分类

本公司根据所发行金融工具的合同条款及其所反映的经济实质而非仅以法

律形式，结合取得持有金融资产和承担金融负债的目的，在初始确认时将金融资产和金融负债分为不同类别：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）；持有至到期投资；应收款项；可供出售金融资产；其他金融负债等。

2、金融工具的确认依据和计量方法

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（金融负债）

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，包括交易性金融资产或金融负债和直接指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债。

交易性金融资产或金融负债是指满足下列条件之一的金融资产或金融负债：

①取得该金融资产或金融负债的目的是为了在短期内出售、回购或赎回；

②属于进行集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明本公司近期采用短期获利方式对该组合进行管理；

③属于衍生金融工具，但是被指定为有效套期工具的衍生工具、属于财务担保合同的衍生工具、与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挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生工具除外。

只有符合以下条件之一，金融资产或金融负债才可在初始计量时指定为以公允价值计量且其变动计入损益的金融资产或金融负债：

①该项指定可以消除或明显减少由于金融资产或金融负债的计量基础不同所导致的相关利得或损失在确认或计量方面不一致的情况；

②风险管理或投资策略的正式书面文件已载明，该金融资产组合、该金融负债组合、或该金融资产和金融负债组合，以公允价值为基础进行管理、评价并向关键管理人员报告；

③包含一项或多项嵌入衍生工具的混合工具，除非嵌入衍生工具对混合工具的现金流量没有重大改变，或所嵌入的衍生工具明显不应当从相关混合工具中分拆；

④包含需要分拆但无法在取得时或后续的资产负债表日对其进行单独计量的嵌入衍生工具的混合工具。

本公司对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，在取得时以公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取

的债券利息）作为初始确认金额，相关的交易费用计入当期损益。持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益，期末将公允价值变动计入当期损益。处置时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

（2）应收款项

应收款项是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产。

本公司对外销售商品或提供劳务形成的应收债权，以及公司持有的其他企业的债权（不包括在活跃市场上有报价的债务工具），包括应收账款、其他应收款、应收票据等，以向购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额；具有融资性质的，按其现值进行初始确认。

收回或处置时，将取得的价款与该应收款项账面价值之间的差额计入当期损益。

（3）持有至到期投资

持有至到期投资是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且本公司有明确意图和能力持有至到期的非衍生性金融资产。

本公司对持有至到期投资，在取得时按公允价值（扣除已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。持有期间按照摊余成本和实际利率计算确认利息收入，计入投资收益。实际利率在取得时确定，在该预期存续期间或适用的更短期间内保持不变。处置时，将所取得价款与该投资账面价值之间的差额计入投资收益。

如果持有至到期投资处置或重分类为其他类金融资产的金额，相对于本公司全部持有至到期投资在出售或重分类前的总额较大，在处置或重分类后应立即将其剩余的持有至到期投资重分类为可供出售金融资产；重分类日，该投资的账面价值与其公允价值之间的差额计入其他综合收益，在该可供出售金融资产发生减值或终止确认时转出，计入当期损益。但是，遇到下列情况可以除外：

①出售日或重分类日距离该项投资到期日或赎回日较近(如到期前三个月内)，且市场利率变化对该项投资的公允价值没有显著影响。

②根据合同约定的偿付方式，企业已收回几乎所有初始本金。

③出售或重分类是由于企业无法控制、预期不会重复发生且难以合理预计的

独立事件所引起。

（4）可供出售金融资产

可供出售金融资产，是指初始确认时即指定为可供出售的非衍生金融资产，以及除其他金融资产类别以外的金融资产。

本公司对可供出售金融资产，在取得时按公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益。可供出售金融资产的公允价值变动形成的利得或损失，除减值损失和外币货币性金融资产形成的汇兑差额外，直接计入其他综合收益。处置可供出售金融资产时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额，计入投资损益；同时，将原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转出，计入投资损益。

本公司对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。

（5）其他金融负债

按其公允价值和和相关交易费用之和作为初始确认金额。采用摊余成本进行后续计量。

3、金融资产转移的确认依据和计量方法

公司发生金融资产转移时，如已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方，则终止确认该金融资产；如保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则不终止确认该金融资产。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。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（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

（1）终止确认部分的账面价值；

（2）终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

4、金融负债终止确认条件

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则终止确认该金融负债或其一部分；本公司若与债权人签定协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，则终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

对现存金融负债全部或部分合同条款作出实质性修改的，则终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认时，终止确认的金融负债账面价值与支付对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

本公司若回购部分金融负债的，在回购日按照继续确认部分与终止确认部分的相对公允价值，将该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

5、金融资产和金融负债公允价值的确定方法

存在活跃市场的金融资产或金融负债，以活跃市场的报价确定其公允价值；活跃市场的报价包括易于且可定期从交易所、交易商、经纪人、行业集团、定价机构或监管机构等获得相关资产或负债的报价，且能代表在公平交易基础上实际并经常发生的市场交易。

初始取得或衍生的金融资产或承担的金融负债，以市场交易价格作为确定其公允价值的基础。

不存在活跃市场的金融资产或金融负债，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并尽可能优先使用相关可观察输入值。在相关可观察输入值

无法取得或取得不切实可行的情况下，使用不可观察输入值。

6、金融资产（不含应收款项）减值准备计提

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。

金融资产发生减值的客观证据，包括但不限于：

- （1）发行方或债务人发生严重财务困难；
- （2）债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期等；
- （3）债权人出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；
- （4）债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；
- （5）因发行方发生重大财务困难，该金融资产无法在活跃市场继续交易；
- （6）无法辨认一组金融资产中的某项资产的现金流量是否已经减少，但根据公开的数据对其进行总体评价后发现，该组金融资产自初始确认以来的预计未来现金流量确已减少且可计量，如该组金融资产的债务人支付能力逐步恶化，或债务人所在国家或地区失业率提高、担保物在其所在地区的价格明显下降、所处行业不景气等；
- （7）权益工具发行方经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化，使权益工具投资人可能无法收回投资成本；
- （8）权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌；

金融资产的具体减值方法如下：

（1）可供出售金融资产的减值准备

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，若该权益工具投资于资产负债表日的公允价值低于其成本超过 50%（含 50%）或低于其成本持续时间超过一年（含一年）的，则表明其发生减值；若该权益工具投资于资产负债表日的公允价值低于其成本超过 20%（含 20%）但尚未达到 50%的，本公司会综合考虑其他相关因素诸如价格波动率等，判断该权益工具投资是否发生减值。

可供出售金融资产发生减值时，即使该金融资产没有终止确认，本公司将原直接计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失从其他综合收益转出，

计入当期损益。该转出的累计损失，等于可供出售金融资产的初始取得成本扣除已收回本金和已摊余金额、当前公允价值和原已计入损益的减值损失后的余额。

对于已确认减值损失的可供出售债务工具，在随后的会计期间公允价值已上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计入当期损益；对于可供出售权益工具投资发生的减值损失，在该权益工具价值回升时通过权益转回；但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，或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发生的减值损失，不得转回。

（2）持有至到期投资的减值准备

对于持有至到期投资，有客观证据表明其发生了减值的，根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额计算确认减值损失；计提后如有证据表明其价值已恢复，原确认的减值损失可予以转回，记入当期损益，但该转回的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该金融资产在转回日的摊余成本。

7、金融资产及金融负债的抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，没有相互抵销。但是，同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

（1）本公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；

（2）本公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

（九）金融工具（自 2019 年 1 月 1 日起适用）

在本公司成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

实际利率法是指计算金融资产或金融负债的摊余成本以及将利息收入或利息费用分摊计入各会计期间的方法。

实际利率，是指将金融资产或金融负债在预计存续期的估计未来现金流量，折现为该金融资产账面余额或该金融负债摊余成本所使用的利率。在确定实际利率时，在考虑金融资产或金融负债所有合同条款(如提前还款、展期、看涨期权或其他类似期权等)的基础上估计预期现金流量，但不考虑预期信用损失。

金融资产或金融负债的摊余成本是以该金融资产或金融负债的初始确认金额扣除已偿还的本金，加上或减去采用实际利率法将该初始确认金额与到期日金

额之间的差额进行摊销形成的累计摊销额，再扣除累计计提的损失准备(仅适用于金融资产)。

1、金融资产分类和计量

本公司根据所管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为以下三类：

- （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。

金融资产在初始确认时以公允价值计量，但是因销售商品或提供服务等产生的应收账款或应收票据未包含重大融资成分或不考虑不超过一年的融资成分的，按照交易价格进行初始计量。

对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。

金融资产的后续计量取决于其分类，当且仅当本公司改变管理金融资产的业务模式时，才对所有受影响的相关金融资产进行重分类：

（1）分类为以摊余成本计量的金融资产

金融资产的合同条款规定在特定日期产生的现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付，且管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标，则本公司将该金融资产分类为以摊余成本计量的金融资产。本公司分类为以摊余成本计量的金融资产包括货币资金、应收票据及应收账款、其他应收款、长期应收款、债权投资等。

本公司对此类金融资产采用实际利率法确认利息收入，按摊余成本进行后续计量，其发生减值时或终止确认、修改产生的利得或损失，计入当期损益。除下列情况外，本公司根据金融资产账面余额乘以实际利率计算确定利息收入：

①对于购入或源生的已发生信用减值的金融资产，本公司自初始确认起，按照该金融资产的摊余成本和经信用调整的实际利率计算确定其利息收入。

②对于购入或源生的未发生信用减值、但在后续期间成为已发生信用减值的金融资产，本公司在后续期间，按照该金融资产的摊余成本和实际利率计算确定其利息收入。若该金融工具在后续期间因其信用风险有所改善而不再存在信用减值，本公司转按实际利率乘以该金融资产账面余额来计算确定利息收入。

（2）分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

金融资产的合同条款规定在特定日期产生的现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付，且管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标，则本公司将该金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。

本公司对此类金融资产采用实际利率法确认利息收入。除利息收入、减值损失及汇兑差额确认为当期损益外，其余公允价值变动计入其他综合收益。当该金融资产终止确认时，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。

以公允价值计量且变动计入其他综合收益的应收票据及应收账款列报为应收款项融资，其他此类金融资产列报为其他债权投资，其中：自资产负债表日起一年内到期的其他债权投资列报为一年内到期的非流动资产，原到期日在一年以内的其他债权投资列报为其他流动资产。

（3）指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

在初始确认时，本公司可以单项金融资产为基础不可撤销地将非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。

此类金融资产的公允价值变动计入其他综合收益，不需计提减值准备。该金融资产终止确认时，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。本公司持有该权益工具投资期间，在本公司收取股利的权利已经确立，与股利相关的经济利益很可能流入本公司，且股利的金额能够可靠计量时，确认股利收入并计入当期损益。本公司对此类金融资产在其他权益工具投资项目下列报。

权益工具投资满足下列条件之一的，属于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产：取得该金融资产的目的主要是为了近期出售；初始确认时属于集中管理的可辨认金融资产工具组合的一部分，且有客观证据表明近期实际存在短期获利模式；属于衍生工具（符合财务担保合同定义的以及被指定为有效套期工具的衍生工具除外）。

（4）分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

不符合分类为以摊余成本计量或以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产条件、亦不指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金

融资产均分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

本公司对此类金融资产采用公允价值进行后续计量，将公允价值变动形成的利得或损失以及与此类金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

本公司对此类金融资产根据其流动性在交易性金融资产、其他非流动金融资产项目列报。

（5）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

在初始确认时，本公司为了消除或显著减少会计错配，可以单项金融资产为基础不可撤销地将金融资产指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

混合合同包含一项或多项嵌入衍生工具，且其主合同不属于以上金融资产的，本公司可以将其整体指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融工具。但下列情况除外：

①嵌入衍生工具不会对混合合同的现金流量产生重大改变。

②在初次确定类似的混合合同是否需要分拆时，几乎不需分析就能明确其包含的嵌入衍生工具不应分拆。如嵌入贷款的提前还款权，允许持有人以接近摊余成本的金额提前偿还贷款，该提前还款权不需要分拆。

本公司对此类金融资产采用公允价值进行后续计量，将公允价值变动形成的利得或损失以及与此类金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

本公司对此类金融资产根据其流动性在交易性金融资产、其他非流动金融资产项目列报。

2、金融负债分类和计量

本公司根据所发行金融工具的合同条款及其所反映的经济实质而非仅以法律形式，结合金融负债和权益工具的定义，在初始确认时将该金融工具或其组成部分分类为金融负债或权益工具。金融负债在初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、其他金融负债、被指定为有效套期工具的衍生工具。

金融负债在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关的交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

金融负债的后续计量取决于其分类：

（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。

满足下列条件之一的，属于交易性金融负债：承担相关金融负债的目的主要是为了在近期内出售或回购；属于集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明企业近期采用短期获利方式模式；属于衍生工具，但是，被指定且为有效套期工具的衍生工具、符合财务担保合同的衍生工具除外。交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具），按照公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，所有公允价值变动均计入当期损益。

在初始确认时，为了提供更相关的会计信息，本公司将满足下列条件之一的金融负债不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债：

①能够消除或显著减少会计错配。

②根据正式书面文件载明的企业风险管理或投资策略，以公允价值为基础对金融负债组合或金融资产和金融负债组合进行管理和业绩评价，并在企业内部以此为基础向关键管理人员报告。

本公司对此类金融负债采用公允价值进行后续计量，除由本公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益之外，其他公允价值变动计入当期损益。除非由本公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益会造成或扩大损益中的会计错配，本公司将所有公允价值变动（包括自身信用风险变动的影响金额）计入当期损益。

（2）其他金融负债

除下列各项外，公司将金融负债分类为以摊余成本计量的金融负债，对此类金融负债采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益：

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不属于本条前两类情形的财务担保合同，以及不属于本条第 1）类情形的以低于市场利率贷款的贷款承诺。

财务担保合同是指当特定债务人到期不能按照最初或修改后的债务工具条

款偿付债务时，要求发行方向蒙受损失的合同持有人赔付特定金额的合同。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，在初始确认后按照损失准备金额以及初始确认金额扣除担保期内的累计摊销额后的余额孰高进行计量。

3、金融资产和金融负债的终止确认

（1）金融资产满足下列条件之一的，终止确认金融资产，即从其账户和资产负债表内予以转销：

- ①收取该金融资产现金流量的合同权利终止。
- ②该金融资产已转移，且该转移满足金融资产终止确认的规定。

（2）金融负债终止确认条件

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，则终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

本公司与借出方之间签订协议，以承担新金融负债方式替换原金融负债，且新金融负债与原金融负债的合同条款实质上不同的，或对原金融负债（或其一部分）的合同条款做出实质性修改的，则终止确认原金融负债，同时确认一项新金融负债，账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，计入当期损益。

本公司回购金融负债一部分的，按照继续确认部分和终止确认部分在回购日各自的公允价值占整体公允价值的比例，对该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，应当计入当期损益。

4、金融资产转移的确认依据和计量方法

本公司在发生金融资产转移时，评估其保留金融资产所有权上的风险和报酬的程度，并分别下列情形处理：

（1）转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，则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）保留了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，则继续确认该金融资产。

（3）既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的（即除本条（1）、（2）之外的其他情形），则根据其是否保留了对金融资产的控制，

分别下列情形处理：

①未保留对该金融资产控制的，则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，则按照其继续涉入被转移金融资产的程度继续确认有关金融资产，并相应确认相关负债。继续涉入被转移金融资产的程度，是指本公司承担的被转移金融资产价值变动风险或报酬的程度。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。

（1）金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

①被转移金融资产在终止确认日的账面价值。

②因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（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金融资产）之和。

（2）金融资产部分转移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（在此种情形下，所保留的服务资产应当视同继续确认金融资产的一部分）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终止确认部分在终止确认日的账面价值。

②终止确认部分收到的对价，与原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金融资产）之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

5、金融资产和金融负债公允价值的确定方法

存在活跃市场的金融资产或金融负债，以活跃市场的报价确定其公允价值，除非该项金融资产存在针对资产本身的限售期。对于针对资产本身的限售的金融资产，按照活跃市场的报价扣除市场参与者因承担指定期间内无法在公开市场上出售该金融资产的风险而要求获得的补偿金额后确定。活跃市场的报价包括易于且可定期从交易所、交易商、经纪人、行业集团、定价机构或监管机构等获得相

关资产或负债的报价，且能代表在公平交易基础上实际并经常发生的市场交易。

初始取得或衍生的金融资产或承担的金融负债，以市场交易价格作为确定其公允价值的基础。

不存在活跃市场的金融资产或金融负债，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并尽可能优先使用相关可观察输入值。在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，使用不可观察输入值。

6、金融工具减值

本公司以预期信用损失为基础，对分类为以摊余成本计量的金融资产、分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产以及财务担保合同，进行减值会计处理并确认损失准备。

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，及全部现金短缺的现值。其中，对于本公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，应按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

对由收入准则规范的交易形成的应收款项，本公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，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。在每个资产负债表日，将整个存续期内预期信用损失的变动金额作为减值损失或利得计入当期损益。即使该资产负债表日确定的整个存续期内预期信用损失小于初始确认时估计现金流量所反映的预期信用损失的金额，也将预期信用损失的有利变动确认为减值利得。

除上述采用简化计量方法和购买或源生的已发生信用减值以外的其他金融资产，本公司在每个资产负债表日评估相关金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加，并按照下列情形分别计量其损失准备、确认预期信用损失及其变动：

- （1）如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，处于第一阶

段，则按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备，并按照账面余额和实际利率计算利息收入。

（2）如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，则按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，并按照账面余额和实际利率计算利息收入。

（3）如果该金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，并按照摊余成本和实际利率计算利息收入。

金融工具信用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。除分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产外，信用损失准备抵减金融资产的账面余额。对于分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，本公司在其他综合收益中确认其信用损失准备，不减少该金融资产在资产负债表中列示的账面价值。

本公司在前一会计期间已经按照相当于金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量了损失准备，但在当期资产负债表日，该金融工具已不再属于自初始确认后信用风险显著增加的情形的，本公司在当期资产负债表日按照相当于未来 12 个月内预期信用损失的金额计量该金融工具的损失准备，由此形成的损失准备的转回金额作为减值利得计入当期损益。

（1）信用风险显著增加

本公司利用可获得的合理且有依据的前瞻性信息，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。对于财务担保合同，本公司在应用金融工具减值规定时，将本公司成为做出不可撤销承诺的一方之日作为初始确认日。

本公司在评估信用风险是否显著增加时会考虑如下因素：

- ① 债务人经营成果实际或预期是否发生显著变化；
- ② 债务人所处的监管、经济或技术环境是否发生显著不利变化；
- ③ 作为债务抵押的担保物价值或第三方提供的担保或信用增级质量是否发生显著变化，这些变化预期将降低债务人按合同规定期限还款的经济动机或者影响违约概率；

- ④ 债务人预期表现和还款行为是否发生显著变化；

⑤本公司对金融工具信用管理方法是否发生变化等。

于资产负债表日，若本公司判断金融工具只具有较低的信用风险，则本公司假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。如果金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即使较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化但未必一定降低借款人履行其合同现金义务，则该金融工具被视为具有较低的信用风险。

（2）已发生信用减值的金融资产

当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

- ①发行方或债务人发生重大财务困难；
- ②债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；
- ③债权人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；
- ④债务人很可能破产或进行其他财务重组；
- ⑤发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失；
- ⑥以大幅折扣购买或源生一项金融资产，该折扣反映了发生信用损失的事实。

金融资产发生信用减值，有可能是多个事件的共同作用所致，未必是可单独识别的事件所致。

（3）预期信用损失的确定

本公司基于单项和组合评估金融工具的预期信用损失，在评估预期信用损失时，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。

本公司以共同信用风险特征为依据，将金融工具分为不同组合。本公司采用的共同信用风险特征包括：金融工具类型、信用风险评级、账龄组合、逾期账龄组合、合同结算周期、债务人所处行业等。相关金融工具的单项评估标准和组合信用风险特征详见相关金融工具的会计政策。

本公司按照下列方法确定相关金融工具的预期信用损失：

①对于金融资产，信用损失为本公司应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间差额的现值。

②对于财务担保合同，信用损失为本公司就该合同持有人发生的信用损失向

其做出赔付的预计付款额，减去本公司预期向该合同持有人、债务人或任何其他方收取的金额之间差额的现值。

③对于资产负债表日已发生信用减值但并非购买或源生已发生信用减值的金融资产，信用损失为该金融资产账面余额与按原实际利率折现的估计未来现金流量的现值之间的差额。

本公司计量金融工具预期信用损失的方法反映的因素包括：通过评价一系列可能的结果而确定的无偏概率加权平均金额；货币时间价值；在资产负债表日无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息。

（4）减记金融资产

当本公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回的，直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。

7、金融资产及金融负债的抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，没有相互抵销。但是，同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

（1）本公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；

（2）本公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

（十）应收款项（适用于 2018 年 12 月 31 日前）

1、单项金额重大并单项计提预期信用损失金额的应收款项：

单项金额重大并单项计提预期信用损失金额的应收款项的确认标准：金额在 100 万元以上（含）

单项金额重大的应收款项预期信用损失金额的计提方法：单独进行减值测试，按预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备，计入当期损益。单独测试未发生减值的应收款项，将其归入相应组合计提坏账准备。

2、按信用风险特征组合计提坏账准备金额的应收账款：

（1）信用风险特征组合的确定依据：

本公司对单项金额不重大以及金额重大但单项测试未发生减值的应收款项，按信用风险特征的相似性和相关性对金融资产进行分组。这些信用风险通常反映

债务人按照该等资产的合同条款偿还所有到期金额的能力，并且与被检查资产的未来现金流量测算相关。

不同组合的确定依据：

项目	确定组合的依据
特定性质款项组合	主要为资产负债表日按其性质基本确定不会发生坏账损失可以收回的应收款项
信用风险特征组合	主要包括除上述特定性质款项组合的应收款项外，无客观证据表明客户财务状况和履约能力严重恶化的应收款项

(2) 根据信用风险特征组合确定的计提方法：

采用账龄分析法计提坏账准备的：

账龄	应收账款计提比例(%)	其他应收款计提比例(%)
1年以内	5	5
1—2年	20	20
2—3年	40	40
3—4年	60	60
4—5年	80	80
5年以上	100	100

3、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备金额的理由为：存在客观证据表明本公司将无法按应收款项的原有条款收回款项。

坏账准备的计提方法为：根据应收款项的预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额进行计提。

4、其他计提方法说明

对预付款项等其他应收款项，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。

(十一) 应收账款（自 2019 年 1 月 1 日起适用）

本公司对应收账款的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“六、报告期采用的主要会计政策和会计估计”之“（八）金融工具（自 2019 年 1 月 1 日起适用）”。

本公司对单项金额重大（100 万元以上（含））且在初始确认后已经发生信用减值的应收账款单独确定其信用损失。

当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，本公司

参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据	计提方法
风险组合	以应收账款账龄作为信用风险特征	按账龄与整个存续期预期信用损失率对照表计提

（十二）应收票据（自 2019 年 1 月 1 日起适用）

本公司对应收票据的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“六、报告期采用的主要会计政策和会计估计”之“（八）金融工具（自 2019 年 1 月 1 日起适用）”。

本公司对在单项工具层面能以合理成本评估预期信用损失的充分证据的应收票据单独确定其信用损失。

当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将 应收票据划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据	计提方法
无风险银行承兑票据组合	出票人具有较高的信用评级，历史上未发生票据违约，信用损失风险极低，在短期内履行其支付合同现金流量义务的能力很强	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预期记录坏账准备
商业承兑汇票组合	根据以前年度实际损失率、对未来应收票据回款的判断及信用风险特征分析	与应收账款组合划分相同，按照预期信用损失率计提坏账准备

（十三）应收款项融资（自 2019 年 1 月 1 日起适用）

本公司对应收款项融资的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“六、报告期采用的主要会计政策和会计估计”之“（八）金融工具（自 2019 年 1 月 1 日起适用）”。

（十四）其他应收款（自 2019 年 1 月 1 日起适用）

本公司对应收账款的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见“第

八节 财务会计信息与管理层分析”之“六、报告期采用的主要会计政策和会计估计”之“（八）金融工具（自 2019 年 1 月 1 日起适用）”。

本公司对在单项工具层面能以合理成本评估预期信用损失的充分证据的其他应收款单独确定其信用损失。

当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将其他应收款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据	计提方法
无风险组合	合并范围内关联方往来款等	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预期记录坏账准备
信用风险特征组合	主要包括除上述特定性质款项组合的应收款项外，无客观证据表明客户财务状况和履约能力严重恶化的应收款项	按账龄与整个存续期预期信用损失率对照表计提

（十五）存货

1、存货的分类

存货是指本公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。主要包括原材料、在产品、产成品（库存商品）、发出商品等。

2、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存

货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。

3、存货的盘存制度

采用永续盘存制

4、低值易耗品和包装物的摊销方法

- （1）低值易耗品采用一次转销法；
- （2）其他周转材料采用一次转销法摊销。

（十六）长期股权投资

1、初始投资成本的确定

（1）企业合并形成的长期股权投资，具体会计政策详见本节“六、报告期采用的主要会计政策和会计估计”之“（二）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法”。

（2）其他方式取得的长期股权投资

以支付现金方式取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本。初始投资成本包括与取得长期股权投资直接相关的费用、税金及其他必要支出。

以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本；发行或取得自身权益工具时发生的交易费用，可直接归属于权益性交易的从权益中扣减。

在非货币性资产交换具备商业实质和换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的长期股权投资以换出资产的公允价值为基础确定其初始投资成本，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入长期股权投资的初始投资成本。

通过债务重组取得的长期股权投资，其初始投资成本按照公允价值为基础确定。

2、后续计量及损益确认

（1）成本法

本公司能够对被投资单位实施控制的长期股权投资采用成本法核算，并按照初始投资成本计价，追加或收回投资调整长期股权投资的成本。

除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，本公司按照享有被投资单位宣告分派的现金股利或利润确认为当期投资收益。

（2）权益法

本公司对联营企业和合营企业的长期股权投资采用权益法核算；对于其中一部分通过风险投资机构、共同基金、信托公司或包括投连险基金在内的类似主体间接持有的联营企业的权益性投资，采用公允价值计量且其变动计入损益。

长期股权投资的初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，不调整长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。

本公司取得长期股权投资后，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；并按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

本公司在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。本公司与联营企业、合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照应享有的比例计算归属于本公司的部分予以抵销，在此基础上确认投资损益。

本公司确认应分担被投资单位发生的亏损时，按照以下顺序进行处理：首先，冲减长期股权投资的账面价值。其次，长期股权投资的账面价值不足以冲减的，以其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益账面价值为限继续确认投资损失，冲减长期应收项目等的账面价值。最后，经过上述处理，按照投资合同或协议约定企业仍承担额外义务的，按预计承担的义务确认预计负债，计入当期投资损失。

被投资单位以后期间实现盈利的，公司在扣除未确认的亏损分担额后，按与上述相反的顺序处理，减记已确认预计负债的账面余额、恢复其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益及长期股权投资的账面价值后，恢复确认投资收益。

3、长期股权投资核算方法的转换

（1）公允价值计量转权益法核算

本公司原持有的对被投资单位不具有控制、共同控制或重大影响的按金融工具确认和计量准则进行会计处理的权益性投资，因追加投资等原因能够对被投资单位施加重大影响或实施共同控制但不构成控制的，按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》确定的原持有的股权投资的公允价值加上新增投资成本之和，作为改按权益法核算的初始投资成本。

原持有的股权投资分类为可供出售金融资产的，其公允价值与账面价值之间的差额，以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动转入改按权益法核算的当期损益。

按权益法核算的初始投资成本小于按照追加投资后全新的持股比例计算确定的应享有被投资单位在追加投资日可辨认净资产公允价值份额之间的差额，调整长期股权投资的账面价值，并计入当期营业外收入。

（2）公允价值计量或权益法核算转成本法核算

本公司原持有的对被投资单位不具有控制、共同控制或重大影响的按金融工具确认和计量准则进行会计处理的权益性投资，或原持有对联营企业、合营企业的长期股权投资，因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资单位实施控制的，在编制个别财务报表时，按照原持有的股权投资账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本。

购买日之前持有的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在处置该项投资时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

购买日之前持有的股权投资按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的有关规定进行会计处理的，原计入其他综合收益的累计公允价值变动在改按成本法核算时转入当期损益。

（3）权益法核算转公允价值计量

本公司因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大

影响的，处置后的剩余股权改按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》核算，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。

原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

（4）成本法转权益法

本公司因处置部分权益性投资等原因丧失了对被投资单位的控制的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整。

（5）成本法转公允价值计量

本公司因处置部分权益性投资等原因丧失了对被投资单位的控制的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。

4、长期股权投资的处置

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款之间的差额，应当计入当期损益。采用权益法核算的长期股权投资，在处置该项投资时，采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础，按相应比例对原计入其他综合收益的部分进行会计处理。

处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：

- （1）这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；
- （2）这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；
- （3）一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；
- （4）一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司控制权的，不属于一揽子交易的，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，对于处置的股权，其账面价值与实际取得价款之间的差额计入当期损益。处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施

加重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。

（2）在合并财务报表中，对于在丧失对子公司控制权以前的各项交易，处置价款与处置长期股权投资相应对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（股本溢价），资本公积不足冲减的，调整留存收益；在丧失对子公司控制权时，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，在丧失控制权时转为当期投资收益。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，将各项交易作为一项处置子公司股权投资并丧失控制权的交易进行会计处理，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，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置的股权对应的长期股权投资账面价值之间的差额，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。

（2）在合并财务报表中，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，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。

5、共同控制、重大影响的判断标准

如果本公司按照相关约定与其他参与方集体控制某项安排，并且对该安排回报具有重大影响的活动决策，需要经过分享控制权的参与方一致同意时才存在，则视为本公司与其他参与方共同控制某项安排，该安排即属于合营安排。

合营安排通过单独主体达成的，根据相关约定判断本公司对该单独主体的净资产享有权利时，将该单独主体作为合营企业，采用权益法核算。若根据相关约定判断本公司并非对该单独主体的净资产享有权利时，该单独主体作为共同经营，本公司确认与共同经营利益份额相关的项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理。

重大影响，是指投资方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。本公司通过以下一种或多种情形，并综合考虑所有事实和情况后，判断对被投资单位具有重大影响。

（1）在被投资单位的董事会或类似权力机构中派有代表；（2）参与被投资单位财务和经营政策制定过程；（3）与被投资单位之间发生重要交易；（4）向被投资单位派出管理人员；（5）向被投资单位提供关键技术资料。

（十七）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

- （1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；
- （2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、固定资产初始计量

本公司固定资产按成本进行初始计量。其中：

（1）外购的固定资产的成本包括买价、进口关税等相关税费，以及为使固定资产达到预定可使用状态前所发生的可直接归属于该资产的其他支出。

（2）自行建造固定资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成。

（3）投资者投入的固定资产，按投资合同或协议约定的价值作为入账价值，但合同或协议约定价值不公允的按公允价值入账。

（4）购买固定资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，固定资产的成本以购买价款的现值为基础确定。实际支付的价款与购买价款的现值之间的差额，除应予资本化的以外，在信用期间内计入当期损益。

3、固定资产后续计量及处置

（1）固定资产折旧

固定资产折旧按其入账价值减去预计净残值后在预计使用寿命内计提。对计提了减值准备的固定资产，则在未来期间按扣除减值准备后的账面价值及依据尚可使用年限确定折旧额。

利用专项储备支出形成的固定资产，按照形成固定资产的成本冲减专项储备，

并确认相同金额的累计折旧，该固定资产在以后期间不再计提折旧；已提足折旧仍继续使用的固定资产不计提折旧。

本公司根据固定资产的性质和使用情况，确定固定资产的使用寿命和预计净残值。并在年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。

各类固定资产的折旧方法、折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限 (年)	净残值率 (%)	年折旧率 (%)
房屋及建筑物	年限平均法	20	5	4.75
机器设备	年限平均法	10	5	9.50
运输设备	年限平均法	4-5	5	19.00-23.75
办公及电子设备	年限平均法	3-5	5	19-31.67

(2) 固定资产的后续支出

与固定资产有关的后续支出，符合固定资产确认条件的，计入固定资产成本；不符合固定资产确认条件的，在发生时计入当期损益。

(3) 固定资产处置

当固定资产被处置、或者预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的金额计入当期损益。

4、融资租入固定资产的认定依据、计价和折旧方法

当本公司租入的固定资产符合下列一项或数项标准时，确认为融资租入固定资产：

- (1) 在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给本公司。
- (2) 本公司有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款预计将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，因而在租赁开始日就可以合理确定本公司将会行使这种选择权。
- (3) 即使资产的所有权不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分。
- (4) 本公司在租赁开始日的最低租赁付款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值。
- (5) 租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有本公司才能使用。

融资租赁租入的固定资产，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额的现值两者中较低者，作为入账价值。最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。在租赁谈判和签订租赁合同过程中发生的，可归属于租赁项目的手续费、律师费、差旅费、印花税等初始直接费用，计入租入资产价值。未确认融资费用在租赁期内各个期间采用实际利率法进行分摊。

本公司采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提融资租入固定资产折旧。能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，在租赁资产使用寿命内计提折旧。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产使用寿命两者中较短的期间内计提折旧。

（十八）在建工程

1、在建工程的类别

本公司自行建造的在建工程按实际成本计价，实际成本由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成，包括工程用物资成本、人工成本、交纳的相关税费、应予资本化的借款费用以及应分摊的间接费用等。

2、在建工程结转为固定资产的标准和时点

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的全部支出，作为固定资产的入账价值。所建造的在建工程已达到预定可使用状态，但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按本公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

（十九）无形资产与开发支出

无形资产是指本公司拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产，包括土地使用权、外购专利技术、软件使用权等。

1、无形资产的初始计量

外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。购买无形资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，无形资产的成本以购买价款的现值为基础确定。

债务重组取得债务人用以抵债的无形资产，以该无形资产的公允价值为基础确定其入账价值，并将重组债务的账面价值与该用以抵债的无形资产公允价值之间的差额，计入当期损益。

在非货币性资产交换具备商业实质且换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的无形资产以换出资产的公允价值为基础确定其入账价值，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入无形资产的成本，不确认损益。

以同一控制下的企业吸收合并方式取得的无形资产按被合并方的账面价值确定其入账价值；以非同一控制下的企业吸收合并方式取得的无形资产按公允价值确定其入账价值。

内部自行开发的无形资产，其成本包括：开发该无形资产时耗用的材料、劳务成本、注册费、在开发过程中使用的其他专利权和特许权的摊销以及满足资本化条件的利息费用，以及为使该无形资产达到预定用途前所发生的其他直接费用。

2、无形资产的后继计量

本公司在取得无形资产时分析判断其使用寿命，划分为使用寿命有限和使用寿命不确定的无形资产。

（1）使用寿命有限的无形资产

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销。使用寿命有限的无形资产预计寿命及依据如下：

项目	预计使用寿命	依据
土地使用权	50 年	土地使用年限
软件使用权	2-10 年	预计可使用年限

每期末，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。

经复核，本报告期内各期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

（2）使用寿命不确定的无形资产

截至资产负债表日，本公司没有使用寿命不确定的无形资产。

3、划分公司内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准

研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。

开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

内部研究开发项目研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。

4、开发阶段支出符合资本化的具体标准

内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件时确认为无形资产：

- （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，能够证明其有用性；
- （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。

不满足上述条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益。以前期间已计入损益的开发支出不在以后期间重新确认为资产。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定用途之日起转为无形资产。

（二十）长期资产减值

本公司在资产负债表日判断长期资产是否存在可能发生减值的迹象。如果长期资产存在减值迹象的，以单项资产为基础估计其可收回金额；难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。

资产可收回金额的估计，根据其公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

可收回金额的计量结果表明，长期资产的可收回金额低于其账面价值的，将长期资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。资产减值损失一经确认，在以后会计期间不得转回。

资产减值损失确认后，减值资产的折旧或者摊销费用在未来期间作相应调整，以使该资产在剩余使用寿命内，系统地分摊调整后的资产账面价值（扣除预计净残值）。

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。

在对商誉进行减值测试时，将商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应中受益的资产组或资产组组合。在对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，并与相关账面价值相比较，确认相应的减值损失。再对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较这些相关资产组或者资产组组合的账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值部分）与其可收回金额，如相关资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认商誉的减值损失。

（二十一）职工薪酬

职工薪酬，是指本公司为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。

1、短期薪酬

短期薪酬是指本公司在职工提供相关服务的年度报告期间结束后十二个月内需要全部予以支付的职工薪酬，离职后福利和辞退福利除外。本公司在职工提供服务的会计期间，将应付的短期薪酬确认为负债，并根据职工提供服务的受益对象计入相关资产成本和费用。

2、离职后福利

离职后福利是指本公司为获得职工提供的服务而在职工退休或与企业解除劳动关系后，提供的各种形式的报酬和福利，短期薪酬和辞退福利除外。

本公司的离职后福利计划分类为设定提存计划和设定受益计划。

离职后福利设定提存计划主要为参加由各地劳动及社会保障机构组织实施的社会基本养老保险、失业保险等；职工为本公司提供服务的会计期间，将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。

本公司按照国家规定的标准定期缴付上述款项后，不再其他的支付义务。

3、辞退福利

辞退福利是指本公司在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系，或者为鼓励职工自愿接受裁减而给予职工的补偿，在本公司不能单方面撤回解除劳动关系计划或裁减建议时和确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本费用时两者孰早日，确认因解除与职工的劳动关系给予补偿而产生的负债，同时计入当期损益。

4、其他长期职工福利

其他长期职工福利是指除短期薪酬、离职后福利、辞退福利之外的其他所有职工福利。

对符合设定提存计划条件的其他长期职工福利，在职工为本公司提供服务的会计期间，将应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本；除上述情形外的其他长期职工福利，在资产负债表日将设定受益计划产生的福利义务归属于职工提供服务的期间，并计入当期损益或相关资产成本。

（二十二）股份支付

本公司的股份支付是为了获取职工提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。本公司的股份支付为以权益结算的股份支付。

以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，以授予职工权益工具的公允价值计量。本公司以限制性股票进行股份支付的，职工出资认购股票，股票在达到解锁条件并解锁前不得上市流通或转让；如果最终股权激励计划规定的解锁条件未能达到，则本公司按照事先约定的价格回购股票。本公司取得职工认购限制性股票支付的款项时，按照取得的认股款确认股本和资本公积（股本溢价），同时就回购义务全额确认一项负债并确认库存股。在等待期内每个资产负债表日，本公司根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息对可行权权益工具数量作出最佳估计，以此为基础，按照授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应增加资本公积。在可行权日之后不再对已确认的相关成本或费用和所有者权益总额进行调整。但授予后立即可行权的，在授予日按照公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

对于最终未能行权的股份支付，不确认成本或费用，除非行权条件是市场条

件或非可行权条件，此时无论是否满足市场条件或非可行权条件，只要满足所有可行权条件中的非市场条件，即视为可行权。

如果修改了以权益结算的股份支付的条款，至少按照未修改条款的情况确认取得的服务。此外，任何增加所授予权益工具公允价值的修改，或在修改日对职工有利的变更，均确认取得服务的增加。

如果取消了以权益结算的股份支付，则于取消日作为加速行权处理，立即确认尚未确认的金额。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，作为取消以权益结算的股份支付处理。但是，如果授予新的权益工具，并在新权益工具授予日认定所授予的新权益工具是用于替代被取消的权益工具的，则以与处理原权益工具条款和条件修改相同的方式，对所授予的替代权益工具进行处理。

（二十三）政府补助

1、类型

政府补助，是本公司从政府无偿取得的货币性资产与非货币性资产，但不包括政府作为企业所有者投入的资本。根据相关政府文件规定的补助对象，将政府补助划分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

对于政府文件未明确补助对象的政府补助，公司根据实际补助对象划分为与资产相关的政府补助或与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

2、政府补助的确认

对期末有证据表明公司能够符合财政扶持政策规定的相关条件且预计能够收到财政扶持资金的，按应收金额确认政府补助。除此之外，政府补助均在实际收到时确认。

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能够可靠取得的，按照名义金额（人民币 1 元）计量。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

3、会计处理方法

与资产相关的政府补助，确认为递延收益，按照所建造或购买的资产使用年限内按照合理、系统的方法分期计入损益；

与收益相关的政府补助，用于补偿企业以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关费用或损失的期间计入当期损益；用于补偿企业已发生的相关费用或损失的，取得时直接计入当期损益。

与企业日常活动相关的政府补助计入其他收益；与企业日常活动无关的政府补助计入营业外收支。

收到与政策性优惠贷款贴息相关的政府补助冲减相关借款费用；取得贷款银行提供的政策性优惠利率贷款的，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。

已确认的政府补助需要返还时，初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；不存在相关递延收益的，直接计入当期损益。

（二十四）递延所得税资产、递延所得税负债

递延所得税资产和递延所得税负债根据资产和负债的计税基础与其账面价值的差额(暂时性差异)计算确认。于资产负债表日，递延所得税资产和递延所得税负债，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量。

1、确认递延所得税资产的依据

本公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减的应纳税所得额为限，确认由可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。但是，同时具有下列特征的交易中因资产或负债的初始确认所产生的递延所得税资产不予确认：（1）该交易不是企业合并；（2）交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额或可抵扣亏损。

对于与联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列条件的，确认相应的递延所得税资产：暂时性差异在可预见的未来很可能转回，且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额。

2、确认递延所得税负债的依据

公司将当期与以前期间应交未交的应纳税暂时性差异确认为递延所得税负债。但不包括：

- （1）商誉的初始确认所形成的暂时性差异；
- （2）非企业合并形成的交易或事项，且该交易或事项发生时既不影响会计利润，也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）所形成的暂时性差异；
- （3）对于与子公司、联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，该暂时性差异转回的时间能够控制并且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

（二十五）租赁

如果租赁条款在实质上将与租赁资产所有权有关的全部风险和报酬转移给承租人，该租赁为融资租赁，其他租赁则为经营租赁。

1、经营租赁会计处理

（1）经营租入资产

公司租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，计入当期费用。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用。

资产出租方承担了应由公司承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分摊，计入当期费用。

（2）经营租出资产

公司出租资产所收取的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，确认为租赁收入。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用；如金额较大的，则予以资本化，在整个租赁期间内按照与租赁收入确认相同的基础分期计入当期收益。

公司承担了应由承租方承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金收入总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分配。

2、融资租赁会计处理

（1）融资租入资产：公司在承租开始日，将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认的融资费用。融资租入资产的认定依据、计价和折旧方法详见本节“六、报告期采用的主要会计政策和会计估计”之“（十六）固定资产”。

公司采用实际利率法对未确认的融资费用，在资产租赁期间内摊销，计入财

务费用。

（2） 融资租出资产：公司在租赁开始日，将应收融资租赁款，未担保余值之和与其现值的差额确认为未实现融资收益，在将来收到租金的各期间内确认为租赁收入，公司发生的与出租交易相关的初始直接费用，计入应收融资租赁款的初始计量中，并减少租赁期内确认的收益金额。

七、报告期主要会计政策、会计估计的变更及其影响

（一）主要会计政策、会计估计的变更

1、重要会计政策变更

财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 16 号——政府补助》，修订后的准则自 2017 年 6 月 12 日起施行，对于 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助，要求采用未来适用法处理；对于 2017 年 1 月 1 日至施行日新增的政府补助，也要求按照修订后的准则进行调整。利润表中增加项目“其他收益”，对于 2017 年 1 月 1 日至该规定施行之间发生的交易由于该规定而影响的资产、负债和损益等财务报表列报项目金额进行了调整，从“营业外收入”调整至“其他收益”1,030,969.94 元。

财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》，修订后的准则自 2017 年 5 月 28 日起施行，执行企业会计准则的非金融企业应当按照企业会计准则和（财会〔2017〕30 号）要求编制 2017 年度及以后期的财务报表，对于利润表新增的“资产处置收益”行项目，企业应当按照《企业会计准则第 30 号——财务报表列报》等的相关规定，对可比期间的比较数据按照（财会〔2017〕30 号）进行调整，从“营业外支出”调整至“资产处置收益”4,818.45 元。

发行人自 2019 年 1 月 1 日起执行财政部 2017 年修订的《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》和《企业会计准则第 24 号-套期会计》《企业会计准则第 37 号-金融工具列报》（以上四项统称<新金融工具准则>），变更后的会计政策详见“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“六、报告期采用的主要会计政策和会计估计”之“（八）金融工具（自 2019 年 1 月 1 日起适用）”。

（1）执行新金融工具准则对发行人的影响

对于 2019 年 1 月 1 日之前的金融工具确认和计量与新金融工具准则要求不一致的，发行人按照新金融工具准则的要求进行衔接调整。涉及前期比较财务报表数据与新金融工具准则要求不一致的，发行人未调整可比期间信息。金融工具原账面价值和金融工具准则施行日的新账面价值之间的差额，计入 2019 年 1 月 1 日留存收益或其他综合收益。

执行新金融工具准则对本期期初资产负债表相关项目的影响列示如下：

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日	累积影响金额			2019 年 1 月 1 日
		分类和计量影响	金融资产减值影响	小计	
应收票据	6,854,359.60	-6,854,359.60	-	-6,854,359.60	-
应收款项融资	-	6,854,359.60	-	6,854,359.60	6,854,359.60

（2）执行新债务重组及非货币性资产交换准则对发行人的影响关项目情况

发行人自 2019 年 6 月 10 日起执行财政部 2019 年修订的《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》，自 2019 年 6 月 17 日起执行财政部 2019 年修订的《企业会计准则第 12 号——债务重组》。该项会计政策变更采用未来适用法处理，并根据准则的规定对于 2019 年 1 月 1 日至准则实施日之间发生的非货币性资产交换和债务重组进行调整。

发行人执行上述准则对本报告期内财务报表无重大影响。

（3）执行新收入准则的影响

发行人自 2020 年 1 月 1 日起执行财政部 2017 年修订的《企业会计准则第 14 号-收入》，变更后的会计政策参见本节之“六、报告期采用的主要会计政策和会计估计”之“（二）收入确认原则和计量方法（自 2020 年 1 月 1 日起适用）”。根据新收入准则的衔接规定，首次执行该准则的累计影响数调整首次执行当期期初（2020 年 1 月 1 日）留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

在执行新收入准则时，发行人仅对首次执行日尚未执行完成的合同的累计影响数进行调整；对于最早可比期间期初之前或 2020 年年初之前发生的合同变更未进行追溯调整，而是根据合同变更的最终安排，识别已履行的和尚未履行的履约义务、确定交易价格以及在已履行的和尚未履行的履约义务之间分摊交易价格

执行新收入准则对本期期初资产负债表相关项目的影响列示如下：

单位：元

项目	2019年12月31日	累积影响金额			2020年1月1日
		分类和计量影响	金融资产减值影响	小计	
预收款项	4,332,837.56	-4,332,837.56	-	-4,332,837.56	-
合同负债	-	4,314,853.69	-	4,314,853.69	4,314,853.69
其他流动负债	-	17,983.87	-	17,983.87	17,983.87

2、重要会计估计变更

本报告期主要会计估计未发生变更。

（二）财务报表列报项目变更说明

财政部于2018年6月15日发布了《关于修订印发2018年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15号），对一般企业财务报表格式进行了修订，归并部分资产负债表项目，拆分部分利润表项目；并于2018年9月7日发布了《关于2018年度一般企业财务报表格式有关问题的解读》，明确要求代扣个人所得税手续费返还还在“其他收益”列报，实际收到的政府补助，无论是与资产相关还是与收益相关，在编制现金流量表时均作为经营活动产生的现金流量列报等。

本公司已经根据新的企业财务报表格式的要求编制财务报表，财务报表的列报项目因此发生变更的，已经按照《企业会计准则第30号——财务报表列报》等的相关规定，对可比期间的比较数据进行调整。

财政部于2019年4月30日发布了《关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6号），对一般企业财务报表格式进行了修订，归并部分资产负债表项目，拆分部分利润表项目。本公司已经根据新的企业财务报表格式的要求编制财务报表，财务报表的列报项目因此发生变更的，已经按照《企业会计准则第30号——财务报表列报》等的相关规定，对可比期间的比较数据进行调整。

单位：元

列报项目	2018年12月31日 列报变更前金额	影响金额	2018年12月31日 列报变更后金额
应收票据	-	6,854,359.60	6,854,359.60
应收账款	-	213,388,181.58	213,388,181.58
应收票据及应收账款	220,242,541.18	-220,242,541.18	-
应付账款	-	158,018,399.21	158,018,399.21
应付票据	-	97,808,482.03	97,808,482.03

应付票据及应付账款	255,826,881.24	-255,826,881.24	-
-----------	----------------	-----------------	---

续

单位：元

列报项目	2017年12月31日 列报变更前金额	影响金额	2017年12月31日 列报变更后金额
应收票据	-	4,572,286.97	4,572,286.97
应收账款	-	186,898,695.01	186,898,695.01
应收票据及应收账款	191,470,981.98	-191,470,981.98	-
应付账款	-	200,480,936.35	200,480,936.35
应付票据	-	88,340,405.78	88,340,405.78
应付票据及应付账款	288,821,342.13	-288,821,342.13	-

八、分部信息及同行业公司选择

（一）分部信息

本公司以内部组织结构、管理要求、内部报告制度为依据确定经营分部。

本公司的经营分部是指同时满足下列条件的组成部分：

- 1、该组成部分能够在日常活动中产生收入、发生费用；
- 2、管理层能够定期评价该组成部分的经营成果，以决定向其配置资源、评价其业绩；
- 3、能够取得该组成部分的财务状况、经营成果和现金流量等有关会计信息。

本公司以经营分部为基础确定报告分部，满足下列条件之一的经营分部确定为报告分部：

- 1、该经营分部的分部收入占所有分部收入合计的10%或者以上；
- 2、该分部的分部利润（亏损）的绝对额，占所有盈利分部利润合计额或者所有亏损分部亏损合计额的绝对额两者中较大者的10%或者以上。

本公司的业务单一，主要为生产印制电路板，管理层将此业务视作为一个整体实施管理、评估经营成果，因此公司印制电路板经营活动被视为单一经营分部，无需列报更详细的经营分部信息。

（二）同行业公司选择

公司主营业务是印制线路板的研发、生产和销售，产品以刚性电路板为主，主要应用于通信、工业控制、消费电子、汽车电子以及医疗电子等领域。目前在细分领域中不存在与公司完全可比的上市公司，选择同行业上市公司主要从与公司主要产品特征和产品应用领域存在部分重叠和相似性的角度出发，选择包括上述产品特征和应用领域的上市公司作为同行业可比公司，其与发行人的可比性说明如下：

公司名称	主要产品特征	产品应用领域
沪电股份	大批量刚性电路板，以多层企业通讯市场板及汽车板为主	通讯、通信设备、汽车电子等
明阳电路	定制化小批量刚性电路板为主	工业控制、医疗电子、汽车电子、通信设备、LED 照明等
深南电路	印制电路板、封装基板及电子装联	通信、航空航天、工控医疗等
世运电路	大批量刚性电路板为主	家电、汽车、通信及电脑周边产品、医疗和工业设备等领域
景旺电子	大批量的双层及多层刚性板、柔性电路板、金属基电路板等	通讯设备、计算机及网络设备、消费电子、汽车电子、工控医疗等
依顿电子	大批量的双层及多层刚性电路板为主	汽车电子、通讯设备、消费电子、计算机、工业控制等
科翔股份	刚性电路板为主	消费电子、通讯设备、工业控制、汽车电子、计算机等
发行人	刚性电路板为主	通信、工业控制、消费电子、汽车电子、医疗电子

九、经注册会计师鉴证的非经常性损益表

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号-非经常性损益（2008 年修订）》，大华会计师对本公司的非经常性损益情况进行了鉴证，出具了《关于深圳中富电路股份有限公司非经常性损益的鉴证报告》（大华核字[2020]007361），报告期内公司非经常性损益的具体情况如下：

单位：万元

非经常性损益项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动资产处置损益	-3.00	-64.88	-	-0.48
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	208.90	1,543.27	613.91	103.10
委托他人投资或管理资产的损益	84.99	124.80	68.92	50.12

非经常性损益项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	-	2.86	-4.30	1.45
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-47.56	-43.28	-301.79	-138.49
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-1,686.34	-	-
非经常性损益总额	243.32	-123.59	376.73	15.69
所得税影响额	36.50	241.31	61.71	2.82
非经常性损益净额	206.82	-364.90	315.02	12.87
少数股东权益影响额	-	-	-	-
归属于母公司股东的非经常性损益净额	206.82	-364.90	315.02	12.87
扣除非经常性损益后的净利润	5,003.61	9,699.39	8,083.57	4,895.84

注：2019年度，其他符合非经常性损益的项目-1,686.34万元为当年度股份支付。

报告期内，公司非经常性损益主要为计入当期损益的政府补助和股份支付，归属于公司普通股股东的非经常性损益占归属于公司普通股股东净利润的比例分别为0.26%、3.75%、-3.91%和3.97%，2019年度占比为负，主要是受当年度股份支付一次性计入当期损益的影响。报告期内，非经常性损益对公司经营成果影响较小，对公司盈利能力的稳定性和持续性不构成实质性影响。

十、公司适用的税种、税率及享受的税收优惠政策

（一）主要税种及税率

报告期内，本公司执行的主要税种及各税率如下表所示：

税种	计税依据	税率
增值税 ^{注1}	销售货物、应税服务收入	13.00%、16.00%、17.00%
城市维护建设税	实缴流转税税额	5.00%、7.00%
教育费附加	实缴流转税税额	3.00%
地方教育费附加	实缴流转税税额	2.00%
企业所得税 ^{注2}	应纳税所得额	15.00%、16.50%、25.00%、8.25%

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】第32号），

自 2018 年 5 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 17% 税率的调整为 16%。原适用 17% 税率且出口退税率为 17% 的出口货物，出口退税率调整至 16%。

根据《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，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16% 税率的调整为 13%。原适用 16% 税率且出口退税率为 16% 的出口货物，出口退税率调整至 13%。

注 2：2018 年 3 月 21 日，香港特别行政区立法会通过《2017 年税务（修订）（第 7 号）条例草案》（以下简称“《草案》”或“利得税两级制”），引入利得税两级制。《草案》于 2018 年 3 月 28 日签署成为法律并于次日公布（将适用于 2018 年 4 月 1 日或之后开始的课税年度）。根据利得税两级制，符合资格的香港公司首个 2,000,000.00 港元应税利润的利得税率为 8.25%，而超过 2,000,000.00 港元的应税利润则按 16.5% 的税率缴纳利得税。聚辰电路有限公司注册地在香港，适用该政策。

不同纳税主体所得税税率说明：

主体	税率
深圳中富电路股份有限公司	15.00%
鹤山市中富兴业电路有限公司	15.00%
聚辰电路有限公司	16.50%、8.25%
南通中富电路有限公司	25.00%
深圳富棣科技有限公司	25.00%
JOVE ENTERPRISE LTD INC.	按分级税率计算缴纳
深圳市中利新材料科技有限公司	25.00%

注：深圳富棣科技有限公司已于 2019 年 9 月 24 日注销；南通中富电路有限公司已于 2019 年 6 月 4 日注销；深圳市中利新材料科技有限公司已于 2019 年 10 月 23 日注销；JOVE ENTERPRISE LTD INC. 已于 2019 年 12 月 9 日注销。

（二）公司享受的税收优惠政策

1、增值税

根据财税[2002]7 号《财政部、国家税务总局关于进一步推进出口货物实行免抵退税办法的通知》规定：生产企业自营或委托外贸代理出口自产货物，除另行规定外，增值税一律实免、抵、退税管理办法。

根据《财政部税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税【2018】第 32 号），自 2018 年 5 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 17% 税率的调整为 16%。原适用 17% 税率且出口退税率为 17% 的出口货物，出口退税率调整至 16%。

根据《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，纳税人发生增值税应税销售行为

或者进口货物，原适用 16%税率的调整为 13%。原适用 16%税率且出口退税率为 16%的出口货物，出口退税率调整至 13%。

PCB 行业为国家鼓励发展的行业，国家对公司出口的 PCB 产品执行“免、抵、退”的增值税税收政策，报告期内公司及鹤山中富的退税率分别为 17%、16%、13%。

2、所得税

发行人于 2017 年 8 月 17 日获得深圳市科技创新委员会颁发编号为 GR201744201141 的高新技术企业证书，有效期三年，根据企业所得税税收优惠规定，2017 年度、2018 年度、2019 年度公司所得税税率为 15.00%。

2017 年 11 月 9 日，发行人控股子公司鹤山中富获得广东省科学技术厅联合颁发编号为 GR201744004568DE 的高新技术企业证书，证书有效期三年，根据企业所得税税收优惠规定，2017 年度、2018 年度、2019 年度鹤山中富所得税税率为 15.00%。

根据《关于实施高新技术企业所得税优惠政策有关问题的公告》的相关规定，公司及全资子公司鹤山中富的高新技术企业资格期满当年，在通过重新认定前，企业所得税暂按 15%的税率预缴，因此公司及全资子公司鹤山中富 2020 年 1-6 月暂按 15%的税率计提企业所得税。

发行人已于 2020 年 8 月 3 日完成高新技术企业网上申报（流水号 20200803150052030）程序，并提交相关纸质申报材料报送到深圳市高新技术企业协会，目前申报材料已通过专家评审，正待进一步审核确认。

鹤山中富已于 2020 年 8 月 10 日完成高新技术企业网上申报（流水号 007087662108）程序，并提交相关纸质申报材料报送到广东省高新技术企业协会，目前申报材料已通过专家评审，正待进一步审核确认。

根据《中华人民共和国企业所得税法》和《中华人民共和国企业所得税法实施条例》的税收优惠政策，公司及全资子公司鹤山中富享受研究开发费加计扣除优惠。

3、税收优惠对经营成果的影响

报告期内，公司享受的税收优惠情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
公司享受税收优惠政策而减免的所得税金额	683.69	1,381.47	998.31	466.87
利润总额	5,873.49	10,738.58	9,473.36	5,585.06
减免的所得税金额占当期公司利润总额的比例	11.64%	12.86%	10.54%	8.36%

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司享受的税收优惠占当期公司利润总额的比例分别为8.36%、10.54%、12.86%和11.64%。公司享受的税收优惠政策减免主要系高新技术企业所得税实际执行税率减免和研发费用加计扣除优惠。

公司的经营业绩对税收优惠不构成重大依赖。

十一、主要财务指标

（一）主要财务指标

主要财务指标	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动比率（倍）	1.47	1.41	1.35	1.11
速动比率（倍）	0.90	0.96	0.98	0.78
资产负债率（母公司）	37.19%	33.58%	38.11%	48.52%
无形资产（土地使用权除外）占净资产的比例	0.80%	0.90%	0.75%	0.43%
归属于母公司股东的每股净资产（元）	4.42	4.01	7.47	5.92
主要财务指标	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
应收账款周转率（次/年）	1.81	4.37	4.10	4.71
存货周转率（次/年）	1.59	4.93	4.99	5.31
息税折旧摊销前利润（万元）	8,242.87	15,018.85	13,648.44	9,178.67
归属于母公司股东的净利润（万元）	5,210.44	9,334.49	8,398.60	4,908.71
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	5,003.61	9,699.39	8,083.57	4,895.84
研发投入占营业收入比例（%）	5.18%	5.67%	5.74%	4.75%
每股经营活动产生的现金流量（元）	0.05	0.70	1.57	1.53
每股净现金流量（元）	-0.07	0.41	0.26	0.28

注：上述财务指标的计算公式如下：

- (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=(负债总额/资产总额)×100%
- (4) 无形资产(土地使用权除外)占净资产的比例=无形资产(土地使用权除外)/净资产
- (5) 归属于母公司股东的每股净资产=归属于母公司股东的期末净资产/期末股本总额
- (6) 应收账款周转率=营业收入/平均应收账款账面余额
- (7) 存货周转率=营业成本/平均存货账面余额
- (8) 息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+固定资产等折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销
- (9) 每股经营活动产生的现金流量净额=经营活动产生的现金流量净额/期末普通股股份总数
- (10) 每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末普通股股份总数

(二) 加权平均净资产收益率及每股收益

按照证监会公告[2010]2号《公开发行证券公司信息披露编报规则第9号—净资产收益率和每股收益的计算及披露(2010年修订)》，报告期内，公司的净资产收益率及每股收益如下：

	报告期利润	加权平均净资产收益率	每股收益(元/股)	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	2020年1-6月	9.38%	0.40	0.40
	2019年度	20.63%	1.29	1.29
	2018年度	22.84%	1.53	1.53
	2017年度	23.09%	0.89	0.89
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2020年1-6月	9.01%	0.38	0.38
	2019年度	21.44%	1.34	1.34
	2018年度	21.98%	1.47	1.47
	2017年度	23.02%	0.89	0.89

注：(1) 加权平均净资产收益率的计算公式如下：

$$\text{加权平均净资产收益率} = P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

其中：P₀分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP为归属于公司普通股股东的净利润；E₀为归属于公司普通股股东的期初净资产；E_i为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E_j为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M₀为报告期月份数；M_i为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；M_j为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；E_k为因其他交易或事项引起的净资产增减变动；M_k为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

(2) 基本每股收益的计算公式如下：

$$\text{基本每股收益} = P_0 \div S$$

$$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

其中：P₀为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东

的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

(3) 稀释每股收益的计算公式如下：

稀释每股收益 = $P1 / (S0 + S1 + Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对 P1 和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。由于公司不存在稀释性潜在普通股，故稀释性每股收益的计算与基本每股收益的计算结果相同。

十二、经营成果分析

（一）报告期内经营情况概述

1、报告期内经营情况概览

报告期内，公司整体经营实力不断增强，具体经营情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
主营业务收入	51,736.37	106,281.35	82,723.35	72,036.96
营业收入合计	53,924.78	111,659.51	86,841.99	75,992.80
主营业务收入占比	95.94%	95.18%	95.26%	94.79%
毛利率	23.02%	21.64%	23.08%	18.72%
期间费用率	9.89%	11.91%	10.93%	9.88%
营业利润	5,921.06	10,781.86	9,775.14	5,723.55
利润总额	5,873.49	10,738.58	9,473.36	5,585.06
营业利润占利润总额比例	100.81%	100.40%	103.19%	102.48%
净利润	5,210.44	9,334.49	8,398.60	4,908.71
扣非后净利润	5,003.61	9,699.39	8,083.57	4,895.84
扣非后净利润/净利润	96.03%	103.91%	96.25%	99.74%

报告期内，公司营业收入主要来自主营业务，2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司各期营业利润占利润总额的比例分别为102.48%、103.19%、100.40%和100.81%，公司扣非后净利润占净利润的比重分别为99.74%、96.25%、103.91%和96.03%，公司报告期内的经营成果主要来源于主营业务产生的利润，非经常性损益对公司利润总额影响较小。

2017 年度-2019 年度，发行人的营业收入由 75,992.80 万元增长到 111,659.51 万元，年复合增长率达到 21.22%，主要系随着下游电子信息产品的发展快速增长所致。报告期内毛利率分别为 18.72%、23.08%、21.64%和 23.02%，主要受原材料采购价格变动及印制电路板产品结构变化影响。期间费用率逐年上升，主要系研发支出增加及股份支付费用增加所致。2017 年度-2019 年度，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润由 4,895.84 万元增加到 9,699.39 万元，随着公司规模扩大逐年增加。

2、对公司具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标

（1）主营业务收入增长率和主营业务毛利率

主营业务收入增长率可用来判断公司发展所处阶段和成长性。2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司主营业务收入分别为 72,036.96 万元、82,723.35 万元、106,281.35 万元和 51,736.37 万元。最近三年，公司主营业务收入复合增长率为 21.46%，主营业务收入保持增长趋势。

主营业务毛利率可用来判断公司产品的竞争力和获利能力。2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司主营业务毛利率分别为 19.67%、24.13%、22.60%和 23.97%，毛利率略有波动。

（2）公司订单增加和产能扩充

报告期内，公司加大现有客户的维护和新客户的开发力度，不断扩大市场份额，凭借较为稳定的产品品质、及时的交期服务，公司订单金额逐年增加；报告期内，公司各年度产能分别为 72.67 万平方米、74.58 万平方米、89.95 万平方米和 46.43 万平方米；公司各年度的产量分别为 69.60 万平方米、71.32 万平方米和 84.67 万平方米和 37.39 万平方米；产能、产量稳步增长，公司的主营业务收入逐年上升。

（二）营业收入分析

1、营业收入的构成

报告期内，公司营业收入的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	51,736.37	95.94%	106,281.35	95.18%	82,723.35	95.26%	72,036.96	94.79%
其他业务收入	2,188.42	4.06%	5,378.16	4.82%	4,118.64	4.74%	3,955.85	5.21%
合计	53,924.78	100.00%	111,659.51	100.00%	86,841.99	100.00%	75,992.80	100.00%

报告期内，公司主营业务为研发、生产和销售印制线路板，主营业务收入占营业收入比重均超过 94%，主营业务突出。其他业务收入主要包括废料收入等，该类收入金额占营业收入比重较小。

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司营业收入分别为 75,992.80 万元、86,841.99 万元、111,659.51 万元和 53,924.78 万元，整体收入呈上升趋势，销售规模逐步扩大。

2、主营业务收入的构成

（1）按产品类别列示主营业务收入构成

单位：万元

类别	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
单/双面板	13,151.25	25.42%	23,296.71	21.92%	17,592.24	21.27%	15,236.53	21.15%
多层板	38,585.11	74.58%	82,984.64	78.08%	65,131.11	78.73%	56,800.43	78.85%
合计	51,736.37	100.00%	106,281.35	100.00%	82,723.35	100.00%	72,036.96	100.00%

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司主营业务收入分别为 72,036.96 万元、82,723.35 万元、106,281.35 万元和 51,736.37 万元。最近三年，公司主营业务收入复合增长率为 21.46%，主营业务收入保持增长趋势。公司主营业务收入全部由销售印制线路板贡献，公司对外销售的印制线路板种类包括单/双面板、多层板，其中多层板主要是四至二十层产品，产品应用范围包括通信、工业控制、消费电子、汽车电子以及医疗电子等领域。

（2）按区域列示主营业务收入构成

报告期内，公司主营业务收入按地域划分如下：

单位：万元

区域	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华南地区	35,387.70	68.40%	62,842.53	59.13%	38,797.01	46.90%	33,985.88	47.18%

区域	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东地区	1,056.10	2.04%	5,417.33	5.10%	7,368.56	8.91%	6,806.02	9.45%
西南地区	953.55	1.84%	2,845.99	2.68%	1,613.65	1.95%	1,545.68	2.15%
华中地区	905.70	1.75%	2,052.75	1.93%	1,084.47	1.31%	599.44	0.83%
其他地区	243.98	0.47%	456.62	0.43%	712.60	0.86%	1,093.68	1.52%
境内小计	38,547.04	74.51%	73,615.22	69.26%	49,576.29	59.93%	44,030.70	61.12%
欧洲	7,468.51	14.44%	18,146.92	17.07%	17,032.73	20.59%	10,210.05	14.17%
亚洲	3,654.34	7.06%	9,098.03	8.56%	9,757.62	11.80%	14,384.92	19.97%
其他地区	2,066.47	3.99%	5,421.18	5.10%	6,356.71	7.68%	3,411.29	4.74%
境外小计	13,189.33	25.49%	32,666.13	30.74%	33,147.06	40.07%	28,006.26	38.88%
合计	51,736.37	100.00%	106,281.35	100.00%	82,723.35	100.00%	72,036.96	100.00%

公司的产品主要在境内销售，2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司境内产品销售收入占主营业务收入的比重分别为61.12%、59.93%、69.26%和74.51%。境内市场中，公司的主要销售区域是华南地区和华东地区；境外市场中，亚洲和欧洲是公司主要的销售区域。

报告期内，发行人境外收入按照销售区域分主要国家或地区的收入金额及占境外销售收入的比例如下：

单位：万元

大洲	国家或地区	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
欧洲	德国	2,633.71	19.97%	5,601.60	17.15%	5,152.32	15.54%	4,033.34	14.40%
	法国	2,418.45	18.34%	4,864.40	14.89%	5,294.81	15.97%	1,902.17	6.79%
	挪威	754.55	5.72%	2,690.29	8.24%	2,092.25	6.31%	1,682.67	6.01%
	英国	271.06	2.06%	1,599.67	4.90%	465.40	1.40%	257.73	0.92%
	波兰	422.69	3.20%	879.40	2.69%	1,053.68	3.18%	570.07	2.04%
	芬兰	226.02	1.71%	575.36	1.76%	768.26	2.32%	642.64	2.29%
亚洲	中国香港地区	1,534.40	11.63%	4,312.68	13.20%	4,341.25	13.10%	13,191.07	47.10%
	中国台湾地区	7.78	0.06%	2,133.21	6.53%	1,404.36	4.24%	10.70	0.04%
	马来西亚	1,454.92	11.03%	1,055.48	3.23%	3,077.44	9.28%	919.48	3.28%
	泰国	278.09	2.11%	296.68	0.91%	219.19	0.66%	24.49	0.09%
北美洲	美国	548.95	4.16%	1,989.71	6.09%	2,224.95	6.71%	1,216.62	4.34%
	加拿大	471.40	3.57%	1,236.51	3.79%	1,250.02	3.77%	783.86	2.80%
非洲	突尼斯	1,044.99	7.92%	2,096.99	6.42%	2,830.12	8.54%	1,423.42	5.08%

大洲	国家或地区	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计		12,067.02	91.49%	29,331.97	89.79%	30,174.05	91.03%	26,658.25	95.19%

报告期内，发行人境外销售主要在德国、法国、挪威、英国、波兰、芬兰、中国香港地区、中国台湾地区、马来西亚、泰国、美国、加拿大和突尼斯等 13 个国家或地区，该等国家或地区的销售收入合计占发行人境外销售收入的比例均在 90%左右。2017 年度，中国香港地区的销售收入占发行人境外销售的比例为 47.10%，占比相对较高主要系中国香港地区的销售收入包括发行人对中富电子的销售收入 10,241.51 万元。

①报告期内主营业务境内、境外的贸易类收入构成情况

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内客户	38,547.04	74.51%	73,615.22	69.26%	49,576.29	59.93%	44,030.70	61.12%
其中：直销客户	38,219.80	73.87%	72,739.97	68.44%	48,365.94	58.47%	42,547.43	59.06%
贸易类客户	327.23	0.63%	875.25	0.82%	1,210.35	1.46%	1,483.27	2.06%
境外客户	13,189.33	25.49%	32,666.13	30.74%	33,147.06	40.07%	28,006.26	38.88%
其中：直销客户	11,069.36	21.40%	25,917.53	24.39%	27,084.32	32.74%	13,023.30	18.08%
贸易类客户	2,119.97	4.10%	6,748.60	6.35%	6,062.74	7.33%	14,982.96	20.80%

报告期内，公司产品以境内销售为主，公司境内销售收入占主营业务收入比例分别为 61.12%、59.93%、69.26%和 74.51%。

报告期内，公司采用以直销为主的销售模式，绝大部分销售订单或合同均与产业链下游客户直接签订，少数通过贸易类客户进行销售。报告期内，公司直销客户销售收入占主营业务收入的比例分别为 77.14%、91.21%、92.83%和 95.27%；贸易类客户销售收入占主营业务收入的比例分别为 22.86%、8.79%、7.17%和 4.73%。报告期内，公司的主要贸易类客户为中富电子、NCAB 和中富信成，2017 年发行人境外销售结构调整后，终端客户直接与发行人交易，导致 2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月的境外贸易类客户的销售收入大幅下降。

截至本招股说明书签署日，中富信成的基本情况如下：

公司名称	北京中富信成电子科技有限公司
------	----------------

成立时间	2009年6月22日
注册资本(实收资本)	50万元
统一社会信用代码	91110108691694557D
法定代表人	吴兰云
注册地和主要生产经营地	北京市海淀区悦秀路99号4层1单元411室
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要从事印制线路板的销售，为发行人贸易类客户之一，与发行人不存在关联关系
董监高	吴兰云担任执行董事、吴同福担任经理、赵玉福担任监事

截至本招股说明书签署日，中富信成的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	吴兰云	40.00	80.00%
2	吴同福	10.00	20.00%
合计		50.00	100.00%

中富信成设立时的注册资金为 10 万元，吴同福持股比例为 100%；2013 年 8 月，中富信成增资，注册资金变更为 50 万元，其中吴兰云持股比例为 80%、吴同福持股比例为 20%；2013 年 8 月至今，中富信成注册资金、股东持股比例未发生变化。

中富信成及其主要股东与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高不存在关联关系或其他利益安排；发行人除向其销售印制电路板外，与其不存在其他交易和资金往来。

报告期内，公司与中富信成的销售额分别为 753.66 万元、391.06 万元、317.86 万元和 164.28 万元，占当期主营业务收入比例分别为 1.05%、0.47%、0.30%和 0.32%，销售占比较小。中富信成的订单以小批量印制电路板和样品板为主，主要是难度较高的电路板，销售单价相对较高，订单相对比较零碎；对于发行人而言，通过中富信成销售可以降低进入目标市场的开拓成本且有利于发行人在相关领域的技术积累，发行人通过中富信成销售印制电路板具有合理的商业逻辑。

北京中富信成电子科技有限公司在其公司名称中使用“中富”字号，系其自主在北京工商局申请并获准使用，主要基于对发行人产品的认可，使用目的主要是为了便于其在经营过程中进行产品推广和服务。

②直销客户和贸易类客户收入确认政策的差异情况

发行人贸易类收入的收入确认政策、时点与依据与直销收入一致，不存在差异。

③ 发行人通过聚辰电路向境外销售的情况

报告期内发行人通过聚辰电路向境外销售的产品种类、收入金额如下表所示：

单位：万元

产品种类	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
单/双面板	3,847.39	9,656.80	10,207.84	5,400.75
多层板	9,052.18	21,696.55	22,664.52	12,220.79
合计	12,899.57	31,353.35	32,872.36	17,621.54

公司 2018 年度通过聚辰电路的境外销售收入较 2017 年增长较快，主要原因系 2017 年度发行人同时存在通过中富电子向境外销售的情况，通过中富电子的销售收入金额为 10,241.51 万元。另外，随着 2018 年销售规模的扩大，发行人通过聚辰电路向境外销售金额增加；公司 2019 年度通过聚辰电路的境外销售收入较 2018 年基本保持稳定；2020 年上半年通过聚辰电路的境外销售收入有所下降，主要是受境外疫情影响所致。

④ 境外收入与海关报关收入对比情况

报告期内，发行人境外收入与海关报关收入差异情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
合并境外收入（A）	13,189.33	32,666.13	33,147.06	28,006.26
内部毛利（B）	594.05	1,877.24	1,949.51	1,405.08
深圳中富及鹤山中富 账面境外收入（C=A- B）	12,595.27	30,788.89	31,197.56	26,601.18
海外报关收入	12,374.70	30,605.19	32,550.23	27,428.50
差异	-220.58	-183.71	1,352.68	827.32
报关方式影响的金额	-	-	1,284.25	1,007.29
收入确认时点与报关 时点影响的金额	-220.58	-183.71	68.43	-179.97

由于合并境外收入是对终端客户的销售收入，包含对聚辰的内部毛利，将其剔除后进行比较，差异主要系报关方式以及收入确认时点和报关时点并不完全一致所致。

A、报关方式导致的差异

报关方式一般分为一般贸易报关和手册报关，一般贸易报关是指有进出口

经营权的企业采用国产原材料及采用已征税的进口原材料加工为成品出口的贸易。手册报关是指海关批准及备案从境外保税进口全部或大部分原材料，经加工或装配后，制成品复出口，需向海关办理贸易手册。两种报关方式操作流程存在差异，采用一般贸易报关方式报关数据与账面收入相对手册报关较为接近。

2017 年差异较大主要由于手册报关滞后一个月，且 2016 年 12 月境外收入较 2017 年 12 月多 1,007.29 万元，导致海外报关收入较大。

2018 年差异较大主要由于 2018 年 8 月前发行人使用的主要是手册报关的报关方式，该报关方式一般会比实际报关滞后一个月，而 2018 年 8 月后发行人转为以一般贸易报关为主，采用一般贸易报关方式与实际报关月份基本一致，贸易方式转变当年导致海关报关收入多出 2017 年 12 月报关收入，发行人 2017 年 12 月境外收入为 1,284.25 万元，剔除该影响后，2018 年报关收入与账面收入不存在明显差异。

手册报关下，进口原材料时免税，进口时将其进口的数量登记在海关发放的手册上，出口时再在手册上登记出口成品的数量，在完成合同或手册到期时海关将核对其进料和出口成品的数量，如果有转为内销的情况则需要补税，监管严格且手续繁琐，管理成本高。一般贸易报关下，进口原材料不能免税，但进口原材料用于出口销售的，可申请增值税出口退税。从成本而言，不同报关方式对企业影响不大。由于手册报关方式手续繁琐、管理成本高，报告期内公司的报关方式从手册报关逐步转为一般贸易报关，系公司根据自身业务情况作出的合理选择，公司采购原材料的方式未发生重大变化。两种报关方式下，发行人均依照海关监管的相关要求办理报关业务，未因此受到过处罚，不存在违反海关监管规定的行为记录。

福中海关于 2020 年 3 月 5 日出具了《福中海关于反馈深圳中富电路股份有限公司等 6 家企业违法违规情况的函》，确认中富电路自 2017 年 1 月 1 日起至 2019 年 12 月 31 日无违法违规情况；福中海关于 2020 年 8 月 21 日出具了《福中海关于反馈深圳市英维克科技股份有限公司等 27 家企业违法违规情况的函》，确认中富电路自 2020 年 1 月 1 日起至 2020 年 6 月 30 日无违法违规情况。

鹤山海关于 2020 年 4 月 22 日出具了《企业信用证明》，证明自 2017 年 1 月 1 日起至 2019 年 12 月 31 日，未发现鹤山中富有违反海关监管规定行为记录；鹤山海关于 2020 年 8 月 25 日出具了《企业信用证明》，证明自 2020 年 1 月 1 日起至 2020 年 6 月 30 日，未发现鹤山中富有违反海关监管规定行为记录。

B、收入确认时点与报关时点存在差异

剔除报关方式导致的差异，报告期各期发行人境外收入与海关报关收入差异金额为-179.97 万元、68.43 万元、-183.71 万元和-220.58 万元，主要系发行人外销收入是根据贸易方式判断控制权转移的时点，并相应确认收入，部分收入确认时点与报关时点存在差异，导致公司外销收入与海关报关收入数据存在一定差异，其中：DAP 贸易方式下，公司将货物运送至客户指定地点后予以确认收入，部分客户离发行人生产基地距离较远，导致收入确认时点较正常报关时点晚 2-3 周左右，报告期各期该贸易方式对境外收入与海关报关收入差异影响金额具体如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收入确认时点与报关时点影响的金额	-220.58	-183.71	68.43	-179.97
DAP 时点差异的影响金额	-156.93	-162.84	59.55	-106.23
差异	-63.65	-20.87	8.88	-73.74

综上，报告期各期发行人境外收入与海关报关收入差异原因合理。

(3) 主营业务收入按季节性分析

报告期内，公司主营业务收入按季度划分如下：

单位：万元

季度	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	18,141.42	35.07%	22,829.48	21.48%	19,031.73	23.01%	13,527.20	18.78%
二季度	33,594.94	64.93%	27,028.59	25.43%	21,286.15	25.73%	19,139.70	26.57%
三季度	-	-	27,791.61	26.15%	20,769.10	25.11%	19,420.26	26.96%
四季度	-	-	28,631.68	26.94%	21,636.37	26.16%	19,949.80	27.69%
合计	51,736.37	100.00%	106,281.35	100.00%	82,723.35	100.00%	72,036.96	100.00%

公司的产品销售呈现一季度略低、四季度略高的季节性波动特征。不同应用领域 PCB 产品的生产和销售受终端市场的季节性影响不同，一般而言，第一季度

由于节假日而处于行业销售淡季，第四季度由于境外客户在节假日前会提前备货，从而使得上半年销售较少，下半年销售相对较多。

（4）主营业务收入按销售模式分析

报告期内，公司主营业务收入按照销售模式划分为直销客户和贸易类客户，具体如下：

单位：万元

客户类型	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销客户	49,289.17	95.27%	98,657.50	92.83%	75,450.26	91.21%	55,570.73	77.14%
贸易类客户	2,447.20	4.73%	7,623.85	7.17%	7,273.09	8.79%	16,466.23	22.86%
合计	51,736.37	100.00%	106,281.35	100.00%	82,723.35	100.00%	72,036.96	100.00%

公司的产品销售主要采用直销模式，少部分客户系贸易商，贸易商销售方式均为买断式销售。2018年度、2019年度和2020年1-6月贸易类客户销售占比较2017年度下降，主要系发行人境外销售业务结构调整后，境外客户由与中富电子交易转为与聚辰电路直接交易，导致贸易类客户销售占比降低。

报告期内，公司对主要贸易类客户实现的主营业务收入及占比情况如下：

单位：万元

境内/境外	客户名称	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
境内	NCAB	162.95	0.31%	547.39	0.52%	737.99	0.89%	660.52	0.92%
	中富信成	164.28	0.32%	317.86	0.30%	391.06	0.47%	753.66	1.05%
	其他	-	-	10.00	0.01%	81.30	0.10%	69.09	0.10%
	小计	327.23	0.63%	875.25	0.82%	1,210.35	1.46%	1,483.27	2.06%
境外	中富电子	-	-	-	-	58.20	0.07%	10,241.51	14.22%
	NCAB	2,037.63	3.94%	6,441.25	6.06%	5,631.93	6.81%	4,387.69	6.09%
	Enigma Interconnect (2012) Corp.	71.74	0.14%	232.14	0.22%	309.74	0.37%	269.95	0.37%
	其他	10.60	0.02%	75.21	0.07%	62.87	0.08%	83.80	0.12%
	小计	2,119.97	4.10%	6,748.60	6.35%	6,062.74	7.33%	14,982.96	20.80%
合计	2,447.20	4.73%	7,623.85	7.17%	7,273.09	8.79%	16,466.23	22.86%	

（5）主营业务收入按应用领域分析

报告期内，公司主营业务销售收入及占比、毛利率按应用领域划分如下：

单位：万元

应用领域	2020年1-6月	2019年度
------	-----------	--------

	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
通信	30,577.45	59.10%	21.14%	43,243.36	40.69%	19.32%
工业控制	12,455.40	24.07%	27.84%	31,619.65	29.75%	20.74%
消费电子	5,098.87	9.86%	29.37%	21,713.96	20.43%	33.22%
汽车电子	2,179.88	4.21%	27.02%	7,725.57	7.27%	18.97%
医疗电子	1,065.48	2.06%	25.18%	1,263.40	1.19%	20.55%
其他领域	359.29	0.69%	32.36%	715.41	0.67%	23.24%
合计	51,736.37	100.00%	23.97%	106,281.35	100.00%	22.60%
应用领域	2018 年度			2017 年度		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
通信	30,340.59	36.68%	18.13%	20,930.34	29.06%	15.83%
工业控制	30,796.95	37.23%	24.49%	35,883.41	49.81%	19.27%
消费电子	10,842.96	13.11%	36.09%	6,159.62	8.55%	26.80%
汽车电子	8,783.31	10.62%	27.21%	7,252.04	10.07%	24.19%
医疗电子	786.00	0.95%	42.74%	441.07	0.61%	44.15%
其他领域	1,173.55	1.42%	23.36%	1,370.48	1.90%	24.84%
合计	82,723.35	100.00%	24.13%	72,036.96	100.00%	19.67%

报告期内，公司消费电子应用领域电路板销售收入及占比、毛利率情况如下：

单位：万元

产品类别	2020 年 1-6 月			2019 年度		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
平面变压器	2,726.78	53.48%	29.85%	11,883.89	54.73%	32.60%
电子烟	29.12	0.57%	15.11%	4,316.51	19.88%	41.48%
其它产品	2,342.97	45.95%	28.98%	5,513.56	25.39%	28.10%
合计	5,098.87	100.00%	29.37%	21,713.96	100.00%	33.22%
产品类别	2018 年度			2017 年度		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
平面变压器	1,243.83	11.47%	26.00%	-	-	-
电子烟	3,054.86	28.17%	53.57%	54.06	0.88%	82.60%
其它产品	6,544.27	60.36%	29.85%	6,105.56	99.12%	26.31%
合计	10,842.96	100.00%	36.09%	6,159.62	100.00%	26.80%

报告期内，公司消费电子应用领域印制电路板的毛利率分别为 26.80%、36.09%、33.22%和 29.37%，消费电子应用领域电路板的毛利率相对较高，主要系①公司消费电子应用领域印制电路板以平面变压器和电子烟 PCB 产品为主，这两类产品的毛利率相对较高；②消费电子应用领域电路板中其它产品以境外销售为主，境外销售的毛利率相对较高，导致消费电子应用领域电路板的毛利率

相对较高。

(6) 主营业务收入按批量规模分析

报告期内，发行人大批量板、小批量板、样板的销售情况如下：

单位：万元

批量	项目	2020年1-6月			2019年度		
		金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
大批量	非样板	31,445.73	60.78%	20.54%	66,333.61	62.41%	20.63%
小批量	非样板	19,715.88	38.11%	28.24%	38,770.64	36.48%	24.65%
	样板	574.76	1.11%	65.28%	1,177.10	1.11%	66.24%
	小计	20,290.64	39.22%	29.29%	39,947.74	37.59%	25.87%
合计		51,736.37	100.00%	23.97%	106,281.35	100.00%	22.60%
批量	项目	2018年度			2017年度		
		金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
大批量	非样板	36,591.36	44.23%	18.33%	36,603.43	50.81%	12.69%
小批量	非样板	44,844.01	54.21%	28.08%	33,828.06	46.96%	25.87%
	样板	1,287.97	1.56%	51.06%	1,605.47	2.23%	48.31%
	小计	46,131.98	55.77%	28.72%	35,433.53	49.19%	26.88%
合计		82,723.35	100.00%	24.13%	72,036.96	100.00%	19.67%

注：发行人将订单面积小于50平方米的产品认定为小批量产品。发行人将订单面积大于50平方米的产品认定为大批量产品。样板主要用于客户产品的研究和开发，样板客户订单需求量较小，其订单面积一般不超过5平方米。

①小批量板收入结构对报告期内单/双面板、多层板毛利率变动的的影响

A、报告期内单/双面板、多层板下发行人大批量、小批量板销售收入金额及占比、毛利率

报告期内，公司主营业务销售收入及占比、毛利率按产品类型、批量划分如下：

单位：万元

产品类别	批量	2020年1-6月			2019年度			2018年度			2017年度		
		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	毛利率
单/双面板	大批量	8,697.31	66.13%	23.28%	14,637.35	62.83%	23.45%	8,104.29	46.07%	27.47%	7,063.01	46.36%	21.61%
	小批量	4,453.94	33.87%	30.88%	8,659.35	37.17%	25.92%	9,487.95	53.93%	28.85%	8,173.52	53.64%	28.07%
	小计	13,151.25	100.00%	25.86%	23,296.71	100.00%	24.37%	17,592.24	100.00%	28.21%	15,236.53	100.00%	25.07%
多层板	大批量	22,748.42	58.96%	19.49%	51,696.26	62.30%	19.83%	28,487.07	43.74%	15.73%	29,540.42	52.01%	10.55%
	小批量	15,836.70	41.04%	28.84%	31,288.39	37.70%	25.86%	36,644.04	56.26%	28.69%	27,260.01	47.99%	26.53%

产品类别	批量	2020年1-6月			2019年度			2018年度			2017年度		
		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	毛利率
	小计	38,585.11	100.00%	23.33%	82,984.64	100.00%	22.10%	65,131.11	100.00%	23.02%	56,800.43	100.00%	18.22%
	合计	51,736.37		23.97%	106,281.35		22.60%	82,723.35		24.13%	72,036.96		19.67%

2019年度，单/双面板中大批量板毛利率较2018年减少4.02个百分点，主要系消费电子应用领域电路板销售占比由36.34%下降到25.10%，消费电子应用领域电路板的毛利率相对较高，销售占比下降导致大批量板的毛利率下降；2019年消费电子应用领域电路板销售结构的变化对大批量板的毛利率影响为-4.11个百分点。

2019年度，单/双面板中小批量板毛利率较2018年减少2.93个百分点，主要系汽车电子应用领域电路板销售占比由13.80%下降到7.59%，汽车电子应用领域电路板的毛利率相对较高，销售占比下降导致小批量板的毛利率下降；2019年汽车电子应用领域电路板销售结构的变化对小批量板的毛利率影响为-2.78个百分点。

B、量化分析小批量板收入结构对报告期内单/双面板、多层板毛利率变动的的影响

报告期内，公司主要产品的主营业务毛利率变动影响分析如下：

产品类别		2020年1-6月			2019年度			2018年度		
		销售占比变动的的影响	毛利率变动的的影响	合计	销售占比变动的的影响	毛利率变动的的影响	合计	销售占比变动的的影响	毛利率变动的的影响	合计
单/双面板	大批量	0.77%	-0.11%	0.66%	4.60%	-2.52%	2.08%	-0.06%	2.70%	2.64%
	小批量	-0.86%	1.68%	0.82%	-4.84%	-1.09%	-5.92%	0.08%	0.42%	0.50%
	小计	-0.08%	1.57%	1.49%	-0.23%	-3.61%	-3.84%	0.02%	3.12%	3.14%
多层板	大批量	-0.66%	-0.20%	-0.86%	2.92%	2.55%	5.47%	-0.87%	2.26%	1.39%
	小批量	0.86%	1.22%	2.09%	-5.32%	-1.07%	-6.39%	2.19%	1.22%	3.41%
	小计	0.20%	1.02%	1.23%	-2.41%	1.49%	-0.92%	1.32%	3.48%	4.80%

注1：销售占比变动的的影响=（本年销售占比-上年销售占比）*上年的毛利率；

注2：毛利率变动的的影响=（本年毛利率-上年毛利率）*本年销售占比。

2018年-2020年1-6月，发行人小批量板的收入构成变化对单/双面板毛利率的影响分别为0.08个百分点、-4.84个百分点和-0.86个百分点；发行人小批量板的收入构成变化对多层板毛利率的影响分别为2.19个百分点、-5.32个百分点和

0.86 个百分点。

②小批量板与大批量板毛利率变动分析

小批量板与大批量板在订单数量、交货期、客户价格敏感度等方面存在较大差异，主要差异如下表：

项目	小批量板	大批量板
订单数量	订单数量多、品种多、订单面积小（50 平方米以下）	订单数量少、品种较少，订单面积较大（50 平方米以上）
交货期	交货期限相对较短	交货期限相对较长
客户价格敏感度	小批量产品数量多，均单面积小，且对产品特性要求高，客户更看重产品品质、交期、服务，价格敏感度相对较低，报价相对较高	大批量板的订单数量少，均单面积大，客户看重采购成本，价格敏感度相对较高，报价相对较低
生产管理	小批量生产连贯性不强、生产效率相对低、生产管理要求高，生产柔性化要求高	大批量生产连贯、生产效率相对高、生产管理要求、生产柔性化要求相对小批量低
物流配送	境外小批量板以空运为主	境外大批量板以海运方式为主
毛利率	较高	一般低于小批量板

发行人将订单面积小于 50 平方米的产品认定为小批量产品。小批量板的平均订单面积相对较小，生产连贯性不强、生产效率相对低、生产管理复杂性和难度相对较大，相关 PCB 产品具有多品种、交货期短、技术难度大、个性化强等特点，其报价相对较高，毛利率水平相对较高。同型号产品的大批量板和小批量板在生产工艺、流程、技术、原材料等方面不存在重大差异。

A、报告期内大批量板毛利率波动原因

报告期内，公司大批量板的毛利率分别为 12.69%、18.33%、20.63%和 20.54%，毛利率呈波动上升的趋势。

2018 年大批量板毛利率较 2017 年增加 5.64 个百分点，主要系：①2018 年大批量板产品中的消费电子类印制电路板的订单增加、占比提高，消费电子类印制电路板的毛利率相对较高，提升了公司大批量产品的毛利率；②2018 年公司主要原材料的采购均价下降，其中覆铜板的采购均价较 2017 年度下降 5.05%，铜箔的采购均价下降 7.38%；③2017 年由于中富电子的境外销售过程中存在一定的市场推广费、运费和报关费用等，公司需为其留存适当的毛利，公司在考虑相关费用因素的情况下，在最终对外销售价格的基础上，给予中富电子适当的折扣，公司对中富电子的销售毛利率略低于直接对外销售客户；

2019 年大批量板毛利率较 2018 年增加 2.30 个百分点，主要系受产品结构调整的影响，2019 年度大批量板中平面变压器板的销售收入大幅增加，大批量中消费电子类印制电路板销售收入由 2018 年度的 6,441.03 万元增加到 2019 年度的 18,239.48 万元，由于平面变压器设计、结构以及生产工艺等方面的复杂性，其报价相对较高，毛利率相对较高，拉高了大批量板的毛利率。

B、报告期内小批量板毛利率波动原因

报告期内，公司小批量板的毛利率分别为 26.88%、28.72%、25.87%和 29.29%，毛利率较为稳定。

2018 年小批量板毛利率较 2017 年增加 1.84 个百分点，主要系①汽车电子和通信应用领域电路板的毛利率上升所致，汽车电子和通信应用领域电路板毛利率的变化对小批量板的毛利率影响分别为 0.93 个百分点和 0.58 个百分点；②汽车电子和通信应用领域电路板毛利率的提升受原材料降价的影响及公司境外业务销售结构的调整所致。

2019 年小批量板毛利率较 2018 年下降 2.85 个百分点，主要系①2019 年小批量板单位销售价格较上年增加 3.74%，而同期单位销售成本较上年增长 7.89%，单位销售成本的增加幅度大于单位销售价格增长的幅度所致；单位销售成本增加幅度相对较多主要是受部分原材料涨价的影响，其中 2019 年黄金价格上涨，导致氰化金钾的采购均价上涨 18.53%；②汽车电子应用领域电路板的销售占比下降，汽车电子板的毛利率相对较高，销售占比下降拉低了小批量板的毛利率，2019 年小批量汽车电子应用领域印制电路板的销售结构的变化对小批量板的毛利率影响为-1.42 个百分点。

2020 年 1-6 月小批量板毛利率较 2019 年上升 3.42 个百分点，主要系公司通信应用领域的印制电路板的销售占比进一步增加，随着公司在通信应用领域的技术积累，毛利率逐步提高，小批量板中通信应用领域印制电路板的销售占比和毛利率的提升是导致 2020 年 1-6 月小批量板毛利率上升的主要原因，小批量通信应用领域印制电路板的销售占比的增加和毛利率提升对小批量板的毛利率影响分别为 2.15 个百分点和 1.36 个百分点。

③小批量板的划分标准、主要客户情况

A、小批量板划分标准

根据行业的小批量板一般划分标准，小批量板的订单面积一般在 50 平方米以下，报告期内，公司小批量板的平均订单面积分别为 7.34 平方米、8.37 平方米、8.99 平方米和 8.60 平方米，符合小批量板的划分标准。

B、2018 年小批量板收入增加幅度较大的原因

2018 年小批量板收入较 2017 年度增加 10,698.46 万元，其中通信应用领域印制电路板增加 3,860.48 万元，工业控制应用领域印制电路板增加 3,631.37 万元，汽车应用领域印制电路板增加 1,642.10 万元。

2018 年小批量板中通信应用领域印制电路板收入较 2017 年度增加 3,860.48 万元，其中华为的小批量通信应用领域印制电路板销售额增加 3,181.75 万元，主要系：①随着下游通信领域的发展，华为的通信电源板订单增加；②随着华为通信电源板产品型号的逐渐丰富，各型号产品量产过程是由小批量逐渐转为大批量的，导致新型号/新项目的订单是以小批量为主；2018 年度发行人对华为销售的通信应用领域电路板中，小批量板新增型号数量占新增的产品型号数量的比例为 94.85%；2018 年度，发行人对华为销售的新型号/新项目小批量通信应用领域电路板为 1,308.26 万元；③华为的研发样板增多，研发样板以小批量为主。

2018 年小批量板中工业控制应用领域印制电路板收入较 2017 年度增加 3,631.37 万元，主要系 Asteelflash、PLEXUS 等客户增加部分新项目订单，新项目合作初期以小批量订单为主。

2018 年小批量板中汽车电子应用领域印制电路板收入较 2017 年度增加 1,642.10 万元，主要系威迈斯、麦格米特等客户新能源汽车的订单增加所致。

C、主要小批量板客户的销售情况

报告期内，公司向前五名小批量板客户的销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	产品类别	销售金额	占当期小批量收入的比例
2020 年 1-6 月				
1	华为	单/双面板	1,029.60	5.07%
		多层板	5,535.93	27.28%

		小计	6,565.53	32.36%
2	Asteelflash	单/双面板	306.22	1.51%
		多层板	978.02	4.82%
		小计	1,284.23	6.33%
3	Lenze	单/双面板	68.77	0.34%
		多层板	1,199.19	5.91%
		小计	1,267.96	6.25%
4	PLEXUS	单/双面板	126.13	0.62%
		多层板	1,020.32	5.03%
		小计	1,146.45	5.65%
5	NCAB	单/双面板	208.55	1.03%
		多层板	794.67	3.92%
		小计	1,003.22	4.94%
合计			11,267.39	55.53%
2019 年度				
1	华为	单/双面板	1,354.41	3.39%
		多层板	8,701.94	21.78%
		小计	10,056.36	25.17%
2	NCAB	单/双面板	770.75	1.93%
		多层板	2,904.14	7.27%
		小计	3,674.89	9.20%
3	Asteelflash	单/双面板	573.74	1.44%
		多层板	2,498.77	6.26%
		小计	3,072.50	7.69%
4	Lenze	单/双面板	110.51	0.28%
		多层板	2,445.14	6.12%
		小计	2,555.65	6.40%
5	Lacroix	单/双面板	559.8	1.40%
		多层板	612.72	1.53%
		小计	1,172.52	2.94%
合计			20,531.92	51.40%
2018 年度				
1	华为	单/双面板	371.94	0.81%
		多层板	7,935.45	17.20%
		小计	8,307.39	18.01%
2	NCAB	单/双面板	1,125.10	2.44%
		多层板	3,459.74	7.50%
		小计	4,584.83	9.94%
3	Asteelflash	单/双面板	726.25	1.57%

		多层板	2,988.46	6.48%
		小计	3,714.71	8.05%
4	PLEXUS	单/双面板	162.9	0.35%
		多层板	2,642.73	5.73%
		小计	2,805.63	6.08%
5	Lenze	单/双面板	112.84	0.24%
		多层板	1,873.20	4.06%
		小计	1,986.04	4.31%
合计			21,398.60	46.39%
2017 年度				
1	中富电子	单/双面板	1,902.57	5.37%
		多层板	4,402.39	12.42%
		小计	6,304.96	17.79%
2	华为	单/双面板	260.63	0.74%
		多层板	4,429.72	12.50%
		小计	4,690.35	13.24%
3	NCAB	单/双面板	998.07	2.82%
		多层板	2,416.68	6.82%
		小计	3,414.75	9.64%
4	Asteelflash	单/双面板	370.47	1.05%
		多层板	1,771.44	5.00%
		小计	2,141.92	6.04%
5	斯比泰	单/双面板	624.53	1.76%
		多层板	1,419.50	4.01%
		小计	2,044.03	5.77%
合计			18,596.01	52.48%

注：上表已将同一控制下相关客户的数据合并披露。

(7) 主营业务收入按 VMI/非 VMI 模式分析

①报告期内发行人 VMI 模式下销售收入金额及占比

报告期内，公司 VMI 模式下主营业务收入金额分别为 26,416.75 万元、30,149.47 万元、46,454.45 万元和 30,874.54 万元，VMI 模式销售占比分别为 36.67%、36.45%、43.71%和 59.68%，具体如下：

单位：万元

业务模式	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
VMI	30,874.54	59.68%	46,454.45	43.71%	30,149.47	36.45%	26,416.75	36.67%

非 VMI	20,861.83	40.32%	59,826.90	56.29%	52,573.88	63.55%	45,620.20	63.33%
合计	51,736.37	100.00%	106,281.35	100.00%	82,723.35	100.00%	72,036.96	100.00%

报告期内，VMI 收入金额及占比逐年增加，主要系公司与华为、中兴等客户采用 VMI 模式，报告期内对其销售规模逐步增加。

报告期内，公司的主营业务收入按照不销售区域、VMI/非 VMI 模式划分的情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度		
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
境内	VMI	30,062.96	58.11%	44,753.46	42.11%	27,944.58	33.78%	25,311.13	35.14%
	非 VMI	8,484.08	16.40%	28,861.77	27.16%	21,631.71	26.15%	18,719.57	25.99%
	小计	38,547.04	74.51%	73,615.22	69.26%	49,576.29	59.93%	44,030.70	61.12%
境外	VMI	811.58	1.57%	1,700.99	1.60%	2,204.89	2.67%	1,105.63	1.53%
	非 VMI	12,377.75	23.92%	30,965.13	29.14%	30,942.17	37.40%	26,900.63	37.34%
	小计	13,189.33	25.49%	32,666.13	30.74%	33,147.06	40.07%	28,006.26	38.88%
合计	51,736.37	100.00%	106,281.35	100.00%	82,723.35	100.00%	72,036.96	100.00%	

依据不同的结算模式，发行人的境外销售非 VMI 模式收入确认时点具体如下：

出口贸易条款	产品的运输和运费承担方式	收入确认时点（控制权转移时点）
FOB	公司将产品运输至客户指定的启运港，并承担运输过程中的相关费用；交付后的主要运费及保险费由客户承担	以完成报关手续、取得提单，合同产品发运离境后作为控制权转移的时点，公司根据报关单、提单确认销售收入
FCA	公司将产品交付提货人或承运人，并承担运输过程中的相关费用；交付提货人或承运人后的主要运费及保险费由客户承担	以完成报关手续、取得提单，合同产品发运离境后作为控制权转移的时点，公司根据报关单、提单确认销售收入
DAP	公司依据客户订单将商品发运给客户，报关离港运抵客户指定地点后确认收入。运抵客户指定地点前发生的运输费用由卖方承担	以货物交付至客户指定地点，经客户签收确认作为产品控制权转移的时点，确认销售收入
EXW	公司在其所在地或其他指定地点将货物交由客户处置时，即完成交货。交付后的主要运费及保险费由客户承担	根据与客户签订的合同/订单，在公司所在地将货物交给客户或承运人后确认收入
DDP	公司将产品运输至客户指定的境外地点，公司承担相关的海运费及从目的港送到客户指定地点的所有运输费用	以货物交付至客户指定地点，经客户签收确认作为产品控制权转移的时点，确认销售收入

注：根据《国际贸易术语解释通则》：1、FOB 指卖方以在指定装运港将货物装上买方指定的船舶或通过取

得已交付至船上货物的方式交货；2、FCA 指卖方于其所在地或其他指定地点将货物交付给承运人或买方指定人；3、DAP 指卖方在指定的交货地点，将仍处于交货的运输工具上尚未卸下的货物交给买方处置即完成交货。卖方须承担货物运至指定目的地的一切风险；4、EXW 指当卖方在其所在地或其他指定地点将货物交由买方处置时，即完成交货。代表卖方最低义务；5、DDP 指当卖方在指定目的地将仍处于抵达的运输工具上，但已完成进口清关，且已做好卸货准备的货物交由买方处置时，即为交货。代表卖方最大责任。

报告期内，公司的境外销售非 VMI 模式收入按照不同结算模式的情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
FOB	3,190.95	25.78%	9,558.20	30.87%	7,956.48	25.71%	15,847.82	58.91%
FCA	6,543.62	52.87%	13,621.01	43.99%	14,662.94	47.39%	7,461.28	27.74%
DAP	2,378.38	19.21%	6,800.87	21.96%	7,386.84	23.87%	2,966.92	11.03%
EXW	264.09	2.13%	983.71	3.18%	932.63	3.01%	624.61	2.32%
DDP	0.71	0.01%	1.35	0.00%	3.28	0.01%	-	-
合计	12,377.75	100.00%	30,965.13	100.00%	30,942.17	100.00%	26,900.63	100.00%

注：2017年度的FOB模式的销售占比相对较高，主要系FOB的销售收入包括发行人对中富电子的销售收入10,241.51万元。

②报告期各期境内/境外VMI收入情况、主要客户及VMI收入情况

报告期内，发行人VMI模式下销售的印制电路板主要为境内销售，具体销售情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	30,062.96	97.37%	44,753.46	96.34%	27,944.58	92.69%	25,311.13	95.81%
境外	811.58	2.63%	1,700.99	3.66%	2,204.89	7.31%	1,105.63	4.19%
合计	30,874.54	100.00%	46,454.45	100.00%	30,149.47	100.00%	26,416.75	100.00%

报告期内，公司VMI模式下境内销售占比分别为95.81%、92.69%、96.34%和97.37%，VMI模式下境内销售占比总体比较稳定。

报告期各期境内主要客户及VMI收入情况具体如下：

单位：万元

境内客户	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华为	26,851.00	89.32%	43,056.69	96.21%	25,227.29	90.28%	22,189.62	87.67%
深圳市中兴康讯电子有限公司	2,320.06	7.72%	56.31	0.13%	-	-	-	-
苏州汇川技术有限公司	52.10	0.17%	543.23	1.21%	1,528.02	5.47%	2,261.71	8.94%

境内客户	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
深圳威迈斯新能源股份有限公司	153.54	0.51%	206.85	0.46%	-	-	-	-
贝思特	7.10	0.02%	76.18	0.17%	292.57	1.05%	312.09	1.23%
Jabil	679.16	2.26%	814.19	1.82%	896.70	3.21%	547.71	2.16%
合计	30,062.96	100.00%	44,753.46	100.00%	27,944.58	100.00%	25,311.13	100.00%

境内 VMI 模式销售客户比较集中，主要客户有华为、深圳市中兴康讯电子有限公司、Jabil 等公司，报告期各期，VMI 模式下，华为占境内 VMI 模式收入的比例分别为 87.67%、90.28%、96.21%和 89.32%。

报告期各期境外主要客户及 VMI 收入情况具体如下：

单位：万元

境外客户	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
Lacroix	666.52	82.13%	1,347.37	79.21%	1,718.00	77.92%	693.88	62.76%
Jabil	145.06	17.87%	353.63	20.79%	486.89	22.08%	411.75	37.24%
合计	811.58	100.00%	1,700.99	100.00%	2,204.89	100.00%	1,105.63	100.00%

境外 VMI 模式销售的主要客户有 Lacroix 和 Jabil，报告期各期，Lacroix 占境外 VMI 模式收入的比例分别为 62.76%、77.92%、79.21%和 82.13%。

③VMI 模式下销售的 PCB 板具体类别及下游终端产品，对应华为、中兴、Lacroix 等主要客户 VMI 模式收入

报告期内，公司 VMI 模式下销售的印制电路板主要为单/双面板和多层板，具体销售情况如下：

单位：万元

产品类别	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
单/双面板	7,621.07	24.68%	8,856.67	19.07%	2,579.86	8.56%	1,737.09	6.58%
多层板	23,253.47	75.32%	37,597.79	80.93%	27,569.61	91.44%	24,679.66	93.42%
合计	30,874.54	100.00%	46,454.45	100.00%	30,149.47	100.00%	26,416.75	100.00%

报告期内，公司 VMI 模式下销售的印制电路板下游终端产品应用情况如下：

单位：万元

应用领域	主要终端产品	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
通信	天线、通信电源等	26,735.52	86.59%	34,404.07	74.06%	21,217.29	70.37%	11,394.04	43.13%
工业控制	逆变器、温控设备等	3,437.22	11.13%	10,373.32	22.33%	6,418.02	21.29%	12,388.35	46.90%
汽车电子	车载产品	274.60	0.89%	822.35	1.77%	1,531.78	5.08%	2,261.71	8.56%
消费电子	智能家居	427.20	1.38%	854.71	1.84%	982.37	3.26%	372.65	1.41%
合计		30,874.54	100.00%	46,454.45	100.00%	30,149.47	100.00%	26,416.75	100.00%

报告期内，公司 VMI 模式下主要客户收入金额及占比情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	占当期 VMI 销售总额的比例
2020年1-6月			
1	华为技术有限公司	26,851.00	86.97%
2	深圳市中兴康讯电子有限公司	2,320.06	7.51%
3	Jabil	824.22	2.67%
4	Lacroix	666.52	2.16%
5	深圳威迈斯新能源股份有限公司	153.54	0.50%
合计		30,815.34	99.81%
2019年度			
1	华为技术有限公司	43,056.69	92.69%
2	Lacroix	1,347.37	2.90%
3	Jabil	1,167.81	2.51%
4	苏州汇川技术有限公司	543.23	1.17%
5	深圳威迈斯新能源股份有限公司	206.85	0.45%
合计		46,321.96	99.71%
2018年度			
1	华为技术有限公司	25,227.29	83.67%
2	Lacroix	1,718.00	5.70%
3	苏州汇川技术有限公司	1,528.02	5.07%
4	Jabil	1,383.59	4.59%
5	上海贝思特电气有限公司	292.57	0.97%
合计		30,149.47	100.00%
2017年度			
1	华为技术有限公司	22,189.62	84.00%
2	苏州汇川技术有限公司	2,261.71	8.56%
3	Jabil	959.46	3.63%
4	Lacroix	693.88	2.63%
5	上海贝思特电气有限公司	312.09	1.18%

合计	26,416.75	100.00%
----	-----------	---------

注：发行人与 Lacroix、Jabil、深圳威迈斯新能源股份有限公司的合作同时存在 VMI 模式和非 VMI 模式，上表列示的是 VMI 模式下的交易额。Lacroix、Jabil 存在两种模式主要由于该等客户集团下属公司较多，产品需求不同，发行人与 Lacroix、Jabil 下属不同主体合作模式存在差异，深圳威迈斯新能源股份有限公司主要由于该公司研发样品采用非 VMI 模式，量产订单执行 VMI 模式。

④ 发行人 VMI 模式下发出相关商品至收入确认的平均时长

报告期内，公司 VMI 模式下发出相关商品至收入确认的平均时长分别为 61.66 天、79.00 天、59.13 天和 80.46 天，存在一定的波动，符合公司的实际情况。

⑤ VMI 模式下相关运输、仓储期间如发生商品毁损等情形的费用与责任承担约定情况

公司与客户的 VMI 协议中的相关运输、仓储期间如发生商品毁损等情形的费用与责任承担约定情况如下：

协议主体 (甲方、买方、需方、仓储方)	仓储责任	运输责任
华为技术有限公司	买方负责对 VMI 货仓管理，并承担货仓管理的相关费用。在 VMI 货仓保管期间，如为买方故意或疏忽引起的产品毁损由买方负责。对于存放在 VMI 仓中的货物，由买方负责购买保险	发行人承担由公司仓库运至客户指定 VMI 仓库的运输费用及风险
深圳市中兴康讯电子有限公司	货物在需方指定的交货地点交付需方并经需方验收后发生的灭失和损坏风险由需方承担（但供方应对因其自身原因和产品潜在问题造成的灭失和损毁负责），在此之前的灭失和损坏由供方负责。	发行人承担运输责任
Lacroix	买方向卖方提供 VMI 仓库，不收取任何费用。货物进入 VMI 库后，所有权仍然属于卖方。买方应根据 ISO9000 系列体系要求储存货物，货物在 VMI 仓储期间，买方发现货物损坏或其他质量问题，需保留收货	DAP 条款，发行人承担从深圳到目的地的运费，发行人承担运输途中损失的所有风险和责任

协议主体 (甲方、买方、需方、仓储方)	仓储责任	运输责任
	资料并立刻通知卖方，协商解决。寄售库存中的货物将由客户投保	
Jabil	Jabil 是仓库的责任方	从原产地港到指定仓库的运输将由发行人承担，发行人承担运输途中损失的所有风险和责任
苏州汇川技术有限公司	需方向供方提供 VMI 仓库，不收取任何费用。VMI 仓库保管的货物的所有权由供方享有，由仓储方负责保管货物，并购买相应保险，仓储方承担相应货物灭失、毁损的风险。在需方办理完毕需方内部的书面领用手续以后且货物离开 VMI 仓库时起，货物所有权以及灭失、毁损的风险转移至需方	发行人承担由公司仓库运至客户指定 VMI 仓库的运输费用及风险
深圳威迈斯新能源股份有限公司	乙方存储在甲方仓库的物资将向甲方缴纳仓库租金，仓租费为每月 32 元/m ² 甲方负责提供 VMI 库房及货架，甲方负责存储期间的库房安全的保障措施，货物进入 VMI 库后，因甲方管理不善造成的丢失、损坏等由甲方负责赔偿	发行人承担将产品运至甲方 VMI 仓库的风险和费用
上海贝思特电气有限公司	甲方向乙方提供 VMI 库房及库位，不收取任何费用。货物进入 VMI 库后，因甲方保管不善在 VMI 库内发生货物丢失、短少、污染、损坏或包装破损等情形，甲方负责对造成的损失进行赔偿	发行人存放在 VMI 库内的货物由发行人负责直接运输到 VMI 库，运输费用由发行人负责承担

注：上表中的甲方、买方、需方、仓储方、仓库责任方均是指客户；乙方、卖方、供方均指发行人。

(8) 主要产品的销售价格、销售量的变化情况

①产品价格的变动情况

单位：元/M²

类别	2020 年 1-6 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	单价	单价	增幅	单价	增幅	单价
单/双面板	1,135.28	983.96	26.40%	778.48	2.58%	758.86

多层板	1,553.70	1,465.64	12.04%	1,308.10	8.53%	1,205.27
-----	----------	----------	--------	----------	-------	----------

报告期内，公司的产品销售单价逐年增加，单价增长的主要原因如下：公司主要从事通信、工业控制、消费电子、汽车、医疗等领域 PCB 产品的研发、生产和销售，这些细分领域对 PCB 产品具有可靠性要求高、品质体系要求严格等特征。报告期内，公司销售的医疗产品板、5G 天线板、新型 PCB 式平面变压器板等高单价产品增长，这些类型板技术有一定门槛，单价较传统印制电路板较高，其销售占比增加导致平均销售单价提高。2019 年度和 2020 年 1-6 月，单/双面板的销售单价大幅增长，主要系华为 5G/4G 天线板的销售占比增加，该类产品的销售单价较高。

②产品销售量的变动情况

单位：万平方米

类别	2020 年 1-6 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	销量	销量	增幅	销量	增幅	销量
单/双面板	11.58	23.68	4.77%	22.60	12.55%	20.08
多层板	24.83	56.62	13.72%	49.80	5.65%	47.13

报告期内，公司的品牌影响力不断增强，依托公司在客户资源、品质管控、技术研发等方面的优势，公司订单逐年增加，产能逐年增加，各类产品销售数量逐年上升。受 2020 年新冠疫情爆发的影响，公司 2020 年上半年的销量略有下滑。

（9）主营业务收入变动趋势分析

报告期内，公司各期主营业务收入分别为 72,036.96 万元、82,723.35 万元、106,281.35 万元和 51,736.37 万元，2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月分别较上年同期增长 14.83%、28.48%和 3.77%。公司主营业务收入增长的主要原因如下：

①中国大陆积极承接全球产能，成为 PCB 产业发展主力

目前，PCB 产业重心不断向以中国大陆为代表的亚洲地区转移，中国的 PCB 产值全球占比已超过 50%。基于资金投入门槛、客户质量稳定要求和规模产能需求、环保政策趋严等因素，国内的 PCB 产业呈现逐步集中的趋势。经过多年的稳健发展，公司在行业内的市场竞争力和品牌影响力不断增强，公司收入规模不断增长。

②公司产品质量稳定，客户资源丰富

公司凭借在细分领域市场的多年耕耘和可靠的产品质量，积累了一批稳定的客户资源，并获得下游客户的认可。目前，公司已与华为、Vertiv、NCAB、Asteelflash、LACROIX、LENZE 等国内外知名企业形成了长期稳定的合作关系，特别是在通信、工业控制、新能源汽车等细分领域，公司与客户合作关系较为深入，公司与客户之间的合作不仅仅是单纯的供销关系，还在技术和生产工艺上配合客户进行不断创新。

③公司产能逐步增加

随着鹤山中富的产能逐步扩大，报告期内，公司各年度产能分别为 72.67 万平方米、74.58 万平方米、89.95 万平方米和 46.43 万平方米，产能逐年提高；公司各年度的产量分别为 69.60 万平方米、71.32 万平方米、84.67 万平方米和 37.39 万平方米。公司在提升整体产能的同时，也注重专项高技术产品的研发，如高频高速板、高层厚铜板、医疗电路板等。公司产能、产量的提升，提高了柔性生产和交付能力，能够快速响应不同客户的需求、提高市场竞争力、提升市场份额。

④通信电源板及 5G 天线板等下游领域的快速发展

随着 5G 领域的全面发展和应用，包括 5G 天线、通信电源以及手机端快充变压器的需求增加较快，中富电路在以上领域都有较长时间积累，具备一定的技术优势，公司的销售订单不断增加，收入规模逐年增长。

(10) 第三方回款情况

报告期内，公司存在第三方回款，金额较小。具体情况如下：

单位：万元

付款方和委托方之间的关系	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
1、关联法人或关联自然人	240.18	362.29	308.53	47.43
其中：同一集团关联方支付	240.18	361.22	300.73	47.43
关联自然人	-	1.07	7.79	-
2、中富电子代收款	-	197.44	614.92	2,774.27
3、其他	3.07	818.73	21.64	2.31
第三方回款合计	243.25	1,378.46	945.08	2,824.01
营业收入	53,924.78	111,659.51	86,841.99	75,992.80
第三方回款占营业收入的比例	0.45%	1.23%	1.09%	3.72%

注：关联法人或关联自然人为客户的关联方

2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1-6 月，公司第三方回款金额分

别为 2,824.01 万元、945.08 万元、1,378.46 万元和 243.25 万元，占营业收入的比例分别为 3.72%、1.09%、1.23%和 0.45%，主要为中富电子代收货款及客户关联法人代付货款和合作伙伴付款。2017 年度第三方回款金额较高，主要系中富电子代收货款金额较高。

报告期内，发行人第三方回款中关联法人或关联自然人代付款部分主要为同一集团关联方支付，主要系部分客户的付款由集团集中管理并安排，出于客户集团内部统一调配资金或出于临时性资金周转考虑，部分客户统筹安排不同关联主体付款，导致付款方并非与发行人签订订单的客户，付款方与合同方系受同一控制。报告期内，发行人的客户 Schneider、台达、Asteelflash 和 NCAB 等客户存在上述同一集团关联方支付的情况。报告期内，发行人第三方回款中中富电子代收货款主要系发行人境外销售业务调整过程中，客户基于以前年度交易惯性将货款支付到中富电子账户。报告期内，发行人逐步规范中富电子代收货款情况，中富电子代收货款金额逐年减少。

报告期内，发行人第三方回款中其他代收货款主要系客户 AST International GmbH 在收购 Seuffer GmbH&Co.KG 过程中，Seuffer GmbH&Co.KG 的货款委托其律师代付，2019 年度代付金额为 818.73 万元，使得 2019 年第三方回款金额及占比有所上升。

2018 年，Seuffer GmbH&Co. KG 母公司 Seuffer Group 在新业务部门投资失败后破产，2019 年 9 月 1 日，收购方 Blantere Capital 成立了 AST International GmbH 公司，收购了 Seuffer Group 的所有资产。客户 Seuffer GmbH&Co. KG 因该重组于 2018 年 11 月就后续业务合作事宜对发行人发出正式通知，根据该通知，Seuffer GmbH&Co. KG 在其 SAP 系统将继续下订单，承诺支付订单相应的款项，同时请求发行人保持供货，希望与发行人保留长期合作关系，并委托 Jochen Sedlitz、Stefan Dilger、Thomas Günther 等人作为授权代表。律师 Jochen Sedlitz 接管了该重组相关事宜，并对公司所欠货款进行付款安排，2019 年度 Seuffer GmbH&Co. KG 通过该律师向发行人支付货款金额合计为 818.73 万元。发行人与客户对委托代付及相关方进行了明确，上述第三方回款具有必要性及合理性。

保荐机构认为：发行人报告期内第三方回款所对应的营业收入真实。

（11）现金交易情况

报告期内发行人的现金交易情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
现金销售交易金额	4.52	5.05	1.60	9.01
现金销售占比	0.0084%	0.0045%	0.0018%	0.0119%
现金采购交易金额	7.93	19.37	10.12	5.21
现金采购占比	0.0226%	0.0284%	0.0216%	0.0110%

报告期内公司销售和采购存在现金交易，金额较小，主要是废品款和日常零散小额采购，符合行业经营特点。现金交易相关方与发行人不存在关联关系。

保荐机构认为：发行人报告期内现金交易金额很小，具有真实性、合理性和必要性。

3、中美贸易摩擦、新冠疫情对发行人未来业绩的影响

（1）中美贸易摩擦对发行人未来业绩的影响及应对措施

①公司对美国直接销售及直接采购受到中美贸易摩擦的影响较小

2018年以来，中美贸易摩擦逐步升级，美国对中国部分进口商品逐步加征关税，公司生产的PCB产品属于加征关税范围。同时，我国政府采取相应措施，对原产于美国的部分进口商品提高关税，公司从美国进口的覆铜板等PCB原材料产品在加征范围内，该等加征关税由发行人承担。报告期内，公司对美国的销售和采购情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
销售收入	548.95	1,989.71	2,224.95	1,216.62
占营业收入比例	1.02%	1.78%	2.56%	1.60%
采购金额	488.87	689.96	403.11	473.92
占采购总额比例	1.39%	1.01%	0.86%	1.00%

公司对美国的销售和采购金额较小、占比较小，公司对美国的销售及采购情况暂未发生重大不利影响，但不排除未来随着中美贸易摩擦的进一步加剧，可能在一定程度上影响公司对美国市场的业务开拓，以及公司从美国供应商处的采购。

②公司对下游客户销售可能受到中美贸易摩擦的影响

报告期内，公司对华为的销售收入占公司当期营业收入的比例分别为

29.20%、29.05%、38.56%和 49.79%。2019 年 5 月，美国对华为实施“实体清单”管制，限制华为从美国采购产品和对美国销售产品；2020 年 5 月，美国发布政策，计划限制半导体企业（且该半导体是由美国某些软件和技术生产的直接产品）向华为的出口。自 2019 年美国实施对华为的相关政策以来，华为受到的影响较为有限，根据华为公布的 2019 年年报、2020 年半年报，华为的销售收入分别为 8,588.33 亿元、4,540 亿元，呈稳定增长趋势。公司 2019 年、2020 年 1-6 月对华为的销售金额分别为 43,056.69 万元、26,851.00 万元，亦保持稳定增长。报告期内，公司对华为的销售受到中美贸易摩擦的影响较小。但美国对华为的这些限制政策如果未来长时间处于持续状态或进一步加强，则可能会对华为产生不利影响，进而对公司生产经营产生一定的不利影响。

③公司采取的应对措施

针对中美贸易摩擦可能带来的不利影响，公司将采取以下措施：

A、与美国客户协商关税分担方式，协商调整合作方式

报告期内，公司与美国客户合作较为稳定，采用的主要贸易方式包括 FCA、FOB 等，该等贸易方式下，进口关税由买受方承担，故该等加征的关税由客户自行承担，对公司影响较小。未来期间，若中美贸易摩擦升级导致出口美国的 PCB 产品关税进一步上升，发行人将与下游客户就增加的关税成本进行协商谈判，争取将新增税负在供应链上下游进行合理分摊；同时，公司将与美国客户协商，积极配合终端品牌客户对组装制造供应链的调整，通过与第三国的 EMS 厂商等建立业务合作，规避可能的关税等贸易壁垒风险。

B、原材料采购端寻求新的合格供应商

为避免进口原材料加征关税带来成本提高的影响，公司与能够提供同类原材料的境内供应商加强合作，同时将寻求除美国之外的境外其他地区供应商或贸易商合作，规避加征关税等贸易摩擦带来的负面影响。报告期内，公司从美国采购的覆铜板等 PCB 原材料采购金额分别为 473.92 万元、403.11 万元、689.96 万元和 488.87 万元，占当期采购总额的比例分别为 1.00%、0.86%、1.01%和 1.39%，采购金额及占比均较小。同时，报告期内公司对境内供应商生益科技的采购金额分别为 1,683.22 万元、1,606.19 万元、7,908.34 万元和 11,882.88 万元，逐年提

高。

C、积极开拓新的客户和新的应用领域

公司下游客户主要是电子信息制造领域的客户，最终产品应用领域广泛，全球范围内电子信息制造业市场空间较大，境内 PCB 制造商在全球产业链中居于较为重要的位置。公司已经与欧洲、亚洲等地区的客户建立了长期稳定的合作关系，该等客户多数系知名的 EMS 工厂、上市公司、大型非上市企业，在电子信息制造领域有丰富的行业经验。报告期内，公司境内收入比例有所提高，系公司自身业务战略调整需求，抓住通信领域发展机遇，服务通信领域客户。随着公司产能的扩充，公司将继续在工业控制、消费电子、汽车电子等领域拓展新的业务，同时在数据中心等新的应用领域进行业务开拓。

综上，中美贸易摩擦发生以来，公司对美国直接销售的影响较小，公司下游客户目前受到的影响较为有限。但若中美贸易摩擦持续升级，可能会给全球经济造成不利影响，对公司下游客户经营状况产生影响，进而影响公司产品销售。为应对中美贸易摩擦可能带来的影响，公司采取了谈判协商、提高竞争力和开拓新客户等措施予以应对，最大限度减弱该事项带来的影响。

（2）新冠疫情对发行人未来业绩的影响及应对措施

①新冠疫情对发行人未来业绩的影响

报告期内，发行人主营业务收入中境内销售占比分别为 61.12%、59.93%、69.26%和 74.51%，比例逐步提高。自今年 3 月份以来，境内疫情已基本稳定。公司及主要客户自 2 月中旬陆续复工，境内业务受到的影响较小。

报告期内，发行人主营业务收入中境外销售占比分别为 38.88%、40.07%、30.74%和 25.49%。随着疫情在全球的蔓延，发行人部分境外客户的生产经营受到一定影响。2020 年上半年，发行人境外主要区域销售情况如下：

单位：万元

区域	销售金额		变动比例	变动原因说明
	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月		
欧洲	7,468.51	10,045.34	-25.65%	
其中：德国	2,633.71	3,010.40	-12.51%	受疫情影响，客户需求有所延缓

法国	2,418.45	2,635.72	-8.24%	受疫情影响，客户需求有所延缓；
挪威	754.55	1,530.38	-50.70%	受疫情影响，客户需求有所延缓
亚洲	3,654.34	4,702.31	-22.29%	
其中:马来西亚	1,454.92	240.58	504.75%	
中国台湾地区	7.78	1,434.17	-99.46%	客户需求减少
其他主要区域	2,066.47	2,799.81	-26.19%	
其中：突尼斯	1,044.99	1,034.44	1.02%	
美国	548.95	1,248.19	-56.02%	
境外合计	13,189.33	17,547.47	-24.84%	

报告期内，公司境外市场主要的销售区域为德国、法国、挪威、马来西亚、中国台湾地区、突尼斯、美国等国家和地区。2020年上半年，公司境外销售收入相比2019年同期有所下降，具体原因如下：

A、中国台湾地区客户和硕销售减少主要受客户需求减少；其他地区的客户销售减少主要是受疫情影响所致。

B、公司境内客户业务量增加，由于产能有限，在上半年境外疫情尚未明朗的情况下，公司优先考虑了境内主要客户的订单需求。

2020年上半年公司实现营业收入53,924.78万元，比2019年同期增长3.34%，公司的生产经营或财务状况受到疫情的影响较为有限。目前，境内疫情已实现有效防控；境外主要客户所在国家和地区也正在积极应对疫情，生产有望逐步走向正常，公司境外客户主要是知名的EMS厂商、上市公司、大型非上市企业，该等客户竞争能力较强，未来业务发展有较好的基础。该等客户与发行人建立了长期稳定的合作关系，业务合作具有稳定性、持续性。

综上，本次疫情发生后，公司境内业务影响较小，境外客户前期受到一定影响，境外主要客户所在国家和地区也正在积极应对疫情，生产有望逐步走向正常，相关不利影响主要是暂时性的影响，预计对公司未来经营业绩的影响较小。

②应对措施

公司2020年上半年销售收入略有增长，受到疫情的影响相对较小。为应对

疫情未来可能出现的新的变化，发行人做了如下应对措施：

A、加强与境内主要客户合作

报告期内，由于产能受限，公司逐步将战略重点转移到境内，境内客户收入比重逐步提高，华为、中兴等客户逐步成为公司的主要合作伙伴。公司与华为的合作，除原有的通信领域业务之外，公司自 2019 年起就车载业务逐步展开合作，2019 年、2020 年 1-6 月分别实现收入 77.98 万元、68.96 万元；公司与中兴通讯逐步加强合作，2019 年、2020 年 1-6 月，分别实现收入 56.31 万元和 2,320.06 万元，公司对中兴通讯的销售增长较快。同时，公司利用在平面变压器板方面的技术能力，与嘉龙海杰等客户建立了合作关系，随着快充技术的发展，未来手机适配器运用快充技术的范围越来越广，该等业务具有持续性和稳定性。

B、拓展产品应用领域

公司在通信、工业控制、消费电子、汽车电子等领域已建立了较好的客户关系，同时，公司在医疗电子、数据中心等应用领域逐步加强业务开拓。

公司已在医疗领域与理邦、飞旭等客户建立合作关系，报告期内医疗领域的销售收入金额分别为 441.07 万元、786.00 万元、1,263.40 万元和 1,065.48 万元，销售规模逐年增加。

同时，公司已在数据中心应用领域积累了一定的客户资源，包括华为、维谛等客户，报告期内数据中心领域的销售收入金额分别为 3,143.96 万元、4,450.78 万元、6,194.78 万元和 2,795.04 万元。目前，公司在数据中心领域的主要产品是服务器电源、UPS 等产品，未来，公司将与更多客户沟通，逐步进入数据中心的其他产品业务领域，满足客户在服务器、交换机等数据中心主要产品方面的 PCB 需求。

C、持续服务境外客户

随着公司产能的不断扩充，未来公司将紧跟市场需求，进一步加强与境外客户沟通，提升研发实力和产品质量，持续服务境外客户，保持境外主要客户合作的连续性和稳定性。

综上，发行人将与现有客户加强合作，不断拓展产品应用领域，持续服务境

外客户，通过自身努力减小新冠疫情对公司未来经营业绩可能带来的负面影响。

（3）公司业绩大幅下滑的风险较小

报告期内经营业绩稳定增长。中美贸易摩擦、新冠疫情给公司业务产生了一定的影响，未来公司业绩存在下滑的风险，但业绩大幅下滑的风险相对较小，具体原因如下：

①公司对美国客户的直接销售金额、直接采购金额较小，受到中美贸易摩擦的影响较小。

②中美贸易摩擦如果持续升级，公司下游客户华为短期内项目进度可能会受到一定影响，但从中长期来看，5G的发展趋势不会因为贸易摩擦的影响而停滞，同时公司与华为在车载等业务方面会逐步加强合作，公司与华为的业务合作将会稳步推进，受到中美贸易摩擦的影响相对可控。

③境内疫情已实现有效防控，公司境外销售主要客户所在国家和地区也正在积极应对疫情，生产有望逐步走向正常，新冠疫情对公司经营业绩的影响较为有限。

④公司的印制电路板产品下游行业涵盖了电子信息产业的各个领域，包括通信、计算机、消费电子、汽车电子、工业控制、医疗、航天/航空以及军事等众多领域。近年来，5G、新能源汽车、物联网、数据中心等产业的发展，对PCB行业起到巨大的推动作用。公司除现有应用领域的客户之外，将根据产能扩充情况逐步拓展新的客户和新的应用领域。

⑤公司在行业内具备了一定的竞争力，根据中国电子信息产业联合会同中国电子电路行业协会（CPCA）联合发布的《第十九届(2019)中国电子电路行业排行榜》，公司2019年在中国PCB行业排名为第46位。公司通过自身形成的竞争力，与华为、中兴通讯、飞旭、NCAB、维谛等客户建立了较好的合作关系，未来，公司可以凭借已建立的竞争能力开拓新的业务。

⑥印制电路板产品具有定制化的特性，因此公司主要采取“以销定产”的生产模式，根据下游客户订单进行定制化设计、生产。截至2020年10月31日，公司主要客户在手订单金额为2.04亿元。同时，公司主要客户的经营状况均未出现重大异常或重大不利变化，公司未来经营业绩大幅下滑的风险较小。

综上，虽然中美贸易摩擦、新冠疫情给公司业务产生了一定的影响，公司业绩可能存在下滑的风险，但结合公司在行业内的市场竞争力，现有客户业务的合作情况，其他应用领域客户的开发情况以及公司在手订单情况等，公司未来经营业绩大幅下滑的风险较小。

4、其他业务收入的构成

（1）其他业务收入具体构成

发行人的其他业务收入主要为生产 PCB 产品产生的废料收入。报告期内，公司其他业务收入具体构成情况如下：

单位：万元

项目	数量单位	2020年1-6月			2019年度			2018年度			2017年度			
		数量	金额	占比	数量	金额	占比	数量	金额	占比	数量	金额	占比	
废料收入	废液、废泥	万吨	0.69	1,255.30	57.36%	1.52	2,876.93	53.49%	1.00	2,318.05	56.28%	0.94	2,277.77	57.58%
	废边框、废边料	万公斤	73.78	642.17	29.34%	179.16	1,592.28	29.61%	122.43	928.38	22.54%	126.15	984.21	24.88%
	废铜箔	万公斤	5.13	161.24	7.37%	13.82	470.97	8.76%	10.55	364.00	8.84%	10.42	320.79	8.11%
	拖缸板、拖缸条	万公斤	3.90	60.49	2.76%	7.00	102.88	1.91%	16.51	201.52	4.89%	7.07	97.63	2.47%
	其他废料收入			55.29	2.53%		242.09	4.50%		278.89	6.77%		216.66	5.48%
	小计			2,174.50	99.36%		5,285.14	98.27%		4,090.83	99.32%		3,897.06	98.51%
	其他			13.92	0.64%		93.02	1.73%		27.81	0.68%		58.78	1.49%
合计			2,188.42	100.00%		5,378.16	100.00%		4,118.64	100.00%		3,955.85	100.00%	

由上表可知，公司废料收入主要为废液、废泥、废边框、废边料、废铜箔、拖缸板、拖缸条等，前述废料收入占报告期内废料总收入的比重均在 95%以上。其中废液、废泥、废边框、废边料系公司主要原材料经多道加工工序后产生，其与业务规模呈较强的相关关系。废液、废泥基本保持在占其他业务收入的 55%以上，废边框、废边料保持在 30%左右，拖缸板、拖缸条保持在 2%左右；废铜箔除与业务规模相关外，受产品类型、工艺难度及技术娴熟程度的影响亦较大，故报告期内存在一定波动，但波动幅度相对较小。

（2）废料收入与产量、收入的匹配性

总体上，各期产生的废料价值与产量大小直接相关，但 PCB 行业生产环节

众多、工艺流程复杂，各类废料无法单独量化与各产品产量的配比关系，故采用废料总收入与总产量进行对比分析。报告期内，公司废料收入与各期产量总体呈稳定配比关系，具体情况如下：

单位：万元、万平方米、元/平方米

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
废料收入	2,174.50	5,285.14	4,090.83	3,897.06
产量	37.39	84.67	71.32	69.60
每单位产品废料收入	58.15	62.42	57.36	55.99

报告期内，发行人产量分别为 69.60 万平方米、71.32 万平方米、84.67 万平方米、37.39 万平方米，废料收入分别为 3,897.06 万元、4,090.83 万元、5,285.14 万元和 2,174.50 万元，每平方米产品废料收入分别为 55.99 元、57.36 元、62.42 元和 58.15 元，废料收入与产量的配比关系较为稳定；报告期内，厚铜板的销售收入占主营业务收入的比例分别为 33.52%、32.14%、41.14%和 25.27%，2019 年度厚铜板的销售占比较高，产品类型的变化以及工艺难度及技术娴熟程度的影响，导致 2019 年度的废铜箔和废液的收入相对较高，使得 2019 年度的每单位产品废料收入略高于其他年度。

报告期内，废料收入占营业收入的比例分别为 5.13%、4.71%、4.73%和 4.03%，随着公司生产规模的扩大，废料收入金额逐期增加，占比整体略有下降，主要系废料收入主要是和产量相关，随着发行人电路板产品平均单价逐年上涨，收入上涨的幅度大于产量上涨的幅度，使得废料收入占营业收入的比例略有下降。

（三）营业成本分析

1、报告期内，公司营业成本的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	39,334.49	94.75%	82,262.09	94.02%	62,766.24	93.97%	57,868.12	93.69%
其他业务成本	2,177.58	5.25%	5,231.55	5.98%	4,030.40	6.03%	3,897.57	6.31%
合计	41,512.07	100.00%	87,493.64	100.00%	66,796.64	100.00%	61,765.70	100.00%

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司的主营业务成本分别为 57,868.12 万元、62,766.24 万元、82,262.09 万元和 39,334.49 万元，主营业务成

本占营业成本的比重分别为 93.69%、93.97%、94.02%和 94.75%，与营业收入的构成基本匹配。

2、报告期内，公司主营业务成本按性质构成如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	23,454.67	59.63%	48,478.67	58.93%	37,811.99	60.24%	36,183.89	62.53%
直接人工	4,936.75	12.55%	10,535.82	12.81%	8,551.29	13.62%	8,085.90	13.97%
制造费用	10,943.07	27.82%	23,247.60	28.26%	16,402.96	26.13%	13,598.33	23.50%
合计	39,334.49	100.00%	82,262.09	100.00%	62,766.24	100.00%	57,868.12	100.00%

报告期内，公司的主营业务成本包括直接材料、直接人工和制造费用，以直接材料为主，占比分别为 62.53%、60.24%、58.93%和 **59.63%**，直接材料总体保持稳定。随着公司规模壮大，生产人员有所增加，且员工的工资水平不断提升，使直接人工成本逐年增加。为满足生产的需要，公司在报告期内增加了大量的自动化生产设备，此外，随着公司订单的增长，公司钻孔、锣板、表面处理等工序未同步扩充产能，此类工序中自身产能不足的部分公司通过外协加工进行补充，由此导致外协加工费增加。固定资产折旧和外协加工费的增加导致公司的制造费用逐年上涨。

3、营业收入及营业成本变动匹配性分析

报告期内，公司营业成本增长率与营业收入增长率的对比情况如下：

项目	2019年度	2018年度
营业收入增长率	28.58%	14.28%
营业成本增长率	30.99%	8.15%
差异	-2.41%	6.13%

2018年度和2019年度，公司营业收入较上年同期分别增长 14.28%和 28.58%，营业成本较上年同期分别增长 8.15%和 30.99%，公司营业收入的增长幅度与营业成本基本保持一致。

4、公司成本核算流程和方法

印制电路板产品具有定制化的特性，因此公司主要采用“以销定产”的生产模式，根据下游客户订单进行定制化设计、生产。计划部负责制定产品生产计划、

组织管理生产，通过 ERP 系统生成“生产工单”。财务部门负责通过 ERP 系统核算产品生产成本的归集、分配和结转。公司以各生产工单下的明细产品作为成本核算对象，产品生产成本要素包括：直接材料成本、直接人工和制造费用。公司建立健全了与生产相关的内部控制，财务部门设置专门成本核算岗位，能有效保证产品生产成本核算的准确性。有关产品生产成本的归集、分配及结转的具体核算流程如下：

（1）直接材料的归集与分配

外购材料于采购验收入库时以外购成本计入原材料科目，原材料的发出领用按加权平均法计价。公司工程部对每个规格型号的产品制定物料清单（BOM），计划部根据客户订单制定生产工单，根据生产工单数量和物料清单（BOM）等制定投料通知单，生产部门根据投料通知单生成领料单，经审批后进行生产领料。

月末，财务部门运用 ERP 系统将各个生产工序材料的实际领用情况进行归集，对于覆铜板，按照生产工单实际领料情况直接归集至各个生产工单的材料成本，除覆铜板之外的其他原材料根据当月各工序所生产的各产品的工艺系数、产出面积等计算分配比例，将其他直接材料成本分摊至各生产工单。

（2）直接人工的归集与分配

人力资源部门根据人事系统打卡记录统计、计算生产部门的直接人工薪酬，财务部门据此按月归集各工序的直接人工成本总额。期末，财务部门核算产品生产成本时，根据当月各工序所生产的各产品的工艺系数、产出面积等计算分配比例，将各工序直接人工成本总额分摊至各生产工单。

（3）制造费用的归集与分配

除直接材料、直接人工外，公司生产制造过程中发生的其他生产费用均按月归集为制造费用核算，主要包括：间接人工成本、间接材料、折旧和摊销、能源耗用、其他费用等。对于可直接归集到各工序的制造费用，先归集到特定工序，再按直接人工成本相同的分配方法分摊到工序上的各个生产工单；对于不能直接归集到各工序的制造费用，先按照各个工序的产出面积将制造费用分配到各工序上，再将各工序的制造费用按直接人工成本相同的分配方法分摊到工序上的各个生产工单。

（4）成本结转方法

公司使用逐步结转分步法对各产品的生产工单成本进行核算，生产工单完工入库时，将生产工单对应的成本结转至产成品。产成品的出库采用加权平均法计价，销售出库的产成品成本结转计入主营业务成本。

（四）毛利及毛利率分析

1、综合毛利率情况

报告期内，公司产品毛利率的具体情况如下：

产品类别		2020年1-6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
主营业务	单/双面板	25.86%	24.39%	24.37%	20.86%	28.21%	20.26%	25.07%	20.05%
	多层板	23.33%	71.55%	22.10%	74.32%	23.02%	75.00%	18.22%	74.74%
	小计	23.97%	95.94%	22.60%	95.18%	24.13%	95.26%	19.67%	94.79%
其他业务		0.50%	4.06%	2.73%	4.82%	2.14%	4.74%	1.47%	5.21%
综合毛利率		23.02%		21.64%		23.08%		18.72%	

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司综合毛利率分别为18.72%、23.08%、21.64%和23.02%。其中，主营业务的毛利率分别19.67%、24.13%、22.60%和23.97%，公司毛利率波动符合公司实际生产经营情况。

2、主营业务毛利及毛利率情况

（1）主营业务毛利分析

报告期内，公司产品毛利额按照类别划分如下：

单位：万元

项目		2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
		毛利额	占比	毛利额	占比	毛利额	占比	毛利额	占比
主营业务	单/双面板	3,400.37	27.39%	5,677.30	23.49%	4,963.00	24.76%	3,820.55	26.85%
	多层板	9,001.50	72.52%	18,341.96	75.90%	14,994.11	74.80%	10,348.28	72.74%
	小计	12,401.88	99.91%	24,019.26	99.39%	19,957.11	99.56%	14,168.83	99.59%
其他业务		10.84	0.09%	146.61	0.61%	88.23	0.44%	58.27	0.41%
合计		12,412.72	100.00%	24,165.87	100.00%	20,045.34	100.00%	14,227.11	100.00%

报告期内，公司毛利主要由多层板和单/双面板产品贡献。

（2）主营业务毛利率波动分析

单位：元/M²

项目		2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

单位售价	1,420.61	-	1,323.61	-	1,142.76	-	1,071.90	-	
单位成本	直接材料	644.03	59.63%	603.75	58.93%	522.34	60.24%	538.41	62.53%
	直接人工	135.56	12.55%	131.21	12.81%	118.13	13.62%	120.32	13.97%
	制造费用	300.48	27.82%	289.52	28.26%	226.59	26.13%	202.34	23.50%
	小计	1,080.07	-	1,024.48	100.00%	867.07	100.00%	861.07	100.00%
毛利率	23.97%		22.60%		24.13%		19.67%		

公司 2018 年主营业务毛利率较 2017 年增加 4.46%，主要系：①2018 年公司主要原材料的采购均价下降，其中覆铜板的采购均价较 2017 年度下降 5.05%，铜箔的采购均价下降 7.38%；②2017 年由于中富电子境外销售过程中存在一定的市场推广费、运费和报关费用等，公司需为其留存适当的毛利，公司在考虑相关费用因素的情况下，在最终对外销售价格的基础上，给予中富电子适当的折扣，公司对中富电子的销售毛利率略低于直接对外销售客户；③小批量板具有单个订单面积小、交货期短、技术难度大、个性化强等特点，其毛利率水平相对较高，2018 年公司小批量板的销售额较 2017 年度增加 10,698.46 万元，小批量板的大幅增加导致公司毛利率上升；④随着公司产能爬坡的逐步完成，产能得到有效释放，公司产品质量的稳定性提高，公司大批量印制电路板的毛利率上升。

公司 2019 年主营业务毛利率较 2018 年下降 1.53%，主要系：①2019 年主要原材料采购价格上涨幅度较大，其中 2019 年黄金价格上涨，导致氰化金钾的采购均价上涨 18.53%；②2019 年度公司销售增长主要源于大批量板的增长，由于大批量板毛利率相对较低，导致公司毛利率整体略有下滑。

公司 2020 年 1-6 月主营业务毛利率较 2019 年上升 1.37%，主要系 2020 年 1-6 月，公司通信应用领域的印制电路板的销售占比进一步增加，随着公司在通信应用领域的技术积累，毛利率逐步提高，通信应用领域的印制电路板销售占比和毛利率的提升是导致 2020 年 1-6 月主营业务毛利率上升的主要原因。

3、毛利率分产品类别分析

(1) 单/双面板毛利率分析

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
单位售价（元/M ² ）	1,135.28	983.96	26.40%	778.48	2.58%	758.86
单位成本（元/M ² ）	841.74	744.18	33.16%	558.86	-1.71%	568.58
销售面积（万平方米）	11.58	23.68	4.77%	22.60	12.55%	20.08
毛利率	25.86%	24.37%	-	28.21%	-	25.07%

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，单/双面板的毛利率分别为25.07%、28.21%、24.37%和25.86%。报告期内，公司单/双面板的毛利率呈波动下降的趋势；2018年单/双面板毛利率较2017年上升3.14%，主要系受原材料降价、产品结构的调整以及境外销售业务调整等的影响；2019年单/双面板毛利率较2018年下降3.84%，主要系受产品结构调整的影响以及毛利率相对较低的大批量印制电路板销售额增加，导致公司单/双面板毛利率下降；2020年1-6月单/双面板毛利率较2019年增加1.49%，主要系受通信应用领域印制电路板的销售占比和毛利率提升的影响，导致公司单/双面板毛利率略有上升。

（2）多层板毛利率分析

项目	2020年1-6月	2019年度		2018年度		2017年度
	金额	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
单位售价（元/M ² ）	1,553.70	1,465.64	12.04%	1,308.10	8.53%	1,205.27
单位成本（元/M ² ）	1,191.24	1,141.69	13.38%	1,006.96	2.16%	985.68
销售面积（万平方米）	24.83	56.62	13.72%	49.80	5.65%	47.13
毛利率	23.33%	22.10%	-	23.02%	-	18.22%

2017年、2018年和2019年，多层板的毛利率分别为18.22%、23.02%、22.10%和23.33%，整体较为稳定。2018年多层板毛利率较2017年增加4.80%，主要系受原材料降价、产品结构的调整以及境外销售业务调整等的影响；2019年多层板毛利率较2018年下降0.92%，主要系产品结构调整的影响以及毛利率相对较低的大批量印制电路板销售额增加，导致公司多层板毛利率略有下降；2020年1-6月多层板毛利率较2019年增加1.23%，主要系产品结构调整的影响以及毛利率相对较高的小批量印制电路板销售额增加，导致公司多层板毛利率略有上升。

（3）报告期内单/双面板毛利率与多层板差异分析

报告期内，发行人的单/双面板、多层板毛利率对比情况如下：

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率
单/双面板	25.42%	25.86%	21.92%	24.37%	21.27%	28.21%	21.15%	25.07%
多层板	74.58%	23.33%	78.08%	22.10%	78.73%	23.02%	78.85%	18.22%
差异		2.53%		2.27%		5.19%		6.85%

报告期内单/双面板毛利率高于多层板毛利率，主要原因如下：

①单/双面板、多层板的境内/境外的收入构成不同

报告期内，发行人主营业务中单/双面板、多层板的销售收入占比及毛利率按境内外划分如下：

单位：万元

产品类别	项目	2020年1-6月			2019年度			2018年度			2017年度		
		金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
单/双面板	境内	9,162.50	69.67%	20.39%	13,319.41	57.17%	19.03%	7,254.58	41.24%	27.78%	6,091.93	39.98%	21.95%
	境外	3,988.75	30.33%	38.42%	9,977.30	42.83%	31.50%	10,337.66	58.76%	28.51%	9,144.60	60.02%	27.15%
	小计	13,151.25	100.00%	25.86%	23,296.71	100.00%	24.37%	17,592.24	100.00%	28.21%	15,236.53	100.00%	25.07%
多层板	境内	29,384.54	76.16%	19.71%	60,295.82	72.66%	18.68%	42,321.71	64.98%	18.25%	37,938.77	66.79%	12.45%
	境外	9,200.57	23.84%	34.90%	22,688.83	27.34%	31.21%	22,809.40	35.02%	31.88%	18,861.66	33.21%	29.81%
	小计	38,585.11	100.00%	23.33%	82,984.64	100.00%	22.10%	65,131.11	100.00%	23.02%	56,800.43	100.00%	18.22%
合计		51,736.37		23.97%	106,281.35		22.60%	82,723.35		24.13%	72,036.96		19.67%

报告期内，发行人多层板的毛利率低于单/双面板主要系境内外的收入构成不同所致。报告期内，发行人单/双面板中境外收入占比分别为60.02%、58.76%、42.83%和30.33%，发行人多层板中境外收入占比分别为33.21%、35.02%、27.34%和23.84%，发行人单/双面板中境外收入占比高于多层板中的境外收入占比，由于境外客户对价格的敏感度相对低，境外客户的毛利率相对较高，导致单/双面板的毛利率高于多层板毛利率。

②单/双面板、多层板的应用领域构成不同

报告期内，发行人主营业务中单/双面板、多层板的销售收入占比及毛利率按应用领域划分如下：

单位：万元

产品类别	应用领域	2020年1-6月			2019年度			2018年度			2017年度		
		金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
单/双面板	通信	8,105.67	61.63%	20.72%	9,747.83	41.84%	17.51%	3,236.95	18.40%	22.75%	2,670.98	17.53%	22.05%
	工业控制	2,571.68	19.55%	38.88%	6,255.18	26.85%	26.03%	7,168.02	40.75%	22.28%	7,526.92	49.40%	24.02%
	消费电子	1,440.37	10.95%	31.43%	4,732.78	20.32%	32.90%	4,384.26	24.92%	34.92%	2,784.12	18.27%	23.64%
	汽车电子	495.62	3.77%	34.53%	1,639.50	7.04%	35.54%	2,252.62	12.80%	40.97%	1,670.86	10.97%	34.90%
	医疗电子	427.65	3.25%	15.19%	686.08	2.94%	25.65%	122.40	0.70%	29.24%	119.17	0.78%	58.01%
	其他领域	110.27	0.84%	28.90%	235.33	1.01%	11.18%	427.99	2.43%	32.66%	464.48	3.05%	24.34%
	小计	13,151.25	100.00%	25.86%	23,296.71	100.00%	24.37%	17,592.24	100.00%	28.21%	15,236.53	100.00%	25.07%
多层板	通信	22,471.78	58.24%	21.28%	33,495.53	40.36%	19.85%	27,103.63	41.61%	17.58%	18,259.36	32.15%	14.92%
	工业控制	9,883.72	25.62%	24.97%	25,364.47	30.57%	19.43%	23,628.94	36.28%	25.16%	28,356.50	49.92%	18.01%

产品类别	应用领域	2020年1-6月			2019年度			2018年度			2017年度		
		金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
	消费电子	3,658.51	9.48%	28.56%	16,981.19	20.46%	33.31%	6,458.70	9.92%	36.89%	3,375.50	5.94%	29.41%
	汽车电子	1,684.25	4.37%	24.81%	6,086.06	7.33%	14.51%	6,530.68	10.03%	22.47%	5,581.19	9.83%	20.98%
	医疗电子	637.83	1.65%	31.88%	577.32	0.70%	14.49%	663.60	1.02%	45.23%	321.90	0.57%	39.02%
	其他领域	249.02	0.65%	33.89%	480.08	0.58%	29.15%	745.56	1.14%	18.02%	906.00	1.60%	25.10%
	小计	38,585.11	100.00%	23.33%	82,984.64	100.00%	22.10%	65,131.11	100.00%	23.02%	56,800.43	100.00%	18.22%
	合计	51,736.37		23.97%	106,281.35		22.60%	82,723.35		24.13%	72,036.96		19.67%

报告期内，发行人多层板的毛利率低于单/双面板的另外一个原因主要系产品应用领域的构成不同所致：

A、2017年度和2018年度，单/双面板中汽车电子印制电路板和消费电子印制电路板的销售占比高于多层板中的占比，汽车电子和消费电子印制电路板毛利率相对较高，导致单/双面板的毛利率高于多层板；报告期内，单/双面板和多层板中汽车电子和消费电子应用领域印制电路板销售占比和毛利率情况如下：

产品类别	应用领域	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
		销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率
单/双面板	消费和汽车电子	14.72%	32.23%	27.36%	33.58%	37.72%	36.98%	29.24%	27.86%
	其他领域	85.28%	24.76%	72.64%	20.90%	62.28%	22.90%	70.76%	23.92%
	小计	100.00%	25.86%	100.00%	24.37%	100.00%	28.21%	100.00%	25.07%
多层板	消费和汽车电子	13.85%	27.38%	27.79%	28.35%	19.95%	29.64%	15.77%	24.16%
	其他领域	86.15%	22.68%	72.21%	19.70%	80.05%	21.37%	84.23%	17.11%
	小计	100.00%	23.33%	100.00%	22.10%	100.00%	23.02%	100.00%	18.22%

B、2019年度，单/双面板中通信应用领域的销售占比增加，通信应用领域的毛利率相对较低，拉低了单/双面板的毛利率；多层板中消费电子电路板的销售占比增加，拉高了多层板的毛利率，导致单/双面板和多层板的毛利率差异缩小；报告期内，单/双面板和多层板中通信和消费电子印制电路板销售占比和毛利率情况如下：

产品类别	应用领域	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
		销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率
单/双面板	通信	61.63%	20.72%	41.84%	17.51%	18.40%	22.75%	17.53%	22.05%
	消费电子	10.95%	31.43%	20.32%	32.90%	24.92%	34.92%	18.27%	23.64%
	其他领域	27.42%	35.17%	37.84%	27.37%	56.68%	27.03%	64.20%	26.31%
	小计	100.00%	25.86%	100.00%	24.37%	100.00%	28.21%	100.00%	25.07%
多层板	通信	58.24%	21.28%	40.36%	19.85%	41.61%	17.58%	32.15%	14.92%
	消费电子	9.48%	28.56%	20.46%	33.31%	9.92%	36.89%	5.94%	29.41%
	其他领域	32.28%	25.48%	39.18%	18.57%	48.47%	24.86%	61.91%	18.85%
	小计	100.00%	23.33%	100.00%	22.10%	100.00%	23.02%	100.00%	18.22%

C、2020年1-6月，随着公司通信应用领域毛利率的进一步提高，导致单/双面板和多层板的毛利率进一步提升，多层板中消费电子类印制电路板销售规模大幅减少，消费电子类印制电路板的毛利率相对较高，销售规模的减少拉低了多层板的毛利率，导致单/双面板和多层板的毛利率差异增大。

③单/双面板、多层板的成本构成不同

报告期内单/双面板、多层板的成本构成情况

单位：元/平方米

产品类别	项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
		单位成本	占比	单位成本	占比	单位成本	占比	单位成本	占比
单/双面板	直接材料	573.29	68.11%	457.13	61.43%	316.65	56.66%	335.06	58.93%
多层板	直接材料	677.03	56.83%	665.05	58.25%	615.70	61.14%	625.05	63.41%

2017年度和2018年度，单/双面板的直接材料占比低于多层板，主要系多层板中的厚铜板的销售占比较高，厚铜板所需的覆铜板的价格相对较高，拉高了多层板的直接材料占比。2019年度和2020年1-6月，单/双面板的直接材料占比高于多层板，主要系随着5G天线相关产品的逐渐量产，高频高速板的销售占比增加，高频高速板所需覆铜板的价格相对较高，拉高了单/双面板的直接材料占比。报告期内，发行人的厚铜板主要是多层板，厚铜板的毛利率总体相对较低，拉低了多层板的毛利率，导致多层板毛利率相对低于单/双面板。

报告期内，单/双面板和多层板不同材质销售占比和毛利率情况如下：

产品类别	材质	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
		销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率
单/双面板	厚铜板	9.53%	18.43%	1.67%	27.49%	2.63%	36.50%	4.39%	14.65%
	高频高速板	28.32%	28.90%	33.33%	16.38%	-	-	-	-
	普通	62.16%	25.61%	65.00%	28.38%	97.37%	27.99%	95.61%	25.55%
	小计	100.00%	25.86%	100.00%	24.37%	100.00%	28.21%	100.00%	25.07%
多层板	厚铜板	30.64%	21.46%	52.22%	19.19%	40.11%	12.09%	41.34%	9.12%
	高频高速板	9.76%	19.13%	1.12%	27.11%	4.15%	41.41%	2.94%	43.35%
	普通	59.60%	24.98%	46.66%	25.25%	55.74%	29.52%	55.72%	23.64%
	小计	100.00%	23.33%	100.00%	22.10%	100.00%	23.02%	100.00%	18.22%

此外，报告期内，发行人主要承接的是客户的多层板订单，放弃了毛利率相对较低的单/双面板产品市场，承接的单/双面板订单主要是根据客户要求作为多层板的配套；由于客户主要关注采购量占比较大的产品类型的价格，客户对多层板的单价敏感性要高于单/双面板；同时，单/双面板由于工序相对多层板要少，工艺相对简单，良率相对多层板要高。

报告期内单/双面板、多层板收入中配套与非配套销售收入及占比情况

单位：万元

产品类别	项目	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
单/双面板	配套	2,541.27	19.32%	7,036.55	30.20%	7,793.76	44.30%	6,859.61	45.02%
	非配套	10,609.98	80.68%	16,260.16	69.80%	9,798.48	55.70%	8,376.91	54.98%
	小计	13,151.25	100.00%	23,296.71	100.00%	17,592.24	100.00%	15,236.53	100.00%
多层板	配套	34,132.73	88.46%	65,288.30	78.68%	57,105.40	87.68%	51,776.87	91.16%
	非配套	4,452.39	11.54%	17,696.34	21.32%	8,025.71	12.32%	5,023.56	8.84%
	小计	38,585.11	100.00%	82,984.64	100.00%	65,131.11	100.00%	56,800.43	100.00%
合计		51,736.37		106,281.35		82,723.35		72,036.96	

注：上述表格中的配套是指客户的订单以多层板为主，单/双面板的订单主要是作为多层板的配套，单/双面板中的天线板为公司的非配套产品。

报告期内，配套销售中单/双面板的占比分别为 11.70%、12.01%、9.73%和 6.93%，占比较低；发行人的主要客户的需求以多层板为主，同时客户亦有少量的单/双面板的订单需求，为了满足客户的需求，发行人亦会承接单/双面板订单作为多层板的配套。

综上，单/双面板的毛利率高于多层板的毛利率具有合理性。

4、毛利率分板料类型分析

(1) 报告期内不同类型覆铜板对应发行人产品的产品类型、金额及占比

报告期内，发行人主营业务收入按材质划分如下：

单位：万元

材质	项目	2020年1-6月			2019年度		
		金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
厚铜板	境内	12,423.03	95.01%	20.93%	40,012.79	91.52%	18.53%
	境外	652.71	4.99%	25.65%	3,709.84	8.48%	27.11%
	小计	13,075.75	100.00%	21.17%	43,722.63	100.00%	19.26%
高频高速板	境内	6,841.27	91.32%	21.03%	8,207.41	94.40%	15.51%
	境外	649.96	8.68%	55.09%	487.21	5.60%	51.61%
	小计	7,491.22	100.00%	23.99%	8,694.62	100.00%	17.53%
普通	境内	19,282.74	61.86%	18.77%	25,395.02	47.15%	20.12%
	境外	11,886.65	38.14%	35.48%	28,469.08	52.85%	31.49%
	小计	31,169.39	100.00%	25.14%	53,864.10	100.00%	26.13%
合计		51,736.37		23.97%	106,281.35		22.60%
材质	项目	2018年度			2017年度		
		金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
厚铜板	境内	23,564.53	88.64%	11.79%	21,364.29	88.48%	7.51%
	境外	3,020.49	11.36%	18.15%	2,782.74	11.52%	22.76%
	小计	26,585.02	100.00%	12.51%	24,147.03	100.00%	9.27%
高频高速板	境内	837.51	30.97%	-2.19%	667.67	39.92%	17.43%
	境外	1,866.58	69.03%	60.97%	1,004.87	60.08%	60.57%
	小计	2,704.09	100.00%	41.41%	1,672.54	100.00%	43.35%
普通	境内	25,174.25	47.11%	27.72%	21,998.74	47.60%	19.73%
	境外	28,259.99	52.89%	30.20%	24,218.65	52.40%	28.34%
	小计	53,434.24	100.00%	29.03%	46,217.39	100.00%	24.25%
合计		82,723.35		24.13%	72,036.96		19.67%

(2) 不同类型覆铜板的产品结构变化对单位直接材料、覆铜板采购均价的影响

报告期内，公司不同类型覆铜板的产品结构变化对单位直接材料的影响分析如下：

单位：元/平方米

产品类别	2020年1-6月			2019年度			2018年度		
	销量占比变动的影响	单位直接材料变动的影响	合计	销量占比变动的影响	单位直接材料变动的影响	合计	销量占比变动的影响	单位直接材料变动的影响	合计
厚铜板	-110.53	17.53	-93.00	17.58	47.65	65.23	-15.56	3.80	-11.76
高频高速板	71.18	-28.74	42.44	96.25	-43.27	52.98	7.79	-1.24	6.55
普通	35.94	54.91	90.85	-34.21	-2.60	-36.81	9.94	-20.80	-10.86
合计	-3.42	43.70	40.29	79.61	1.79	81.40	2.17	-18.24	-16.07

注1：销量占比变动的影响=（本年销量占比-上年销量占比）*上年的单位直接材料；

注2：单位直接材料变动的影响=（本年单位直接材料-上年单位直接材料）*本年销量占比。

2018年度、2019年度和2020年1-6月，行人厚铜板产品的产品结构变化对单位直接材料的影响金额分别为-15.56元/平方米、17.58元/平方米和-110.53元/平方米；发行人高频高速板产品的产品结构变化对单位直接材料的影响金额分别为7.79元/平方米、96.25元/平方米和71.18元/平方米；发行人普通板产品的产品结构变化对单位直接材料的影响金额分别为9.94元/平方米、-34.21元/平方米和35.94元/平方米。

报告期内，公司不同类型覆铜板的产品结构变化对覆铜板采购均价的影响分析如下：

单位：元/平方米

产品类别	2020年1-6月			2019年度			2018年度		
	采购量占比变动的影响	覆铜板采购均价变动的影响	合计	采购量占比变动的影响	覆铜板采购均价变动的影响	合计	采购量占比变动的影响	覆铜板采购均价变动的影响	合计
厚铜板	1.14	14.30	15.44	19.86	-2.14	17.72	-6.68	1.01	-5.67
高频高速板	27.81	-5.93	21.88	28.96	-8.26	20.70	2.31	-1.24	1.07
普通	-4.86	1.97	-2.89	-15.96	-3.95	-19.90	4.42	-6.11	-1.69
合计	24.08	10.33	34.42	32.86	-14.34	18.52	0.05	-6.34	-6.29

注1：采购量占比变动的影响=（本年采购量占比-上年采购量占比）*上年的单位覆铜板采购均价；

注2：单位覆铜板采购均价变动的影响=（本年单位覆铜板采购均价-上年单位覆铜板采购均价）*本年采购量占比。

2018年度、2019年度和2020年1-6月，发行人厚铜板产品的产品结构变化对单位覆铜板采购均价的影响金额分别为-6.68元/平方米、19.86元/平方米和1.14元/平方米；发行人高频高速板产品的产品结构变化对单位覆铜板采购均价的影响

金额分别为2.31元/平方米、28.96元/平方米和227.81元/平方米；发行人普通板产品的产品结构变化对单位覆铜板采购均价的影响金额分别为4.42元/平方米、-15.96元/平方米和-4.86元/平方米。

5、境内外贸易类、非贸易类的毛利率差异情况

报告期内，发行人主营业务境内外贸易类、非贸易类收入的毛利率及占主营业务收入的比例情况如下：

项目	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
	毛利率	占比	毛利率	占比	毛利率	占比	毛利率	占比
境内客户	19.87%	74.51%	18.74%	69.26%	19.64%	59.93%	13.77%	61.12%
其中：直销客户	19.82%	73.87%	18.73%	68.44%	19.68%	58.47%	13.85%	59.06%
贸易类客户	25.82%	0.63%	19.66%	0.82%	18.20%	1.46%	11.47%	2.06%
差异	-6.01%		-0.93%		1.47%		2.38%	
境外客户	35.96%	25.49%	31.30%	30.74%	30.83%	40.07%	28.95%	38.88%
其中：直销客户	40.79%	21.40%	36.71%	24.39%	34.42%	32.74%	34.16%	18.08%
贸易类客户	10.74%	4.10%	10.50%	6.35%	14.81%	7.33%	24.41%	20.80%
差异	30.05%		26.21%		19.61%		9.74%	

A、境内客户和境外客户的主营业务毛利率差异分析

报告期内，发行人外销毛利率整体高于内销客户，该情况主要系发行人外销客户、内销客户的差异化定价导致。境外客户更看重产品品质和长期合作服务，且发行人对境外客户的销售通常需承担报关、境外运输等相关费用，因此，公司对境外客户的报价相对高一些，毛利率相对较高。

B、直销客户、贸易类客户销售的主营业务毛利率差异分析

报告期内，总体而言，公司直销客户的毛利率高于贸易类客户。

对于直销客户，公司需要做好直接的客户维护、售后服务支持等工作，需要承担较多的开发成本和维护成本，一般而言，公司在销售给直销客户时会考虑产品成本之外的其他因素，要求相对较高的毛利率。

对于 PCB 贸易类客户，该类客户在当地具有较强的信息获取能力、及时服务能力，同时具有丰富的采购渠道和销售渠道，因此可以实现其从多家 PCB 企业采购、销售给多家下游企业的功能，从而获取利润。对于 PCB 制造企业来说，通过 PCB 贸易商销售可以降低进入目标市场的开拓成本，也可批量进入电子产

品制造商的供应商目录，但相对直接销售给终端客户，通常毛利率会略低。公司考虑贸易商在销售环节为 PCB 终端客户提供的服务等因素，对 PCB 贸易商类客户销售价格有小幅折让，导致不同类型客户毛利率有所差异，在收入确认、信用期、产品售后退回或维修政策方面基本一致。

报告期内，境内直销客户和贸易类客户的毛利率差异较小，主要系境内贸易类客户以小批量印制电路板和样品板为主，小批量板具有单个订单面积小、交货期短、技术难度大、个性化强等特点，其毛利率水平相对较高。样板的报价相对较高，导致其毛利率水平相对较高。上述原因缩减了境内直销客户和贸易类客户的毛利率差异；2020 年 1-6 月，境内直销客户和贸易类客户的毛利率差异较大，主要系贸易类客户中中富信成的销售占比增加，其采购的小批量板和样板的毛利率相对较高，使得 2020 年 1-6 月境内贸易类客户的毛利率上升。

报告期内，境外直销客户的毛利率均高于境外贸易类客户的毛利率，2017 年度贸易类客户的毛利率相对较高，主要系 2017 年度的境外贸易类客户以中富电子为主，其毛利率相对于其他境外贸易类客户较高。

6、与同行业可比上市公司毛利率的比较

公司主要产品为刚性电路板，应用于通信、工业控制、消费电子、汽车电子以及医疗电子等领域，经选取同行业公司中细分产品包括上述应用领域的上市公司，与发行人主营业务毛利率进行对比分析，具体情况如下：

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
沪电股份	32.06%	30.26%	24.18%	18.49%
明阳电路	27.63%	26.57%	25.68%	28.44%
深南电路	26.75%	26.73%	23.33%	22.48%
世运电路	22.63%	23.96%	21.14%	20.30%
景旺电子	28.95%	26.28%	30.88%	31.61%
依顿电子	20.89%	28.02%	30.55%	33.37%
科翔股份	17.91%	20.68%	19.82%	19.43%
平均值	25.26%	26.07%	25.08%	24.87%
本公司	23.97%	22.60%	24.13%	19.67%

注：上表 2020 年 1-6 月科翔股份的信息选取的是 2020 年 1-3 月的相关数据。

从同行业可比上市公司毛利率来看，深南电路和世运电路的毛利率与公司毛利率较为接近，上述同行业公司因产品结构、应用领域、客户结构和出口比例等因素存在差异，其毛利率各有不同。

公司与同行业可比上市公司的单/双面板毛利率对比情况如下：

公司名称	项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
		销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率
明阳电路	单/双面板	19.51%	26.29%	20.66%	25.72%	22.31%	25.99%	26.41%	28.91%
世运电路	单/双面板	-	-	32.70%	19.35%	35.13%	16.56%	43.78%	17.23%
依顿电子	单/双面板	-	-	27.63%	30.44%	28.87%	33.91%	30.50%	38.75%
科翔股份	单/双面板	22.01%	16.35%	28.47%	16.70%	26.31%	17.07%	25.35%	16.79%
平均值	单/双面板	20.76%	21.32%	27.37%	23.05%	28.16%	23.38%	31.51%	25.42%
发行人	单/双面板	25.42%	25.86%	21.92%	24.37%	21.27%	28.21%	21.15%	25.07%

注：沪电股份、深南电路、景旺电子未披露单/双面板毛利率，世运电路、依顿电子未披露2020年1-6月单/双面板毛利率；上表2020年1-6月科翔股份的信息选取的是2020年1-3月的相关数据。

报告期内，发行人单/双面板的毛利率分别为25.07%、28.21%、24.37%和25.86%，同行业可比公司的单/双面板的毛利率平均值为25.42%、23.38%、23.05%和21.32%。2017年度和2019年度公司单/双面板的毛利率与同行业较为接近，2018年度的单/双面板毛利率高于同行业可比公司，主要系消费电子和汽车电子的销售占比增加，发行人消费电子和汽车电子应用领域电路板的毛利率相对较高，这两类产品的占比增加，拉高了发行人单/双面板毛利率；2018年度，同行业可比公司的单/双面板毛利率下降，主要系依顿电子和明阳电路的单/双面板毛利率下降相对较多所致。

7、境外客户毛利率较高的原因

报告期内，公司向境内外客户销售的主营业务毛利率水平如下：

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率
境内客户	74.51%	19.87%	69.26%	18.74%	59.93%	19.64%	61.12%	13.77%
境外客户	25.49%	35.96%	30.74%	31.30%	40.07%	30.83%	38.88%	28.95%
差异		16.10%		12.56%		11.19%		15.18%

报告期内，公司产品以境内销售为主，公司境内销售收入占主营业务收入比例分别为61.12%、59.93%、69.26%和74.51%。从上表可以看出，报告期内，发

行人外销毛利率整体高于内销客户，该情况主要系发行人外销客户、内销客户的差异化定价以及产品结构存在差异导致。境外客户更看重品质和长期合作服务，且发行人对境外客户的销售通常需承担报关、境外运输等相关费用，因此，公司对境外客户的报价相对高一些，毛利率相对较高。

（五）期间费用分析

报告期内，公司各期的期间费用及占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	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	1,021.90	1.90%	2,328.49	2.09%	2,061.71	2.37%	1,652.29	2.17%
管理费用	1,186.52	2.20%	4,528.32	4.06%	2,298.47	2.65%	1,997.86	2.63%
研发费用	2,794.22	5.18%	6,335.03	5.67%	4,982.43	5.74%	3,613.35	4.75%
财务费用	330.36	0.61%	107.88	0.10%	153.11	0.18%	241.56	0.32%
合计	5,333.00	9.89%	13,299.73	11.91%	9,495.72	10.93%	7,505.05	9.88%

报告期内，公司期间费用合计占营业收入的比例分别为9.88%、10.93%、11.91%和9.89%，期间费用率逐年上涨，主要系公司研发投入的增加以及2019年度公司计提1,686.34万元的股份支付所致。

1、销售费用

公司销售费用中各项目的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
运输费	402.40	39.38%	949.64	40.78%	962.42	46.68%	995.09	60.22%
职工薪酬	324.14	31.72%	698.68	30.01%	572.02	27.74%	404.99	24.51%
市场推广费	221.09	21.64%	515.44	22.14%	433.44	21.02%	158.81	9.61%
业务招待费	19.01	1.86%	67.29	2.89%	25.07	1.22%	25.39	1.54%
差旅费	25.80	2.52%	40.55	1.74%	18.00	0.87%	9.72	0.59%
折旧费	7.00	0.68%	11.71	0.50%	12.38	0.60%	10.24	0.62%
其他	22.47	2.20%	45.18	1.94%	38.38	1.86%	48.06	2.91%
合计	1,021.90	100.00%	2,328.49	100.00%	2,061.71	100.00%	1,652.29	100.00%

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司销售费用分别为1,652.29万元、2,067.71万元、2,328.49万元和1,021.90万元，公司销售费用总额稳定上升，销售费用率分别为2.17%、2.37%、2.09%和1.90%，销售费用占营业收入的比重基本保持稳定，发行人销售费用与发行人销售情况相匹配。

销售费用中职工薪酬、运输费和市场推广费占比较高，公司销售过程中部分运费由公司承担，导致运输费用占销售费用比重较大。公司的市场推广费主要系公司开发和维护客户产生的费用。

2018年度市场推广费较2017年度增加274.63万元，主要系发行人境外销售业务结构调整后，聚辰电路与境外客户直接交易，使得境外客户的市场推广费增加。

（1）运输费用

报告期各期发行人自行运送、委托第三方运输公司或物流公司运输对应收入情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
自行送货	36,408.83	67.52%	61,526.29	55.10%	40,625.10	46.78%	35,992.58	47.36%
委托第三方	17,515.95	32.48%	50,133.22	44.90%	46,216.89	53.22%	40,000.23	52.64%
合计	53,924.78	100.00%	111,659.51	100.00%	86,841.99	100.00%	75,992.80	100.00%

报告期各期发行人委托第三方运输公司产生的运输费分类情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
空运	230.19	537.47	574.91	592.35
陆运	134.92	344.90	295.91	342.86
海运	37.29	67.28	91.60	59.88
合计	402.40	949.64	962.42	995.09

公司2018年委托第三方运输对应销售收入较2017年增幅15.54%，委托第三方运输费下降3.28%，主要由于公司更多采用海运，相对空运而言，海运价格较低。发行人2019年较2018年委托第三方运输对应收入增幅7.81%，委托第三方运输费下降1.33%，主要由于该部分收入增长来源于委托第三方运输对应的境内客户收入，该部分收入由13,069.83万元增加到17,467.09万元，增幅达33.64%，

境内客户主要采用陆运，委托第三方运输公司产生的陆运费主要包含境内客户运费及境外客户从发行人仓库到境内港口的运费，而境内客户陆运运费由 95.49 万元增加到 147.20 万元，增幅为 35.13%，与对应的境内客户收入增幅匹配，但由于境外客户收入有所下降，对应的空运及海运费下降，且陆运相对空运价格明显较低，导致 2019 年整体运费有所下降。

（2）市场推广费

报告期内，各期推广费对应主要客户名称、金额及合作历史情况如下：

单位：万元

主要客户名称	合作历史	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
ASTEELFLASH GROUP	由法国代理引进，2008年合作至今	89.63	186.86	215.48	95.29
Lenze Operations GmbH	由德国代理引进，2010年合作至今	59.52	182.71	198.35	61.02
AST International GmbH	由葡萄牙代理引进，2019年合作至今	63.67	82.37	-	-
Samsung Electronics Co.,Ltd	由韩国代理引进，2018年合作至今	3.03	31.40	2.25	-
和硕联合科技股份有限公司	由法国代理引进，2018年合作至今	-	18.29	1.19	-
CMS Electronics gmbh	由奥地利代理引进，2010年合作至今	5.24	13.80	16.16	2.49
总计		221.09	515.44	433.44	158.81

报告期各期推广费主要系公司开发和维护海外客户产生的佣金费用，佣金的支出标准一般以销售回款或出货金额作为计算基数，比例介于 3%-7.5%之间。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用主要由职工薪酬、折旧及摊销、办公费、租赁费和安保及清洁费等构成，具体如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
股权激励费用	-	-	1,686.34	37.24%	-	-	-	-
职工薪酬	638.70	53.83%	1,304.46	28.81%	1,283.21	55.83%	1,147.73	57.45%
办公费	94.64	7.98%	304.12	6.72%	160.73	6.99%	171.23	8.57%
安保及清洁费	155.37	13.09%	286.36	6.32%	232.89	10.13%	186.27	9.32%
中介费	56.68	4.78%	237.23	5.24%	50.31	2.19%	35.25	1.76%

租赁费	62.89	5.30%	140.00	3.09%	115.63	5.03%	94.64	4.74%
业务招待费	57.18	4.82%	107.89	2.38%	50.97	2.22%	39.76	1.99%
折旧及摊销	12.75	1.07%	97.71	2.16%	60.11	2.62%	45.01	2.25%
水电气费	43.80	3.69%	76.25	1.68%	60.10	2.61%	60.66	3.04%
其他	64.51	5.44%	287.95	6.36%	284.54	12.38%	217.29	10.88%
合计	1,186.52	100.00%	4,528.32	100.00%	2,298.47	100.00%	1,997.86	100.00%

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司管理费用分别为1,997.86万元、2,298.47万元、4,528.32万元和1,186.52万元，管理费用率分别为2.63%、2.65%、4.06%和2.20%，剔除股份支付的影响，管理费用占营业收入的比重基本保持稳定。具体分析如下：

（1）职工薪酬

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司管理人员职工薪酬分别为1,147.73万元、1,283.21万元、1,304.46万元和638.70万元，呈逐年增加趋势。

（2）股权激励费用

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
股权激励费用	-	1,686.34	-	-
合计	-	1,686.34	-	-

2019年公司计提股权激励费用1,686.34万元，主要系聚中利、聚中盛、聚中成三家合伙企业对公司进行增资，增资价格低于可比公允价格，公允价值超过合伙企业出资额的部分为1,686.34万元，公司确认为股权激励费用。

根据公司股权激励方案，本次股权激励计划采用限制性股票的方式进行，公司与员工之间没有约定服务期限限制条件。

权益工具公允价值的确认方法及相关计算过程如下：

单位：万元

项目	金额
2018年扣非后净利润	8,083.57
市盈率（倍）	10.00
公司整体市值	80,835.74
授予比例	5.47%
授予权益工具公允价值	4,420.74
授予权益工具成本	2,734.40

项目	金额
确认的股权激励费用	1,686.34

根据《企业会计准则》以及证监会《首发业务若干问题解答》关于股份支付的处理意见，在确认股份支付费用时，对增资或受让的股份立即授予或转让完成且没有明确约定服务期等限制条件的，原则上应当一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益。根据公司与员工签订的股权激励协议，公司与员工之间没有约定服务期限限制条件，应当一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益。发行人按照授予权益工具公允价值与授予权益工具成本差额 1,686.34 万元，计入资本公积，同时增加管理费用。

公司采用的市盈率水平参照 PCB 行业并购重组情况，具体情况如下：

单位：万元

收购方	收购时间	标的	标的作价	市盈率（倍）
博敏电子	2018 年 8 月	君天恒讯	125,000.00	10.93
广东骏亚	2018 年 10 月	深圳牧泰莱、长沙牧泰莱	72,820.00	11.00
崇达技术	2019年4月、2018年7月	三德冠	90,000.00	8.75
容大感光	2019年7月	高仕电研	18,000.00	12.00
平均				10.67

可比同行业市盈率平均约为 10 倍，公司采用 10 倍市盈率公允合理。综上，公司参照同行业水平，结合公司发展情况，股份支付费用的计算依据公允合理。

聚中利、聚中盛、聚中成的合伙人均为发行人员工，具体包括：该次股权激励计划实施前未取得公司股份的管理人员和技术、业务骨干和职能部门骨干及公司董事会确定的其他人员，其中：管理人员为部门副经理、经理以上职级人员，技术、业务骨干和职能部门骨干为经公司董事会认定的相关人员。

（3）租赁费、安保及清洁费

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司租赁费、安保及清洁费合计分别为 280.91 万元、348.52 万元、426.36 万元和 218.26 万元，逐年增加，主要系租赁成本上涨、承租面积增加和安保费用等增加所致。

3、研发费用

（1）研发费用构成及变动分析

报告期内，公司研发费用主要由材料费用、职工薪酬和折旧及摊销等构成，具体如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
研发人工费	1,083.78	2,566.33	1,891.17	1,235.51
研发材料费用	1,409.22	3,151.48	2,559.16	1,955.43
研发设备折旧费	203.66	360.41	311.36	263.66
研发其他费用	97.57	256.81	220.73	158.75
合计	2,794.22	6,335.03	4,982.43	3,613.35

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司研发费用分别为3,613.35万元、4,982.43万元、6,335.03万元和2,794.22万元，研发费用率分别为4.75%、5.74%、5.67%和5.18%，公司研发费用总额稳定上升，研发费用占营业收入的比重基本保持稳定。报告期内，公司在全面发展生产技术的同时，始终紧跟下游电子信息产品的发展趋势，专注于细分领域的技术研发，研发费用持续增加，研发费用的归集、核算符合企业会计准则的规定。

（2）研发项目的具体情况

报告期内，公司研发项目投入金额在300万元以上的项目明细如下：

单位：万元

研发项目	费用支出金额				整体预算	实施进度
	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年		
二次电源模块和厚铜PCB项目开发		1,110.26	-	-	1,200.00	实施完成
金属化半孔/半槽直接成型工艺研究		532.42	-	-	550.00	实施完成
多层FPC四阶HDI软硬结合板研究与开发		430.67	-	-	435.00	实施完成
新能源电动汽车和汽车类PCB项目开发		415.81	-	-	429.70	实施完成
PCB平面变压器产品的高压测试、包装自动化设备研发		414.28	-	-	420.00	实施完成
采用埋入磁芯的高感值PCB开发与研究		393.61	-	-	396.00	实施完成
带控深R角半挠性板制作工艺技术研究		391.70	-	-	402.00	实施完成
新型光伏控制电源和通讯基站电源项目开发		360.05	-	-	370.00	实施完成
5G通信基站项目开发		322.71	-	-	337.20	实施完成
新型高频电源类PCB项目开发		305.86	-	-	310.00	实施完成
二阶HDI软硬结合板研究与开发		-	250.26	85.57	342.00	实施完成
无铅喷锡可焊性技术研究		-	230.28	228.47	468.00	实施完成
无源互调天线板的关键技术研究		-	188.39	112.92	306.00	实施完成
无源互调天线PCB工艺研发		-	-	412.21	416.00	实施完成

研发项目	费用支出金额				整体预算	实施进度
	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年		
新型高密度光伏、通讯电源项目		-	-	811.76	815.00	实施完成
新型大尺寸电镀均匀性提升项目		-	548.81	-	560.00	实施完成
新型高密度通讯和工业控制电源项目		-	386.50	-	410.00	实施完成
新型高密度和高耐压厚铜 PCB 项目		-	336.50	-	340.00	实施完成
光模块 PCB 多段金手指制作与研究		-	335.54	-	343.00	实施完成
新型高密度高频工业控制电源类 PCB 项目		-	310.97	-	315.00	实施完成
新型适配器超厚铜蚀刻技术项目开发	491.63	-	-	-	1,050.00	实施中

报告期内，公司各研发项目相关支出均费用化计入当期研发费用，不存在研发支出资本化的情形。

4、财务费用

公司财务费用中各项目的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
利息支出	189.92	285.93	390.09	281.25
减：利息收入	21.55	95.35	91.15	32.36
汇兑损益	131.95	-178.37	-282.58	-105.71
其他	30.03	95.68	136.75	98.38
合计	330.36	107.88	153.11	241.56

2017年、2018年、2019年和2020年6月末，公司财务费用分别为241.56万元、153.11万元和、107.88万元和330.36万元，财务费用占营业收入的比重分别为0.32%、0.18%、0.10%和0.61%，占比较小且稳定。报告期内，公司财务费用主要系利息支出、汇兑损益，利息支出主要为公司银行借款、融资租赁等融资成本。

5、与同行业可比上市公司期间费用率的比较

项目		2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
沪电股份	销售费用占比（%）	3.09	2.89	3.69	4.07
	管理费用占比（%）	1.95	2.01	2.14	2.18
	研发费用占比（%）	4.78	4.43	4.42	4.09
	财务费用占比（%）	-0.39	-0.02	0.17	0.61
	合计	9.43	9.31	10.42	10.96
明阳电路	销售费用占比（%）	5.75	6.48	7.56	6.33
	管理费用占比（%）	6.03	5.96	6.14	5.58

项目		2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
	研发费用占比（%）	3.72	4.73	4.03	4.28
	财务费用占比（%）	-0.06	0.05	-1.52	1.15
	合计	15.43	17.21	16.20	17.33
深南电路	销售费用占比（%）	1.85	2.07	2.06	1.99
	管理费用占比（%）	3.97	4.76	4.28	4.56
	研发费用占比（%）	4.80	5.10	4.56	5.15
	财务费用占比（%）	1.03	0.69	0.76	1.88
	合计	11.65	12.62	11.66	13.58
世运电路	销售费用占比（%）	2.98	4.08	4.21	4.16
	管理费用占比（%）	4.36	4.55	3.93	3.29
	研发费用占比（%）	4.14	3.53	3.36	2.80
	财务费用占比（%）	-2.40	-1.65	-1.77	1.53
	合计	9.08	10.52	9.74	11.78
景旺电子	销售费用占比（%）	2.90	3.09	3.50	3.38
	管理费用占比（%）	5.99	5.15	4.84	4.18
	研发费用占比（%）	5.29	4.69	4.64	4.74
	财务费用占比（%）	-0.49	-0.17	-0.16	0.40
	合计	13.69	12.77	12.81	12.71
依顿电子	销售费用占比（%）	1.76	1.84	1.71	1.28
	管理费用占比（%）	5.48	4.91	4.63	5.03
	研发费用占比（%）	4.34	3.75	3.26	3.14
	财务费用占比（%）	-3.94	-3.03	-2.70	2.96
	合计	7.64	7.47	6.91	12.40
科翔股份	销售费用占比（%）	3.78	3.63	3.74	3.17
	管理费用占比（%）	5.67	5.16	7.09	4.43
	研发费用占比（%）	4.29	4.88	4.89	4.99
	财务费用占比（%）	-0.21	0.31	0.27	1.45
	合计	13.53	13.98	15.99	14.03
平均数	销售费用占比（%）	3.16	3.44	3.78	3.48
	管理费用占比（%）	4.78	4.64	4.72	4.18
	研发费用占比（%）	4.48	4.44	4.17	4.17
	财务费用占比（%）	-0.92	-0.54	-0.71	1.43
	合计	11.49	11.98	11.96	13.26
本公司	销售费用占比（%）	1.90	2.09	2.37	2.17
	管理费用占比（%）	2.20	4.06	2.65	2.63
	研发费用占比（%）	5.18	5.67	5.74	4.75
	财务费用占比（%）	0.61	0.10	0.18	0.32
	合计	9.89	11.91	10.93	9.88

注：上表2020年1-6月科翔股份的信息选取的是2020年1-3月的相关数据

报告期内，公司整体期间费用率较为稳定，与同行业可比上市公司不存在显著差异。

（1）发行人与同行业可比公司的销售费用比较

发行人与同行业可比公司的销售费用主要由运输费、职工薪酬及市场推广费

构成，发行人的这三项费用占销售费用的比重 90%以上。报告期内同行业可比公司销售费用中运输费、职工薪酬及市场推广费占营业收入的比例情况如下：

单位：%

公司	项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
沪电股份	销售费用率	3.09	2.89	3.69	4.07
	运输费	0.48	0.40	0.48	0.54
	职工薪酬	0.30	0.30	0.33	0.32
	市场推广费	1.85	1.69	2.23	2.55
明阳电路	销售费用率	5.75	6.48	7.56	6.33
	运输费	2.14	2.34	2.61	2.58
	职工薪酬	1.78	1.81	1.65	1.40
	市场推广费	0.59	0.70	0.86	1.02
深南电路	销售费用率	1.85	2.07	2.06	1.99
	运输费	0.48	0.51	0.50	0.47
	职工薪酬	0.50	0.54	0.58	0.68
	市场推广费	0.57	0.66	0.67	0.49
世运电路	销售费用率	2.98	4.08	4.21	4.16
	运输费	1.34	1.25	1.36	1.44
	职工薪酬	0.74	0.46	0.55	0.70
	市场推广费	0.79	2.19	2.07	1.91
景旺电子	销售费用率	2.90	3.09	3.50	3.38
	运输费	1.13	1.16	1.34	1.30
	职工薪酬	0.98	0.96	0.97	0.95
	市场推广费	0.42	0.40	0.63	0.59
依顿电子	销售费用率	1.76	1.84	1.71	1.28
	运输费	0.81	0.65	0.63	0.70
	职工薪酬	0.61	0.53	0.47	0.32
	市场推广费	-	-	-	-
科翔股份	销售费用率	3.78	3.63	3.74	3.17
	运输费	0.81	0.75	0.63	0.56
	职工薪酬	1.85	1.66	1.66	1.30
	市场推广费	0.42	0.55	0.70	0.66
行业平均	销售费用率	3.16	3.44	3.78	3.48
	运输费	1.03	1.01	1.08	1.08
	职工薪酬	0.97	0.89	0.89	0.81
	市场推广费	0.77	1.03	1.19	1.20
发行人	销售费用率	1.90	2.09	2.37	2.17
	运输费	0.75	0.85	1.11	1.31
	职工薪酬	0.60	0.63	0.66	0.53
	市场推广费	0.41	0.46	0.50	0.21

注：上表 2020 年 1-6 月科翔股份的信息选取的是 2020 年 1-3 月的相关数据。

报告期内，发行人销售费用率与深南电路、依顿电子较为接近，低于其他同

行业可比公司，主要系发行人的运输费、职工薪酬和市场推广费占营业收入的比重低于同行业可比公司。

市场推广费主要系发行人开发和维护海外客户产生的费用，公司市场推广费占营业收入比重低于可比公司，主要由于公司的境外销售占比低于同行业，且公司境外客户较为稳定。据同行业可比上市公司定期报告披露，报告期内，同行业可比上市公司境外收入占比平均值 61.00%、60.45%、57.40%和 50.42%，发行人的境外销售比例分别为 38.88%、40.07%、30.74%和 25.49%，境外销售占比相对同行业较低，所以发行人市场推广费占营业收入的比重相对较低。

发行人 2017 年度和 2018 年度的运输费用占营业收入的比重和同行业较为接近，2019 年度和 2020 年 1-6 月的运输费用占比下降，低于同行业可比公司的平均水平，主要系境外销售的运输费高于境内销售，发行人境外销售占比下降，同时境内销售主要客户以自行运送为主，公司 2019 年度和 2020 年 1-6 月自行运输的销售占比增加，自行运输费用低于第三方托运费，导致运输费用占营业收入的比重下降。

发行人销售费用中的职工薪酬占营业收入的比重略低于同行业可比公司平均值，主要系发行人与主要客户建立了长期稳定的合作关系，客户集中度相对较高，无需大幅增加销售人员开拓市场，导致发行人销售费用中的职工薪酬占营业收入的比重略低于同行业可比公司平均值。

（2）发行人与同行业可比公司的管理费用比较

报告期内，公司与同行业可比公司管理费用主要明细项目支出占营业收入的比重情况及管理费用率对比情况如下：

单位：%

公司	项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
沪电股份	职工薪酬	1.17	1.15	1.07	1.05
	股份支付费用	0.10	0.18	0.17	0.05
	折旧及摊销	0.18	0.19	0.28	0.38
	中介费及咨询服务费	-	-	-	-
	管理费用率	1.95	2.01	2.14	2.18
明阳电路	职工薪酬	3.84	3.76	4.00	3.45
	股份支付费用	0.17	-	-	-
	折旧及摊销	0.55	0.54	0.40	0.41
	中介费及咨询服务费	0.49	0.45	0.43	0.36
	管理费用率	6.03	5.96	6.14	5.58

公司	项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
深南电路	职工薪酬	2.09	2.49	2.38	2.67
	股份支付费用	0.22	0.27	-	-
	折旧及摊销	0.34	0.33	0.37	0.42
	中介费及咨询服务费	0.04	-	0.05	0.05
	管理费用率	3.97	4.76	4.28	4.56
世运电路	职工薪酬	1.93	1.95	1.97	1.54
	股份支付费用	0.49	0.95	0.20	-
	折旧及摊销	0.32	0.27	0.45	0.11
	中介费及咨询服务费	0.50	0.41	0.23	0.48
	管理费用率	4.36	4.55	3.93	3.29
景旺电子	职工薪酬	3.02	2.70	2.92	2.70
	股份支付费用	1.12	0.40	0.18	-
	折旧及摊销	0.57	0.55	0.40	0.37
	中介费及咨询服务费	0.50	0.56	0.58	0.20
	管理费用率	5.99	5.15	4.84	4.18
依顿电子	职工薪酬	2.64	2.72	2.51	2.48
	股份支付费用	-0.04	-0.07	0.17	0.55
	折旧及摊销	0.17	0.12	0.10	0.10
	中介费及咨询服务费	0.07	0.12	0.09	0.15
	管理费用率	5.48	4.91	4.63	5.03
科翔股份	职工薪酬	4.14	3.35	3.23	2.94
	股份支付费用	-	0.43	2.29	-
	折旧及摊销	0.05	0.04	0.05	0.05
	中介费及咨询服务费	0.21	0.22	0.25	0.23
	管理费用率	5.67	5.16	7.09	4.43
平均值	职工薪酬	2.69	2.59	2.58	2.40
	股份支付费用	0.29	0.36	0.60	0.20
	折旧及摊销	0.31	0.29	0.29	0.26
	中介费及咨询服务费	0.30	0.35	0.27	0.25
	管理费用率	4.78	4.64	4.72	4.18
发行人	职工薪酬	1.18	1.17	1.48	1.51
	股份支付费用	-	1.51	-	-
	折旧及摊销	0.02	0.09	0.07	0.06
	中介费及咨询服务费	0.11	0.21	0.06	0.05
	管理费用率	2.20	4.06	2.65	2.63

注：上表 2020 年 1-6 月科翔股份的信息选取的是 2020 年 1-3 月的相关数据。

发行人管理费用率与沪电股份基本一致，低于其他同行业可比公司，主要原因：①发行人职工薪酬占营业收入比重低于同行业可比公司平均水平，发行人营业规模相对较小以及扁平化的管理结构，使得发行人管理及行政人员人数低于同行业平均人数；②除 2019 年度外，发行人股份支付费用占营业收入比重低于同行业可比公司平均水平，同行业上市公司中，大部分存在金额较大的股权激励费用；③发行人折旧及摊销费占营业收入比重低于同行业可比公司平均水平，同

行业可比公司办公相关场所多为自有房产，发行人管理及行政人员办公场所主要为租赁形成，因此发行人折旧及摊销低于同行业可比公司；④发行人中介费及咨询服务费占营业收入比重低于同行业可比公司平均水平，同行业可比公司的融资渠道较为丰富，中介费及咨询服务费相对较高。

（六）利润表其他项目分析

1、税金及附加

报告期内，公司税金及附加具体构成如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
城市维护建设税	95.50	239.03	244.14	212.68
教育费附加及地方教育费附加	73.84	189.88	196.79	157.58
房产税	22.92	36.17	49.51	49.51
土地使用税	7.71	15.42	15.42	19.28
印花税	47.35	73.70	47.95	46.07
其他	3.51	9.66	5.28	1.19
合计	250.83	563.86	559.09	486.29

2018年度公司税金及附加较2017年度增加72.79万元，主要系随着公司收入的增加，应缴纳增值税增加，其相应的附加税费增加所致。

2、其他收益

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
与资产相关政府补助	14.57	28.90	29.66	20.58
与收益相关政府补助	194.33	1,514.36	584.25	82.51
合计	208.90	1,543.27	613.91	103.10

报告期内，公司其他收益明细情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	与资产相关/ 与收益相关
产业转型升级专项补助	14.15	28.90	29.66	20.58	与资产相关
2020年技术改造倍增专项 技术改造投资项目资助	0.42	-	-	-	与资产相关
深圳市企业研究开发资助	84.30	109.20	-	28.40	与收益相关
深圳市2019年度省级以上	-	20.00	-	-	与收益相关

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	与资产相关/ 与收益相关
两化融合项目资助					
粤港清洁生产伙伴标志企业奖励	-	10.00	-	-	与收益相关
战略新兴产业发展专项资金	-	298.00	-	-	与收益相关
高新技术企业新入企业培育资金	-	-	-	30.00	与收益相关
企业稳岗补贴	8.11	22.81	25.75	19.33	与收益相关
江门市第二批重大创新扶持资金	-	-	100.00	-	与收益相关
江门市2017科技计划资金	-	-	10.00	-	与收益相关
江门市2017年高新技术企业企业发展补助	-	-	30.00	-	与收益相关
企业信息化建设项目补贴	-	-	20.00	-	与收益相关
深圳市国高企业研发投入补贴	-	43.68	-	-	与收益相关
深圳市工商业用电降成本资助	-	516.52	377.41	-	与收益相关
2019年第三批出站博士后科研资助	-	10.00	-	-	与收益相关
江门市设备更新技改项目扶持资金	-	15.88	-	-	与收益相关
江门市2018年技术改造补助	-	54.55	-	-	与收益相关
江门市产业共建财政扶持资金	-	270.00	-	-	与收益相关
江门市2019年技术改造补助	-	17.47	-	-	与收益相关
江门市工业互联网标杆示范项目扶持资金	-	88.00	-	-	与收益相关
江门市工业企业技术改造奖励资金	-	30.47	-	-	与收益相关
深圳市参保企业失业保险费返还	55.82	-	-	-	与收益相关
深圳市应对新型冠状病毒感染的肺炎疫情支持资金	11.77	-	-	-	与收益相关
其他	34.33	7.79	21.10	4.78	与收益相关
合计	208.90	1,543.27	613.91	103.10	

公司根据政府各年度发布的政府补助政策文件筛选符合条件的进行申请。公司收到的政府补助主要为研究开发补贴和政策性补贴。发行人2018、2019年度大幅增长的政府补助主要为政策性补助及与研发投入相关的补助。其中政策性补助主要为深圳市工商业用电降成本补助金额，与研发投入相关资助主要包括产业共建、技改补助等。

2018、2019 政府补助大幅增加的主要原因包括：（1）政府新出台补助政策，如上表中的深圳市工商业用电降成本资助、深圳市应对新型冠状病毒感染的肺炎疫情支持资金等，公司符合相应标准并申请；（2）公司持续的研发投入及实施技改项目，符合相应补助，经主管部门评审后取得，如鹤山中富 2019 年获得的 270 万元江门市产业共建财政扶持资金。

公司 2018 年、2019 年收到的深圳市工商业用电降成本补助金额分别为 377.41 万元、561.52 万元，属于政策性资助，根据深圳市财政委员会关于印发《深圳市工商业用电降成本暂行办法》的通知，实施周期为 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日，每度电补贴标准为 14 分/千瓦时，根据实际使用量按量实施。

电子信息产业是我国重点发展的战略性支柱产业，印制电路板作为电子信息产品的基础产品，国家相继推出了一系列扶持和鼓励印制电路板行业发展的产业政策，国务院发布的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、国家发展和改革委员会发布的《战略性新兴产业分类（2018）》和国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》等文件将印制电路板相关产业列为“鼓励类”发展产业，将 PCB 相关产品列为重点发展对象，从而推进行业的产业升级及结构性调整。公司未来将继续提升研发投入、推进技改项目，保持对于公司符合条件的政府补助的申请。

3、投资收益

报告期内，公司投资收益具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
权益法核算的长期股权投资收益	11.31	19.08	16.46	31.35
理财产品投资收益及其他	84.99	127.65	68.92	50.12
合计	96.30	146.73	85.38	81.46

报告期内，公司为提高货币资金的使用效率，用暂时闲置资金购买银行理财产品。

4、公允价值变动收益

报告期内，公司公允价值变动收益具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	2.86	-4.30	1.45
合计	-	2.86	-4.30	1.45

5、信用减值损失

报告期内，公司信用减值损失主要由坏账准备构成，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
坏账损失	-108.44	-367.81	-	-
应收票据减值损失	-52.63	4.22	-	-
合计	-161.07	-363.60	-	-

根据《企业会计准则第22号—金融工具确认和计量》（2017年修订）的要求，2019年起，公司计提的各项金融工具信用减值准备所确认的信用损失，在“信用减值损失”科目核算。

6、资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失主要由坏账准备和存货跌价准备构成，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
坏账损失	-	-	-429.85	-258.61
存货跌价损失	-1,048.96	-784.79	-480.53	-439.12
合计	-1,048.96	-784.79	-910.38	-697.73

报告期内，公司各项资产减值准备计提政策符合《企业会计准则》的规定，主要资产减值准备的提取充分、合理，与公司资产的实际质量状况相符。

7、资产处置收益

报告期内，公司资产处置收益具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
非流动资产处置收益	-3.00	-64.88	-	-0.48
合计	-3.00	-64.88	-	-0.48

8、营业外收支

（1）营业外收入

2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，公司营业外收入分别为 13.51 万元、22.27 万元、129.30 万元和 34.17 万元，主要为保险理赔款，明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	是否计入非经常性损益
赔偿款及其他	34.17	129.30	22.27	13.51	是
合计	34.17	129.30	22.27	13.51	

（2）营业外支出

报告期内，公司营业外支出构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	是否计入非经常性损益
非流动资产报废损失	-	-	230.16	132.67	是
罚款支出	-	46.55	32.81	3.10	是
其他	81.74	126.04	61.08	16.23	是
合计	81.74	172.59	324.06	152.00	

（七）税费分析

1、主要税项缴纳情况

根据大华会计师出具的《深圳中富电路股份有限公司纳税情况鉴证报告》（大华核字[2020]007360），公司报告期内实际纳税情况如下：

（1）企业所得税

单位：万元

报告期	期初余额	本期已交税额	期末余额
2017 年度	199.53	568.85	184.32
2018 年度	184.32	709.58	618.03
2019 年度	618.03	1,121.83	999.09
2020 年 1-6 月	999.09	1,332.99	381.62

报告期内，企业所得税费用明细构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度

当期所得税费用	715.52	1,502.89	1,143.29	553.64
递延所得税费用	-52.47	-98.80	-68.53	122.71
合计	663.05	1,404.09	1,074.76	676.35

(2) 增值税

单位：万元

报告期	期初余额	本期已交税额	期末余额
2017 年度	-118.29	166.82	-595.54
2018 年度	-595.54	258.60	-646.89
2019 年度	-646.89	662.46	-1,481.81
2020 年 1-6 月	-1,481.81	94.51	-1,582.17

2、所得税费用与会计利润的关系

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利润总额	5,873.49	10,738.58	9,473.36	5,585.06
按法定/适用税率计算的所得税费用	881.02	1,610.79	1,421.00	837.76
子公司适用不同税率的影响	1.79	18.91	21.54	13.50
非应税收入的影响	-	-	-2.47	-
调整以前期间所得税的影响	5.84	300.34	34.11	21.46
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	-	-	-	-
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-	-	-	-
研发费加计扣除的影响	-225.60	-525.95	-399.43	-196.37
所得税费用	663.05	1,404.09	1,074.76	676.35

3、报告期重大税收政策变化及税收优惠对发行人的影响

报告期内，重大税收政策变化及税收优惠对发行人的影响请参见本节“十、公司适用的税种、税率及享受的税收优惠政策”。

(八) 原材料及产品价格变动对公司利润的敏感性分析

1、主要产品的销售价格变动对利润的敏感性分析

报告期内，在其他因素不变的情况下，不同类别产品销售均价变动（不含税）1%对利润总额的影响如下：

项目	年度	价格变动 (元/平方米)	利润总额影 响(万元)	利润总额影 响幅度
单/双面板	2017 年度	7.59	152.37	2.73%

	2018 年度	7.78	175.92	1.86%
	2019 年度	9.84	232.97	2.17%
	2020 年 1-6 月	11.35	131.51	2.24%
多层板	2017 年度	12.05	568.00	10.17%
	2018 年度	13.08	651.31	6.88%
	2019 年度	14.66	829.85	7.73%
	2020 年 1-6 月	15.54	385.85	6.57%

注：价格变动=当期销售价格*1%，利润总额影响=价格变动*当期销量，利润总额影响幅度=利润总额影响/利润总额

报告期内，公司利润总额对单/双面板、多层板价格变动的敏感系数平均值分别为 2.25 和 7.84。

2、主要原材料采购价格变动对公司利润的敏感性分析

报告期内，在其他因素不变的情况下，各原材料的采购均价变动（不含税）1%对利润总额的影响如下：

项目	年度	价格变动 (元/平方米)	利润总额影 响(万元)	利润总额影 响幅度
覆铜板（元/平方米）	2017 年度	1.25	-174.35	-3.12%
	2018 年度	1.18	-159.15	-1.68%
	2019 年度	1.37	-266.51	-2.48%
	2020 年 1-6 月	1.71	-153.97	-2.62%
半固化片（元/平方米）	2017 年度	0.13	-69.03	-1.24%
	2018 年度	0.13	-61.68	-0.65%
	2019 年度	0.12	-84.81	-0.79%
	2020 年 1-6 月	0.13	-35.59	-0.61%
氰化金钾（元/克）	2017 年度	1.63	-32.64	-0.58%
	2018 年度	1.62	-39.75	-0.42%
	2019 年度	1.92	-59.76	-0.56%
	2020 年 1-6 月	2.27	-39.96	-0.68%
铜箔（元/公斤）	2017 年度	0.76	-39.95	-0.72%
	2018 年度	0.71	-35.35	-0.37%
	2019 年度	0.65	-44.11	-0.41%
	2020 年 1-6 月	0.64	-16.58	-0.28%
铜球（元/公斤）	2017 年度	0.44	-29.96	-0.54%

项目	年度	价格变动 (元/平方米)	利润总额影 响(万元)	利润总额影 响幅度
	2018 年度	0.46	-32.37	-0.34%
	2019 年度	0.44	-37.85	-0.35%
	2020 年 1-6 月	0.41	-17.17	-0.29%

注：价格变动=当期采购价格*1%，利润总额影响=价格变动*当期采购量，利润总额影响幅度=利润总额影响/利润总额

报告期内，公司利润总额对覆铜板、半固化片、氰化金钾、铜箔和铜球等主要原材料价格变动的敏感系数平均值分别为-2.48、-0.82、-0.56、-0.45 和-0.38，公司利润总额对覆铜板价格变动的敏感系数最高，主要系覆铜板是公司最主要的原材料。

（九）对公司持续经营能力产生重大不利影响的因素

对发行人持续经营能力构成重大不利影响的因素包括但不限于：行业及市场风险、经营风险、财务风险及募集资金投资项目风险等。公司已在“第四节 风险因素”中进行了分析并完整披露。

经核查，保荐机构认为：报告期内，发行人具有良好的财务状况和盈利能力，根据目前行业的发展趋势以及公司的业务、财务状况，发行人具备持续经营能力。

十三、资产质量分析

（一）资产结构及变动分析

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司的资产结构如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	74,195.28	67.20%	66,915.15	65.03%	46,264.25	59.28%	44,218.33	59.66%
非流动资产	36,220.56	32.80%	35,987.76	34.97%	31,778.43	40.72%	29,896.25	40.34%
资产合计	110,415.84	100.00%	102,902.91	100.00%	78,042.68	100.00%	74,114.58	100.00%

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 6 月末，公司总资产分别为 74,114.58 万元、78,042.68 万元、102,902.91 万元和 110,415.84 万元。从资产结构角度来看，流动资产占比分别为 59.66%、59.28%、65.03%和 67.20%，非流动资产占比分别为 40.34%、40.72%、34.97%和 32.80%，公司资产主要是流动资产。

1、流动资产分析

报告期内，公司流动资产的构成及变化情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	12,044.74	16.23%	12,053.81	18.01%	6,631.58	14.33%	7,722.33	17.46%
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	3,100.00	4.63%	3,483.21	7.53%	2,317.52	5.24%
应收票据	-	-	-	-	685.44	1.48%	457.23	1.03%
应收款项融资	2,047.84	2.76%	660.18	0.99%	-	-	-	-
应收账款	29,454.06	39.70%	27,014.84	40.37%	21,338.82	46.12%	18,689.87	42.27%
预付款项	45.75	0.06%	50.52	0.08%	54.83	0.12%	21.81	0.05%
其他应收款	304.94	0.41%	816.53	1.22%	517.40	1.12%	935.60	2.12%
存货	28,624.73	38.58%	21,671.83	32.39%	12,524.44	27.07%	13,325.79	30.14%
其他流动资产	1,673.23	2.26%	1,547.44	2.31%	1,028.53	2.22%	748.19	1.69%
流动资产合计	74,195.28	100.00%	66,915.15	100.00%	46,264.25	100.00%	44,218.33	100.00%

（1）货币资金

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
现金	0.58	0.11	0.51	3.66
银行存款	8,199.40	9,130.05	3,777.68	2,346.37
其他货币资金	3,844.76	2,923.65	2,853.39	5,372.30
合计	12,044.74	12,053.81	6,631.58	7,722.33

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司货币资金余额分别为 7,722.33 万元、6,631.58 万元、12,053.81 万元和 12,044.74 万元，占同期流动资产合计的分别为 17.46%、14.33%、18.01%和 16.23%，主要由银行存款和其他货币资金构成，其中其他货币资金主要为票据保证金和银行借款保证金。

2018 年末，货币资金余额较期初减少 1,090.75 万元，主要系为了提高资金使用效率，公司将尚未投入生产运营的资金临时购买短期理财产品，年末理财产品尚未赎回。2019 年末，货币资金余额较期初增加 5,422.23 万元，主要系公司经营活动产生的现金流量增加及银行借款增加所致。

截至 2020 年 6 月 30 日，除其他货币资金以外，公司货币资金不存在抵押、质押或冻结等对使用有限制的款项，亦不存在存放在境外且资金汇回受到限制的款项。

（2）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
权益工具投资	-	-	13.21	17.52
理财产品	-	3,100.00	3,470.00	2,300.00
合计	-	3,100.00	3,483.21	2,317.52

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产余额分别为 2,317.52 万元、3,483.21 万元和 3,100.00 万元，占同期流动资产总额的分别为 5.24%、7.53% 和 4.63%。

公司的理财产品余额，按新金融工具准则规定及财政部《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6 号）要求，在交易性金融资产项目列报。

公司交易性金融资产主要为银行理财产品，期末公允价值与购买成本相近，故将购买成本视作期末公允价值。

（3）应收票据及应收款项融资

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收票据-银行承兑汇票	-	-	623.64	448.23
应收票据-商业承兑汇票	-	-	67.68	10.00
应收款项融资-银行承兑汇票	1,076.88	628.47	-	-
应收款项融资-商业承兑汇票	970.96	33.38	-	-
减：坏账准备	-	1.67	5.88	1.00
合计	2,047.84	660.18	685.44	457.23

注：2019 年末和 2020 年 6 月末，因执行新金融工具准则，原列报在“应收票据”报表项目调整至“应收款项融资”列报。公司视其日常资金管理的需要将应收票据进行背书和贴现，公司管理应收票据业务模式既包括收取合同现金流量为目标又包括出售为目标，故将其分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，计入应收款项融资。

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司应收票据及应收款项融资账面价值分别为 457.23 万元、685.44 万元、660.18 万元和 2,047.84 万元，占同期流动资产总额的比例分别为 1.03%、1.48%、0.99% 和 2.76%。报告期

内，公司应收票据及应收款项融资主要为银行承兑汇票，发生坏账损失的风险较小。

2018 年末，公司应收票据余额较期初增加 233.09 万元，主要系随收入规模增长，公司客户采用票据方式结算的货款金额增加所致。2020 年 6 月末，公司应收款项融资较期初增加 1,387.66 万元，主要系随着中兴康讯的销售规模增长，客户采用商业汇票方式结算的货款金额增加所致。

报告期内，公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据、应收款项融资情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	期末终止确认金额	期末未终止确认金额	期末终止确认金额	期末未终止确认金额	期末终止确认金额	期末未终止确认金额	期末终止确认金额	期末未终止确认金额
银行承兑汇票	2,255.85	80.00	5,782.89	-	3,650.83	-	4,034.15	-
商业承兑汇票	-	145.30	-	33.38	-	67.68	-	10.00
合计	2,255.85	225.30	5,782.89	33.38	3,650.83	67.68	4,034.15	10.00

注：公司将商业承兑汇票在背书时继续确认应收票据、应收款项融资，待到期承兑后终止确认；截至 2020 年 10 月 31 日，公司已背书或贴现且在 2020 年 6 月 30 日尚未到期的应收票据已兑付 1,575.24 万元。

（4）应收账款

①应收账款余额变动分析

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款账面余额（A）	31,038.25	28,539.27	22,571.87	19,793.14
应收账款坏账准备	1,584.19	1,524.43	1,233.05	1,103.27
应收账款账面价值	29,454.06	27,014.84	21,338.82	18,689.87
应收账款账面余额增长率	-	26.44%	14.04%	-
项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入（B）	53,924.78	111,659.51	86,841.99	75,992.80
营业收入增长率	-	28.58%	14.28%	-
应收账款账面余额占营业收入的比例（A/B）	57.56%	25.56%	25.99%	26.05%

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司应收账款账面价值分别为 18,689.87 万元、21,338.82 万元、27,014.84 万元和 29,454.06 万元，占当年流动资产的比例分别为 42.27%、46.12%、40.37% 和 39.70%。

报告期各期末，公司应收账款账面余额增加主要系由于业务持续发展，营业收入增长所致。2018 年末和 2019 年末，公司应收账款余额较期初分别增长 14.04% 和 26.44%，营业收入较上期分别增长 14.28% 和 28.58%，公司营业收入与应收账款增长趋势基本一致。

②应收账款分类披露

单位：万元

项目	2020.6.30				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	
单项计提预期信用损失的应收账款	-	-	-	-	-
按组合计提预期信用损失的应收账款	31,038.25	100.00	1,584.19	5.10	29,454.06
其中：无风险组合	-	-	-	-	-
账龄组合	31,038.25	100.00	1,584.19	5.10	29,454.06
合计	31,038.25	100.00	1,584.19	5.10	29,454.06
项目	2019.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	
单项计提预期信用损失的应收账款	-	-	-	-	-
按组合计提预期信用损失的应收账款	28,539.27	100.00	1,524.43	5.34	27,014.84
其中：无风险组合	-	-	-	-	-
账龄组合	28,539.27	100.00	1,524.43	5.34	27,014.84
合计	28,539.27	100.00	1,524.43	5.34	27,014.84
项目	2018.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	

单项计提预期信用损失的应收账款	-	-	-	-	-
按组合计提预期信用损失的应收账款	22,571.87	100.00	1,233.05	5.46	21,338.82
其中：无风险组合	-	-	-	-	-
账龄组合	22,571.87	100.00	1,233.05	5.46	21,338.82
合计	22,571.87	100.00	1,233.05	5.46	21,338.82
项目	2017.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	
单项计提预期信用损失的应收账款	-	-	-	-	-
按组合计提预期信用损失的应收账款	19,793.14	100.00	1,103.27	5.57	18,689.87
其中：无风险组合	-	-	-	-	-
账龄组合	19,793.14	100.00	1,103.27	5.57	18,689.87
合计	19,793.14	100.00	1,103.27	5.57	18,689.87

按账龄组合计提坏账准备的应收账款：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例
1 年以内	30,823.05	99.31%	28,415.13	99.57%	22,372.58	99.12%	19,643.34	99.24%
1-2 年	215.20	0.69%	12.85	0.05%	97.55	0.43%	33.51	0.17%
2-3 年	-	-	9.60	0.03%	9.81	0.04%	1.75	0.01%
3-4 年	-	-	9.81	0.03%	1.75	0.01%	1.20	0.01%
4-5 年	-	-	1.75	0.01%	1.19	0.01%	1.79	0.01%
5 年以上	-	-	90.12	0.32%	88.98	0.39%	111.55	0.56%
合计	31,038.25	100.00%	28,539.27	100.00%	22,571.87	100.00%	19,793.14	100.00%

报告期内，公司应收账款的账龄主要在 1 年以内，占比均在 99% 以上，坏账准备按照公司坏账计提政策计提充分。报告期各期末，发行人逾期一年以上的应收账款金额分别为 132.31 万元、199.29 万元、124.14 万元和 66.66 万元，占应收账款余额的比例分别为 0.67%、0.88%、0.43% 和 0.21%，逾期一年以上的应收账款金额较小。

③公司坏账计提政策与同行业可比上市公司比较

应收账款坏账准备计提政策参见本节之“六、报告期采用的主要会计政策和会计估计”之“（九）应收款项（适用于2018年12月31日前）”和“（十）应收账款（自2019年1月1日起适用）”，公司严格按照应收账款坏账计提政策计提坏账准备。与同行业可比上市公司比较如下：

可比公司	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
沪电股份	1%	30%	30%	30%	30%	100%
明阳电路	5%	20%	50%	100%	100%	100%
深南电路	3%	30%	70%	100%	100%	100%
世运电路	3%	10%	20%	40%	60%	100%
景旺电子	5%	20%	40%	60%	80%	100%
依顿电子	3%	30%	70%	100%	100%	100%
科翔股份	5%	20%	50%	100%	100%	100%
本公司	5%	20%	40%	60%	80%	100%

发行人应收账款坏账准备计提比例与同行业可比上市公司不存在显著差异，发行人应收账款按账龄计提坏账准备的比例基于客户信用及回款、实际坏账损失情况作出的合理估计，符合发行人业务的实际情况，计提的坏账准备能充分、合理反映发行人应收账款余额的坏账损失风险。

④报告期各期末应收账款余额前五名情况

从应收账款客户的构成来看，应收账款的主要债务人为与公司合作良好的大型客户，相关应收账款均为日常经营中待结算的销售款，货款收回风险较小。

报告期内各期末，公司应收账款前五名客户如下：

单位：万元

序号	单位名称	账面余额	占应收账款余额的比例
2020年6月30日			
1	华为技术有限公司	15,653.21	50.43%
2	深圳市中兴康讯电子有限公司	1,820.33	5.86%
3	NCAB	1,616.26	5.21%
4	飞旭集团	1,332.70	4.29%
5	东莞市嘉龙海杰电子科技有限公司	1,220.04	3.93%
合计		21,642.53	69.73%
2019年12月31日			
1	华为技术有限公司	9,984.80	34.99%
2	东莞市嘉龙海杰电子科技有限公司	3,488.02	12.22%
3	NCAB	1,506.35	5.28%
4	飞旭集团	1,440.86	5.05%

5	深圳市海光电子有限公司	989.03	3.47%
合计		17,409.05	61.00%
2018年12月31日			
1	华为技术有限公司	7,157.11	31.71%
2	飞旭集团	2,057.49	9.12%
3	NCAB	1,507.16	6.68%
4	Lacroix	1,106.04	4.90%
5	斯比泰	972.31	4.31%
合计		12,800.11	56.71%
2017年12月31日			
1	华为技术有限公司	7,126.95	36.01%
2	飞旭集团	1,525.52	7.71%
3	NCAB	1,480.75	7.48%
4	斯比泰	1,217.36	6.15%
5	Lacroix	862.53	4.36%
合计		12,213.10	61.70%

报告期各期末，公司客户应收账款相对集中，2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司前五名应收账款金额占当期末应收账款金额的比重分别为61.70%、56.71%、61.00%和69.73%，公司应收账款金额较大的客户相对稳定。

⑤新增主要客户的应收账款余额、占比及变化情况

单位：万元

期间	序号	单位名称	销售收入	应收账款余额	占应收账款余额的比例
2020年1-6月 /2020.6.30	1	惠州市松林物资回收有限公司	3.82	-	
	2	Benning Elektrotechnik und Elektronik GmbH&Co.KG	2.82	2.16	0.01%
	3	佳必琪国际股份有限公司	2.49	2.49	0.01%
	4	宁波希磁电子科技有限公司	2.38	0.75	0.00%
	5	Kaschke Components GmbH	1.60	1.60	0.01%
	合计		13.11	7.00	0.02%
2019年度 /2019.12.31	1	韶关鹏瑞环保科技有限公司	353.03	3.00	0.01%
	2	惠州大亚湾惠绿环保服务有限公司	267.85	30.40	0.11%
	3	东莞市华荣通信技术有限公司	262.00	107.41	0.38%
	4	东莞东山精密制造有限公司	244.15	122.20	0.43%
	5	韶关绿鑫环保技术有限公司	239.08	105.30	0.37%

期间	序号	单位名称	销售收入	应收账款余额	占应收账款余额的比例
	合计		1,366.12	368.30	1.29%
2018 年度 /2018.12.31	1	和硕联合科技股份有限公司	1,360.90	-	-
	2	东莞市嘉龙海杰电子科技有限公司	333.69	267.74	1.19%
	3	胜美达电机（常德）有限公司	264.01	274.25	1.22%
	4	成都金之川电子有限公司	168.86	195.88	0.87%
	5	惠州市惠阳区力行环保有限公司	136.74	-	-
	合计		2,264.20	737.86	3.27%
2017 年度 /2017.12.31	1	清远市新绿环境技术有限公司	157.09	-	-
	2	环胜电子（深圳）有限公司	43.99	51.47	0.26%
	3	贵州振华新云科技有限公司	39.29	30.15	0.15%
	4	深圳市鑫润泰环保科技有限公司	33.21	-	-
	5	绵阳正能新能源技术有限公司	31.07	10.21	0.05%
	合计		304.64	91.83	0.46%

注：新增主要客户指各年度新增的销售收入前5名客户。

报告期内，公司注重对新增客户控制收款风险。2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司当年新增前五名客户的应收账款余额占同期应收账款余额的比例分别为 0.46%、3.27%、1.29% 和 0.02%，占比较低，新增客户的收款风险较低。

⑥截至 2020 年 10 月 31 日，发行人报告期各期末应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

期间	应收账款余额	2018 年回款金额	2019 年回款金额	2020 年回款金额	合计回款金额
2020 年 6 月 30 日	31,038.25	-	-	29,965.68	29,965.68
2019 年 12 月 31 日	28,539.27	-	-	28,259.77	28,259.77
2018 年 12 月 31 日	22,571.87	-	22,447.73	-	22,447.73
2017 年 12 月 31 日	19,793.14	19,593.85	88.00	-	19,681.85

⑦公司信用政策与应收账款管理措施

公司制定了应收账款管理制度，该制度包括各部门职责划分、客户信用管理、应收账款核算、应收账款对账、应收账款催收和应收账款坏账管理等内容。发行人信用期的设定保证公司资金安全，防范经营风险，提高资金使用效率。发行人应收账款制度主要内容如下：新客户的付款条件通常是预付或者 30 天月结；随

着双方合作的深入，根据客户的付款情况和预计未来交易量，如订单稳定性等，酌情放宽信用期；长期合作的客户的付款条件一般是 60 天或者 90 天月结；少数客户经批准可以设定为 120 天月结。

A、报告期内发行人主要客户的信用情况，相关客户收入金额及合计占当期主营业务收入比例

报告期内前十大客户信用期情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2020 年 1-6 月			2019 年度			2018 年度			2017 年度		
		金额	占比	信用期	金额	占比	信用期	金额	占比	信用期	金额	占比	信用期
1	华为	26,851.00	51.90%	90 天	43,056.69	40.51%	90 天	25,227.29	30.49%	90 天	22,189.62	30.80%	90 天
2	NCAB	2,200.58	4.25%	90 天	6,988.64	6.58%	90 天	6,369.91	7.70%	90 天	5,048.22	7.01%	90 天
3	Asteelflash	1,918.95	3.71%	90 天	6,169.48	5.80%	90 天	6,581.41	7.96%	90 天	3,885.03	5.39%	90 天
4	东莞市嘉龙海杰电子科技有限公司	1,378.96	2.67%	120 天	5,622.23	5.29%	120 天	333.69	0.40%	120 天	-	-	-
5	深圳市海光电子有限公司	286.55	0.55%	60 天	3,519.00	3.31%	60 天	476.98	0.58%	60 天	-	-	-
6	中富电子	-	-	-	-	-	-	58.20	0.07%	30 天	10,241.51	14.22%	30 天
7	Lenze	1,419.80	2.74%	30 天	3,029.49	2.85%	30 天	2,537.18	3.07%	30 天	2,284.46	3.17%	30 天
8	Lacroix	1,351.65	2.61%	45 天	2,864.53	2.70%	45 天	3,400.74	4.11%	45 天	1,410.97	1.96%	45 天
9	和硕联合科技股份有限公司	-	-	-	2,110.03	1.99%	60 天	1,360.90	1.65%	60 天	-	-	-
10	深圳威迈斯新能源股份有限公司	252.20	0.49%	90 天	1,457.53	1.37%	90 天	1,701.97	2.06%	90 天	980.94	1.36%	90 天
11	斯比泰	573.93	1.11%	90 天	1,451.73	1.37%	90 天	2,920.43	3.53%	90 天	2,738.06	3.80%	90 天
12	绵阳四联电子科技有限公司	605.48	1.17%	120 天	1,220.56	1.15%	120 天	605.61	0.73%	120 天	641.24	0.89%	120 天
13	Jabil	843.43	1.63%	90 天	1,205.53	1.13%	90 天	1,469.38	1.78%	90 天	1,003.48	1.39%	90 天
14	PLEXUS	1,437.69	2.78%	60 天	1,075.06	1.01%	60 天	3,180.25	3.84%	60 天	995.81	1.38%	60 天
15	汇川科技	52.10	0.10%	60 天	543.23	0.51%	60 天	1,528.02	1.85%	60 天	2,468.57	3.43%	60 天
16	深圳市中兴康讯电子有限公司	2,320.06	4.48%	60 天	56.31	0.05%	60 天	-	-	-	-	-	-
	合计	41,492.39	80.20%		80,370.03	75.62%		57,751.96	69.81%		53,887.91	74.81%	

经对比报告期各期主要客户信用政策，报告期内主要客户的信用政策未发生变化，报告期内不存在对主要客户放宽信用期的情形。报告期内信用放宽的客户主要有：金宝通电子（深圳）有限公司、深圳市夏瑞科技有限公司、Dorma kaba Canada Inc.等。报告期内放宽信用期的客户交易金额占主营业务收入比例分别为 4.87%、5.89%、4.29%和 3.95%，总体占比较低。

B、报告期内发行人账期为 120 天月结的客户名称、销售内容、金额及占比、毛利率、对相关客户采取较长信用期的原因

报告期内，发行人主要客户中账期为 120 天月结的客户名称、销售内容、金额及占比情况如下：

单位：万元

期间	客户名称	销售内容	金额	占比
2020 年 1-6 月	嘉龙海杰	多层板	1,378.96	2.67%
	绵阳四联电子科技有限公司	单/双面板、多层板	605.48	1.17%
	合计		1,984.44	3.84%
2019 年度	嘉龙海杰	多层板	5,622.23	5.29%
	绵阳四联电子科技有限公司	单/双面板、多层板	1,220.56	1.15%
	合计		6,842.79	6.44%
2018 年度	绵阳四联电子科技有限公司	单/双面板、多层板	605.61	0.73%
	嘉龙海杰	多层板	333.69	0.40%
	合计		939.30	1.14%
2017 年度	绵阳四联电子科技有限公司	单/双面板、多层板	641.24	0.89%
	合计		641.24	0.89%

报告期内，发行人主要客户中账期为 120 天背景情况如下：

客户名称	简要情况	注册资本	成立时间	合作时间	股权结构
东莞市嘉龙海杰电子科技有限公司	股东洗武持有该公司 100% 的股权，系公司实际控制人。该公司为国内民营知名充电器、变压器生产商，与发行人不存在关联关系。	1,000 万元人民币	2002 年 3 月	2018 年	洗武控股 100%
绵阳四联电子科技有限公司	四联系中国四联仪器仪表集团有限公司全资子公司，重庆市国资委下属企业，与发行人不存在关联关系。	1,000 万元人民币	2014 年 6 月	2014 年	重庆川仪微电路有限责任公司控股 100%

报告期内，发行人账期为 120 天的客户收入占主营业务收入的总比例分别为 1.86%、1.74%、6.65%和 4.15%，其中嘉龙海杰、绵阳四联收入占主营业务收入比例分别 0.89%、1.14%、6.44%和 3.84%，其他客户占比较小。发行人根据客户的经营规模、资本实力、信誉情况、发展前景、产品结构及订单稳定性制定了完善的客户信用管理制度，并与主要客户协商确定了较为稳定的信用账期，发行人对少量客户采取较长信用期。

a、与嘉龙海杰的合作背景

2018 年起，受电子产品快充技术的普及的影响，嘉龙海杰平面变压器产品销售逐步增长，需要增加平面变压器板供应商以保障供货。同时，公司在 PCB 电源领域积累多年，正在逐步开拓平面变压器板业务，在此背景下，嘉龙海杰开始与公司合作，采购应用于平面变压器产品的印制电路板。

b、与绵阳四联电子的合作背景

绵阳四联电子为维谛的 EMS 工厂，发行人早期主要与维谛进行直接交易，2014 年以后，维谛开始大量转向通过 EMS 厂商生产。在此背景下，绵阳四联电子加强与发行人合作，采购应用于通信应用领域的印制电路板，产品包括通信电源、服务器电源等。

c、报告期各期对嘉龙海杰销售收入的时点分布情况

单位：万元

月份	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	572.49	41.52%	768.48	13.67%	-	-
第二季度	806.47	58.48%	1,506.39	26.79%	-	-
第三季度			791.70	14.08%	10.30	3.09%
第四季度			2,555.66	45.46%	323.39	96.91%
合计	1,378.96	100.00%	5,622.23	100.00%	333.69	100.00%
12 月			644.81	11.47%	230.81	69.17%

2018 年度和 2019 年度，发行人第四季度对嘉龙海杰的销售收入占当期对该客户收入的比例分别为 96.91%和 45.46%，占比相对较高；发行人 2018 年 9 月开始与嘉龙海杰合作，因此 2018 年度发行人向嘉龙海杰的销售收入主要集中在第四季度；2019 年度发行人第四季度对嘉龙海杰的销售收入占当期对该客户收入的占比相对较高，主要系手机等电子产品一般在第四季度处于销售旺季，相应的对手机适配器的需求增大，带动平面变压器板的销售增长；此外，消费电子厂商多在每年下半年发布新产品，新产品的发布进一步刺激第四季度的电子产品销售增长，使得平面变压器板的销售增长。

2018 年度和 2019 年度，发行人 12 月份向嘉龙海杰的销售收入占当期对该客户收入的比例分别为 69.17%和 11.47%，2018 年度占比相对较高，主要系 2018 年 9 月开始与嘉龙海杰合作，业务规模逐渐增加，2019 年不存在集中在 12 月销售的情形。

d、公司对绵阳四联电子信用期相对较长的合理性

绵阳四联电子科技有限公司，系中国四联仪器仪表集团有限公司全资子公司，重庆市国资委下属企业，2013 年年初中国四联仪器仪表集团有限公司的控股子公司重庆川仪微电路有限责任公司开始与发行人合作，后由绵阳四联电子科技有限公司与发行人合作，合作较为稳定；另外，该公司为维谛的 EMS 工厂，维谛于 2006 年 8 月开始发行人合作，历史比较久，建立了较好的合作关系；综合考虑了客户的终端客户、信誉情况、合作稳定性等，发行人与四联确定了相对较长的信用期。

⑧报告期各期末应收账款逾期情况

A、报告期各期末应收账款逾期金额及占比、期后回款情况

报告期各期末应收账款逾期金额及占比、期后回款情况如下：

单位：万元

报告期	应收账款			逾期应收账款			
	应收账款期末余额	期后回款金额	期后回款占比	逾期金额	占应收账款余额比例	期后回款金额	期后回款比例
2020 年 1-6 月	31,038.25	29,965.68	96.54%	1,432.98	4.62%	1,235.28	86.20%
2019 年度	28,539.27	28,259.77	99.02%	1,996.86	7.00%	1,879.19	94.11%
2018 年度	22,571.87	22,447.73	99.45%	1,170.18	5.18%	1,058.89	90.49%
2017 年度	19,793.14	19,681.85	99.44%	932.86	4.71%	831.12	89.09%

注：期后回款的截止日期为 2020 年 10 月 31 日。

报告期内应收账款逾期金额占应收账款期末余额的比例分别为 4.71%、5.18%、7.00%和 4.62%，占比相对较小；逾期应收账款的期后回款比例分别为 89.09%、90.49%、94.11%和 86.20%，逾期应收账款预期信用损失率分别为 17.18%，14.78%，9.89%和 7.25%。

B、报告期各期末应收账款逾期的主要客户情况

单位：万元

序号	客户名称	逾期金额	占总逾期金额的比例	逾期账龄	逾期期后回款比例	预期信用损失率	逾期原因
2020 年 6 月 30 日							
1	东莞市嘉龙海杰电子科技有限公司	541.50	37.79%	1 年以内	94.17%	5.00%	受疫情影响，回款稍延迟
2	Asteelflash	52.99	3.70%	1 年以内	100.00%	5.00%	内部审批流程较长，回款稍延迟
		58.33	4.07%	1-2 年	100.00%	20.00%	

序号	客户名称	逾期金额	占总逾期金额的比例	逾期账龄	逾期期后回款比例	预期信用损失率	逾期原因
3	深圳市海光电子有限公司	88.97	6.21%	1年以内	100.00%	5.00%	内部审批流程较长，回款稍延迟
4	台达	83.65	5.84%	1年以内	100.00%	5.00%	内部审批流程较长，回款稍延迟
5	Jabil	60.09	4.19%	1年以内	100.00%	5.00%	受疫情影响，回款稍延迟
合计		885.53	61.80%				
2019年12月31日							
1	深圳市海光电子有限公司	538.38	26.96%	1年以内	100.00%	5.00%	内部审批流程较长，回款稍延迟
2	Jabil	168.65	8.45%	1年以内	100.00%	5.00%	内部审批流程较长，回款稍延迟
3	成都金之川电子有限公司	150.00	7.51%	1年以内	100.00%	5.00%	内部审批流程较长，回款稍延迟
4	麦格米特	125.14	6.27%	1年以内	100.00%	5.00%	内部审批流程较长，回款稍延迟
5	弗兰德科技（深圳）有限公司	66.73	3.34%	1年以内	100.00%	5.00%	客户资金紧张，回款稍延迟
合计		1,048.91	52.53%				
2018年12月31日							
1	Asteelflash	308.47	26.36%	1年以内	100.00%	5.00%	内部审批流程较长，回款稍延迟
2	西安特锐德智能充电科技有限公司	114.33	9.77%	1年以内	100.00%	5.00%	客户资金紧张，回款稍延迟
3	京信通信技术（广州）有限公司	97.14	8.30%	1年以内	100.00%	5.00%	客户资金紧张，回款稍延迟
4	麦格米特	87.61	7.49%	1年以内	100.00%	5.00%	内部审批流程较长，回款稍延迟
5	斯比泰	61.19	5.23%	1年以内	100.00%	5.00%	客户资金紧张，回款稍延迟
合计		668.75	57.15%				
2017年12月31日							
1	Asteelflash	209.42	22.45%	1年以内	100.00%	5.00%	内部审批流程较长，回款稍延迟
2	京信通信技术（广州）有限公司	63.54	6.81%	1年以内	100.00%	5.00%	客户资金紧张，回款稍延迟
3	麦格米特	61.79	6.62%	1年以内	100.00%	5.00%	内部审批流程较长，回款稍延迟
4	斯比泰	55.82	5.98%	1年以内	100.00%	5.00%	客户资金紧张，回款稍延迟
5	台达	40.57	4.35%	1年以内	100.00%	5.00%	内部审批流程较长，回款稍延迟
		0.55	0.06%	1-2年	100.00%	20.00%	
合计		431.69	46.28%				

报告期内，部分主要客户存在超过信用期的应收账款，逾期原因合理。报告期内应收账款逾期金额占比较小，期后回款比例较高，主要客户的逾期时间较短，不存在重大回收风险，发行人已按照公司的坏账准备计提政策计提坏账准备，相关会计估计合理并保持了一贯性，坏账准备计提充分。

（5）预付款项

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
预付货款	3.38	15.98	17.53	-
其他	42.36	34.55	37.31	21.81
合计	45.75	50.52	54.83	21.81

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司预付账款余额分别为 21.81 万元、54.83 万元、50.52 万元和 45.75 万元，占当年流动资产的比例分别为 0.05%、0.12%、0.08%和 0.06%，占比较低。

（6）其他应收款

①其他应收款结构分析

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例
往来款	346.49	47.31%	828.85	63.36%	523.55	56.15%	474.49	44.95%
出口退税	14.20	1.94%	50.17	3.84%	128.07	13.73%	439.53	41.64%
押金、保证金	255.18	34.84%	345.39	26.40%	236.21	25.33%	85.90	8.14%
备用金	17.66	2.41%	9.23	0.71%	15.21	1.63%	26.70	2.53%
其他	98.91	13.50%	74.41	5.69%	29.45	3.16%	28.90	2.74%
合计	732.43	100.00%	1,308.05	100.00%	932.49	100.00%	1,055.51	100.00%

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司其他应收款账面余额分别为 1,055.51 万元、932.49 万元、1,308.05 万元和 732.43 万元，主要为应收关联方往来款、押金和出口退税。

②其他应收款按类别列示

单位：万元

项目	2020.6.30				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	
单项金额重大并单独计提预期信用损失的其他应收款	346.49	47.31	346.49	100.00	-
按组合计提预期信用损失的其他应收款	385.94	52.69	81.01	20.99	304.94
其中：账龄分析法组合	385.94	52.69	81.01	20.99	304.94
单项金额虽不重大但单独计提预期信用损失的其他应收款	-	-	-	-	-

合计	732.43	100.00	427.49	58.37	304.94
项目	2019.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	
单项金额重大并单独计提预期信用损失的其他应收款	346.49	26.49	346.49	100.00	-
按组合计提预期信用损失的其他应收款	961.57	73.51	145.04	15.08	816.53
其中：账龄分析法组合	961.57	73.51	145.04	15.08	816.53
单项金额虽不重大但单独计提预期信用损失的其他应收款	-	-	-	-	-
合计	1,308.05	100.00	491.53	37.58	816.53
项目	2018.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	
单项金额重大并单独计提预期信用损失的其他应收款	351.49	37.69	351.49	100.00	-
按组合计提预期信用损失的其他应收款	581.00	62.31	63.61	10.95	517.40
其中：账龄分析法组合	581.00	62.31	63.61	10.95	517.40
单项金额虽不重大但单独计提预期信用损失的其他应收款	-	-	-	-	-
合计	932.49	100.00	415.09	44.51	517.40
项目	2017.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	
单项金额重大并单独计提预期信用损失的其他应收款	-	-	-	-	-
按组合计提预期信用损失的其他应收款	1,055.51	100.00	119.91	11.36	935.60
其中：账龄分析法组合	1,055.51	100.00	119.91	11.36	935.60
单项金额虽不重大但单独计提预期信用损失的其他应收款	-	-	-	-	-
合计	1,055.51	100.00	119.91	11.36	935.60

单项金额重大并单独计提预期信用损失的其他应收款：

单位：万元

项目	2020.6.30			
	其他应收款	坏账准备	计提比例	计提理由
深圳华芯磁通电子有限公司	346.49	346.49	100.00%	收回可能性很小, 全额计提
合计	346.49	346.49	100.00%	
项目	2019.12.31			
	其他应收款	坏账准备	计提比例	计提理由
深圳华芯磁通电子有限公司	346.49	346.49	100.00%	收回可能性很小, 全额计提
合计	346.49	346.49	100.00%	
项目	2018.12.31			
	其他应收款	坏账准备	计提比例	计提理由
深圳华芯磁通电子有限公司	351.49	351.49	100.00%	收回可能性很小, 全额计提
合计	351.49	351.49	100.00%	

按账龄组合计提坏账准备的其他应收款:

单位: 万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例
1 年以内	147.20	38.14%	575.62	59.86%	432.86	74.50%	782.97	74.18%
1-2 年	159.95	41.44%	239.38	24.89%	129.28	22.25%	177.19	16.79%
2-3 年	61.90	16.04%	128.00	13.31%	-	-	83.38	7.90%
3-4 年	-	-	-	-	6.90	1.19%	-	-
4-5 年	-	-	6.90	0.72%	-	-	-	-
5 年以上	16.90	4.38%	11.67	1.21%	11.97	2.06%	11.97	1.13%
合计	385.94	100.00%	961.57	100.00%	581.00	100.00%	1,055.51	100.00%

③报告期内各期末, 公司其他应收款前五名情况如下:

单位: 万元

序号	单位名称	账面余额	占其他应收款余额的比例
2020 年 6 月 30 日			
1	深圳华芯磁通电子有限公司	346.49	47.31%
2	沙井农业发展有限公司	156.79	21.41%
3	深圳市招广置业管理有限公司	23.71	3.24%
4	深圳市松岗沙浦围股份合作公司	20.00	2.73%
5	鹤山华润燃气有限公司	20.00	2.73%

序号	单位名称	账面余额	占其他应收款余额的比例
合计		566.98	77.41%
2019年12月31日			
1	深圳华芯磁通电子有限公司	346.49	26.49%
2	中富电子有限公司	196.20	15.00%
3	香港慧金投资有限公司	158.16	12.09%
4	沙井农业发展有限公司	156.77	11.99%
5	厦门银方新材料科技有限公司	128.00	9.79%
合计		985.63	75.35%
2018年12月31日			
1	深圳华芯磁通电子有限公司	351.49	37.69%
2	沙井农业发展有限公司	153.63	16.48%
3	出口退税	128.07	13.73%
4	厦门银方新材料科技有限公司	128.00	13.73%
5	王昌民	24.81	2.66%
合计		786.00	84.29%
2017年12月31日			
1	出口退税	439.53	41.64%
2	深圳华芯磁通电子有限公司	346.49	32.83%
3	厦门银方新材料科技有限公司	128.00	12.13%
4	深圳市招广置业管理有限公司	23.24	2.20%
5	周晓林	22.12	2.10%
合计		959.38	90.89%

截至 2020 年 6 月 30 日，公司已对其他应收华芯磁通的往来款 346.49 万元全额计提坏账；公司其他应收沙井农业发展有限公司、深圳市招广置业管理有限公司、深圳市松岗沙浦围股份合作公司和鹤山华润燃气有限公司的款项系押金。

（7）存货

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司存货账面价值分别为 13,325.79 万元、12,524.44 万元、21,671.83 万元和 28,624.73 万元。报告期内，公司存货主要包括原材料、在产品、库存商品及发出商品，公司存货构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30			2019.12.31		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	5,693.07	-	5,693.07	4,212.37	-	4,212.37
在产品	5,436.49	192.32	5,244.17	3,484.41	150.28	3,334.14
库存商品	7,338.05	534.18	6,803.87	5,189.32	293.81	4,895.52
发出商品	11,206.08	322.46	10,883.62	9,570.52	340.71	9,229.81
合计	29,673.69	1,048.96	28,624.73	22,456.61	784.79	21,671.83

(续)

项目	2018.12.31			2017.12.31		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	2,455.53	-	2,455.53	2,855.23	-	2,855.23
在产品	1,778.44	21.60	1,756.84	2,078.68	54.41	2,024.28
库存商品	2,117.36	127.42	1,989.93	1,183.51	61.50	1,122.01
发出商品	6,653.65	331.51	6,322.14	7,647.48	323.22	7,324.27
合计	13,004.97	480.53	12,524.44	13,764.91	439.12	13,325.79

① 报告期存货波动的原因

印制电路板行业的产品均为定制化产品，以销定产，根据订单情况制定生产计划。报告期内，随着订单量的增长、销售及生产规模的扩大，公司的存货余额也相应增长。公司 2017 年末、2018 年末的存货余额相近，2019 年末、2020 年 6 月末存货余额较前两年大幅增加，具体分析如下：

A、报告期各期末各类存货对应在手订单覆盖率

报告期各期末，发行人各类存货对应在手订单覆盖率情况如下：

单位：万元

2020.9.30			
项目	期末余额	在手订单	订单覆盖率
原材料	5,055.56	-	-
在产品	5,120.71	4,778.96	93.33%
库存商品	6,650.75	6,404.65	96.30%
发出商品	8,872.77	8,872.77	100.00%
合计	25,699.78	20,056.38	78.04%
2020.6.30			
项目	期末余额	在手订单	订单覆盖率
原材料	5,693.07	-	-

在产品	5,436.49	5,215.40	95.93%
库存商品	7,338.05	7,207.99	98.23%
发出商品	11,206.08	11,206.08	100.00%
合计	29,673.69	23,629.46	79.63%
2019.12.31			
项目	期末余额	在手订单	订单覆盖率
原材料	4,212.37	-	-
在产品	3,484.41	3,291.58	94.47%
库存商品	5,189.32	5,176.00	99.74%
发出商品	9,570.52	9,570.52	100.00%
合计	22,456.61	18,038.10	80.32%
2018.12.31			
项目	期末余额	在手订单	订单覆盖率
原材料	2,455.53	-	-
在产品	1,778.44	1,710.09	96.16%
库存商品	2,117.36	2,088.14	98.62%
发出商品	6,653.65	6,653.65	100.00%
合计	13,004.97	10,451.88	80.37%
2017.12.31			
项目	期末余额	在手订单	订单覆盖率
原材料	2,855.23	-	-
在产品	2,078.68	1,920.89	92.41%
库存商品	1,183.51	1,171.66	99.00%
发出商品	7,647.48	7,647.48	100.00%
合计	13,764.91	10,740.04	78.02%

由上表可知，报告期各期末各类存货在手订单覆盖率分别为 78.02%、80.37%、80.32%、79.63%，整体情况良好，其中发出商品订单覆盖率均为 100%，但受公司原材料及生产等特点的影响，其他各类别存货各期订单覆盖率存在差异，具体分析如下：

a、由于涉及的原材料种类较多，不同产品材料差异较大，公司产品虽以定制化产品为主，但部分产品在主要材料如覆铜板、半固化片、氟化金钾、铜箔、铜球等原材料耗用上存在共通性，因此公司原材料无法逐一按照具体订单进行匹配。发行人为保证正常生产对原材料进行备货，属于常规备料，报告期各期期

末原材料账面余额占存货余额的比例约为 20%，占比稳定。

不考虑原材料的情况，报告期各期发行人存货的订单覆盖率分别为 98.45%、99.08%、98.87%、98.54%；截至 2020 年 9 月 30 日，发行人存货的订单覆盖率为 97.15%。

b、发行人主要采取“以销定产”的生产模式，根据下游客户订单进行定制化设计、生产，发出商品订单覆盖率均为 100%；一般情况下在产品及库存商品均有相应在手订单，但实际生产过程中考虑到报废率等因素的影响，存在少量的在产品、库存商品超订单生产，因此在产品及库存商品在手订单覆盖率稍低于 100%。

B、2019 年、2020 年 1-6 月发行人存货金额增加较快的合理性

a、公司产销量快速增长，原材料、在产品、库存商品等相应增加；

b、2019 年、2020 年 1-6 月华为、嘉龙海杰、中兴等客户的订单规模较大，公司根据订单的交期采购原材料备货，导致原材料期末余额增加；

c、受客户交货时间和生产计划的影响，2019 年末和 2020 年 6 月末的在产品期末余额增加。2019 年期末在产品增幅较大主要由于期末订单金额较大，2019 年期末发行人对华为的在手订单金额合计 10,908.79 万元，在产品期末余额中对应华为订单的金额为 2,380.20 万元，2019 年下半年华为等大客户订单增幅较大、增速较快，该部分订单期末已处于生产状态尚未完工，2019 年末在产品金额较大符合公司实际情况。2020 年 6 月末在产品增加，该时点发行人对华为、中兴的在手订单金额分别为 10,008.95 万元、2,975.73 万元，在产品期末余额中对应华为、中兴订单的金额分别为 2,628.14 万元、798.84 万元，该部分订单已处于生产状态尚未完工；此外，受新冠疫情的影响，部分客户要求适当延迟交货期，发行人相应调整了生产进度，导致在产品增加，符合公司实际情况。

d、2019 年期末、2020 年 6 月末库存商品账面价值分别为 5,189.32 万元、

7,338.05 万元，变动趋势基本与在产品一致，随着收入规模扩大，库存商品整体呈上升趋势，2020 年 6 月末库存商品余额较上年末有所增长，主要系因新冠疫情影响部分客户延迟收货，库存商品增加。另外，公司产品发货时间方面，根据客户实际需求情况，全部生产完成后一次性发货或分批次发货，由于送货时间要求不同亦影响库存商品余额变动。

e、采用 VMI 模式销售的产品增多导致公司发出商品增加，主要包括华为、中兴等客户。

② 存货的库龄情况

报告期各期末，发行人存货的库龄情况如下：

单位：万元

2020.6.30	原材料		在产品		库存商品		发出商品		合计	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
3 个月以内	4,451.81	78.20%	4,983.10	91.66%	6,585.53	89.74%	9,296.61	82.96%	25,317.04	85.32%
3-6 个月	451.02	7.92%	444.88	8.18%	272.15	3.71%	1,165.37	10.40%	2,333.42	7.86%
6-9 个月	489.49	8.60%	1.59	0.03%	398.40	5.43%	505.83	4.51%	1,395.31	4.70%
9-12 个月	194.08	3.41%	6.93	0.13%	81.96	1.12%	238.27	2.13%	521.23	1.76%
一年以上	106.68	1.87%	-	-	-	-	-	-	106.68	0.36%
合计	5,693.07	100.00%	5,436.49	100.00%	7,338.05	100.00%	11,206.08	100.00%	29,673.69	100.00%

(续)

2019.12.31	原材料		在产品		库存商品		发出商品		合计	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
3 个月以内	3,366.09	79.91%	3,255.08	93.41%	4,870.67	93.86%	7,986.69	83.44%	19,478.54	86.75%
3-6 个月	590.44	14.02%	95.02	2.73%	318.65	6.14%	1,174.78	12.28%	2,178.89	9.70%
6-9 个月	123.63	2.94%	95.03	2.73%	-	-	408.33	4.27%	626.98	2.79%
9-12 个月	50.73	1.20%	39.29	1.13%	-	-	0.71	0.01%	90.72	0.40%
一年以上	81.48	1.93%	-	-	-	-	-	-	81.48	0.36%
合计	4,212.37	100.00%	3,484.41	100.00%	5,189.32	100.00%	9,570.52	100.00%	22,456.61	100.00%

(续)

2018.12.31	原材料		在产品		库存商品		发出商品		合计	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
3 个月以内	2,062.95	84.01%	1,673.48	94.10%	1,919.24	90.64%	6,237.75	93.74%	11,893.42	91.46%
3-6 个月	136.13	5.54%	65.24	3.67%	152.15	7.19%	268.76	4.04%	622.29	4.78%
6-9 个月	107.87	4.40%	15.16	0.85%	17.03	0.80%	147.06	2.21%	287.13	2.20%
9-12 个月	34.53	1.41%	24.55	1.38%	28.94	1.37%	0.07	0.01%	88.09	0.68%
一年以上	114.04	4.64%	-	-	-	-	-	-	114.04	0.88%
合计	2,455.53	100.00%	1,778.44	100.00%	2,117.36	100.00%	6,653.65	100.00%	13,004.97	100.00%

(续)

2017.12.31	原材料		在产品		库存商品		发出商品		合计	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
3 个月以内	2,322.30	81.33%	1,861.05	89.53%	1,078.44	91.13%	6,865.01	93.75%	12,126.80	88.11%
3-6 个月	193.45	6.78%	173.35	8.34%	68.82	5.81%	766.24	4.04%	1,201.86	8.73%

6-9 个月	57.85	2.03%	23.64	1.14%	21.19	1.79%	16.23	2.21%	118.91	0.86%
9-12 个月	118.06	4.13%	20.64	0.99%	15.07	1.27%	-	-	153.76	1.12%
一年以上	163.58	5.73%	-	-	-	-	-	-	163.58	1.18%
合计	2,855.23	100.00%	2,078.68	100.00%	1,183.51	100.00%	7,647.48	100.00%	13,764.91	100.00%

注：金额为各类存货账面余额，比例为各个月度区间的存货占该类存货总额的比重。

报告期各期末，发行人原材料库龄一年以上金额分别为 163.58 万元、114.04 万元、81.48 万元和 106.68 万元，占存货总额比例分别为 1.18%、0.88%、0.36%、和 0.36%，占比下降主要由于发行人原材料库龄在一年以上的主要是板料、钻嘴和锣刀等，在各期末处于可使用状态。部分板料保质期为两年，发行人根据预期订单需求进行板材采购，但实际生产领用与采购量存在一定差异，形成少量库龄较久的板料，随着公司存货管理水平的提高，结合板材的通用性较强，板料的周转效率有所提升，形成一年以上的板料随之减少。钻嘴和锣刀为通用的周转材料，一般一次性购入后后续不需要大批次补货。

③ 发行人发出商品周转天数及期后结转

报告期内，发行人各期发出商品周转天数及期后结转情况如下：

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
发出商品周转天数	45.04	33.38	38.54	32.76
VMI 模式的发出商品周转天数	65.59	62.72	72.44	63.83
发出商品期后结转比例	92.14%	99.21%	97.53%	98.78%
VMI 模式的发出商品期后结转比例	91.01%	99.62%	98.77%	99.37%

注 1：期后发出商品实现销售比例为截至 2020 年 10 月 31 日的销售情况

注 2：发出商品周转天数涵盖 VMI 模式的发出商品周转天数，发出商品期后结转比例涵盖 VMI 模式的发出商品期后结转比例

注 3：发出商品周转天数=360/（发出商品结转成本/发出商品平均余额）；VMI 模式下的发出商品周转天数=360/（VMI 模式下发出商品结转成本/VMI 模式下发出商品平均余额）

报告期内，发行人各期间发出商品周转天数未有明显变动。发行人发出商品期后结转比例分别为 98.78%、97.53%、99.21%和 92.14%，2017 年-2019 年的期后结转比例基本在 97%以上；期后结转比例低于 100%的主要原因是公司的印制电路板产品发给客户后，存在少量的退换货的情况。2017 年-2019 年，发出商品退换货金额分别为 93.14 万元、164.14 万元和 75.27 万元，退换货客户主要是华为、中兴和嘉龙海杰等，退货后的产品一般进行报废处理。VMI 客户根据生产情况领用产品后，发行人按月与客户对账，确认客户当月领用数量、金额，将客户月度领用金额确认当月收入，发行人确认收入的依据为经双方确认的对账单，从货到 VMI 仓到客户领用对账确认收入，一般需要 2-3 月。

综上，报告期各期发行人发出商品周转天数处于合理范围，发行人不存在通

过 VMI 模式调节收入的情形，发出商品周转与 VMI 模式产品确认周期相符。

④ 存货跌价准备计提的充分性

公司的存货采用成本与可变现净值孰低的原则进行计量，按照存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。由于小部分在产品、库存商品和发出商品的可变现净值低于成本，公司报告期各期末存货跌价准备余额分别为 439.12 万元、480.53 万元、784.79 万元和 1,048.96 万元；除此之外，报告期内不存在其他需要计提跌价准备的存货。

A、发行人未计提原材料跌价准备的合理性

发行人原材料跌价准备的计提政策是：按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。发行人半固化片、铜箔、铜球等主要原材料是用于进一步加工生产印制电路板产品。

报告期内，公司主要原材料采购价格变动如下：

原材料	单位	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
		采购均价	变动幅度	采购均价	变动幅度	采购均价	变动幅度	采购均价
覆铜板	元/平方米	171.19	25.17%	136.77	15.66%	118.26	-5.05%	124.54
半固化片	元/平方米	12.54	3.17%	12.16	-7.93%	13.21	-0.70%	13.30
氰化金钾	元/克	227.03	18.53%	191.53	18.53%	161.59	-1.00%	163.21
铜箔	元/公斤	64.23	-1.54%	65.24	-7.54%	70.56	-7.38%	76.18
铜球	元/公斤	40.87	-7.46%	44.17	-3.66%	45.85	3.23%	44.42

报告期内，公司销售单价、销售产品单位成本和毛利率情况如下：

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
单位售价（元/平方米）	1,420.61	7.33%	1,323.61	15.83%	1,142.76	6.61%	1,071.90
单位成本（元/平方米）	1,080.07	5.43%	1,024.48	18.15%	867.07	0.70%	861.07
毛利率	23.97%		22.60%		24.13%		19.67%
直接材料占比	59.63%		58.93%		60.24%		62.53%

报告期各期，直接材料占主营业务成本的比例分别为 62.53%、60.24%、58.93% 和 59.63%，结构稳定。产品销售单价分别增长 6.61%、15.83% 和 7.33%，销售产

品的毛利率分别为 19.67%、24.13%、22.60% 和 23.97%。总体上，公司产品价格持续上涨，毛利率较为稳定，原材料价格变动对公司存货跌价准备的影响较小。

半固化片、铜箔、铜球等为公司通用型材料，公司每年均有备货，且发行人定期对材料进行清理，各期末主要原材料不存在长期滞压、腐蚀、老化等情况。2019 年末的原材料中，半固化片的金额为 316.04 万元，占期末存货余额的比例为 1.40%，占比较低，2019 年度半固化片采购均价下降，主要系高 TG 的半固化片的占比减少，高 TG 的半固化片采购价格相对较高，占比减少拉低了半固化片的采购均价，半固化片的采购均价下降不影响存货跌价的计算。2019 年末的原材料中，铜箔、铜球合计金额为 351.32 万元，占期末存货余额的比例为 1.56%，占比较低，且报告期各期末，发行人除 2019 年末存在 2.68 万元库龄在一年以上的铜箔、铜球，其余各期末铜箔、铜球库龄均在一年以内。受铜价波动的影响，铜箔和铜球的采购均价有所波动，2019 年末铜价呈上升趋势，铜箔和铜球的采购均价下降不影响存货跌价的计算。半固化片、铜箔和铜球未计提跌价准备，符合《企业会计准则》的规定。

⑤ 存货管理制度

发行人根据自身经营特点制定了相应的存货管理制度，确保存货安全和提高存货运营效率。该制度涵盖了原材料的采购入库及领用、产品的生产及出入库、存货报废、仓库管理、存货盘点等关键环节。同时，发行人将该存货管理制度与存货供应链系统相配合，确保存货确认、计量、记录的准确性。

（8）其他流动资产

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
待抵扣增值税进项税	1,590.58	1,489.98	765.47	742.17
上市费用	37.74	-	-	-
预缴所得税及其他	44.92	57.47	263.06	6.02
合计	1,673.23	1,547.44	1,028.53	748.19

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司其他流动资产的余额分别为 748.19 万元、1,028.53 万元、1,547.44 万元和 1,673.23 万元，占当期流动资产的比例分别为 1.69%、2.22%、2.31% 和 2.26%。

2019 年末，公司其他流动资产余额较期初增加了 518.91 万元，主要系待抵扣增值税进项税增加所致。

2、非流动资产分析

报告期内，公司非流动资产的构成及变化情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期应收款	620.92	1.71%	719.51	2.00%	852.02	2.68%	601.37	2.01%
长期股权投资	522.60	1.44%	511.28	1.42%	492.21	1.55%	475.75	1.59%
固定资产	31,715.88	87.56%	30,699.10	85.30%	26,722.42	84.09%	25,160.91	84.16%
在建工程	104.38	0.29%	203.54	0.57%	133.88	0.42%	245.81	0.82%
无形资产	1,885.64	5.21%	1,938.32	5.39%	1,806.53	5.68%	1,671.00	5.59%
长期待摊费用	318.63	0.88%	309.78	0.86%	295.30	0.93%	268.96	0.90%
递延所得税资产	519.64	1.43%	496.86	1.38%	401.47	1.26%	288.23	0.96%
其他非流动资产	532.88	1.47%	1,109.36	3.08%	1,074.61	3.38%	1,184.22	3.96%
非流动资产合计	36,220.56	100.00%	35,987.76	100.00%	31,778.43	100.00%	29,896.25	100.00%

报告期内，公司非流动资产主要由固定资产、无形资产和其他非流动资产构成。2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司非流动资产规模分别为 29,896.25 万元、31,778.43 万元、35,987.76 万元和 36,220.56 万元，占同期资产总额的比重分别为 40.34%、40.72%、34.97%和 32.80%。

(1) 长期应收款

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
融资租赁保证金	686.29	810.65	949.79	688.04
减：未实现融资收益	65.37	91.14	97.77	86.67
合计	620.92	719.51	852.02	601.37

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司长期应收款余额分别为 601.37 万元、852.02 万元、719.51 万元和 620.92 万元，占非流动资产的比例分别为 2.01%、2.68%、2.00%和 1.71%。长期应收款余额系公司向欧力士融资租赁（中国）有限公司深圳分公司、恒信金融租赁有限公司、远东国际租赁有

限公司融资租赁租入脉冲电镀全板电镀线、除胶渣化学铜自动处理线等机器设备缴纳的保证金，并约定该保证金可用于直接抵扣租金费用。

（2）长期股权投资

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
厦门银方新材料科技有限公司	29.47	20.61	6.97	21.16
深圳市迈威科技有限公司	493.12	490.68	485.24	454.59
合计	522.60	511.28	492.21	475.75

截至 2020 年 6 月 30 日，公司长期股权投资主要系持有深圳市迈威科技有限公司 4.93% 股权，初始投资金额为 350.00 万元，按照权益法计量，账面价值为 493.12 万元。

公司持有深圳市迈威科技有限公司及厦门银方新材料科技有限公司股权比例均低于 20%，因公司均委派有董事参与上述被投资单位经营决策，对其构成重大影响，长期股权投资按权益法核算。

（3）固定资产

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
一、账面原值	52,429.27	49,484.95	42,052.99	37,863.65
房屋及建筑物	8,055.29	7,911.84	7,911.84	7,749.59
机器设备	43,196.90	40,409.38	33,051.20	28,826.23
运输工具	430.96	417.72	370.09	370.09
电子设备及其他	746.12	746.01	719.86	917.74
二、累计折旧	20,713.38	18,785.85	15,330.57	12,702.74
房屋及建筑物	2,573.14	2,214.55	1,873.85	1,211.38
机器设备	17,169.28	15,567.13	12,561.44	10,464.36
运输工具	332.05	306.23	292.65	258.83
电子设备及其他	638.92	697.94	602.62	768.17
三、减值准备	-	-	-	-
房屋及建筑物	-	-	-	-
机器设备	-	-	-	-
运输工具	-	-	-	-

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
电子设备及其他	-	-	-	-
四、账面价值	31,715.88	30,699.10	26,722.42	25,160.91
房屋及建筑物	5,482.15	5,697.28	6,037.99	6,538.21
机器设备	26,027.62	24,842.26	20,489.75	18,361.87
运输工具	98.91	111.49	77.44	111.26
电子设备及其他	107.21	48.07	117.24	149.57

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司固定资产账面价值分别为 25,160.91 万元、26,722.42 万元、30,699.10 万元和 31,715.88 万元，占非流动资产的比例分别为 84.16%、84.09%、85.30%和 87.56%。

2018 年末，固定资产账面原值较 2017 年末增加了 4,189.34 万元，主要系 2018 年公司加大了机器设备的购置，通过自购及融资租赁的方式，新增真空冷热压机、水平化学锡处理机和自动拆解叠合线等机器设备。2019 年末，固定资产账面原值较 2018 年末增加了 7,431.97 万元，主要系 2019 年度公司进一步加大机器设备的投入，新增脉冲电镀全板电镀线、防焊全自动 UV-LED 曝光机和外层全自动 UV-LED 曝光机等机器设备。2020 年 6 月末，固定资产账面原值较 2019 年末增加了 2,944.31 万元，主要系 2020 年 1-6 月公司进一步加大机器设备的投入，新增去毛刺处胶渣连水平沉铜线、显影蚀刻连退膜机和内层蚀刻对位冲孔机等机器设备。

报告期内，公司重要固定资产折旧年限与同行业可比公司相比不存在异常。

报告期内，公司的产能与机器设备、经营规模相匹配，符合公司的经营有特点和行业特点，与同行业可比公司相比未见重大异常。

报告期末，公司固定资产状况良好，无闲置的固定资产，不存在固定资产账面价值低于可收回金额的情况，未计提减值准备。

①报告期内发行人主要工序更新设备情况分析

A、报告期内发行人内层、阻焊、干膜等工序购置设备的时间、数量及金额

报告期内，发行人内层、阻焊、干膜等工序购置设备的时间、数量及金额具体情况如下：

单位：台/套、万元

工序	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
内层	7	386.71	48	1,420.25	9	697.40	16	520.00
钻孔	13	671.94	31	1,320.79	9	498.97	7	329.43
电镀	7	442.94	15	879.44	10	182.22	12	860.46
阻焊	12	330.18	22	846.39	8	166.15	17	681.30
干膜	5	195.31	45	1,187.33	8	372.90	11	236.16
合计	44	2,027.08	161	5,654.19	44	1,917.65	63	2,627.35

报告期内，发行人内层、钻孔、电镀、阻焊、干膜等工序购置设备金额较大，其中2019年购置金额最大。

B、设备更新对发行人产能的影响

公司产品生产流程较为复杂，产品生产需要经过内层、钻孔、电镀、干膜、阻焊等多种生产工序。同时，公司生产的均为定制化产品，不同产品的产品特性使得在不同工序的生产效率存在差异。因此，公司各工序的机器设备对产能均能够产生一定影响，例如层数较多的线路板需要进行多次内层工艺可能影响产能，又如订单需求的钻孔数量增加从而影响该项工序产能。公司根据各工序产能情况、设备新旧程度以及平衡生产的需要来配置相关设备资源。

报告期内，公司主要工序为内层、钻孔、电镀、阻焊、干膜等，设备投入相对较多，其中：由于钻孔工序投入资源相对简单、可外协加工的资源较多，因此产能主要受内层、电镀、阻焊、干膜等工序的影响。

a、内层工序

内层图形制作是指在覆铜板表面覆盖感光抗蚀薄膜，在板面薄膜上形成抗蚀刻保护图形，然后通过显影、蚀刻在覆铜板表面上形成导体线路图形，属于电路板的核心工艺之一。内层工序对发行人产能影响较大，主要系随着发行人多层板订单的增加，内层芯板数量增加，导致内层产能受限。

b、电镀是利用电镀的方法对整板进行电镀，以使电路板的孔内铜厚和表面铜厚达到一定的厚度要求，实现不同层之间电气导通。

c、外层干膜是指通过压膜、曝光、显影等方式，制作外层干膜，为外层线路的制作提供图形。

d、阻焊，又称绿油，该工序使用液态光致阻焊剂，通过印刷油墨，烘烤、

曝光、显影流程等，在PCB板面形成保护板面图形的阻焊层，防止PCB板焊接元器件时连接短路。该项工序流程较长，受制于工艺水平的限制，部分往往需要多次反复进行已达到产品品质要求，系发行人生产过程中的关键工序。

报告期内，机器设备原值与产能的匹配关系如下：

项目	2020年1-6月	2019年	变化	2018年	变化	2017年
产能（平方米）	464,280	899,520	20.61%	745,800	2.63%	726,720
主要工序设备原值（万元）	11,155.30	10,286.04	19.86%	8,581.95	10.65%	7,755.67
机器设备原值（万元）	43,196.90	40,409.38	22.26%	33,051.20	14.66%	28,826.23

注：主要工序设备原值为内层、电镀、外层干膜、阻焊工序的设备原值，考虑到设备当期使用月份对产能的影响，原值根据月份进行加权计算。

2018年主要工序设备原值较上年增长10.65%，产能仅增加2.63%，主要系2018年购入了较多解决技术难度的设备所致，如激光直接成像设备等。2019年主要工序设备原值、产能分别较上年增加19.86%、20.61%，增长幅度基本一致。报告期内，影响产能的机器设备、机器设备原值与产能增长基本一致，存在匹配关系。

C、设备更新对单位制造费用的影响

报告期内，发行人新增设备对当期单位制造费用的影响如下：

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
新增设备当期累计折旧（万元）	30.66	304.68	278.99	242.48
产量（万平方米）	37.39	84.67	71.32	69.60
设备更新增加的 单位制造费用（元/平方米）	0.82	3.60	3.91	3.48
单位成本中的制造费用 （元/平方米）	300.48	289.52	226.59	202.34

由上表可知，报告期内，随着发行人新增设备的使用，设备更新增加的单位制造费用各期均有所增加，与报告期各期单位成本中的制造费用金额逐年上升趋势一致，具有合理性。

（4）在建工程

2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司在建工程账面余额分别为245.81万元、133.88万元、203.54万元和104.38万元，占当年非流动资产的比例分别为0.82%、0.42%、0.57%和0.29%，主要为待安装的机器设备。

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	账面余额	账面价值	账面余额	账面价值	账面余额	账面价值	账面余额	账面价值
待安装设备	104.38	104.38	203.54	203.54	133.88	133.88	245.81	245.81
合计	104.38	104.38	203.54	203.54	133.88	133.88	245.81	245.81

(5) 无形资产

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
一、账面原值	2,327.46	2,327.46	2,112.61	1,912.24
土地使用权	1,736.58	1,736.58	1,736.58	1,736.58
软件	590.88	590.88	376.03	175.66
二、累计摊销	441.82	389.14	306.08	241.24
土地使用权	315.07	274.96	240.23	205.49
软件	126.75	114.18	65.85	35.75
三、减值准备	-	-	-	-
土地使用权	-	-	-	-
软件	-	-	-	-
四、账面价值	1,885.64	1,938.32	1,806.53	1,671.00
土地使用权	1,421.50	1,461.62	1,496.35	1,531.08
软件	464.13	476.70	310.18	139.92

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司无形资产的账面价值分别为 1,671.00 万元、1,806.53 万元、1,938.32 万元和 1,885.64 万元，占当年非流动资产的比例分别为 5.59%、5.68%、5.39%和 5.21%。

(6) 长期待摊费用

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
装修费用	318.63	309.78	295.30	268.96
合计	318.63	309.78	295.30	268.96

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司长期待摊费用账面余额分别为 268.96 万元、295.30 万元、309.78 万元和 318.63 万元，占当年非流动资产的比例分别为 0.90%、0.93%、0.86%和 0.88%，公司的长期待摊费用主要为装修费用。

(7) 递延所得税资产

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	3,114.94	473.05	2,802.39	425.38	2,133.70	325.39	1,663.30	253.68
内部未实现损益	310.60	46.59	475.92	71.48	506.53	76.07	226.25	34.56
合计	3,425.53	519.64	3,278.31	496.86	2,640.22	401.47	1,889.54	288.23

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司递延所得税资产余额分别为 288.23 万元、401.47 万元、496.86 万元和 519.64 万元，占当年非流动资产的比例分别为 0.96%、1.26%、1.38% 和 1.43%。递延所得税资产主要为资产减值准备产生的可抵扣暂时性差异。

(8) 其他非流动资产

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
购买长期资产预付款	532.88	1,109.36	1,074.61	1,184.22
合计	532.88	1,109.36	1,074.61	1,184.22

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司其他非流动资产余额分别为 1,184.22 万元、1,074.61 万元、1,109.36 万元和 532.88 万元，占当年非流动资产的比例分别为 3.96%、3.38%、3.08% 和 1.47%，主要为预付的设备款。

报告期各期末，公司其他非流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
预付设备款	443.34	83.20%	1,038.48	93.61%	962.73	89.59%	975.07	82.34%
预付工程款	89.54	16.80%	70.88	6.39%	111.88	10.41%	209.15	17.66%
合计	532.88	100.00%	1,109.36	100.00%	1,074.61	100.00%	1,184.22	100.00%

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司其他非流动资产余额分别为 1,184.22 万元、1,074.61 万元、1,109.36 万元和 532.88 万元，占当年非流动资产的比例分别为 3.96%、3.38%、3.08% 和 1.47%，其中主要为预付的设备款，占当年其他非流动资产的比例分别为 82.34%、89.59%、93.61% 和 83.20%。

报告期各期末，公司的其他非流动资产账龄情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	503.80	94.54%	1,086.86	97.97%	1,038.89	96.68%	1,181.06	99.73%
1-2年	29.08	5.46%	22.50	2.03%	35.72	3.32%	3.16	0.27%
合计	532.88	100.00%	1,109.36	100.00%	1,074.61	100.00%	1,184.22	100.00%

报告期内，公司其他非流动资产的账龄主要在1年以内，占比均在90%以上。

报告期内，发行人主要其他非流动资产情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购内容	预付金额	占比
2020年6月30日				
1	昆山东威科技股份有限公司	垂直连续电镀线	278.40	52.24%
2	江门市华亿净化空调有限公司	空调机组设备	27.75	5.21%
3	金富宝亚太有限公司	数控电路板钻孔机	16.27	3.05%
4	鹤山市址山镇伟宇土石方工程队	开关站工程	14.22	2.67%
5	活全机器股份有限公司	单层式真空压合机	12.27	2.30%
合计			348.91	65.48%
2019年12月31日				
1	昆山东威电镀设备技术有限公司	垂直连续电镀线	278.40	25.10%
2	东莞宇宙电路板设备有限公司深圳分公司	去毛刺除胶渣连水平沉铜线、显影蚀刻连退膜机等	173.97	15.68%
3	志圣科技（广州）有限公司	自动压膜机、自动压膜机等	71.28	6.43%
4	佳辉设备有限公司	电脑裁板机	50.00	4.51%
5	深圳市登峰自动化设备有限公司	全自动塞孔双面防焊丝印机及控制系统等	48.00	4.33%
合计			621.65	56.05%
2018年12月31日				
1	九江历源整流设备有限公司	正负脉冲电源4（输出）	96.69	9.00%
2	深圳市荣信自动化设备有限公司	脉冲电镀全板电镀线	78.42	7.30%
3	苏州创峰光电科技有限公司	水平化学锡处理机	76.00	7.07%
4	东远机械工业（昆山）有限公司东莞分公司	全自动影像电路板网印机	61.20	5.70%
5	江门市华亿净化空调有限公司	空调机组设备	56.18	5.23%
合计			368.49	34.30%
2017年12月31日				
1	江门市华亿净化空调有限公司	空调机组设备	116.36	9.83%

序号	供应商名称	采购内容	预付金额	占比
2	深圳科峤精密机械有限公司	垂直式滚轮涂布机	104.01	8.78%
3	深圳天华机器设备有限公司	内层前处理机（化学清洗机）、化学清洗机等	66.50	5.62%
4	深圳宜美智科技有限公司	自动外观检查机	61.00	5.15%
5	东莞市赐金电子科技有限公司	八轴全自动铆钉机	47.54	4.01%
合计			395.41	33.39%

注：2019年5月28日，昆山东威电镀设备技术有限公司名称变更为昆山东威科技股份有限公司。

报告期内，发行人销售规模快速增长，为扩大公司产能购进机器设备，2017-2020年1-6月新增机器设备分别为4,427.56万元、5,118.82万元、7,691.41万元和2,868.76万元，新增设备主要为自动拆解叠合线、脉冲电镀全板电镀线、毛刺处胶渣连水平沉铜线等机器设备等机器，该类设备从预付款支付、设备供应商制造定制设备到设备实际交付的时间较长，因此报告期内发行人各期末存在大额尚未交付或安装的设备。

3、主要资产减值准备情况

报告期各期末，公司计提的资产减值准备期末余额情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
坏账准备	2,065.98	2,017.62	1,654.03	1,224.18
其中：应收票据	54.30	1.67	5.88	1.00
应收账款	1,584.19	1,524.43	1,233.05	1,103.27
其他应收款	427.49	491.53	415.09	119.91
存货跌价准备	1,048.96	784.79	480.53	439.12
资产减值准备合计	3,114.94	2,802.41	2,134.56	1,663.30

报告期内，除应收款项、应收票据和存货外，公司其他资产不存在减值迹象。公司已按照资产减值准备计提政策的规定足额计提了各项资产减值准备，各项减值准备的计提符合目前公司资产的状况。

（二）资产周转能力分析

1、资产周转能力指标

报告期内，公司主要资产周转能力指标如下：

单位：次/年

财务指标	2020.6.30	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率	1.81	4.37	4.10	4.71
存货周转率	1.59	4.93	4.99	5.31

2、应收账款周转率分析

公司与同行业可比上市公司的应收账款周转率指标比较如下：

单位：次/年

公司名称	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
沪电股份	1.94	4.05	3.90	4.44
明阳电路	2.47	5.10	5.42	5.57
深南电路	2.50	5.55	6.09	7.01
世运电路	1.65	3.76	3.97	4.21
景旺电子	1.44	3.17	3.20	3.35
依顿电子	1.20	2.60	2.79	3.08
科翔股份	0.48	2.38	2.10	3.80
可比公司平均值	1.67	3.80	3.92	4.49
可比公司中位数	1.65	3.76	3.90	4.21
发行人	1.81	4.37	4.10	4.71

注 1：可比公司各项财务比率系根据其公开披露的定期报告内容计算所得，科翔股份取 2020 年 3 月 31 日的相关数据。

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司应收账款周转率分别为 4.71 次/年、4.10 次/年、4.37 次/年和 1.81 次/年。报告期内公司的应收账款周转率较为稳定，应收账款周转效率良好，与同行业可比上市公司指标平均值相近。

3、存货周转率分析

公司与同行业可比上市公司的存货周转率指标比较如下：

单位：次/年

公司名称	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
沪电股份	1.51	3.94	4.47	4.97
明阳电路	2.89	5.50	5.82	6.63

公司名称	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
深南电路	5.14	5.14	4.56	4.40
世运电路	3.65	7.94	7.92	8.94
景旺电子	2.56	5.85	5.75	6.92
依顿电子	2.79	7.49	8.04	7.66
科翔股份	1.76	9.30	8.93	9.83
可比公司平均值	2.90	6.45	6.50	7.05
可比公司中位数	2.79	5.85	5.82	6.92
发行人	1.59	4.93	4.99	5.31

注 1：可比公司各项财务比率系根据其公开披露的定期报告内容计算所得，科翔股份取 2020 年 3 月 31 日的相关数据。

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司存货周转率分别为 5.31 次/年、4.99 次/年、4.93 次/年和 1.59 次/年。报告期内公司的存货周转率较为稳定，稍低于同行业可比上市公司指标平均值。

十四、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债结构及变动分析

报告期内，公司负债结构情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	50,543.30	96.89%	47,372.65	94.77%	34,397.17	93.43%	39,803.28	96.16%
非流动负债	1,624.21	3.11%	2,612.95	5.23%	2,417.51	6.57%	1,589.27	3.84%
负债合计	52,167.51	100.00%	49,985.60	100.00%	36,814.68	100.00%	41,392.55	100.00%

公司负债以流动负债为主。2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司流动负债占负债总额的比重分别为 96.16%、93.43%、94.77%和 96.89%。

1、流动负债分析

报告期内各期末，公司流动负债构成如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	3,131.12	6.20%	3,070.78	6.48%	850.00	2.47%	3,478.32	8.74%
应付票据	8,911.14	17.63%	12,212.21	25.78%	9,780.85	28.44%	8,834.04	22.19%

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付账款	33,678.59	66.63%	25,868.16	54.61%	15,801.84	45.94%	20,048.09	50.37%
预收款项	382.61	0.76%	433.28	0.91%	96.27	0.28%	26.50	0.07%
应付职工薪酬	1,473.64	2.92%	2,193.30	4.63%	1,849.39	5.38%	1,813.72	4.56%
应交税费	562.08	1.11%	1,134.71	2.40%	1,053.02	3.06%	466.51	1.17%
其他应付款	86.14	0.17%	103.25	0.22%	2,623.03	7.63%	3,104.46	7.80%
一年内到期的非流动负债	2,087.00	4.13%	2,323.58	4.90%	2,275.09	6.61%	2,021.63	5.08%
其他流动负债	231.01	0.46%	33.38	0.07%	67.68	0.20%	10.00	0.03%
流动负债合计	50,543.30	100.00%	47,372.65	100.00%	34,397.17	100.00%	39,803.28	100.00%

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司流动负债分别为 39,803.28 万元、34,397.17 万元、47,372.65 万元和 50,543.30 万元，主要由短期借款、应付票据、应付账款构成。

（1）短期借款

报告期内各期末，公司短期借款具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
抵押、保证借款	3,131.12	3,070.78	800.00	1,503.42
质押借款	-	-	50.00	1,974.90
合计	3,131.12	3,070.78	850.00	3,478.32

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司短期借款余额分别为 3,478.32 万元、850.00 万元、3,070.78 万元和 3,131.12 万元。2018 年末，公司短期借款余额较期初减少了 2,628.32 万元，主要系公司归还短期借款所致。报告期内不存在逾期偿还银行借款的情形。

2017 年末，本公司控股子公司鹤山中富向中国农业银行股份有限公司鹤山鹤城支行借款 983.42 万元，由鹤山中富土地使用权、房产抵押取得，并由本公司及本公司实际控制人王昌民担保；本公司控股子公司鹤山中富向中国农业银行股份有限公司鹤山鹤城支行借款 1,974.90 万元，以保证金作为质押；本公司控股子公司鹤山中富向中国银行股份有限公司江门鹤山支行借款 520.00 万元，以机器设备进行抵押，并由本公司担保。

2018 年末，本公司控股子公司鹤山中富向中国银行股份有限公司江门鹤山支行借款 800.00 万元，以机器设备进行抵押，并由本公司担保；本公司控股子公司鹤山中富以附追索权形式将应收账款用于保理业务，向平安点创国际融资租赁有限公司借款 50.00 万元。

2019 年末和 2020 年 6 月末，鹤山中富控股子公司聚辰电路向 DBS Bank (Hong Kong) Limited 借款 3,100.00 万元人民币，由本公司实际控制人王昌民担保。

（2）应付票据

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
银行承兑汇票	8,911.14	12,212.21	9,780.85	8,834.04
合计	8,911.14	12,212.21	9,780.85	8,834.04

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司应付票据余额分别为 8,834.04 万元、9,780.85 万元、12,212.21 万元和 8,911.14 万元，占流动负债的比例分别为 22.19%、28.44%、25.78%和 17.63%。

报告期内，公司应付票据全部为银行承兑汇票。2018 年末，公司应付票据余额较期初增加 946.81 万元；2019 年末，公司应付票据余额较期初增加 2,431.36 万元，主要系随着公司业务规模扩大，为充分利用银行信用并提高资金运用效率，公司与部分供应商以银行承兑汇票形式进行结算，从而使得报告期内应付票据余额增加。

（3）应付账款

报告期内各期末，公司应付账款具体构成如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付材料款	26,826.90	18,046.60	11,267.19	14,939.18
应付设备款、工程款	3,265.03	3,507.28	1,589.60	2,834.21
应付加工费	1,980.31	2,177.97	897.88	402.00
应费用及其他	1,606.35	2,136.31	2,047.17	1,872.71
合计	33,678.59	25,868.16	15,801.84	20,048.09

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司应付账款的余额分别为 20,048.09 万元、15,801.84 万元、25,868.16 万元和 33,678.59 万元，占同期流动负债的比例分别为 50.37%、45.94%、54.61%和 66.63%。2018 年末公司应付账款较期初减少 4,246.25 万元，减幅为 21.18%，主要系应付设备、工程款以及应付材料款减少所致；2019 年末公司应付账款较期初增加 10,066.32 万元，增幅为 63.70%，主要系 2019 年度公司订单大幅增加，公司生产规模扩大，加大了对供应商的采购；2020 年 6 月末公司应付账款较期初增加 7,810.43 万元，增幅为 30.19%，主要系应付材料款增加所致。

报告期内各期末，公司应付账款前五名供应商情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	账面余额	占应付账款余额的比例
2020 年 6 月 30 日			
1	广东生益科技股份有限公司	10,852.07	32.22%
	江苏生益特种材料有限公司	68.24	0.20%
	小计	10,920.30	32.43%
2	东莞联茂电子科技有限公司	4,690.14	13.93%
3	罗门哈斯电子材料（上海）有限公司	757.41	2.25%
	罗门哈斯电子材料（东莞）有限公司	184.46	0.55%
	小计	941.87	2.80%
4	中山市宝悦嘉电子有限公司	612.97	1.82%
5	深圳市大族数控科技有限公司	604.73	1.80%
合计		17,770.02	52.76%
2019 年 12 月 31 日			
1	东莞联茂电子科技有限公司	5,198.96	20.10%
	广州联茂电子科技有限公司	0.32	0.00%
	小计	5,199.28	20.10%
2	广东生益科技股份有限公司	3,172.11	12.26%
3	罗门哈斯电子材料（东莞）有限公司	880.68	3.40%
4	罗杰斯科技（苏州）有限公司	788.88	3.05%
	Rogers Southeast Asia Inc	39.88	0.15%
	小计	828.76	3.20%
5	台耀科技（中山）有限公司	730.69	2.82%
合计		10,811.52	41.79%
2018 年 12 月 31 日			
1	东莞联茂电子科技有限公司	5,046.03	31.93%
	广州联茂电子科技有限公司	0.33	0.00%
	小计	5,046.36	31.94%
2	罗门哈斯电子材料（东莞）有限公司	657.70	4.16%
3	广东生益科技股份有限公司	536.85	3.40%
4	广州日翔电子科技有限公司	417.69	2.64%
5	佛山市承安铜业有限公司	367.34	2.32%
合计		7,025.94	44.46%

2017年12月31日			
1	东莞联茂电子科技有限公司	7,508.01	37.45%
2	广东生益科技股份有限公司	601.00	3.00%
3	罗门哈斯电子材料（东莞）有限公司	593.24	2.96%
4	广东建滔积层板销售有限公司	433.99	2.16%
	建滔覆铜板（深圳）有限公司	1.17	0.01%
	小计	435.16	2.17%
5	广州日翔电子科技有限公司	406.62	2.03%
合计		9,544.03	47.61%

注：上表已将同一控制下相关供应商的数据合并披露。

（4）预收款项

2017年末、2018年末和2019年末，公司预收款项分别为26.50万元、96.27万元和433.28万元，系预收部分客户的货款。报告期各期末金额较小，且没有超过1年的大额预收款项。2019年末公司预收款项较期初增加337.01万元，主要系预收Seuffer GmbH & Co.KG的货款增加所致。

（5）合同负债

2020年6月末，公司合同负债为382.61万元，系预收部分客户的货款。

（6）应付职工薪酬

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
短期薪酬	1,464.42	2,192.01	1,830.53	1,813.72
离职后福利-设定提存计划	9.22	1.29	18.85	-
合计	1,473.64	2,193.30	1,849.39	1,813.72

2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司应付职工薪酬分别为1,813.72万元、1,849.39万元、2,193.30万元和1,473.64万元，占同期流动负债总额的比例分别为4.56%、5.38%、4.63%和2.92%。应付职工薪酬主要内容是短期薪酬中的工资、奖金、津贴和补贴，主要系公司计提当年12月份工资及年终奖并于次年年初发放所致。

2019年末，公司应付职工薪酬较期初增加343.91万元，主要系随着公司业绩增长及人员增加，期末计提的工资及年终奖金增加所致；2020年6月末，公司应付职工薪酬较期初减少719.66万元，主要系公司年终奖主要在年末计提所

致。截至 2020 年 6 月 30 日，应付职工薪酬余额主要系公司计提的 2020 年 6 月工资，不存在拖欠性质的应付职工薪酬。

（7）应交税费

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
增值税	8.40	8.17	118.59	146.63
企业所得税	426.54	1,053.84	881.09	190.15
代扣代缴个人所得税	26.83	20.14	11.56	18.23
城市维护建设税	35.27	24.53	20.86	22.18
教育费附加及地方教育费附加	26.43	19.94	16.36	17.53
房产税	22.92	-	-	49.51
土地使用税	7.71	-	-	19.28
其他	7.98	8.10	4.56	3.01
合计	562.08	1,134.71	1,053.02	466.51

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司应交税费期末余额分别为 466.51 万元、1,053.02 万元、1,134.71 万元和 562.08 万元，占流动负债的比例分别为 1.17%、3.06%、2.40%和 1.11%。报告期各期末，公司应交税费增加主要系当期企业所得税增加所致，报告期内各年度经营业绩逐年提升，使得公司各年应交企业所得税逐年增加。

（8）其他应付款

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
押金及保证金	73.00	57.00	50.62	72.07
往来款	-	-	2,542.37	3,016.00
其他	13.14	46.25	30.04	16.39
合计	86.14	103.25	2,623.03	3,104.46

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司其他应付款分别为 3,104.46 万元、2,623.03 万元、103.25 万元和 86.14 万元，占流动负债的比例分别为 7.80%、7.63%、0.22%和 0.17%。公司 2017 年末、2018 年末其他应付款主要为应付中富电子有限公司的关联方往来款，2019 年度已归还往来款。

（9）一年内到期的非流动负债

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
一年内到期的长期应付款	2,087.00	2,323.58	1,935.09	961.63
一年内到期的长期借款	-	-	340.00	1,060.00
合计	2,087.00	2,323.58	2,275.09	2,021.63

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司一年内到期的非流动负债余额分别为 2,021.63 万元、2,275.09 万元、2,323.58 万元和 2,087.00 万元，占流动负债的比例分别为 5.08%、6.61%、4.90% 和 4.13%，主要为一年内到期的长期借款和一年内到期的长期应付款。一年内到期的长期应付款主要系公司向欧力士融资租赁（中国）有限公司深圳分公司、远东国际租赁有限公司等公司融资租赁租入机器设备的款项。

（10）其他流动负债

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
未终止确认的应收票据	225.30	33.38	67.68	10.00
待转销项税额	5.71	-	-	-
合计	231.01	33.38	67.68	10.00

2、非流动负债分析

报告期内，公司非流动负债的构成及变化情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期借款	-	-	-	-	-	-	340.00	21.39%
长期应付款	1,283.64	79.03%	2,256.12	86.34%	2,028.38	83.90%	945.19	59.47%
递延收益	133.28	8.21%	119.86	4.59%	148.76	6.15%	108.42	6.82%
递延所得税负债	207.28	12.76%	236.97	9.07%	240.37	9.94%	195.67	12.31%
非流动负债合计	1,624.21	100.00%	2,612.95	100.00%	2,417.51	100.00%	1,589.27	100.00%

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司非流动负债分别为 1,589.27 万元、2,417.51 万元、2,612.95 万元和 1,624.21 万元，主要由长期借款、长期应付款、递延收益、递延所得税负债构成。

（1）长期借款

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
抵押借款	-	-	340.00	1,400.00
减：一年内到期的长期借款	-	-	340.00	1,060.00
合计	-	-	-	340.00

2017 年末，公司控股子公司鹤山中富向中国农业银行股份有限公司鹤山鹤城支行借款 1,180.00 万元，鹤山中富以土地使用权、房产进行抵押，并由公司及实际控制人王昌民担保。2017 年末，公司控股子公司鹤山中富向中国农业银行股份有限公司鹤山鹤城支行借款 220.00 万元，鹤山中富以土地使用权进行抵押，并由公司及实际控制人王昌民担保。

（2）长期应付款

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付融资租赁款	1,283.64	2,256.12	2,028.38	945.19
合计	1,283.64	2,256.12	2,028.38	945.19

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司长期应付款余额为 945.19 万元、2,028.38 万元、2,256.12 万元和 1,283.64 万元，均为应付融资租赁款。

应付融资租赁款明细：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
最低租赁付款额	3,597.61	4,958.89	4,326.39	2,082.00
减：未确认融资费用	226.97	379.19	362.92	175.18
减：一年内到期部分	2,087.00	2,323.58	1,935.09	961.63
合计	1,283.64	2,256.12	2,028.38	945.19

①报告期各期发行人融资租入设备的名称、用途、数量、金额、融资租入时间、融资租赁期限、租赁价格公允性

报告期内，发行人融资租入设备的名称、用途、数量、金额、融资租入时间、融资租赁期限如下：

单位：台/套、万元

设备名称	用途	数量	金额	租入时间	租赁期限
2019 年度					

设备名称	用途	数量	金额	租入时间	租赁期限
全线性电机六轴数控成型机	钻孔	20.00	1,206.90	2019年3月	自起租日起36个月
脉冲电镀全板电镀线及激光成像设备	电镀	1.00	644.92	2019年3月	自起租日起36个月
显影蚀刻连退膜机	内层/洗板	1.00	231.03	2019年4月	自起租日起36个月
大台面激光直接成像机	干膜	1.00	216.81	2019年12月	自起租日起36个月
全自动塞孔双面防焊丝印机	绿油	1.00	141.59	2019年12月	自起租日起36个月
去毛刺机	电镀	1.00	90.27	2019年12月	自起租日起36个月
合计			2,531.52		
2018年度					
PCB 铣边机	外形	4.00	136.75	2018年1月	自起租日起36个月
六轴数控成型机	外形	8.00	478.63	2018年3月	自起租日起36个月
退膜蚀刻连退锡机	电镀	1.00	173.50	2018年3月	自起租日起36个月
显影蚀刻连退膜机	内层/洗板	1.00	158.97	2018年3月	自起租日起36个月
去毛刺机	电镀	1.00	87.18	2018年3月	自起租日起36个月
全自动化镍金自镀线	沉金	1.00	122.22	2018年4月	自起租日起36个月
水平化学锡处理机	沉锡	1.00	324.79	2018年5月	自起租日起36个月
自动拆解叠合回流线	压合	1.00	294.87	2018年6月	自起租日起36个月
合计			1,776.91		
2017年度					
四轴数控成型机	外形	2.00	67.52	2017年1月	自起租日起36个月
PCB 铣边机	外形	2.00	43.10	2017年1月	自起租日起36个月
环型移栽式垂直连续电镀铜生产线	电镀	1.00	299.15	2017年3月	自起租日起36个月
二次铜自动电镀	电镀	1.00	307.69	2017年6月	自起租日起36个月
除胶渣化学铜自动处理线	电镀	1.00	94.02	2017年6月	自起租日起36个月
显影蚀刻连退膜机	内层/洗板	1.00	217.95	2017年7月	自起租日起36个月
PCB 钻孔机	钻孔	3.00	143.59	2017年7月	自起租日起36个月
PCB 铣边机	外形	2.00	68.38	2017年7月	自起租日起36个月
PCB 钻孔机	钻孔	2.00	94.53	2017年9月	自起租日起36个月
绿油显影机	阻焊	1.00	47.86	2017年9月	自起租日起36个月
PCB 铣边机	外形	2.00	68.38	2017年11月	自起租日起36个月
四轴数控成型机	外形	3.00	101.28	2017年12月	自起租日起36个月
合计			1,553.45		

租赁价格与固定资产账面比较情况如下：

单位：万元

序号	设备名称	租赁价格	设备含税价格	差异率
1	脉冲电镀全板电镀线	2,460.31	2,248.31	9.43%
	激光直接成像设备			
	显影蚀刻连退膜机			
	宇宙水平线湿制程设备通讯控制软件			
	全线性电机六轴数控成型机			
	大族钻孔机应用软件			

序号	设备名称	租赁价格	设备含税价格	差异率
2	显影蚀刻连退膜机	793.80	713.85	11.20%
	宇宙水平线湿制程设备控制软件			
	退膜蚀刻连退锡机			
	宇宙水平线湿制程设备通讯控制软件			
	去毛刺机			
	宇宙磨板湿制程设备通讯控制软件			
3	大台面激光直接成像机	550.80	507.00	8.64%
	LDI 系列激光直接成像机软件 V1.0.0.1			
	去毛刺机			
	宇宙磨板湿制程设备通讯控制软件			
	全自动塞孔双面防焊丝印机			
	全自动塞孔双面防焊丝印机控制软件			
4	PCB 铣边机	474.48	432.60	9.68%
	PCB 钻孔机（硬件）			
	PCB 钻孔机（软件）			
	显影蚀刻连退膜机			
	宇宙水平湿制程设备控制软件			
	绿油显影机			
	宇宙水平湿制程通讯软件			
5	水平化学锡处理机	395.90	376.75	5.08%
6	四轴数控成型机	1,100.95	990.46	11.16%
	二次铜自动电镀			
	六轴数控成型机			
7	宇宙电镀设备控制软件	382.39	350.00	9.25%
	环型移栽式垂直连续电镀铜生产线			
8	自动拆解叠合回流线	370.55	342.05	8.33%
9	PCB 钻孔机（硬件）	271.98	248.00	9.67%
	PCB 钻孔机（软件）			
	PCB 铣边机			
10	全自动化镍金自镀线	153.59	141.78	8.33%
11	四轴数控成型机	129.60	117.49	10.31%
	HAN'sCNC 新型成型机软件 V3.0			
12	除胶渣化学铜自动处理线	118.18	110.00	7.44%
13	PCB 铣边机	52.54	50.00	5.08%
合计		7,255.08	6,628.29	9.46%

由上表可知，出租方以第三方供应商设备的交易价格加上一定的利率作为租赁价格，各融资租赁合同的内含报酬率大多在 4%-12% 之间，租赁价格具有公允性。

②2018 年应付融资租赁款快速增长的原因

2018 年度，公司销售订单增加、销售规模扩大，为增加企业产能，2018 年新增机器设备 5,118.82 万元，其中通过融资租赁款购入设备 1,776.92 万元，因此

2018 年应付融资租赁款增长较快。

（3）递延收益

报告期各期末，公司递延收益情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31	与资产相关 /与收益相关
产业转型升级专项补助	105.70	119.86	148.76	108.42	与资产相关
2020 年技术改造倍增专项技术改造投资项目资助	27.58	-	-	-	与资产相关
合计	133.28	119.86	148.76	108.42	

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司递延收益余额分别为 108.42 万元、148.76 万元、119.86 万元和 133.28 万元，占非流动负债的比例分别为 6.82%、6.15%、4.59%和 8.21%，公司递延收益主要是与资产相关的政府补助。

（4）递延所得税负债

报告期各期末，公司递延所得税负债情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-	-	12.52	1.88	16.82	2.52
固定资产加速折旧	1,381.88	207.28	1,579.80	236.97	1,589.96	238.49	1,287.64	193.15
合计	1,381.88	207.28	1,579.80	236.97	1,602.48	240.37	1,304.46	195.67

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司递延所得税负债余额分别为 195.67 万元、240.37 万元、236.97 万元和 207.28 万元，占非流动负债的比例分别为 12.31%、9.94%、9.07%和 12.76%，公司递延所得税负债主要是由购入的设备器具等加速折旧形成的应纳税暂时性差异。

（二）偿债能力分析

1、最近一期末的借款情况

单位：万元

类别	借款本金金额	借款起始日期	借款到期日期	借款利率（年化）	利息费用总额
短期借款	3,100.00	2019-12-27	2020-9-30	基准利率+1.5%	121.91

2、报告期内借款费用资本化的情况

报告期内，发行人不存在借款费用资本化的情况。

3、公司未来借款本金及利息的偿付计划

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人借款在未来期间内需要偿付的本金及利息情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度
借款本金	3,100.00
借款利息	58.44
合计	3,158.44

针对上述未来需要偿还的借款本金和利息，公司将主要通过经营性活动的现金净流入进行偿还，若存在资金缺口，发行人可选择债权融资、融资租赁等方式进行融资，发行人偿债能力较好，不存在较大的偿债能力风险。

4、偿债能力指标

报告期内，公司主要偿债能力指标如下：

财务指标	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动比率（倍）	1.47	1.41	1.35	1.11
速动比率（倍）	0.90	0.96	0.98	0.78
资产负债率（母公司）	37.19%	33.58%	38.11%	48.52%

报告期内，公司经营状况良好，资产负债结构合理，公司按时偿还银行借款本息，未发生过逾期。截至本招股说明书签署日，公司无表外负债、表外融资等情况，公司偿债风险较低。

5、流动比率、速动比率分析

公司与同行业可比上市公司的流动比率、速动比率指标比较如下：

（1）流动比率

公司名称	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
沪电股份	1.94	1.78	1.79	1.58
明阳电路	2.29	2.70	2.57	1.26
深南电路	1.22	1.28	1.21	1.39
世运电路	2.05	2.78	2.83	4.54
景旺电子	1.78	1.80	1.99	2.14
依顿电子	4.52	4.09	4.74	5.02
科翔股份	1.17	1.20	1.10	1.03
可比公司平均值	2.14	2.23	2.32	2.42
可比公司中位数	1.94	1.80	1.99	1.58
发行人	1.47	1.41	1.35	1.11

注：可比公司各项财务比率系根据其公开披露的定期报告内容计算所得，上表 2020 年 1-6 月科翔股份的信息选取的是 2020 年 1-3 月的相关数据。

（2）速动比率

公司名称	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
沪电股份	1.31	1.26	1.27	1.18
明阳电路	2.02	2.37	2.27	0.97
深南电路	0.83	0.96	0.82	1.02
世运电路	1.86	2.50	2.54	4.14
景旺电子	1.50	1.52	1.71	1.82
依顿电子	4.12	3.75	4.46	4.72
科翔股份	1.02	1.06	0.96	0.87
可比公司平均值	1.81	1.92	2.01	2.10
可比公司中位数	1.50	1.52	1.71	1.18
发行人	0.90	0.96	0.98	0.78

注：可比公司各项财务比率系根据其公开披露的定期报告内容计算所得，上表 2020 年 1-6 月科翔股份的信息选取的是 2020 年 1-3 月的相关数据。

从短期偿债指标来看，2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司流动比率分别为1.11倍、1.35倍、1.41倍和1.47倍，速动比率分别为0.78倍、0.98倍、0.96倍和0.90倍。

报告期内，公司流动比率、速动比率低于同行业可比上市公司指标平均值，主要系公司业务规模较小、融资渠道单一所致。同行业可比上市公司依顿电子、明阳电路、景旺电子等通过股权融资获取较大的资金流，且具有多渠道的融资平台，而公司现阶段更多依靠债务融资，融资渠道较为单一，相应流动比率、速动比率等财务指标弱于同行业可比上市公司。公司流动比率、速动比率与沪电股份、深南电路较为接近。

6、资产负债率（母公司）分析

公司与同行业可比上市公司的资产负债率（母公司）指标比较如下：

公司名称	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
沪电股份	32.17%	31.79%	32.22%	34.64%
明阳电路	23.36%	16.95%	18.05%	38.58%
深南电路	52.12%	49.95%	45.65%	50.36%
世运电路	29.89%	25.56%	22.40%	17.36%
景旺电子	44.45%	43.85%	52.38%	36.58%
依顿电子	21.66%	23.77%	21.17%	19.37%
科翔股份	41.22%	44.38%	37.21%	43.49%
可比公司平均值	34.98%	33.75%	32.73%	34.34%
可比公司中位数	32.17%	31.79%	32.22%	36.58%
发行人	37.19%	33.58%	38.11%	48.52%

注：可比公司各项财务比率系根据其公开披露的定期报告内容计算所得。

从长期偿债指标来看，2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司资产负债率（母公司）分别为 48.52%、38.11%、33.58%和 37.19%。由于公司与同行业可比上市公司的发展阶段、业务规模、融资渠道有所不同，报告期内公司资产负债率高于同行业可比上市公司指标平均值。但该财务指标呈逐年下降的态势，总体而言处于合理范围内，资产负债变动趋势显示公司发展稳健，具备良好的长期偿债能力。

（三）股利分配

根据公司 2019 年 9 月 25 日召开的董事会决议，按公司股东持股比例，派发截至 2018 年 12 月 31 日的部分累计未分配利润，合计人民币 9,000.00 万元给予全体股东。

截至 2020 年 6 月 30 日，报告期内的股利分配已实施完毕。

1、2019 年实施的现金分红情况

发行人 2019 年分红情况如下：

单位：万元

公司	分红金额	税后分红金额
中富电子有限公司	3,924.00	3,727.80
深圳市睿山科技有限公司	2,126.82	2,126.82
深圳市泓锋投资有限公司	1,331.55	1,331.55
香港慧金投资有限公司	1,581.62	1,423.46
深圳市中富兴业电子有限公司	36.00	36.00
合计	9,000.00	8,645.64

注：睿山科技、泓锋投资和中富兴业系境内居民企业，根据《企业所得税法》的规定，分红投资收益属于免税收入；中富电子、香港慧金系非居民企业，根据《企业所得税法》、

《国家税务总局关于印发内地和香港避免双重征税安排文本并请做好执行准备的通知》（国税函〔2006〕884号）等规定依法缴纳税款。

2、现金分红的原因、必要性、恰当性

为优化公司股权结构，经公司董事会作出决议，决定对公司股权结构进行调整，同时增加公司注册资金，扩充实收资本，有利于公司加强与主要客户的合作。各股东的投资款项主要来源于自筹借款或者向实际控制人借款。

公司设立以来的发展主要依靠自身资金积累，未通过其他股权融资形式进行融资。为回报股东作出的贡献，同时解决部分股东偿还借款的实际需求，公司董事会作出决议，决定现金分红 9,000 万元。

发行人股东增资完成后，公司货币资金充足；同时 2017-2019 年经营活动现金流稳定，现金分红 9,000 万元，不会对公司经营性现金流产生不利影响；同时，2018-2020 年 6 月各期末公司资产负债率（母公司）为 38.11%、33.58%、37.19%，分红完成前后，资产负债率没有出现较大波动。

综上，公司本次现金分红具有合理性、必要性，同时对公司经营现金流等未产生不利影响，具有恰当性。公司上市后，将根据公司章程、利润分配制度等规定，作出相应的利润分配决策。

（四）现金流量分析

报告期内公司现金流量情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
经营活动现金流入小计	48,904.89	106,591.40	84,913.45	73,343.30
经营活动现金流出小计	48,227.05	97,391.27	76,259.05	64,927.40
经营活动产生的现金流量净额	677.84	9,200.13	8,654.40	8,415.90
投资活动现金流入小计	57,187.16	115,054.91	82,122.22	48,527.17
投资活动现金流出小计	57,859.55	121,679.13	88,189.66	55,276.36
投资活动产生的现金流量净额	-672.39	-6,624.22	-6,067.44	-6,749.19
筹资活动现金流入小计	6,807.37	27,944.43	16,451.11	13,549.07
筹资活动现金流出小计	7,791.94	25,433.06	17,999.66	13,761.55
筹资活动产生的现金流量净额	-984.58	2,511.37	-1,548.55	-212.49
汇率变动对现金及现金等价物的影响	48.96	262.29	389.96	65.70
现金及现金等价物净增加额	-930.17	5,349.57	1,428.37	1,519.91

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
期末现金及现金等价物余额	8,199.99	9,130.16	3,780.59	2,352.21

报告期内，经营活动和筹资活动是公司现金流入的主要来源。

1、经营活动产生的现金流量

（1）经营性活动产生的现金流量净额

报告期内，公司各期经营活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
销售商品、提供劳务收到的现金	47,942.42	102,434.17	81,470.45	63,467.17
收到的税费返还	202.06	2,008.05	2,196.76	2,057.39
收到其他与经营活动有关的现金	760.41	2,149.18	1,246.24	7,818.74
经营活动现金流入小计	48,904.89	106,591.40	84,913.45	73,343.30
购买商品、接受劳务支付的现金	35,672.21	68,535.48	55,887.03	45,974.62
支付给职工以及为职工支付的现金	9,458.90	18,958.20	14,572.83	13,630.22
支付的各项税费	1,685.34	2,883.13	2,056.40	1,206.95
支付其他与经营活动有关的现金	1,410.60	7,014.45	3,742.79	4,115.61
经营活动现金流出小计	48,227.05	97,391.27	76,259.05	64,927.40
经营活动产生的现金流量净额	677.84	9,200.13	8,654.40	8,415.90

报告期内，公司经营活动产生的现金流入主要为销售商品收到的现金，经营活动产生的现金流出主要为购买商品、接受劳务支付的现金、支付给职工以及为职工支付的现金。报告期内，公司营业收入逐年增长，经营活动产生的现金流量净额较高，公司经营活动获取现金的能力较强。

发行人2020年1-6月经营活动产生的现金流量与2019年同期变动情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年1-6月	变动金额
销售商品、提供劳务收到的现金	47,942.42	51,785.06	-3,842.64
收到的税费返还	202.06	679.21	-477.14
收到其他与经营活动有关的现金	760.41	1,296.44	-536.03
经营活动现金流入小计	48,904.89	53,760.70	-4,855.81

项目	2020年1-6月	2019年1-6月	变动金额
购买商品、接受劳务支付的现金	35,672.21	33,607.74	2,064.48
支付给职工以及为职工支付的现金	9,458.90	10,554.51	-1,095.61
支付的各项税费	1,685.34	2,229.91	-544.57
支付其他与经营活动有关的现金	1,410.60	4,993.80	-3,583.20
经营活动现金流出小计	48,227.05	51,385.95	-3,158.90
经营活动产生的现金流量净额	677.84	2,374.75	-1,696.91

发行人2020年1-6月经营活动产生的现金流量净额低于2019年同期金额，主要系销售商品、提供劳务收到的现金减少、购买商品、接受劳务支付的现金增加引起，发行人销售商品、提供劳务收到的现金减少主要受应收款项增加所致。

发行人2020年1-6月经营性应收项目增加与2019年同期变动情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年1-6月	变动金额
应收款项融资增加额	1,440.29	1,006.68	433.61
应收账款增加额	2,611.69	-2,795.93	5,407.63
预付款项增加额	-4.78	-40.24	35.47
其他应收款增加额	-575.63	800.84	-1,376.47
经营性应收项目增加合计	3,471.58	-1,028.66	4,500.23
营业收入	53,924.78	52,126.08	1,798.70

发行人2020年1-6月经营性应收项目增加数比2019年同期变动增加4,500.23万元，主要受应收账款增加额变动的的影响。应收账款变动主要受华为及中兴应收账款变动影响，发行人2020年6月末华为应收账款较2019年末增加5,668.41万元，2019年6月末较2018年末增加2,052.46万元，出现上述情况主要由于华为销售收入较上年同期大幅增加，增加比例为57.62%，公司对华为收入占比从32.68%上升至49.79%。发行人2020年6月末中兴应收账款较2019年末增加1,790.08万元，2019年发行人取得了中兴康讯的合格供应商认证，进入中兴康讯的供应商体系，随着双方合作的深入，发行人的产品逐渐得到客户的认可，2020年通信电源的订单大幅增加，发行人对中兴的销售收入占比由0.05%上升至4.30%。

（2）将净利润调节为经营活动的现金流量

报告期内，公司将净利润调节为经营活动的现金流量如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
净利润	5,210.44	9,334.49	8,398.60	4,908.71
加：资产减值准备	1,048.96	784.79	910.38	697.73
信用减值损失	161.07	363.60	-	-
固定资产等折旧	2,023.23	3,739.07	3,553.93	3,076.61
无形资产摊销	52.68	83.07	64.84	49.97
长期待摊费用摊销	103.54	172.21	166.23	185.78
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	3.00	64.88	-	0.48
固定资产报废损失	-	-	230.16	132.67
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-	-2.86	4.30	-1.45
财务费用（收益以“-”号填列）	442.45	107.56	107.51	175.54
投资损失（收益以“-”号填列）	-96.30	-146.73	-85.38	-81.46
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-22.78	-95.40	-113.24	54.69
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-29.69	-3.40	44.70	68.02
存货的减少（增加以“-”号填列）	-7,217.07	-9,451.65	759.94	-4,267.38
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-3,471.58	-6,309.19	-3,202.17	-4,111.68
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	2,469.89	8,873.33	-2,185.41	7,527.65
其他	-	1,686.34	-	-
经营活动产生的现金流量净额	677.84	9,200.13	8,654.40	8,415.90
经营活动产生的现金流量净额与净利润的差额	4,532.60	134.37	-255.80	-3,507.19

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润基本匹配。2017年度经营活动产生的现金流量净额与净利润的差额为-3,507.19万元，差额较大，主要系经营性应付项目增加所致。2020年1-6月经营活动产生的现金流量净额与净利润的差额为4,532.60万元，差额较大，主要系存货增加及经营性应收项目增加所致。

2、投资活动现金流分析

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
收回投资所收到的现金	57,100.14	114,882.92	82,053.30	48,414.45

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
取得投资收益收到的现金	84.99	127.65	68.92	50.12
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	2.03	44.34	-	62.61
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	57,187.16	115,054.91	82,122.22	48,527.17
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	3,958.00	7,060.16	4,704.96	5,454.33
投资支付的现金	53,901.55	114,618.96	83,484.70	49,822.03
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	57,859.55	121,679.13	88,189.66	55,276.36
投资活动产生的现金流量净额	-672.39	-6,624.22	-6,067.44	-6,749.19

报告期内，公司投资活动产生的现金流量金额主要由收回投资所收到的现金、购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金和投资支付的现金构成。

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呈逐年上升趋势，主要系公司为了满足市场需求，扩大生产，增加了机器设备等固定资产的采购。

2017年度、2018年度、2019年度和2020年1-6月公司收回投资所收到的现金、投资支付的现金主要系公司为了提高货币资金的使用效率，利用暂时闲置资金购买银行理财产品所致。

3、筹资活动现金流分析

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
吸收投资收到的现金	-	9,734.54	-	-
取得借款收到的现金	-	6,153.26	2,988.96	4,938.32
收到其他与筹资活动有关的现金	6,807.37	12,056.63	13,462.16	8,610.74
筹资活动现金流入小计	6,807.37	27,944.43	16,451.11	13,549.07
偿还债务支付的现金	-	4,272.48	6,677.28	3,110.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	63.47	9,031.30	204.35	148.46
支付其他与筹资活动有关的现金	7,728.47	12,129.29	11,118.04	10,503.10
筹资活动现金流出小计	7,791.94	25,433.06	17,999.66	13,761.55
筹资活动产生的现金流量净额	-984.58	2,511.37	-1,548.55	-212.49

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量主要由公司股东投入、银行借款的正常借入和归还、票据保证金的支付与返还等构成。公司分别于 2019 年 8 月、2019 年 12 月进行了两次增资，使公司当年吸收投资收到的现金在当年增加。

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司收到其他与筹资活动有关的现金主要为收到的票据保证金返还；公司支付其他与筹资活动有关的现金主要为支付的票据保证金。

（五）未来可预见的重大资本性支出计划及资金需求量情况

截至本招股说明书签署日，除本次发行募集资金投资项目外，公司无可预见的重大资本性支出计划。本次募集资金投资项目对公司主营业务和经营成果的影响，参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”的有关内容。

（六）发行人的流动性分析

报告期各期末，公司的流动性相关指标如下：

单位：万元

项目	2020.6.30 /2020 年 1-6 月	2019.12.31 /2019 年度	2018.12.31 /2018 年度	2017.12.31 /2017 年度
流动比率（倍）	1.47	1.41	1.35	1.11
速动比率（倍）	0.90	0.96	0.98	0.78
流动资产期末余额	74,195.28	66,915.15	46,264.25	44,218.33
流动资产占资产总额的占比	67.20%	65.03%	59.28%	59.66%
流动负债期末余额	50,543.30	47,372.65	34,397.17	39,803.28
流动负债占负债总额的占比	96.89%	94.77%	93.43%	96.16%
经营活动产生的现金流量净额	677.84	9,200.13	8,654.40	8,415.90

报告期内，发行人流动比率和速动比率较为稳定，各期流动资产均能覆盖流动负债，短期偿债能力较强，财务风险较低。发行人流动负债占负债总额的比重分别为 96.16%、93.43%、94.77% 和 96.89%，流动负债中主要以应付票据和应付账款为主，负债结构相对稳定。

同时，发行人通过制定严格的应收账款管理制度、存货管理制度，缩短应收账款的回款期间、减少坏账发生的可能性；不断优化存货结构，从而减少公司在发展过程中所面临的资金紧张的情况。因此，发行人不存在较大的流动性风险。

（七）发行人对持续经营能力的评判

报告期内，公司业务规模稳定增长，整体财务状况保持良好。从资产负债结构来看，公司资产负债率呈逐年下降的态势，资产负债变动趋势显示公司发展稳健，具备良好的偿债能力；从盈利能力来看，公司报告期内营业收入和扣非后净利润实现快速增长，2017 至 2019 年度营业收入和扣非后净利润的年均复合增长率分别为 21.22%、40.75%。

目前，公司产品主要应用于通信、工业控制、消费电子、汽车电子及医疗电子等领域，该等应用领域市场空间和发展前景较好，随着公司募集资金的到位和募投项目的实施，公司的研发能力、生产能力都将得到提升，这将对公司持续经营能力产生积极的影响。

十五、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

（一）审计截止日后的主要经营状况以及2020年1至9月的业绩情况和审阅报告

申报会计师对公司 2020 年 9 月 30 日的合并及母公司资产负债表，2020 年 1-9 月的合并及母公司利润表，2020 年 1-9 月的合并及母公司现金流量表以及财务报表附注进行了审阅，并出具了《审阅报告》（大华核字[2020]008619 号）。

公司主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 9 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	变动率
资产合计	109,925.97	102,902.91	6.82%
负债合计	48,607.34	49,985.60	-2.76%
所有者权益合计	61,318.64	52,917.31	15.88%
项目	2020 年 1-9 月	2019 年 1-9 月	变动率
营业收入	82,545.46	81,303.86	1.53%
营业利润	9,224.39	9,069.02	1.71%
利润总额	9,176.40	8,963.27	2.38%
净利润	8,124.01	8,085.57	0.48%
归属于母公司股东的净利润	8,124.01	8,085.57	0.48%
扣非后归属于母公司股东的净利润	7,674.72	7,016.47	9.38%

项目	2020年9月30日	2019年12月31日	变动率
经营活动产生的现金流量净额	10,656.10	2,847.24	274.26%

截至2020年9月末，公司资产总额109,925.97万元，较2019年末增加6.82%，主要系货币资金及应收款项融资增加所致；负债总额48,607.34万元，较2019年末减少2.76%，主要系公司长期应付款减少所致。

2020年1-9月，公司营业收入及净利润均较上年同期基本保持稳定，公司经营情况稳定，经营活动产生的现金流量净额大幅增加主要由于销售回款增加引起。

（二）2020年1至9月主要会计报表项目与上年年末或同期相比的变动情况

1、资产负债表中主要项目及其变动原因具体如下：

单位：万元

项目	2020年9月30日	2019年12月31日	变动率	变动率超过30%的原因
货币资金	19,534.42	12,053.81	62.06%	主要系2020年1-9月应收账款回款加快及赎回理财产品所致
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	3,100.00	-100.00%	主要系2020年1-9月赎回理财产品所致
应收账款	21,284.96	27,014.84	-21.21%	
应收款项融资	6,840.85	660.18	936.21%	主要系2020年1-9月客户采用商业汇票结算方式结算的贷款金额增加所致
存货	24,547.04	21,671.83	13.27%	
固定资产	32,033.23	30,699.10	4.35%	
资产合计	109,925.97	102,902.91	6.82%	
应付票据	18,943.09	12,212.21	55.12%	主要系公司考虑资金运用效率，部分贷款以银行承兑汇票结算增加所致
应付账款	19,473.13	25,868.16	-24.72%	
预收款项	-	433.28	-100.00%	主要系执行新收入准则，预收贷款转列合同负债科目所致
合同负债	459.32	-	-	
应付职工薪酬	1,396.98	2,193.30	-36.31%	主要系公司年终奖主要在年末计提所致，2020年9月30日余额主要为计提9月工资
长期应付款	878.82	2,256.12	-61.05%	主要系2020年1-9月支付融资租赁款所致
负债合计	48,607.34	49,985.60	-2.76%	
未分配利润	16,827.79	8,703.78	93.34%	主要系本期净利润增加较多所致

项目	2020年9月30日	2019年12月31日	变动率	变动率超过30%的原因
				致
所有者权益合计	61,318.64	52,917.31	15.88%	

2、利润表中主要项目及其变动原因具体如下：

项目	2020年1-9月	2019年1-9月	变动率	变动率超过30%的原因
营业收入	82,545.46	81,303.86	1.53%	
营业成本	64,158.75	64,699.75	-0.84%	
销售费用	1,585.13	1,563.61	1.38%	
管理费用	1,892.04	1,985.26	-4.70%	
研发费用	4,163.56	4,704.71	-11.50%	
财务费用	561.38	-122.45	-558.44%	主要系2020年1-9月汇兑损益增加所致
营业利润	9,224.39	9,069.02	1.71%	
利润总额	9,176.40	8,963.27	2.38%	
净利润	8,124.01	8,085.57	0.48%	
归属于母公司股东的净利润	8,124.01	8,085.57	0.48%	

3、现金流量表中主要项目及其变动原因具体如下：

项目	2020年1-9月	2019年1-9月	变动率	变动率超过30%的原因
经营活动现金流入小计	78,477.72	70,441.38	11.41%	
经营活动现金流出小计	67,821.62	67,594.13	0.34%	
经营活动产生的现金流量净额	10,656.10	2,847.24	274.26%	主要系2020年1-9月回款增加、支付往来款减少所致
投资活动现金流入小计	85,338.31	40,147.32	112.56%	主要系2020年1-9月赎回理财产品所致
投资活动现金流出小计	88,005.91	42,002.83	109.52%	主要系2020年1-9月为提高使用效率，利用暂时闲置资金购买银行理财产品以及固定资产的采购增加所致
投资活动产生的现金流量净额	-2,667.60	-1,855.51	43.77%	主要系2020年1-9月公司为扩大产能、增加了机器设备等固定资产的采购所致
筹资活动现金流入小计	10,293.20	17,217.40	-40.22%	主要系2019年因增资收到股东增资款所致
筹资活动现金流出小计	15,808.84	11,742.73	34.63%	主要系2020年1-9月支付银行承兑汇票保证金增加所致
筹资活动产生的现金流量净额	-5,515.64	5,474.67	-200.75%	主要系2019年因增资收到股东增资款所致
现金及现金等价物净增加额	2,057.81	6,958.54	-70.43%	主要系2020年1-9月筹资活动产生的现金流量净额减少所致

十六、发行人报告期内的重大资本性支出情况

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，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5,454.33万元、4,704.96万元、7,060.16万元和3,958.00万元。公司资本支出项目均围绕公司主营业务进行，不存在跨行业投资的情况。

十七、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项以及重大担保、诉讼等事项

（一）资产负债表日后事项

新型冠状病毒感染的肺炎疫情于2020年1月在全国爆发以来，对新冠病毒疫情的防控工作正在全国范围内持续进行。本公司将切实贯彻落实防控工作的各项要求，强化对疫情防控工作的支持。本公司将持续密切关注新冠疫情的发展情况，并评估和积极应对其对本公司财务状况、经营成果等方面的影响。截至本招股说明书签署日，尚未发现重大不利影响。

除以上事项外，截止本招股说明书签署日，本公司无应披露未披露的资产负债表日后事项。

（二）或有事项和重大承诺事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需披露的或有事项及重大承诺事项。

（三）其他重要事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在其他需要披露的重要事项。

（四）重大担保、诉讼等事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在对外担保情况，不存在对发行人财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景以及本次发行上市有实质性影响的重大诉讼、仲裁案件。

十八、盈利预测报告

公司未编制盈利预测报告。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次募集资金投资计划

（一）预计募集资金数额及具体用途

根据 2020 年 3 月 27 日召开的公司第一届董事会第四次会议决议和 2020 年 4 月 16 日召开的公司 2019 年年度股东大会决议，公司拟向社会公开发行人民币普通股（A 股）4,396 万股，占发行后总股本的比例不低于 25%。本次发行募集资金总量，将视询价确定的发行价格确定，实际募集资金扣除发行费用后的净额全部用于与公司主营业务相关的项目，以及补充流动资金。

具体投资概况如下所示：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金	实施主体	项目备案编号	环评批复
1	新增年产 40 万平方米线路板改扩建项目	63,863.20	63,863.20	鹤山中富	2019-440784-39-03-012461	粤环审[2019]575号
2	补充流动资金	12,000.00	12,000.00	中富电路	-	-
合计		75,863.20	75,863.20	-	-	-

本次发行募集资金到位前，公司可根据募集资金投资项目的实际进度，自筹资金先期投入，募集资金到位后置换已预先投入的自筹资金支付的款项。

（二）本次募集资金不足的安排

如本次实际募集资金（扣除发行费用后）不能满足本次发行募集资金投资项目的需求，不足部分公司将自筹解决。

（三）保荐人、发行人律师对募集资金投资项目的结论性意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：发行人本次募集资金投资项目符合国家产业政策、投资管理、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章规定。

（四）募集资金专项存储制度的建立及执行情况

公司已根据相关法律法规，制定了《募集资金使用管理制度》，具体规定了

募集资金存放、使用、募集资金投资项目实施管理、募集资金投资项目的变更、募集资金使用情况的监督、信息披露等相关内容。公司募集资金到位后将存放于专项账户集中管理，并在规定时间内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议。公司将严格遵循专户存放、规范使用、严格监督的原则进行募集资金的使用和管理。

（五）董事会和股东大会对本次募集资金投资项目的主要意见

1、董事会和股东大会对本次募集资金投资项目的审议情况

2020年3月27日召开的公司第一届董事会第四次会议审议通过了本次募集资金投资项目的议案。2020年4月16日召开的公司2019年年度股东大会已审议批准了本次募集资金投资项目的议案，并授权董事会组织实施以上投资项目。

2、董事会对募集资金投资项目可行性的分析意见

公司董事会审议通过了《关于公司申请首次公开发行人民币普通股(A股)募集资金投向及可行性方案的议案》，并对本次募集资金投资项目的可行性进行了充分的研究。

董事会经分析后认为：本次募集资金数额和投资项目与公司现有生产经营规模、技术水平和管理能力等相适应，投资项目具有较好的市场前景和盈利能力。募集资金到位后将进一步增强公司的资本实力，公司财务状况可以有效支持募集资金投资项目的建设和实施，本次募集资金投资项目可行。

（六）本次募集资金投资项目对同业竞争及独立性的影响

本次募集资金投资项目是公司在现有主营业务基础上，按照公司未来发展战略的要求，对公司现有业务的进一步深化和拓展，项目实施后不会导致公司与控股股东、实际控制人及其控制的企业之间产生构成重大不利影响的同业竞争，不会对发行人的独立性产生不利影响。

本次发行股票数量合计不超过 4,396 万股，占发行后总股本的比例不低于 25%，募集资金总额将根据询价结果最终确定。经公司股东大会审议确定，在扣除相关发行费用后，拟用于“新增年产 40 万平方米线路板改扩建项目”和“补充流动资金项目”。公司已建立募集资金专项存储制度，本次发行募集资金将存

放于公司董事会决定的专项账户，严格按照《募集资金使用管理制度》的要求使用募集资金，做到专款专用，并接受保荐机构、开户银行、证券交易所和其他有权部门的监督。

二、新增年产 40 万平方米线路板改扩建项目

（一）项目概况

本项目建设单位和实施主体为公司全资子公司——鹤山中富，鹤山中富主要从事印刷电路板的研发、生产和销售。

本项目拟在广东省江门市鹤山市工业城工业一区创利路 59 号对印刷电路板产品进行扩产建设。本次募集资金到位后，公司将按项目计划进行厂房建设、装修，逐步引进一批国内外先进生产及检测设备、环保设备，以满足大规模生产高密度、多层、柔性、高频电路板等高附加值产品的基础条件需要，从而达到提升公司产能和自动化水平的目的。

本项目预计总投资 63,863.20 万元，其中建设投资 61,980.20 万元，占比 97.05%，铺底流动资金 1,883.00 万元，占比 2.95%。项目实施完成后，达产年将形成各类印制电路板 40 万平方米/年的生产能力。项目的实施将扩大公司的生产规模，提升公司的产品档次，增强公司核心竞争力，巩固公司在行业内的市场地位。

（二）项目建设的必要性分析

1、有利于实现公司产能的规划布局，增强公司在华南地区的市场地位

目前我国已形成以珠三角、长三角、环渤海为代表的电子信息产业群。为达到同步开发、供货及时、节约成本、提升质量、配套服务等目的，印刷电路板制造企业通常围绕电子产品制造商所在区域选址布局，并逐步发展成以电子产品商为核心的企业群，形成产业链整体规模效应。在目前我国电子产业集群分布的背景下，印刷电路板生产商配合电子制造商进行产能布局是大势所趋。

公司目前与华为、Vertiv、NCAB、Asteelflash、LACROIX、LENZE 等企业建立了稳定的合作关系。公司现有产能已不能够满足企业业务和销量的增长，公司需要尽快建设新的生产基地扩大产能，以满足客户业务发展需要和创新产品需

求。为此，公司通过本项目的建设，既提供了与之配套的产能供应，又实现了公司的产能规划布局，公司将包括通信电源类产品、工业控制类产品、5G 天线产品等在内的 PCB 产品的研发、生产和销售作为未来发展的主导方向，以继续巩固和扩大公司在 PCB 行业的市场领先地位。本项目建成后，公司产能将得到大幅度的提升，有利于公司抓住中国 5G 通讯工业快速发展的历史机遇，扩大公司规模，提高产品市场占有率，实现公司未来发展战略目标。

2、公司销售持续快速增长，产能规模需要进一步扩大

公司作为电子行业企业的线路板部件供应商，必须具备包括产品供应响应能力、技术服务响应能力和客户端异常处理的快速响应能力，这样才能为通信技术和设备的升级换代频率提供高效的配套服务，而线路板改扩建项目良好的地理位置则有利于公司快速响应下游市场的需求，有助于提高公司对客户的配套服务能力。

本次募集资金投资项目生产基地选址在广东省鹤山市，一方面我国电子工业产业经过不断的调整、优化与升级，华南地区电子信息产业群体已达到全国领先地位，借助华南地区良好的电子信息产业规模集成效应，生产基地建设完成能够有利于及时获取原料、商品和市场信息，形成完善的销售网络与物流网络，贴近下游市场；另一方面通过扩建项目有利于公司扩大产能，实现规模生产，从而延长产业链，实现产品架构升级，提高产品附加值，增强自主品牌意识，降低生产成本，增强公司竞争力。

3、新建生产基地有利于公司扩产高端产品，抓住产业升级的机遇

伴随着全球信息通信产业的重大技术突破以及产业升级的迅猛发展，人工智能、大数据、机器人、5G、自动驾驶、新能源汽车等新一代技术日益成熟，产业化进程加速，大量市场需求得以释放。纵观全球通信产业发展史，信息升级会带来巨大的机遇。以数据中心为例，流量爆发增长推动通信产业的发展，这也给行业带来活力，未来大型的数据中心是一个趋势，而通信是基础技术。随着通信产业的不断升级，5G 在新能源汽车和自动驾驶、数据中心等方面的运用将对高频高速、微波通讯与产业盈利模式产生重大影响。公司将抓住由 5G、新能源汽车和自动驾驶、数据中心等带来的高频高速、微波通讯方面带来巨大的机遇，在 5G

中的设备、天线板和高速数据传输板等产品的生产与研发方面开展布局，以满足数据中心的客户市场及 5G 通信设备的数据传输。

鹤山市地处大湾区核心城市群，具有重要的人才、地域及创新优势，近年来，取得了快速发展，并不断聚集以新一代信息技术、生物技术和新能源为代表的“战略新兴产业”，持续提升产业聚集度，而这些产业的汇聚与公司在电源、工业、通讯的应用领域、客户群体不谋而合。基于以上背景，鹤山中富新增年产 40 万平方米线路板改扩建项目的开展，可以扩产高端产品，对于公司把握新一代移动通信产业链上下游发展以及 5G 创新应用产业的机遇，推动新一代移动通信产业技术创新、应用落地具有重要的意义。

4、提升行业竞争力，助力实现发展目标

总体来讲，通过本项目的实施，可以丰富公司产品种类，满足客户需求，提升公司规模效应，增强公司盈利能力，扩大公司在行业内的市场竞争力，进一步提高公司的品牌影响力，最终实现公司的发展目标。

（三）项目建设的可行性分析

1、公司具备一定的技术实力与研发创新能力，为本项目的顺利实施提供保障

公司一直注重技术产品的研发与应用，始终视技术研发为企业在激烈的市场竞争中赖以生存和发展的命脉，一贯重视对产品同步设计开发能力的研究和积累。公司根据客户不同需求有目的、有计划地进行自主设计研发，公司设有研发技术中心，负责高新技术的研究开发，在公司发展过程中积累了多项研发成果，拥有了包括改善电路板通盲不匹配的制作方法等在内的 48 项专利。

同时，鹤山中富研发中心获得了江门市工程技术研究中心和广东省线路板新材料工程研究技术中心的认定。公司研发中心涵盖材料实验室、可靠性实验室，配备了 Rohs 检测仪等先进的实验设备，并且具备对产品离子污染程度、耐腐蚀性、耐湿性、耐振动性、阻抗测试、回流焊测试、耐高低温等方面的检测能力，为公司产品创新提供了良好的检测平台，使公司可以对产品型号的更新换代做出快速反应，增加了获得客户新产品订单的机会。

因此，通过多年来的制造研发经验、同步设计和协同设计研发能力，公司已

积累了雄厚的研发实力与技术资源，具备一定的研发与创新能力，为本项目的顺利实施及稳定运行提供了保障。

2、稳定的客户资源为项目产能消化提供了支撑

基于电子产品的特性，大多数品牌厂商要求零部件供应商必须先通过其产品质量、交货周期、价格水平、服务体系等方面严格的考核机制，才能进入其合格供应商体系并供货，且一旦与供应商建立稳定合作的关系，便不会轻易更换供应商。公司通过在印制电路板领域多年的深耕和积累，建立了稳定的客户资源，为本项目的实施提供了良好的保证，也有助于本项目实现产能充分消化。

3、公司严格的质量控制体系和多年的产品生产经验有效保证了产品的品质

公司特别注重全面质量管理，为不断满足客户的要求、提高客户满意度，同时也是为了节约生产成本、减少不良浪费、降低不合格率、提升产品质量、增强市场竞争力，公司已建立了完善的品质保证控制体系和质量管理体系。

公司品质保证控制体系体现在产品从开发到销售和售后的各个环节，包括部门内业务以及跨部门业务的主要内容，并将开展上述工作或协作的职责明确出来，将其进行体系化的分类、整理并绘制成完整的公司品质管理体系图。严格的品质保证控制体系使得公司质量方针目标得到深入的贯彻和实施，保证了公司产品质量的优良。公司从管理层到基层生产员工都具备非常强的执行意识，确保对生产过程各个关键点的控制，保证产品质量控制体系顺利运行。公司通过围绕主要客户就近生产的方式，根据客户具体订单安排采购及生产计划，在满足客户需求的同时，降低了产品交货风险和运输成本；同时，公司多年的产品生产经验和严格的质量控制体系确保了产品的品质，为本项目的建设奠定了体系基础，为项目达到预期提供了保障，是项目顺利实施的重要前提。

（四）项目与公司现有主要业务、核心技术之间的关系

本项目是在公司现有主营业务的基础上，结合国家产业政策和行业发展特点，以现有技术为依托实施的投资计划。项目投产后，将扩大公司整体规模，有利于进一步拓展公司技术、产品的应用领域，实现公司业务的整合及协同效应，切实增强公司市场竞争能力、可持续发展能力和抵抗市场变化风险的能力。

1、以现有技术为依托实施的投资计划，是现有主营业务的进一步扩大；

2、增加公司产品种类，扩大公司收入来源，满足公司快速发展需要；

3、通过规模效益，降低生产成本，提升竞争能力。

本项目的实施不会改变公司现有的生产经营和商业模式，将会大大提高公司的持续盈利能力和整体竞争力。

（五）项目环保情况

2019年12月31日，广东省生态环境厅出具了《广东省生态环境厅关于鹤山市中富兴业电路有限公司新增年产40万平方米线路板改扩建项目环境影响报告表的批复》（粤环审[2019]575号），同意本项目建设。

新增年产40万平方米线路板改扩建项目所产生的主要污染物包括废气、废水等，相关防治措施具体如下：

1、主要污染物分析

（1）大气污染物

施工期间：主要是扬尘污染，主要包括：建筑材料的运输、装卸、拌和过程中会有大量的粉尘散落到周围的环境空气中；建筑材料堆放期间及平整后的地面裸露期间由于风吹会引起扬尘污染，尤其是在风速较大或汽车行驶较快的情况下，粉尘的污染较为突出。

运营期间：本项目产生的废气主要包括尘、氰化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物、氯化氢、甲醛、氨、VOCs、二氧化硫、烟尘等和员工食堂产生的食堂油烟。

（2）水污染物

施工期间：主要来自施工场地废水和施工人员生活污水。其中，施工场地废水主要是雨季产生的地表径流及施工机械清洗废水。

运营期间：本项目产生的废水主要为电镀镍废水、含银废水、一般清洗废水、磨板废水、氰废水、化学镍废水、油墨废液、酸性废液、有机废水、综合废水、高氨氮废水、废气喷淋废水，以及职工生活污水。

（3）固体废物

施工期间：一般固废。主要指弃土、建筑垃圾和生活垃圾。

运营期间：本项目固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固体废物以及危险废物三大类。

（4）噪声

施工期间：主要是设备噪声、机械噪声等。施工设备噪声主要是铲车、装载机等设备的发动机噪声及电锯噪声；机械噪声主要是机械挖掘土石噪声、搅拌机的材料撞击声、装卸材料的碰击声、拆除模板及清除模板上附着物的敲击声。

运营期间：本项目主要噪声源主要为开料机、丝印机、锣机、钻机等以及配套的风机、空压机、泵机等，噪声值约为 70~90dB（A）。

（5）危险废物

公司生产过程中产生的危险废物包括含锡废液、酸性蚀刻废液、废膜渣、废油墨、菲林渣等。

2、污染治理措施

（1）大气污染物

施工期：建筑材料拌和将不在厂内进行；运输车按规定配置防洒落装备，装载适当，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在市区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶；运输车辆加蓬盖，且出装卸场地前先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面；对运输过程中散落在路面上的泥土及时清扫，以减少运行过程中的扬尘；尽量减少临时占地对厂区绿化用地的破坏。施工结束时，及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

运营期：本项目将对粉尘采取旋风布袋过滤的方法处理，处理后的排放浓度及排放速率均能满足《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准第二时段二级标准；本项目产生的硫酸雾、氮氧化物、氟化物、氯化氢均采取碱液喷淋，氰化氢采取次氯酸钠+碱液喷淋方法处理，各监测点废气监测指标符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）新建企业大气污染物排放浓度限值。甲醛采取碱液喷淋处理，处理后达到《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准第二时段二级标准。氨气采取酸液喷淋，处

理后满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排放标准值。VOCs 和锡及其化合物，采取碱液喷淋+UV 光解+活性炭处理，分别达到《广东省印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）丝网印刷 II 时段标准和《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；食堂产生的油烟采用喷淋+静电的方法处理，处理后达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的要求后通过烟道高于食堂屋顶排放。以上措施将可确保项目各大气污染物达标排放，不对周围环境空气质量造成明显影响。

（2）水污染物

施工期：雨季场地地表径流经汇集后沉淀处理后，排入区域雨水管网；设置临时沉淀池，机械设备运转的冷却水、洗涤水及进出施工场地车辆的清洗水经沉淀池处理后，泥沙打包外运，清水回用；施工临时营地生活污水经设置的临时化粪池处理后排入厂区的废水处理站进行处理。

运营期：本项目产生的电镀镍废水经处理达标后全部回用于电镀镍后的清洗工序，浓液进入化学镍废水处理系统中进行处理，不再委外；含银废水经处理达标后全部回用于沉银后的清洗工序，产生的浓液作为含银废液委外处理；一般清洗废水、磨板废水单独收集处理后，出水排入回用水池回用至生产线用水点，浓水排入综合废水处理系统处理；其他废水分类收集、预处理后，与综合废水、高氨氮废水、废气喷淋废水一并排入本项目综合废水处理系统，进入后续的生化处理达标后，部分作为中水处理系统的原水，剩余部分经污水处理厂处理达标后排放至市政管网。

（3）固体废弃物

施工期：按规定办理余泥渣土排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土；尽量回收有用的建筑垃圾，其余收集后可运往建筑垃圾指定受纳场所进行处置；交环卫部门处理。

运营期：本项目产生的危险固体废物将委托有资质的单位处理；一般固废交由当地物资回收部门回收利用，生活垃圾则委托环卫部门及时清运、处置。

（4）噪声

施工期：合理安排施工时间，制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声

设备同时施工；厂界西面应设隔声带；尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备；合理布置高噪声的施工设备；对施工设备定期保养，严格操作规范，以减缓噪声对四周边界声环境的影响。

运营期：采取隔声、消音等降噪措施对生产过程中产生的噪声进行处理。保证其厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

（5）危险废物

运营期：根据危险废物的性质，本项目厂区内设有危废暂存场所，包括危险废物储存区、废液储存区等，各类暂存设施将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 修改单）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》中的要求建设和维护使用；本项目建成后将与有资质单位签订危险废物处理协议，定期交由有资质单位处理处置，可以得到合理的处理处置；另外，危废处理单位配有专用运输车辆，专用车辆运输危险废物时保持密闭状态，因此运输过程对周围环境影响较小。

3、环境评估结论

本项目对环境的影响可控制在允许程度内，从环保角度考虑，该项目的建设是可行的。

（六）投资概算

本项目总投资额为 63,863.20 万元，拟全部用募集资金投入，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	项目资金	占比
一	建设投资	61,980.20	97.05%
1	基础设施建设	58,044.34	90.89%
1.1	工程建设费	9,843.20	15.41%
1.2	设备购置费	46,571.15	72.92%
1.3	设备安装费	1,629.99	2.55%
2	工程建设其它费用	427.55	0.67%
3	预备费	3,508.31	5.49%
二	铺底流动资金	1,883.00	2.95%

合计	63,863.20	100.00%
----	-----------	---------

（七）项目选址及土地使用情况

项目建设地点位于广东省鹤山市鹤城镇工业一区，鹤山中富已取得编号为鹤国用（2012）第 002477 的国有土地使用权证。

（八）项目的组织方式及进度安排

本项目拟在江门鹤山市鹤城镇对印刷电路板产品进行扩产建设，投建生产场所、购置先进的生产设备，打造先进的生产车间。本项目计划建设期为 21 个月，第 1 至 12 个月为基础设施建设及装修，第 7 至 21 个月为设备购置及安装调试、新员工招聘及培训。从 T+2 第二季度开始进入试生产，于 T+2 第四季度正式投产，到 T+5 年完全达产。具体项目建设规划进度安排如下表所示：

序号	项目	T+1				T+2			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	基础设施建设及装修								
2	设备购置								
3	设备安装调试								
4	员工招聘及培训								
5	试生产								
6	正式投产								

三、补充流动资金

（一）项目概况

公司拟投入不超过 12,000 万元补充与主营业务相关的流动资金，以满足公司业务快速发展对资金的需要。

（二）项目的必要性

报告期内，公司生产经营规模逐步扩大，营业收入从 2017 年的 75,992.80 万元增长至 2019 年的 111,659.51 万元。随着公司经营规模扩大，为维护公司稳定运营、保证业务发展目标顺利完成，公司需补充一定规模的营运资金满足日常经营需求。PCB 制造业属于资金密集型行业，前期需要大量的资金投入。目前，公司融资渠道较为单一，依赖自身积累和银行贷款融资限制了公司的发展。因此，

增加营运资金是推动业务规模扩大的必要条件。

（三）流动资金的管理安排

1、专项银行账户管理

公司将严格按照中国证监会和证券交易所有关募集资金管理规定，将该部分资金存储在董事会指定的专门账户。

2、严格用于公司主营业务

公司不进行证券投资、委托理财、衍生品投资、创业投资等高风险投资。公司将围绕主营业务进行资金安排，提前做好资金计划，提高资金使用效率，实现效益最大化。

四、募集资金运用对财务状况和经营成果的影响

本次募集资金投资项目实施后，公司募投产品的产能得到提升，公司资产规模、营业收入与利润总额也将有较大幅度增长，募集资金运用对公司财务状况和经营成果的影响如下：

（一）对生产经营的影响

本次募集资金投资项目实施后，新增产品将丰富公司的产品结构，满足客户多样化的需求；新增产能将有助于公司开拓市场，扩大市场份额，为巩固市场地位提供了有力保障。

（二）对总资产和净资产的影响

募集资金到位后，公司的总资产、净资产和每股净资产都将大幅增加，资本实力的增强将大幅改善目前公司资金周转状况，提高公司的抗风险能力，增强公司的业务竞争综合实力。

（三）对偿债能力及资本结构的影响

募集资金到位后，公司的偿债能力指标将会大幅改善，有助于优化财务结构，提高公司的债权融资能力，增强防范财务风险的能力。

（四）对净资产收益率和盈利能力的影响

募集资金到位后，短期内公司的净资产收益率将因净资产增加而有所下降，但随着投资项目效益的逐渐显现，公司的营业收入和利润水平将会快速提高，净资产收益率也将不断提升。公司已制定了应对即期回报被摊薄风险的举措。

五、未来发展规划

（一）公司战略规划

1、公司发展目标及发展战略

经过多年的快速发展，公司已在国内外市场中建立了稳定的客户群体，未来公司将继续专注于 PCB 的技术研发与制造，充分发挥公司在业务定位和技术、客户资源及生产管理方面的特点，通过持续不断的技术创新，继续保持公司在 PCB 行业的市场竞争地位，为国内外客户提供高可靠性、高品质要求的 PCB 产品，为达成“支持电子行业的发展和进步，通过技术与管理的提升，以优化的综合成本投入取得大的经济和社会效益”的使命而努力，并争取早日实现公司“成为全球电子电路制造行业的先进企业”的愿景。

2、公司发展计划

现在以及未来三年，公司将紧紧围绕公司发展目标及发展战略，充分发挥公司在行业内多年经营积累的经验，通过实施本次募集资金的投资项目，进一步强化公司在 PCB 领域的规模、技术，提升管理水平，提高持续盈利能力。公司当年及未来三年的发展规划如下：

（1）募集资金投资项目及融资计划

本次募集资金投资的项目为“新增年产 40 万平方米线路板改扩建项目”和“补充流动资金项目”，公司计划在首次公开发行股票并上市后两年内完成“新增年产 40 万平方米线路板改扩建项目”的建设，随着场地、设备、人员等方面的逐步到位，项目收益将逐渐显现。

公司除本次公开发行募集资金外，将多方面拓展融资渠道，优化资本结构，在保持合理资产负债结构的前提下，根据市场需求的变化和公司资金存量规模，选择如银行贷款等渠道筹措资金。

（2）技术研发和产品开发计划

公司将以市场需求为创新推动力，加大研发投入，重视基础研究和技术创新，继续加强产品与技术研发，提升本公司产品的核心竞争力，促进公司长期可持续发展。随着电子产品种类和品类越来越多，多品种情况下产品数量会有所减少，导致小批量生产会越来越多；市场需求变化也越来越快，要求产品开发周期变短；通信技术、新能源汽车、消费电子等技术的发展，促进印刷线路板的技术升级，新材料、新工艺（加工工艺的提高）的应用会越来越多；高频、高速、高密度等高端化是未来产品的发展趋势。为顺应这些发展趋势，公司近年来加大技术研究力度，在高厚径比 PCB 电镀工艺研究、5G 基站天线板研发、电镀金的氰化金钾定量自动添加系统的研发、带控深 R 角半挠性板制作工艺技术研究和埋入元器件线路板产品等方面形成了相应的成果。

同时，公司将进一步提升研发效率，降低产品开发成本，缩短开发周期，加速研发产品的商业化。公司还将持续加强研发中心的建设，强化新产品、新技术、新工艺的试验和研发工作，完善和提升研发中心等部门的研发、试制和检验检测能力，提高其能力和效率。

（3）人力资源计划

公司根据整体发展战略及业务规划，制定人力资源计划，包括人力预测及招聘计划、新员工培训计划、技能培训计划等。公司还将重点引进在相关专业领域具有专业技术特长的高级研发人员、营销人员及管理人员，并定期从高等院校招聘应届毕业生，以保持专业技术人员合理的年龄结构和知识结构，并逐步建立与大中专院校的合作，开展学生实习计划，在其毕业后择优录用，以满足公司规模不断扩大带来的用工需求。这些人才培养和引进计划将有助于快速提高员工技能，提升公司技术研发实力，增强团队凝聚力，建设高效团队，为实现业务发展目标提供有力的人才保障。

（4）市场营销规划

公司将继续巩固现有市场地位，保证产品品质，提高客户服务质量，深度挖掘终端客户需求，有效提升产品的市场占有率，巩固现有的客户与销售网络，增强客户粘性，维持并进一步推进与客户的良好合作关系，保持和扩大公司在国内

外主要客户及其主要产品中的合作份额。公司将持续收集终端产品市场动态及技术动态信息，密切跟踪客户需求，保证自身产品对客户需求的适应性和市场先进性，积极开发国内市场，进一步拓宽海外市场渠道，扩大公司的市场份额。在未来3年内，公司在提升研发能力、保证产品品质和交期的基础上，逐步加大与华为、NCAB、Asteelflash、中兴通讯和三星等国内外客户的合作力度，保持并逐步提高和主要客户的合作规模；同时，公司将以市场开发促进产品开发，以产品开发推动市场开发，逐步形成满足市场要求的、分工明晰的销售体系。

（5）管理提升计划

公司重视管理规范化工作，已经建立了规范的内部管理体系，制定了不同业务流程的规章制度。公司将以本次发行上市为契机，进一步深化公司内部改革，严格遵守国家法律法规和公司规章制度，进一步健全与完善决策、执行、监督相互制衡的法人治理结构。公司将充分发挥审计、战略、薪酬与考核、提名等各专业委员会以及独立董事的作用，对公司的重大经营行为进行科学决策和执行监督。按照现代公司制度要求，进一步充实完善各项管理制度，形成系统化的、体系健全的公司内部管理体系，通过制度创新、管理创新等手段提高公司管理水平。

（二）报告期内为实现发展目标采取的措施及实施效果

1、持续加大研发投入

报告期内，公司研发费用分别为 3,613.35 万元、4,982.43 万元、6,335.03 万元和 2,794.22 万元，占营业收入的比例分别为 4.75%、5.74%、5.67%和 5.18%。大量的研发投入形成的核心技术成果通过申请专利及软件著作权的进行保护，截至本招股说明书签署日，公司拥有 48 项专利，其中发明专利 3 项，拥有 7 项软件著作权。

2、引进优秀人才

印制线路板行业是一个涉及多学科、跨领域的综合性行业，高素质的研发人才和管理人才是公司持续发展的基石。公司尊重人才，培养人才，持续招揽技术型人才，人才的持续引进和培养为公司保持核心技术先进性及产品竞争力打下了坚实的基础。

3、拓展市场与产品应用领域

报告期内，公司凭借在细分领域市场的多年耕耘，积累了一批稳定的客户资源，与华为、Vertiv、Asteelflash、NCAB、LENZE 等国内外知名企业形成了长期稳定的合作关系，特别是在通信、工业控制、消费电子、汽车电子及医疗电子等细分领域。公司与现有主要客户的长期合作关系使得公司更易获得行业内潜在客户的认可，为未来发展奠定了良好的市场基础。

4、完善内部管理结构，提高管理水平

报告期内，公司不断完善内部管理结构、提高管理水平以适应公司发展的需求。公司按照上市公司的要求，持续完善法人治理结构，规范股东大会、董事会、监事会的运作，聘请独立董事并设立董事会专门委员会，完善公司管理层的工作制度，建立科学有效的公司决策机制。同时，对公司管理架构进行及时调整，以应对员工人数和业务规模增长所形成的挑战。

（三）公司为实现发展规划拟采取的措施

1、充分发挥募集资金的作用

如果本次公开发行股票募集资金成功，将为公司实现上述业务发展目标提供资金支持。公司将认真组织募集资金投资项目的实施，持续技术创新，增强公司的核心竞争力。

2、加强技术人才和管理人才队伍建设

公司将加强技术人才和管理人才队伍建设，同时通过行之有效的人才激励制度，积极引进各类专业人才，培育积极创新的企业文化，打造一流的团队，确保公司业务发展目标的实现。

3、进一步完善公司内部运营管理机制

公司将严格按照《公司法》《证券法》等法律法规对上市公司的要求规范运作，进一步完善公司的法人治理结构，强化各项决策的科学性和透明度，促进公司的机制创新和管理升级。

第十节 投资者保护

一、发行人投资者关系的主要安排

为了保障公司投资者尤其是中小投资者的知情权、资产收益权、参与重大决策和选择管理者等权利，公司通过《公司章程（草案）》《信息披露管理制度》和《股东大会议事规则》等制度性文件明确了投资者应享有的权利，并设置了监事会、独立董事、董事会各专门委员会、证券部等机构以执行、监督执行各项投资者权益保护机制。

（一）信息披露制度和流程

为加强信息披露事务管理，充分履行对投资者的诚信与勤勉责任，本着公平、公正、公开的原则，公司制定了《信息披露管理制度》，规范了公司内部信息披露流程和对外信息披露行为等有关事项，规定主要包括：信息披露是公司的持续责任，公司及相关信息披露义务人应当严格按照法律、法规、部门规章、规范性文件以及交易所发布的相关规定，履行信息披露义务公司的董事、监事和高级管理人员应当保证公司所披露信息的真实、准确、完整、及时、公平；在公司内幕信息依法披露之前，任何知情人不得公开或者泄露该信息，不得利用该信息进行内幕交易；公司及其他信息披露义务人依法披露信息时，应当将公告文稿和相关备查文件报送公司上市的交易所登记，并在中国证监会指定的媒体发布；公司在公司网站及其他媒体发布信息的时间不得先于指定媒体，不得以新闻发布或者答记者问等任何形式代替应当履行的报告、公告义务，不得以定期报告形式代替应当履行的临时报告义务；公司应当将信息披露公告文稿和相关备查文件置备于公司住所供社会公众查阅。

公司上市后适用的《公司章程（草案）》第八十条规定：公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，优先提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。

公司上市后适用的《公司章程（草案）》第八十六条规定：同一表决权只能选择现场或其他表决方式中的一种。同一表决权出现重复表决的以第一次投票结果为准。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

根据《公司章程（草案）》《信息披露管理制度》，公司由董事长担任信息披露工作的最终责任人、由董事会秘书担任信息披露工作的直接责任人；公司已设立证券部，具体负责信息披露及投资者关系管理工作。包括与中国证监会、深圳证券交易所、有关证券经营机构、新闻机构等联系。证券与投资部有专用的场地及设施，设置了联系电话、网站、传真、电子邮箱等与投资者沟通的渠道。通过信息披露与交流，加强与投资者及潜在投资者之间的沟通，增进投资者对公司的了解和认同，提升公司治理水平。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司证券部是投资者关系管理的日常职能部门，由公司董事会秘书领导。未来，公司将通过证监会及深圳证券交易所规定的信息披露渠道，积极做好信息披露工作，加强与投资者沟通工作，实现与投资者的良好沟通。公司本次发行上市后，将按照公平、公开、公正的原则开展投资者关系管理工作，平等对待所有投资者，并遵循相关法律、法规及中国证监会和上交所的相关规定，保障所有投资者的知情权和合法权益，并尽可能通过多种方式与投资者进行及时、深入和广泛的沟通。

二、股利分配政策和决策程序

（一）本次发行前股利分配的政策和决策程序

《公司章程》第一百五十三条：公司分配当年税后利润时，应当提取利润的10%列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的50%以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但全体股东同意不按持股比例分配的情形除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

《公司章程》第一百五十四条：公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。

法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的25%。

《公司章程》第一百五十五条：公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后2个月内完成股利（或股份）的派发事项。

（二）本次发行后股利分配政策和决策程序

本次发行上市后，公司将继续重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，实行持续、稳定的利润分配政策。根据《公司章程（草案）》，本次发行上市后，公司的利润分配政策如下：

1、利润分配政策的基本原则

（1）公司的利润分配政策保持连续性和稳定性，重视对投资者的合理投资回报，兼顾全体股东的整体利益及公司的可持续发展。

（2）公司按照归属于公司股东的可分配利润的规定比例向股东分配股利。

（3）公司优先采用现金分红的利润分配方式。

（4）如股东存在违规占用公司资金情形的，公司在利润分配时，应当先从该股东应分配的现金红利中扣减其占用的资金。

（5）公司依照同股同利的原则，按各股东所持股份数分配股利。

2、公司利润分配具体政策

公司可以采取现金、股票以及现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配利润。公司实施利润分配办法，应当遵循以下规定：

（1）在符合现金分红的条件下，公司应当优先采取现金分红的方式进行利润分配。

公司以现金方式分配股利的具体条件为：

①公司当年盈利、累计未分配利润为正值；

②审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

③公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生(募集资金投资项目除外)，或公司有重大投资计划或重大现金支出等事项发生，但董事会认为不会对公司正常生产经营的资金使用构成重大压力，前述重大投资计划或重大现金支出是指：公司未来 12 个月内拟对外投资或收购资产累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过人民币 5,000 万元。

(2) 在符合利润分配原则、满足现金分红的条件下，公司每年以现金方式分配的利润应不低于当年实现的可分配利润的 10%。但在公司具有成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素的情况下，公司可以采用股票股利方式进行利润分配。

(3) 公司原则上每年进行一次年度利润分配，公司可以根据公司盈利及资金需求等情况进行中期利润分配。

(4) 公司董事会应当每年在综合考虑公司所处行业特点、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，提出差异化的现金分红政策：

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

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

③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

(5) 公司利润分配预案由董事会结合公司章程的规定、公司盈利及资金需求等情况制定。公司监事会应对利润分配预案进行审议并出具书面意见；独立董事应当就利润分配预案发表明确的独立意见。

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。

董事会审议通过利润分配预案后，应将预案提交股东大会审议决定。

股东大会对利润分配方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题；在审议利润分配方案时，公司应为股东提供网络投票方式进行表决；监事会应对董事会制定公司利润分配方案的情况及决策程序进行监督。

（6）如公司符合现金分红条件但不提出现金分红方案，或公司拟分配的现金利润总额低于当年实现的可分配利润的 10%，公司董事会应就具体原因、留存未分配利润的确切用途以及收益情况进行专项说明，独立董事应当对此发表独立意见，监事会应当审核并对此发表意见，并在公司指定媒体上予以披露。

（7）公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者外部经营环境发生变化，确需调整利润分配政策(包括现金分红政策)的，调整后的利润分配政策(包括现金分红政策)不得违反相关法律法规、规范性文件和公司章程的有关规定；公司调整利润分配政策(包括现金分红政策)应由董事会详细论证调整理由并形成书面论证报告，独立董事和监事会应当发表明确意见。公司调整利润分配政策(包括现金分红政策)的议案经董事会审议通过后提交公司股东大会审议，并经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。股东大会审议调整利润分配政策(包括现金分红政策)有关事项时，公司应为股东提供网络投票方式进行表决。

（8）公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，并对下列事项进行专项说明：

①是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求；

②分红标准和比例是否明确和清晰；

③相关的决策程序和机制是否完备；

④独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；

⑤中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到了充分保护等。

对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整或变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

三、本次发行完成前滚存利润的安排和已履行的决策程序

经 2020 年 4 月 16 日召开的 2019 年年度股东大会审议通过，公司首次公开发行股票完成前滚存的未分配利润由发行后新老股东按照持股比例共享。

四、发行人股东投票机制的建立情况

公司通过建立完善累积投票制、股东计票机制、股东大会网络投票等股东投票机制，保障投资者尤其是中小投资者参与公司重大决策和选择管理者等事项的权利。

1、累积投票制

公司上市后适用的《公司章程（草案）》第八十三条规定：股东大会就选举董事、监事进行表决时，选举二名及以上董事或监事时应实行累积投票制。独立董事选举应当实行累积投票制。前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会应当向股东告知候选董事、监事的简历和基本情况。

2、股东计票机制和征集投票权

公司上市后适用的《公司章程（草案）》第七十九条规定：股东（包括股东代理人）以其所代表的有表决权的股份数额行使表决权，每一股份享有一票表决权。股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。公司持有的本公司股份没有表决权，且该部分股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。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。

公司上市后适用的《公司章程（草案）》第八十八条规定：股东大会对提案进行表决前，应当推举两名股东代表参加计票和监票。审议事项与股东有利害关系的，相关股东及代理人不得参加计票、监票。股东大会对提案进行表决时，应

当由律师、股东代表与监事代表共同负责计票、监票，并当场公布表决结果，决议的表决结果载入会议记录。通过网络或其他方式投票的公司股东或其代理人，有权通过相应的投票系统查验自己的投票结果。

3、便利投资者参与决策的措施安排

公司上市后适用的《公司章程（草案）》第四十五条规定：本公司召开股东大会的地点为公司住所地或股东大会通知中指定的地点。股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司也将提供网络或其他方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。股东大会提供网络投票或其他投票方式时，按照监管部门相关规定确定股东身份。

五、本次发行相关各方作出的重要承诺及承诺履行情况

（一）关于股份锁定及减持的承诺

1、控股股东关于股份锁定及减持的承诺

公司控股股东中富电子、睿山科技、香港慧金、泓锋投资、中富兴业已出具《关于股份锁定及减持的承诺函》，承诺如下：

（1）自发行人股票上市之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行股份，也不由发行人回购该部分股份。

（2）发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本企业持有的发行人股票的锁定期自动延长 6 个月。

（3）本企业持有的发行人股份在锁定期满后两年内，本企业减持价格不低于发行人首次公开发行股票的发行价格；拟减持发行人股票的，本企业将在减持前三个交易日通过发行人公告减持意向；如发生中国证券监督管理委员会及证券交易所规定不得减持股份情形的，本企业不得减持股份。

（4）自上述锁定期届满后，本企业采取集中竞价交易方式减持发行人首次公开发行股票前已发行的股份的，在任意 90 日内，减持股份总数不超过发行人

股份总数的 1%；采取大宗交易方式减持发行人首次公开发行股票前已发行的股份的，在任意 90 日内，减持股份总数不超过发行人股份总数的 2%。

（5）如发行人上市后发生派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息情况的，则发行价将根据除权除息情况作相应调整。

2、实际控制人关于股份锁定及减持的承诺

公司实际控制人王昌民、王璐、王先锋已出具《关于股份锁定及减持的承诺函》，承诺如下：

（1）自发行人股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行股份，也不由发行人回购该部分股份。

超过上述 36 个月期限，在发行人担任董事或高级管理人员期间，每年转让的发行人股份不得超过本人直接或间接所持有的发行人股份总数的 25%，并将向发行人申报所持有的发行人股份及其变动情况；辞去董事/监事/高级管理人员职务后半年内及就任时确定的任期内，本人不转让所直接或间接持有的发行人股份。

（2）发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有的发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月。

（3）本人持有的发行人股份在锁定期满后两年内，本人减持价格不低于发行人首次公开发行股票的发行价格；拟减持发行人股票的，本人将在减持前三个交易日通过发行人公告减持意向；如发生中国证券监督管理委员会及证券交易所规定不得减持股份情形的，本人不得减持股份。

（4）自上述锁定期届满后，本人采取集中竞价交易方式减持发行人首次公开发行股票前已发行的股份的，在任意 90 日内，减持股份总数不超过发行人股份总数的 1%；采取大宗交易方式减持发行人首次公开发行股票前已发行的股份的，在任意 90 日内，减持股份总数不超过发行人股份总数的 2%。

（5）如发行人上市后发生派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息情况的，则发行价将根据除权除息情况作相应调整。

（6）上述承诺事项不因本人在发行人的职务变换或离职而改变或导致无效。

3、间接持有公司股份的实际控制人亲属关于股份锁定及减持的承诺

通过聚中盛间接持有公司股份的实际控制人王昌民的亲属王宏、王先锋的亲属王先杰，通过聚中成间接持有公司股份的实际控制人王先锋的亲属王先进、王祥已出具《关于股份锁定及减持的承诺函》，承诺如下：

（1）自发行人股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行股份，也不由发行人回购该部分股份。

（2）发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有的发行人股票的锁定期自动延长 6 个月。

（3）本人持有的发行人股份在锁定期满后两年内，本人减持价格不低于发行人首次公开发行股票的发行价格；拟减持发行人股票的，本人将在减持前三个交易日通过发行人公告减持意向；如发生中国证券监督管理委员会及证券交易所规定不得减持股份情形的，本人不得减持股份。

（4）自上述锁定期届满后，本人采取集中竞价交易方式减持发行人首次公开发行股票前已发行的股份的，在任意 90 日内，减持股份总数不超过发行人股份总数的 1%；采取大宗交易方式减持发行人首次公开发行股票前已发行的股份的，在任意 90 日内，减持股份总数不超过发行人股份总数的 2%。

（5）如发行人上市后发生派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息情况的，则发行价将根据除权除息情况作相应调整。

（6）上述承诺事项不因本人在发行人的职务变换或离职而改变或导致无效。

通过聚中利间接持有公司股份的实际控制人王昌民的亲属、公司董事蒋卫民已出具《关于股份锁定及减持的承诺函》，承诺如下：

（1）自发行人股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行股份，也不由发行人回购该部分股份。

超过上述 36 个月期限，在发行人担任董事期间，每年转让的发行人股份不得超过本人直接或间接所持有的发行人股份总数的 25%，并将向发行人申报所持有的发行人股份及其变动情况；辞去董事/监事/高级管理人员职务后半年内及就任时确定的任期内，本人不转让所直接或间接持有的发行人股份。

（2）发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有的发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月。

（3）本人持有的发行人股份在锁定期满后两年内，本人减持价格不低于发行人首次公开发行股票的发行价格；拟减持发行人股票的，本人将在减持前三个交易日通过发行人公告减持意向；如发生中国证券监督管理委员会及证券交易所规定不得减持股份情形的，本人不得减持股份。

（4）自上述锁定期届满后，本人采取集中竞价交易方式减持发行人首次公开发行股票前已发行的股份的，在任意 90 日内，减持股份总数不超过发行人股份总数的 1%；采取大宗交易方式减持发行人首次公开发行股票前已发行的股份的，在任意 90 日内，减持股份总数不超过发行人股份总数的 2%。

（5）如发行人上市后发生派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息情况的，则发行价将根据除权除息情况作相应调整。

（6）上述承诺事项不因本人在发行人的职务变换或离职而改变或导致无效。

通过中富电子间接持有公司股份的实际控制人王璐的亲属王基源已出具《关于股份锁定及减持的承诺函》，承诺如下：

（1）自发行人股票上市之日起 36 个月内，本人不转让本人间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行股份，也不由发行人回购该部分股份。

(2) 发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有的发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月。

(3) 本人持有的发行人股份在锁定期满后两年内，本人减持价格不低于发行人首次公开发行股票的发行人价格；拟减持发行人股票的，本人将在减持前三个交易日通过发行人公告减持意向；如发生中国证券监督管理委员会及证券交易所规定不得减持股份情形的，本人不得减持股份。

(4) 自上述锁定期届满后，本人采取集中竞价交易方式减持发行人首次公开发行股票前已发行的股份的，在任意 90 日内，减持股份总数不超过发行人股份总数的 1%；采取大宗交易方式减持发行人首次公开发行股票前已发行的股份的，在任意 90 日内，减持股份总数不超过发行人股份总数的 2%。

(5) 如发行人上市后发生派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息情况的，则发行价将根据除权除息情况作相应调整。

4、间接持有公司股份的高级管理人员关于股份锁定及减持的承诺

通过聚中盛、聚中利、聚中成间接持有公司股份的高级管理人员王家强、许亚丽、张京荔、胡应伟、冯毅已出具《关于股份锁定及减持的承诺函》，承诺如下：

(1) 自发行人股票上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行股份，也不由发行人回购该部分股份。

超过上述锁定期限，在发行人担任高级管理人员期间，每年转让的发行人股份不得超过本人直接或间接所持有的发行人股份总数的 25%，并将向发行人申报所持有的发行人股份及其变动情况；辞去高级管理人员职务后半年内及就任时确定的任期内，本人不转让所直接或间接持有的发行人股份。

(2) 发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有的发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月。

（3）本人持有发行人股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。如发生中国证监会及证券交易所规定不得减持股份情形的，本人不得减持股份。

（4）自上述锁定期届满后，本人采取集中竞价交易方式减持发行人首次公开发行股票前已发行的股份的，在任意 90 日内，减持股份总数不超过发行人股份总数的 1%；采取大宗交易方式减持发行人首次公开发行股票前已发行的股份的，在任意 90 日内，减持股份总数不超过发行人股份总数的 2%。

（5）如发行人上市后发生派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息情况的，则发行价将根据除权除息情况作相应调整。

（6）上述承诺事项不因本人在发行人的职务变换或离职而改变或导致无效。

5、间接持有公司股份的监事关于股份锁定及减持的承诺

通过聚中利间接持有公司股份的监事付中星、黄有富、马江明已出具《关于股份锁定及减持的承诺函》，承诺如下：

（1）自发行人股票上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行股份，也不由发行人回购该部分股份。

超过上述锁定期限，在发行人担任监事期间，每年转让的发行人股份不得超过本人直接或间接所持有的发行人股份总数的 25%，并将向发行人申报所持有的发行人股份及其变动情况；辞去监事职务后半年内及就任时确定的任期内，本人不转让所直接或间接持有的发行人股份。

（2）自上述锁定期届满后，本人采取集中竞价交易方式减持发行人首次公开发行股票前已发行的股份的，在任意 90 日内，减持股份总数不超过发行人股份总数的 1%；采取大宗交易方式减持发行人首次公开发行股票前已发行的股份的，在任意 90 日内，减持股份总数不超过发行人股份总数的 2%。

（3）上述承诺事项不因本人在发行人的职务变换或离职而改变或导致无效。

6、其他股东关于股份锁定及减持的承诺

持有公司股份的股东聚中盛、聚中利、聚中成已出具《关于股份锁定及减持的承诺函》，承诺如下：

（1）本企业持有的公司股份自完成增资扩股工商变更登记手续之日起 36 个月内且发行人首次公开发行股票并在创业板上市之日起 12 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本企业直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。

（2）自上述锁定期届满后，本企业采取集中竞价交易方式减持发行人首次公开发行股票前已发行的股份的，在任意 90 日内，减持股份总数不超过发行人股份总数的 1%；采取大宗交易方式减持发行人首次公开发行股票前已发行的股份的，在任意 90 日内，减持股份总数不超过发行人股份总数的 2%。

（二）关于上市后三年内稳定公司股价的预案

为稳定公司股价，保护中小股东和投资者利益，公司制定了《关于公司申请首次公开发行人民币普通股(A 股)并在创业板上市后三年内稳定股价的预案》，并经 2020 年 4 月 16 日召开的 2019 年年度股东大会审议通过。

1、稳定股价的具体条件

（1）启动条件

公司首次公开发行股票并上市后三年内，当公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司上一会计年度经审计的每股净资产时，则公司应启动稳定股价措施。

在上述 20 个交易日届满前，视股价变动情况，公司可以召开投资者见面会，与投资者就公司经营状况、财务指标等进行沟通并听取意见。

（2）停止条件

在稳定股价具体方案实施前或实施期间，如公司股票连续 20 个交易日收盘价均高于公司上一会计年度经审计的每股净资产值时，将停止实施稳定股价措施。

2、稳定股价的具体措施

当上述启动条件成就时，公司将按下列顺序及时采取全部或部分措施稳定公司股价：

（1）由公司回购股票

公司在满足以下条件的情形履行公司回购股票的义务：

①回购价格不超过公司上一会计年度经审计的每股净资产；

②回购股份应符合《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》等相关法律法规的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件；

③单次用于回购的资金金额不超过上一会计年度经审计的归属于母公司所有者净利润的 20%；

④单一会计年度内用于回购的资金金额累计不超过上一会计年度经审计的归属于母公司所有者净利润的 50%。超过本标准的，本项稳定股价措施在同一会计年度内不再继续实施。

如回购方案实施前公司股价已经不满足启动稳定公司股价措施条件的，可不再继续实施该方案。

（2）控股股东增持公司股份

控股股东在符合《上市公司收购管理办法》等法律法规的条件和要求，并且满足以下条件的情形履行增持义务：

①公司回购股票方案实施完毕之次日起的连续 10 个交易日每日股票收盘价均低于上一会计年度经审计的每股净资产值；

②增持结果不会导致公司的股权分布不符合上市条件；

③增持价格不超过公司上一会计年度经审计的每股净资产值；

④单次用于增持的资金金额不超于本企业上一会计年度自公司所获得税后现金分红金额的 20%；

⑤单一会计年度用于增持的资金金额累计不超过本企业上一会计年度自公司所获得税后现金分红金额的 100%。超过本标准的，本项稳定股价措施在同一会计年度内不再继续实施。

如控股股东增持计划实施前公司股价已经不满足启动稳定公司股价措施条件的，可不再继续实施该方案。

（3）董事、高级管理人员增持

非独立董事、高级管理人员（以下简称“有增持义务的董事、高级管理人员”）在符合《上市公司收购管理办法》等法律法规的条件和要求，并且满足以下条件的情形履行增持义务：

①公司回购股票方案和控股股东采取增持措施实施完毕之次日起的连续 10 个交易日每日股票收盘价均低于上一会计年度经审计的每股净资产值；

②增持结果不会导致公司的股权分布不符合上市条件；

③增持价格不超过公司上一会计年度经审计的每股净资产值；

④单次用于增持的资金金额不超过有增持义务的董事、高级管理人员上一年度自公司领取税后薪酬总额的 20%；

⑤单一会计年度用于增持的资金金额累计不超过有增持义务的董事、高级管理人员上一年度自公司领取税后薪酬总额的 50%。超过本标准的，本项稳定股价措施在同一会计年度内不再继续实施。

如有增持义务的董事、高级管理人员增持计划实施前公司股价已经不满足启动稳定公司股价措施条件的，可不再继续实施该方案。

3、稳定股价的启动程序

（1）公司回购股票

①公司董事会应在上述启动条件触发之日起 15 个工作日内作出回购股份的决议。

②公司董事会应在作出回购股份决议后的 2 个工作日内公告董事会决议、回购股份预案，并发布召开股东大会的通知。

③公司应在股东大会作出决议之次日起开始启动回购，并在履行相关法定手续后的 30 个工作日内实施完毕。

④公司回购方案实施完毕后，应在 2 个交易日内公告公司股份变动报告，并在 10 日内依法注销所回购的股份，办理工商变更登记手续。

（2）控股股东、有增持义务的董事、高级管理人员增持股票

①公司董事会应在公司控股股东、有增持义务的董事、高级管理人员增持条件触发之日起 2 个交易日内作出增持公告。

②控股股东、有增持义务的董事、高级管理人员应在增持公告作出之次日起开始启动增持，并在履行相关法律手续后的 30 个交易日内实施完毕。

4、稳定股价的承诺

（1）公司承诺

①如公司股票上市交易后三年内触发启动条件，为稳定公司股价之目的，公司在符合《上市公司回购社会公众股份管理办法(试行)》《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》等法律法规的规定且不导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，按照股东大会审议通过的《关于公司申请首次公开发行人民币普通股(A 股)并在创业板上市后三年内稳定股价的预案》启动稳定股价措施，按照预案的规定回购公司股份，并履行相关的各项义务。

②在公司股票上市交易后三年内，公司将要求新选举或聘任的董事、高级管理人员签署《关于公司申请首次公开发行人民币普通股(A 股)并在创业板上市后三年内稳定股价的预案》，该承诺内容与本次发行上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺要求完全一致。

③如公司未按照股东大会审议通过的《关于公司申请首次公开发行人民币普通股(A 股)并在创业板上市后三年内稳定股价的预案》履行上述承诺，则公司将在股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉，并提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益。

（2）控股股东承诺

①如公司股票上市交易后三年内触发启动条件，为稳定公司股价之目的，其将在符合《上市公司收购管理办法》等法律法规的条件和要求的前提下，按照公

司股东大会审议通过的《关于公司申请首次公开发行人民币普通股(A股)并在创业板上市后三年内稳定股价的预案》增持公司股份，并履行相关的各项义务。

②在公司就稳定股价目的回购股份事宜召开的董事会、股东大会上，对相关决议投赞成票。

③在公司股票上市交易后三年内，其将通过董事会、股东大会表决选举、聘任接受《关于上市后三年内稳定公司股价的承诺函》限制的新任董事、高级管理人员。

④如其未按照股东大会审议通过的《关于公司申请首次公开发行人民币普通股(A股)并在创业板上市后三年内稳定股价的预案》履行上述承诺的，其承诺接受以下约束：

1) 在公司股东大会及中国证监会指定媒体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，并提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益。

2) 所持公司股票锁定期自期满后延长六个月，并将最近一个会计年度从公司分得的现金股利返还公司。

(3) 有增持义务的董事、高级管理人员承诺

①如公司股票上市交易后三年内触发启动条件，为稳定公司股价之目的，其将在符合《上市公司收购管理办法》等法律法规的条件和要求的前提下，按照公司股东大会审议通过的《关于公司申请首次公开发行人民币普通股(A股)并在创业板上市后三年内稳定股价的预案》增持公司股份，并履行相关的各项义务。

②在公司就稳定股价回购股份事宜召开的董事会上，对相关决议投赞成票。

③在公司股票上市交易后三年内，其将通过董事会、股东大会表决选举、聘任接受《关于上市后三年内稳定公司股价的承诺函》限制的新任董事、高级管理人员。

④如其未按照股东大会审议通过的《关于公司申请首次公开发行人民币普通股(A股)并在创业板上市后三年内稳定股价的预案》履行上述承诺的，将承诺接受以下约束：

1) 在公司股东大会及中国证监会指定媒体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, 并提出补充承诺或替代承诺, 以尽可能保护投资者的权益。

2) 从其未能履行稳定股价义务当月起, 扣减每月税后薪酬的 20%, 直至累计扣减金额达到其应履行稳定股价义务的最近一个会计年度从公司已获得税后薪酬总额的 50%。

（三）关于依法承担赔偿责任的承诺

1、发行人关于依法承担赔偿责任的承诺

发行人已出具《依法承担赔偿责任的承诺》，具体内容如下：

（1）本公司承诺本次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，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

（2）若因本公司首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，本公司将在该等违法违规事实被有权机关认定之日起 10 个交易日内召开董事会并提议尽快召开股东大会，本公司将按照董事会、股东大会审议通过的股份回购具体方案回购本公司首次公开发行的全部新股，回购价格以本公司首次公开发行股票时的发行价并加算同期银行活期存款利息与前述违法违规事实被有权机关认定之日前 30 个交易日本公司股票均价孰高者确定，若本公司上市后派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息情况的，发行价将根据除权除息情况作相应调整。

（3）若本公司首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，本公司将依法赔偿投资者损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《中华人民共和国证券法》《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》等相关法律法规的规定执行，如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。

2、发行人控股股东、实际控制人关于依法承担赔偿责任的承诺

发行人控股股东中富电子、睿山科技、香港慧金、泓锋投资、中富兴业，实际控制人王昌民、王璐、王先锋已出具《依法承担赔偿责任的承诺》，具体内容如下：

（1）本企业/本人承诺发行人首次公开发行股票并在创业板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，并对其真实性、准确性、完整性和及时性承担法律责任。

（2）若因发行人首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，在该等违法违规事实被有权机关认定之日起 10 个交易日内，本企业/本人将依法购回已转让的原限售股份（如有），回购价格以发行人首次公开发行股票时的发行价并加算同期银行活期存款利息与前述违法违规事实被有权机关认定之日前 30 个交易日发行人股票均价孰高者确定，若发行人上市后有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息情况的，发行价将根据除权除息情况作相应调整。

（3）若发行人首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，本企业/本人将依法赔偿投资者损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《中华人民共和国证券法》《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》等相关法律法规的规定执行，如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。

3、发行人其他董事、监事、高级管理人员关于依法承担赔偿责任的承诺

发行人董事蒋卫民、刘树艳、梁飞，监事马江明、付中星、黄有富，高级管理人员王家强、许亚丽、冯毅、胡应伟、张京荔已出具《依法承担赔偿责任的承诺》，具体内容如下：

（1）本人承诺发行人首次公开发行股票并在创业板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，并对其真实性、准确性、完整性和及时性承担个别和连带的法律责任。

(2)如发行人首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，本人将依法赔偿投资者损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《中华人民共和国证券法》《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》等相关法律法规的规定执行，如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。

(3) 本人不会因职务变更、离职等原因，而放弃履行上述承诺。

4、对欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺

发行人已出具《对欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺》，具体内容如下：

(1) 保证公司本次发行不存在任何欺诈发行的情形。

(2) 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，公司将在中国证监会等有权部门确认后 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。

发行人控股股东中富电子、睿山科技、香港慧金、泓锋投资、中富兴业，实际控制人王昌民、王璐、王先锋已经出具《对欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺》，具体内容如下：

(1) 保证发行人本次公开发行股票并在创业板上市不存在任何欺诈发行的情形；

(2) 如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已发行上市的，本人/本企业将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份回购或股份买回程序，买回发行人本次公开发行的全部新股。

(四) 关于本次公开发行前持股意向及减持计划的承诺

公司控股股东中富电子、睿山科技、香港慧金、泓锋投资、中富兴业，实际控制人王昌民、王璐、王先锋已出具《关于持股意向及减持计划的承诺函》，具体内容如下：

1、减持股份的条件

本企业/本人将按照发行人首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书及本企业/本人出具的各项承诺载明的限售期限要求，并严格遵守法律法规的相关规定，在限售期限内不减持发行人股票。在不违反相关法律、法规和规范性文件之规定并满足上述限售条件后，本企业/本人将综合考虑证券市场情况以及本企业/本人的财务状况、资金需求等因素后自主决策、审慎作出减持股份的决定。

2、减持股份的方式

本企业/本人减持所持有的发行人股份应符合相关法律、法规、规章的规定，包括但不限于二级市场竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

3、减持股份的价格

本企业/本人减持所持有的发行人股份的价格将根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律、法规的规定。本企业/本人在发行人首次公开发行股票前所持有的发行人股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于公司首次公开发行股票时的发行价。如发行人上市后存在利润分配或送配股份等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格。

4、减持股份的期限

本企业/本人在减持所持有的发行人股份前，将按照相关法律法规规定及时、准确地报告减持计划并予以备案及履行信息披露义务。

5、未能履行承诺时的约束措施

如本企业/本人在发行人股票锁定期满后的两年内以低于发行价减持发行人股票的，本企业/本人因此所获得的收益全部归属于发行人，且本企业/本人持有的其余部分发行人股票（如有）的锁定期限自动延长 6 个月。此外，如因本企业/本人未履行上述承诺（因法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致的除外），造成发行人和投资者损失的，本企业/本人将依法承担法律责任。

（五）关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人应对本次发行摊薄即期回报采取的措施

公司首次公开发行股票并在创业板上市完成后，公司股本及净资产将大幅增长。但由于募集资金从投入到产生收益需要一定时间，短期内公司的营业收入和净利润难以实现同步增长，公司每股收益和净资产收益率等指标将有可能下降，投资者即期回报面临被摊薄的风险。公司承诺应对本次公开发行摊薄即期回报将采取以下措施：

（1）强化发展主营业务，增强公司整体竞争力

公司多年来在印制电路板行业深耕细作，积累了丰富的业务经验，发展了一批粘度高、业务关系稳定的优质客户，确立了公司在行业内的竞争地位，在客户中赢得了良好的声誉。公司将继续发挥主营业务优势，巩固和提升公司在品牌建设、生产能力、市场广度和深度拓展等方面的竞争力，从而进一步提高公司盈利水平，持续增强公司整体竞争能力。

（2）提升管理水平，降低公司运营成本

公司将进一步完善内部控制制度和各项管理体系，完善并强化投资决策程序，严格控制公司的各项成本费用支出；加强生产环节管控，改进生产产品质量控制流程，提高生产组织管理水平，合理控制公司运营成本支出，提升经营效率和盈利能力；加强成本管理，优化预算管理流程，强化执行监督，全面有效地提升公司经营效率；公司还将努力提升公司的综合管理水平，完善和改进公司的薪酬制度，提高员工的积极性，并加大人才培养和优秀人才的引进，为公司的快速发展夯实基础。

（3）加强募集资金管理，保证募投项目建设顺利推进

本次募投项目围绕公司主营业务展开，其实施有利于提升公司竞争力和盈利能力。本次发行募集资金到位后，公司将加快推进募投项目实施，以使募投项目早日实现预期收益。同时，公司将根据《公司章程》、《募集资金管理制度》、相关法律法规的要求，加强募集资金管理，规范使用募集资金，以保证募集资金按照既定用途实现预期收益。

（4）完善利润分配政策，强化投资者回报

为了进一步规范公司利润分配政策，公司制定了上市后适用的《公司章程(草案)》和《深圳中富电路股份有限公司申请首次公开发行人民币普通股(A股)并在创业板上市后三年股东分红回报规划》。公司的利润分配政策和未来利润分配规划重视对投资者的合理、稳定投资回报，公司将严格按照要求进行利润分配。公司首次公开发行股票并在创业板上市完成后，公司将广泛听取独立董事、投资者尤其是中小股东的意见和建议，不断完善公司利润分配政策，强化对投资者的回报。

2、发行人控股股东、实际控制人关于填补被摊薄即期回报的承诺

发行人控股股东中富电子、睿山科技、香港慧金、泓锋投资、中富兴业，实际控制人王昌民、王璐、王先锋已出具《关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺》，承诺如下：

（1）为贯彻执行《关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》《关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》及《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》等相关规定和文件精神，作为发行人的控股股东/实际控制人，本企业/本人不越权干预发行人经营管理活动，不侵占发行人利益。

（2）如本企业/本人未能履行上述承诺，本企业/本人将在股东大会及指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并接受中国证券监督管理委员会和证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本企业/本人作出的相关处罚或采取的相关监管措施。若本企业/本人未履行该等承诺给发行人或者发行人股东造成损失，本企业/本人将依法承担补偿责任。

3、发行人董事、高级管理人员关于填补被摊薄即期回报的承诺

公司全体董事、高级管理人员已出具《关于填补被摊薄即期回报措施的承诺函》，承诺如下：

（1）承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害发行人利益。

（2）承诺对本人的职务消费行为进行约束。

（3）承诺不动用发行人资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动。

（4）承诺由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩。

（5）承诺若发行人实施股权激励的，拟公布的发行人股权激励的行权条件与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩。

如本人未能履行上述承诺，本人将在股东大会及指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并接受中国证券监督管理委员会和证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出的相关处罚或采取的相关监管措施。若本人未履行该等承诺给发行人或者发行人股东造成损失，本人将依法承担补偿责任。

（六）关于发行人及其控股股东等主体违反相关承诺的约束措施

1、发行人关于未履行承诺的约束措施的承诺

发行人已出具《关于未履行承诺的约束措施的承诺函》，承诺如下：

（1）如本公司非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序，下同）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

①在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

②对本公司该等未履行承诺的行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员调减或停发薪酬或津贴；

③不得批准未履行承诺的董事、监事、高级管理人员的主动离职申请，但可以进行职务变更；

④给投资者造成损失的，本公司将向投资者依法承担赔偿责任。

（2）如本公司因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

①在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

②尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护本公司投资者利益。

（3）如本公司公开承诺事项已承诺了未履行有关承诺的约束措施，本公司承诺将按照该等承诺的约束措施采取相应补救措施；若本公司采取相应补救措施仍无法弥补未履行相关承诺造成的损失，本公司将采取本承诺函项下的约束措施直至相应损失得以弥补或降到最小。

2、发行人控股股东、实际控制人关于未履行承诺的约束措施的承诺

公司控股股东中富电子、睿山科技、香港慧金、泓锋投资、中富兴业，实际控制人王昌民、王璐、王先锋已出具《关于未履行承诺的约束措施的承诺函》，承诺如下：

（1）如本企业/本人非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

①在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

②不得转让本企业/本人直接或间接持有的公司股份。但因继承、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外；

③暂不领取公司分配利润中归属于本企业/本人的部分；

④如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给公司指定账户；

⑤本企业/本人未履行上述承诺及招股说明书的其他承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。

（2）如本企业/本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

①在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

②尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。

（3）如本企业/本人公开承诺事项已承诺了未履行有关承诺的约束措施，本企业/本人承诺将按照该等承诺的约束措施采取相应补救措施；若本企业/本人采取相应补救措施仍无法弥补未履行相关承诺造成的损失，本企业/本人将采取本承诺函项下的约束措施直至相应损失得以弥补或降到最小。

3、发行人非独立董事、高级管理人员关于未履行承诺的约束措施的承诺

公司全体非独立董事、高级管理人员已出具《关于未履行承诺的约束措施的承诺函》，承诺如下：

本人将严格履行本人就首次公开发行股票并上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督，并接受以下约束措施：

（1）如本人非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

①在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

②不得转让本人直接或间接持有的公司股份。但因继承、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外；

③暂不领取公司分配利润中归属于本人的部分；

④可以职务变更但不得主动要求离职；

⑤主动申请调减或停发薪酬或津贴；

⑥如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给公司指定账户；

⑦本人未履行上述承诺及招股说明书的其他承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。

（2）如本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

①在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

②尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。

（3）如本人公开承诺事项已承诺了未履行有关承诺的约束措施，本人承诺将按照该等承诺的约束措施采取相应补救措施；若本人采取相应补救措施仍无法弥补未履行相关承诺造成的损失，本人将采取本承诺函项下的约束措施直至相应损失得以弥补或降到最小。

4、发行人独立董事关于未履行承诺的约束措施的承诺

发行人独立董事刘树艳、梁飞已出具《未履行承诺的约束措施的承诺函》，承诺如下：

本人将严格履行本人就首次公开发行股票并上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督，并接受以下约束措施：

（1）如本人非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

①在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

②不得主动要求离职；

③主动申请调减或停发津贴；

④本人未履行上述承诺及招股说明书的其他承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。

（2）如本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

①在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

②尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。

（3）如本人公开承诺事项已承诺了未履行有关承诺的约束措施，本人承诺将按照该等承诺的约束措施采取相应补救措施；若本人采取相应补救措施仍无法弥补未履行相关承诺造成的损失，本人将采取本承诺函项下的约束措施直至相应损失得以弥补或降到最小。

（七）关于保荐机构及其他证券服务机构作出的重要承诺

1、保荐机构（主承销商）

保荐机构（主承销商）东兴证券承诺：因本公司为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

2、审计机构

审计机构大华会计师承诺：因本所为发行人首次公开发行制作、出具的审计报告、内部控制鉴证报告、非经常性损益专项核查报告、原始财务报表与申报财务报表差异比较表的鉴证报告及纳税鉴证报告有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法按照相关监管机构或司法机关认定的金额赔偿投资者损失，如能证明无过错的除外。

3、发行人律师

发行人律师国枫律师承诺：本所为本项目制作、出具的申请文件真实、准确、完整、及时，无虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；若因本所未能勤勉尽责，为本项目制作、出具的申请文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。

4、资产评估机构

发行人资产评估机构国众联评估承诺：因本评估机构为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

第十一节 其他重要事项

一、重要合同

截至本招股说明书签署日，公司已履行和正在履行的对本公司生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的重大合同情况如下：

（一）销售合同

报告期内，根据行业特点，公司与客户通过框架协议+订单的方式进行交易。签署框架协议的，公司与客户就交易内容的范围、定价原则、订单形式等一般性条款进行约定，在框架协议下客户通过逐笔订单方式下单。对于未签署框架协议的客户，客户直接通过订单方式向公司下单交易。

截至本招股说明书签署日，公司已经签署的重要销售框架协议具体情况如下：

序号	客户名称	合同名称	签订日期 或有效期	主要内容
1	华为技术有限公司	采购框架协议	2012.01.05	客户向公司采购产品，具体产品及价格通过订单确定
2	东莞嘉龙海杰电子科技有限公司	供应商采购协议	2019.10.10- 2021.10.09	客户及客户关联公司向公司采购产品，具体产品及价格通过订单确定
3	深圳市海光电子有限公司	采购协议	2020.02.22	客户向公司采购产品，具体产品及价格通过订单确定
4	飞旭电子（苏州）有限公司	委托加工或采购 原则协议书	2020.02.17	客户向公司采购产品，具体产品及价格通过订单确定
5	深圳市中兴康讯电子有限公司	供货保证协议	2018.04.08- 2021.04.07	客户向公司采购产品，具体产品及价格通过订单确定

（二）采购合同

报告期内，根据行业特点，公司与供应商通过框架协议+订单的方式进行交易。截至本招股说明书签署日，公司已签署的重要框架采购协议具体情况如下：

序号	供应商名称	合同名称	签订日期 或有效期	主要内容
1	东莞联茂电子科技有限公司	采购框架协议	2020.03.02	公司向供应商采购产品，具体产品及价格通过订单确定
2	广东生益科技股份有限公司	采购框架协议	2020.03.02	公司向供应商采购产品，具体产品及价格通过订单确定
3	烟台招金励福贵金属股份有限公司	采购框架协议	2020.03.02	公司向供应商采购产品，具体产品及价格通过订单确定
4	台耀科技(中山)有限公司	采购框架协议	2020.03.02	公司向供应商采购产品，具体产品及价格通过订单确定
5	赣州逸豪新材料股份有限公司	采购框架协议	2020.03.02	公司向供应商采购产品，具体产品及价格通过订单确定

（三）融资租赁合同

截至本招股说明书签署日，公司正在履行的重大融资租赁合同（租赁成本大于 500 万元）如下：

序号	出租方	承租方	合同编号	租金成本 (万元)	签署日期	租赁 期限	租赁标的	担保方
1	远东租赁	鹤山中富	IFELC18 D29LX3L -L-01	713.85	2018.06.04	36个月	铣边机等	中富电子、中富兴业、中富有限、王昌民、王璐、王先锋
2	远东租赁	鹤山中富	IFELC18 D29F4HX -L-01	990.46	2018.06.04	36个月	数控钻孔机等	中富电子、中富兴业、中富有限、王昌民、王璐、王先锋
3	远东租赁	鹤山中富	IFELC19 D29PA0R -L-01	2,248.31	2019.06.24	36个月	全板电镀线等	中富电子、中富兴业、中富有限、聚辰电路、王昌民、王先锋
4	远东租赁	公司	IFELC19 DG27WB E-L-01	507.00	2019.11.05	36个月	防焊印丝机等	中富电子、中富兴业、鹤山中富、聚辰电路、王昌民、王璐、王先锋

（四）授信和借款合同

截至本招股说明书签署日，发行人及其控股子公司正在履行的金额在2,000万以上的授信合同和借款合同如下：

序号	合同名称及合同编号	借款人	授信/借款银行	授信额度/借款金额
1	《授信额度合同》（2020）江银综授额字第 000002 号	鹤山中富	广发银行股份有限公司江门分行	2,000 万元
2	Banking Facilities (95213/2184028&1108071/A1)	聚辰电路	星展银行（香港）有限公司	3,100 万元
3	《授信协议》（755XY2020024848）	中富电路	招商银行股份有限公司深圳分行	6,000 万元

（五）承兑汇票合同

截至本招股说明书签署日，发行人及其控股子公司正在履行的金额在2,000万以上的承兑汇票合同如下：

合同名称及合同编号	申请人	承兑银行	承兑金额（元）	保证金比例	担保方式
《商业汇票银行承兑合同》 (44180120200000837)	鹤山中富	中国农业银行股份有限公司鹤山市支行	28,740,179.69	20%	质押、保证、抵押

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在对外担保事项。

三、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，本公司及本公司控股子公司不存在尚未了结的或可预见的作为一方当事人的重大诉讼、仲裁事项。

截至本招股说明书签署日，本公司的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员均无尚未了结的作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在涉及刑事诉讼的情况，不存在最近三年内受到中国证监会行政处罚，或

者因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查且尚未有明确结论意见等情形。

四、控股股东、实际控制人报告期内违法违规行为情况

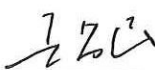
报告期内，发行人控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

第十二节 声明

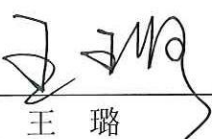
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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。

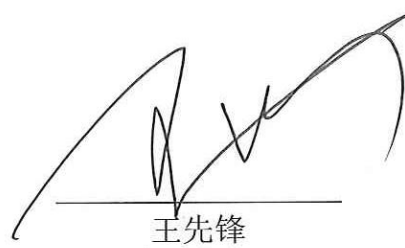
全体董事签名：



王昌敏




王璐



王先锋



蒋卫民



刘树艳



梁飞

全体监事签名：



马江明




付中星




黄有富

未兼任董事的高级管理人员签名：



王家强



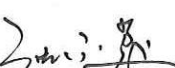
许亚丽



冯毅



胡应伟



张京荔

深圳中富电路股份有限公司

2020年12月4日

二、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。

控股股东：

中富电子有限公司
For and on behalf of
JOVE ENTERPRISE LIMITED
中富電子有限公司

授权代表：  _____
Authorized Signature(s)
王昌民

香港慧金投资有限公司
For and on behalf of
HJ Investment Limited
香港慧金投資有限公司

授权代表：  _____
Authorized Signature(s)
王昌民

2020年12月4日

二、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。

控股股东：

深圳市中富兴业电子有限公司
法定代表人： 

王昌民

深圳市睿山科技有限公司
法定代表人： 

王璐

深圳市泓锋投资有限公司
法定代表人： 

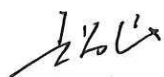
王先锋

2020年12月4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。

实际控制人：



王昌民



王璐




王先锋


2020 年 12 月 4 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。

法定代表人： 
魏庆华

保荐代表人： 
王 华


吴梅山


项目协办人： 
林苏钦


东兴证券股份有限公司
2020年12月4日


保荐机构（主承销商）董事长、总经理声明

本人已认真阅读深圳中富电路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的全部内容，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。

董事长：


魏庆华

总经理：


张涛




2020年12月4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。



负责人 
张利国

经办律师 
何 谦


姚 奥


林映明

2020 年 12 月 4 日

五、 审计机构声明

大华特字[2020]004198 号

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的深圳中富电路股份有限公司大华审字[2020]0012683 号审计报告、大华核字[2020]007359 号内部控制鉴证报告、大华核字[2020]007360 号纳税鉴证报告、大华核字[2020]007361 号非经常性损益鉴证报告以及大华核字[2020]007358 号原始财务报表与申报财务报表差异比较表的鉴证报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对深圳中富电路股份有限公司在招股说明书中引用的上述专业报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：


梁 春

签字注册会计师：



吴萃柿



刘泽涵

大华会计师事务所（特殊普通合伙）



六、验资机构声明

验资机构声明

大华特字[2020] 003180 号

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书, 确认招股说明书与本所出具大华验字[2019]000403 号验资报告、大华验字[2019]000535 号验资报告、以及大华验字[2019]000592 号验资报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议, 确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏, 并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人:



梁春

签字注册会计师:



吴萃柿



刘泽涵

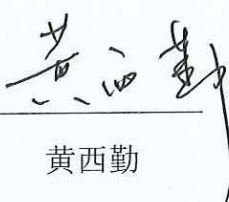
大华会计师事务所(特殊普通合伙)

二〇二〇年十二月四日



七、资产评估机构声明

本公司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公司出具的资产评估报告无矛盾之处。本公司及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

资产评估机构负责人： 
黄西勤

签字资产评估师：  
白祥彬

 
陈 军

国众联资产评估土地房地产估价有限公司



2020年12月4日

第十三节 附件

一、本招股说明书附件

- （一）发行保荐书；
- （二）上市保荐书；
- （三）法律意见书；
- （四）财务报表及审计报告；
- （五）公司章程（草案）；
- （六）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承诺事项；
- （八）内部控制鉴证报告；
- （九）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （十）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- （十一）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅时间

工作日上午 9:00-11:00，下午 2:30-4:30。

三、查阅地点

- （一）发行人：深圳中富电路股份有限公司

联系地址：深圳市南山区蛇口望海路 1166 号招商局广场大厦 6 层 GH 单元

联系电话：0755-26683724

联系人：王家强

- （二）保荐人（主承销商）：东兴证券股份有限公司

联系地址：北京市西城区金融大街 5 号（新盛大厦）12、15 层

联系电话：010-66555196

联系人：王华、吴梅山