

科创板风险提示

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



生益电子股份有限公司
SHENGYI ELECTRONICS CO., LTD.

生益电子股份有限公司

SHENGYI ELECTRONICS CO., LTD.

(住所：东莞市东城区(同沙)科技工业园同振路 33 号)

首次公开发行股票并在科创板上市 招股意向书

保荐机构暨主承销商



东莞证券股份有限公司
DONGGUAN SECURITIES CO., LTD

(住所：东莞市莞城区可园南路一号)

发行人声明

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股意向书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人控股股东承诺本招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

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

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股意向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。

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。

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	公司本次公开发行人股数量不超过 16,636.40 万股，占发行后总股本的比例不超过 20%。本次发行不涉及公司股东公开发售股份。
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【】元
预计发行日期	2021 年 2 月 8 日
拟上市的交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	不超过 83,182.1175 万股
保荐机构（主承销商）	东莞证券股份有限公司
招股意向书签署日期	2021 年 1 月 29 日

重大事项提示

公司经营发展面临诸多风险。公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本招股意向书“风险因素”章节的全部内容，并特别关注以下重大事项。

一、阅读风险因素章节提示

本公司提醒投资者认真阅读招股意向书“风险因素”一节的全部内容，充分了解公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。并特别关注如下风险：

（一）主要客户集中度较高的风险

公司自成立以来坚持聚焦行业优质客户，选择通信设备、网络设备、计算机/服务器等领域优质客户深入合作，与华为技术、三星电子、中兴康讯、浪潮信息、富士康等企业建立了长期稳定的合作关系。报告期内，公司对前五大客户的销售收入占主营业务收入的比例分别为 69.06%、67.54%、74.08%和 75.19%，客户集中度较高。

公司客户集中度相对较高，主要系通信设备、网络设备、计算机/服务器下游行业竞争格局现状及公司市场战略选择的体现。如果未来相关行业客户的生产经营状况发生重大不利变化或业务结构、采购政策发生重大变动，进而减少对公司 PCB 及相关产品的采购，则会在一定时期内对公司的盈利水平产生不利影响。

（二）中美贸易摩擦事项带来的经营风险

报告期各期，公司对华为实现销售收入分别为 62,174.60 万元、63,101.95 万元、138,104.56 万元和 92,479.44 万元，2018 年和 2019 年增长率分别为 1.49% 和 118.86%，2019 年度增长较快。然而，2020 年 5 月美国商务部工业与安全局 (BIS) 宣布禁令，限制华为使用美国的技术、软件设计和制造半导体芯片。因此未来华为 5G 通信业务会受到影响，增长趋势存在不确定性。相应公司对华为相关产品销售可能减少，进而带来公司经营业绩下滑的风险。

（三）市场竞争加剧的风险

目前，全球 PCB 行业集中度较低、生产厂商众多，受行业下游终端产品性能更新速度快、消费者偏好变化快等因素影响，该行业竞争日趋加剧，且生产厂商“大型化、集中化”趋势明显，拥有领先技术研发实力、高效批量供货能力及良好产品质量的大型 PCB 厂商不断积累竞争优势，扩大经营规模，增强盈利能力，而中小企业的市场竞争力则相对较弱。

另一方面，PCB 行业发展至今，应用领域几乎涉及所有电子产品，主要包括通信、计算机、消费电子、汽车电子、航空航天、工控医疗等行业；从产品结构来看，当前 PCB 市场刚性板仍占主流地位，其次是柔性板，而 HDI 板和封装基板占比相对较低。随着电子电路行业技术的迅速发展，元器件集成功能日益广泛，电子产品对 PCB 的高密度化要求更为突出。未来五年，在数据处理中心驱动下，封装基板、多层板将增长迅速。

报告期，公司在消费电子领域以及封装基板产品方面，因生产场地及产能受限，尚未深入开展，因此面对激烈的市场竞争和加剧的行业整合趋势，若未来公司不能根据行业发展趋势、客户需求变化、技术进步等因素进行技术和业务模式创新，公司将存在盈利下滑的风险。

（四）关联采购占比较高的风险

生益科技为公司的控股股东，持有本公司 52,348.22 万股股份，持股比例为 78.67%。报告期内，公司存在向关联方生益科技采购主要原材料覆铜板、半固化片的情形，采购金额分别为 22,665.15 万元、25,317.75 万元、28,433.29 万元和 17,620.33 万元，占当期采购总额比例分别为 21.74%、20.71%、14.74%和 14.26%，关联采购占比呈逐年下降趋势，如若公司未来由于生产规模扩张，需要增加原材料覆铜板、半固化片采购量，使得与生益科技之间关联交易金额增长，则会导致公司存在关联交易占比较高的风险。

（五）应收账款发生坏账风险

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 47,425.81 万元、58,276.87 万元、98,801.05 万元和 122,380.31 万元，占流动资产比例分别为 47.48%、58.45%、

53.53%和 55.94%，占总资产比例分别为 22.09%、25.27%、26.34%和 26.76%，是公司资产的主要组成部分。

随着公司经营规模的扩大，应收账款余额可能进一步增加。若公司主要客户的经营状况发生不利变化，则会导致该等应收账款不能按期收回或无法收回而发生坏账，进而对公司的生产经营和业绩产生不利影响。

（六）原材料价格波动的风险

报告期内，公司直接材料占主营业务成本的比例较高，分别为 53.28%、56.45%、59.64%和 62.66%。公司生产经营所使用的主要原材料包括覆铜板、半固化片、金盐、铜球、铜箔等，其采购成本受铜、黄金等大宗商品价格、市场供需关系、阶段性环保监管环境等因素影响。主要原材料采购价格的波动一方面对公司成本管理提出了较高要求；另一方面，若公司主要原材料采购价格出现大幅上涨，如公司不能通过向下游转移、技术工艺创新、提升精益生产水平等方式应对成本上涨的压力，将会对公司的盈利水平产生不利影响。根据 WIND 咨询统计数据，报告期内中国上海物贸现货铜价均价分别为 49.13 元/千克、50.54 元/千克、47.68 元/千克和 44.38 元/千克。如果未来主要原材料价格出现大幅波动，公司将面临着主要原材料价格波动对公司经营业绩带来不利影响的风险。

（七）流动性风险

为抓住市场机遇，公司报告期内围绕主营业务印制电路板进行扩张，并逐步加深业务布局，产销规模稳定提升。受限于融资渠道，公司主要利用自身经营积累和银行间接融资实现自身发展，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 21,084.69 万元、31,916.37 万元、26,259.81 万元和 37,525.52 万元，2020 年 6 月末母公司资产负债率为 58.69%；截至 2020 年 6 月 30 日，未来一年以内需要支出的工程及设备金额为 61,097.73 万元，未来一年内可使用剩余授信额度为 68,656 万元（未考虑后续偿还银行借款后的授信额度可重复使用情况）。

如果受国家宏观经济形势、法规、产业政策等因素影响，公司经营情况、财务状况发生重大变化，或因新增投资未达预期回报，亦或其他原因导致公司未能获得足够资金，公司将存在因授信额度收紧、融资成本提高等因素带来的短期流动性风险。

（八）部分经营场所搬迁风险

公司万江分厂所涉土地已经纳入“城市更新”范围，2019年5月28日，生益电子与东莞生益房地产开发有限公司签署《生益电子股份有限公司万江分厂搬迁补偿协议》，根据上述协议约定，生益电子需在2020年12月31日前完成万江分厂的搬迁。公司万江分厂生产设备的搬迁过程中，涉及设备拆装调试、生产计划的组织和调整等。若在搬迁过程中，公司未能合理安排搬迁过程，则存在影响正常生产和交货期，对公司的经营业绩产生一定的影响。

（九）公司 5G 领域相关 PCB 产品销售收入增速存在下降的风险

2017年度-2020年1-6月，公司主营业务收入分别为167,538.75万元、201,231.68万元、304,423.30万元和187,584.73万元，分别较同期增加33,692.93万元和103,191.62万元，同比增长率分别为20.11%和51.28%。其中，5G领域相关PCB产品销售收入分别增加5,449.66万元和76,370.03万元，同比增长率分别为2,337.85%和1,343.89%，公司报告期内主营业务收入的快速增长主要来源于5G领域相关PCB产品的快速增长。

经过2020年5G大规模建设，5G通信设备基数将迅速变大，随着5G市场规模基数的变大，后期增速可能会下降，公司5G领域相关PCB产品销售收入增速存在下降的风险。

（十）存货管理风险

报告期各期末，存货账面余额分别为28,502.64万元、31,878.07万元、56,274.59万元和75,184.74万元，占总资产的比例分别为13.28%、13.82%、15.00%和16.44%。随着公司生产规模的进一步扩大，存货金额有可能会持续增加，若公司不能保持对存货的有效管理，较大的存货规模将会对公司流动资金产生一定压力，且可能导致存货跌价准备上升，一定程度上影响公司经营业绩及运营效率。

（十一）无实际控制人的风险

截至本招股意向书签署之日，生益科技直接持有公司78.67%股份，为公司控股股东。生益科技作为上市公司，股权结构较为分散，截至2020年6月30

日，第一大股东广东省广新控股集团有限公司持有生益科技 22.18%股份，第二大股东国弘投资持有生益科技 15.06%股份，第三大股东伟华电子有限公司持有生益科技 14.28%股份，生益科技不存在控股股东，也不存在实际控制人，因此，公司亦不存在实际控制人。如果未来生益科技无实际控制人的情况发生变动，则可能通过控股股东生益科技对公司管理理念与发展战略、公司董事会、公司管理层等方面产生影响，从而可能对公司生产经营稳定性产生不利影响。

（十二）环保相关的风险

印制电路板行业生产过程中涉及多种物理、化学等工业环节，产生包括废水、废气、噪声和固体废弃物等各种污染物，若处理不当，对周边环境可能造成污染。

近年来，国务院相继发布了《水污染防治计划》《土壤污染防治行动计划》《“十三五”生态环境保护规划》加强环境保护。国家工业和信息化部于 2018 年 12 月制定了《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》，加强了对印制电路板行业环境保护等方面的管理。随着我国环保监管政策的不断趋严，未来可能会制定更严格的环境保护标准和规范，进而增加公司的环保成本，对其经营业绩产生一定影响。同时，未来若由于意外事件或因素导致公司排放超标，则可能因污染环境事项受到相关环保部门的处罚，进而对公司的生产经营、盈利能力造成不利影响。

二、本次分拆情况

生益电子本次公开发行股票并在上交所科创板上市属于上市公司分拆所属子公司在境内上市，本次分拆符合《上市公司分拆所属子公司境内上市试点若干规定》的各项要求。生益科技已根据《若干规定》的相关要求履行本次分拆的信息披露和决策程序要求，合法合规。生益科技主要从事覆铜板和粘结片的设计、生产和销售；生益电子主要从事印制电路板的研发、生产和销售，生益科技及其下属其他企业不存在开展与生益电子相同业务的情形，本次分拆可使生益科技和生益电子各自的主业结构更加清晰，突出主业。

本次分拆上市完成后，生益科技和生益电子将专注于自身主业，提升专业化经营水平，增强独立性。

三、财务报告审计截止日后的主要经营状况及财务信息

公司财务报告审计截止日为2020年6月30日。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、现金流量表以及相关财务报表附注未经审计，但已由华兴所审阅并出具了“华兴所（2020）审阅字GD—008号”《审阅报告》。

公司财务报告审计截止日之后经审阅的主要财务信息及经营状况如下：截至2020年9月30日，公司资产总额为469,873.79万元，较2019年末上升25.25%；所有者权益为189,417.04万元，较2019年末增加9.99%。2020年1-9月，公司营业收入为281,058.32万元，同比增长32.93%；扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为36,922.52万元，同比增长20.79%。详细情况请参见本招股意向书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十七、财务报告审计截止日后主要财务信息”。

根据经审阅的2020年1-9月经营成果及目前经营状况，公司预计2020年度可实现的营业收入区间约为364,838.32万元至381,863.52万元，较上年增长17.83%至23.33%；预计2020年度可实现归属于母公司股东净利润约为51,088.41万元至57,036.00万元，较上年增长15.80%至29.28%；预计2020年度可实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润约为48,845.04万元至54,792.63万元，较上年增长10.83%至24.32%。前述2020年度预计业绩情况系公司财务部门初步预计数据，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

截至本招股意向书签署日，公司经营状况稳定，盈利模式、采购模式、生产或服务模式、销售模式等未发生变化，主要原材料市场供应情况和采购价格，主要产品和服务的销售价格、主要客户和供应商以及税收政策和其他可能影响投资者判断的重大事项等方面均未发生重大变化。

目 录

发行人声明	1
本次发行概况	2
重大事项提示	3
一、阅读风险因素章节提示	3
二、本次分拆情况	7
三、财务报告审计截止日后的主要经营状况及财务信息	8
目 录	9
第一节 释义	13
一、普通术语	13
二、专业术语	15
第二节 概览	21
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况	21
二、本次发行概况	21
三、发行人报告期主要财务数据及财务指标	22
四、发行人主营业务经营情况	23
五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况、业务成长性测算以及未来发展战略	25
六、公司科创属性符合科创板定位的说明	28
七、发行人选择的具体上市标准	29
八、发行人公司治理特殊安排等重要事项	29
九、本次募集资金用途	29
第三节 本次发行概况	31
一、本次发行的基本情况	31
二、本次发行的有关机构	32
三、发行人与本次发行有关中介机构的关系	34
四、本次发行的有关重要日期	34
五、本次战略配售情况	34
第四节 风险因素	36
一、经营风险	36
二、财务风险	41
三、技术风险	44
四、管理风险	45
五、无实际控制人的风险	46

六、发行失败的风险	46
七、本次分拆被迫暂停、中止或取消的风险	46
八、新型冠状病毒肺炎疫情对经营业绩的影响	47
第五节 发行人基本情况.....	48
一、公司基本情况	48
二、发行人设立及改制情况	48
三、发行人报告期内的股本、股东变化情况	50
四、发行人的重大资产重组情况	51
五、发行人在其他证券市场的上市或挂牌情况	51
六、发行人的股权结构图	51
七、发行人全资子公司、分公司及参股公司情况	52
八、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况	53
九、发行人股本情况	63
十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简介	65
十一、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶持有发行人股份情况	75
十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的协议及其履行情况	77
十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年内变动情况	77
十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况	79
十五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况	80
十六、本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排	82
十七、发行人员工情况	84
第六节 业务和技术	87
一、发行人的主营业务及主要产品	87
二、发行人所处行业的基本情况	119
三、发行人销售和主要客户情况	163
四、原材料和能源情况	186
五、与发行人业务相关的主要固定资产和无形资产情况	195
六、发行人拥有的特许经营权	220
七、发行人技术开发和研究情况	220
八、境外经营情况	256
第七节 公司治理与独立性.....	257
一、公司治理制度的建立健全及运行情况	257
二、发行人特别表决权股份情况	261

三、发行人协议控制架构情况	261
四、公司内部控制制度情况	262
五、发行人近三年及一期违法违规情况	262
六、发行人近三年及一期资金占用和对外担保情况	263
七、发行人独立性情况	263
八、同业竞争	265
九、关联方及关联交易	267
十、报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见	297
十一、发行人关于确保关联交易公允和规范关联交易的措施	297
十二、报告期内发行人关联方变化情况	301
第八节 财务会计信息与管理层分析.....	302
一、财务报表	302
二、审计意见、关键审计事项及对公司财务状况和经营成果有重大影响的会计政策和会计估计	306
三、发行人产品特点、业务模式、行业竞争程度、外部市场环境等因素及其变化趋势情况，及对未来盈利能力或财务状况可能产生的影响	311
四、财务报表的编制基础、遵循企业会计准则的声明、合并财务报表范围及变化情况	313
五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计	314
六、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表	368
七、发行人执行的主要税收政策、主要税种、法定税率及税收优惠政策情况.....	369
八、报告期内主要财务指标	370
九、分部信息	372
十、具有核心意义、或其变化对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标.....	373
十一、经营成果分析	374
十二、资产质量分析	434
十三、偿债能力、流动性及持续经营能力分析	473
十四、重大投资、资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项.....	492
十五、期后事项、承诺及或有事项及其他重要事项	493
十六、生益科技年报中披露的相关信息与发行人披露信息的差异对比情况及差异原因	494
十七、财务报告审计截止日后主要财务信息	499
第九节 募集资金运用	503
一、募集资金管理及投向	503

二、募集资金运用计划	504
三、本次募集资金投资项目的可行性分析及其与发行人现有主要业务、核心技术的关系	506
四、募集资金投资项目的具体情况	513
五、募集资金运用对财务状况、经营成果及独立性的影响	528
六、公司未来三年的发展规划及措施	529
第十节 投资者保护	536
一、投资者关系的主要安排	536
二、股利分配政策和决策程序	539
三、发行人报告期内的股利分配情况	540
四、本次发行完成前滚存利润的分配安排	540
五、发行人股东投票机制的建立情况	541
六、发行人、股东、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺	541
第十一节 其他重要事项.....	565
一、重大合同	565
二、对外担保情况	570
三、重大诉讼或仲裁事项	570
第十二节 有关声明	572
第十三节 附件	581
一、附件	581
二、查阅时间及地点	581

第一节 释义

本招股意向书中，除非另有说明，下列简称具有如下特定含义：

一、普通术语

发行人、公司、本公司、股份公司、生益电子	指	生益电子股份有限公司
有限公司、生益有限	指	东莞市生益电子有限公司、东莞生益电子有限公司、生益电子有限公司、发行人前身
吉安生益	指	吉安生益电子有限公司，生益电子全资子公司
万江分厂	指	生益电子股份有限公司万江分厂
洪梅分厂	指	生益电子股份有限公司东莞洪梅分厂
生益科技	指	广东生益科技股份有限公司，公司控股股东
国弘投资	指	东莞市国弘投资有限公司，公司股东
腾益投资	指	新余腾益投资管理中心（有限合伙），公司股东
超益投资	指	新余超益投资管理中心（有限合伙），公司股东
联益投资	指	新余联益投资管理中心（有限合伙），公司股东
益信投资	指	新余益信投资管理中心（有限合伙），公司股东
电子工业	指	东莞县电子工业公司、东莞市电子工业总公司
生益敷铜板	指	东莞生益敷铜板股份有限公司，生益科技前身
广东外贸	指	广东省对外贸易总公司
香港福民	指	香港福民发展有限公司
香港伟华	指	（香港）伟华中国有限公司
迅达科技	指	迅达科技中国有限公司（原公司名称：（香港）伟华中国有限公司）
广新集团	指	广东省广新集团控股有限公司
伟华电子	指	伟华电子有限公司
生益香港	指	生益科技（香港）有限公司
台湾生益	指	台湾生益科技有限公司
苏州生益	指	苏州生益科技有限公司，生益科技之子公司
常熟生益	指	常熟生益科技有限公司，苏州生益之子公司
陕西生益	指	陕西生益科技有限公司，生益科技之子公司
生益资本	指	东莞生益资本投资有限公司
江苏生益	指	江苏生益特种材料有限公司
江西生益	指	江西生益科技有限公司
生益地产（东莞）	指	东莞生益房地产开发有限公司
生益发展	指	东莞生益发展有限公司
生益地产（咸阳）	指	咸阳生益房地产开发有限公司
九江宏杰	指	九江宏杰房地产开发有限公司
绿晟环保	指	广东绿晟环保股份有限公司

生亿物业	指	东莞生亿物业管理服务有限公司
联瑞新材	指	江苏联瑞新材料股份有限公司
湖南万容	指	湖南万容科技股份有限公司
上海美维	指	上海美维电子有限公司
广州美维	指	广州美维电子有限公司
东莞美维	指	东莞美维电路有限公司
TTM	指	TTM Technologies, Inc
TTM 旗下公司	指	东莞美维、广州美维和上海美维
东莞艾孚莱	指	东莞艾孚莱电子材料有限公司
快板电子	指	快板电子科技（上海）有限公司
华为、华为技术	指	华为投资控股有限公司及其下属子公司
中兴通讯	指	中兴通讯股份有限公司
中兴康讯	指	深圳市中兴康讯电子有限公司，中兴通讯股份有限公司（SZ. 000063）全资子公司
富士康	指	富士康工业互联网股份有限公司
VIVO	指	维沃移动通信有限公司
OPPO	指	OPPO 广东移动通信有限公司
英特尔	指	Intel Corporation，全球知名的半导体公司，总部位于美国
诺基亚	指	Nokia Corporation，诺基亚公司
GE 医疗/通用医疗	指	GE Healthcare Inc.
迈瑞医疗	指	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司
浪潮信息	指	浪潮电子信息产业股份有限公司
烽火通信	指	烽火通信科技股份有限公司
三星电子	指	三星集团旗下子公司
基讯科技	指	Grand Vision Technology Limited
新华三、H3C	指	新华三技术有限公司
NCAB	指	欧洲知名的 PCB 贸易商
GE	指	美国通用电气公司
AMD	指	Advanced Micro Devices, Inc.
IBM	指	International Business Machines Corporation
CML 集团	指	Supplier CML Management Ltd.及其下属公司
sanmina	指	Sanmina Corporation
PLEXUS	指	PLEXUS CORP.
中国通号	指	中国铁路通信信号股份有限公司及其下属公司
立讯精密	指	立讯精密工业股份有限公司及其下属公司
联茂电子	指	东莞联茂电子科技有限公司
松下电子	指	松下电子材料（广州）有限公司、松下电器香港有限公司、松下电子材料（苏州）有限公司
罗杰斯	指	罗杰斯科技（苏州）有限公司、Rogers Southeast Asia Inc
台耀科技	指	台耀科技（中山）有限公司
台光电子	指	中山台光电子材料有限公司
NELCO	指	AGC NELCO SINGAPORE PTE LTD

台积电	指	台湾积体电路制造股份有限公司
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所、证券交易所	指	上海证券交易所
三会	指	发行人股东大会、董事会和监事会
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司章程》	指	《生益电子股份有限公司章程》，首次公开发行股票并在科创板上市前适用
《公司章程（草案）》	指	《生益电子股份有限公司章程（草案）》，首次公开发行股票并在科创板上市后适用
《若干规定》	指	《上市公司分拆所属子公司境内上市试点若干规定》
本次发行	指	发行人本次向社会公开发行新股不超过 16,636.40 万股人民币普通股（A 股）的行为
本次分拆	指	广东生益科技股份有限公司分拆所属子公司生益电子股份有限公司至上海证券交易所科创板上市
报告期	指	2017 年、2018 年、2019 年及 2020 年 1-6 月
元、万元	指	人民币元、万元
保荐机构、主承销商、东莞证券	指	东莞证券股份有限公司
发行人律师、康达、康达律所	指	北京市康达律师事务所
发行人会计师、华兴所	指	华兴会计师事务所（特殊普通合伙）
资产评估机构、广东联信	指	广东联信资产评估土地房地产估价有限公司

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的载体，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，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。
刚性电路板、刚性板、RPCB	指	英文名称“Rigid PCB”，指由不易弯曲、具有一定强韧度的刚性基材制成的印制电路板，具有抗弯能力，可以为附着其上的电子元件提供一定的支撑，又称“硬板”。
挠性电路板、挠性板、FPC、FPCB	指	英文名称“Flexible PCB”，即由柔性基材制成的印制电路板，其优点是可以弯曲，便于电器部件的组装，又可称为柔性电路板、柔性线路板、软板等。

刚挠结合板、RFPCB、软硬结合板	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。
汽车电子板、汽车板、汽车 PCB	指	应用在汽车发动机管理系统、汽车仪表系统、汽车照明系统、车身电子系统等汽车部件的印制电路板。
高频电路板、高频通讯板、高频板、HFPCB	指	泛指应用于电磁频率较高的无线射频 PCB 板。其要求板材在使用环境中以及电磁信号频率发生变化时具有稳定的 Df（介质损耗）和 Dk（介电常数），对温湿度变化和长期老化条件下的电性能波动的指标要求较高，主要用在射频天线、雷达、功率放大器等产品中。高频材料相比高速材料，对 Df 要求通常更高，绝大多数材料 Df（介质损耗） $<0.004(10\text{GHz})$ 。
普通板、普通电路板	指	泛指使用普通 FR-4 环氧玻纤布覆铜板生产的印制电路板。
高速板、高速印制线路板板	指	泛指应用低损耗高速板材制作的印制电路板。这一类板材相比普通 FR4 板材具有更低的介质损耗（Df）。一般将 Dk（介电常数） $\leq 4.0(10\text{GHz})$ ，Df（介质损耗） $\leq 0.015(10\text{GHz})$ 的板材统称为高速板材。
DK、介电常数	指	是衡量电介质极化程度的宏观物理量，也表征电介质贮存电能的能力大小及其阻碍信号传输能力的大小。
DF、耗散因子	指	也叫介质损耗角正切，其是电能损耗或信号损耗的表征物理量，也是绝缘材料损失信号能力的表征物理量。
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。
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、铜箔基板	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。
软性铜箔基材	指	由挠性绝缘基膜与金属箔组成的挠性电路板加工基材。
半固化片、粘结片	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、PTH	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，又可称为镀通孔。
电镀、VCP	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、层压	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交汇处钻一个公共孔，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。
自动光学检测、AOI	指	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。
焊盘	指	英文名称“Land”，即印刷电路板中用于焊接元器件引脚的金属孔。
导线	指	英文名称“Conductor trace”，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“Press fit 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。
整板翘曲(弓曲和扭曲)	指	英文名称“warpage (Bow and twist)”，用于表征 PCB 板面平整度。其计算方法是把 PCB 放到经检定的平台上，将测试针插到翘曲高度最大的地方，然后用最大翘曲高度除以 PCB 曲边的长度。
阻抗公差	指	英文名称“Impedance tolerance”，指允许的，最大极限阻抗值减最小极限阻抗值之差的绝对值的大小，是表征信号完整性的重要参量之一。阻抗公差愈小，则阻抗精度愈高，信号在传输时发生的损耗越小。
插损管控	指	英文名称“Insertion loss control”，数学描述为 S21，即在二端口网络中，从端口 2 出来的正弦波和从端口 1 进入的正弦波的比值。是高速 PCB 产品研发和量产过程中管控的重要指标。
整板对准度	指	英文名称“Overall board registration”，泛指 PCB 各层各种图形（导体、基材或标记）的实际位置相对于其标准位置（通常为原始设计或底片）的偏差累计。
厚径比	指	英文名称“aspect ratio”，PCB 板厚与最小孔径的比值。
BGA	指	英文名称“Ball Grid Array”，PCB 表面的球栅阵列封装。
节距	指	英文名称“Pitch”，PCB 同一层面两个不同图形“单元”其中心间之距离。
背钻	指	英文名称“Back drilling”，一种通过从任一板面钻孔到预定深度以去除镀覆孔的一部分来减少任何镀覆孔总长度的方法，用于信号完整性或电路绝缘。
对位光点	指	英文名称“Fiducial mark”，即用于 PCB 表面贴片/装配时的对位标记，它是非焊接用的焊盘，通常为圆形或方形，有金属窗和绿油窗。
高速材料	指	英文名称“High speed materials”，高速 PCB 中的低损耗板材，这

		一类的板材相比普通的 FR4 材料,具有更小的 DK 和 Df。
深微盲孔	指	英文名称“skip via”,指采取非电镀填孔型的叠加式高阶盲孔制作方式,实现含有 L1-Lm(m≥3)/Ln-Ln-y(y≥2)层间盲孔导通互联。
N+N 机械盲孔	指	英文名称“N+N Mechanical blind hole”,两个相同层数 PCB 通孔板之间压合,原相对应位置通孔因压合所形成的新的盲孔。
分级金手指	指	英文名称“Graded finger”,分级金手指是指将用于插拔连接的金手指设计为长短不一致,或者将单条手指分割为多段的特殊金手指设计。
平整度	指	英文名称“planeness”,PCB 局部位置连接盘高出基准面的差值。
打线	指	英文名称“Wire Bonding”,也叫压焊、绑定、键合、丝焊,是指使用金属丝(金线、铝线等),利用热压或超声能源,完成微电子器件中固态电路内部互连接线的连接,即芯片与电路或引线框架之间的连接。
选择性硬金	指	英文名称“Selective hard gold”,一种 PCB 表面处理方法,即在 PCB 表面指定位置利用电镀的方式在其图形表面镀金。
高 Tg 板材	指	英文名称“High glass-transition temperature materials”,通常表示的玻璃化温度大于 170 度的 PCB 基材。
高频板材	指	英文名称“High frequency”,泛指应用于电磁频率较高的无线射频 PCB 的覆铜板材料。其要求材料在使用环境中以及电磁信号频率发生变化时具有稳定的 Df(介质损耗)和 Dk(介电常数),对温湿度变化和长期老化条件下的电性能波动的指标要求较高,主要用在射频天线、雷达、功率放大器等产品中。
PI 板材	指	英文名称“polyimide”,以聚酰亚胺为主树脂制得的聚合物。
双面盲压	指	英文名称“Double blind pressfit”,PCB 同一位置正反两面均设计压接孔,且具备双面同时压接功能的技术。
内置电容	指	英文名称“Built-in capacitance”,一种使用特殊材料制作而成的并嵌入 PCB 内层的电容。
Z 向对准技术	指	英文名称“Z-axis alignment technology”,一种实现多层 PCB 各层图形在 Z 方向上保证一定对位精度的技术。
混压	指	英文名称“Hybrid lamination”,一种实现不同材料或不同 PCB 之间的结合的一种压合工艺。
IST	指	英文全称“Interconnection Stress test”,即互连应力测试,是 PCB 成品进行热应力测试快速方法,用于评估印制电路板(PCB)互连结构的完整性。
CAF	指	英文名称“Conductive Anodic Filaments”,即阳极导电丝,是指过孔之间的铜丝,可导致两孔之间的绝缘电阻降低,从而产生漏电引起 PCB 在贴件后发生失效。
铜浆塞孔	指	英文名称“Copper Slurry Plugging”,利用导电铜膏对过电孔进行塞孔,实现 PCB 层间互联以及增强 PCB 散热效果的一种工艺。
PTFE 材料	指	英文名称“Polytetrafluoroethylene”,以四氟乙烯为单体聚合制得的聚合物。
图形精度	指	英文名称“pattern accuracy”,表征 PCB 板内线路、焊盘等与原始设计之间的差异程度的指标。

清洁度	指	英文名称“ Ionizable(Ionic)Contamination ”，是指单位包面积内所含有的粒子数量或离子物质重量。
HDI	指	英文名称“ High Density Interconnector ”，一种使用微盲孔导通技术且布线密度高于常规 PCB 的印制电路板。
盲埋孔	指	英文名称“ Blind Via ”，将 PCB 任意相邻层以电镀孔连接的称为盲孔，将 PCB 内部任意电路层的连接但未导通至外层的称为埋孔。
POFV	指	英文全称“ plate over fill vias ”，是指对过电孔先塞树脂再利用电镀的方式对树脂层用铜覆盖的一种工艺。
无卤材料	指	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
高阶 HDI	指	英文名称“ Multi-Level High Density Interconnection ”，在 L1-L3 及以上层次或 Ln-Ln-2 以上层次以上微盲孔导通技术且布线密度高于常规 PCB 的印制电路板。
软板	指	英文名称“ Flex PCB ”，是一种最简单结构的柔性电路板，主要用于和其他电路板的连接。
软硬结合板	指	英文名称“ Rigid-Flex PCB ”，是指柔性线路板与硬性线路板经过压合等工序，按相关工艺要求组合在一起的 PCB。
埋铜块	指	英文名称“ Buried copper ”，在 PCB 内部制定位置嵌埋铜块的一种制作工艺。
FQC、全检	指	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。
标准操作程序、SOP	指	英文名称“ Standard Operating Procedure ”，即企业经过不断实践，总结出来的在当前条件下可以实现的最优化的操作程序体系。
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	第五代无线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。
MIMO	指	Multiple Input Multiple Output 的缩写，多输入多输出系统，在发射端和接收端分别使用多个发射天线和接收天线，改善通信质量，充分利用空间资源，在不增加频谱资源和天线发射功率的情况下，可以成倍的提高系统信道容量。
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 ，是美国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。
VMI 模式	指	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，客户领用之前的货物仍归供应商所有的模式。
检出限	指	产生一个能可靠地被检出的分析信号所需要的某元素的最小浓度或含量
IPC 标准	指	美国电子电路和电子互连行业协会制定的质量标准

本招股意向书所有数值若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第二节 概览

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

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

(一) 发行人基本情况			
中文名称	生益电子股份有限公司	有限公司成立日期	1985年8月2日
英文名称	SHENGYI ELECTRONICS CO.,LTD.	股份公司成立日期	2016年6月20日
注册资本	人民币 66,545.7175 万元	法定代表人	邓春华
注册地址	东莞市东城区(同沙)科技工业园同振路 33 号	主要生产经营地址	东莞市东城区(同沙)科技工业园同振路 33 号
控股股东	生益科技	实际控制人	不适用
行业分类	计算机、通信和其他电子设备制造业(代码 C39)	在其他交易场所(申请)挂牌或上市的情况	不适用
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	东莞证券股份有限公司	主承销商	东莞证券股份有限公司
发行人律师	北京市康达律师事务所	其他承销机构	-
审计机构	华兴会计师事务所(特殊普通合伙)	评估机构	广东联信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 16,636.40 万股	占发行后总股本比例	不超过 20%
其中:发行新股数量	不超过 16,636.40 万股	占发行后总股本比例	不超过 20%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过 83,182.1175 万股		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍		
发行前每股净资产	2.70 元	发行前每股收益	0.45 元
发行后每股净资产	【】元	发行后每股收益	【】元
发行市净率	【】倍		
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者		

	询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行	
发行对象	本次发行的发行对象为符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外	
承销方式	余额包销	
拟公开发售股份股东名称	-	
发行费用的分摊原则	-	
募集资金总额	【】元	
募集资金净额	【】元	
募集资金投资项目	东城工厂（四期）5G 应用领域高速高密印制电路板扩建升级项目	
	吉安工厂（二期）多层印制电路板建设项目	
	研发中心建设项目	
	补充营运资金项目	
发行费用概算	保荐及承销费	募集资金总额*3.90%/1.06（不含增值税）
	审计及验资费	735.85 万元（不含增值税）
	律师费	271.70 万元（不含增值税）
	用于本次发行的信息披露费	不超过 433.96 万元（不含增值税）
	发行手续费用及其他费用	不超过 86.48 万元（不含增值税）
	合计：	募集资金总额 *3.90%/1.06+1,527.99 万元（不含增值税）
	注：根据发行结果，各项费用可能会有调整。	
（二）本次发行上市的重要日期		
初步询价日期	2021 年 2 月 3 日	
刊登发行公告日期	2021 年 2 月 5 日	
申购日期	2021 年 2 月 8 日	
缴款日期	2021 年 2 月 10 日	
股票上市日期	本次股票发行结束后公司将尽快申请在上海证券交易所科创板上市	

三、发行人报告期主要财务数据及财务指标

经华兴会计师事务所（特殊普通合伙）审计，本公司报告期内主要财务数据及财务指标如下：

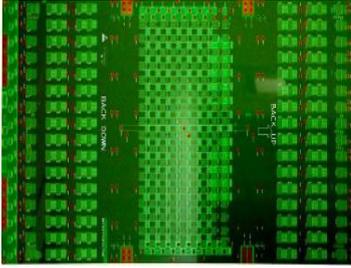
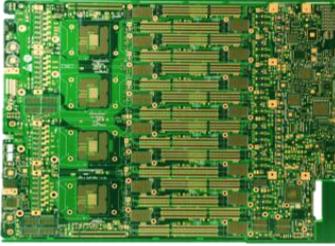
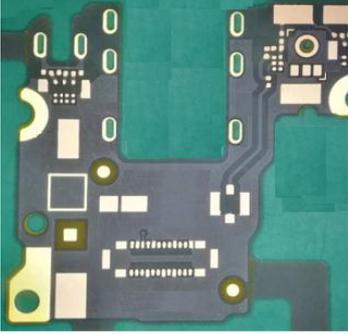
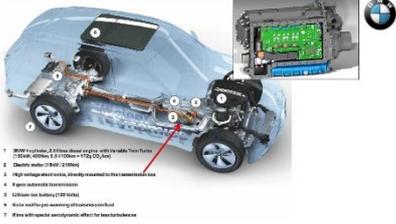
项目	2020年1-6月 /2020.6.30	2019年度 /2019.12.31	2018年度 /2018.12.31	2017年度 /2017.12.31
资产总额（万元）	457,327.95	375,145.19	230,587.79	214,671.93
归属于母公司所有者权益（万元）	179,982.23	172,210.71	140,121.73	127,453.80
资产负债率（母公司）	58.69%	53.36%	39.23%	40.63%
营业收入（万元）	190,615.70	309,624.58	205,352.47	171,126.00
净利润（万元）	29,698.60	44,118.31	21,318.87	13,846.98
归属于母公司所有者的净利润（万元）	29,698.60	44,118.31	21,318.87	13,846.98
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	27,347.82	44,073.40	20,966.11	12,651.48
基本每股收益（元）	0.45	0.66	0.32	0.22
稀释每股收益（元）	0.45	0.66	0.32	0.22
加权平均净资产收益率（%）	16.86	28.62	16.11	11.93
经营活动产生的现金流量净额（万元）	37,525.52	26,259.81	31,916.37	21,084.69
现金分红（万元）	-	21,960.09	11,978.23	8,650.94
研发投入占营业收入的比例	4.57%	4.60%	5.40%	5.45%

四、发行人主营业务经营情况

公司自 1985 年成立以来始终专注于各类印制电路板的研发、生产与销售业务。公司主要通过核心技术为客户提供定制化 PCB 产品来获取合理利润，即采购覆铜板、半固化片、金盐、铜球、铜箔、干膜和油墨等原材料和相关辅料，经过不同的生产流程及工艺设计，利用公司的核心技术生产出符合客户要求的 PCB 产品，销售给境内外客户。主要产品按照应用领域划分包括通信设备板、网络设备板、计算机/服务器板、消费电子板、工控医疗板和其他板。公司在技术研发领域具有竞争力，同时积累了一批优质的客户资源，截至招股意向书签署日，公司的主要客户包括华为、中兴康讯、三星电子、IBM、浪潮信息、烽火通信、诺基亚等，该等客户均为通信设备、网络设备、计算机/服务器领域的国内外知名企业，公司与其建立并保持了良好稳定的合作关系。

公司主要产品实物图和应用领域情况如下：

产品类别	产品外观	应用领域
------	------	------

<p>通信设备板</p>		<p>主要应用于接入网、核心网、承载网等通信设备上的各类印制电路板。</p>
<p>网络设备板</p>		<p>主要应用于骨干网传输、路由器、高端交换机、以太网交换机和接入网等网络传输产品。</p>
<p>计算机/服务器板</p>		<p>主要应用于各式服务器及网络计算机。</p>
<p>消费电子板</p>		<p>主要应用于智能手机及其配套设备等与现代消费者生活、娱乐息息相关的电子产品。</p>
<p>工控医疗板</p>		<p>主要应用于嵌入式主板、工业电脑、CT、核磁共振仪、超声、呼吸机等。</p>
<p>其他板</p>		<p>应用领域包括汽车电子、高铁、航空航天、封装测试等。</p>

五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况、业务成长性测算以及未来发展战略

（一）技术先进性情况

公司目前拥有 PCB 产品制造领域的完整技术体系和自主知识产权，科研成果转化能力突出，截至 2020 年 12 月 31 日，公司已经获得了 150 项发明专利，制定了 6 项行业标准及规范，公司科技创新能力突出，具备核心竞争能力。

公司参与的“高端印制电路板高效高可靠性微细加工技术与应用”项目获得国务院颁发的国家科学技术进步奖二等奖，该技术满足了 4G/5G 移动通讯与光通讯、高铁、高性能服务器、新能源汽车、消费电子等对高端印制电路板的重要需求；公司参与的“异质多元多层高端印制电路板高效高可靠性微细加工技术”获得中国机械工业科学技术奖一等奖，相关技术已在高端大容量核心路由器、高铁信号控制系统等核心电路板部件的批量化生产中得到应用。公司研发的“分级金手指”和“大尺寸单元 HDI 板”产品被科学技术部认定为国家重点新产品；“立体结构印制线路板”、“金属基板”和“复合结构导热 PCB”等 7 项产品曾先后被广东省科学技术厅认定为广东省高新技术产品。

1、核心技术情况

公司目前拥有 PCB 产品制造领域的完整技术体系，通过实践探索掌握了大尺寸印制电路制造技术、立体结构 PCB 制造技术、内置电容技术、散热技术、分级金手指制造技术、微通孔制造技术、微盲孔制造技术（HDI）、混压技术、微通孔局部绝缘技术、N+N 双面盲压技术、多层 PCB 图形 Z 向对准技术、高速信号损耗控制技术、高速高频覆铜板工艺加工技术等核心技术，使公司保持了较强的核心竞争力，该等核心技术情况详见本招股意向书“第六节 业务和技术”之“七、发行人技术开发和研究情况”之“（一）发行人核心技术情况”。

2、公司产品、技术所获奖项情况

公司参与的“高端印制电路板高效高可靠性微细加工技术与应用”项目荣获 2019 年国家科学技术进步奖二等奖。公司“异质多元多层高端印制电路板高效

高可靠性微细加工技术”荣获 2018 年中国机械工业科学技术一等奖。公司研发的“大尺寸单元 HDI 板”、“分级金手指”产品被科技部认定为国家重点新产品；“立体结构印制线路板”、“金属基板”和“复合结构导热 PCB”等 7 项产品曾先后被广东省科学技术厅认定为广东省高新技术产品。

3、公司所获得的荣誉称号

公司是国家高新技术企业，获得“广东省名牌产品”等荣誉称号。公司与客户建立并保持了良好稳定的合作关系，公司从 2015 年至 2019 年连续 5 年获得华为“优秀核心供应商”、2014 年至 2019 年连续 6 年获得烽火通信“核心合作伙伴”，并获得三星电子 2017 上半年“最佳品质奖”、浪潮信息 2018 年度“最佳质量奖”、中兴通讯 2019 年度“最佳质量表现奖”等荣誉称号。

4、公司参与制定的行业标准情况

作为国内知名 PCB 产品制造商，公司目前是中国印制电路行业协会（China Printed Circuit Association, CPCA）常务理事单位之一。作为标准组成员，公司曾参与制定了 6 项行业标准，公司参与的标准制定情况如下：

序号	标准名称
1	HDI 印制线路板（CPCA/JPCA-HD01-2005）
2	单、双面挠性印制电路板规范（CPCA/JPCA-DG02-2007）
3	印制板用阻焊剂（CPCA-4306-2011）
4	印制电路板安全性能指南（T/CPCA 6044-2017）
5	高密度互连印制电路板技术规范（T/CPCA 6045-2017）
6	Qualification and Performance Specification for Rigid PCBs（IPC-6012E（英文版））

（二）研发产业化情况

公司自成立至今一直坚持把技术创新作为提升企业核心竞争力的根本手段之一。报告期内，公司研发费用占主营业务收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发费用	8,715.21	14,239.40	11,087.95	9,323.24
主营业务收入	187,584.73	304,423.30	201,231.68	167,538.75
占比	4.65%	4.68%	5.51%	5.56%

报告期各期，公司研发费用分别为 9,323.24 万元、11,087.95 万元、14,239.40 万元和 8,715.21 万元，2018 年度和 2019 年度分别较上期增长 18.93% 和 28.42%，公司对研发的投入呈持续增长趋势。

公司主要依靠其核心技术开展经营，报告期内对主营业务收入贡献情况如下：

单位：万元

产品应用领域	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
通信设备板	80,374.06	42.85%	145,271.70	47.72%	81,212.54	40.36%	61,485.36	36.70%
网络设备板	70,651.99	37.66%	81,592.49	26.80%	55,032.40	27.35%	54,878.11	32.76%
计算机/服务器板	19,494.51	10.39%	39,328.68	12.92%	26,401.05	13.12%	17,961.94	10.72%
消费电子板	2,748.61	1.47%	7,791.55	2.56%	11,720.84	5.82%	11,926.87	7.12%
工控医疗板	5,409.62	2.88%	10,998.50	3.61%	11,170.53	5.55%	8,614.29	5.14%
其他板	6,165.83	3.29%	11,636.10	3.82%	6,868.15	3.41%	3,127.91	1.87%
合计	184,844.61	98.54%	296,619.02	97.44%	192,405.51	95.61%	157,994.48	94.30%

（三）报告期公司业务成长性情况

报告期内，公司主营业务收入分别为 167,538.75 万元、201,231.68 万元、304,423.30 万元和 187,584.73 万元，2018 年度和 2019 年度同比增长率分别为 20.11% 和 51.28%，净利润分别为 13,846.98 万元、21,318.87 万元、44,118.31 万元和 29,698.60 万元，2018 年度和 2019 年度同比增长率分别为 53.96% 和 106.94%，公司主营业务收入和净利润呈持续快速增长趋势。

（四）公司未来发展战略

公司的主营业务为各类印制电路板的研发、生产与销售业务，产品定位于中高端应用市场，具有高精度、高密度和高可靠性等特点。公司根据自身特点和优势，依托良好的外部市场环境，不断进行技术创新，开发新产品和新市场，制定了明确的发展战略和业务目标，公司以“提供客户满意的产品与服务，实现员工、股东、合作伙伴与社会利益的共赢”为使命，秉承“质量第一、客户满意、改革创新、担当共赢”的经营理念，未来将继续专注于中高端印制电路板的研发、生产与销售，致力于为下游客户提供多样化、全方位的产品和服务，不断巩固和提

升自身优势，坚持聚焦行业优质客户，不断与通信、网络、计算机/服务器、消费电子、工控医疗、汽车、高铁等下游领域客户深入合作，发展成为业内优秀的印制电路板生产企业。

六、公司科创属性符合科创板定位的说明

（一）公司符合行业领域要求

公司所属行业领域	<input checked="" type="checkbox"/> 新一代信息技术	公司主营业务为印制电路板的研发、生产与销售。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司业务属于“398 电子元件及电子专用材料制造”之“3982 电子电路制造”。根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所处行业为“制造业”之“计算机、通信和其他电子设备制造业（代码 C39）”。根据国家统计局颁布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司业务属于“1.新一代信息技术产业之 1.2 电子核心产业之 1.2.1 新型电子元器件及设备制造”。
	<input type="checkbox"/> 高端装备	
	<input type="checkbox"/> 新材料	
	<input type="checkbox"/> 新能源	
	<input type="checkbox"/> 节能环保	
	<input type="checkbox"/> 生物医药	
	<input type="checkbox"/> 符合科创板定位的其他领域	

（二）公司符合科创属性要求

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近三年累计研发投入金额 $\geq 6,000$ 万元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	2017 年度、2018 年度、2019 年度公司研发费用分别为 9,323.24 万元、11,087.95 万元和 14,239.40 万元，公司最近三年累计研发投入 34,650.59 万元，超过 6,000 万元。
形成主营业务收入的发明专利(含国防专利) ≥ 5 项	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司形成主营业务收入的发明专利为 150 项，超过 5 项。
最近三年营业收入复合增长率 $\geq 20\%$ ，或最近一年营业收入金额 ≥ 3 亿	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	2017 年度、2018 年度、2019 年度，公司营业收入分别为 171,126.00 万元、205,352.47 万元和 309,624.58 万元，最近三年收入复合增长率为 34.51%，超过 20%。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司拥有 150 项发明专利，其中形成核心技术的发明专利为 98 项，公司已取得发明专利均与主营业务收入相关。因此，公司符合科创属性评价标准二中的第五条，即“形成核心技术和主营业务收入的发明专利（含国防专利）合计 50 项以上”。

综上，根据《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》《科创属性评价指引（试行）》《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》等有关规定，经充分评估，公司符合科创属性和科创板定位要求。

七、发行人选择的具体上市标准

截至本招股意向书出具日，公司最近两年净利润分别为 21,318.87 万元和 44,118.31 万元，最近一年营业收入为 309,624.58 万元，公司预计市值不低于 10 亿元；公司满足并选择《上海证券交易所科创板股票上市规则》之 2.1.2（一）的“预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元”作为上市标准。

八、发行人公司治理特殊安排等重要事项

公司不存在特别表决权股份等公司治理特殊安排。

九、本次募集资金用途

经公司第二届董事会第三次会议决议并经公司 2020 年第一次临时股东大会审议通过，公司本次拟向社会公众公开发行人民币普通股不超过 166,364,000 股（含 166,364,000 股），且不超过本次发行后生益电子总股本的 20%。根据公司 2020 年第一次临时股东大会募集资金将按轻重缓急顺序投资于以下项目：

序号	项目名称	投资总额 (万元)	募集资金投入 (万元)	实施主体	项目建设期
1	东城工厂（四期）5G 应用领域高速高密印制电路板扩建升级项目	207,215.04	207,215.04	公司	2 年
2	吉安工厂（二期）多层印制电路板建设项目	127,927.12	127,927.12	吉安生益	1.5 年
3	研发中心建设项目	20,948.54	20,948.54	公司	3 年
4	补充营运资金项目	40,000.00	40,000.00	公司	--
合计		396,090.70	396,090.70	--	--

公司募投项目的投资总额为 396,090.70 万元。在本次募集资金到位前，公司将根据各项目实际进度，通过自有资金和银行贷款先期支付上述项目款项。公司首次公开发行股票实际募集资金扣除发行费用后，将用于支付项目剩余款项及置换先期投入。

若本次实际募集资金净额（扣除发行费用后）不能满足本次募集资金投资项目的资金需求，则不足部分由公司通过自筹资金解决。若本次实际募集资金净额（扣除发行费用后）超出本次募集资金投资项目的资金需求，超过部分将用于其他与主营业务相关的营运资金。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）	
每股面值	人民币 1.00 元	
发行股数及比例	不超过 16,636.40 万股，本次发行完成后公开发行股数占公司发行后总股数的比例不超过 20%	
每股发行价格	【】元	
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	保荐机构已安排相关子公司参与本次发行战略配售，初始跟投比例为本次公开发行数量的 5%，即 831.82 万股。本次跟投获配股票的限售期为 24 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算	
发行后每股收益	【】倍（经审计的截至【】年【】月【】日扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者净利润除以本次发行后总股本计算）	
发行市盈率	【】倍（每股发行价格/每股收益，每股收益按发行前一年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者净利润除以本次发行后总股本计算）	
发行前每股净资产	2.70 元（按经审计的截至 2020 年 6 月 30 日归属于母公司所有者权益除以发行前股本总额计算）	
发行后每股净资产	【】元（经审计的截至【】年【】月【】日归属于母公司所有者权益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（按发行价格除以发行后每股净资产计算）	
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行	
发行对象	本次发行的发行对象为符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外	
承销方式	余额包销	
发行费用概算	保荐及承销费	募集资金总额*3.90%/1.06（不含增值税）
	审计及验资费	735.85 万元（不含增值税）
	律师费	271.70 万元（不含增值税）
	用于本次发行的信息披露费	不超过 433.96 万元（不含增值税）
	发行手续费用及其他费用	不超过 86.48 万元（不含增值税）

	合计：	募集资金总额 *3.90%/1.06+1,527.99 万元（不含增值税）
注：根据发行结果，各项费用可能会有调整。		

二、本次发行的有关机构

（一）保荐机构（主承销商）

东莞证券股份有限公司

法定代表人：陈照星

住所：东莞市莞城区可园南路一号

联系电话：0769—22119285

联系传真：0769—22119285

保荐代表人：王辉、姚根发

项目协办人：何理荣

项目组其他成员：杨娜、何流闻、谭星、潘迢、张倩、郭志洲、徐瑞敏

（二）律师事务所

北京市康达律师事务所

负责人：乔佳平

住所：北京市朝阳区新东路首开幸福广场 C 座五层

联系电话：010-50867666

联系传真：010-65527227

经办律师：王学琛、韩思明、陈志松

（三）会计师事务所

华兴会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人：林宝明

住所：福建省福州市鼓楼区湖东路 152 号中山大厦 B 座 7-9 楼

联系电话：0591-87852574

联系传真：0591-87840354

经办注册会计师：郭小军、陈桂生

（四）资产评估机构

广东联信资产评估土地房地产估价有限公司

负责人：陈喜佟
住所：广州市越秀区越秀北路 222 号 16 楼
联系电话：020-83642123
联系传真：020-83642103
经办资产评估师：缪远峰、高雪飞

（五）验资机构

华兴会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人：林宝明
住所：福建省福州市鼓楼区湖东路 152 号中山大厦 B 座 7-9 楼
联系电话：0591-87852574
联系传真：0591-87840354
经办注册会计师：郭小军、陈桂生

（六）股票登记机构

中国证券登记结算有限责任公司上海分公司

住所：上海市陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 3 层
联系电话：021-58708888
联系传真：021-58899400

（七）保荐机构（主承销商）收款银行

中国工商银行股份有限公司东莞市分行

户名：东莞证券股份有限公司
账号：2010021319900008088

（八）申请上市证券交易所

上海证券交易所

住所：上海市浦东南路 528 号证券大厦

联系电话：021-68808888

联系传真：021-68804868

三、发行人与本次发行有关中介机构的关系

截至本招股意向书签署日，发行人与本次发行有关的各中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、本次发行的有关重要日期

初步询价日期：2021 年 2 月 3 日

刊登发行公告日期：2021 年 2 月 5 日

申购日期：2021 年 2 月 8 日

缴款日期：2021 年 2 月 10 日

股票上市日期：本次股票发行结束后公司将尽快申请在上海证券交易所科创板上市

五、本次战略配售情况

本次拟发行数量为 16,636.40 万股，约占发行后总股本比例的 20.00%。本次发行中，初始战略配售发行数量为 4,990.9200 万股，占本次发行数量的 30%。战略投资者最终配售数量与初始配售数量的差额部分回拨至网下发行。

（一）保荐机构相关子公司跟投

1、跟投主体

本次发行的保荐机构东莞证券按照《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》和《上海证券交易所科创板股票发行与承销业务指引》的相关规定参

与本次发行的战略配售，跟投主体为东莞市东证宏德投资有限公司（以下简称“东证宏德”）。

2、跟投数量

东证宏德将按照股票发行价格认购发行人本次公开发行股票数量 2%至 5%的股票，具体比例根据发行人本次公开发行股票的规模分档确定：

发行规模不足 10 亿元的，跟投比例为 5%，但不超过人民币 4,000 万元；发行规模 10 亿元以上、不足 20 亿元的，跟投比例为 4%，但不超过人民币 6,000 万元；发行规模 20 亿元以上、不足 50 亿元的，跟投比例为 3%，但不超过人民币 1 亿元；发行规模 50 亿元以上的，跟投比例为 2%，但不超过人民币 10 亿元。具体跟投金额将在 2021 年 2 月 4 日（T-2 日）发行价格确定后明确。

因东证宏德最终实际认购数量与最终实际发行规模相关，保荐机构（主承销商）将在确定发行价格后对东证宏德最终实际认购数量进行调整。

3、限售期限

东证宏德获配股票的限售期为 24 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算。

（二）其他战略投资者

其他战略投资者类型为：具有长期投资意愿的大型保险公司或其下属企业、国家级大型投资基金或其下属企业以及与发行人经营业务具有战略合作关系或长期合作愿景的大型企业或其下属企业。

其他战略投资者获配股票的限售期为 12 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算。

第四节 风险因素

投资者在评价公司本次发行的股票时,除本招股意向书提供的其他各项资料外,应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述风险是根据重要性原则或可能影响投资者决策程度大小排序,但该排序并不表示风险因素会依次发生。敬请投资者在购买本公司股票前逐项仔细阅读。

一、经营风险

(一) 主要客户集中度较高的风险

公司自成立以来坚持聚焦行业优质客户,选择通信设备、网络设备、计算机/服务器等领域优质客户深入合作,与华为技术、三星电子、中兴康讯、浪潮信息、富士康等企业建立了长期稳定的合作关系。报告期内,公司对前五大客户的销售收入占主营业务收入的比例分别为 69.06%、67.54%、74.08%和 75.19%,客户集中度较高。

公司客户集中度相对较高,主要系通信设备、网络设备、计算机/服务器下游行业竞争格局现状及公司市场战略选择的体现。如果未来相关行业客户的生产经营状况发生重大不利变化或业务结构、采购政策发生重大变动,进而减少对公司 PCB 及相关产品的采购,则会在一定时期内对公司的盈利水平产生不利影响。

(二) 部分经营场所搬迁风险

截至本招股意向书签署日,公司部分经营场所为租赁所得,其中万江分厂部分厂房、宿舍等系向生益科技租赁;另外部分租赁场所无法取得权属证明和报建资料,产权存在瑕疵,因此存在不能继续使用的风险,从而导致搬迁或另行租赁其他房产替代现有房产,最终会给公司带来经济损失,该等场所主要用于宿舍或仓库。具体情况详见本招股意向书之“第六节 业务和技术”之“五、与发行人业务相关的主要固定资产和无形资产情况”之“(一) 固定资产情况”之“3、租赁房屋情况”。

同时，公司万江分厂所涉土地已经纳入“城市更新”范围，2019年5月28日，生益电子与东莞生益房地产开发有限公司签署《生益电子股份有限公司万江分厂搬迁补偿协议》，根据上述协议约定，生益电子需在2020年12月31日前完成万江分厂的搬迁。公司万江分厂生产设备的搬迁过程中，涉及设备拆装调试、生产计划的组织和调整等。若在搬迁过程中，公司未能合理安排搬迁过程，则存在影响正常生产和交货期，对公司的经营业绩产生一定的影响。

（三）市场竞争加剧的风险

目前，全球PCB行业集中度较低、生产厂商众多，受行业下游终端产品性能更新速度快、消费者偏好变化快等因素影响，该行业竞争日趋加剧，且生产厂商“大型化、集中化”趋势明显，拥有领先技术研发实力、高效批量供货能力及良好产品质量的大型PCB厂商不断积累竞争优势，扩大经营规模，增强盈利能力，而中小企业的市场竞争力则相对较弱。

另一方面，PCB行业发展至今，应用领域几乎涉及所有电子产品，主要包括通信、计算机、消费电子、汽车电子、航空航天、工控医疗等行业；从产品结构来看，当前PCB市场刚性板仍占主流地位，其次是柔性板，而HDI板和封装基板占比相对较低。随着电子电路行业技术的迅速发展，元器件集成功能日益广泛，电子产品对PCB的高密度化要求更为突出。未来五年，在数据处理中心驱动下，封装基板、多层板将增长迅速。

报告期，公司在消费电子领域以及封装基板产品方面，因生产场地及产能受限，尚未深入开展，因此面对激烈的市场竞争和加剧的行业整合趋势，若未来公司不能根据行业发展趋势、客户需求变化、技术进步等因素进行技术和业务模式创新，公司将存在盈利下滑的风险。

（四）中美贸易摩擦事项带来的经营风险

报告期各期，公司对华为实现销售收入分别为62,174.60万元、63,101.95万元、138,104.56万元和92,479.44万元，2018年和2019年增长率分别为1.49%和118.86%，2019年度增长较快。然而，2020年5月美国商务部工业与安全局

(BIS)宣布禁令，限制华为使用美国的技术、软件设计和制造半导体芯片。因此未来华为 5G 通信业务会受到影响，增长趋势存在不确定性。相应公司对华为相关产品销售可能减少，进而带来公司经营业绩下滑的风险。

(五) 部分领域及技术尚处于劣势的风险

公司产品按应用领域划分主要为通信设备板、网络设备板、计算机/服务器板、消费电子板、工控医疗板及其他板等；按照 PCB 结构划分大部分属于刚性板。在消费电子等领域的 PCB 生产技术上由于公司现有设备的配置以及产能规模限制而导致未在该领域做深入开展。另外在高端技术方面公司封装基板业务尚未完全开展。

而国外封装基板等领域的 PCB 生产技术已发展成熟，从国内可比上市公司来看，深南电路等不仅聚焦通信领域，而且在封装基板以及软硬结合板领域均有所发展；同时沪电股份和崇达技术营业收入规模相对较大，产品类型相比发行人更加丰富。技术水平方面，从专利技术数量上看，截至 2019 年末，深南电路、崇达技术已获发明专利分别为 357 项、244 项，而截至报告期末公司发明专利为 136 项，相对同行业可比公司较少。

(六) 公司 5G 领域相关 PCB 产品销售收入增速存在下降的风险

2017 年度-2020 年 1-6 月，公司主营业务收入分别为 167,538.75 万元、201,231.68 万元、304,423.30 万元和 187,584.73 万元，分别较同期增加 33,692.93 万元和 103,191.62 万元，同比增长率分别为 20.11%和 51.28%。其中，5G 领域相关 PCB 产品销售收入分别增加 5,449.66 万元和 76,370.03 万元，同比增长率分别为 2,337.85%和 1,343.89%，公司报告期内主营业务收入的快速增长主要来源于 5G 领域相关 PCB 产品的快速增长。

经过 2020 年 5G 大规模建设，5G 通信设备基数将迅速变大，随着 5G 市场规模基数的变大，后期增速可能会下降，公司 5G 领域相关 PCB 产品销售收入增速存在下降的风险。

（七）下游行业产业技术变革、发展状况、行业景气度、市场需求变化等的风险

公司主要产品为通信设备板、网络设备板、计算机/服务器板、消费电子板、工控医疗板及其他板，报告期内公司应用于通信设备、网络设备、计算机/服务器等领域的产品销售收入占比 80%以上。

下游行业的高速发展往往伴随产业变革和技术创新，预计随着 5G 通信技术的应用，相关行业技术、产品性能的变化将对现有市场格局产生一定影响，具备较强研发实力并能够掌握新技术、新工艺的企业市场占有率将进一步提升。如果未来下游行业技术路线发生较大变化，公司的技术、生产能力无法满足相关行业客户新业务、新产品的要求，同时下游行业发展增速下降、行业景气度下行、市场需求下降将使公司面临下游行业发展不及预期的经营风险，导致公司订单数量减少，则公司业绩将受到一定不利影响。

（八）销售区域较为集中的风险

报告期内，公司销售收入按区域划分主要集中在华东和华南地区，该两个区域的销售收入合计分别 128,845.70 万元、136,704.11 万元、230,339.70 万元和 151,701.02 万元，占主营业务收入的比例分别为 76.91%、67.93%、75.66%和 80.87%。公司销售市场相对集中的主要原因是：公司下游终端客户主要集于华南和华东地区。

由于市场开拓是个长期过程，一段时期内公司的业务收入还将主要来源于华南和华东地区，若该等地区销售市场环境发生重大不利变化，将对公司业绩带来不利影响。

（九）房产土地瑕疵风险

截至本招股意向书签署之日，公司东城厂区门卫室、万江分厂 BGA 厂房及其所在土地因存在法律瑕疵未取得权属证书。根据《中华人民共和国城乡规划法》等法律规定，公司上述法律瑕疵存在被有关行政主管部门责令改正、限期拆除以及罚款等行政处罚的风险。

（十）环保相关的风险

印制电路板行业生产过程中涉及多种物理、化学等工业环节，产生包括废水、废气、噪声和固体废弃物等各种污染物，若处理不当，对周边环境可能造成污染。

近年来，国务院相继发布了《水污染防治计划》《土壤污染防治行动计划》《“十三五”生态环境保护规划》加强环境保护。国家工业和信息化部于 2018 年 12 月制定了《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》，加强了对印制电路板行业环境保护等方面的管理。随着我国环保监管政策的不断趋严，未来可能会制定更严格的环境保护标准和规范，进而增加公司的环保成本，对其经营业绩产生一定影响。同时，未来若由于意外事件或因素导致公司排放超标，则可能因污染环境事项受到相关环保部门的处罚，进而对公司的生产经营、盈利能力造成不利影响。

（十一）原材料价格波动的风险

报告期内，公司直接材料占主营业务成本的比例较高，分别为 53.28%、56.45%、59.64%和 62.66%。公司生产经营所使用的主要原材料包括覆铜板、半固化片、金盐、铜球、铜箔等，其采购成本受铜、黄金等大宗商品价格、市场供需关系、阶段性环保监管环境等因素影响。主要原材料采购价格的波动一方面对公司成本管理提出了较高要求；另一方面，若公司主要原材料采购价格出现大幅上涨，如公司不能通过向下游转移、技术创新、提升精益生产水平等方式应对成本上涨的压力，将会对公司的盈利水平产生不利影响。根据 WIND 咨询统计数据，报告期内中国上海物贸现货铜价均价分别为 49.13 元/千克、50.54 元/千克、47.68 元/千克和 44.38 元/千克。如果未来主要原材料价格出现大幅波动，公司将面临着主要原材料价格波动对公司经营业绩带来不利影响的风险。

（十二）募集资金投资项目实施风险

本次募集资金投资项目均围绕公司主营业务进行，用于扩大公司主要产品的生产能力。根据现有技术水平、国家现行产业政策及产品市场现状，公司对本次

募集资金投资项目进行了充分论证。本次募集资金投资项目如能顺利实施，则可增强公司盈利能力，保证公司持续快速发展。

本次募集资金投资项目建设计划的完成时间和实施效果等存在着一定不确定性，且随着时间推移，如果市场环境发生不利变化或由于行业技术进步使得项目技术水平不再具备竞争优势，则本次募集资金投资项目可能存在无法实现预期收益的风险。同时，如果这些项目不能如期建成投产，也将给本公司的生产经营带来不利影响。

（十三）募集资金投资项目实施后产能扩张带来的产品销售风险

本次募集资金投资项目达产后，公司印制电路板的产能将会扩大。为缓解产能扩大将给公司销售带来的压力，若未来市场环境或产业政策发生较大变化，销售渠道拓展、市场发展前景未达预期，本次募集资金投资项目的新增产能将对公司产品销售构成一定压力。公司存在因产能扩张带来的产品销售风险。

（十四）新增固定资产折旧摊销额对公司未来业绩影响的风险

公司“东城工厂（四期）5G 应用领域高速高密印制电路板扩建升级项目”、“吉安工厂（二期）多层印制电路板建设项目”和“研发中心建设项目”建成后，将新增固定资产和无形资产账面原值 287,235.84 万元，每年新增折旧和摊销 19,461.74 万元。如果募集资金投资项目产生的实际收益低于预期，则新增的固定资产折旧和无形资产摊销将提高固定成本占总成本的比例，加大公司的经营风险。

二、财务风险

（一）应收账款发生坏账风险

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 47,425.81 万元、58,276.87 万元、98,801.05 万元和 122,380.31 万元，占流动资产比例分别为 47.48%、58.45%、53.53%和 55.94%，占总资产比例分别为 22.09%、25.27%、26.34%和 26.76%，是公司资产的主要组成部分。

随着公司经营规模的扩大，应收账款余额可能进一步增加。若公司主要客户的经营状况发生不利变化，则会导致该等应收账款不能按期收回或无法收回而发生坏账，进而对公司的生产经营和业绩产生不利影响。

（二）流动性风险

为抓住市场机遇，公司报告期内围绕主营业务印制电路板进行扩张，并逐步加深业务布局，产销规模稳定提升。受限于融资渠道，公司主要利用自身经营积累和银行间接融资实现自身发展，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 21,084.69 万元、31,916.37 万元、26,259.81 万元和 37,525.52 万元，2020 年 6 月末母公司资产负债率为 58.69%；截至 2020 年 6 月 30 日，未来一年以内需要支出的工程及设备金额为 61,097.73 万元，未来一年内可使用剩余授信额度为 68,656 万元（未考虑后续偿还银行借款后的授信额度可重复使用情况）。

如果受国家宏观经济形势、法规、产业政策等因素影响，公司经营情况、财务状况发生重大变化，或因新增投资未达预期回报，亦或其他原因导致公司未能获得足够资金，公司将存在因授信额度收紧、融资成本提高等因素带来的短期流动性风险。

公司已加强监控长短期资金需求及银行的授信管理，并针对销售收款和采购付款制定了健全的内控制度，同时发行人经营情况良好，报告期内营业收入分别为 171,126.00 万元、205,352.47 万元、309,624.58 万元和 190,615.70 万元，年均复合增长率达到 34.51%，可选择增资或公司债等多种方式融资，以确保资金流动性情况良好。截至 2020 年 9 月 30 日，公司获取的银行借款总授信额度为 310,000.00 万元，较 2020 年 6 月 30 日新增总授信额度 105,000.00 万元，未来一年内可使用剩余授信额度为 152,315.00 万元（未考虑后续偿还银行借款后的授信额度可重复使用情况）。

（三）关联采购占比较高的风险

生益科技为公司的控股股东，持有本公司 52,348.22 万股股份，持股比例为 78.67%。报告期内，公司存在向关联方生益科技采购主要原材料覆铜板、半固化

片的情形，采购金额分别为 22,665.15 万元、25,317.75 万元、28,433.29 万元和 17,620.33 万元，占当期采购总额比例分别为 21.74%、20.71%、14.74%和 14.26%，关联采购占比呈逐年下降趋势，如若公司未来由于生产规模扩张，需要增加原材料覆铜板、半固化片采购量，使得与生益科技之间关联交易金额增长，则会导致公司存在关联交易占比较高的风险。

（四）存货管理风险

报告期各期末，存货账面余额分别为 28,502.64 万元、31,878.07 万元、56,274.59 万元和 75,184.74 万元，占总资产的比例分别为 13.28%、13.82%、15.00%和 16.44%。随着公司生产规模的进一步扩大，存货金额有可能会持续增加，若公司不能保持对存货的有效管理，较大的存货规模将会对公司流动资金产生一定压力，且可能导致存货跌价准备上升，一定程度上会影响公司经营业绩及运营效率。

（五）税收优惠不能持续风险

根据广东省科学技术厅、广东省财政厅、广东省国家税务局、广东省地方税务局 2016 年 11 月联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR201644003890），公司在 2016 年度、2017 年度及 2018 年度享受 15%的企业所得税优惠税率。

报告期各期，公司享受的上述主要税收优惠金额分别为 737.27 万元、1,917.90 万元、5,062.22 万元和 2,979.27 万元，与当期净利润之比分别为 5.32%、9.00%、11.47%和 10.03%，税收优惠对公司利润产生一定的影响。2019 年 12 月，公司取得了编号为 GR201944000790 的《高新技术企业证书》，该证书有效期为 2019 年至 2022 年。但若未来国家税收优惠政策收紧，或者公司未能持续被评定为高新技术企业，将对公司利润造成不利影响。

（六）经营活动现金流量净额低于净利润的风险

报告期各期，公司经营活动现金流量净额分别为 21,084.69 万元、31,916.37 万元、26,259.81 万元和 37,525.52 万元，同期净利润分别为 13,846.98 万元、21,318.87 万元、44,118.31 万元和 29,698.60 万元，2019 年度，公司经营活动

产生的现金流量净额低于同期净利润。如果未来公司在业务发展中经营活动产生的现金流量净额持续低于净利润，将对公司营运资金的正常周转产生不利影响。

三、技术风险

（一）技术创新的风险

公司主要从事高精度、高密度、高品质印制电路板的研发、生产与销售。公司所处行业是技术密集型行业，PCB产品的研发及规模化生产融合了电子、机械、计算机、光学、材料、化工等诸门学科的知识储备与交叉运用，技术集成度高。目前，日本等国家在部分高端 PCB 产品领域仍占据一定的优势，部分高端 PCB 产品依然供应不足。公司只有坚持创新、不断提升自身技术水平，才能生产出符合客户要求的高质量产品，在中高端 PCB 市场占据一席之地。

随着技术的不断进步和客户要求的进一步提高，若公司未来不能吸收应用新技术，持续开发新产品、新工艺，则存在丧失技术优势，市场竞争力、盈利能力出现下滑的风险。

（二）技术失密和核心技术人员流失的风险

公司核心技术、核心生产工艺均通过自主研发完成，截至 2020 年 12 月 31 日，公司共获得与生产经营相关的授权专利 169 项（其中发明专利 150 项）、软件著作权 8 项。随着企业间和地区间人才竞争的日趋激烈，若公司出现核心技术人员流失的状况，有可能影响公司的持续研发能力，甚至造成公司的核心技术泄密，对公司生产经营产生一定影响。

（三）研发失败的风险

报告期内，公司研发费用分别为 9,323.24 万元、11,087.95 万元、14,239.40 万元和 8,715.21 万元，呈持续增长之势，其中 2018 年度比上年度增长 18.93%，2019 年度比上年度增长 28.42%。

公司在研项目包括数据中心运算节点印制电路板研发、刚挠结合印制电路板研发、多工艺复合阶梯印制电路板开发、5G 天线印制电路板研发、5G 高速低损

耗 PCB 关键技术研究和 100G-400G 传输速率的光模块 PCB 研究等项目，在研项目对公司新产品的研发和未来市场的开拓起重要作用。

若公司在未来开发过程中存在关键技术未能突破或者产品具体指标、开发进度无法达到预期等情形，将对公司生产经营产生一定影响。

四、管理风险

（一）产品质量风险

印制电路板是电子元器件的支撑体和电气连接的载体，PCB 的制造工艺水平和产品品质不仅直接决定了电子产品所能实现的功能及特性，更直接影响电子产品的可靠性和使用寿命，进而影响下游产品整体竞争力。公司专注于通信设备、网络设备、计算机/服务器领域，该等领域下游对于 PCB 的品质、寿命、可靠性要求严苛。随着经营规模的扩大，若公司产品在生产和研发中不能严格执行质量管理，出现产品质量问题，一方面可能导致公司出现经济损失，另一方面也将影响公司声誉，从而影响公司的经营业绩。

（二）安全事故风险

一方面，公司产品生产过程中存在生产工序长、大型机器设备多、生产员工多等情形，存在因管理不善或其他偶然事件等原因导致生产员工在使用机器设备的生产过程中出现安全事故的风险；另一方面，公司生产所用部分化工材料具有一定危害性，存在因管理不善或其他偶然事件等原因导致在其保管和使用过程中出现安全事故的风险。

若公司在安全生产方面不能保持目前安全运行的状况，疏于安全管理或工作人员违规操作等原因可能造成安全事故的发生。一旦发生安全生产方面的事故，公司的正常生产经营活动将受到一定不利影响。

（三）规模扩张引发的管理风险

随着公司业务经营规模的不断扩大，尤其是募集资金投资项目的陆续投产，公司的产销规模将快速扩张并同时多个生产基地开展生产经营。如果公司未来

不能在生产、销售管理等方面继续保持和提高效率，可能会出现交货期延长、成本上升、产品质量下降等风险。此外，本次公开发行股票后，随着募投项目的实施，公司的资产规模和经营规模将大幅提高，对公司的组织结构、管理体系以及经营管理人才都提出了更高的要求。如果公司在高速发展过程中不能妥善、有效地解决由此带来的管理问题，公司的竞争优势将被削弱，对生产经营以及长远发展造成不利影响。

五、无实际控制人的风险

截至本招股意向书签署之日，生益科技直接持有公司 78.67%股份，为公司控股股东。生益科技作为上市公司，股权结构较为分散，截至 2020 年 6 月 30 日，第一大股东广东省广新控股集团有限公司持有生益科技 22.18%股份，第二大股东国弘投资持有生益科技 15.06%股份，第三大股东伟华电子有限公司持有生益科技 14.28%股份，生益科技不存在控股股东，也不存在实际控制人，因此，公司亦不存在实际控制人。如果未来生益科技无实际控制人的情况发生变动，则可能通过控股股东生益科技对公司管理理念与发展战略、公司董事会、公司管理层等方面产生影响，从而可能对公司生产经营稳定性产生不利影响。”

六、发行失败的风险

公司计划公开发行股票并在上交所科创板上市，预计将满足“预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元”的上市条件。若届时未能达到预计市值的上市条件，或者发行时未能足额认购，则存在发行中止甚至发行失败的风险。

七、本次分拆被迫暂停、中止或取消的风险

尽管公司及母公司生益科技已经按照相关规定制定了保密措施并严格参照执行，但在本次分拆上市过程中，仍存在因上市公司股价的异常波动或异常交易

可能涉嫌内幕交易而致使本次分拆被暂停、中止或取消的可能，特提请投资者关注。

八、新型冠状病毒肺炎疫情对经营业绩的风险

2020 年春节前后，全国多地相继发生新型冠状病毒肺炎疫情，全国各省、市相继启动了重大突发公共卫生事件一级响应，世界范围内多个国家亦逐渐受到本次新型冠状病毒肺炎疫情的影响。公司目前已完全复工，且生产经营状况稳定，如果疫情不能得到有效控制或趋于恶化，进而各企业出现复工率或需求下降的情形，将影响公司产品的组织生产、发货验收等，并对公司的生产经营造成一定的不利影响，甚至出现利润下滑的情况。

第五节 发行人基本情况

一、公司基本情况

中文名称：生益电子股份有限公司

英文名称：SHENGYI ELECTRONICS CO., LTD.

注册资本：人民币 66,545.7175 万元

法定代表人：邓春华

有限公司成立日期：1985 年 8 月 2 日

股份公司成立日期：2016 年 6 月 20 日

住所：东莞市东城区（同沙）科技工业园同振路 33 号

邮政编码：523127

联系电话：0769-89281988

联系传真：0769-89281998

互联网网址：<http://www.sye.com.cn/>

电子邮箱：bo@sye.com.cn

负责信息披露和投资者关系的部门：董事会办公室

负责人：唐慧芬 电话号码：0769-89281988

二、发行人设立及改制情况

（一）股份公司的设立情况

本公司系由生益有限整体变更设立的股份有限公司。2016 年 5 月 27 日，经股东会决议，生益有限以截至 2015 年 12 月 31 日经华兴所出具的“华兴所（2020）审字 GD-109 号”《审计报告》审计的净资产并考虑分红后金额 960,255,604.41 元为基数，按照 1.5982:1 的比例折合成股本 60,082.9175 万股，每股面值 1 元，剩余部分计入资本公积。

同时，华兴所对生益有限整体变更为股份公司的注册资本实收情况进行了审验，并出具“华兴所（2020）验字 GD-020 号”《验资报告》。2016 年 6 月 20 日，公司取得了统一社会信用代码为“91441900618113146X”的营业执照。

股份公司在整体变更时的发起人共 5 名，持股情况如下：

序号	发起人姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例
1	生益科技	52,348.2175	87.13%
2	腾益投资	2,050.20	3.41%
3	超益投资	1,964.40	3.27%
4	联益投资	1,920.90	3.20%
5	益信投资	1,799.20	2.99%
合计		60,082.9175	100.00%

（二）有限公司的设立情况

公司前身生益电子有限公司，成立于 1985 年 8 月 2 日，是由中华人民共和国对外经济贸易部批准设立的中外合资经营企业，持有“外经贸资字[1985]粤府 149 号”的《中外合资经营企业批准证书》，董事长为马清科，住所为广东省东莞县万江工业开发区；注册资本为 380 万美元，其中东莞县电子工业公司出资 133 万美元，占 35%股权；广东省对外贸易总公司出资 152 万美元，占 40%股权；香港福民发展有限公司出资 95 万美元，占 25%股权。广东省对外经济贸易委员会对合资各方签订的《合资经营〈生益电子有限公司〉合同书》出具编号“粤经贸委资[1985]836 号”和“粤经贸资字[1985]005 号”批复文件。

1985 年 8 月 2 日，工商行政管理部门核准生益有限的设立。生益有限设立时股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（万美元）	出资比例
1	东莞县电子工业公司	133.00	35.00%
2	广东省对外贸易总公司	152.00	40.00%
3	香港福民发展有限公司	95.00	25.00%
合计		380.00	100.00%

由于广东外贸于 1989 年 10 月将持有生益有限 40%股权转让给电子工业，因此针对生益有限设立时的出资，由电子工业与香港福民认缴完成。设立时的股东东莞市电子工业总公司、香港福民发展有限公司改变合资合同原约定出资方式后

以设备投入作为出资。1990年10月30日，东莞市会计师事务所出具“（90）东会字第087号”《验证资本报告书》。《验证资本报告书》显示，截至1990年8月31日止，生益有限已经收到电子工业以设备认缴的注册资本285万美元、香港福民以设备认缴的注册资本95万美元，验证本次出资到位。

三、发行人报告期内的股本、股东变化情况

报告期内，发行人的股本和股东变化情况即为2017年3月增资情况，具体情况如下：

2017年3月17日，生益电子召开股东大会，审议通过新增股东东莞市国弘投资有限公司，增资15,000万元，注册资本由原来的60,082.9175万元增加至66,545.7175万元。本次增资定价为2.321元/股，增资价款已全部支付。

2017年1月17日，东莞市人民政府国有资产监督管理委员会出具“东国资复[2017]2号”《关于东莞市国弘投资有限公司参与生益电子股份有限公司扩产增资的批复》，同意东莞市国弘投资有限公司自筹资金参与生益电子扩产增资项目。

2017年2月28日，广东联信资产评估土地房地产估价有限公司出具编号为“联信评报字[2017]第A0053号”的《生益电子股份有限公司拟办理增资事宜所涉及其股东全部权益资产评估报告》。根据该报告，以2016年12月31日为评估基准日，生益电子经审计净资产为100,202.45万元，选用收益法生益电子股东全部权益的评估值为人民币118,298.74万元，较经审计净资产溢价18.06%。国弘投资增资价格确定方式为：按照上述评估价值（118,298.74万元）扣除2016年分配利润（2,102.90万元）后的金额计算每股价值，在每股价值基础上溢价1.2倍，在经审计的净资产基础上溢价39.15%。

2017年3月24日，生益电子在东莞市工商行政管理局办理工商变更登记，并取得变更后《营业执照》。华兴会计师事务所（特殊普通合伙）出具“华兴所（2020）验字GD-021号”《验资报告》，验证本次增资到位。

本次增资完成后，生益电子的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例
1	生益科技	52,348.2175	78.67%
2	国弘投资	6,462.80	9.71%
3	腾益投资	2,050.20	3.08%
4	超益投资	1,964.40	2.95%
5	联益投资	1,920.90	2.89%
6	益信投资	1,799.20	2.70%
合计		66,545.7175	100.00%

四、发行人的重大资产重组情况

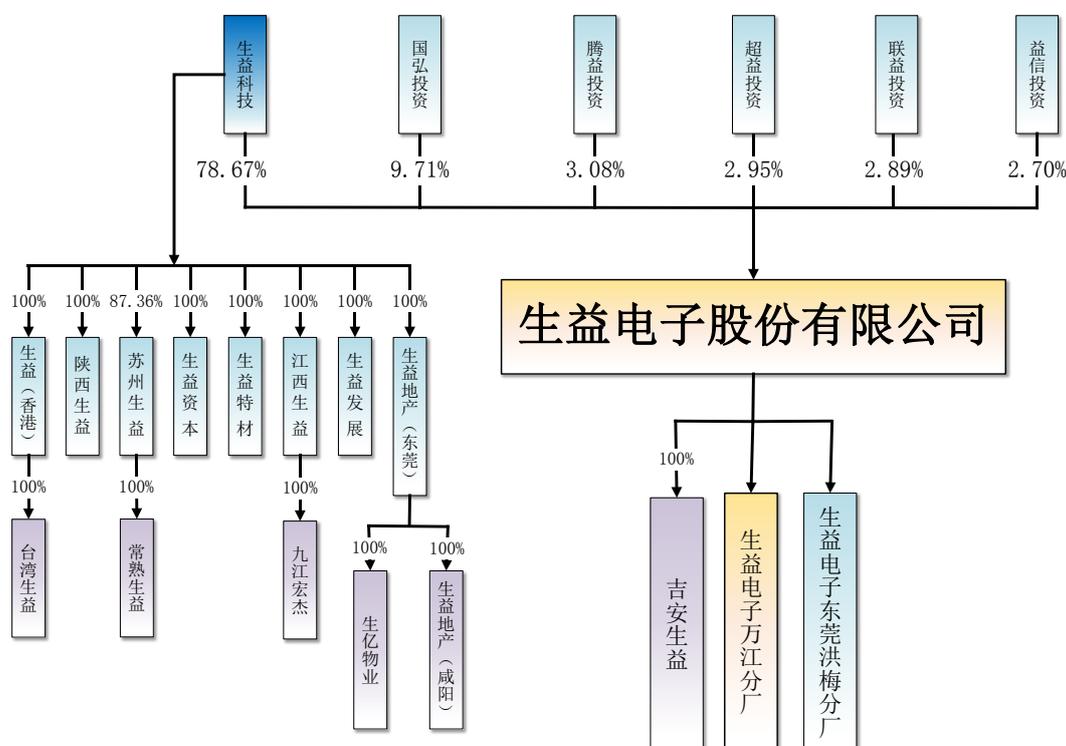
报告期内，发行人不存在重大资产重组的情况。

五、发行人在其他证券市场的上市或挂牌情况

截至本招股意向书出具日，公司不存在其他证券市场的上市或挂牌情况。

六、发行人的股权结构图

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人股权结构图如下：



截至本招股意向书签署日，发行人股东中不存在契约性基金、信托计划、资产管理计划等“三类股东”的情况。

七、发行人全资子公司、分公司及参股公司情况

截至本招股意向书签署日，发行人拥有 1 家全资子公司，2 家分公司，无参股公司。

（一）控股公司情况

1、控股公司基本情况

企业名称	吉安生益电子有限公司
统一社会信用代码	91360805MA38830NXG
成立日期	2018 年 11 月 12 日
住所/主要生产经营地	江西省吉安市井冈山经济技术开发区京九大道 19 号
注册资本/实收资本	8.00 亿元/7.20 亿元
法定代表人	张恭敬
经营范围	高密度印刷电路板、柔性电路板、刚挠结合板、HDI 高密度积层板、封装基板、特种印制电路板、模块模组封装产品、电子装联产品、电路板组装产品、新型电子元器件及组件的生产、加工、销售、研发、组装；从事上述产品、上述产品零部件以及上述产品的原材料的批发、零售、进出口、技术服务、技术咨询、技术转让及其他相关配套服务；计算机软件开发、销售、信息技术咨询服务；道路普通货物运输。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务	各类印制电路板的研发、生产与销售业务
公司类型	有限责任公司
股权结构	生益电子持有 100% 股权

吉安生益主要从事各类印制电路板的研发、生产与销售业务，是发行人主营业务的组成部分。

2、控股公司财务情况

截至 2020 年 6 月 30 日，吉安生益尚未经营，具体财务情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	总资产	净资产	净利润
		2020.6.30	2020.6.30	2020 年 1-6 月
1	吉安生益	49,974.34	30,339.60	-1,102.81

注：以上财务数据经华兴所审计。

（二）分公司情况

截至本招股意向书签署之日，公司存在 2 家分公司，基本情况如下：

1、万江分厂

企业名称	生益电子股份有限公司万江分厂
统一社会信用代码	914419006824513771
成立日期	2008 年 08 月 08 日
住所/主要生产经营地	东莞市万江区莞穗大道 413 号
负责人	张恭敬
经营范围	研发、生产、加工、销售新型电子元器件（新型机电元件：多层印刷电路板）及相关材料、零部件；从事非配额许可证，非专营商品的收购及出口业务；货物进出口、技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务	各类印制电路板的生产
公司类型	其他股份有限公司分公司（非上市）

万江分厂主要从事各类印制电路板的生产，是发行人主营业务的组成部分。

2、洪梅分厂

企业名称	生益电子股份有限公司东莞洪梅分厂
统一社会信用代码	91441900MA54LDGT9G
成立日期	2020 年 04 月 30 日
住所/主要生产经营地	广东省东莞市洪梅镇望沙路洪梅段 29 号 1 号楼 102 室
负责人	陈正清
经营范围	研发、生产、加工、销售新型电子元器件（新型机电元件：多层印刷电路板）及相关材料、零部件。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务	各类印制电路板的生产
公司类型	其他股份有限公司分公司（非上市）

洪梅分厂主要从事各类印制电路板的生产，是发行人主营业务的组成部分。

八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）发行人主要股东的基本情况

截至本招股意向书签署日，直接持股 5%以上股东共有 2 名，分别为生益科技和国弘投资。公司主要股东具体情况如下：

1、生益科技

生益科技持有本公司 52,348.2175 万股股份，占公司股本总额的 78.67%，该企业情况如下：

统一社会信用代码	91441900618163186Q
法定代表人	刘述峰
注册资本/实收资本	227,619.1340 万元
住所/主要生产经营地	东莞市松山湖高新技术产业开发区工业西路 5 号
经营范围	经营范围设计、生产和销售覆铜板和粘结片、陶瓷电子元件、液晶产品、电子级玻璃布、环氧树脂、铜箔、电子用挠性材料、显示材料、封装材料、绝缘材料，自有房屋出租。从事非配额许可证管理、非专营商品的收购出口业务。提供产品服务、技术服务、咨询服务、加工服务和佣金代理（拍卖除外）。（涉及行业许可管理的，按国家有关规定办理）
成立日期	1985 年 6 月 27 日

生益科技为上海证券交易所上市公司，股票代码 600183，截至 2020 年 6 月 30 日，生益科技股东情况如下：

序号	股东姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	广东省广新控股集团有限公司	50,660.2699	22.18
2	东莞市国弘投资有限公司	34,402.1882	15.06
3	伟华电子有限公司	32,628.3920	14.28
4	其他股东	109,928.2839	48.48

截至 2020 年 6 月 30 日，生益科技合并报表财务情况：

单位：万元

序号	公司名称	总资产	净资产	净利润
		2020.6.30	2020.6.30	2020 年 1-6 月
1	生益科技	1,679,202.62	947,620.11	90,128.22

注：以上财务数据来源于广东生益科技股份有限公司 2020 年半年度报告。

生益科技的主营业务为设计、生产和销售覆铜板、粘结片。公司与生益科技分别处于电子信息产业链的上下游，生益科技及其控制的其他公司不存在从事与印制电路板生产和销售相关的经营业务，与本公司不形成同业竞争关系。

2、国弘投资

国弘投资持有本公司 6,462.80 万股股份，占公司股本总额的 9.71%，国弘投资的基本情况如下：

统一社会信用代码	91441900198030968J
住所	广东省东莞市南城街道簪花路8号1栋1402房
法定代表人	邓春华
注册资本/实收资本	5.00亿元
住所/主要生产经营地	广东省东莞市南城街道簪花路8号1栋1402房
经营范围	电子信息产业投资、创业投资、资产管理、投资管理及咨询、企业管理及咨询、物业租赁、物业管理、机械设备租赁。
成立日期	1986年8月29日
股东情况	东莞科技创新金融集团有限公司持有国弘投资100%股权。

国弘投资的主营业务为股权投资，实际控制人为东莞市人民政府国有资产监督管理委员会。

3、腾益投资

腾益投资持有本公司2,050.20万股股份，占公司股本总额的3.08%，腾益投资的基本情况如下：

统一社会信用代码	91360503MA35H50039
住所	江西省新余市仙女湖区仰天岗国际生态城
执行事务合伙人	唐慧芬
注册资本	3,517.8466万元
经营范围	投资管理服务、资产管理服务、项目投资服务、实业投资服务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)。
成立日期	2016年4月5日

截至本招股意向书签署日，腾益投资股东情况：

序号	股东姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）
1	唐慧芬	普通合伙人	642.8984
2	叶辉	有限合伙人	34.0600
3	戴杰	有限合伙人	593.0207
4	罗激光	有限合伙人	162.6700
5	陈笑林	有限合伙人	143.4946
6	杜红兵	有限合伙人	142.0997
7	叶家财	有限合伙人	93.6650
8	彭刚	有限合伙人	97.2042
9	邢玉伟	有限合伙人	105.0761
10	张亚利	有限合伙人	59.6050
11	龚平	有限合伙人	65.5655
12	尹锐波	有限合伙人	65.5655
13	刘志芳	有限合伙人	65.5655

14	何平	有限合伙人	65.5655
15	李瑞环	有限合伙人	65.5655
16	何亦山	有限合伙人	93.6650
17	冯军宁	有限合伙人	46.8325
18	张伟泽	有限合伙人	17.0300
19	韦雄文	有限合伙人	46.8325
20	辜义成	有限合伙人	46.8325
21	王小平	有限合伙人	46.8325
22	肖璐	有限合伙人	11.9210
23	金侠	有限合伙人	42.5750
24	朱菊华	有限合伙人	37.4660
25	周乐平	有限合伙人	37.4660
26	陆靖	有限合伙人	20.4360
27	周瑶琦	有限合伙人	37.4660
28	卢建文	有限合伙人	37.4660
29	李国强	有限合伙人	37.4660
30	杨俊	有限合伙人	37.4660
31	邱天国	有限合伙人	37.4660
32	刘轶	有限合伙人	37.4660
33	陈益萍	有限合伙人	37.4660
34	范从林	有限合伙人	34.0600
35	吴华智	有限合伙人	37.4660
36	贺军	有限合伙人	37.4660
37	唐国维	有限合伙人	34.0600
38	欧阳涛	有限合伙人	28.6104
39	谭勤	有限合伙人	37.4660
40	谢非	有限合伙人	37.4660
41	赵敏	有限合伙人	37.4660
42	欧阳劲成	有限合伙人	37.4660
43	潘琼	有限合伙人	44.6040
44	陈正清	有限合伙人	2.4780
45	张文松	有限合伙人	37.4660
合计			3,517.8466

注：以上持股平台合伙人均为公司员工，不存在控股股东生益科技员工持股情况。

4、超益投资

超益投资持有本公司 1,964.40 万股股份，占公司股本总额的 2.95%，超益投资的基本情况如下：

统一社会信用代码	91360503MA35H5046N
----------	--------------------

住所	江西省新余市仙女湖区仰天岗国际生态城
执行事务合伙人	潘琼
注册资本	3,365.3712 万元
经营范围	投资管理服务、资产管理服务、项目投资服务、实业投资服务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)。
成立日期	2016 年 4 月 5 日

截至本招股意向书签署日,超益投资股东情况:

序号	股东姓名	合伙人类型	认缴出资额(万元)
1	潘琼	普通合伙人	559.5017
2	何丹照	有限合伙人	151.7690
3	吕红刚	有限合伙人	170.6925
4	倪建忠	有限合伙人	132.6550
5	张志远	有限合伙人	132.6550
6	杨邵波	有限合伙人	95.1890
7	陈业全	有限合伙人	93.6650
8	何树峰	有限合伙人	95.1890
9	胡源	有限合伙人	65.5655
10	颜仁理	有限合伙人	65.5655
11	郑斌	有限合伙人	65.5655
12	李东来	有限合伙人	51.0900
13	任尧儒	有限合伙人	65.5655
14	彭吉莲	有限合伙人	84.2985
15	张雪芳	有限合伙人	46.8325
16	陈晓梅	有限合伙人	46.8325
17	余少尚	有限合伙人	46.8325
18	吴献谋	有限合伙人	46.8325
19	钟谷兴	有限合伙人	46.8325
20	陈峰	有限合伙人	46.8325
21	谢明	有限合伙人	46.8325
22	莫海荣	有限合伙人	46.8325
23	沈永生	有限合伙人	42.5750
24	张鑫	有限合伙人	42.5750
25	陈锐权	有限合伙人	46.8325
26	万佩芳	有限合伙人	37.4660
27	范庆亮	有限合伙人	37.4660
28	刘文达	有限合伙人	37.4660
29	黄天剑	有限合伙人	37.4660
30	谭敏	有限合伙人	37.4660
31	廖浩雄	有限合伙人	37.4660

32	朱继高	有限合伙人	34.0600
33	梁绍翔	有限合伙人	37.4660
34	程 磊	有限合伙人	37.4660
35	蔡昭强	有限合伙人	37.4660
36	叶青青	有限合伙人	37.4660
37	邱小明	有限合伙人	37.4660
38	刘兴建	有限合伙人	37.4660
39	胡丽丽	有限合伙人	37.4660
40	袁 起	有限合伙人	37.4660
41	万晓勇	有限合伙人	37.4660
42	施爱林	有限合伙人	37.4660
43	刘厚成	有限合伙人	37.4660
44	吴中强	有限合伙人	37.4660
45	李 婷	有限合伙人	37.4660
46	陶雪荣	有限合伙人	46.8325
47	郭义汉	有限合伙人	237.0155
合计			3,365.3712

注：以上持股平台合伙人均为公司员工，不存在控股股东生益科技员工持股情况。

5、联益投资

联益投资持有本公司 1,920.90 万股股份，占公司股本总额的 2.89%，联益投资的基本情况如下：

统一社会信用代码	91360503MA35H4YQXM
住所	江西省新余市仙女湖区仰天岗国际生态城
执行事务合伙人	黎展亮
注册资本	3,364.5422 万元
经营范围	投资管理服务、资产管理服务、项目投资服务、实业投资服务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)。
成立日期	2016 年 4 月 5 日

截至本招股意向书签署日，联益投资股东情况：

序号	股东姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）
1	黎展亮	普通合伙人	120.9078
2	魏婷婷	有限合伙人	37.4660
3	张恭敬	有限合伙人	691.1918
4	郭荣威	有限合伙人	168.5918
5	王 攻	有限合伙人	154.9678
6	邱志萍	有限合伙人	147.5950
7	唐海波	有限合伙人	175.6945

8	徐勤华	有限合伙人	103.0315
9	陈俊塔	有限合伙人	65.5655
10	袁锡惠	有限合伙人	65.5655
11	李侦璞	有限合伙人	23.8420
12	张卉芳	有限合伙人	65.5655
13	杭海梅	有限合伙人	65.5655
14	杨华明	有限合伙人	84.2985
15	胡思月	有限合伙人	40.0205
16	高晓峰	有限合伙人	32.3570
17	梁尉坚	有限合伙人	76.6350
18	吴宇科	有限合伙人	84.2985
19	韩珊涛	有限合伙人	46.8325
20	梁永志	有限合伙人	46.8325
21	湛逢悦	有限合伙人	46.8325
22	吴本贵	有限合伙人	46.8325
23	陈新文	有限合伙人	46.8325
24	何常时	有限合伙人	46.8325
25	王其峰	有限合伙人	46.8325
26	焦其正	有限合伙人	34.0600
27	顿 林	有限合伙人	34.0600
28	赵建华	有限合伙人	37.4660
29	叶祖胜	有限合伙人	37.4660
30	莫亚东	有限合伙人	37.4660
31	丁红青	有限合伙人	17.0300
32	许德勤	有限合伙人	37.4660
33	杨 辉	有限合伙人	37.4660
34	丁绍原	有限合伙人	37.4660
35	王 莹	有限合伙人	17.0300
36	鬲明博	有限合伙人	37.4660
37	李宏斌	有限合伙人	37.4660
38	徐芹忠	有限合伙人	37.4660
39	贺先军	有限合伙人	74.9320
40	陈正清	有限合伙人	42.1260
41	符 蕾	有限合伙人	118.9650
42	付一军	有限合伙人	158.1580
合计			3,364.5422

注：以上持股平台合伙人均为公司员工，不存在控股股东生益科技员工持股情况。

6、益信投资

益信投资持有本公司 1,799.20 万股股份，占公司股本总额的 2.70%，益信投资的基本情况如下：

统一社会信用代码	91360503MA35H4YU25
住所	江西省新余市仙女湖区仰天岗国际生态城
执行事务合伙人	黄乾初
注册资本	3,076.5916 万元
经营范围	投资管理服务、资产管理服务、项目投资服务、实业投资服务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)。
成立日期	2016 年 4 月 5 日

截至本招股意向书签署日，益信投资股东情况：

序号	股东姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）
1	黄乾初	普通合伙人	141.9910
2	罗诗铠	有限合伙人	37.4660
3	陈正清	有限合伙人	587.8907
4	袁继旺	有限合伙人	181.4079
5	林 江	有限合伙人	161.4860
6	谭永龙	有限合伙人	161.4860
7	纪成光	有限合伙人	131.1310
8	向祖顺	有限合伙人	81.7686
9	柴绍东	有限合伙人	93.6650
10	周宜洛	有限合伙人	65.5655
11	李 茹	有限合伙人	65.5655
12	黄 炜	有限合伙人	83.4470
13	唐桂明	有限合伙人	93.6650
14	刘军星	有限合伙人	103.0315
15	张 亮	有限合伙人	60.9674
16	杨海云	有限合伙人	25.5450
17	陈霞元	有限合伙人	46.8325
18	易 雁	有限合伙人	84.2985
19	张 建	有限合伙人	37.4660
20	李 浩	有限合伙人	46.8325
21	张卫江	有限合伙人	46.8325
22	张 娟	有限合伙人	46.8325
23	钟 龙	有限合伙人	54.4960
24	刘飞飞	有限合伙人	17.0300
25	徐蔓丽	有限合伙人	37.4660

26	吴雅轩	有限合伙人	37.4660
27	路正宽	有限合伙人	37.4660
28	黄亚萍	有限合伙人	34.0600
29	陈杏花	有限合伙人	34.0600
30	张慧珍	有限合伙人	37.4660
31	周海丽	有限合伙人	37.4660
32	黄少云	有限合伙人	34.0600
33	朱 灵	有限合伙人	37.4660
34	李建文	有限合伙人	34.0600
35	宋 凯	有限合伙人	37.4660
36	张建新	有限合伙人	11.0695
37	张 彪	有限合伙人	37.4660
38	蒋 斌	有限合伙人	33.2085
39	陈景华	有限合伙人	37.4660
40	陈银华	有限合伙人	11.7507
41	恽小悦	有限合伙人	34.0600
42	叶庆新	有限合伙人	18.9033
43	黄金鸿	有限合伙人	37.4660
合计			3,076.5916

注：以上持股平台合伙人均为公司员工，不存在控股股东生益科技员工持股情况。

腾益投资、超益投资、联益投资和益信投资系发行人员工成立的用于持有发行人股份的主体，其投资资金来自全体合伙人的自有或自筹资金，不存在向他人募集资金的情形，也未委托基金管理人进行管理，不属于《证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等规定的私募基金或私募基金管理人。

（二）发行人实际控制人的基本情况

截至本招股意向书签署日，公司控股股东为生益科技，生益科技不存在实际控制人，公司亦不存在实际控制人。

生益科技自 1998 年上市以来，股权结构一直较为分散，无任何股东持股比例达到 30%，也无任何单一股东可以对生益科技决策构成控制。截至 2020 年 6 月 30 日，广东省广新集团控股有限公司持股比例为 22.18%为生益科技第一大股东，东莞市国弘投资有限公司持股比例为 15.06%为生益科技第二大股东，伟华电子有限公司持股比例为 14.28%为生益科技第三大股东。

广新集团与国弘投资、伟华电子均独立行使表决权，彼此间不存在一致行动的情形。因此，生益科技不存在股东单独或共同通过掌握较大比例的股份而控制股东大会的情况。生益科技在业务、资产、人员、机构、财务方面均独立于任何股东，且法人治理结构完善，管理层进行日常经营管理。生益科技股东大会、董事会依据规定程序及其权限对重大事项进行审议、决策，不存在股东或个人控制生益科技经营决策的情况。

综上，生益科技股权结构分散，其股东广新集团与国弘投资、伟华电子均独立行使表决权，彼此间不存在一致行动的情形，且任一股东均无法对生益科技的股东大会决议产生重大影响或决定董事会半数以上成员选任，因此生益科技不存在控股股东或实际控制人。

（三）控股股东和实际控制人控制的其他企业情况

截至本招股意向书签署日，公司控股股东控制的其他企业情况如下：

序号	关联方名称	主营业务	关联关系
1	生益香港	进出口贸易	生益科技持有 100% 股权的企业
2	台湾生益	电子材料零售业、批发业	生益香港持有 100% 股权的企业
3	苏州生益	生产和销售覆铜板和粘结片并提供相关服务	生益科技持有 87.36% 股权的企业
4	常熟生益	生产和销售覆铜板和粘结片并提供相关服务	苏州生益科技有限公司持有 100% 股权的企业
5	陕西生益	生产和销售覆铜板和粘结片并提供相关服务	生益科技持有 100% 股权的企业
6	生益资本	股权投资	生益科技持有 100% 股权的企业
7	江苏生益	生产和销售特种覆铜板业务	生益科技持有 100% 股权的企业
8	江西生益	生产和销售覆铜板和粘结片并提供相关服务	生益科技持有 100% 股权的企业
9	生益地产（东莞）	房地产开发与经营、物业管理和自有房屋租赁	生益科技持有 100% 股权的企业
10	生益发展	工商业土地整体开发，房地产开发与经营，科技企业孵化	生益科技持有 100% 股权的企业
11	生益地产（咸阳）	房地产开发与经营、物业管理和自有房屋租赁、项目管理	东莞生益房地产开发有限公司持有 100% 股权的企业
12	东莞生亿物业管理服务有限公司	物业管理、酒店管理、房屋租赁、园林绿化、清洁服务、家庭服务、家电维修、装饰装修工程	东莞生益房地产开发有限公司持有 100% 股权的企业

13	九江宏杰房地产开发有限公司	房地产开发；建筑工程(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)	江西生益持有 100%股权的企业
14	绿晟环保	生态保护和环境治理业；再生资源回收利用；产品及设备销售；电力、热力生产和供应业	生益资本对绿晟环保持股比例为 43.65%，生益资本一致行动人东莞益晟投资有限公司持股比例为 13.35%，合计持股比例为 57%

(四) 控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份是否存在质押或其他有争议的情况

截至本招股意向书签署日，本公司控股股东为生益科技，其直接或间接持有发行人的股份不存在质押、冻结或其他有争议的情况。

九、发行人股本情况

(一) 本次发行前后的股本情况

截至本招股意向书签署日，公司总股本为 66,545.7175 万股，本次拟向社会公开发行人民币普通股（A 股）不超过 16,636.40 万股，本次发行完成后公开发行股份总数占公司发行后股份总数的比例不超过 20%。本次发行不涉及股东公开发售股份。

若本次发行股份数量为 16,636.40 万股，则本次发行前后公司股本结构情况如下：

序号	股份类别	本次发行前		本次发行后	
		股数（万股）	比例（%）	股数（万股）	比例（%）
1	生益科技	52,348.2175	78.67	52,348.2175	62.93
2	国弘投资（SS）	6,462.80	9.71	6,462.80	7.77
3	腾益投资	2,050.20	3.08	2,050.20	2.46
4	超益投资	1,964.40	2.95	1,964.40	2.36
5	联益投资	1,920.90	2.89	1,920.90	2.31
6	益信投资	1,799.20	2.70	1,799.20	2.16
7	公开发行新股	-	-	16,636.40	20.00
合计		66,545.7175	100	83,182.1175	100

注：SS 是 State-owned Shareholder 的缩写，表示国有股股东。

根据“东国资复[2020]3号”《关于同意出具国有股东身份界定文件的批复》，国弘投资持有发行人的股份为国有法人股，在证券登记结算公司登记的证券账户应标注“SS”标识。

（二）本次发行前的前十名股东持股情况

截至本招股意向书签署日，公司前十大股东持股情况及持股比例如下：

序号	股东名称	股数（万股）	比例（%）
1	生益科技	52,348.2175	78.67
2	国弘投资（SS）	6,462.80	9.71
3	腾益投资	2,050.20	3.08
4	超益投资	1,964.40	2.95
5	联益投资	1,920.90	2.89
6	益信投资	1,799.20	2.70
合计		66,545.7175	100

（三）本次发行前，前十名自然人股东及其在发行人处担任职务情况

本次发行前，公司不存在自然人股东。

（四）最近一年发行人新增股东情况

最近一年发行人不存在新增股东情况。

（五）本次发行前各股东间关联关系及关联股东各自持股比例

截至2020年6月30日，公司股东数量为6名。生益科技与国弘投资之间存在关联关系，国弘投资为生益科技的股东，持有生益科技股份，持股比例为15.06%。公司其他四名股东为持股平台，不存在关联关系。

生益科技与国弘投资直接持有公司股份具体情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	生益科技	52,348.2175	78.67
2	国弘投资（SS）	6,462.80	9.71

十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简介

(一) 董事会成员

本公司董事会由9名董事组成，其中独立董事3名，所有董事均通过股东大会选举产生。本届董事会成员任期及提名情况如下：

序号	姓名	任职	提名人	任职期间
1	邓春华	董事长	生益科技	2020.03.13-2023.3.12
2	刘述峰	董事	生益科技	2020.03.13-2023.3.12
3	陈仁喜	董事	生益科技	2020.03.13-2023.3.12
4	谢景云	董事	生益科技	2020.03.13-2023.3.12
5	唐庆年	董事	生益科技	2020.03.13-2023.3.12
6	张恭敬	董事	董事会	2020.03.13-2023.3.12
7	唐艳玲	独立董事	董事会	2020.03.13-2023.3.12
8	汪林	独立董事	董事会	2020.03.13-2023.3.12
9	陈文洁	独立董事	董事会	2020.03.13-2023.3.12

本公司现任董事简历如下：

邓春华先生 董事长

1971年出生，中国国籍，无境外永久居留权，在职研究生学历，经济师。1991年毕业于华南理工大学工业企业管理专业。1991年7月至2014年10月，历任东莞市电子工业总公司科员、副经理、经理、副总经理、总经理、董事长；1996年6月至2003年3月，任东莞市电子工业物资公司经理；2013年6月至2020年3月，任本公司总经理，现任本公司董事长、吉安生益董事、东莞市国弘投资有限公司董事长、东莞市国弘产业投资有限公司董事长、广东生益科技股份有限公司董事、苏州生益科技有限公司董事、陕西生益科技有限公司董事、东莞生益房地产开发有限公司董事、东莞生益资本投资有限公司董事、咸阳生益房地产开发有限公司董事、东莞生益发展有限公司董事、东莞科技创新金融集团有限公司董事。

刘述峰先生 董事

1955年出生，中国香港居民，本科学历，高级经济师。1975年12月至1984年9月，历任广东省外贸局科员、副处长；1984年10月至1994年6月，任香

港粤商发展有限公司董事、总经理；1994年7月至1996年12月，任广东省外贸开发有限公司副总经理；2002年4月至2014年8月，任连云港东海硅微粉有限责任公司董事长；1990年1月至今，历任广东生益科技股份有限公司副总经理、总经理、董事，现任本公司董事、广东生益科技股份有限公司董事长、陕西生益科技有限公司董事长、生益科技（香港）有限公司董事、湖南万容科技股份有限公司董事、江西生益科技有限公司董事、东莞生益房地产开发有限公司董事、广东生益科技股份有限公司万江工厂负责人、东莞生益发展有限公司董事、广东绿晟环保股份有限公司董事长。

陈仁喜先生 董事

1967年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，化工工程师。1989年6月毕业于华南理工大学有机化学专业。1989年7月至1990年7月，任东莞市氮肥厂车间管理员；1990年8月至1995年11月，任香港东方线路板有限公司技术工程师；1995年12月至1997年12月，任香港生益有限公司市场服务工程师；1997年3月至今，历任广东生益科技股份有限公司生产总厂长兼营运总监、副总经理，现任本公司董事、广东生益科技股份有限公司总经理、董事，江苏生益特种材料有限公司董事长、总经理，江西生益科技有限公司董事长，陕西生益科技有限公司董事，苏州生益科技有限公司董事。

谢景云女士 董事

1980年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，经济师。2003年7月至2004年3月，任广东省轻工业品进出口集团总裁办公室企划；2004年4月至2006年4月，任广东省外经贸厅贸管处科员；2006年4月至2008年12月任广东合捷国际供应链有限公司项目经理、广东广新投资控股有限公司项目经理；2008年12月至今，历任广东省广新控股集团有限公司投资发展部副主管、主管，资本运营部主管、助理部长、副部长、部长，投资与资本运营部部长，现任本公司董事、广东省广新控股集团有限公司资本运营部部长、广东省广告集团股份有限公司董事、东莞生益资本投资有限公司董事、佛山市金辉高科光电材料

股份有限公司董事、广东生益科技股份有限公司董事、兴发铝业控股有限公司董事。

唐庆年先生 董事

1961年出生，中国香港居民，硕士研究生学历。现任本公司董事、光膜(香港)有限公司董事、高基投资有限公司董事、Allied Business Limited 董事、Su Sih (IP) Limited 董事、凌智有限公司董事、气派音响有限公司董事、PHASE Entertainment Limited 董事、Goldmund China Limited 董事、Viola Sound Technology Limited 董事、Maisonette Investments Limited 董事、伟华电子有限公司董事、绿色农场有限公司董事、Su Sih Developments Limited 董事、高柏创新(香港)有限公司董事、MTG Laminate (BVI) Limited 董事、Top Mix Investments Limited 董事、无锡翔英创投有限公司董事、上海君远企业发展有限公司董事、香港江苏社团总会有限公司董事、香港检验服务有限公司董事、香港标准及检定中心有限公司董事、无锡旅港同乡会有限公司董事、香港无锡商会有限公司董事、东莞标检产品检测有限公司董事、香港认证中心有限公司董事、香港出口商会董事、苏州生益科技有限公司董事、江西生益科技有限公司董事、Youbo Limited 董事。

张恭敬先生 董事

1972年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，助理工程师。1995年7月至1997年11月，任珠海经济特区机械电气设备厂工程师；1997年11月至1998年12月，任珠海斗门超毅电子有限公司主管；1998年12月至2001年2月，历任德丽科技(珠海)有限公司商务部高级主管、采购部副经理；2001年3月至2001年6月，任EPCOS ZhuHai Co.Ltd. 物流部高级专员；2001年7月至2002年4月，任珠海合用软件有限公司顾问；2002年5月至2002年11月，任上海美维电子有限公司质量部高级主管；2002年11月至2020年3月，历任本公司计划部主工、计划部经理、客户服务部高级经理、生产总监、副总经理兼运营总监，现任本公司董事、总经理，万江分厂负责人，吉安生益董事长。

唐艳玲女士 独立董事

1964 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，电化学高级工程师。1987 年 9 月至 1989 年 12 月任天津市化学试剂中专教师；1989 年 12 月至 2013 年 10 月，历任天津普林电路股份有限公司实验室主管、技术经理、副总经理、总经理、董事；2013 年 10 月至 2014 年 4 月，任中国电子电路行业协会执行秘书长；2014 年 6 月至 2016 年 5 月，任常州安泰诺特种印制板有限公司顾问；2014 年 4 月至 2016 年 10 月，任南京协辰电子科技有限公司顾问；2017 年 9 月至 2020 年 3 月任中国电子电路行业协会科学技术委员会顾问，现任本公司独立董事、中国电子学会电子制造与封装技术分会印制电路专委会顾问。

汪林先生 独立董事

1982 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，副教授。现任本公司独立董事、中山大学岭南学院副教授、广州普邦园林股份有限公司独立董事、深圳市利和兴股份有限公司独立董事、广州迪柯尼服饰股份有限公司独立董事、广东富信科技股份有限公司独立董事。

陈文洁女士 独立董事

1972 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，注册会计师、注册税务师、注册资产评估师。1994 年 7 月至 1998 年 8 月，任建设银行东莞市分行会计，现任本公司独立董事、广东天健会计师事务所有限公司主任会计师。

（二）监事会成员

本公司监事会由 3 名监事组成，其中职工代表监事 1 名，由公司职工通过职工代表大会选举产生。本届监事会成员的基本情况如下：

序号	姓名	任职	提名人	任职期间
1	林江	监事会主席	监事会	2020.03.13-2023.3.12
2	唐芙云	监事	生益科技	2020.03.13-2023.3.12
3	张亚利	职工监事	职工代表大会	2020.03.13-2023.3.12

本公司现任监事简历如下：

林江先生 监事会主席

1978 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，助理工程师。2001

年7月至2018年12月，历任本公司产品工程部技术员、助理工程师、工程师、产品部经理助理、副经理、经理，现任本公司监事会主席、吉安生益董事兼总经理。

唐芙云女士 监事

1977年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2001年7月至今，历任广东生益科技股份有限公司证券事务代表、董事会办公室副经理、法务部经理、董事会办公室经理，现任本公司监事、广东生益科技股份有限公司董事会秘书、陕西生益科技有限公司监事、东莞生益资本投资有限公司监事、东莞益晟投资有限公司监事。

张亚利女士 职工代表监事

1982年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，管理科学与工程工程师。2007年4月至今，历任本公司品质控制部工程师、体系组高级主管、总管、经理助理，现任本公司监事、体系组见习副经理、吉安生益监事。

(三) 高级管理人员

公司高级管理人员共5名，设公司总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等，均由董事会聘任。公司高级管理人员的基本情况如下：

序号	姓名	任职	任职期间
1	张恭敬	总经理	2020.03.13-2023.3.12
2	戴杰	副总经理	2020.03.13-2023.3.12
3	陈正清	副总经理	2020.03.13-2023.3.12
4	潘琼	副总经理	2020.03.13-2023.3.12
5	唐慧芬	财务总监兼董事会秘书	2020.03.13-2023.3.12

本公司现任高级管理人员简历如下：

张恭敬先生 总经理

具体内容参见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简介”之“（一）董事会成员”相关内容。

戴杰先生 副总经理

1968 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，工程师，中国电子电路行业协会常务理事。1989 年 7 月至 1992 年 2 月，任贵州省煤矿设计院助理工程师；1992 年 3 月至 2000 年 9 月，历任本公司主管、市场部总管、市场部经理；2000 年 9 月至 2002 年 12 月，任深圳市世纪网通通信技术开发有限公司副总经理；2003 年 1 月至 2020 年 3 月，历任本公司市场总监、营销总监、董事，现任本公司副总经理。

陈正清先生 副总经理

1973 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，高级工程师。1994 年 7 月至 1998 年 7 月，任汝城钨矿子弟学校高中部教师；1998 年 9 月至 2001 年 3 月，就读于中南大学化工学院应用化学专业；2001 年 4 月至 2010 年 6 月，历任本公司工程师、高级工程师、经理助理、副经理、经理；2010 年 7 月至 2013 年 6 月，历任珠海方正印刷电路板发展有限公司项目总监、副院长；2013 年 7 月至 2020 年 3 月，历任本公司筹建组组长、总工程师、技术总监、总经理助理、董事，现任本公司副总经理，吉安生益董事、洪梅分厂负责人。

潘琼女士 副总经理

1970 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，助理工程师。1991 年 7 月至 1992 年 2 月，任合肥电冰箱总厂助工；1992 年 3 月至 2020 年 3 月，历任本公司市场部业务员、市场部总管、市场部副经理、进出口部副经理、进出口部经理、行政总监、董事；2003 年 1 月至 2007 年 9 月，兼任东莞美维电路有限公司行政部经理兼人力资源部经理；现任本公司副总经理，吉安生益董事，新余超益投资管理中心（有限合伙）执行事务合伙人、东莞市外商投资企业协会东城分会副会长、广东省印制电路行业协会副会长。

唐慧芬女士 财务总监、董事会秘书

1970 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，注册会计师。1990 年 7 月至 2020 年 3 月，历任本公司会计员、助理会计师、财务部主管、财务部总管、财务部副经理、财务部经理、财务部高级经理、财务总监、董事，现任本

公司财务总监、董事会秘书、董事会办公室主任，新余腾益投资管理中心（有限合伙）执行事务合伙人，深圳清溢光电股份有限公司监事会主席。

（四）核心技术人员

公司核心技术人员认定标准为参见“第六节 业务和技术”之“七、发行人技术开发和研究情况”之“（五）发行人的研发人员情况”。

根据上述标准，公司现有 7 名核心技术人员，各位核心技术人员基本情况如下：

陈正清先生

具体内容参见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简介”之“（三）高级管理人员”相关内容。

袁继旺先生

1975 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，高级工程师，毕业于沈阳化工学院，本科学历。1999 年 8 月至 2010 年 8 月，历任本公司工艺部工程师、高级工程师、主任工程师、研发中心副经理；2010 年 8 月至 2012 年 6 月，任深圳明阳电路科技有限公司制造工程部经理；2012 年 6 月至 2012 年 8 月，任深圳中富电路有限公司研发副总经理；2012 年 8 月至 2013 年 6 月，任广州美维电子有限公司制造工程部经理；2013 年 6 月至今任本公司高级经理，现任本公司技术副总监。

纪成光先生

1982 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，高级工程师，毕业于天津大学，硕士研究生学历。2008 年 7 月至今，历任本公司研发中心工程师、研发中心主任工程师、研发中心经理助理、研发中心副经理，现任研发中心经理。

吕红刚先生

1975 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，高级工程师，毕业于武汉大学，本科学历。1998 年 7 月至今历任本公司品质保证部技术员、助理工程师、工程师、主任工程师、副经理、经理、研发中心经理、品质保证部高级经理、副总工程师，现任质量管理部资深专家。

杜红兵先生

1975年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于湖南大学，本科学历，高级工程师。2000年8月至2003年1月，任汕头超声印制板公司工艺助理工程师；2003年2月至2004年7月，任开平依利安达电子有限公司工艺品质工程师；2004年9月至今，历任本公司研发工程师、高级工程师、主任工程师、研发中心经理助理、研发中心副经理，现任研发中心专家。

唐海波先生

1977年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，高级工程师。2001年6月至2002年9月，任宝安区沙井镇沙头柏拉图电子厂工程部制程课助理工程师；2002年9月至2004年9月，任开平依利安达电子有限公司项目发展部研发工程师；2004年9月至2005年7月，任开平依利安达电子第三有限公司制作工程部工艺工程师；2005年7月至2020年4月，历任本公司工艺部流程工艺工程师、研发工程师、研发高级工程师、研发中心高级工程师、主任工程师、经理助理、资深主任工程师、研发中心专家，现任研发中心高级专家。

肖璐女士

1984年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中南大学，硕士研究生学历，高级工程师。2009年7月至今历任本公司研发中心工程师、高级工程师、主任工程师，现任研发中心资深主任工程师。

(五) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在其他单位的任职情况如下表所示：

姓名	本公司职务	主要任职的其他单位名称	任职职务	任职单位与公司关系
邓春华	董事长	东莞市国弘投资有限公司	董事长	公司股东
		东莞市国弘产业投资有限公司	董事长	关联企业
		广东生益科技股份有限公司	董事	公司控股股东
		东莞生益资本投资有限公司	董事	关联企业
		东莞生益房地产开发有限公司	董事	关联企业
		咸阳生益房地产开发有限公司	董事	关联企业
		苏州生益科技有限公司	董事	关联企业

		陕西生益科技有限公司	董事	关联企业
		东莞科技创新金融集团有限公司	董事	关联企业
		吉安生益电子有限公司	董事	公司子公司
		东莞生益发展有限公司	董事	关联企业
刘述峰	董事	广东生益科技股份有限公司	董事长	公司控股股东
		陕西生益科技有限公司	董事长	关联企业
		生益科技（香港）有限公司	董事	关联企业
		湖南万容科技股份有限公司	董事	关联企业
		江西生益科技有限公司	董事	关联企业
		东莞生益房地产开发有限公司	董事	关联企业
		广东生益科技股份有限公司万江工厂	负责人	生益科技分公司
		东莞生益发展有限公司	董事	关联企业
		广东绿晟环保股份有限公司	董事长	关联企业
陈仁喜	董事	广东生益科技股份有限公司	董事、总经理	公司控股股东
		江苏生益特种材料有限公司	董事长、总经理	关联企业
		江西生益科技有限公司	董事长	关联企业
		陕西生益科技有限公司	董事	关联企业
		苏州生益科技有限公司	董事	关联企业
谢景云	董事	广东省广新控股集团有限公司	资本运营部部长	关联企业
		广东省广告集团股份有限公司	董事	关联企业
		东莞生益资本投资有限公司	董事	关联企业
		佛山市金辉高科光电材料股份有限公司	董事	关联企业
		兴发铝业控股有限公司	董事	关联企业
		广东生益科技股份有限公司	董事	公司控股股东
唐庆年	董事	光膜(香港)有限公司	董事	关联企业
		高基投资有限公司	董事	关联企业
		Su Sih (IP) Limited	董事	关联企业
		凌智有限公司	董事	关联企业
		气派音响有限公司	董事	关联企业
		PHASE Entertainment Limited	董事	关联企业
		Goldmund China Limited	董事	关联企业
		Viola Sound Technology Limited	董事	关联企业
		Maisonette Investments Limited	董事	关联企业
		Allied Business Limited	董事	关联企业
		伟华电子有限公司	董事	关联企业
		绿色农场有限公司	董事	关联企业

		Su Sih Developments Limited	董事	关联企业
		高柏创新（香港）有限公司	董事	关联企业
		MTG Laminate (BVI) Limited	董事	关联企业
		Top Mix Investments Limited	董事	关联企业
		无锡翔英创投有限公司	董事	关联企业
		上海君远企业发展有限公司	董事	关联企业
		香港江苏社团总会有限公司	董事	关联企业
		香港检验服务有限公司	董事	关联企业
		香港标准及检定中心有限公司	董事	关联企业
		无锡旅港同乡会有限公司	董事	关联企业
		香港无锡商会有限公司	董事	关联企业
		东莞标检产品检测有限公司	董事	关联企业
		香港认证中心有限公司	董事	关联企业
		香港出口商会	董事	关联企业
		苏州生益科技有限公司	董事	关联企业
		江西生益科技有限公司	董事	关联企业
		Youbo Limited	董事	关联企业
张恭敬	总经理、董事	生益电子股份有限公司万江分厂	负责人	公司分公司
		吉安生益电子有限公司	董事长	公司子公司
唐艳玲	独立董事	-	-	-
汪林	独立董事	中山大学岭南学院	副教授	-
		广州普邦园林股份有限公司	独立董事	-
		深圳市利和兴股份有限公司	独立董事	-
		广州迪柯尼服饰股份有限公司	独立董事	-
		广东富信科技股份有限公司	独立董事	-
陈文洁	独立董事	广东天健会计师事务所有限公司	主任会计师	-
林江	监事会主席	吉安生益电子有限公司	董事、总经理	公司子公司
唐英云	监事	广东生益科技股份有限公司	董事会秘书	公司控股股东
		陕西生益科技有限公司	监事	关联企业
		东莞生益资本投资有限公司	监事	关联企业
		东莞益晟投资有限公司	监事	-
张亚利	职工监事	吉安生益电子有限公司	监事	公司子公司
戴杰	副总经理	-	-	-
陈正清	副总经理、核心技术人员	生益电子股份有限公司东莞洪梅分厂	负责人	公司分公司
		吉安生益电子有限公司	董事	公司子公司
潘琼	副总经理	吉安生益电子有限公司	董事	公司子公司
		新余超益投资管理中心（有限合伙）	执行事务合伙人	公司股东
唐慧芬	财务总监、董	深圳清溢光电股份有限公司	监事会主席	关联企业

	事会秘书	新余腾益投资管理中心（有限合伙）	执行事务合 伙人	公司股东
袁继旺	核心技术人员	-	-	-
吕红刚	核心技术人员	-	-	-
纪成光	核心技术人员	-	-	-
杜红兵	核心技术人员	-	-	-
唐海波	核心技术人员	-	-	-
肖璐	核心技术人员	-	-	-

除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未有在其他单位任职的情况。

（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间的关系

截至本招股意向书签署日，公司现任全体董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间不存在配偶关系或三代以内亲属关系。

十一、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶持有发行人股份情况

截至报告期期末，本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员直接或间接持股情况如下：

姓名	职务	直接持股 股数（万股）	间接持股股 数（万股）	间接持股的 股东	合计持股 （万股）
邓春华	董事长	-	-	-	-
刘述峰	董事	-	73.28	生益科技	73.28
陈仁喜	董事	-	26.36	生益科技	26.36
谢景云	董事	-	-	-	-
唐庆年	董事	-	-	-	-
张恭敬	总经理、董事	-	397.30	联益投资	397.30
唐艳玲	独立董事	-	-	-	-
汪林	独立董事	-	-	-	-
陈文洁	独立董事	-	-	-	-
林江	监事会主席	-	93.90	益信投资	93.90
唐芙云	监事	-	-	-	-
张亚利	职工监事	-	35.00	腾益投资	35.00
戴杰	副总经理	-	343.30	腾益投资	343.40
		-	0.10	生益科技	

陈正清	副总经理、核心技术人员	-	342.40	益信投资	368.33
		-	23.80	联益投资	
		-	1.40	腾益投资	
		-	0.73	生益科技	
潘琼	副总经理	-	328.10	超益投资	353.30
		-	25.20	腾益投资	
唐慧芬	财务总监兼董事会秘书	-	372.60	腾益投资	374.94
		-	2.34	生益科技	
袁继旺	核心技术人员	-	105.50	益信投资	105.50
吕红刚	核心技术人员	-	100.10	超益投资	100.10
纪成光	核心技术人员	-	77.00	益信投资	77.08
		-	0.08	生益科技	
杜红兵	核心技术人员	-	82.50	腾益投资	82.50
唐海波	核心技术人员	-	101.50	联益投资	101.50
肖璐	核心技术人员	-	7.00	腾益投资	7.00
合计	-	-	2,539.49	-	2,539.49

报告期内，除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在直接或间接持有公司股份的情况。

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶持有发行人股份具体情况如下：

序号	股东名称	关联关系	持股数量（股）	持股比例
1	余金香	核心技术人员袁继旺之配偶	436	0.00007%
2	朱美兰	核心技术人员杜红兵之配偶	321	0.00005%
3	罗波	副总经理潘琼配偶之父	1,333	0.00020%
4	何炯志	财务总监兼董事会秘书唐慧芬配偶之父	1,480	0.00022%
5	唐汝祥	财务总监兼董事会秘书唐慧芬之父	32,298	0.00485%
6	梁凤玲	财务总监兼董事会秘书唐慧芬之母	21,906	0.00329%
7	何建东	财务总监兼董事会秘书唐慧芬之配偶	6,899	0.00104%
8	补永珍	副总经理戴杰之母	919	0.00014%

注：上述人员均为通过生益科技间接持有发行人股份，上述持股数由其持有生益科技股数/生益科技总股本*生益科技持有发行人股数计算得出。

报告期内，除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶不存在直接或间接持有公司股份的情况。

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员直接或间接持有的公司股份不存在被质押、冻结或其他有争议的情况。

十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的协议及其履行情况

公司按照《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》及相关法律法规要求，与在公司任职董事（不包括独立董事及外部董事）、监事、高级管理人员和核心技术人员均签订了《劳动合同书》和《保密协议》，公司与董事、独立董事、监事、高级管理人员分别签订了《董事聘任合同》《独立董事聘任合同》《监事聘任合同》及《高级管理人员聘任合同》。上述合同对在公司任职的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的忠诚义务和勤勉义务作出了相关约定，明确了双方之间的权利和义务。截至本招股意向书签署日，上述有关合同和协议履行正常，不存在违约情形。

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持股份均不存在质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形。

十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年内变动情况

（一）董事变动情况

期 间	董 事 会 成 员	变 动 原 因
2018.1.1-2018.5.9	邓春华、刘述峰、陈仁喜、潘琼、唐慧芬、戴杰、张恭敬、陈正清	-
2018.5.10-2020.3.12	邓春华、刘述峰、陈仁喜、谢景云、潘琼、唐慧芬、戴杰、张恭敬、陈正清	补选董事
2020.3.13-2023.3.12	邓春华、刘述峰、陈仁喜、谢景云、唐庆年、张恭敬、唐艳玲、汪林、陈文洁	换届

2018年5月10日，公司召开2018年第一次临时股东大会，同意补选谢景云女士为第一届董事会董事。变动原因：补选董事。

2020年3月13日，公司召开2019年度股东大会，根据股东或董事会提名，选举邓春华、刘述峰、陈仁喜、谢景云、唐庆年、张恭敬为非独立董事，选举唐艳玲、汪林、陈文洁为独立董事，由上述人员组成第二届董事会。变动原因：换届。

公司董事的上述变动均履行了必要的法律程序，符合相关法律、法规和《公司章程》的规定，最近两年董事的变化不构成重大不利变化，对公司的生产经营未造成不利影响。

（二）监事变动情况

期 间	监事会成员	变动原因
2018.1.1-2020.3.12	林江、唐芙云、杭海梅	-
2020.3.13-2023.3.12	林江、唐芙云、张亚利	换届

2020年3月13日，公司召开2019年度股东大会，根据股东或监事会提名，选举林江和唐芙云为第二届监事会成员，并与经2020年3月10日职工代表大会选出的职工代表监事张亚利组成公司第二届监事会，任期为三年。

公司监事的上述变动履行了必要的法律程序，符合相关法律、法规和《公司章程》的规定，最近两年监事的变化不构成重大不利变化，对公司的生产经营未造成不利影响。

（三）高级管理人员变动情况

期 间	高级管理人员	变动原因
2018.1.1-2020.3.12	邓春华、张恭敬、戴杰、陈正清、潘琼、唐慧芬	-
2020.3.13-2023.3.12	张恭敬、戴杰、陈正清、潘琼、唐慧芬	换届

2020年3月13日，公司召开第二届董事会第一次会议，同意聘请张恭敬为公司总经理，聘请戴杰、陈正清、潘琼为副总经理，聘请唐慧芬为公司财务总监兼董事会秘书，任期三年。

公司高级管理人员的上述变动履行了必要的法律程序，符合相关法律、法规和《公司章程》的规定，最近两年高级管理人员的变化不构成重大不利变化，对公司的生产经营未造成不利影响。

(四) 核心技术人员变动情况

期 间	核心技术人员	变动原因
2018.1.1 至今	陈正清、袁继旺、吕红刚、纪成光、杜红兵、唐海波和肖璐	-

最近两年公司核心技术人员未发生变化。

十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况

截至本招股意向书签署日，董事、监事、高级管理人员及核心技术人员中存
在对外投资的情况如下：

姓名	对外投资企业	注册资本	持股比例	出资额	对外投资企业与发行人关系
陈文洁	广东天健会计师事务所有限公司	300.00 万元	35.00%	105.00 万元	无
	东莞市正量会计咨询有限公司	300.00 万元	3.00%	9.00 万元	无
唐庆年	凌智有限公司	5,610 万港元	86.00%	4,824.60 万港元	无
	Goldmund China Limited	1,000.00 港元	100.00%	1,000.00 港元	无
	Viola Sound Technology Limited	5,000.00 美元	100.00%	5,000.00 美元	无
	Maisonette Investments Limited	30,000.00 美元	60.00%	18,000.00 美元	无
	高柏创新（香港）有限公司	100,000.00 港元	100.00%	100,000.00 港元	无
汪林	珠海横琴灵瑞科投资合伙企业(有限合伙)	3,700.00 万元	8.11%	300.00 万元	无
唐美云	东莞益晟投资有限公司	3,484.00 万元	1.49%	51.91 万元	无
张恭敬	联益投资	3,364.54 万元	20.54%	691.19 万元	发行人员工持股平台
林江	益信投资	3,076.59 万元	5.25%	161.49 万元	发行人员工持股平台
张亚利	腾益投资	3,517.85 万元	1.69%	59.61 万元	发行人员工持股平台
戴杰	深圳市世纪网通通信技术开发有限公司	150.00 万元	8.13%	12.20 万元	无
	腾益投资	3,517.85 万元	16.86%	593.02 万元	发行人员工持股平台
陈正清	益信投资	3,076.59 万元	19.11%	587.89 万元	发行人员工持股平台
	联益投资	3,364.54 万元	1.25%	42.13 万元	发行人员工持股平台
	腾益投资	3,517.85 万元	0.07%	2.48 万元	发行人员工持股平台
潘琼	超益投资	3,365.37 万元	16.63%	559.50 万元	发行人员工持股平台

	腾益投资	3,517.85 万元	1.27%	44.60 万元	发行人员工持股平台
唐慧芬	腾益投资	3,517.85 万元	18.28%	642.90 万元	发行人员工持股平台
袁继旺	益信投资	3,076.59 万元	5.90%	181.41 万元	发行人员工持股平台
吕红刚	超益投资	3,365.37 万元	5.07%	170.69 万元	发行人员工持股平台
纪成光	益信投资	3,076.59 万元	4.26%	131.13 万元	发行人员工持股平台
杜红兵	腾益投资	3,517.85 万元	4.04%	142.10 万元	发行人员工持股平台
唐海波	联益投资	3,364.54 万元	5.22%	175.69 万元	发行人员工持股平台
肖璐	腾益投资	3,517.85 万元	0.34%	11.92 万元	发行人员工持股平台

除上述情况外，截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在其他对外投资情况。

上述公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员对外投资企业与公司主营业务不存在相同或相似情况，不存在与对外投资相关的承诺和协议，亦不存在任何利益冲突情形。

十五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

（一）薪酬组成及所履行的程序

公司根据《中华人民共和国劳动合同法》等有关法律法规、部门规章等，结合公司行业和经营特点，制定了员工《工资管理制度》《独立董事津贴管理办法》等相关制度，作为公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬管理依据。公司董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬主要包括工资、奖金、社会保险、住房公积金、各项津贴补贴和福利；独立董事薪酬主要为独立董事津贴。

公司在 2020 年 3 月 13 日召开的第二届董事会第一次会议建立薪酬与考核委员会后，公司董事（非独立董事）、高级管理人员的薪酬标准和绩效考核方案由公司董事会薪酬与考核委员会制定，报经董事会审议批准，其中董事（非独立董事）的薪酬标准和绩效考核方案须提交股东大会审议。公司独立董事津贴由公司股东大会批准执行。公司监事的薪酬标准由公司股东大会批准执行。公司核心技术人员薪酬方案由人力资源部拟定，报公司总经理审批决定。

（二）薪酬总额占公司利润总额的比例

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬总额占公司利润总额的比例情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
薪酬总额	577.00	2,728.28	1,921.70	1,419.83
利润总额	34,016.67	50,608.89	24,040.97	15,823.67
薪酬总额占利润总额的比重	1.70%	5.39%	7.99%	8.97%

（三）最近一年在发行人及其关联企业处领取薪酬的情况

2019年度，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员在公司及其关联企业领取的薪酬情况如下表：

单位：万元

姓名	本公司职务	2019年度薪酬	是否在关联方领薪	备注
邓春华	董事长	-	是	
刘述峰	董事	-	是	
陈仁喜	董事	-	是	
谢景云	董事	-	是	
唐庆年	董事	-	是	
唐艳玲	独立董事	-	否	2020年3月13日起任职
汪林	独立董事	-	否	2020年3月13日起任职
陈文洁	独立董事	-	否	2020年3月13日起任职
林江	监事会主席	159.83	否	
唐芙云	监事	-	是	
张亚利	职工监事	-	否	2019年度在公司领取薪酬52.13万元，但于2020年3月13日起任职
张恭敬	总经理、董事	450.39	否	
戴杰	副总经理	399.46	否	
陈正清	副总经理、核心技术人员	349.03	否	
潘琼	副总经理	344.54	否	
唐慧芬	财务总监兼董事会秘书	358.58	是	
袁继旺	核心技术人员	154.68	否	
吕红刚	核心技术人员	135.17	否	
纪成光	核心技术人员	124.99	否	

杜红兵	核心技术人员	72.12	否	
唐海波	核心技术人员	83.28	否	
肖璐	核心技术人员	47.98	否	
杭海梅	职工监事	48.22	否	2020年3月13日起不再担任监事
合计		2,728.28	-	

除上述薪酬外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在其他特殊待遇和退休金计划。

十六、本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排

截至本招股意向书签署日，发行人不存在正在执行的员工持股计划、限制性股票、股票期权等股权激励及其他制度安排；公司设立的员工持股平台为超益投资、腾益投资、益信投资和联益投资。

（一）员工持股计划基本情况

2016年3月，为健全生益有限的激励约束机制，进一步调动公司管理层及核心人员的积极性，生益有限制定了针对公司管理层和核心技术人员、业务骨干人员的持股计划，并于2016年4月5日设立了超益投资、腾益投资、益信投资和联益投资作为员工持股平台。

2016年5月20日，生益有限召开股东会，同意生益科技将所持有的生益有限3.27%共1,964.40万元的出资额以3,345.37万元的价格转让给超益投资；同意生益科技将所持有的生益有限3.41%共2,050.20万元的出资额以3,491.49万元的价格转让给腾益投资；同意生益科技将所持有的生益有限2.99%共1,799.20万元的出资额以3,064.04万元的价格转让给益信投资；同意生益科技将所持有的生益有限3.20%共1,920.90万元的出资额以3,271.29万元的价格转让给联益投资。

超益投资、腾益投资、益信投资和联益投资的出资人数及人员构成情况参见本招股意向书“第五节发行人基本情况”之“八、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）发行人主要股东的基本情况”相关内容。

（二）关于员工持股平台未按照“闭环原则”运行的说明

超益投资、腾益投资、益信投资和联益投资承诺：“自公司股票在上海证券交易所上市交易之日起十二个月内，本合伙企业不转让或者委托他人管理本合伙企业直接或间接持有的公司首次公开发行股票前所持有的股份，也不由公司回购该部分股份”；同时根据《生益电子股份有限公司员工持股管理办法》，锁定期届满前如员工发生特定事件，则有权自行或指定生益电子的员工以约定的价格购买不超过特定股数的该员工在员工持股平台持有的合伙份额。因此，超益投资、腾益投资、益信投资和联益投资的锁定期限不符合“闭环原则”要求，但发行人股东穿透至自然人、国有出资机构或私募投资基金的主体数未超过 200 人。

（三）员工持股计划无需办理私募投资基金备案手续

超益投资、腾益投资、益信投资和联益投资均为公司的员工持股平台，自成立起始终规范运行。截至本招股意向书签署日，超益投资、腾益投资、益信投资和联益投资全部合伙人均为公司在册员工，其投资资金来自全体合伙人的自有或自筹资金，不存在以非公开/公开方式向投资者募集资金情形，不存在聘请基金管理人对其持股平台进行日常管理、对外投资管理等的情况。除持有公司股份外，超益投资、腾益投资、益信投资和联益投资未有其他对外投资，不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法(试行)》等相关法规和规范性文件规定的私募投资基金或私募基金管理人，无需办理私募投资基金备案手续。

（四）员工持股计划的股份锁定期

自公司股票上市之日起 12 个月内，员工持股平台及其股东不得以任何方式转让或者委托他人管理直接或间接持有的生益电子股份。

在锁定期满后，员工持股平台持有的生益电子股份按照以下规则分批减持：

1、在锁定期满后 12 个月内，员工持股平台转让生益电子股份不得高于该员工持股平台当期持有生益电子股份总数的 25%；

2、在锁定期满后 12 个月至 24 个月期间，员工持股平台转让生益电子股份不得高于该员工持股平台当期持有生益电子股份总数的 25%；

3、在锁定期满后 24 个月至 36 个月期间，员工持股平台转让生益电子股份不得高于该员工持股平台当期持有生益电子股份总数的 25%；

4、在锁定期满后 36 个月至 48 个月期间，员工持股平台转让生益电子股份不得高于该员工持股平台当期持有生益电子股份总数的 25%；

6、在锁定期满后 48 个月后员工持股平台在符合监管规定的情况下可以转让持有的剩余生益电子股份。

上述减持比例不可以累积使用。

十七、发行人员工情况

（一）员工基本情况

报告期内，公司各期末员工人数情况如下：

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
员工人数（人）	5,408	4,540	3,200	2,885

报告期内，发行人的员工人数随企业规模扩大而逐步增加。截至 2020 年 6 月 30 日，公司员工的构成情况如下：

项目	结构	人数（人）	所占比例
按专业分类	管理及行政人员	419	7.75%
	研发与技术人员	565	10.45%
	生产人员	4,354	80.51%
	销售人员	50	0.92%
	财务人员	20	0.37%
	合计	5,408	100.00%
按学历分类	硕士以上	33	0.61%
	大学（含大专）	1,040	19.23%
	中专（含高中）	427	7.90%
	中专以下	3,908	72.26%
	合计	5,408	100.00%
按年龄分类	50 岁以上	34	0.63%
	41-50 岁	345	6.38%

	31—40岁	2,082	38.50%
	30岁以下	2,947	54.49%
	合计	5,408	100.00%

(二) 劳务派遣情况

报告期内，发行人不存在劳务派遣用工的情况。

(三) 发行人社保公积金情况

公司实行劳动合同制，员工的聘用和解聘依据《中华人民共和国劳动法》和地方法律法规、规范性文件的规定办理。公司按国家法律法规及所在地相关社会保险政策，为员工办理了各项社会保险，包括基本养老保险、医疗保险、工伤保险、生育保险及失业保险，同时为员工缴存住房公积金。报告期各期末，公司为在职员工缴纳社会保险和住房公积金的情况如下：

2020年6月30日							
项目	养老保险	工伤保险	失业保险	生育保险	医疗保险	住房公积金	
员工人数(人)	5,408						
已缴纳人数(人)	5,394	5,400	5,393	5,381	5,382	4,468	
未缴纳人数(人)	14	8	15	27	26	940	
未缴纳原因	新入职员工	14	8	15	10	10	-
	试用期员工	-	-	-	-	-	747
	离职	-	-	-	-	-	5
	自愿放弃	-	-	-	-	-	188
	因病退出工作岗位	-	-	-	1	-	-
	其他	-	-	-	16	16	-
2019年12月31日							
项目	养老保险	工伤保险	失业保险	生育保险	医疗保险	住房公积金	
员工人数(人)	4,540						
已缴纳人数(人)	4,540	4,540	4,540	4,539	4,540	3,806	
未缴纳人数(人)	0	0	0	1	0	734	
未缴纳原因	试用期员工	-	-	-	-	-	542
	离职	-	-	-	-	-	21
	自愿放弃	-	-	-	-	-	171
	因病退出工作岗位	-	-	-	1	-	-

2018年12月31日						
项目	养老保险	工伤保险	失业保险	生育保险	医疗保险	住房公积金
员工人数(人)	3,200					
已缴纳人数(人)	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200	2,725
未缴纳人数(人)	0	0	0	0	0	475
未缴纳原因	试用期员工	-	-	-	-	331
	离职	-	-	-	-	18
	自愿放弃	-	-	-	-	126
2017年12月31日						
项目	养老保险	工伤保险	失业保险	生育保险	医疗保险	住房公积金
员工人数(人)	2,885					
已缴纳人数(人)	2,885	2,885	2,885	2,885	2,885	2,161
未缴纳人数(人)	0	0	0	0	0	724
未缴纳原因	试用期员工	-	-	-	-	339
	离职	-	-	-	-	3
	自愿放弃	-	-	-	-	382

注：①截至2020年6月30日，公司共有15名新入职员工未缴纳社保，其中生益电子8人，吉安生益7人。各险种缴纳人数不一致的原因为：吉安市各社保险种可单独购买，因前单位为员工购买的险种存在差异，新员工入职后公司能为其购买的社保险种也不一致；②截至2020年6月30日，其他未缴纳原因为：吉安市医疗保险（医疗保险和生育保险已合并）政策规定员工如参加居民医保则不能参加职工医保，所以吉安生益有16名吉安市户籍员工未能缴纳医疗保险。

东莞市人力资源和社会保障局出具证明，确认发行人不存在违反人力资源和社会保障法律法规而受到行政处罚的记录。

井冈山经济技术开发区人力资源和社会保障局出具证明，确认吉安生益能遵守国家劳动法律、法规、规章和规范性文件，自2018年11月12日成立至今，无涉及劳动保障违法行为受到行政处罚的记录或者因有涉嫌违反劳动保障法律法规行为而正被劳动保障部门进行调查的情形。

东莞市住房公积金管理中心出具证明，证明发行人不存在住房公积金重大违法违规记录。

吉安市住房公积金管理中心出具证明：该公司（吉安生益）在本市不存在住房公积金重大违法违规记录。

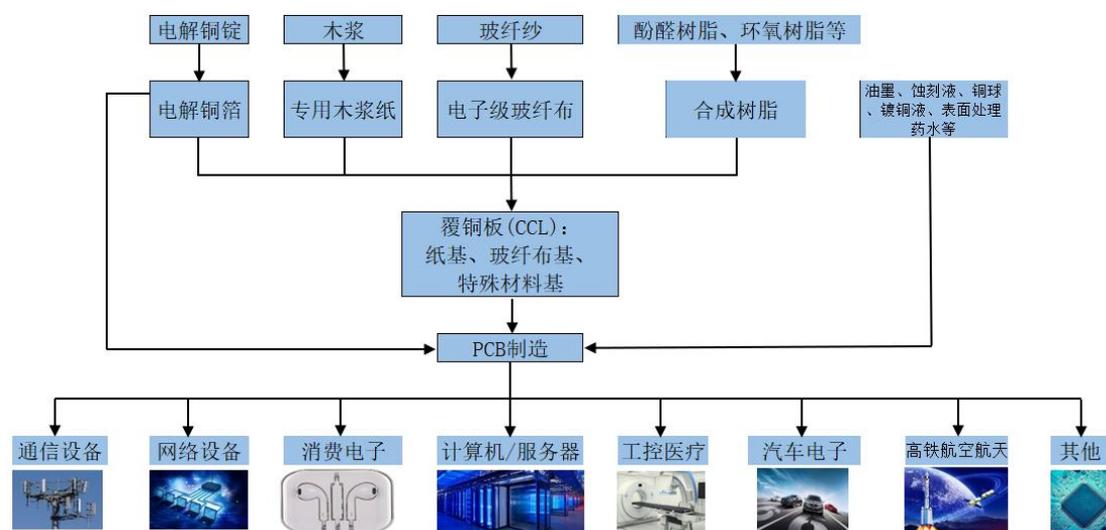
第六节 业务和技术

一、发行人的主营业务及主要产品

(一) 发行人主营业务情况

公司自 1985 年成立以来始终专注于各类印制电路板的研发、生产与销售业务。公司印制电路板产品定位于中高端应用市场，具有高精度、高密度和高可靠性等特点，产品按照应用领域划分主要包括通信设备板、网络设备板、计算机/服务器板、消费电子板、工控医疗板及其他板等。报告期内，公司业务规模不断扩大，经营业绩持续增长，营业收入分别为 171,126.00 万元、205,352.47 万元、309,624.58 万元和 190,615.70 万元，年均复合增长率达到 34.51%，归属于母公司股东的净利润分别为 13,846.98 万元、21,318.87 万元、44,118.31 万元和 29,698.60 万元，年均复合增长率达到 78.50%。

公司的业务描述如下图所示：



公司以研发技术为核心，长期专注于印制电路板制造领域，在通信设备、网络设备、计算机/服务器等前沿科技领域不断加大研发投入，构筑和强化公司技术壁垒。报告期内，公司研发费用分别为 9,323.24 万元、11,087.95 万元、14,239.40 万元和 8,715.21 万元，分别较同期增长 18.93%和 28.42%，公司对研发的投入呈持续增长之势。截至 2020 年 12 月 31 日，公司共获得 169 项专利，

其中包括发明专利 150 项，实用新型专利 19 项，制定了 6 项行业标准及规范，公司科技创新能力突出，具备核心竞争能力。

2019 年 12 月 18 日，公司参与的“高端印制电路板高效高可靠性微细加工技术与应用”项目获得国务院颁发的国家科学技术进步奖二等奖，该技术满足了 4G/5G 移动通讯与光通讯、高铁、高性能服务器、新能源汽车、消费电子等对高端印制电路板的重要需求；2018 年 10 月 15 日，公司参与的“异质多元多层高端印制电路板高效高可靠性微细加工技术”获得中国机械工业科学技术奖一等奖，该项技术实现了高速板 56 层、厚度 10mm、深径比 20:1 和含 PTFE 板材的高频板层数高达 20 层、板厚 7mm、深径比 18:1 的批量生产。相关技术已在高端大容量核心路由器、高铁信号控制系统等核心电路板部件的批量化生产中得到应用。公司研发的“分级金手指”和“大尺寸单元 HDI 板”产品被科学技术部认定为国家重点新产品；“立体结构印制线路板”、“金属基板”和“复合结构导热 PCB”等 7 项产品曾先后被广东省科学技术厅认定为广东省高新技术产品。

公司在技术研发领域具有竞争力，积累了一批优质的客户资源，公司的主要客户包括华为、中兴康讯、三星电子、IBM、浪潮信息、烽火通信、诺基亚等，该等客户均为通信设备、网络设备、计算机/服务器领域的国内外知名企业，公司与其建立并保持了良好稳定的合作关系。公司从 2015 年至 2019 年连续 5 年获得华为“优秀核心供应商”、2014 年至 2019 年连续 6 年获得烽火通信“核心合作伙伴”，并获得三星电子 2017 上半年“最佳品质奖”、浪潮信息 2018 年度“最佳质量奖”、中兴通讯 2019 年度“最佳质量表现奖”等荣誉称号。

据东兴证券的研究报告：目前全球从事通讯板的主要为深南电路、沪电股份、TTM、生益电子四家企业。

5G，即第五代无线移动通信网络。印制电路板（PCB）处于电子产业链的中游，是电子产业核心元器件之一，产业链包括：原材料-高频高速覆铜板-电子元器件（PCB 等）-加工组装（SMT）-5G 成型终端产品。5G 的三大应用场景包括：增强移动宽带、大规模物联网和低时延高可靠通信。为了实现更高网络容量以应对上述场景，5G 使用了大规模天线阵列（Massive MIMO）和超密集组网等技术。随

着 5G 的普及，未来天线和射频模块的需求将加大，基站部署密度也将进一步增大，5G 基站的建设将带动作为基础元器件的高频、高速 PCB 的发展。

5G 通信具备低传输损耗、低传输延时、高可靠性等特性，需要低介电常数、低损耗因数的印制电路板。通过多年积累掌握的核心技术，公司在印制电路板生产过程中对介电常数、损耗因数、耐热性、表面平整度、多层加工、混压加工、镀铜均匀性等进行精密调控，公司依靠核心技术生产的印制电路板具有低介电常数、低介质损耗、高可靠性等优良特性，可以满足 5G 通信用印制电路板低传输损耗、低传输延时、高耐热、高可靠性的要求。目前，公司为有能力提供 5G 高端通信板产品的企业之一。

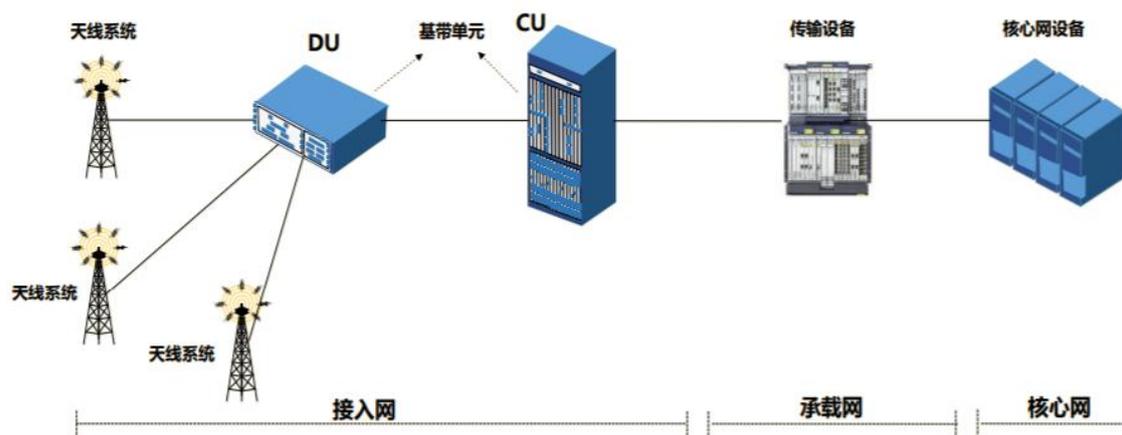
（二）发行人主要产品

印制电路板（Printed Circuit Board，即 PCB），又称印制线路板、印刷电路板、印刷线路板，是指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的载体，有“电子产品之母”之称。

根据下游不同终端产品对于 PCB 的定制化要求，公司专注于为客户提供涵盖 PCB 研发、制造与售后各个环节的整体解决方案。按照下游应用领域不同，公司产品可分为通信设备板、网络设备板、计算机/服务器板、消费电子板、工控医疗板以及其他板等，产品类型丰富，具体介绍如下：

1、通信设备板

通信设备是承载通信系统架构的硬件设施和物理表现。通信系统可分为接入网（即基站）、承载网（传输）和核心网（处理数据和连接因特网的部分），其中 5G 系统中分别对应的主要通信设备是基站设备（天线系统-AAU 和基带单元-DU+CU）、传输设备、核心网设备。



通信系统结构示意图

公司服务通信设备领域近三十年，产品涵盖大部分通信设备。在无线接入网方面，公司产品包括从 3G 时代的金属基产品、4G 时代的埋铜块产品到 5G 时代 Mass-MIMO 带来的多通道高频高速散热产品。公司使用高频、高速材料生产的 64 通道 AAU 产品是 5G 无线基站核心产品。接入网产品主要性能指标如下：

名称	参数指标
层数	10-18 层
尺寸	580mm-860mm（大尺寸）
材料	高速材料
特殊工艺	埋铜块、密集孔（中心距 $\leq 1.0\text{mm}$ 的阵列孔）、多种材料混压、多种背钻工艺。
组装要求	最远端对位光点的位置公差 $\leq 0.125\text{mm}$ ，整板翘曲绝对值小于 1.5mm。
电性能要求	阻抗公差 $\pm 8\%$ 。

在承载网产品方面，5G 商用需要提前建设承载网络。5G 产品对数据信号传输速率从 25Gbps 提升至 56Gbps，对产品的阻抗、损耗等提出了更严格的要求。通过对该类产品的材料、加工工艺和测试手段等进行深入研究，并不断提升工艺能力，公司产品能满足不同客户不同产品的各种要求。通过深入研究上游板材供应商（如罗杰斯、生益科技、松下、联茂电子、台光电子等多家业内主流的高速材料厂商）的高速高频材料的特点，结合公司产品结构特点以及对自有智能制造系统工艺参数数据的收集，工艺生产参数的优化，公司针对不同的材料制定并实施了企业规范和标准。

该类产品主要性能指标如下：

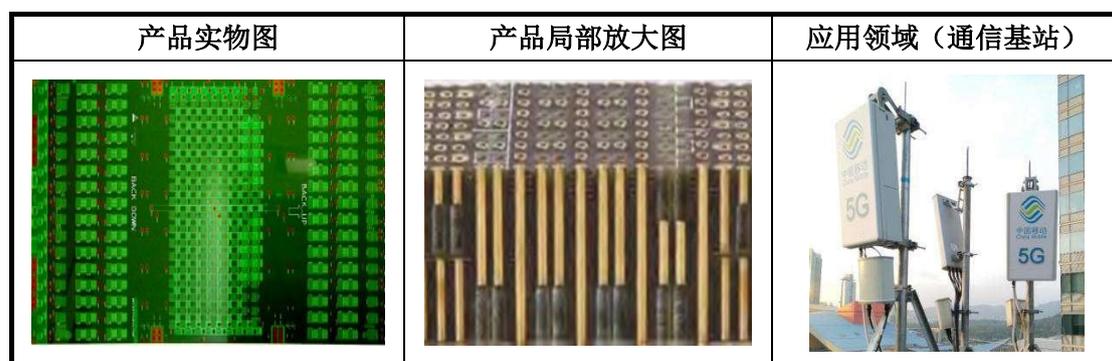
名称	参数指标
层数	14-56 层
尺寸	240mm-1,100mm
材料	高速材料
特殊工艺	双面盲压技术、超高厚径比、内置电容技术、多层 PCB 图形 Z 向对准技术、多种材料混压、多种背钻工艺。
电性能要求	阻抗公差+/-5%、插损管控 0.04db/inch

在核心网方面，重点对产品的高速及高密度提出了严格要求，公司将深微盲孔技术运用在高速板材上，集高密和高速于一体，实现了终端用户对该类产品的加工要求。核心网产品主要性能指标如下：

名称	参数指标
层数	12-32 层
尺寸	240mm-580mm
材料	高速材料
特殊工艺	深微盲孔工艺、N+N 机械盲孔工艺、多阶 HDI 工艺、多种材料混压、多种背钻工艺
电性能要求	阻抗公差+/-8%、插损管控 0.04db/inch

通信设备板不仅对印制电路板的可靠性、电性能、热性能和产品品质要求严格，而且要求产品使用寿命达到十年以上，因此对印制电路板供应商认证严苛，进入门槛高，据中信建投的研究报告：高端板中，以华为为例，目前通过认证的高端通信板参与者主要包括沪电股份、深南电路、珠海方正（方正科技集团股份有限公司电路板业务子公司）和生益电子 4 家。公司通信设备板客户包括华为、中兴康讯、诺基亚、三星和烽火通信等国内外知名公司，已成为上述客户的主要供应商之一。

公司通信设备板产品的实物图和应用领域如下：



2、网络设备板

公司网络设备板主要应用于骨干网传输、路由器、高端交换机、以太网交换机和接入网等网络传输产品，客户包括华为、中兴康讯、新华三、福建星网锐捷通讯股份有限公司等知名网络设备客户，应用终端包括阿里、腾讯等行业知名客户。

网络通讯和数据传输不断向高速大容量传输方向发展对印制电路板提出了越来越高的要求。目前，公司已批量生产单通道传输速率达到 56Gbps 的印制电路板，可以满足客户整机传输速率 400Gbps 的要求；同时公司正在研发单通道传输速率达 112Gbps 的电路板，以满足客户整机传输速率 1Tbps 的要求。随着产品传输速率及电路板表面贴装的芯片和元器件数量的提升，网络设备板对大尺寸单板的工艺加工能力要求越来越高，公司生产的单板产品最大尺寸达到 1,100mm。

网络设备板通常需要采用高速板材，并满足产品对密度、尺寸精度、对准度等各方面的严苛要求，同时还要保证高速信号传输的电气性能。公司网络设备板产品主要指标如下：

名称	参数指标
层数	12-32 层
尺寸	580mm-1,100mm（大尺寸）
材料	高速材料
特殊工艺	深微盲孔工艺、N+N 机械盲孔工艺、多阶 HDI 工艺、多种材料混压、多种背钻工艺
电性能要求	阻抗公差 $\pm 7\%$ 、插损管控 0.04db/inch、整板对准度 $\leq 0.127\text{mm}$

公司网络设备板产品的实物图和应用领域如下图：

产品实物图	应用领域（高端路由器）	应用领域（高端交换机）
		

3、计算机/服务器板

服务器是提供计算服务的设备。服务器通过接收网络上其他计算机（客户机）提交的服务请求，提供相应的计算服务。5G 时代的到来，将带来数据流量的爆发式增长，促进人工智能、大数据等行业的发展，从而带动服务器需求的增长。

随着服务器向高速度、高性能、大容量等方向的不断发展，其对印制电路板的要求不断提升，高端服务器所用 PCB 一般要求具有高层数、高纵横比、高密度和高传输速度，常规服务器一般层数在 8-24 层，板厚 2-4mm，厚径比最高达到 15:1；高端服务器层数为 28-46 层，板厚 4-5mm，厚径比最高达到 20:1。服务器产品具有高电气性能和高可靠性，客户对产品进行能力分级，供应商通过考试认证后才具备该等级项目打样及供货资格，因此通常只有少数供应商能通过高端考试板认证。公司通过对高速材料的研究和对加工工艺的优化，成功通过了 IBM、华为、浪潮信息等客户的高端考试板认证。服务器类产品主要性能指标如下：

名称	参数指标
层数	8-46 层
尺寸、板厚、厚径比	尺寸 200mm-530mm，板厚 2mm-5mm，厚径比 15:1-20:1
材料	高速材料
特殊工艺	深微盲孔工艺、N+N 机械盲孔工艺、分级金手指、高厚径比设计、1000 小时的 CAF 测试要求、多种材料混压、多种背钻工艺
电性能要求	阻抗公差 $\pm 8\%$ 、插损管控 0.05db/inch

公司计算机/服务器板主要应用于各式服务器及网络计算机等领域，服务的客户包括 IBM、AMD、华为、新华三和浪潮信息等，计算机/服务器板实物图和应用领域如下：



4、消费电子板

消费电子板主要应用于智能手机及其配套设备等与现代消费者生活、娱乐息息相关的电子产品。除高阶 HDI 产品外，公司正大力开发软板及软硬结合板技术，以满足消费类客户的设计需求。消费电子板产品主要性能指标如下：

名称	参数指标
层数	2-10 层
尺寸（板厚）	50mm-200mm（板厚 0.4mm-2.0mm）
材料	无卤材料
特殊工艺	高阶 HDI、软板、软硬结合板、超细线宽间距 50 μ m/50 μ m
电性能要求	阻抗公差+/-10%

公司消费类电子产品的终端客户包括 VIVO、OPPO、基讯科技等国内知名品牌客户。消费电子板实物图和应用领域如下：



5、工控医疗板

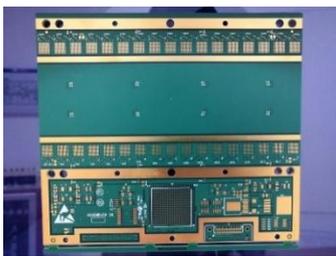
工控即工业自动化控制，是指将信息技术和电力电子紧密结合以控制电机运作，达到提高生产效率的目的。工控板具有技术水平高和可靠性高的特点，一般要求使用年限为 10 年以上。公司产品主要应用于嵌入式主板、工业电脑等。工控、医疗板产品主要性能指标如下：

名称	参数指标
层数	8-18 层
尺寸（板厚）	100mm-400mm（板厚 1.6mm-3.0mm）
材料	FR-4
特殊工艺及要求	HDI、盲埋孔工艺、wire bonding 图形加工、POFV、IPC3 级标准要求。
电性能要求	阻抗公差+/-10%

公司工控类产品的终端客户包括 Beckhoff New Automation Technology（德国倍福自动化有限公司）、ABB Power Electronics Inc. 等海外客户。

产品实物图	应用领域（驱动器）	应用领域（变频器-控制柜）
		

医疗设备对电路板产品的品质要求较高，需要特殊专业认证，通常要求达到 IPC3 级。公司产品主要应用在 CT、核磁共振仪、超声、呼吸机等，服务的客户包括 GE Healthcare（通用医疗）、Medtronic, Inc.（美敦力公司）、迈瑞医疗等全球知名医疗企业。

产品实物图	应用领域（CT）	应用领域（呼吸机）
		

6、其他板

公司其他板的主要应用领域包括汽车电子、高铁、航空航天、封装测试等，具体描述如下：

(1) 汽车电子板

在汽车电子领域，公司产品已应用于汽车安全、中控及高端娱乐系统、电动能源管理系统、自动驾驶传感及毫米波雷达等产品上。为满足智能汽车的快速充电需求，公司开发了可长期耐 2,000v 高压的高可靠性快速充电控制板；为满足汽车控制系统对技术清洁度的要求，公司开发了超高技术清洁度的发动机控制板；在毫米波雷达方面，公司发挥在高频材料运用的技术优势，通过对高频混压技术的掌握和对图形精度的管控，成功生产了多款 77GHz 毫米波雷达板。汽车电子板产品主要性能指标如下：

名称	参数指标
----	------

(3) 封装测试板

在封装测试领域，公司产品应用于芯片测试，服务的客户包括 Intel、AMD 和武汉精测电子集团股份有限公司等国内外顶尖企业。该类产品主要性能指标如下：

名称	参数指标
层数	8-38 层
尺寸(板厚)	200mm-585mm (板厚 1.6mm-6.5mm)
材料	高 Tg 板材，高速板材
特殊工艺及要求	高电金+选择性硬金，wire-bonding；细线 2.5/2.5mil，平整度+/-0.3%，阻抗公差+/-5%， BGA 0.4mm pitch，厚径比 30:1，HDI，多种材料混压
电性能要求	阻抗公差+/-8%

(三) 主营业务收入的构成

单位：万元

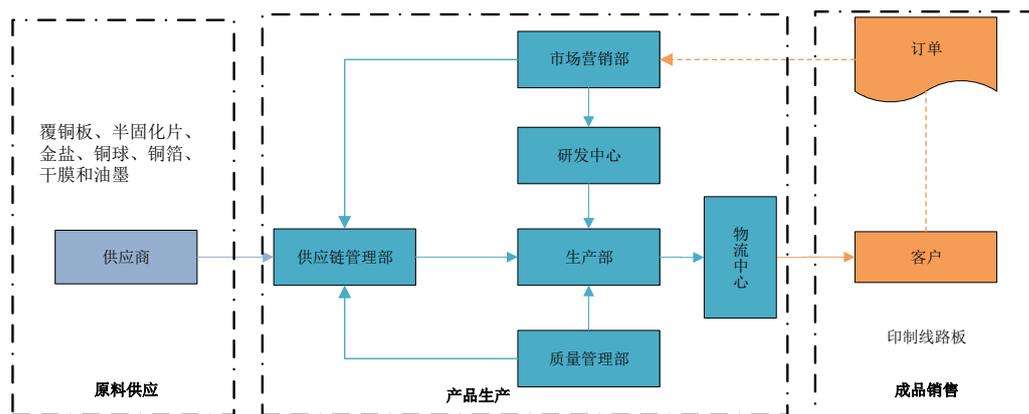
产品应用领域	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
通信设备板	81,167.71	43.27%	146,728.61	48.20%	82,129.93	40.81%	63,377.18	37.83%
网络设备板	71,083.09	37.89%	83,710.28	27.50%	56,568.62	28.11%	58,273.33	34.78%
计算机/服务器板	20,498.15	10.93%	41,447.94	13.62%	29,003.65	14.41%	18,573.55	11.09%
消费电子板	2,970.20	1.58%	9,139.48	3.00%	14,805.22	7.36%	14,887.49	8.89%
工控医疗板	5,636.33	3.00%	11,449.68	3.76%	11,856.11	5.89%	9,281.51	5.54%
其他板	6,229.24	3.32%	11,947.31	3.92%	6,868.15	3.41%	3,145.68	1.88%
合计	187,584.73	100.00%	304,423.30	100.00%	201,231.68	100.00%	167,538.75	100.00%

公司主营业务收入来源于通信设备板、网络设备板、计算机/服务器板、消费电子板、工控医疗板和其他板。报告期内，该六类产品的合计销售金额分别为 167,538.75 万元、201,231.68 万元、304,423.30 万元和 187,584.73 万元，占公司营业收入比重分别为 97.90%、97.99%、98.32%和 98.41%，公司主营业务突出。

(四) 发行人主要经营模式

从产业链的角度看，PCB 上游主要是覆铜板、铜箔行业，下游主要是通信设备、网络设备、计算机/服务器、消费电子、工业控制、医疗、汽车电子、航空航天等行业。作为电子产品生产制造的关键环节，PCB 行业的产品与技术需不断

满足下游电子产品的需求与变化。因此，公司生产模式为“接单生产”方式，即公司根据客户订单需求，组织产品研发、生产、检验并交货；销售模式方面，由于 PCB 规格型号众多，不同产品的性能差异较大，产品的选择和加工需要具备较强的专业知识，因此公司在销售产品的同时还对下游客户提供全面的技术支持服务，这一业务特点决定了公司的销售模式是以直接面向客户的直销方式为主。公司具体的经营模式如下：



1、盈利模式

公司主要通过核心技术为客户提供定制化 PCB 产品来获取合理利润，即采购覆铜板、半固化片、金盐、铜球、铜箔、干膜和油墨等原材料和相关辅料，经过不同的生产流程及工艺设计，利用公司的核心技术生产出符合客户要求的 PCB 产品，销售给境内外客户。

2、采购模式

报告期内，公司采购的原材料主要包括覆铜板、半固化片、金盐、铜球、铜箔、干膜和油墨等。公司主要采取“接单采购”的模式，即按照客户订单采购原材料。公司采购原材料时向供应商询价并对样品进行检验，在对品质、价格、供货速度等进行综合考量后，安排采购订单。公司供应链管理部分为物料计划及采购、供应商管理、物料仓和成品仓四个小组。物料计划及采购小组负责制定物料需求计划、物料控制、采购及成本控制、库存管理。供应商管理小组负责寻源、准入、认可、审核、绩效管理和供应链风险管理；物料仓小组负责公司原材料收发管理和储存管理；成品仓小组负责公司成品的出货管理和储存管理。

公司对供应商执行严格的审核标准，并制定了《供应商管理工作程序》，确保供应链管理部的运行。供应链管理负责制定并维护认可供应商清单，对供应商制定年度审核计划，根据供应商的技术、质量、交付、服务、成本等进行多维度的考核。公司认真筛选合格供应商，定期复核采购情况，采购价格和数量随市场价格和订单而定。

3、生产模式

(1) 生产模式概述

由于印制电路板为定制化产品，公司主要采取“接单生产”的生产模式。生产计划部根据用户订单的产品规格、客户需求交期、质量和数量组织生产，质量管理部负责对生产流程中的产品和最终产品进行检验。公司能够紧密跟踪客户的需求，根据下游客户的应用需求，进行 PCB 产品研发，为客户提供性能优异的 PCB 产品，与客户建立长期稳定的合作关系。同时为发挥专业分工和协作配套的优势，充分利用市场资源，公司在生产过程中会少量采取外协加工方式。

(2) 外协加工情况

①外协加工的主要内容

报告期内，公司存在外协加工的情形。外协加工主要包括钻孔、板面电镀等工序外协或多制程加工。其中钻孔、板面电镀等工序外协是指公司将该类单一生产工序交给外协厂商加工完成，多制程是指公司将产品的多个生产工序交给外协厂商加工完成。报告期内，公司外协加工多制程主要包括内层图形制作、钻孔、板面电镀、压合、外层图形制作等环节。

②外协加工费用情况

报告期内，公司外协费用及占主营业务成本的比重如下表所示：

单位：万元

工序名称	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
多制程	2,385.67	22.40%	6,181.49	34.76%	7,692.57	53.49%	8,442.48	62.35%
钻孔	7,286.44	68.41%	9,996.04	56.20%	6,231.89	43.34%	4,576.18	33.80%
板面电镀	157.39	1.48%	726.29	4.08%	-	0.00%	-	0.00%
其他	820.94	7.71%	882.55	4.96%	455.70	3.17%	521.25	3.85%

合计	10,650.44	100.00%	17,786.37	100.00%	14,380.16	100.00%	13,539.91	100.00%
主营业务成本	133,088.40		216,485.96		150,987.15		129,817.99	
外协费用占比	8.00%		8.22%		9.52%		10.43%	

报告期内，公司各期外协费用金额分别为 13,539.91 万元、14,380.16 万元、17,786.37 万元和 10,650.44 万元，占主营业务成本的比重分别为 10.43%、9.52%、8.22% 和 8.00%，占比较小，不存在对外协加工商的严重依赖。

③公司外协加工商

报告期各期外协加工商的数量及变动情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
外协加工商数量（家）	35	39	34	36

报告期各期外协加工商的数量分别为 36 家、34 家、39 家和 35 家。报告期内，公司外协加工商数量较为稳定。

报告期内，公司向前五大外协加工商的采购内容、采购金额、占外协费用的比重情况如下表所示：

单位：万元

年度	序号	公司名称	采购内容	金额	占当期外协加工费用的比重
2020 年 1-6 月	1	东莞市合鑫机电设备有限公司	钻孔	2,093.41	19.66%
	2	深圳博欣睿电子科技有限公司	钻孔、其他	1,186.06	11.14%
	3	奥士康科技股份有限公司	多制程	1,129.30	10.60%
	4	瀚宇博德科技（江阴）有限公司	多制程	1,072.78	10.07%
	5	荷利兴业科技（深圳）有限公司	钻孔	1,023.31	9.61%
	合计				6,504.86
年度	序号	公司名称	采购内容	金额	占当期外协加工费用的比重
2019 年 度	1	东莞市合鑫机电设备有限公司	钻孔	3,934.17	22.12%
	2	胜宏科技（惠州）股份有限公司	多制程	3,078.00	17.31%
	3	瀚宇博德科技（江阴）有限公司	多制程	2,227.66	12.52%
	4	奥士康科技股份有限公司	多制程	1,749.35	9.84%
	5	东莞市聚英电子科技有限公司	钻孔、其他	1,186.18	6.67%
	合计				12,175.35
年度	序号	公司名称	采购内容	金额	占当期外协加工费用的比重
2018 年	1	奥士康科技股份有限公司	多制程	2,423.36	16.85%

度		奥士康精密电路（惠州）有限公司	多制程	885.34	6.16%
		小计		3,308.69	23.01%
	2	东莞市合鑫机电设备有限公司	钻孔	2,999.52	20.86%
	3	深圳欣强智创电路板有限公司	多制程	2,333.66	16.23%
	4	东莞市恩阪电子有限公司	钻孔	1,418.42	9.86%
	5	东莞市聚英电子科技有限公司	钻孔、其他	952.71	6.63%
		合计		11,013.00	76.58%
年度	序号	公司名称	采购内容	金额	占当期外协加工费用的比重
2017年 度	1	奥士康科技股份有限公司	多制程	5,041.88	37.24%
	2	深圳欣强智创电路板有限公司	多制程	2,787.23	20.59%
	3	东莞市合鑫机电设备有限公司	钻孔	2,432.82	17.97%
	4	东莞市恩阪电子有限公司	钻孔	1,448.50	10.70%
	5	东莞市聚英电子科技有限公司	钻孔、其他	672.76	4.97%
		合计		12,383.19	91.46%

报告期内，公司前五大外协加工商合计金额分别为 12,383.19 万元、11,013.00 万元、12,175.35 万元和 6,504.86 万元，占当期外协加工费用比重分别为 91.46%、76.58%、68.45%和 61.08%，外协加工商较为集中，但不存在单一外协供应加工商占比超过 50%的情形，且行业内钻孔及多制程外协加工商数量较多，公司可根据自己的生产经营需要进行选择，公司对外协加工商不存在重大依赖。

报告期内，公司前五大外协加工商变化的原因如下：

2020年1-6月比2019年度		
变动情况	客户名称	变动原因
进入前五大外协加工商	新增深圳博欣睿电子科技有限公司	公司产品结构调整，高速板占比提升，该类产品钻孔难度较大，该公司钻孔技术水平能满足公司需要，交易金额上升。该公司为2019年度第6大外协加工商。
	新增荷利兴业科技（深圳）有限公司	公司产品结构调整，高速板占比提升，该类产品钻孔难度较大，该公司钻孔技术水平能满足公司需要，交易金额上升。该公司为2019年度第8大外协加工商。
退出前五大外协加工商	胜宏科技（惠州）股份有限公司退出	公司产能提高，多制程外协减少，同时公司产品结构调整，消费电子板占比下降，对该公司的外协金额下降。该公司为2020年1-6月第17大外协加工商。
	东莞市聚英电子科技有限公司退出	公司产品结构调整，高速板占比提升，该类产品钻孔难度较大，该公司难以满足公司高速板钻孔要求，公司减少了外协加工金额。该公司为2020年1-6月第12大外协加工商。
2019年度比2018年度		

变动情况	客户名称	变动原因
进入前五 大外协加 工商	新增胜宏科技（惠州）股份有限公司	胜宏科技（惠州）股份有限公司近年来发展迅速，技术能力不断提高，且与公司保持良好的合作关系，公司向其增加了外协加工金额。该公司为2018年度第7大外协加工商。
	瀚宇博德科技（江阴）有限公司	因公司业务规模增长并加强对外协供应商管理，2018年度新增外协加工商瀚宇博德科技（江阴）有限公司，2019年度公司向其增加了外协加工金额。
退出前五 大外协加 工商	深圳欣强智创电路板有限公司	随着公司交期要求更为严格，深圳欣强智创电路板有限公司难以满足公司交期要求，公司减少了外协加工金额。该公司为2019年度第31大外协加工商。
	东莞市恩阪电子有限公司退出	东莞市合鑫机电设备有限公司近年来不断增加钻孔设备，钻孔能力不断提升，双方合作良好，公司逐渐增加了向东莞市合鑫机电设备有限公司的外协加工，并相应减少了对东莞市恩阪电子有限公司的外协加工。该公司为2019年度第11大外协加工商。
2018年度比2017年度		
无变化		

④外协加工服务费的定价依据，单位外协加工费的变动情况及变动原因

a. 外协加工服务费的定价依据

报告期内，公司外协加工费主要以外协加工商的物料消耗、设备使用费、人工费用等成本加上合理利润为定价基础，根据加工的具体工序、产品类型及品质要求、加工工艺及加工难度等因素综合考虑，与外协加工商经过协商后确定具体的加工费。

b. 单位外协加工费的变动情况及变动原因

报告期内，公司主要外协加工服务单位外协加工费的变动情况如下：

工序名称	项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
多制程	加工费（万元）	2,385.67	6,181.49	7,692.57	8,442.48
	加工数量（万平方米）	1.61	5.01	7.39	9.85
	单价（元/平方米）	1,481.20	1,233.82	1,041.55	856.71
	单价变动率	20.05%	18.46%	21.58%	-
钻孔	加工费（万元）	7,286.44	9,996.04	6,231.89	4,576.18
	加工数量（万千孔）	5,441.08	8,156.03	5,452.47	4,344.57
	单价（元/千孔）	1.34	1.23	1.14	1.05
	单价变动率	9.27%	7.23%	8.51%	-
板面电镀	加工费（万元）	157.39	726.29	-	-

加工数量(万平方米)	1.41	2.92	-	-
单价(元/平方米)	111.50	248.45	-	-
单价变动率	-55.12%	-	-	-

注：上述单价为各工序外协加工费除以当期加工量计算的平均数

由上表可知，报告期内，公司钻孔的单位外协加工费整体比较稳定；公司多制程外协加工费单价变动的主要原因是：公司每年多制程外协加工的产品结构存在差异，不同结构的产品在加工过程中的物料需求及品质要求、加工工艺及加工难度等存在差异，因此加工过程的物料消耗、设备使用费、人工费用等成本存在差异，导致单位外协加工费发生变动；报告期内，公司多制程外协加工产品平均层数逐年上升，而产品层数越高，消耗的物料越多、耗时越长、技术难度越高，导致单位外协加工费上升。2019年度由于公司产品结构变化，公司板面电镀工序产能不足，新增板面电镀工序外协；2020年1-6月板面电镀单位外协加工费下降主要是由于外协加工中需要进行两次板面电镀的产品比例下降所致。

⑤外协加工过程中零件领用、供应进度和质量控制管理情况，相关保密措施的建立及执行情况，发行人相应生产能力情况

a. 外协加工过程中零件领用管理

公司已建立对外协加工过程中零件领用的管理机制，根据生产计划交付安排、产品质量要求、客户要求、供应商能力等条件筛选可外协加工的产品及工序，经评审后可以外协加工的产品及工序，公司组织并提供外协加工具体图纸、相关技术接收标准、部分零件，提供给外协加工商并要求其进行加工交付，双方确认的图纸、相关技术接收标准、部分零件会通过SAP或MES系统进行收发管理，以确保其可追溯性。

b. 供应进度管理

公司根据客户的交期，提供交货计划和要求给外协加工商，外协加工商按该交货计划安排加工生产并交货；公司质量管理工程师跟进外协加工过程中质量监管和质量问题的处理。发行人对供应商的交期做了明确的要求，约定逾期交货的违约责任，以保证外协加工商能按计划供货。

c. 质量管理

公司重视产品的质量和性能，为保证外协加工产品的质量，公司采取了严格的外协加工厂商准入制度，并对外协加工厂商进行定期评估。

公司已建立完善的外协供应商认证体系，对外协加工商的评估、认可有详细的规范要求。公司相关业务部门负责外协加工商开发，根据供应商调查表、供应商资质等资料进行初步筛选。在引入新的外协供应商之前，公司会发出《外协供应商认可评估表》收集相关资料，在外协供应商工程试验结束后，公司质量管理工程师组织工艺部、质量管理部等部门对外协供应商的技术能力、质量状况及现场管理进行现场审核，只有通过评审才能成为公司的外协供应商，由此进入公司的外协供应商体系。

公司与外协加工方签订外协加工合同，对加工产品的质量标准与责任、保密性、违约责任等进行了约定。公司与外协加工商签署质量协议，明确加工技术、工艺和质量标准等要求。在生产过程中，公司指导并检查外协加工过程对公司工艺、质量要求的落实情况，确保外协加工产品质量合格。对于外协加工，公司根据情况派驻质量工程师在外协加工企业驻厂进行产品质量管理，同时在收回加工产品时对产品进行质量检验。公司质量管理部门负责对外协加工产品质量进行品质检测。公司质量管理工程师对外协加工厂商进行管理，定期进行考核，并要求外协加工商对存在的问题进行整改。

d. 相关保密措施的建立及执行情况

公司制定了保密管理程序文件，与供应商约定了保密条款，外协加工商需要对双方的业务合作关系、公司提供的所有资料保密。公司与外协加工商约定了违约责任，以约束供应商做好保密工作。

e. 发行人相应生产能力的情况

报告期内，公司已配置内层前处理、贴膜机、曝光机、水平蚀刻线、显影线、光绘机、压机、水平沉铜线、垂直连续电镀线、光学扫描机、钻机、铣机等多种印制电路板生产设备，具备印制电路板生产能力，具有前述外协加工环节的生产能力。

4、销售模式

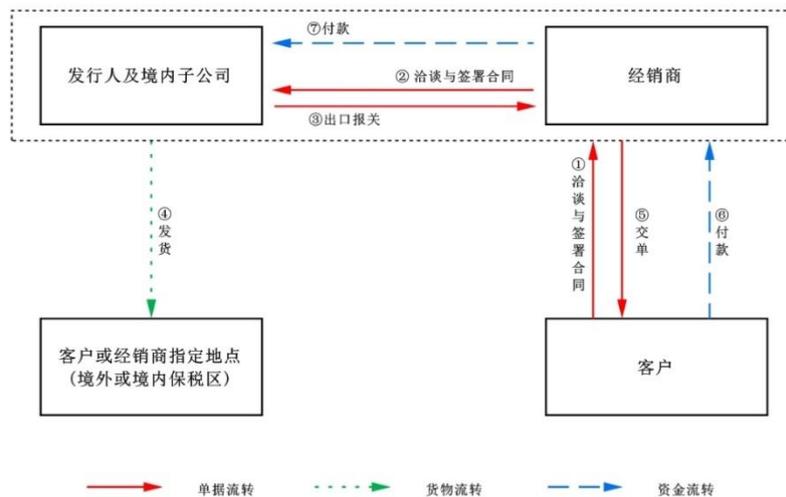
根据公司的客户类型和 PCB 市场应用情况，公司主要采取直销及少量经销的销售方式。直销是指向终端客户进行销售；经销是指向 PCB 贸易商进行销售。

(1) 发行人直销模式具体情况

在直销方式下，公司与终端客户签订采购框架协议、质量协议等，约定产品的质量标准、交货方式、结算方式等。在协议有效期内客户按照实际需求向公司发出采购订单，采购订单中约定具体的产品规格、数量、价格等；同时，公司直销模式下存在少量的代理引进方式即代理商为公司开发客户并获取订单，公司在收到订单货款后向代理商支付佣金。

(2) 发行人经销模式的具体情况

在经销方式下，公司与经销商签订经销商协议，经销模式属于买断式销售，不存在除质保问题以外的退换货约定。经销商在获取客户订单后，以自己的名义向公司下达采购订单，公司接到订单完成生产后，将产品运送给经销商或终端客户。经销商与终端客户、公司与经销商分别进行订单签署和货款结算等业务流程。公司经销方式如下图：



经过多年发展，公司建立了较为完善的销售网络和售后服务体系。公司的市场营销人员和技术支持人员按照分工，共同负责公司对境内外客户的售前、售中和售后服务。公司与主要客户建立了长期稳定的合作关系。

报告期内，公司按照销售方式划分的主营业务收入情况如下：

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
直销	181,903.28	96.97%	292,969.20	96.24%	192,419.89	95.62%	161,601.26	96.46%
经销	5,681.45	3.03%	11,454.10	3.76%	8,811.79	4.38%	5,937.49	3.54%
合计	187,584.73	100.00%	304,423.30	100.00%	201,231.68	100.00%	167,538.75	100.00%

报告期内，通过直接销售方式取得的销售收入为公司主要收入来源，占公司主营业务收入比例分别为 96.46%、95.62%、96.24%和 96.97%，通过经销模式取得的销售收入占比较低，分别为 3.54%、4.38%、3.76%和 3.03%。

5、采用目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素

(1) 采用目前经营模式的原因

公司目前采用的经营模式是根据行业特性、产业政策、客户需求、市场竞争及公司资源要素构成等因素综合确定的。

(2) 影响经营模式的关键因素

①下游行业发展状况、行业景气度、市场需求变化等对发行人生产经营的影响

报告期内，公司主营业务收入大部分来源于通信设备板、网络设备板、计算机/服务器板、消费电子板、工控医疗板等应用领域，下游行业发展状况、市场需求情况等是影响公司经营模式的关键因素。基于下游制造企业的采购计划和生产计划，发行人主要采用“接单生产”模式，能够按照不同客户的特定需求组织研发和生产，及时向客户交付各类产品。

公司的下游行业主要包括通信设备、网络设备、计算机/服务器、消费电子、工控医疗等。下游行业发展状况、行业景气度、市场需求变化对发行人的影响主要体现在以下方面：一是下游行业发展状况改善、行业景气度提高使市场容量不断扩大，为发行人的发展创造了良好条件。此外，下游行业对印制电路板性能指标要求不断提高，促使发行人加大在技术研发和自主创新方面的投入，从而对行业技术发展产生积极的推动作用；二是下游行业需求受到技术变化、投资周期、

国家产业政策、贸易摩擦等因素的影响可能出现波动，并通过产业链传导，从而对发行人造成一定的影响。

公司的下游行业通信设备、网络设备、计算机/服务器、消费电子、工控医疗、汽车电子等的发展状况、行业景气度、市场需求情况具体如下：

a. 通信设备

根据 PrismaMark 的统计和预测，2018 年全球通信设备市场规模为 5,910 亿美元，预计 2022 年将达 6,550 亿美元，全球用于通信设备的 PCB 产值将由 2017 年的 175 亿美元增长到 2022 年的 211 亿美元，年复合增长率达到 3.80%。

b. 网络设备

未来几年，我国的网络设备市场规模整体上呈增长趋势，增速高于全球市场，其中交换机和无线产品是市场增长的主要驱动因素。到 2020 年，我国企业级交换机的市场规模预计将达到 31.5 亿美元，较 2016 年增长 24.5%；无线产品的市场规模将达到 8.8 亿美元，较 2016 年增长 44.3%。

c. 计算机/服务器

根据 PrismaMark 数据，2018 年全球 PCB 增长 6%，其中服务器/数据中心领域同比增长 21.3%，预测 2018-2023 年全球 PCB 市场整体增速为 3.7%，其中无线基站、数据中心/服务器增速分别为 6.0%、5.8%，数据中心/服务器 PCB 市场增速要明显快于行业平均增速。

d. 消费电子

随着 5G 的快速普及，5G 手机等电子产品的需求也将带动柔性电路板市场空间的提升。根据 IDC 预测，2020 年 5G 手机的全球出货量将达到 1.9 亿部，占智能手机总出货量的 14%。另据中国移动公布的数据及供应链调研，2020 年中国 5G 手机规模将达到 1.5 亿部。

e. 工控医疗

根据 PrismaMark 的统计，2017 年全球工业控制市场规模为 2,110 亿美元，预计 2022 年达 2,560 亿美元，年均复合增长率为 3.94%。工业控制产品往往需要

技术和工艺水平高的高可靠性 PCB，是细分领域的高端市场。随着工业控制产业不断向智能化、信息化方向发展，PCB 产品将有广阔的市场空间。

在全球人口自然增长、人口老龄化程度提高以及发展中国家经济增长的带动下，长期来看，全球范围内医疗器械市场将持续增长。根据 EvaluateMedTech 统计，2017 年全球医疗器械销售规模为 4,050 亿美元，预计 2024 年将达到 5,950 亿美元，期间年均复合增长率将保持在 5.65%。

f. 汽车电子

根据 Prismark 的预测，全球汽车电子将持续稳定发展，2017 年全球汽车产量为 9,730 万辆，预计 2022 年全球汽车产量将达到 10,760 万辆，全球汽车产量每年增长率约为 2.0%；2017 年每车电子含量为 2,180 美元，预计 2022 年每车电子含量将达到 2,715 美元，每车电子含量每年增长约 4.5%；全球汽车电子销售预计从 2017 年的 2,100 亿美元，增长至 2022 年的 2,890 亿美元，汽车电子销售额 2017 年-2022 年全球年均复合增长率将达到 6.6%。

综上所述，近年来，公司下游行业发展良好、行业景气度提高、市场需求增加为公司发展创造了良好的外部环境。

②市场竞争

国内 PCB 市场的竞争更多的体现在各厂商是否具备满足客户要求的定制能力、高端产品的研发能力、产品性能稳定性的控制能力以及技术支持服务能力等多个方面。公司只有不断加大技术研发力度、优化生产流程、提升智能制造能力、加强技术服务、加强客户服务力度才能取得客户持续的信赖，和客户建立长期合作关系，进一步提升市场竞争力。

6、发行人报告期内经营模式和影响因素的变化

报告期内，发行人主要经营模式、盈利模式及其影响因素未发生重大变化。

7、发行人经营模式和影响因素的未来变化趋势

近年来，随着下游行业产品不断升级创新，上游印制电路板标准不断提高。因此国内 PCB 产品制造商需要进一步加大研发投入、增强研发能力，生产出性能

稳定、品质优良且具有价格优势的高端产品。公司作为国内 PCB 行业的制造商，仍需进一步加强研发能力，提升核心竞争力，占领更多的市场份额，提高经营业绩。

（五）发行人设立以来主营业务、主要产品及主要经营模式的演变情况

1、建成投产阶段（1985 年-1989 年）

我国PCB产业起步较晚，1956年开始PCB产品的研制工作，直到20世纪70年代，我国PCB产业仍缓滞不前。20世纪80年代，我国开始尝试从境外引进较为先进的PCB生产线，技术相对发达的香港地区在一定程度上提供了资金和技术支持，与内地合力培育我国PCB生产力。在此背景下，生益电子有限公司于1985年获批成立，为中外合资经营企业，主营PCB产品的加工制造。经过4年的筹建与调整，公司于1989年正式投产。

2、投资扩产，持续发展阶段（1990 年-2007 年）

公司经过多次投资扩产逐步实现了快速发展。1991年，公司第一次增资扩股，（香港）伟华中国有限公司增资389万美元，成为公司第一大股东。自此公司正式进入当时的香港美维科技集团，这为公司进一步开拓中高端PCB市场提供了支持。

公司坚持以科研创新促发展，在PCB产品上精益求精，不断提高市场竞争力，并建立了ISO9001、ISO/TS16949、ISO14001体系。1996年，公司被广东省科学技术委员会认定为“高新技术企业”。1998年，公司自行研发的多层印制电路板系列产品获得“广东省科学技术进步奖”、“广东省级重点新产品”等多项荣誉。2001年，公司的多层特性阻抗板被列入省级火炬计划项目，同时公司还增加了高频高密度（HDI）、沉银（I-Ag）等具备当时先进技术水平的产品。公司在保持主营业务不变的情况下，丰富了产品结构，逐步专注于高技术含量、高附加值的中高端市场。

3、平稳运营阶段（2008年-2012年）

2008年金融危机使全球经济受到重创，公司因此搁置了东莞市东城厂区的建设计划，扩产和升级面临一定的阻力。在上述背景下，公司仍保持着稳步发展的节奏，建立了自主研发中心，于2008年通过“高新技术企业”认证，并逐步建立了OHSAS18001体系和ISO27001体系。2012年，公司万江分厂全面改造升级，优化了工艺布局，提升了技术能力。为应对市场需求的变化，尤其是3G产业的起步和信息技术产业的快速发展，公司逐步完成了内置电容、散热结构、分级金手指、高频材料混压等技术的开发和投产。在多种措施的努力下，公司平稳度过了经济危机，为后期的发展和突破奠定了良好的基础。

4、再启新程阶段（2013年-2015年）

金融危机之后，全球经济环境向好，公司启动了东莞市东城厂区建设计划，并于2014年顺利投产，于2015年达到了预计产能，同时智能制造、精益生产、持续改善等项目也逐步实施。此后，公司的生产经营中心不断向东莞市东城工厂转移。在股权结构上，公司成为境内上市公司生益科技的子公司。2013年以来，我国4G业务逐渐进入快速发展时期，受4G发展的影响，公司产品多采用高阶HDI技术、立体结构PCB技术等新兴技术以及埋铜块等散热技术。

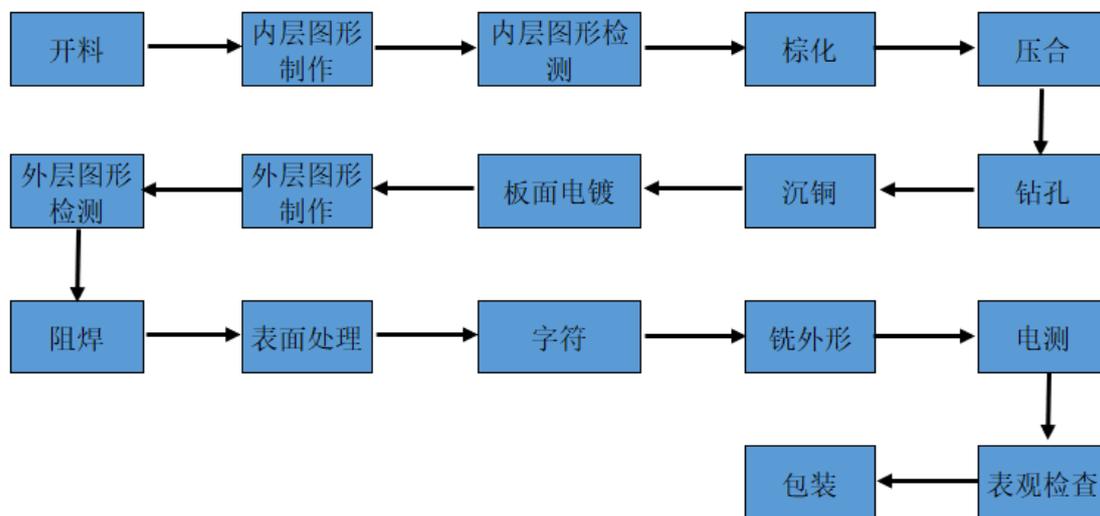
5、持续高质量发展阶段（2016年-至今）

前期的积累为公司技术水平和生产能力奠定了较好的基础，信息技术产业及4G、5G通信产业的发展也为公司开拓了广阔的市场空间，上述原因共同促使公司进入新的发展阶段。公司逐步完成了东城厂区二期、三期的扩产，并完成了万江分厂的产能转移和恢复，市场竞争能力不断提升。在该阶段，公司的主要产品为通信类、网络类、服务器类PCB产品，技术含量高。为满足客户产品的性能要求，公司针对性的开发利用了高阶HDI、深微盲孔、微通孔、大尺寸等技术。此外，公司还通过AS9100（航空航天）、ISO13485（医疗器械）两大质量管理体系审核认证，进一步拓宽了产品线。

经过多年的发展，在“第十九届（2019）中国电子电路行业排行榜”，公司在综合PCB100强排名第20位，内资PCB100强排名第7位。

（六）主要产品的生产工艺流程图

报告期内，公司生产印制电路板主要工艺流程如下：



工艺流程步骤介绍：

序号	工序	工艺内容	主要设备
1	开料	将原材料覆铜板裁切成生产加工所需尺寸。	开料机
2	内层图形制作	在覆铜板表面覆盖感光抗蚀薄膜，采用曝光机曝光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。	覆铜板表面清洁水平线、贴膜机、曝光机、水平蚀刻线
3	内层图形检测	采用自动光学扫描覆铜板表面导体线路图形与原设计资料进行对比，检查板面导体线路图形是否存在开/短路、缺口、残铜等缺陷。	光学扫描机
4	棕化	在导体线路图形表面形成一层氧化膜，在光滑的导体图形表面形成微观蜂窝状结构，增大导体图形表面粗糙度，从而增大导体图形与树脂的接触面积，增强树脂与导体图形的结合强度，进而增强多层板的受热可靠性。	水平棕化线
5	压合	将铜箔、半固化片和已制作图形的芯板（覆铜板）按一定顺序叠合，然后在高温高压条件下将其粘结为一体，形成多层板。	真空压机
6	钻孔	采用数控钻孔设备，利用机械切削的方法在 PCB 板上钻孔，给不同层间要求互联的线路提供通道或给后续流程提供定位孔。	数控钻机
7	沉铜	利用自催化氧化还原反应，在 PCB 板的通孔或盲孔孔壁的树脂及玻璃纤维表面沉积一层铜，使其孔壁具有导电性。	水平或垂直沉铜线
8	板面电镀	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，实现多层板不同层之间电气	脉冲电镀线、垂直连续电镀线

		导通。	
9	外层图形制作	在 PCB 板表面覆盖感光抗蚀薄膜,采用曝光机曝光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。	PCB 板面清洁处理线、曝光机、显影线、蚀刻线
10	外层图形检测	采用自动光学扫描覆铜板表面导体线路图形与原设计资料进行对比,检查板面导体线路图形是否存在开/短路、缺口、残铜等缺陷。	光学扫描机
11	阻焊	使用液态光致阻焊剂,通过曝光、显影等过程,在 PCB 板面形成保护板面图形的阻焊层,防止 PCB 板焊接元器件时连锡短路。	丝印机、曝光机、显影线
12	表面处理	在 PCB 板面导体线路图形表面形成一层防止铜导体氧化的防护层,提高 PCB 长期使用可靠性。	沉金线、沉锡线、沉银线等
13	字符	在 PCB 板面指定位置印上文字标记,用于标识各种元器件代码、客户标记、UL 标记、周期标记等。	字符丝印机、字符喷墨机
14	铣外形	采用机械铣机将 PCB 板工具边铣除,以获得满足客户设计要求的 PCB 单元。	铣机
15	电测	采用电气测量设备测试 PCB 板的电气连通性能,以检出不能满足客户电气设计要求的 PCB 板。	电子测试设备
16	外观检查	检查 PCB 板表面缺陷,以检出不能满足客户质量要求的 PCB 板。	外观自动检查机
17	包装	将 PCB 板按客户要求包装出货。	自动包装机

(七) 生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

公司主要从事印制电路板的研发、生产和销售,印制电路板行业生产过程中涉及多种物理、化学等工业环节,产生的主要污染物包括废水、废气、噪声和固体废弃物等。根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》(2012年修订),公司所处行业为“C制造业”之“39计算机、通信和其他电子设备制造业”。公司高度重视环保工作,严格遵守国家和地方环保相关法律法规,生产经营场所已取得必要的环境保护许可手续。

1、公司的主要污染物排放及治理措施

(1) 废水

公司 PCB 业务生产经营中产生的废水主要包括 PH、COD、氨氮、总 Cu、总 Ni、总 Ag 等。公司采用组合工艺处理法将生产废水进行分类处置,通过自有的

工业污水处理系统处理后排入市政管网，同时将部分生产废水处理回收再利用。报告期内，公司符合相关废水排放标准。

(2) 废气

印制电路板生产过程中会产生非甲烷总烃、硫酸雾、盐酸雾等气体，公司设有多种废气处理系统，对废气进行分类收集并处理。

公司废气排放标准适用公司所在地环保标准，标准对排放物进行了详细规定。报告期内，公司符合相关废气排放标准。

(3) 固体废弃物

公司生产活动中产生的固体废弃物主要包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾等。因日常生产活动中产生的一般工业固体废物，具有一定的回收利用价值，公司会将其出售给相关有资质的回收方，含铜废液等危险废物则交由具有相关处理资质的第三方进行处理。报告期内，公司的危险废物全部进行了规范转移。公司日常经营过程中产生的生活垃圾由环卫部门清运、处置。

(4) 噪声

公司生产设备如蚀刻机、钻孔机、裁切机等，在运行过程中会产生一定的噪声。公司通过选用合格生产设备、科学布置厂区平面、加装减震装置、厂房隔声设施以及在厂房周围设置绿化带等方式减少噪声污染。

2、公司主要环保设施及处理能力情况

报告期内，发行人生产经营中产生的主要污染物包括废水、废气及固体废弃物，该等污染物均按规定标准排放。公司主要环保设施包括：工业废气处理设施（含酸碱废气处理设施、有机废气处理设施、含尘废气处理设施等）、工业废水处理设施（含一般金属废水处理设施、一般有机废水处理设施等）、固废储存设施。环保设施处理能力与生产能力相匹配且运行良好，具体情况如下：

公司	污染物类别	主要污染物	排放浓度 (mg/m 或 mg/L) /排放量					环保设施名称	处理能力	运行状况
			2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	排放标准			
生益	东城厂区废水	总镍	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.5	工业废水处理	10,200 吨/天	运行良好
		总铜	N.D.	N.D.	N.D.	0.04	0.5			

电 子		悬浮物	18	13	9	N.D.	30	设施		
		氨氮	0.589	3.04	1.9	0.44	15			
		COD	54	42	67	19	80			
		总氰化物	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.2			
		东城厂区废水排放量万吨年	39.38	57.2	46.7	40.9	99			
	东城厂区废气	氯化氢	12	4.69	18.1	11.1	30	工业废气处理设施	1,211,867m ³ /h	运行良好
		硫酸雾	1.41	0.82	2.03	N.D.	30			
		颗粒物	<20	20.5	25.8	28.4	120			
	万江分厂废水	总镍	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.1	工业废水处理设施	1,000 吨/天	运行良好
		总铜	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.3			
	悬浮物	8	2.9	6	16	30				
	氨氮	0.278	0.514	0.366	1.07	8				
	COD	46	26	42	43	50				
	总氰化物	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.2				
	万江分厂废水排放量万吨年	5.02	12.6	13.9	12.8	14				
万江分厂废气	氯化氢	10.7	13.8	12.3	9.5	15	工业废气处理设施	322,887m ³ /h	运行良好	
	硫酸雾	0.556	1.48	1.72	11.7	15				
	颗粒物	<20	N.D.	21.1	16.7	120				
	两厂-固体废弃物	14,349.83 吨	24,579.18 吨	17,440.59 吨	16,753.59 吨		固废储存设施 2 套	委托广东飞南资源利用股份有限公司、广州科城环保科技有限公司及广州市萌辉电子科技有限公司等第三方处理	运行良好	

注：(1) N. D. 表示低于检出限。

(2) 东城厂区监测结果数据来源：2017年数据源自验收监测报告DCJ20170516002及《东环测字 20170700008》；2018年数据源自2018年度环境监测报告RES1811-010；2019年数据源自验收监测报告DCJ20191031031；2020年数据源自2020年第一季度检测报告RES2003-003。

(3) 东城厂区排放标准执行排污许可证要求；其中水量为日均允许排放量与生产天数的乘积。万江厂区排放标准执行排污许可证要求；其中水量使用排污许可申领时的限量数据。

(4) 万江厂区监测结果数据来源：2017年数据源自年度监测报告HSJC20171021003；2018年数据源自年度环境监测报告RES1810-001G；2019年数据源自年度环境监测报告RES1909-006；2020年数据源自2020年第一季度检测报告RES2002-001。

(5) 处理能力为截止2020年6月30日设备的处理能力。

报告期内，公司污染物排放均符合相关污染物排放标准，环保设施处理能力与生产能力相匹配，配备的全部环保设施运行良好。

报告期内，公司污染物排放均符合相关污染物排放标准，环保设施处理能力与生产能力相匹配，配备的全部环保设施运行良好。

3、报告期内环保投入情况

报告期内，公司环保投入情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
环保投入	4,033.09	8,699.31	2,621.51	3,342.30
主营业务收入	187,584.73	304,423.30	201,231.68	167,538.75
环保投入占主营业务收入比例	2.15%	2.86%	1.30%	1.99%

报告期内，公司环保投入分别为3,342.30万元、2,621.51万元、8,699.31万元和4,033.09万元，占主营业务收入的比例分别为1.99%、1.30%、2.86%和2.15%。2018年公司环保投入较2017年减少720.79万元，降幅21.57%的主要原因是：2017年初公司东城二期扩产，新增环保工程投入979.31万元，因此2017年环保投入金额较大；2019年度较2018年度增加6,077.80万元，增幅231.84%的主要原因是：为满足东城三期项目生产经营的环保要求，2019年初公司开始东城三期项目环保工程建设，新增环保工程设备投入4,229.94万元。

4、报告期内环保守法证明情况

东莞市生态环境局于2020年7月6日出具《政府信息公开申请答复书》，“2017年1月1日至2020年6月30日，生益电子股份有限公司无因环境违法行为被我局作出行政处罚决定。”

东莞市生态环境局于2020年7月6日出具《政府信息公开申请答复书》，“2017年1月1日至2020年6月30日，生益电子股份有限公司万江分厂无因环境违法行为被我局作出行政处罚决定。”

东莞市生态环境局于2020年7月10日出具《政府信息公开申请答复书》，“2020年4月30日至2020年6月30日，生益电子股份有限公司东莞洪梅分厂无因环境违法行为被我局作出行政处罚决定。”

井冈山经济技术开发区生态环境局于2020年7月8日出具《关于吉安生益电子有限公司环境保护执行情况的说明》，证明：“公司严格遵守环保法律、法规和‘三同时’制度，按要求办理环评有关手续。经查国家企业信息信用公示系统（江西）网，该公司从2018年至今未发生环保违法违规记录。”

根据公司所在地的环境保护主管部门出具的证明，报告期内，公司不存在因违反环境保护方面的法律、法规及规范性文件的规定而受到环境行政处罚的情形。

5、排污许可证情况

2019年12月4日，生益电子万江分厂取得编号为“914419006824513771001V”的《排污许可证》，适用于公司万江分厂，有效期至2022年12月3日。

2019年12月12日，生益电子取得编号为“91441900618113146X001V”的《排污许可证》，适用于公司东城厂区，有效期至2022年12月11日。

2020年7月15日，生益电子东莞洪梅分厂经系统备案取得编号为“91441900MA54LDGT9G001X”的《固定污染源排污登记回执》，有效期至2025年7月14日。

2020年9月3日，吉安生益取得编号为“91360805MA38830NXG001Q”的《排污许可证》，有效期至2023年9月2日。

6、公司生产经营与募集资金投资项目的环保情况

公司已取得的环评批复和环保验收如下：

①生益电子东城厂区的环境保护情况

2007年8月28日，东莞市环境保护局出具了《关于东莞生益电子有限公司150万Ft²/月多层印制电路板新建项目环境影响报告书的批复》（东环建〔2007〕1047号），同意项目建设。

2015年4月30日，东莞市环境保护局出具了《关于东莞生益电子有限公司一期建设项目竣工环境保护验收意见的函》（东环建〔2015〕0921号），同意该项目通过环保验收。

2017年8月7日，东莞市环境保护局出具了《关于生益电子股份有限公司150万Ft²/月多层印刷电路板二期项目竣工环境保护验收意见的函》（东环建〔2017〕8187号），同意该项目通过环保验收。

2019年12月19日，东莞市生态环境局出具了《关于生益电子股份有限公司150万Ft²/月多层印制电路板新建项目（三期）固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见的函》（东环建〔2019〕25243号），同意上述项目固体废物污染防治设施通过环保验收。

2020年4月28日，东莞市生态环境局出具《关于生益电子股份有限公司首次公开发行股份募投项目环评手续的复函》，确认《关于东莞生益电子有限公司150万Ft²/月多层印制电路板新建项目环境影响报告书的批复》（东环建〔2007〕1047号）及项目环境影响报告书适用于募投项目“东城工厂（四期）5G应用领域高速高密印制电路板扩建升级项目”，公司无需就上述募投项目另行编制环境影响报告书（表）及取得环评批复。

②生益电子万江分厂的环境保护情况

1989年5月29日，东莞市人民政府环境保护办公室出具审批意见，同意生益电子有限公司年产量3万M²的印制电路板项目建设。

1999年8月24日，东莞市环境保护局出具了《东莞生益电子有限公司环保设施验收意见》（东环验字〔1999〕053号），同意验收合格。

1999年12月9日，东莞市环境保护局出具了《东莞生益电子有限公司环保设施验收意见》（东环验字〔1999〕134号），同意验收合格。

2000年3月26日，东莞市环境保护局出具审批意见，同意生益有限增资引进先进生产设备提高生产能力，电路板年产量由40万平方米增至50万平方米，允许增加排放废水量为216吨/日。

由于生益有限年产量从3万平方米增至40万平方米未做相应的环境影响评价，2000年7月6日，生益有限向东莞市环境保护局申请补办相关手续。2000年12月26日，东莞市环境保护局出具《关于东莞生益电子有限公司环境影响报告书的批复意见》（东环建字〔2000〕992号），同意生益有限补办原厂扩建审批

手续，扩大生产规模至年产多层高精度印制电路板 40 万平方米，日排生产废水增加至 2,400 立方米。

2008 年 6 月 24 日，东莞市环境保护局出具关于东莞生益电子有限公司核技术应用项目环境影响登记表的批复意见，同意东莞生益电子有限公司设置 X 射线检测装置。2010 年 10 月 8 日，东莞市环境保护局出具《关于东莞生益电子有限公司核技术应用项目竣工环境保护验收的意见》（东环建[2010]Y-1744 号），同意该项目基本落实环评登记表及其审批意见中辐射环境的要求，符合项目竣工环境保护验收条件，同意通过该项目辐射环境保护竣工验收。

2010 年 3 月 15 日，东莞市环境保护局出具了《东莞生益电子有限公司万江分厂废气技改项目环保验收意见》（东环建[2010]3-0152 号），同意验收合格。

2013 年 12 月 31 日，东莞市环境保护局出具《关于同意东莞生益电子有限公司万江分厂拆除生活废水处理设施的函》（东环建[2013]20975 号），同意万江分厂拆除现有生活废水处理设施，并在原址新建生产性废水生化处理系统及其配套设施。

生益电子万江分厂于 2013 年拟进行设备淘汰、生产规模收缩，并拟对废水、废气处理设施进行进一步改造，增加中水回用系统，生产规模调整为年产印制电路板 20 万平方米，因此向东莞市环境保护局申请建设项目环境影响后评价及评价报告备案。2014 年 6 月 12 日，东莞市环境保护局出具《关于东莞生益电子有限公司万江分厂建设项目环境影响后评价报告备案意见的函》（东环建[2014]1134 号），同意该后评价报告备案。2015 年 10 月 28 日，东莞市环境保护局出具《关于东莞生益电子有限公司万江分厂建设项目环境影响后评价项目验收意见的函》（东环建[2015]2356 号），同意上述后评价项目通过环保验收。

2015 年 12 月 4 日，东莞市环境保护局出具了《关于东莞市重点污染企业原地保留的审核意见》（东环函〔2015〕2481 号），认为生益电子万江分厂符合相关文件规定的原地保留条件，同意生益有限万江分厂原地保留。

③洪梅分厂的环境保护情况

发行人东莞洪梅分厂已取得东莞市生态环境局出具的《关于生益电子股份有

限公司东莞洪梅分厂建设项目环境影响报告表的批复》（编号：东环建[2020]8323号）。发行人东莞洪梅分厂仅设钻孔加工工序，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）的相关规定，属于实行排污登记管理的单位，无需取得排污许可证；其已于2020年7月15日取得固定污染源排污登记回执（编号：91441900MA54LDGT9G001X），登记有效期至2025年7月14日。

④吉安生益的环境保护情况

2019年7月11日，井冈山经济技术开发区环境保护局出具了《关于吉安生益电子有限公司年产180万平方米高密度印刷电路板项目环境影响报告表的批复》（井开区环字[2019]26号），同意项目建设。

2020年4月17日，井冈山经开区生态环境局出具《关于公司首次公开发行股份募投项目环评手续的复函》，确认井冈山经济技术开发区环境保护局《关于吉安生益电子有限公司年产180万平方米高密度印刷电路板项目环境影响报告表的批复》（井开区环字[2019]26号）及项目环境影响报告表适用于募投项目“吉安工厂（二期）多层印制电路板建设项目”，公司无需就上述募投项目另行编制环境影响报告书（表）及取得环评批复。

二、发行人所处行业的基本情况

（一）所属行业及确定所属行业的依据

公司主营业务为印制电路板的研发、生产与销售。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司业务属于“398 电子元件及电子专用材料制造”之“3982 电子电路制造”。根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所处行业为“制造业”之“计算机、通信和其他电子设备制造业（代码C39）”。根据国家统计局颁布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司业务属于“1. 新一代信息技术产业之1.2 电子核心产业之1.2.1 新型电子元器件及设备制造”。

（二）行业主管部门、监管体制、主要法律法规及政策

1、行业主管部门及监管体制

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），原名中国印制电路行业协会，是行业自律组织，隶属工信部业务主管领导的具有独立法人资格的国家一级行业协会。公司是协会常务理事单位之一。

CPCA履行服务企业的宗旨，为企业提供服务与咨询，提供行业动态信息；参与行业标准制定，负责组织各类学术交流活动等；根据国家法律法规对企业进行指导，协助政府部门对印制电路行业进行管理。

2、行业主要法律法规和政策

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，印制电路板是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，从而推进行业的产业升级及战略性调整。我国支持印制电路板产业发展的有关政策具体如下：

序号	文件名称	颁布单位	发布时间	有关内容
1	《电子信息制造业“十二五”发展规划》及子规划一：《电子基础材料和关键元器件“十二五”规划》	工信部	2012年2月	提出“针对新一代电子整机发展需求，大力发展新型片式化、小型化、集成化、高端电子元件；加强高密度互连板、特种印制板、LED用印制板的产业化，研发印制电子技术和光电印制板并推动产业化；发展为节能环保设备配套的电子元件以及电子元件本身的节能环保

				保和清洁生产技术”。
2	《中国制造2025》	国务院	2015年5月	提出“强化工业基础能力,解决影响核心基础零部件(元器件)产品性能和稳定性的关键共性技术”。
3	《鼓励进口技术和产品目录(2016年版)》	发改委、财政部、商务部	2016年9月	将“高密度印刷电路板和柔性电路板等制造”列入鼓励发展的重点行业。
4	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	国务院	2016年11月	提出“做强信息技术核心产业,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,提升新型片式元件、专用电子材料供给保障能力”。
5	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录(2016版)》	发改委	2017年1月	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”列入战略性新兴产业相关子方向。
6	《外商投资产业指导目录(2017年修订)》	发改委、商务部	2017年6月	将“高密度互连积层板、多层挠性板、刚挠印刷电路板及封装载板”列入鼓励外商投资产业目录。
7	《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》	工信部	2019年2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。
8	《产业结构调整指导目录(2019年本)》	发改委	2019年10月	将“高密度印刷电路板和柔性电路板等制造”列入鼓励类。国家连续多次在《产业结构调整指导目录》中提出对印刷电路板行业的鼓励和支持。

3、对发行人经营发展的影响

发行人所处的PCB行业是受国家、地方政府鼓励和大力发展的产业。《中国制造2025》《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》和《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》等一系列国家、地方和行业政策的推出,为相关行业的健康发展提供了良好的制度和政策支持及法律保障,同时为发行人经营发展提供了有力的法律保障及政策支持,对发行人的经营发展带来积极影响。

（三）所属行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面近三年的发展情况和未来发展趋势，发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

1、行业概述

印制电路板（Printed Circuit Board，简称“PCB”），又称为印制线路板、印刷电路板、印刷线路板。通常把在绝缘基材上，按预定设计制成印制线路、印制元件或两者组合而成的导电图形称为印制电路，而在绝缘基材上提供元器件之间电气连接的导电图形，称为印制线路。

PCB诞生于20世纪30年代，采用电子印刷术制作，以绝缘板为基材，有选择性的加工孔和布设金属的电路图形，用来代替以往装置电子元器件的底盘，并实现电子元器件之间的相互连接，起中续传输的作用，是电子元器件的支撑体，有“电子产品之母”之称。该产业的发展水平可在一定程度上反映一个国家或地区电子产业的整体发展速度与技术水平。随着PCB层数和密度的不断增加，PCB产品与微型芯片的结合日益紧密，PCB生产和研发甚至会影响到国家的战略信息安全。

PCB产品分类方式多样，行业中常用的分类方法主要有按照线路图层数、产品结构和产品用途等几个方面进行划分，具体情况如下：

（1）按线路图层数进行分类

产品种类	简介
单面板	最基本的印制电路板，零件集中在其中一面，导线则集中在另一面上。因为导线只出现在其中一面，所以称为单面板，主要应用于较为早期的电路。
双面板	在绝缘基板两面均有导电图形，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，此类 PCB 可以通过金属孔使布线绕到另一面而相互交错，因此可以用到较复杂的电路上。
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。为了将夹在绝缘基板中间的印刷导线引出，多层板上安装元件的孔（即导孔）需经金属化孔处理，使之与夹在绝缘基板中的印刷导线连接。多层板导电图形的制作以感光法为主。层数通常为偶数，并且包含最外侧的两层。

（2）按产品结构进行分类

产品种类	产品特性	应用领域
刚性板（硬板）	由不易弯曲、具有一定强韧度的刚性基材制成，具有抗弯能力，可以为附着其上的	广泛分布于计算机及网络设备、通信设备、工业控制、消

	电子元件提供一定的支撑。刚性基材包括玻纤布基板、纸基板、复合基板、陶瓷基板、金属基板、热塑性基板等。	消费电子和汽车电子等行业。
挠性板（软板）	指用柔性的绝缘基材制成的印制电路板。它可以自由弯曲、卷绕、折叠,可依照空间布局要求任意安排,并在三维空间任意移动和伸缩,从而达到元器件装配和导线连接一体化。	智能手机、笔记本电脑、平板电脑及其他便携式电子设备等领域。
刚挠结合板	指在一块印制电路板上包含一个或多个刚性区和挠性区,将薄层状的挠性印制电路板底层和刚性印制电路板底层结合层压而成。其优点是既可以提供刚性板的支撑作用,又具有挠性板的弯曲特性,能够满足三维组装需求。	先进医疗电子设备、便携摄像机和折叠式计算机设备等。
HDI 板	High Density Interconnect 的缩写,即高密度互连技术,是印制电路板技术的一种。 HDI 板一般采用积层法制造,采用激光打孔技术对积层进行打孔导通,使整块印刷电路板形成了以埋、盲孔为主要导通方式的层间连接。 相较于传统多层印制板, HDI 板可提高板件布线密度,有利于先进封装技术的使用;可使信号输出品质提升;还可以使电子产品在外观上变得更为小巧方便。	主要是高密度需求的消费电子领域,广泛应用于手机、笔记本电脑、汽车电子和其他数码产品等,其中以手机的应用最为广泛。 目前通信产品、网络产品、服务器产品、汽车产品甚至航空航天产品都有用到 HDI 技术。
封装基板	即 IC 封装基板,直接用于搭载芯片,可为芯片提供电连接、保护、支撑、散热、组装等功效,以实现多引脚化,缩小封装产品体积、改善电性能及散热性、超高密度或多芯片模块化的目的。	在智能手机、平板电脑等移动通信产品领域,封装基板得到了广泛的应用。如存储用的存储芯片、传感用的微机电系统、射频识别用的射频模块、处理器芯片等器件均要使用封装基板。而高速通信封装基板已广泛应用于数据宽带等领域。

(3) 按产品用途进行分类

产品种类	简介
通信设备板	主要应用于移动通信基站及周边信号传输产品等通信设备上的各类印制电路板。
网络设备板	主要应用于骨干网传输、路由器、高端交换机、以太网交换机、接入网等网络传输产品。
计算机/服务器板	主要应用于各式服务器及网络计算机等领域。

消费电子板	主要应用于智能手机及其配套设备等与现代消费者生活、娱乐息息相关的电子产品。
工控设备板	主要应用于嵌入式主板、工业电脑等。
医疗器械板	主要应用在 CT、核磁共振仪、超声、呼吸机等。
汽车电子板	应用于汽车安全、中控及高端娱乐系统、电动能源管理系统、自动驾驶传感及毫米波雷达等产品。
航空航天板	主要应用于航电系统和机电系统，其中航电系统主要包括飞行控制、飞行管理、座舱显示、导航、数据与语音通信、监视与告警等功能系统；机电系统主要包括电力系统、空气管理系统、燃油系统、液压系统等功能系统。

(4) 按板材类型进行分类

产品种类	简介
普通板	主要是指采用 FR4 覆铜板（通常指 $Dk > 4.0@11\text{GHz}$, $Df > 0.015@1\text{GHz}$ 的覆铜板材料）制造的印制电路板。该类印制电路板主要解决简单的电气通断，对信号完整性要求相对较低。该类印制电路板广泛运用于通信设备、网络设备、计算机/服务器、消费电子、工控医疗及其他等各个领域。
高频板	主要是采用高频板材（该类板材在使用环境中以及电磁信号频率发生变化时具有稳定的 Df （介质损耗）和 Dk （介电常数），对温湿度变化和长期老化条件下的电性能波动的指标要求较高。高频材料相比高速材料，对 Df 要求通常更高，绝大多数材料 Df （介质损耗） $< 0.004(10\text{GHz})$ ）制作的印制电路板。该类印制电路板主要应用于无线通讯、汽车 ADAS 等涉及无线信号收发应用的产品领域。
高速板	主要指采用高速覆铜板（通常指 $Dk \leq 4.0@1\text{GHz}$, $Df \leq 0.015@1\text{GHz}$ 的覆铜板材料）制造的印制电路板。该类印制电路板除常规的电气通断外，还对高速信号在印制电路板内的传输稳定性和完整性有了特定的要求。该类印制电路板主要应用于有线通讯、网络设备、计算机/服务器等领域。

2、行业发展状况及前景

(1) 全球印制电路板市场概况

①市场规模

PCB行业是全球电子元件细分产业中产值占比最大的产业。随着研发深入和技术不断升级，PCB产品逐步向高密度、小孔径、大容量、轻薄化的方向发展。受贸易摩擦、终端需求下降和汇率贬值等影响，2019年全球PCB产值为613亿美元，较2018年小幅下滑1.70%。据Prismark预测，未来五年全球PCB市场将保持温和增长，物联网、汽车电子、工业4.0、云端服务器、存储设备等将成为驱动PCB需求增长的新方向。

2014-2025年全球PCB产值及增长率



数据来源：Prismark

②市场分布

PCB产业在世界范围内广泛分布，市场分布按产地可以分为美洲、欧洲、中国大陆、中国台湾、日本、韩国和亚洲其他地区，欧美发达国家起步最早。近二十余年，亚洲尤其是中国在劳动力、资源、政策、产业聚集等方面具有优势，全球电子制造业产能向中国、中国台湾和韩国等亚洲地区进行转移。随着全球产业中心向亚洲转移，PCB行业呈现以亚洲，尤其是中国大陆为制造中心的新格局。自2006年开始，中国超越日本成为全球第一大PCB生产国，PCB的产量和产值均居世界第一。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，逐渐成为了全球PCB的主要市场。全球PCB产地迁移情况及份额预测如下表：

国家和地区	2000年度占比	2018年度占比	2019年度占比预测	2024年度占比预测
中国大陆	8.10%	52.40%	53.70%	55.10%
日本	28.70%	8.70%	8.60%	8.10%
美洲	26.10%	4.50%	4.50%	4.20%
欧洲	16.10%	3.20%	3.00%	2.60%
中国台湾	10.80%	12.60%	12.50%	12.60%
韩国	4.90%	10.50%	10.50%	9.40%
其他地区	5.20%	8.10%	7.10%	8.00%

数据来源：Prismark

中国PCB产值占全球PCB行业总产值的比例已由2000年的8.1%上升至2018年的52.40%，中国已成为全球最大的PCB产品生产国，美洲、欧洲和日本的PCB产值占比大幅下滑。

③发展趋势

在当前全球经济复苏的大环境下，通讯电子行业、消费电子行业需求相对稳定，同时汽车电子、医疗器械等下游市场的需求逐年上升。根据Prismark预测，未来五年全球PCB行业产值将持续稳定增长，预计2019年至2024年复合增长率为4.30%，2024年全球PCB行业产值将达到758.46亿美元。Prismark预计未来五年各个国家和地区的产值增长情况如下：

单位：亿美元

国家和地区	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	复合增长率
中国大陆	334.24	353.59	374.26	395.56	417.70	4.90%
日本	53.96	56.37	58.16	59.88	61.43	3.00%
美洲	28.95	29.77	30.62	31.23	31.73	2.80%
欧洲	18.37	18.67	18.96	19.31	19.71	1.60%
亚洲（除中国大陆、日本）	189.57	199.83	209.47	219.62	227.89	4.30%

数据来源：Prismark

据Prismark预测，未来五年亚洲将继续主导全球PCB市场的发展，中国的核心地位将更加稳固，中国大陆地区PCB行业将保持4.90%的复合增长率，至2024年行业总产值将达到417.70亿美元。在PCB公司“大型化、集中化”趋势下，已较早确立地位优势的大型PCB公司将在未来全球市场竞争中取得较大优势。

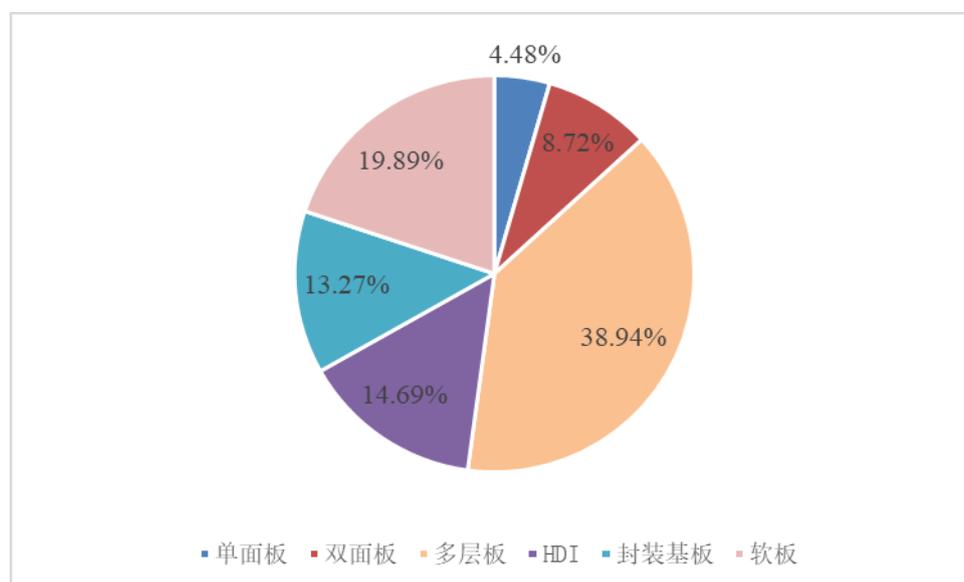
另一方面，受益于5G技术的发展，将进一步推动PCB行业的发展。相较于4G，5G将以全新的网络架构，提供至少十倍于4G的峰值速率、毫秒级的传输时延和千亿级的连接能力，同时还支持移动虚拟现实等极致业务体验、连接数密度可达100万个/平方公里，有效支持海量的物联网设备接入，流量密度可达10Mbps/平方米，支持未来千倍以上移动业务流量增长，实现网络性能新的跃升，开启万物广泛互联、人机深度交互的新时代。

根据GSMA Intelligence预测，2018-2020年，全球移动运营商将投入4,800亿美元移动通信资本支出，其中约一半将投入5G建设，预计到2025年，全球将有一半的国家和地区投入使用5G，5G连接数将占全球移动网络连接约15%。5G建设也将为全球带来巨大经济效益，根据GSMA Intelligence预测，5G技术将在未来15年为全球经济贡献2.20万亿美元。

④全球PCB细分产品结构

根据Prismark的统计，2019年全球PCB细分产品的市场结构如下：

2019年全球PCB细分产品结构



数据来源：Prismark

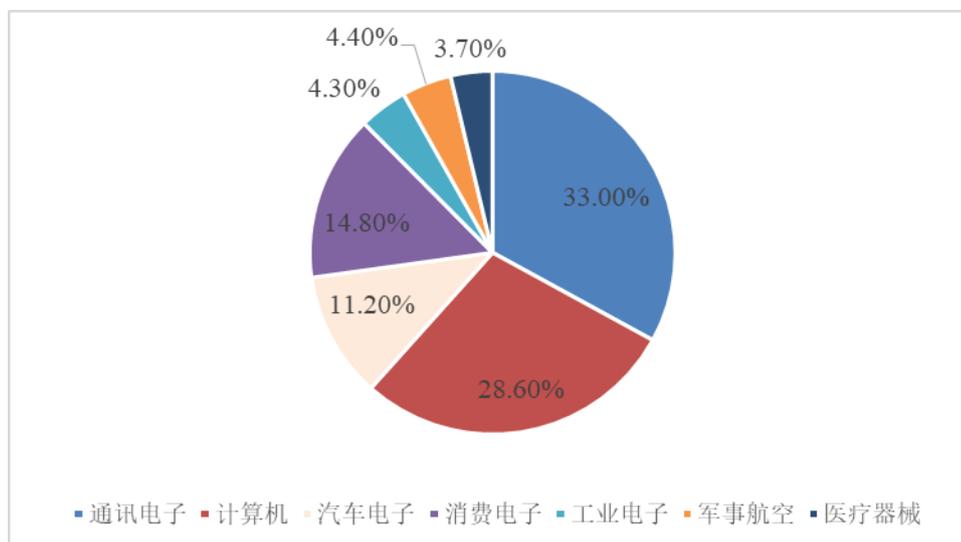
从产品结构来看，当前PCB市场刚性板仍占主流地位，其中多层板占比38.94%；其次是柔性板，占比达19.89%；HDI板和封装基板分别占比为14.69%和13.27%。随着电子电路行业技术的迅速发展，元器件集成功能日益广泛，电子产品对PCB的高密度化要求更为突出。未来五年，在数据处理中心驱动下，封装基板、多层板将增长迅速。根据Prismark预测，2018年至2023年封装基板的年均复合增长率约为4.90%，领跑PCB行业；预计多层板的复合增长率为4.30%。

⑤全球PCB下游应用领域

按应用市场比重来看，2019年通讯电子、计算机、消费类电子以及汽车电子仍为PCB主要应用市场，应用占比分别为33.00%、28.60%、14.80%、以及11.20%。

其它领域，如工业、医疗、军事、航空等应用占比相对较低。根据Prismark的统计，2019年全球PCB下游应用领域分布如下：

2019年全球PCB下游应用领域情况



数据来源：Prismark

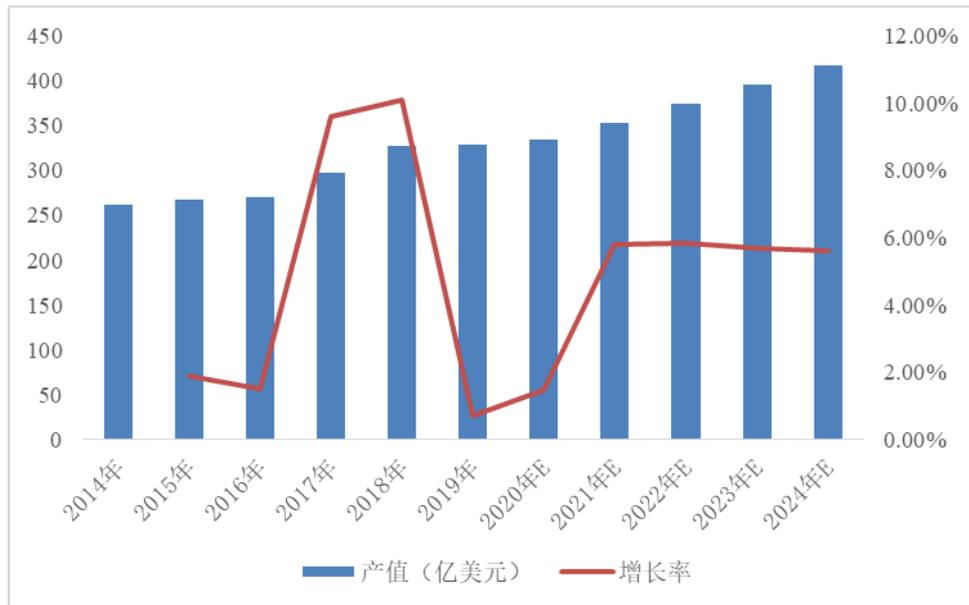
应近几年电子产品及技术越发趋于高端和先进的发展趋势，预计从2018年到2023年，应用比重成长显著的领域包括服务器/数据存储、无线基础设备以及汽车电子。同时，5G产业的逐渐普及将激发市场对高效能、大容量服务器及高端通讯设备的需求。

（2）中国印制电路板市场概况

①市场规模

受益于全球PCB产能向中国转移以及下游蓬勃发展的电子终端产品制造的影响，中国PCB行业整体呈现较快的发展趋势，2006年中国PCB产值超过日本，中国成为全球第一大PCB制造基地，受通讯电子、计算机、消费电子、汽车电子、工业控制、医疗器械、国防及航空航天等下游领域强劲需求增长的刺激，近年我国PCB行业增速明显高于全球PCB行业增速。根据Prismark统计，2019年中国PCB行业产值约329.42亿美元、小幅增长0.73%，全球市场占比进一步扩大至53.70%。随着5G、大数据、云盘算、人工智能、物联网等行业快速生长，以及工业配套、成本等优势，中国PCB行业的市场占比仍将进一步提升。

2014-2024年中国PCB产值及增长率



数据来源：Prismark

②市场分布

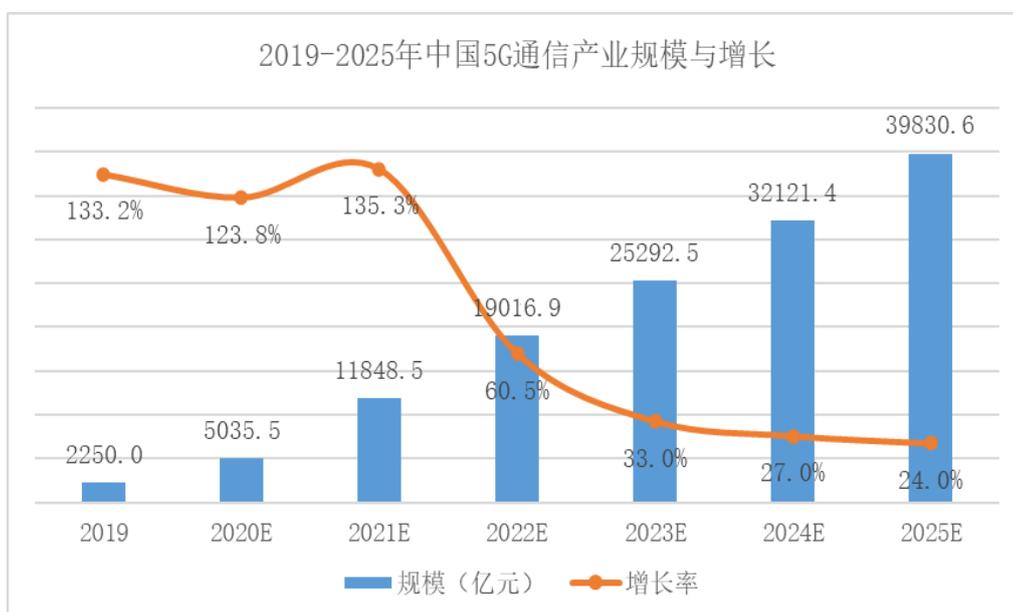
中国有着健康稳定的内需市场和显著的生产制造优势，吸引了大量外资企业将生产重心向中国大陆转移。PCB产品作为基础电子元件，其产业多围绕下游产业集中地区配套建设。2019年，国内PCB行业企业数量约2,300家，主要分布在珠三角、长三角和环渤海区域，该等地区具备较强的经济优势、区位优势及人才优势。然而，近年来受劳动力成本不断上涨影响，部分PCB企业为缓解劳动力成本等上涨带来经营压力，逐步将生产基地转移至内陆地区，如江西、湖南、安徽、湖北等地区。

③发展趋势

全球电子信息产业的长足发展壮大产业规模，也大力推动PCB行业的整体发展，无论是传统行业还是新兴产业都将从中受益。目前，智能手机、平板电脑、可穿戴设备等智能终端设备成为新的消费增长点，有效增强了PCB行业的发展潜力。此外，汽车电子的发展也为PCB市场的发展带来新方向。未来五年，中国印制电路板市场在国内电子信息产业的带动下，仍将以高于全球的增长率继续增长。据Prismark预测，到2023年中国PCB市场的规模将达到405.56亿美元。

另一方面，从国内看，国内三大运营商均已经完成了5G第三阶段测试，基站与核心网络设备都已达到商用要求，2019年6月，工信部向中国电信、中国移动、中国联通、中国广电发放5G商用牌照，标志中国正式进入5G时代。根据中国信息通信研究院发布的《5G经济社会影响白皮书》，预计在2020年，电信运营商在5G网络设备上的投资超过2,200亿元，各行业在5G设备方面的支出超过540亿元。随着网络部署持续完善，运营商网络设备支出预计自2024年起开始回落。同时随着5G向垂直行业应用的渗透融合，各行业5G设备支出将稳步增长，成为带动相关设备制造企业收入增长的主要力量。

从5G产业链细分环节来看，基站天线、基站射频、通信网络设备、小微基站、光纤光缆等市场规模变化趋势与5G基站建设进度基本保持一致，并将在5G网络建设完善后保持稳定增长。根据赛迪顾问出具的研究报告，2019年我国5G通信产业规模达到2,250亿元，同比增长133.2%，预计未来三年将实现跨越式发展，具体如下图：



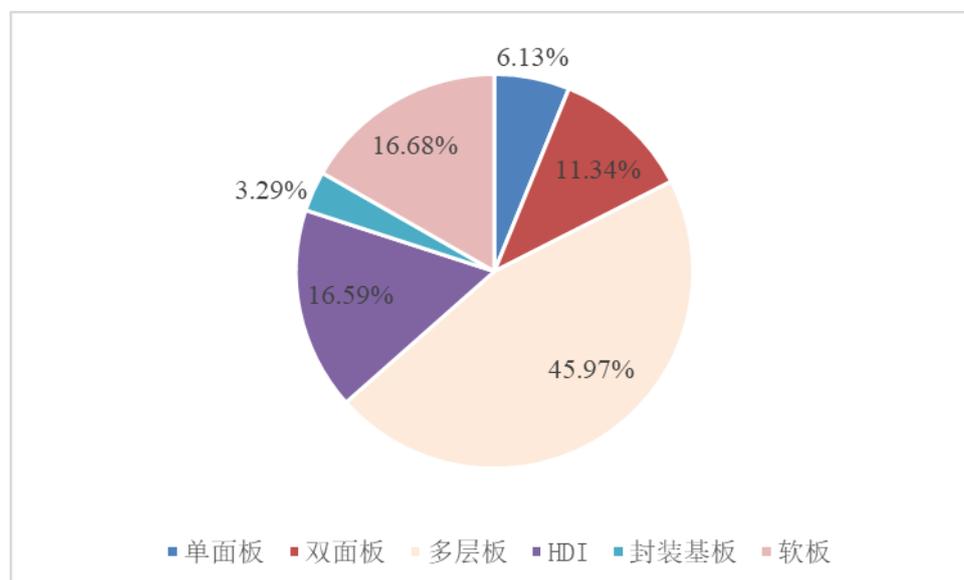
数据来源：赛迪顾问

④中国PCB细分产品结构

根据Prismark统计，2019年我国刚性板的规模最大，其中多层板占比45.97%；其次是柔性板，占比达16.68%；HDI板占比为16.59%。与先进的PCB制造

国如日本相比，目前我国的高端印制电路板占比仍较低，尤其是封装基板及刚挠结合板（软硬结合板）方面。

2019年中国PCB细分产品结构

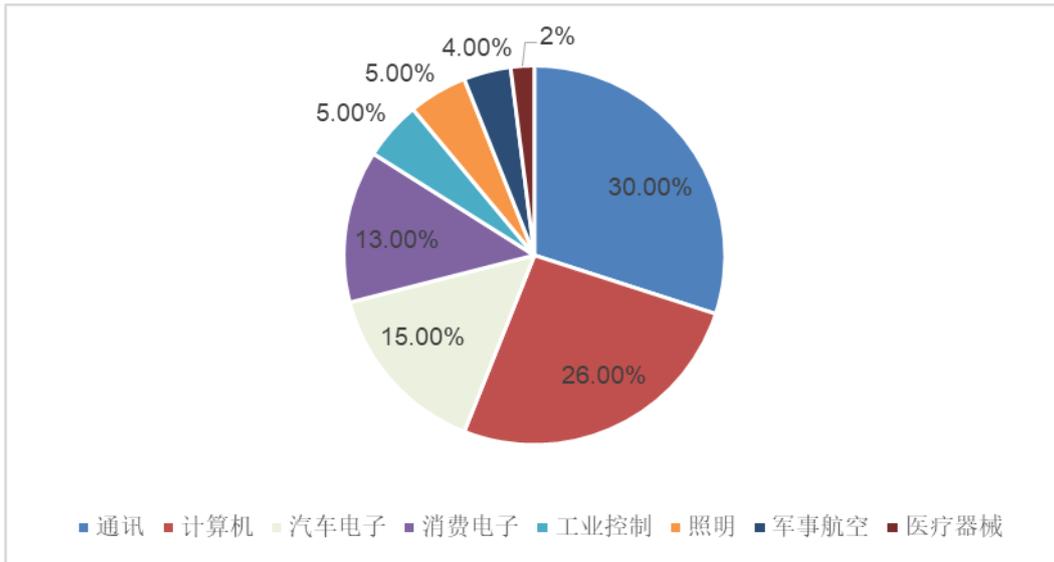


数据来源：Prismark

⑤中国PCB下游应用市场分布广泛

中国PCB下游应用市场分布广泛，根据WECC（世界电子电路理事会）统计数据，2018年中国PCB应用市场最大的是通讯类，受益于智能手机、移动互联网等蓬勃发展，市场占有率保持较高的水平，占比为30%；其次是计算机，市场占比为26%；汽车电子的市场占有率为15%，随着智能汽车管理系统、汽车多媒体交互系统等的的发展，汽车电子将成为PCB应用市场发展的新机会。

2018年中国PCB应用市场情况



数据来源：WECC（世界电子电路理事会）

下游行业的发展是PCB产业增长的动力，随着电子终端产品的创新和发展，新型电子产品不断出现，相比以前过多依赖少数几类电子产品的需求情况，PCB行业的发展变得更加平稳。

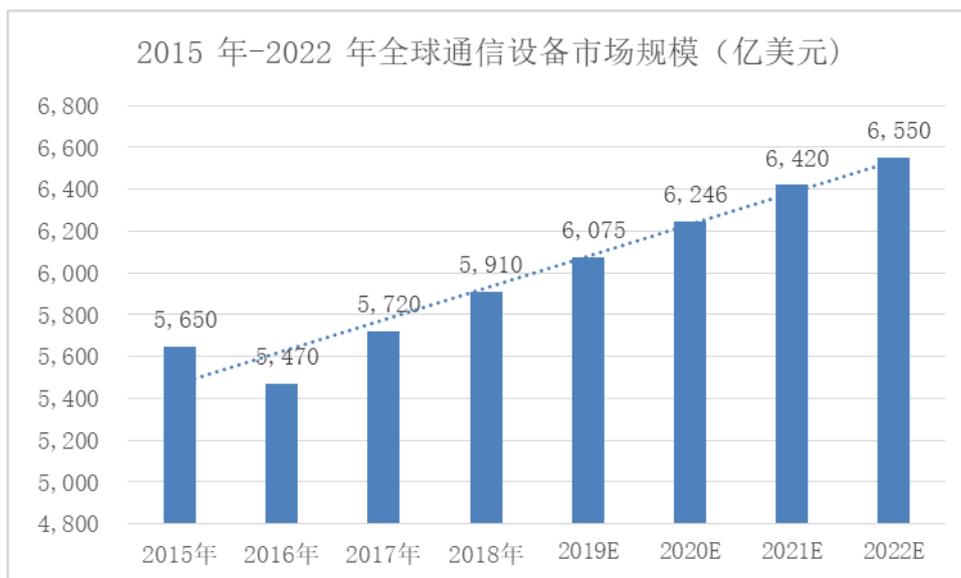
（3）下游应用领域市场概况

印制电路板的下游应用领域广泛，产品应用覆盖通讯设备、网络设备、计算机/服务器、消费电子、汽车电子、工业控制、医疗、军工、航天航空等领域。长期来看，PCB市场受下游电子产品市场增长的驱动，并受各个应用领域技术进步影响。

①通讯设备领域

通信设备主要用于有线或无线网络传输的通信基础设施，包括接入网（即基站）、承载网（传输）和核心网（处理数据和连接因特网的部分）等。其中，通信基站是无线网络传输的核心设施，其主要用于无线射频信号的发射、接收和处理，主要包括基站控制器、收发信机、基站天线、射频器件以及基站电源、传输线等；其中，射频器件由射频元器件和结构件等构成。

根据Prismark的统计和预测，2018年全球通信设备市场规模为5,910亿美元，预计2022年将达6,550亿美元，全球用于通信设备的PCB产值将由2017年的175亿美元增长到2022年的211亿美元，年复合增长率达到3.80%。



数据来源：Prismark

5G时代Massive MIMO的应用，为基站结构带来显著的变化，天线+RRU+BBU变成AAU+BBU（CU/DU）的架构。AAU中，天线振子与微型收发单元阵列直接连接在一块PCB板上，集成数字信号处理模块（DSP）、数模（DAC）/模数（ADC）转换器，放大器（PA）、低噪声放大器（LNA）、滤波器等器件，担任RRU的功能。

天线的集成度要求显著变高，AAU需要在更小的尺寸内集成更多的组件，需要采用更多层的PCB技术，因此单个基站的PCB用量将会显著增加，其工艺和原材料需要进行全面升级，技术壁垒全面提升。5G基站的发射功率较4G大幅扩大，要求PCB用基材全面升级，需符合高频高速、散热功能好等特性，如介电常数、介质损耗小而稳定，与铜箔的热膨胀系数尽量一致，吸水性低，其他耐热性、抗化学性、冲击强度、剥离强度高。PCB的加工难度也会显著提升，高频高速的物流和化学性质与普通PCB不尽相同，导致加工过程不同，同一块PCB上需要实现多种功能，将不同材料进行混压。因此，PCB价值量也将进一步提升。

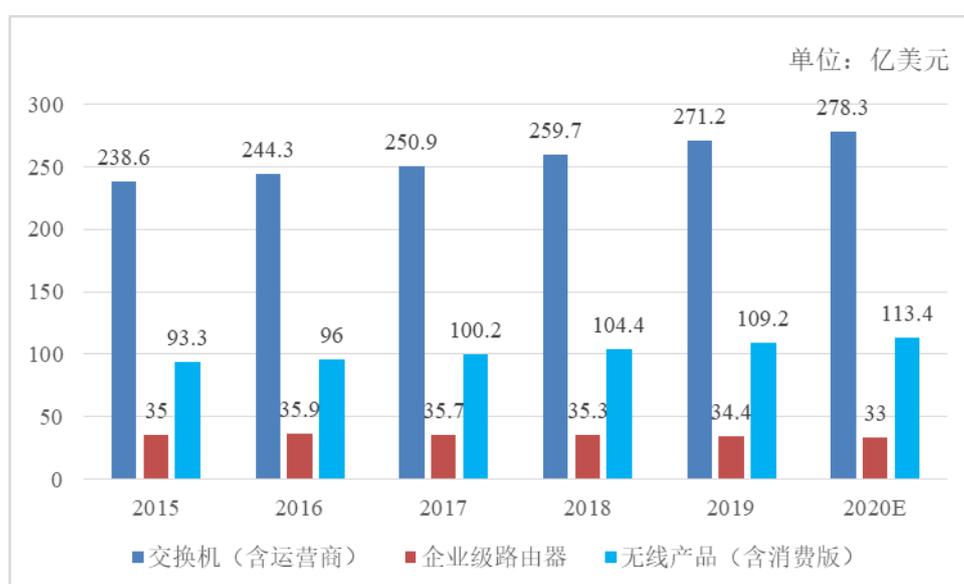
根据工信部公布的数据，截至2020年3月底，全国已建成5G基站达19.80万个，预计全年新建5G基站超过50万个，5G推进速度不断加快。

②网络设备领域

网络设备是用于连接网络，维持网络数据传输功能的物理实体。网络设备是互联网最底层的基础设施，属于信息化建设所需的基础架构产品。网络设备的种

种类繁多，且与日俱增。基本的网络设备包括但不限于：交换机、路由器、无线接入点（WAP）、网关、集线器、网桥、网络接口卡（NIC）、调制解调器、光纤收发器、光缆等。其中交换机和路由器是最主要的产品。

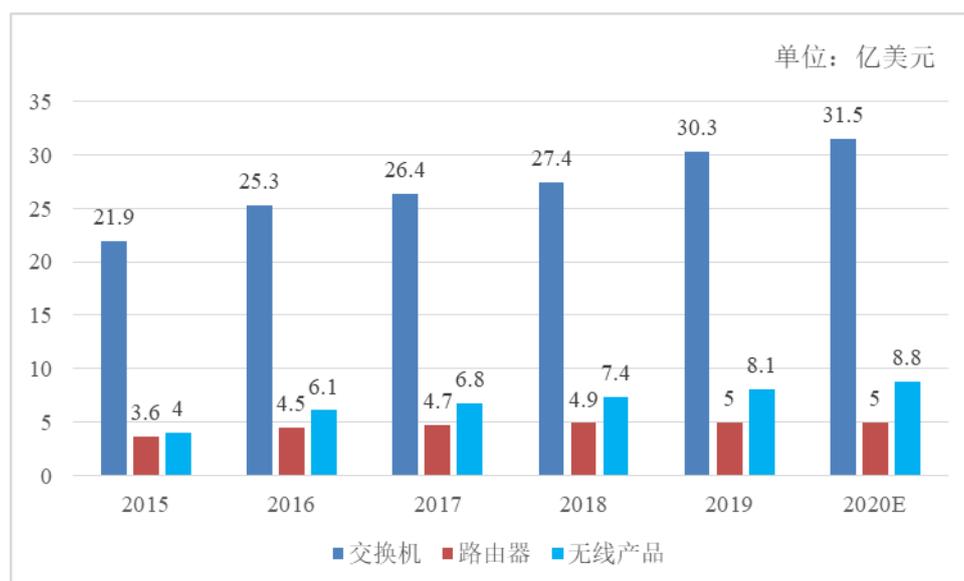
未来几年，全球网络设备市场规模整体上呈增长趋势，其中交换机和无线产品将成为市场增长的主要驱动因素。到2020年，以太网交换机的市场规模预计将达到278.30亿美元，较2016年增长13.90%；无线产品的市场规模将达到113.40亿美元，较2016年增长18.10%。2015-2020年全球网络设备市场规模如下：



数据来源：中国产业信息网

近年来，云计算、大数据、社交网络、物联网等信息技术的应用给我国的网络设备行业带来了新的发展机遇。尤其是2015年，国家产业政策层面鼓励与支持“互联网+”、宽带中国2015、中国制造2025和工业4.0等，使得各产业将会出现新一轮信息化建设浪潮。

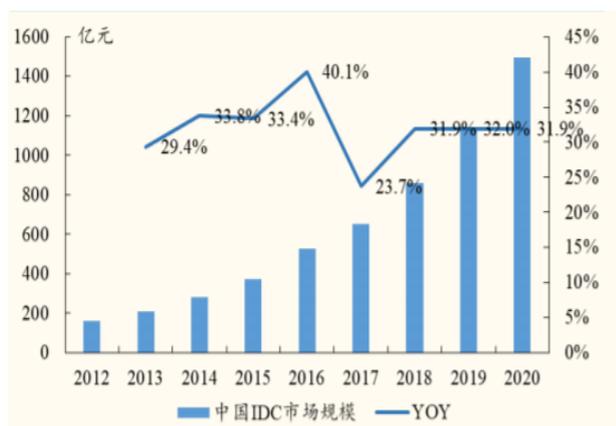
在上述背景下，未来几年，我国的网络设备市场规模整体上呈增长趋势，增速高于全球市场，其中交换机和无线产品是市场增长的主要驱动因素。到2020年，我国企业级交换机的市场规模预计将达到31.5亿美元，较2016年增长24.5%；无线产品的市场规模将达到8.8亿美元，较2016年增长44.3%。2015-2020年我国网络设备市场规模如下：



数据来源：中国产业信息网

③计算机/服务器领域

受益于云计算的分布式处理、分布式数据库、虚拟化技术等特性，云计算与企业处理海量数据的需求相契合，云计算产业实现了快速发展。2017年我国IDC（互联网数据中心）全行业总收入达到650.4亿元，预计至2020年，中国IDC市场规模将达到1,494.2亿元，2017-2020年复合年增长率为32%，远高于全球平均水平。服务器是数据中心成本支出的最大部分，在IDC硬件成本占比中约为60-70%，目前国内供应商浪潮信息、华为、联想均进入行业前五，2018年国内三大供应商出货量均超过20%。2018年全球X86服务器出货量为1,175.1万台，销售额为810.9亿美元，均创历史新高，同比增速分别为15.4%和34.5%。2018年全年中国X86服务器市场出货量为330.43万台，同比增长26.1%；市场规模为171亿美元，同比增长54.9%。



中国IDC市场规模

IDC成本结构

数据来源：信通院《云计算发展白皮书（2018）》

根据Prismark数据，2018年全球PCB增长6%，其中服务器/数据中心领域同比增长21.3%，预测2018-2023年全球PCB市场整体增速为3.7%，其中无线基站、数据中心/服务器增速分别为6.0%、5.8%，数据中心/服务器PCB市场增速要明显快于行业平均增速。服务器上主要使用到4类PCB板：（1）背板，用于承载各类LineCards（LC），板厚4mm以上，层数往往超过20层，纵横比超过14:1；（2）LC主板，一般在16层以上，板厚在2.4mm以上，外层线路线宽线距设计通常在0.1mm及以下，对信号损耗有较高的要求；（3）LC以太网卡，10层以上，板厚1.6mm左右；（4）存储卡，受面积限制，通常在10层以上，线宽线距0.1mm及以下。高端服务器PCB的特点主要是高层数、高纵横比、高密度和高传输速度，对于PCB材料和制程有着较高的要求，因此云计算将推动超大规模数据中心的建设，大幅拉动高端PCB的需求。

④消费电子领域

据国际数据公司（IDC）发布数据显示，2019年全球智能手机出货量为13.71亿部，同比下降2.3%。预计跌幅或收缩，未来几年随着5G手机市场爆发，2025年全国智能手机出货量或将达到2016年水平。近五年全球智能手机出货量变化趋势如下图：



数据来源：国际数据公司（IDC）

随着5G的快速普及，5G手机等电子产品的需求也将带动柔性电路板市场空间的提升。根据IDC预测，2020年5G手机的全球出货量将达到1.9亿部，占智能手机总出货量的14%。另据中国移动公布的数据及供应链调研，2020年中国5G手机规模将达到1.5亿部。

⑤汽车电子领域

在互联网、娱乐、节能、安全四大趋势的驱动下，汽车电子化水平日益提高，中高档轿车中汽车电子成本占比达到28%，新能源汽车中汽车电子成本占比高达47%。消费者对于安全类车身电子产品（如刹车辅助系统EBA、急速防滑系统ASR、电子稳定程序ESP、智能泊车等）和信息娱乐类产品（如汽车音响、车载视频、倒车可视系统、车载导航）的认可度不断提高，这类产品已进入快速发展期，直接带动汽车电子市场的整体发展。汽车发展趋势如下图所示：



数据来源：东北证券研究所

根据Prismark的预测，全球汽车电子将持续稳定发展，2017年全球汽车产量为9,730万辆，预计2022年全球汽车产量将达到10,760万辆，全球汽车产量每年增长率约为2.0%；2017年每车电子含量为2,180美元，预计2022年每车电子含量将达到2,715美元，每车电子含量每年增长约4.5%；全球汽车电子销售预计从2017年的2,100亿美元，增长至2022年的2,890亿美元，汽车电子销售额2017年-2022年全球年均复合增长率将达到6.6%。根据Prismark的统计，2018年汽车电子领域的PCB产值为54.60亿美元，预计至2022年期间仍将保持快速增长。



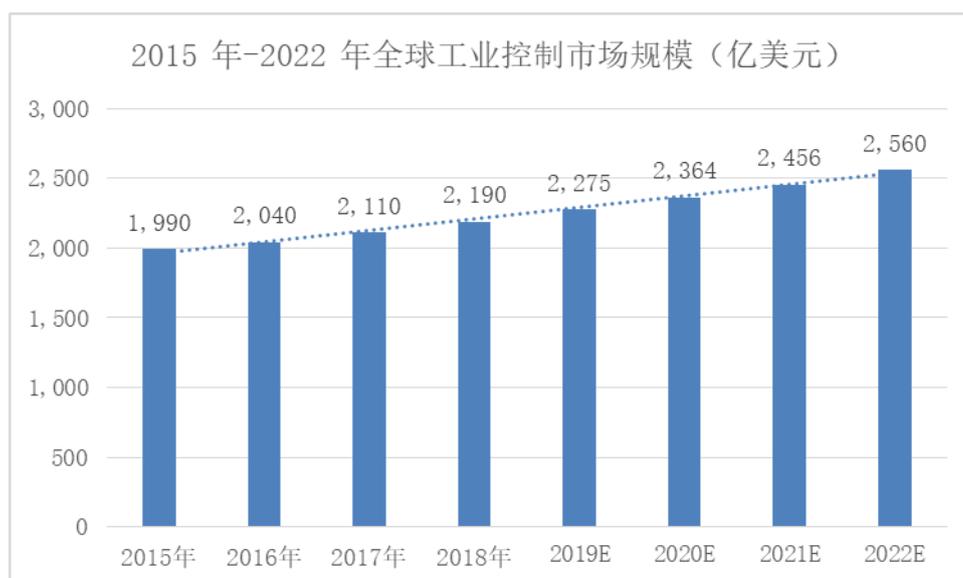
数据来源：Prismark

随着新能源汽车市场的兴起，汽车电子PCB需求大幅上升。相对于传统汽车，新能源汽车增加充电、储能和能量转换设备等，据统计，根据新能源汽车电子化程度的不同，其PCB用量是传统汽车的2到4倍。在新能源汽车的带动下，汽车电子PCB需求大幅上升，根据东兴证券研究报告显示，预计国内汽车PCB市场2018年到2025年的复合增长率为12%。同时，未来汽车电子PCB的附加值更高，如在智能驾驶中，毫米波雷达须使用具有高附加值的高频PCB。根据东兴证券研究报告，国内毫米波雷达的应用快速增长，2018年同比增长约54%，将带动汽车电子PCB需求快速增长。

⑥工业控制领域

工业控制是指利用电子电气、机械和软件组合实现工业自动化控制，以使工厂的生产和制造过程更加自动化和精确化，并具有可控性及可视性。工业自动化可以大致分为三大类，包括离散控制（主要用于机械制造领域）、过程控制（主要用于石化领域）、间隙控制（主要用于电火花加工）。工业控制系统结合运动控制器、伺服驱动器、电机、编码器等软硬件，通过控制电机使之按照设定的运动轨迹和参数运动，完成高速、高精度的生产过程，在机械制造领域运用广泛。

根据Prismark的统计和预测，2015年-2022年全球工业控制市场规模如下：



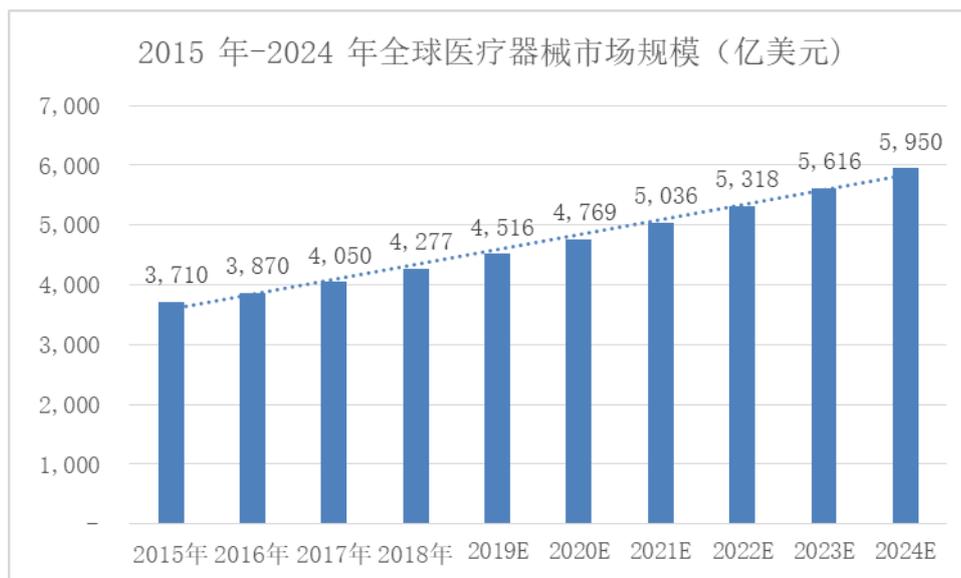
数据来源：Prismark

根据Prismark的统计，2017年全球工业控制市场规模为2,110亿美元，预计2022年达2,560亿美元，年均复合增长率为3.94%。工业控制产品往往需要技术和工艺水平高的高可靠性PCB，是细分领域的高端市场。随着工业控制产业不断向智能化、信息化方向发展，PCB产品将有广阔的市场空间。

⑦医疗领域

随着现代医疗器械产品数字化和计算机化的程度越来越高，医疗电子在医疗器械产品中得到了广泛使用，如家用医疗器械产品电子血压仪、电子体温表、血糖仪等，以及医院常用的监护设备（心电图等）、影像类设备（超声、X光机、CT、MRI等）和诊断设备（血液细胞分析仪、生化分析仪等）。

在全球人口自然增长、人口老龄化程度提高以及发展中国家经济增长的带动下，长期来看，全球范围内医疗器械市场将持续增长。根据EvaluateMedTech统计，2017年全球医疗器械销售规模为4,050亿美元，预计2024年将达到5,950亿美元，期间年均复合增长率将保持在5.65%。



数据来源：Prismark

⑧军工、航天航空等其他领域

军工及航天航空不仅仅是新的经济增长点，更是关系到国家安全的战略性产业，并已成为政府重点支持的战略性新兴产业。根据Prismark的统计和预测，2017年全球军工及航天航空市场规模为1,460亿美元，预计2022年将达1,810亿美元，年复合增长率达到4.3%。而2018年全球PCB下游应用领域中，军事航空约占4.20%的份额，国家军事信息化程度的不断提高，刺激相应PCB需求的增长。

（4）公司产品市场占有率估算

公司通过多年的技术创新和市场开拓，市场竞争能力不断增强，公司生产的各种印制电路板产品销量市场占有率稳步提高。最近三年公司营业收入、销售量及全球市场占有率如下：

年度	营业收入（万元）	销售量（平方米）	全球市场占有率注1
2019年度	309,624.58	779,955.12	0.44%
2018年度	205,352.47	786,758.45	0.31%
2017年度	171,126.00	739,595.92	0.27%

注1：根据2019年度Prismark Printed Circuit Report公布的数据测算。测算范围为报告期内全球前五十名PCB生产企业的销售额中生益电子具体占比，再根据该报告中选取的全球前五十名PCB生产企业销售额占全球PCB总销售额50%的比例折算。市场占有率=（生益电子各年度销售额/全球前五十名PCB厂商各年度销售总额）*50%

由于公司主要细分市场2019年度尚无全球的销售明细数据，故采用已经公布的2019年度产值数据估算其市场占有率。根据Prismark统计，2019年度，同公司主要细分市场相关的领域PCB产值情况如下：

应用领域	产值 (百万美元) ①	公司 对应产品	销售收入 (万元) ②	销售收入/ 产值	市场占有率 估算值
服务器、 数据存储	4,871	计算机/服 务器板	41,447.94	1.22%	0.76%
有线基础设施	4,670	网络设备板	83,710.28	2.57%	1.59%
无线基础设施	2,612	通信设备板	146,728.61	8.05%	4.99%

注1：汇率折算按照中国外汇交易中心公布的2019年12月31日银行间外汇市场人民币汇率中间价1美元对人民币6.9762元测算。

注2：市场占有率估算值= (②/①) * (全球PCB产值/全球PCB销售收入)。

3、发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

公司成立至今十分重视研发工作，通过多年的实践探索掌握了大尺寸印制电路制造技术、立体结构PCB制造技术、内置电容技术、散热技术、分级金手指制造技术、微通孔制造技术、微盲孔制造技术（HDI）、混压技术、微通孔局部绝缘技术、N+N双面盲压技术、多层PCB图形Z向对准技术、高速信号损耗控制技术、高速高频覆铜板工艺加工技术等核心技术，获得了150项发明专利，使公司保持了较强的核心竞争力。报告期内公司主要依靠核心技术开展生产经营，具备将技术成果有效转化为经营成果的条件。同时公司始终坚持“以客户需求为导向”的研发理念，紧紧围绕下游通信设备、网络设备、计算机/服务器等领域的客户需求，开发了一批核心技术产品，实现了科技成果与产业深度融合。

发行人科技成果的详细情况参见本节之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（四）发行人所处行业的竞争情况”之“4、发行人的竞争优势”。

（四）发行人所处行业的竞争情况

1、发行人市场地位

由于印制电路板（PCB）的应用领域非常广泛，涵盖了通信设备、消费电子、汽车电子、工业控制、医疗、航空航天等，同时，国内PCB生产企业众多，且绝大部分企业产品用于某一领域，不同应用领域的企业并不形成主要竞争。从企业

总收入规模比较,根据CPCA发布的《第十九届(2019)中国电子电路行业排行榜》,综合PCB100强中公司排名第20位,内资PCB100强中公司排名第7位。

由于通信设备对于稳定性有严苛要求,通信设备PCB供应商认证一般需要经过较长时间,进入客户体系认证后较难被替代,和客户保持较强的粘性。公司产品在通讯领域具备较强的竞争力,公司已成功通过华为技术、中兴康讯等国内外知名企业的认证,成为这些行业优势企业的PCB重要供应商。根据IHS统计数据,2018年华为技术和中兴通讯占全球基站设备市场份额分别为26.00%和11.70%,经过多年发展全球通信设备整机形成中国、西欧两个强势产业群,Sub 6GHz的5G基站设备方面华为领先竞争对手18个月左右。通过与国内外知名企业的稳定合作,公司在通讯电子PCB市场树立了良好的品牌形象、形成了较高的市场知名度。未来,预计公司市场布局的不断深入,产品序列的不断扩充,公司市场排名及占有率将得到进一步提升。

2、发行人技术水平及特点

公司作为广东省高端通讯印制电路板工程技术研究开发中心、东莞市高速印制电路板重点实验室,通过持续多年的研发投入和技术积累,得到了国内外知名客户的认可,品牌影响力显著。截至2020年12月31日,公司已取得发明专利150项,同时公司通过实践探索掌握了大尺寸印制电路制造技术、立体结构PCB制造技术、内置电容技术、散热技术、分级金手指制造技术、微通孔制造技术、微盲孔制造技术(HDI)、混压技术、微通孔局部绝缘技术、N+N双面盲压技术、多层PCB图形Z向对准技术、高速信号损耗控制技术、高速高频覆铜板工艺加工技术等核心技术,使公司保持了较强的竞争力。发行人的核心技术情况参见本招股意向书“第六节 业务和技术之七、发行人技术开发和研究情况之(一) 发行人核心技术情况”。

未来,公司将进一步增强研发能力,提升现有核心业务产品的技术水平,开发出更具竞争力的产品,为客户提供更优质的产品和服务,巩固和扩大自身的竞争优势。

3、行业内主要企业情况

(1) 沪电股份 (002463.SZ)

沪士电子股份有限公司（以下简称“沪电股份”）成立于1992年4月，于2010年8月上市，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、中兴通讯、诺基亚-西门子、思科、摩托罗拉等国内外知名企业。根据2019年年报，沪电股份2019年实现营业收入71.29亿元。

(2) 深南电路 (002916.SZ)

深南电路股份有限公司（以下简称“深南电路”）成立于1984年7月，于2017年12月上市，主要产品为印制电路板、封装基板及电子装联业务，主要应用于通信、航空航天、工控医疗等领域。深南电路目前在深圳龙岗、无锡和南通拥有三个生产基地，主要客户包括华为、中兴通讯、伟创力、富士康、三星、诺基亚、上海贝尔等业内知名企业。根据2019年年报，深南电路2019年实现营业收入105.24亿元。

(3) 崇达技术 (002815.SZ)

崇达技术股份有限公司（以下简称“崇达技术”）成立于1995年5月，于2016年10月上市，主要产品类型覆盖双面板、高多层板、HDI板等，产品广泛应用于通信设备、工业控制、医疗、安防电子和航空航天等高科技领域。崇达技术目前在深圳、江门和大连拥有三个生产基地，主要客户包括艾默生、博世、施耐德、霍尼韦尔、3M、飞利浦、东芝、松下、伟创力、富士通等业内知名企业。根据2019年年报，崇达技术2019年实现营业收入37.27亿元。

以上行业内企业资料来源于各公司网站主页、工商信息查询等公开披露信息。

4、发行人的竞争优势

(1) 技术研发优势

公司紧跟国际先进技术的发展趋势，通过不断参与客户产品研发合作、收集和分析下游产品的变化信息，及时掌握客户需求的变化，并进行技术前期开发。

公司是国家高新技术企业，获得广东省高端通讯印制电路板工程技术研究开发中心等资质，多项成果获得科技成果鉴定及印制电路板相关的知识产权。经过研发团队长期自主研发，公司掌握了大尺寸印制电路制造技术、立体结构 PCB 制造技术、内置电容技术、散热技术、分级金手指制造技术、微通孔制造技术、微盲孔制造技术（HDI）、混压技术、微通孔局部绝缘技术、N+N 双面盲压技术、多层 PCB 图形 Z 向对准技术、高速信号损耗控制技术、高速高频覆铜板工艺加工技术等核心技术。通过这些技术的运用，公司可向通信设备、网络设备、计算机/服务器、消费电子、工控、医疗等高可靠性要求的产品领域提供相应产品，满足不同客户的需求，增强了市场竞争力。

公司能够得到国内外知名客户的认可，向其销售产品，得益于公司在技术创新方面具有较强优势，能够根据客户的需求不断开发新产品，具体表现如下：

①完善的研发创新平台

公司设立了研发中心，配备了先进的研发设备和强大的研发队伍，能够根据客户的要求开发出符合客户需求的 PCB 产品，具备较强的开发能力。发行人自成立以来所获的外部认定情况如下：

序号	外部认定	授予单位	时间
1	广东省高端通讯印制电路板工程技术研究开发中心	广东省科学技术厅	2010 年
2	东莞市高速印制电路板重点实验室	东莞市科学技术局	2018 年

作为国内知名 PCB 产品制造商，公司目前是中国印制电路行业协会（China Printed Circuit Association, CPCA）常务理事单位之一。作为标准组成员，公司曾参与制定了 6 项行业标准，均与公司 PCB 业务相关，公司参与的标准制定情况如下：

序号	标准名称	相关内容	主要参与单位数量	公司发挥的作用
1	HDI 印制线路板 (CPCA/JPCA-HD01-2005)	本标准适用于电子产品的高密度互连印制板，包括积层法制造的印制板。不适用于挠性印制板、刚挠印制板、金属芯印制板及半导体封装基板。	汕头超声印制板公司、深南电路、大连太平洋多层线路板股份有限公司、上海普林电路板有限公司、东莞生益电子有限公司、天津普林电	负责 6 项性能及试验方法的起草

			路有限公司等 11 家	
2	单、双面挠性印制电路板规范 (CPCA/JPCA-DG02-2007)	本标准规定了主要用于电子机器的挠性单、双面印刷电路板。	中国印制电路行业协会、上海普林电路板有限公司、上海华印电路板有限公司等 8 家	参与单、双面挠性印制电路板外观缺陷的论证
3	印制板用阻焊剂 (CPCA-4306-2011)	本标准规定了印制板用阻焊剂的技术要求、试验方法、检验规则及包装、运输和储存等。适用于印制板用各类阻焊剂,但不包括可剥阻焊剂(油墨)。	中国印制电路行业协会、上海普林电子有限公司、广州广臻感光材料有限公司等 6 家	负责试验方法章节的起草
4	印制电路板安全性能指南 (T/CPCA 6044-2017)	本规范规定了印制板安全性的要求和评价项目,包括刚性板、厚铜板、金属基板和挠性印制板。	深南电路股份有限公司、生益电子股份有限公司、汕头超声印制板公司、深圳市景旺电子股份有限公司等 7 家	负责安全性能要求的金属基结合力章节的起草、完成整份标准中图片的制作
5	高密度互连印制电路板技术规范 (T/CPCA 6045-2017)	本标准规定了高密度互连印制板的性能和鉴定规范,包括设计要求。品质要求、测试方法和包装储存。	汕头超声印制板公司、生益电子股份有限公司等两家	负责技术指标起草、完成整份标准中图片的制作
6	Qualification and Performance Specification for Rigid PCBs (IPC-6012E (英文版))	版本 E 修订完善了铜厚、表面处理层厚度、背钻指标等,进一步完善了刚性印制板的鉴定及性能规范,是全球范围内使用最广泛的刚性印制板验收标准。	洛克马丁太空系统公司、美国甲骨文公司、生益电子股份有限公司等 115 家	中国技术组主席单位,提出并纳入了内层铜厚、背钻检测项目,国际标准 (IPC adopts China TG about the internal copper thickness and back drill specification)

②技术创新持续投入

技术创新、科技进步是公司生存和发展的驱动力,近年来公司持续进行研发费用投入,以保证公司技术创新能力的持续提高。报告期内,公司研发费用分别为 9,323.24 万元、11,087.95 万元、14,239.40 万元和 8,715.21 万元,呈持续增长之势,其中 2018 年度比上年度增长 18.93%,2019 年度比上年度增长 28.42%。

③丰富的项目研发成果

公司目前拥有 PCB 产品制造领域的完整技术体系和自主知识产权，科研成果转化能力突出，截至 2020 年 12 月 31 日，公司已经获得了 150 项发明专利和 19 项实用新型专利。

截至本招股意向书签署日，公司多项科技创新项目曾获得相关部门奖项或认定，发行人自成立以来主要技术研发成果如下：

序号	项目名称	成果评价	时间
1	高端印制电路板高效高可靠性微细加工技术与应用	国家科学技术进步奖二等奖	2019 年
2	异质多元多层高端印制电路板高效高可靠性微细加工技术	中国机械工业科学技术一等奖	2018 年
3	立体结构印制线路板的制造技术	广东省科学技术三等奖	2016 年
4	立体结构印制线路板	广东省高新技术产品	2016 年
5	面向 4G 通信的印制电路板蚀刻绝缘技术	广东省高新技术产品	2016 年
6	面向 4G 通信的印制电路板蚀刻绝缘技术	东莞市科技进步三等奖	2016 年
7	具备高密度互连设计的和散热结构的 PCB 板及其制作方法	东莞市专利奖金奖	2016 年
8	立体结构印制线路板的制造技术	东莞市科技进步二等奖	2014 年
9	复合结构导热 PCB	广东省高新技术产品	2014 年
10	高精密背钻型印制板的研究开发	广东省高新技术产品	2014 年
11	分级金手指	国家重点新产品	2012 年
12	金属基板	广东省高新技术产品	2011 年
13	大尺寸单元 HDI 板	国家重点新产品	2010 年
14	分级金手指制造技术的研发	东莞市科技进步二等奖	2010 年
15	大尺寸单元 HDI 板	广东省高新技术产品	2009 年
16	分级金手指	广东省高新技术产品	2009 年
17	大尺寸单元 HDI 板对位能力研究	东莞市科技进步一等奖	2009 年

公司参与的“高端印制电路板高效高可靠性微细加工技术与应用”、“异质多元多层高端印制电路板高效高可靠性微细加工技术”均与公司 PCB 业务相关。上述两个项目的主要参与主体情况，发行人在上述项目中实际所起作用如下：

项目名称	高端印制电路板高效高可靠性微细加工技术与应用	异质多元多层高端印制电路板高效高可靠性微细加工技术
项目荣誉	国家科学技术进步奖二等奖	中国机械工业科学技术一等奖
主要参与主体	广东工业大学、 深圳市金洲精工科技股份有限公司、	广东工业大学、 深圳市金洲精工科技股份有限公司、

	深南电路股份有限公司、 株洲硬质合金集团有限公司、 广州杰赛科技股份有限公司、 生益电子股份有限公司、 深圳市柳鑫实业股份有限公司	深南电路股份有限公司、 株洲硬质合金集团有限公司、 广州杰赛科技股份有限公司、 生益电子股份有限公司、 深圳市景旺电子股份有限公司、 深圳市柳鑫实业股份有限公司
发行人在 项目中实 际所起的 作用	<p>公司对本项目的贡献如下： 公司主要负责光通信传输系统和高端服务器领域高端电路板用微细刀具应用技术研究及产业化，发明了深孔两面钻、盲孔控深钻、盖垫板组合工艺等复杂结构微孔加工方法，形成了微细加工质量保障工艺体系。实现了 56 层、20:1 大深径比的大尺寸通讯背板微孔群加工。</p> <p>基于上述技术生产的高端电路板应用在北信公司高铁列车控制系统、浪潮信息的新一代关键应用主机天梭 M13；为中国高铁创造多项世界纪录奠定了坚实的基础，推动了我国高端服务器的发展。</p>	<p>公司对本项目的贡献如下： 公司主要负责解决超大深径比孔技术难题，发明了低温冷却、盖垫板辅助高可靠性高精度孔槽微细加工方法，解决了超大深径比孔报废难题，实现了一次性钻削贯通毫米厚度百层微通孔、百万数量大深径比微孔和高精度亚微米级粗糙度铣削的工艺能力。</p> <p>公司开发了高精密背钻型印制电路板加工技术，可制作层数 30 层、板厚 4.0mm、孔径 0.25mm 的印制电路板。</p> <p>基于上述技术的产品应用于北京铁路信号有限公司的高铁/客运专线列车控制系统，提高了高铁信号传输速率和准确性，提升了在国内外设备商中竞争力；产品应用于浪潮服务器及存储产品，信号传输速率效率及存储容量显著增加，提升了服务器/存储设备的竞争力。</p>

(2) 产品优势

①产品种类与技术优势

印制电路板产品种类繁多，不同产品种类的印制电路板在对研发设计、生产工艺、产线要求以及生产制程等各种生产条件的要求差异较大。公司专业从事高精度、高密度、高品质印制电路板产品的生产制造，当前的主导产品覆盖了通信设备、网络设备、计算机/服务器、消费电子、工控医疗等领域。丰富的产品类型不仅可以为下游客户提供多样化的产品选择和一站式服务，有利于公司进一步开拓市场、提升市场份额；更有助于公司通过合理搭配产品规格和安排生产计划，有利于公司资源的充分利用和优化配置，提高公司运转效率。

②产品质量优势

A. 质量控制体系

自成立以来，公司秉承“质量第一、客户满意、改革创新、担当共赢”的经营理念，严格实施全面品质管理，积极引进和建立多领域的体系管理。公司已先后通过 ISO9001、ISO14001、IATF16949、ISO45001、ISO27001、AS9100、ISO13485、知识产权、两化融合等管理体系认证。依托全面、卓越的管理体系，以技术进步为驱动力，以生产智造与技术研发为依托，坚持“第一次就把工作做对”，以客户为中心，质量优先，持续提升质量综合管理能力。

公司经过多年经营，建立了完善的管理体系，制定了各类精且细的标准操作流程，并将各类业务与 IT 系统紧密结合，实现生产自动化/智能化，管理 IT 化并能防呆防错。公司建立了完善的追溯体系，通过全流程数字化追溯持续降低质量风险，提升客户满意度，产品品质得到客户的高度认可，树立了良好的品牌形象。

B. 产品质量标准和技术监督要求

公司严格按照行业标准和企业标准生产检验产品，产品符合国际通行的 IPC 等标准。公司适用的部分主要质量标准包括：

优先级别	类别	标准名称
1	行业标准	IPC-6012 Qualification and Performance Specification for Rigid Printed Board 刚性印制板的规范及技术指标
		IPC-A-600 Acceptability for Printed Boards 印制板的可接受性
		IPC-TM-650 实验方法手册
2	企业标准	通用质量检验规范
		质量检验规范
		首板、抽检及过程检验不合格处理操作指引

注：同一等级的企业标准一般严于行业标准。

由于公司产品定制化程度较高，主要产品首先需要按照客户订单要求进行生产，需完全符合客户提出的产品质量要求或标准。若客户没有明确产品质量标准，公司将依次采用行业标准和企业标准。

(3) 品牌客户优势

公司凭借自身生产能力、产品和服务质量、技术创新、快速响应等多方面的优势通过了国内外多家大型知名企业的供应商审核，成功进入这些企业的合格供

应商名录。目前，公司的主要客户包括华为技术、中兴康讯、三星电子等国内外大型知名企业及其下属企业，与其建立并保持了良好稳定的合作关系，并多次被评为“优秀供应商”或“核心供应商”称号。

公司的客户群大部分为行业内的知名企业，具有良好的市场形象及商业信誉，自身研发能力强，产品质量高，在行业中处于相对有利的竞争地位；其对供应商进行严格管理，对于公司自身管理能力、技术支持能力及产品质量水平的提升起到了良好的促进作用，一旦被纳入“合格供应商”名单，不会轻易更换。与行业标杆客户的长期稳定合作使得公司更易获得行业内潜在客户的认可。公司具有较大的客户粘性优势。公司部分知名客户基本情况如下：

序号	下游服务领域	客户	情况简介
1	通信领域	华为技术	成立于1987年，总部位于广东省深圳市龙岗区。华为是全球领先的信息与通信技术（ICT）解决方案供应商，专注于ICT领域，坚持稳健经营、持续创新、开放合作，在电信运营商、企业、终端和云计算等领域构筑了端到端的解决方案优势，为运营商客户、企业客户和消费者提供有竞争力的ICT解决方案、产品和服务，并致力于实现未来信息社会、构建更美好的全联接世界。2013年，华为首超全球第一大电信设备商爱立信，排名《财富》世界500强第315位。
		中兴通讯	成立于1985年，全球领先的综合通信解决方案提供商，中国最大的通信设备上市公司。主要产品包括：2G/3G/4G/5G无线基站与核心网、IMS、固网接入与承载、光网络、芯片、高端路由器、智能交换机、政企网、大数据、云计算、数据中心、手机及家庭终端、智慧城市、ICT业务，以及航空、铁路与城市轨道交通信号传输设备。
		三星电子	是韩国最大的电子工业企业，同时也是三星集团旗下最大的子公司。1938年3月于韩国大邱成立，已发展成为全球资讯科技的领导者，在世界各地拥有200多间子公司。产品包括家用电器（如电视、显示器、雪柜和洗衣机），以及主要的流动通讯产品（如智能手机和流动平板）。此外，公司还是重要电子零件（如DRA和非存储半导体）的可靠供应商。2018年《财富》世界500强排行榜发布，位列12位。
		诺基亚	是一家总部位于芬兰埃斯波，主要从事移动通信设备生产和相关服务的跨国公司。诺基亚成立于1865年，以伐木、造纸为主业，逐步向胶鞋、轮胎、电缆等领域扩展。后发展成为一家手机制造商，以通信基础业务和先进技术研发及授权为主。2013年至2018年诺基亚5G技术的全球专利申请量共计2,133件，电信网络设备供应商中以占有约10.5%的专利申请量稳居第二。
		海思	成立于2004年10月，前身是创建于1991年的华为集成电路设计中

		半导体	心。海思公司总部位于深圳，在北京、上海、美国硅谷和瑞典设有设计分部。海思的产品覆盖无线网络、固定网络、数字媒体等领域的芯片及解决方案，成功应用在全球 100 多个国家和地区；在数字媒体领域，已推出 SoC 网络监控芯片及解决方案、可视电话芯片及解决方案、DVB 芯片及解决方案和 IPTV 芯片及解决方案。2019 年海思 Q1 营收达到了 17.55 亿美元，同比大涨了 41%，增速远远高于其他半导体公司，排名也上升到了第 14 位。
		烽火通信	建立于 1999 年，目前是国内唯一集光通信领域三大战略技术于一体的科研与产业实体，先后被国家批准为“国家光纤通信技术工程研究中心”、“亚太电信联盟培训中心”、“MII 光通信质量检测中心”、“国家高技术研究发展计划成果产业化基地”等，在推动我国信息技术的研究、产业发展与国家安全方面具有独特的战略地位。
2	消费电子领域	OPPO	OPPO 是专注于智能终端产品、软件和互联网服务的科技公司，设立于 2004 年。OPPO 业务遍及 40 多个国家和地区，拥有超过 400,000 个销售网点。OPPO 在全球共有六大研究所和四大研发中心，拥有超过 40,000 名员工。2018 年，OPPO 在全球智能手机市场中出货量共 1.131 亿部，以 8.1% 的市场份额位居第五；同时，在中国智能手机市场，OPPO 手机年出货量共 7,890 万部，以 19.8% 的市场份额位居第二。
		维沃通信	是一家全球性的移动互联网智能终端公司，在中国（东莞、深圳、南京、北京、杭州、重庆）、印度、印尼、美国（硅谷、圣地亚哥）分别设立有研发中心和制造基地。公司先后进入智能手机和移动互联网领域，目前业务已经覆盖中国、印度、东南亚（印尼、马来西亚、越南、泰国、缅甸、菲律宾）等广大市场。IDC 公布的 2019 年第三季度中国 5G 手机出货量报告中，显示今年第三季度中国 5G 手机整体出货量约 48.5 万部，其中 vivo 以 54.3% 的市场份额排名第一，其市场份额为 29.0%。
		华为技术	同前述
3	计算机/服务器领域	浪潮	是中国本土综合实力强大的大型 IT 企业之一。中国领先的云计算、大数据服务商。浪潮集团旗下拥有浪潮信息、浪潮软件、浪潮国际、华光光电四家上市公司，业务涵盖云数据中心、云服务大数据、智慧城市、智慧企业四大产业群组，为全球 100 多个国家和地区提供 IT 产品和服务，正向云计算、大数据、智慧城市运营服务商转型，打造“云+数+AI”新型互联网企业。
		华为技术	同前述
		IBM	总公司在纽约州阿蒙克市。1911 年托马斯·沃森创立于美国，是全球最大的信息技术和业务解决方案公司，拥有全球雇员 31 万多人，业务遍及 160 多个国家和地区。2019 年 Interbrand 全球品牌百强排名 12。
		新华	是业界领先的数字化解决方案领导者，致力于成为客户业务创新、

	三	产业升级可信赖的合作伙伴。拥有 H3C 品牌的全系列服务器、存储、网络、安全、超融合系统和 IT 管理系统等产品，能够提供云计算、大数据、大互联、大安全和 IT 咨询与服务在内的数字化解决方案和产品的研发、生产、咨询、销售及服务。新华三也是 HPE 品牌的服务器、存储和技术服务的中国独家提供商。
--	---	--

备注：以上企业资料来源于各公司网站首页、工商信息查询等公开披露信息。

报告期内，公司获得部分知名客户奖项情况如下：

客户名称	奖项称号
华为技术	2017 年优秀核心供应商
	2017 年优秀供应协同奖
	2017 年优秀供应绩效奖
	2018 年度全球金牌供应商奖
	2019 年度全球金牌供应商奖
中兴通讯	2017 年度最佳交付支持奖
	2018 年度最佳综合绩效奖
	2019 年度最佳质量表现奖
烽火通信	2017 年度核心合作伙伴
	2018 年核心合作伙伴
	2019 年度核心合作伙伴
EXFO	2017 年度金牌供应商
	2018 年度金牌供应商
浪潮信息	2017 年度优秀供应商奖
	2018 年度最佳质量奖
新华三	2018 年度优秀供应商
联建光电	2017 年度优秀供应商
三星电子	2017 年最佳品质奖

(4) 精益化管理优势

公司拥有一支技术精湛、经验丰富、团结合作的先进管理团队，制定完善的企业管理制度、流程体系，具有较强的执行力。

公司目前推行阿米巴经营管理模式，每月召开各层级管理会议，分析通报每月的生产经营状况、管理状况，及时进行深入的总结，提出改善要求并持续跟进落实，让全体员工都参与到公司运营中，更好地促进公司持续进步。公司为每位客户均设立了专职的服务窗口，便于及时对应客户的反馈意见并保证客户的反馈得到有效回应。由于电路板制造工序多、工艺复杂，生产过程中的每一个环节都可能影响到产品质量，对生产过程中的工艺参数设置要求十分严格。公司严格推

行“4M 变更管理规定”，对人员、生产设备、原材料、生产工艺的变更进行严格管控，以保证在稳定受控的条件下，持续生产符合要求的高品质产品。

公司重视自动化与智能化的投入，全流程通过智能扫码自动跟踪数据及进行数据管理，通过云端数据智能管理技术对生产车间的温湿度、气压、水电等数据进行自动采集，实现数据的实时监控，大大提高了生产效率及管理效率，降低了人力成本。同时对采集到的数据进行大数据管理与分析，提升生产稳定性及管理精益化。

(5) 人才优势

公司管理层中多人获得工程师、经济师及注册会计师资质，拥有 20 年以上 PCB 生产管理经验；7 名核心技术人员均具有高级工程师资格，其中 5 人从事 PCB 行业超过 20 年，积累了丰富的研发经验。公司管理层与核心技术人员具体资历与从业年限详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简介”。同时，公司管理层注重搜集和整理市场信息，通过对市场的发展趋势和市场热点进行前瞻性研究，能够及时掌握行业技术发展的最新动向，为公司持续保持竞争力提供保障。

公司高级管理人员及大部分业务骨干通过持股平台均持有公司股票，有利于公司保持管理层及核心业务团队的稳定性。公司各职能部门能够在技术研发、生产管理、市场营销和财务会计等方面发挥所长并协同一致，为本公司的长期可持续发展奠定了基础。

此外，公司通过自身培养与外部招聘的方式，不断优化和提高公司生产管理人员和研发团队的专业水平；通过加强企业文化建设不断提高公司员工的凝聚力；通过建立合理的绩效考核体系和激励机制维持和不断提高公司业务人员的积极性，以保证公司始终处于高效的运营状态。

5、发行人的竞争劣势

(1) 融资渠道受限

公司融资渠道较为单一，根据公司未来几年的业务发展规划，营运资金及资本性支出将大幅增加。因此，公司希望通过本次发行募集资金，满足不断扩大的

资本性支出需要，保持公司在 PCB 行业中的竞争力，并进一步扩大公司的竞争优势，使公司迈上新的台阶。

(2) 市场份额尚待提高

PCB 行业市场竞争充分，各类规模的生产企业众多，但尚没有处于绝对垄断地位的厂商，市场集中度相对较低。公司产品主要集中于通信行业，虽然在细分市场中具有良好的信誉和地位，但在 PCB 整体行业中，公司的市场占有率依然有待进一步提高，公司在计算机/服务器、工控医疗、汽车电子、航空航天等细分市场的份额仍有待进一步提升。

(3) 部分领域及技术尚待发展

公司产品按应用领域划分主要为通信设备板、网络设备板、计算机/服务器板、消费电子板、工控医疗板及其他板等；按照 PCB 结构划分大部分属于刚性板。公司在通信和网络设备领域的刚性 PCB 生产技术上具有较强的竞争优势；而在消费电子等领域的 PCB 生产技术上由于公司现有设备的配置以及产能规模限制而导致未在该领域做深入开展。当前全球电子信息产业的长足发展壮大产业规模，也大力推动 PCB 行业的整体发展，无论是传统行业还是新兴产业都将从中受益。目前，智能手机、平板电脑、可穿戴设备等智能终端设备成为新的消费增长点，公司在该等领域的相应设备配置以及相应的深入技术开发也需在公司未来的长期战略规划中考虑。另外在高端技术方面公司封装基板业务尚未完全开展。

而国外封装基板等领域的 PCB 生产技术已发展成熟，从国内可比上市公司来看，深南电路等不仅聚焦通信领域，而且在封装基板以及软硬结合板领域均有所发展；同时沪电股份和崇达技术营业收入规模相对较大，产品类型相比发行人更加丰富。技术水平方面，从专利技术数量上看，截至 2019 年末，深南电路、崇达技术已获发明专利分别为 357 项、244 项，报告期末公司发明专利为 136 项，相对同行业可比公司较少。

6、行业发展态势、面临的机遇与挑战

(1) 行业发展态势

全球印制电路板行业发展至今已超过80年历史，自从PCB用于商业用途以来，其发展趋势主要受行业阶段特点和下游应用需求的影响。综合这两种因素，目前PCB行业的主要发展趋势可以归纳为以下几个方向：

①PCB产业升级

作为电子信息产业重要的配套，PCB行业的技术发展通常需要适应下游电子终端设备的需求。目前，电子产品主要呈现出两个明显的趋势：一是轻薄短小，二是高速高频，下游行业的应用需求对PCB的精细度和稳定性都提出了更高的要求，PCB行业将向高密度化、高性能化方向发展。

高密度化是未来印制电路板技术发展的重要方向，对电路板孔径大小、布线宽度、层数高低等方面提出了更高的要求；高密度互连技术（HDI）正是当今PCB先进技术的体现，通过精确设置盲、埋孔的方式来减少通孔数量，节约PCB可布线面积，大幅度提高元器件密度；高性能化主要是针对PCB的阻抗性和散热性等方面的性能提出要求。高层PCB板配线长度短、电路阻抗低，可高频高速工作且性能稳定，可承担更复杂的功能，也是增强产品的可靠性的关键。

因此，下游行业对PCB产品的可靠性及稳定性提出更高的要求，同时密度更高的HDI板在未来电子产品中的应用占比将会呈现逐渐扩大的趋势。

②国内PCB行业集中度逐渐提升

中国PCB行业经过多年发展，市场参与者众多，根据中国印刷电路行业协会（CPCA）的统计数据，2012年至2017年国内营业收入排名前十的综合PCB企业合计市场份额从27.18%提升至33.59%，营业收入排名前十的内资PCB企业合计市场份额从11.15%提升至14.82%。

近年来，随着我国原材料上涨及环保政策日趋严格，PCB行业步入产业整合阶段。原材料价格上涨，PCB小厂商由于对下游的议价能力弱，难以通过产品涨价消化上游成本；同时环保投入不足导致其难以达标排放而面临关停。国内主要PCB企业拥有技术、资金优势，可以通过扩充产能、收购兼并、产品升级等方式实现规模扩张，从而促使整个国内PCB行业的集中度提升。

③行业生产趋于智能化

下游客户对PCB产品生产的精细化、个性化需求将促进PCB制造行业趋于智能化。智能化生产设备可以通过“机器人”提高生产效率，提升加工精度，降低因人为误差造成的产品不良率。同时，智能化生产线基于互联网技术能够对客户订单进行快速反应，制定最优的排产方案，从而实现柔性生产来满足不同批量、不同种类的产品生产需求。

④生产重视绿色环保

在国家倡导“绿色环保”和“循环经济”的可持续性发展理念背景下，PCB行业需要进一步加强清洁生产力度、改进生产工艺、完善产业配套来推动中国印制电路板产业的转型和升级。随着我国《土壤污染防治行动计划》（“土十条”）、《水污染防治行动计划》（“水十条”）、《中华人民共和国清洁生产促进法》等一系列环保政策的进一步落实，以及“十三五”期间环保投入的增加，PCB行业寻求使用新型环保材料、提高环保工艺也将成为PCB行业发展的主要趋势。

⑤精益生产及成本控制

PCB企业愈发重视生产经营过程中的成本控制，积极推行精益生产管理，在满足下游客户精细化的品质要求的同时，争取更大的盈利空间，提升自身市场竞争力。从产品前期采购、工程设计、工艺参数优化、生产到交货环节实行全流程控制，配合有效的监督和激励机制，精细化管理将实现提升产品的流转速度、提升资源的使用效率，最终达到降低制造成本的目标。

（2）行业发展机遇

①国家产业政策的支持

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，PCB行业则是电子信息产业中活跃且不可或缺的重要组成部分。近年来，国家致力于实现国民经济和社会的信息化发展，电子信息制造业规模持续快速增长，电子信息产业迎来难得的发展机遇。根据工信部、CPCA 发布的中国电子信息制造业综合发展指数，近三年全国发展指数快速提升，呈现加速增长态势，其中研发创新、企业和产品竞争力指标表现突出。

具体产业政策详见本节之“（二）行业主管部门、监管体制、主要法律法规及政策”之“2、行业主要法律法规和政策”。

国家政策的扶持将为电子信息产业提供广阔的发展空间，助力电子信息制造业全面转型升级，国内 PCB 行业将借此契机不断提升企业竞争力。

②产品应用领域广泛，市场空间广阔

从全球范围来看，PCB 下游主要应用行业包括通信、消费电子、汽车电子等。下游行业市场规模始终保持较为稳定的增长趋势，根据 Prismark 的统计和预测，2018 年全球通信设备市场规模为 5,910 亿美元，预计 2022 年将达 6,550 亿美元，全球用于通信设备的 PCB 产值将由 2017 年的 175 亿美元增长到 2022 年的 211 亿美元，年复合增长率达到 3.80%。主要应用行业存量市场规模的稳定增长为 PCB 行业发展提供了基础，同时，上述行业的技术革新也为 PCB 行业带来了增量应用市场的快速发展，包括智能家电、5G 通信、无人驾驶等技术的变革都将成为 PCB 市场发展新的驱动力。此外，全球人工智能、工业 4.0、物联网等新兴产业的兴起为 PCB 产品提供了更加广阔的应用平台。PCB 传统应用行业的稳定增长和技术革新，以及新兴产业发展带来新机遇为 PCB 市场发展提供了重要保障。

③中国电子行业产业链完整

近年来，中国电子信息产业一直保持快速发展的势头，目前中国已成为世界最重要的电子制造基地。中国电子信息产业链已日趋完善，电子行业规模大、配套能力强，产业集聚效应明显。国内印制电路板行业上游行业发展迅速，主要原材料如覆铜板、半固化片、铜箔等厂商具备充分生产供应能力，能快速响应下游客户的需求。PCB 行业作为电子信息产业的基础行业，在产业链中起着承上启下的关键作用，完整的产业链使 PCB 企业既能快速采购原材料，又能快速响应客户需求，保障 PCB 产业稳定发展。

④5G通信技术的推动

5G 作为新一代信息通信技术发展的基础工程，对于打造数字经济时代经济发展新动能、引导新一轮科技产业革命并构筑国际竞争优势，具有重要的战略意义。

目前,已超过28个国家和地区的47家运营商启动了5G商用服务,而根据工信部的计划,我国即于2020年进入5G正式商用阶段。

5G应用领域十分广泛,除了通信的基本功能,还持续渗透物联网及众多行业领域,在通信、自动驾驶、工控医疗等垂直行业的多样化业务需求。从5G产业链演化进程来看,5G对PCB产品的需求遍及了建设及应用场景,尤其以前期基础设施建设为主,包括基站系统、传输、储存设备带来的需求,后期随着5G的推广还会产生下游各类终端设备及应用场景如智慧城市、智能家居、智能汽车等领域的需求。

(3) 面临的挑战

①市场竞争激烈,产品结构化矛盾突出

由于技术水平和研发能力等方面的限制,国内大部分PCB生产企业仍处在中低端产品市场,行业中存在部分技术水平较低、资金投入低的小型企业,以低质量、低环保投入带来的低成本冲击PCB市场,通过价格竞争挤压其他PCB生产企业的生存空间,导致市场无序竞争。与此同时,日本等国家在高端PCB产品领域仍占据一定的优势。高端PCB产品供应不足,对进口有所依赖,结构性矛盾较为突出,这种状况不利于我国PCB行业有序健康发展。

②国内企业自主创新能力弱、研发投入不足

从规模来看,我国PCB行业产量跃居世界第一,现已成为PCB制造大国,但是与欧美、日本等发达国家相比,我国产业技术水平仍存在较大差距。如日本在HDI板、封装基板的制造方面处于全球领先地位。我国PCB行业在HDI板、封装基板等高附加值产品上产能规模较小,产品制造技术和工艺有待进一步提高。另外,由于国内企业研发投入普遍占比较低,企业研发资金投入的不足导致国内印制电路板基础技术与开发能力薄弱,科研人员缺乏,对相关技术人员和工人的基础教育与培训不足。专业技术人员及熟练工人的匮乏已经成为制约行业进一步发展壮大的重要因素。

7、上述情况在报告期内的变化及未来可预见的变化趋势

报告期内，通过实施一系列优化生产经营的措施，公司市场竞争地位不断提升。一是重视人才培养，建立高素质的人才队伍；二是持续进行研发投入，加强新产品开发，获得多项发明专利；三是优化生产流程，高效、保质满足客户的各类需求；四是加强生产管理，严格控制产品质量，加强售后服务，使公司获得了多家国内外知名制造商的认可，形成了良好的企业声誉。

未来，随着竞争优势的进一步凸显，公司核心竞争力进一步增强，行业竞争地位将得到巩固和提高。

（五）发行人与行业内主要企业对比情况

1、经营情况对比

2019年公司同主要竞争对手的产品、收入基本情况如下：

单位：亿元

序号	公司名称	产品、产线基本情况	营业收入	净利润
1	深南电路 (002916.SZ)	主要包括印制电路板、封装基板及电子装联三项业务，深南电路在深圳龙岗、无锡和南通拥有三个生产基地。	105.24	12.34
2	沪电股份 (002463.SZ)	主要产品包括企业通讯市场板、汽车板，并以工业设备板等为有力补充，沪电股份拥有昆山青淞、沪利微电和湖北黄石三个生产基地。	71.29	12.06
3	崇达技术 (002815.SZ)	主要产品包括双面板、高多层板、HDI板、厚铜板、背板、软硬结合板、埋容板、铝基板、高频板、FPC、IC载板等，产品广泛应用于通信设备、工业控制、医疗仪器、消费电子、安防电子和航空航天等领域。崇达技术在深圳、江门和大连拥有三个生产基地。	37.27	5.26
4	公司	公司专注于各类印制电路板的研发、生产与销售业务。公司印制电路板产品定位于中高端应用市场，具有高精度、高密度和高可靠性等特点，产品按照应用领域划分主要包括通信设备板、网络设备板、计算机/服务器板、消费电子板、工控设备板及其他板等。公司拥有东莞万江、东莞东城和江西吉安三个生产基地。	30.96	4.41

2、市场地位对比

华为官网公布了2018年度92个核心供应商名单，根据该名单列示的顺序排列，企业具体情况如下：

序号	供应商名称	简介
1	英特尔	总部在美国，全球第二大半导体公司，华为芯片供应商。英特尔主要为华为云提供计算和存储等支持。
2	恩智浦	总部在荷兰，华为NFC芯片及音频放大器供应商，提供高性能混合信号和标准产品解决方案。
3	颢讯	总部在瑞士，全球知名的射频连接器和光学连接器元件系统供应商，在大陆设有多座电缆连接器工厂，主要为华为提供通讯传送产品。
4	赛灵思	总部在美国，全球知名的FPGA芯片制造商，为华为提供FPGA芯片及视频编码器。
5	美满	总部在美国，原名迈威科技，全球顶尖的存储、网络和无线连接解决方案供应商，中国总部在上海，目前在南京和成都均设有研发中心。
6	富士康	总部在台湾，是华为手机、平板电脑代工厂。
7	生益电子	总部在中国大陆，已连续多年获得华为核心供应商奖，为华为提供PCB（印刷线路板）。
8	中利集团	总部在中国大陆，主要经营特种电缆、光缆、光伏产品和电站业务，是华为线缆供应商。
9	富士通	总部在日本，曾是全球第三大IT服务公司，第二大企业用硬盘驱动器制造商和第一大移动硬盘制造商。
10	沪电股份	总部在中国大陆，前身为沪士电子（昆山）有限公司，由台湾楠梓电子、沪士（吴氏）集团公司与中新苏州工业园区创投公司、昆山开发区资产管理公司共同投资成立。

由上表可知，公司同深南电路、沪电股份均为华为合格供应商。

3、技术实力、衡量核心竞争力的部分关键指标对比

公司自成立至今便高度重视研发工作，通过实践探索掌握了大尺寸印制电路制造技术、立体结构PCB制造技术、内置电容技术、散热技术、分级金手指制造技术、微通孔制造技术、微盲孔制造技术（HDI）、混压技术、微通孔局部绝缘技术、N+N双面盲压技术、多层PCB图形Z向对准技术、高速信号损耗控制技术、高速高频覆铜板工艺加工技术等核心技术，公司产品品质优异，深受客户的认可。

公司在研发情况、客户分布和产品应用领域方面与类似同行业上市公司的对比情况如下：

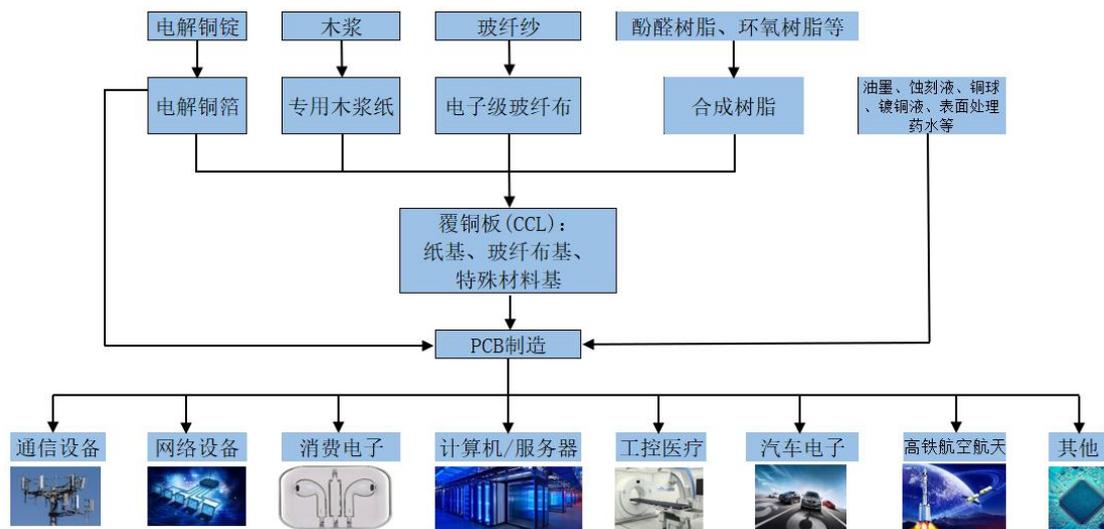
公司名称	研发情况	客户分布	产品主要应用领域
公司	近三年，公司研发费用占营业收入比重分别为 5.45%、5.40%和 4.60%。	集中在通信领域、网络设备领域和计算机/服务器领域，主要有华为技术、中兴通讯、三星电子、诺基亚、海思半导体、烽火通信、OPPO、维沃通信、浪潮信息、IBM、新华三等知名客户。	涵盖移动通信、光模块、服务器、超算、消费电子、工控、高铁、汽车电子、航空航天及医疗等领域。
深南电路 (002916.SZ)	近三年，该公司研发费用占营业收入比重分别为 5.15%、4.56%和 5.10%。	主要在无线通信市场，以及数据中心、新能源汽车及智能驾驶、消费电子等相关市场，华为技术、中兴通讯、GE 医疗、迈瑞医疗、采埃孚、比亚迪、联想、浪潮信息、日月光、长电等均为公司重要客户。	产品应用以通信设备为核心，重点布局数据中心（含服务器）、汽车电子等领域，并持续深耕航空航天、工控医疗等领域。
沪电股份 (002463.SZ)	近三年，该公司研发费用占营业收入比重分别为 4.09%、4.42%和 4.43%。	主要为通讯、5G 基站、数据中心、汽车电子等核心产品应用领域的客户。	目前公司主导产品为 14-38 层企业通讯市场板、中高阶汽车板，并以办公及工业设备板等为有力补充，可广泛应用于通讯设备、汽车、工业设备、医疗设备、微波射频等多个领域。
崇达技术 (002815.SZ)	近三年，该公司研发费用占营业收入比重分别为 4.24%、4.65%和 5.84%。	主要分布在通信设备、工业控制、汽车电子、医疗仪器、安防电子、航空航天、消费电子等行业，主要客户有中兴通讯、烽火通信、普天、康普（CommScope）、高意（II-VI）、Calix、博通（Broadcom）、旭创科技等，又持续引入了英特尔（Intel）、三星电子（Samsung）等战略客户。	产品广泛应用于通信设备、工业控制、医疗仪器、消费电子、安防电子和航空航天等领域。

注：上述同行业上市公司信息主要摘自于其 2019 年报和其他公开披露信息。

（六）发行人所处行业与上下游行业之间的关系

印制电路板产业链上游主要包括覆铜板、铜箔、玻璃纤维布、环氧树脂等原材料的生产及供应商。下游为各类电子产品的生产商，包括通信设备、消费电子、家电、汽车电子、工业控制、医疗、航空航天等领域。

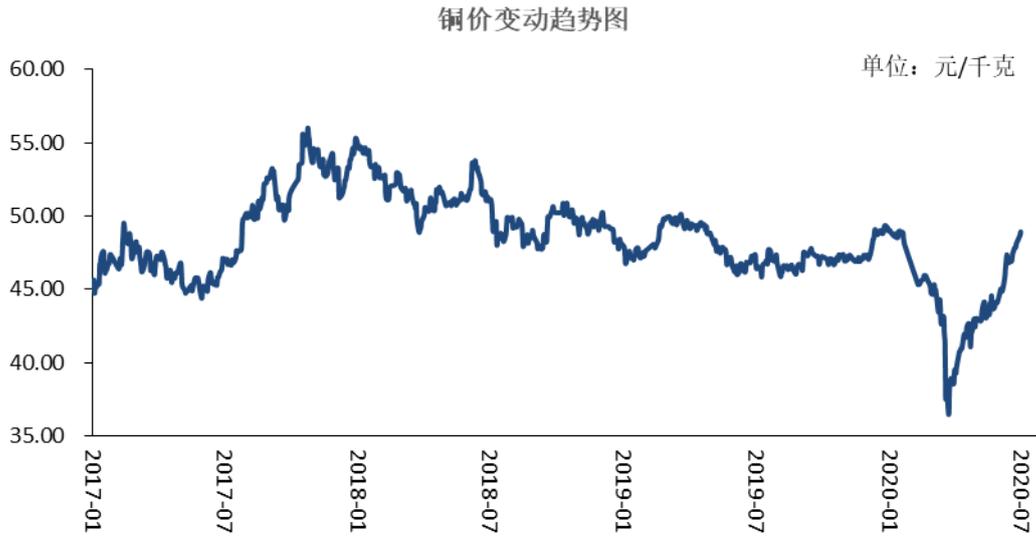
印制电路板行业上下游关系如下图所示：



1、与上游行业的关联性

PCB企业的生产成本直接受到上游原材料价格波动的影响。生产印制电路板所需的原材料主要为覆铜板、铜箔、半固化片及油墨等。

覆铜板被称为基材，系由木浆纸、玻璃纤维布等增强材料浸以树脂，单面或双面覆以铜箔经热压而成的一种产品。覆铜板与PCB的品质、性能关系密切，其供应水平和生产技术对PCB的制造有显著影响，约占PCB原材料成本的30%-70%；在覆铜板的原材料中，铜箔占其原材料成本30%-50%。除覆铜板以外，铜箔、铜球等铜制品也是生产印制电路板的重要材料，因此铜价对印制电路板原材料价格的影响较大，铜价的走高会提高企业的生产成本，因此印制电路板制造企业应当关注铜价的变化。报告期内中国铜价格走势情况如下图所示：



数据来源：wind

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。

2、与下游行业的关联性

PCB 下游应用较为广泛，主要包括通信设备、消费电子、汽车电子、工业控制、医疗、航空航天等行业。PCB 行业与下游行业的发展相互关联、相互促进。一方面，PCB 下游行业良好的发展势头为 PCB 产业的成长奠定了基础，下游行业对 PCB 产品的高系统集成、高性能化不断提出更严格的要求；另一方面，PCB 行业的技术革新为下游行业产品的推陈出新提供了可能性，从而进一步满足终端市场需求。

近十年来，全球电子信息产业的长足进步和下游应用领域的不断深化推动 PCB 行业向前发展。通讯、计算机及消费电子领域 PCB 产值占比一直相对较高，未来，随着计算机和消费电子行业需求趋向稳定，预计通讯电子、汽车电子及工业医疗等新兴下游应用行业将为拉动行业增长的主要动力。未来 PCB 产品应用领域还将进一步扩大，市场空间广阔。

三、发行人销售和主要客户情况

(一) 主要产品规模情况

报告期内公司生产的产品为印制电路板。公司印制电路板的产能利用及产销情况如下：

项目	单位	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
产能	平方米	461,081.92	808,396.46	803,180.18	706,596.25
产量	平方米	410,869.30	806,791.85	773,327.98	746,456.13
销量	平方米	392,287.91	779,955.12	786,758.45	739,595.92
产销率	%	95.48	96.67	101.74	99.08

1、各产品产能的确定依据及计算过程

公司主要产品按照应用领域划分为通信设备板、网络设备板、计算机/服务器板、消费电子板、工控医疗板和其他板。公司产品生产流程较为复杂，产品生产需要经过开料、内层图形制作、内层图形检测、棕化、压合、钻孔、沉铜、板面电镀、外层图形制作、外层图形检测、阻焊、表面处理、字符、铣外形、电测、表观检查、包装 17 道主要生产工序。其中对产能影响较大的关键生产工序为内层图形制作、钻孔以及板面电镀。

公司的产能计算原理利用木桶定律，这使得各工序的产能衔接配合极为重要，同时公司整体产能受订单结构的影响较大，其订单结构主要对内层图形制作、钻孔以及板面电镀的产能影响较大。这主要体现在以下几个方面：

一是公司内层图形制作的产能受订单结构平均层数的影响较大，平均层数越高，在内层图形制作产能一定的条件下其压合后外层产能越低。

二是由于订单结构的变化，如高速高频板材比例增加、大尺寸比例增加、板厚增加以及背钻孔的数量增加，这些都会导致钻孔效率大幅下降以致该工序的产能下降。

三是由于订单结构的变化，如铜厚增加、HDI 板的量增加、POFV 结构比例增加以及为改善板面电镀的均衡性，需调头镀的比例增加等，导致在电镀产能一定的条件下而外层出货的产能减少。

基于以上原因，公司在每期的扩产升级都是基于一定的平均层数、HDI 板和具有 POFV 流程板的量、铜厚等条件下来配置相关设备资源。由于钻孔投入资源相对简单其可外协加工的资源较多，所以公司在计算整体产能是主要考虑受订单结构变化大的两个工序即内层图形制作和板面电镀的产能。

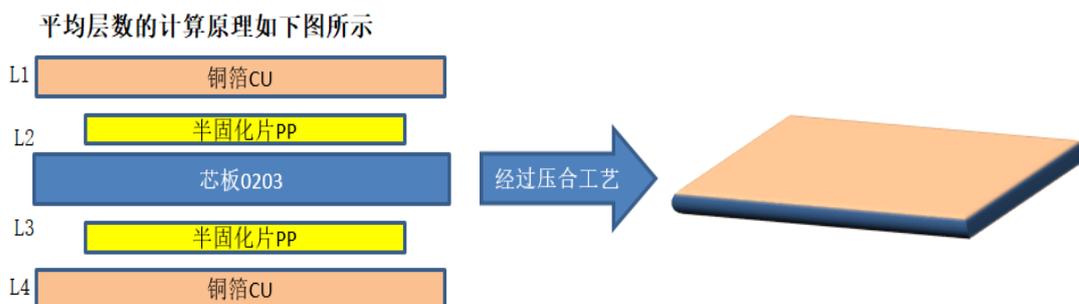
公司的整体产能计算逻辑是通过受订单结构变化影响较大的两个工序即内层图形制作和板面电镀设备的日有效作业时间，设备效率如传送速度、运行间隔周期、单机能力等计算出两个工序的产能，以及结合公司的平均层数以及两次电镀占比数据，各自折算出外层产能并取最小值作为公司整体产能。

(1) 内层图形制作产能计算原理

内层图形制作是指在覆铜板表面覆盖感光抗蚀薄膜，采用曝光机曝光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。内层图形制作是制衡公司产能的瓶颈工序，主要原因是公司生产的印制电路板为高多层板，受平均层数的影响比较大，其产能计算步骤分两步：

①由于不同的产品结构，影响内层图形制作产能为平均层数，计算如下：

$$\text{平均层数} = (\text{内层实际产量} / \text{外层实际产量}) * 2 + 2$$



注：如上图所示，芯板（覆铜板）按一定顺序叠合，以芯板张数的总面积作为内层产量，然后在高温高压条件下将其压合为一整片，其面积作为外层产量。另外，由于内层的每张芯板包含 L2、L3 两层，故在计算平均层数时乘以 2，再加以表面铜箔 L1、L4 两层。

②计算出平均层数后，在内层产能一定的条件，其折算外层产能的计算公式如下：

$$\text{折算外层产能} = \text{内层产能} / ((\text{平均层数} - 2) / 2)$$

注：如上图所示，折算外层产能时，以平均层数减去 L1、L4 两层，再除以每张芯板包含的 L2、L3 两层，通过还原实际被压合的芯板（覆铜板）张数。

综上所述，通过以上公式和计算原理，在内层产能一定的条件下，平均层数越高，外层产能越低。

（2）板面电镀产能计算原理

板面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，实现多层板不同层之间电气导通。通过其定义，板面电镀的产能受铜厚的影响，另外在电镀产能一定的条件下，其电镀次数会影响公司的整体产能，所以根据电镀产能计算外层产能的公式如下：

$$\text{外层产能} = \text{电镀产能} * (1 - \text{两次及以上电镀占比})$$

注：根据电镀工序产能计算外层产能跟两次及以上电镀流程占比有关，电镀流程包括板面电镀、HDI 子板的板面电镀、HDI 板的 VCP 填孔、POFV 板面电镀、板面电镀 1 等流程，从上述计算公式可以看出，两次及以上电镀占比越高，需要耗费的产能越多，实际折算外层的产能越低。

（3）公司产能的计算过程如下：

根据内层图形制作和板面电镀产能测算，公司每个月产能过程如下：

工序	项目	公式
内层	产能 a	设备产能 a
	平均层数 b	$b = (\text{内层实际产量} / \text{外层实际产量}) * 2 + 2$
	折合外层产能 c	$c = a / (b / 2 - 1)$
电镀	产能 d	设备产能 d
	两次及以上电镀占比 e	$e = (\text{两次及以上电镀产量}) / \text{所有电镀的产量}$
	折合外层产能 f	$f = d * (1 - e)$
产能	产能 g	取 f 与 c 最小值

公司全年产能为每个工厂每个月计算的产能之和。

2、房屋建筑物、机器设备与产能和产量之间的匹配关系

报告期内，公司房屋建筑物原值、机器设备原值及产能的情况如下：

项目	单位	2020年1-6月	2019年度		2018年度		2017年度
		数量/金额	数量/金额	变化	数量/金额	变化	数量/金额
产能	平方米	461,081.92	808,396.46	0.65%	803,180.18	13.67%	706,596.25
房屋建筑物原值	万元	53,336.52	55,568.87	14.83%	48,393.11	1.64%	47,611.28
机器设备原值	万元	174,519.85	176,153.67	64.36%	107,174.63	11.68%	95,968.11

(1) 房屋建筑物和产能匹配关系

2018年房屋建筑物原值较2017年增加781.82万元，上升1.64%，主要原因是公司优化东城二期厂房的配套设施以及对职工宿舍进行修缮；2019年房屋建筑物原值较2018年增加7,175.77万元，上升14.83%，主要原因是东城工厂三期的厂房配空调风管、冷却水管道、围护照明及配电等工程项目。

由于房屋建筑物的配套设施不是直接参与产能计算，故不会带来产能的显著变化。

(2) 机器设备原值和产能匹配关系

报告期内参与计算产能的机器设备情况如下：

项目	单位	2020年1-6月	2019年度		2018年度		2017年度
		金额	金额	变化	金额	变化	金额
产能	平方米	461,081.92	808,396.46	0.65%	803,180.18	13.67%	706,596.25
机器设备	万元	174,519.85	176,153.67	64.36%	107,174.63	11.68%	95,968.11
影响产能的主要机器设备	万元	154,072.14	152,956.53	75.74%	87,036.99	16.23%	74,882.80

注：影响产能的主要机器设备为内层前处理、贴膜机、曝光机、水平蚀刻线、显影线、光绘机、压机、水平沉铜线、垂直连续电镀线、光学扫描机、钻机、铣机等。

2018年影响产能的主要机器设备和产能分别较同期增加16.23%和13.67%，增长幅度基本一致，存在匹配关系。2019年影响产能的主要机器设备较2018年增长75.74%，主要是应对5G大尺寸生产线的的需求及产品结构的调整，公司三期扩产项目投建内层前处理线、曝光机、蚀刻线、钻机、垂直脉冲电镀线等关键工序的机器设备，但公司2019年产能较2018年增长0.65%。主要原因分析如下：

①公司三期扩产项目，大部分设备经安装调试验收合格后集中在2019年下半年转入固定资产金额，故未能完全体现产能的提升。

②公司 2019 年东城三期扩产主要满足 5G 大尺寸和 POFV 订单需求增长，5G 用的 PCB 产品在布线精度与复杂度上会更加复杂，涉及多次压合、POFV 板面电镀，在相同设备原值情况下，产能比生产普通 PCB 产品低。2019 年公司总体产品的平均层数从 2018 年 9.74 层上升到 11.08 层，两次电镀占比从 2018 年 16.15% 上升到 2019 年的 26.98%，因此公司产能未随机器设备的增加而同步增长。

(3) 报告期内公司的产能及产量匹配情况

报告期内公司的产能及产量情况如下：

项目	单位	2020 年 1-6 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
		数量/比例	数量/比例	变化	数量/比例	变化	数量/比例
产能	平方米	461,081.92	808,396.46	0.65%	803,180.18	13.67%	706,596.25
自产产量	平方米	393,111.15	756,797.00	6.73%	709,086.19	9.83%	645,638.80
产能利用率	%	85.26	93.62	-	88.28	-	91.37

注：上述产量仅包含公司自产的产量。

2017 年度-2019 年度，公司产能与产量相匹配，整体产能利用率逐渐接近饱和；2020 年 1-6 月份，产能利用率下降的主要原因是受 2 月份新冠疫情影响导致产能利用率下降。

3、报告期各期良品率的变化情况，与同行业可比公司之间是否存在显著差异

发行人报告期各期良品率分别为 93.57%、92.51%、90.89%和 90.93%，2019 年度良品率略有下降，主要原因是：公司产品结构调整，5G 产品生产工艺更加复杂，普遍采用高频、高速覆铜板，且有超大尺寸等特殊设计，部分产品需要采用一些特殊的控制手段，例如深微盲孔工艺、N+N 机械盲孔工艺、多阶 HDI 工艺等特殊工艺，从而导致其良品率呈下降趋势。

经查询同行业可比上市公司年报及招股说明书，披露良品率的公司只有沪电股份，其 2017 年-2019 年各期良品率分别为 92.15%、93.46%和 93.60%，与发行人良品率不存在显著差异。

（二）主要产品销售情况

1、按应用领域划分

报告期内，公司主营业务收入按照应用领域分类及占比如下：

单位：万元

产品应用领域	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
通信设备板	81,167.71	43.27%	146,728.61	48.20%	82,129.93	40.81%	63,377.18	37.83%
网络设备板	71,083.09	37.89%	83,710.28	27.50%	56,568.62	28.11%	58,273.33	34.78%
计算机/服务器板	20,498.15	10.93%	41,447.94	13.62%	29,003.65	14.41%	18,573.55	11.09%
消费电子板	2,970.20	1.58%	9,139.48	3.00%	14,805.22	7.36%	14,887.49	8.89%
工控医疗板	5,636.33	3.00%	11,449.68	3.76%	11,856.11	5.89%	9,281.51	5.54%
其他板	6,229.24	3.32%	11,947.31	3.92%	6,868.15	3.41%	3,145.68	1.88%
合计	187,584.73	100.00%	304,423.30	100.00%	201,231.68	100.00%	167,538.75	100.00%

报告期内，公司主营业务收入分别为 167,538.75 万元、201,231.68 万元、304,423.30 万元和 187,584.73 万元。随着 2019 年 5G 建设全面展开，各大运营商加快 5G 部署，公司通信设备板和网络设备板收入大幅增长。公司主要产品销售收入变动的原因参见本招股意向书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”。

2、按产品销售区域划分

报告期内，公司主营业务收入按销售区域分类及占比如下：

单位：万元

销售区域	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
境内	164,656.04	87.78%	240,637.62	79.05%	144,769.84	71.94%	138,216.68	82.50%
华南地区	120,357.69	64.16%	176,037.91	57.83%	102,900.42	51.14%	108,362.45	64.68%
华东地区	31,343.33	16.71%	54,301.79	17.84%	33,803.69	16.80%	20,483.25	12.23%
华中地区	11,808.25	6.29%	7,671.66	2.52%	4,851.69	2.41%	5,471.25	3.27%
华北地区	914.52	0.49%	2,347.38	0.77%	2,899.25	1.44%	3,758.85	2.24%
其他地区	232.25	0.12%	278.87	0.09%	314.80	0.16%	140.90	0.08%
境外	22,928.69	12.22%	63,785.68	20.95%	56,461.84	28.06%	29,322.06	17.50%
总计	187,584.73	100.00%	304,423.30	100.00%	201,231.68	100.00%	167,538.75	100.00%

报告期内，公司销售收入主要来自于内销收入，分别为 138,216.68 万元、144,769.84 万元、240,637.62 万元和 164,656.04 万元，占主营业务收入比重分

别为 82.50%、71.94%、79.05%和 87.78%。公司境内主要客户集中在华东地区和华南地区，与下游应用产业分布相符。

报告期内，公司外销收入按国家或地区客户的分布情况、销售产品种类、销售金额及占比情况如下：

单位：万元

国家	产品类别	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
		销售金额	占主营业务收入比重	销售金额	占主营业务收入比重	销售金额	占主营业务收入比重	销售金额	占主营业务收入比重
越南	通信设备板	5,552.58	2.96%	25,910.03	8.51%	25,435.79	12.64%	1,507.65	0.90%
美国	通信设备板	2,323.51	1.24%	2,908.99	0.96%	1,076.20	0.53%	2.37	0.00%
	网络设备板	1,490.71	0.79%	2,859.91	0.94%	3,461.36	1.72%	3,113.94	1.86%
	工控医疗板	993.61	0.53%	2,329.00	0.77%	1,748.69	0.87%	420.22	0.25%
	计算机/服务器板	79.37	0.04%	124.29	0.04%	13.44	0.01%	1.66	0.00%
	消费电子板	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	181.83	0.11%
	其他	202.76	0.11%	331.97	0.11%	151.81	0.08%	8.99	0.01%
	小计	5,089.97	2.71%	8,554.16	2.81%	6,451.50	3.21%	3,729.01	2.23%
中国香港	消费电子板	1,475.50	0.79%	4,189.43	1.38%	6,386.96	3.17%	10,603.32	6.33%
	工控医疗板	704.73	0.38%	1,597.06	0.52%	1,827.82	0.91%	713.04	0.43%
	计算机/服务器板	457.39	0.24%	1,490.45	0.49%	367.54	0.18%	44.79	0.03%
	其他	368.46	0.20%	496.91	0.16%	461.63	0.23%	203.01	0.12%
	小计	3,006.09	1.60%	7,773.85	2.55%	9,043.96	4.49%	11,564.17	6.90%
德国	工控医疗板	1,512.28	0.81%	2,912.13	0.96%	3,005.75	1.49%	2,366.60	1.41%
	其他	979.42	0.52%	1,684.87	0.55%	309.37	0.15%	56.45	0.03%
	通信设备板	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
	网络设备板	5.14	0.00%	5.46	0.00%	8.89	0.00%	8.83	0.01%
	消费电子板	29.16	0.02%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
	小计	2,526.00	1.35%	4,602.46	1.51%	3,324.01	1.65%	2,431.89	1.45%
印度	通信设备板	1,049.04	0.56%	1,709.81	0.56%	583.09	0.29%	1.22	0.00%
	工控医疗板	69.76	0.04%	38.16	0.01%	6.42	0.00%	1.42	0.00%
	网络设备板	-	0.00%	-	0.00%	2.23	0.00%	1.42	0.00%
	小计	1,118.81	0.60%	1,747.97	0.57%	591.74	0.29%	4.06	0.00%
韩国	通信设备板	1,036.60	0.55%	5,471.54	1.80%	3,067.34	1.52%	4,919.70	2.94%
	工控医疗板	7.13	0.00%	8.33	0.00%	12.25	0.01%	-	0.00%
	小计	1,043.73	0.56%	5,479.87	1.80%	3,079.59	1.53%	4,919.70	2.94%
中国台湾	消费电子板	425.95	0.23%	1,049.87	0.34%	291.07	0.14%	-	0.00%
	计算机/服务器板	14.14	0.01%	11.87	0.00%	0.42	0.00%	-	0.00%
	其他	189.78	0.10%	732.48	0.24%	5.43	0.00%	-	0.00%

	小计	629.87	0.34%	1,794.23	0.59%	296.92	0.15%	-	0.00%
瑞典	工控医疗板	565.61	0.30%	1,545.74	0.51%	1,196.41	0.59%	1,061.46	0.63%
英国	工控医疗板	113.50	0.06%	620.18	0.20%	712.93	0.35%	338.71	0.20%
	其他	316.08	0.17%	917.12	0.30%	500.05	0.25%	2.30	0.00%
	网络设备板	20.02	0.01%	5.02	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
	消费电子板	-	0.00%	0.69	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
	小计	449.61	0.24%	1,543.01	0.51%	1,212.97	0.60%	341.00	0.20%
其他	通信设备板	1,212.02	0.65%	1,266.51	0.42%	2,280.25	1.13%	370.50	0.22%
	工控医疗板	931.23	0.50%	1,559.27	0.51%	1,385.72	0.69%	1,494.15	0.89%
	网络设备板	382.01	0.20%	918.92	0.30%	666.48	0.33%	786.05	0.47%
	计算机/服务器板	222.94	0.12%	982.10	0.32%	187.12	0.09%	19.94	0.01%
	消费电子板	55.09	0.03%	107.55	0.04%	1,307.46	0.65%	1,080.94	0.65%
	其他	143.14	0.08%	-	0.00%	1.92	0.00%	11.55	0.01%
	小计	2,946.43	1.57%	4,834.35	1.59%	5,828.95	2.90%	3,763.14	2.25%
合计		22,928.69	12.22%	63,785.68	20.95%	56,461.84	28.06%	29,322.06	17.50%

3、按销售模式划分

(1) 不同销售模式的销售收入及其占比和毛利率对比情况及差异原因

报告期内，公司直销和经销实现的收入在主营业务收入中的占比及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月			2019年度		
	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
直销	181,903.28	96.97%	29.52%	292,969.20	96.24%	29.59%
经销	5,681.45	3.03%	14.01%	11,454.10	3.76%	10.96%
合计	187,584.73	100.00%	29.05%	304,423.30	100.00%	28.89%
项目	2018年度			2017年度		
	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
直销	192,419.89	95.62%	25.09%	161,601.26	96.46%	22.17%
经销	8,811.79	4.38%	22.32%	5,937.49	3.54%	31.93%
合计	201,231.68	100.00%	24.97%	167,538.75	100.00%	22.51%

报告期内，直销模式的销售收入分别为 161,601.26 万元、192,419.89 万元、292,969.20 万元和 181,903.28 万元，占比分别为 96.46%、95.62%、96.24%和 96.97%，销售收入逐年增加，占比较高；报告期内，经销模式的销售收入分别为 5,937.49 万元、8,811.79 万元、11,454.10 万元和 5,681.45 万元，占比分别为 3.54%、4.38%、3.76%和 3.03%，销售收入逐年增加，占比较低。直销模式销售

收入和销售占比大于经销模式的销售收入和销售占比，主要是直销模式一直是发行人销售收入的重要来源，经销模式只是发行人开拓海外市场并提升销售收入的补充。

报告期内，公司直销模式的毛利率分别 22.17%、25.09%、29.59%和 29.52%，经销模式的毛利率分别为 31.93%、22.32%、10.96%和 14.01%。直销模式和经销模式的毛利率存在差异，主要原因是两种模式销售的订单类型、平均层数、产品板材类型等存在一定差异。

2017 年度经销模式的毛利率比直销模式毛利率高 9.76 个百分点，主要原因是：经销商以小批量订单为主，故经销商要求同一产品按照不同订单下单面积区间确定不同的价格，单个订单下单面积较小时单价可以适当增加。本年度经销模式销售收入中订单面积小于 100 平方米销售占比 92.52%，故单价相对较高，从而导致公司经销模式销售的相关产品毛利率相对较高；而直销模式订单面积以大批量订单为主，且平均层数、产品板材类型与经销模式没有明显差异，经销模式和直销模式印制电路板的平均层数分别为 6.75 层和 8.73 层，产品板材类型均以普通板为主，从而导致经销模式毛利率高于直销模式毛利率。

2018 年度经销模式的毛利率比直销模式毛利率低 2.77 个百分点，主要原因是：随着公司经销模式销售规模的增加，订单面积小于 100 平方米销售占比下降为 71.07%，平均层数为 6.99 层，产品板材类型仍以普通板为主，平均层数和产品板材类型没有明显变化，从而导致本年度经销模式毛利率较上年下降了 9.61 个百分点；而本年度直销模式的销售收入平均层数为 8.83 层，产品板材类型由上年的普通板为主变为以高频及高速板为主，高频及高速板销售占比由 44.37% 上升到 56.51%，高频及高速板因其生产工艺难度更大，毛利率相对较高，从而毛利率较上年上涨了 2.92 个百分点；综合因素导致经销模式的毛利率比直销模式毛利率低 2.77 个百分点。

2019 年度和 2020 年 1-6 月经销模式的毛利率比直销模式毛利率分别低 18.63 个百分点和 15.51 个百分点，主要原因是：5G 为高频及高速板的主要应用领域，国内 5G 的快速发展，带动公司通信设备领域和网络设备领域高频及高速

板收入的大幅增加，直销模式的销售收入中高频及高速板销售占比进一步增加，分别为 80.03%和 85.72%，且平均层数大幅上升，分别为 10.30 层和 11.72 层，从而导致直销模式毛利率上升；而经销模式销售收入中订单面积小于 100 平方米销售占比及平均层数无明显变化，产品板材类型仍以普通板为主，高频及高速板销售占比较低，分别为 16.37%和 11.89%；经销模式高频及高速板的销售占比均大幅低于直销模式，所以经销模式毛利率也大幅低于直销模式的毛利率。

经销模式的毛利率分别为 31.93%、22.32%、10.96%和 14.01%，毛利率先下滑后略有上升。

2018 年度毛利率较上年下降 9.61 个百分点，主要原因是：经销商要求同一产品按照不同订单下单面积区间确定不同的价格，单个订单下单面积较小时单价可以适当增加。随着公司经销模式销售规模的增加，订单面积小于 100 平方米销售占比由上年的 92.52%下降为 71.07%，平均层数和产品板材类型没有明显变化，从而导致本年度经销模式毛利率较上年下降了 9.61 个百分点。

2019 年经销毛利率较上年下降 11.36 个百分点，主要原因是：公司经销模式的销售结构发生变化，汽车电子板销售收入较上年大幅上升，销售收入较上年增加 1,788.18 万元，增幅 139.86%，而公司经销模式销售的汽车电子板的毛利率较低，其主要应用于汽车摄像头、电池和车灯管理等汽车配件上，平均层数较低，2019 年度汽车电子板的平均层数为 5.77 层，技术复杂程度相对较低，从而毛利率相对较低。

2020 年 1-6 月经销模式毛利率较上年上升 3.05 个百分点，变动较小。

(2) 同行业可比上市公司采用经销商模式的情况，是否符合行业惯例

发行人同行业可比上市公司采用的销售模式的情况主要如下：

公司名称	销售模式	具体情况
深南电路 (002916.SZ)	直销-直接开发、代理引进	公司所有业务均采取直销的销售模式，包括直接开发和代理引进两种方式。由于公司生产销售的印制电路板均为定制化产品，在上述两种方式下，公司均直接与客户签订买断式购销合同或确认订单；客户按需向公司发出具体采购订单，并约定具体技术要求，销售价格、数量、支付条款、交货时间、送货方式等。 为有效开拓海外市场并提升销售收入，公司通过外部代理商联系部分

		意向客户。经代理商介绍与客户接洽并确定业务合作关系后，公司直接与客户签署购销合同、确认订单，向其发送货物并进行货款结算；公司与外部代理商另行签署代理协议，约定按照销售回款的一定比例向其支付销售佣金。
沪电股份 (002463.SZ)	直销、代理销售、经销	公司销售采用直接销售和代理销售两种模式。公司 HDI 电路板通过自行销售和经销商销往国内外。 根据沪电股份 2020 年 1 月 21 日披露的《关于 2020 年度日常关联交易预计情况的公告》，2014 年 4 月 25 日，经沪电股份第四届董事会战略委员会审议同意，沪电股份与 Schweizer 签订了合作框架协议，就广泛应用在全球汽车和工业领域的 RF PCBs 产品开展合作，Schweizer 成为沪电股份 RF PCBs 产品在欧洲的独家经销商，协议有效期为 10 年。
崇达技术 (002815.SZ)	直销、经销	根据客户类型和国内外市场的特点，公司采取直销和经销两种销售模式。直销模式是对国内外终端客户以及国外的 PCB 设计公司、EMS 公司、PCB 生产企业等直接客户进行销售，经销模式是通过国外 PCB 贸易商进行销售，主要是国外客户。 2017 年度至 2020 年 1-6 月，崇达技术经销模式销售收入金额分别为 94,848.57 万元、112,491.48 万元、114,950.13 万元和 63,042.77 万元，占比分别为 31.78%、32.09%、32.22% 和 30.13%。

注：上述内容来源于上市公司招股说明书及公告。

同行业可比上市公司沪电股份、崇达技术存在采用经销模式的情形。同时，经查询同行业上市公司年报，景旺电子、博敏电子、明阳电路、奥士康、中京电子也存在采用经销模式的情形。印制电路板行业采用经销模式主要是因为 PCB 行业具有订单多、批次多、送货次数多等特点，境外下游中小终端客户为降低采购成本、提高采购效率等，通常选择通过 PCB 贸易商向全球采购。对于 PCB 生产企业来说，通过 PCB 贸易商销售可以降低进入目标市场的开拓成本，同时提高服务客户能力、业务运作效率和市场响应速度。公司采取直销及少量经销的销售方式符合行业惯例。

(3) 是否存在经销商客户专门销售发行人产品的情形

公司存在一家经销商专门销售公司印制线路板的情形，即 SYE Europe GmbH，其基本情况如下：

公司名称	SYE Europe GmbH
成立时间	2015-7-28
实收资本	25,000.00 欧元
主营业务	主要从事电子和电信设备的批发

企业地址	HANKAMP 12, HULLHORST - 32609, GERMANY	
股权结构	股东名称	持股比例
	Thomas Sasse	100.00%

该公司股东 Thomas Sasse 基本情况：性别男，德国国籍，2006 年 11 月-2009 年 12 月，在 Hüco Circuit Technology GmbH 担任执行董事，2010 年 1 月至今，在 S&H INCOTEC Electronic GmbH 担任执行合伙人；2015 年 7 月至今，在 SYE Europe GmbH 担任执行董事，其任职或投资的公司均为 PCB 领域相关企业。

Thomas Sasse 长期从事 PCB 生产、市场开拓、物流服务等领域的工作，熟悉欧洲区域的市场及客户需求情况。Thomas Sasse 于 2015 年上半年主动跟生益电子洽谈合作事宜，生益电子当时正考虑进一步开拓欧洲的汽车板业务。由于欧洲汽车板厂商需要对 PCB 供应商进行严格又耗时的认证和变更管理，导致开发该类客户的周期很长，因此公司需要与熟悉欧洲当地市场的 PCB 经销商合作，以降低进入汽车板市场的开拓成本，并且可以通过经销商及时获取终端客户需求和提供售后支持服务。所以经过多轮协商后，公司与 Thomas Sasse 达成合作意向。后续 Thomas Sasse 成立了 SYE Europe GmbH，作为公司在欧洲印制电路板的经销商。同时由于欧洲汽车板终端客户要求 PCB 贸易商的认证和管理需要穿透到生产工厂，因此公司与 SYE Europe GmbH 协商，SYE Europe GmbH 仅销售公司印制线路板产品，并且公司向其授权使用生益电子的商标或标志，以满足终端客户严格的供应商认证和管理要求。

报告期内，发行人向 SYE Europe GmbH 销售的金额分别为 1,552.29 万元、1,455.18 万元、2,250.10 万元和 1,187.03 万元，占发行人主营业务收入的比例分别为 0.93%、0.72%、0.74%和 0.63%，金额和占比均较小，对发行人生产和经营影响较小。

报告期内，发行人向 SYE Europe GmbH 销售的毛利率分别为 28.36%、24.10%、0.26%和 8.22%，毛利率变动趋势及原因与经销商整体毛利率变动趋势及原因相同。

除 2019 年度、2020 年 1-6 月外，其他年度与经销模式整体毛利率差异不大，2019 年度毛利率较整体经销毛利率低 10.70 个百分点，主要原因是：2019 年度

公司向 SYE Europe GmbH 销售的汽车电子板销售收入较上年度增加 876.74 万元，增幅 607.81%，大于经销模式该产品增幅 139.86%，但公司向 SYE Europe GmbH 销售的汽车板平均层数为 4.31 层且技术复杂程度较低，同时汽车电子板仍然处于市场开拓期，前期为进入市场，会适当降低毛利率，故毛利率较低。2020 年 1-6 月发行人向 SYE Europe GmbH 销售的毛利率较整体经销毛利率低 5.79 个百分点，主要原因是：发行人向 SYE Europe GmbH 销售的平均层数为 4.71 层，低于发行人本期经销模式产品的平均层数即 7.57 层，技术复杂程度较低，毛利率较低。

SYE Europe GmbH 与发行人及其关联方、员工和前员工均不存在关联关系。发行人与该公司签订的价格、信用政策等商务条款与其他客户之间不存在明显差异。除 SYE Europe GmbH 外，发行人不存在经销商客户专门或主要销售发行人产品的情形。

（三）主要产品销售价格变动情况

报告期内，主要产品销售平均价格变动情况如下表：

单位：元/平方米

产品结构	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	单价	变动	单价	变动	单价	变动	单价
通信设备板	4,827.48	7.26%	4,500.67	67.31%	2,690.01	18.46%	2,270.81
网络设备板	6,275.69	40.56%	4,464.73	37.68%	3,242.95	31.91%	2,458.54
计算机/服务器板	3,500.56	16.84%	2,995.93	33.29%	2,247.68	1.65%	2,211.23
消费电子板	2,959.16	28.88%	2,296.00	48.30%	1,548.23	-15.22%	1,826.17
工控医疗板	2,760.79	9.51%	2,521.11	16.48%	2,164.39	11.66%	1,938.42
其他板	2,847.75	2.21%	2,786.31	11.83%	2,491.56	-20.20%	3,122.22
平均	4,781.81	22.51%	3,903.09	52.60%	2,557.73	12.91%	2,265.27

报告期内，公司主要产品平均价格存在一定的波动，具体分析详见本招股意向书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（三）主营业务毛利及毛利率分析”。

报告期内，公司主要产品平均价格整体呈现上升趋势。公司自 1985 年成立以来就专注于印制电路板业务，目前在印制电路板领域产品技术能力强，具有较强的市场竞争力，公司不存在较强的技术迭代风险。

（四）产品的主要消费群体

公司主要产品为通信设备板、网络设备板、计算机/服务器板、消费电子板、工控医疗板等，面向的主要客户群体为通信设备、网络设备、计算机/服务器、消费电子、工控医疗等领域的知名客户，如华为技术、三星电子、中兴康讯、浪潮信息、富士康、烽火通信科技股份有限公司等。

（五）报告期内向前五名客户销售情况

报告期内，公司前五大客户的销售金额及占主营业务收入的比例如下表所示：

单位：万元

年度	序号	公司名称	主要销售内容	销售金额	占主营业务收入比重
2020年 1-6月	1	华为技术有限公司	通信设备板、网络设备板	89,648.17	47.79%
		海思光电子有限公司	通信设备板	2,831.26	1.51%
		小计		92,479.44	49.30%
	2	深圳市中兴康讯电子有限公司	通信设备板	26,694.32	14.23%
		中兴光电子技术有限公司	其他	0.59	0.00%
		小计		26,694.92	14.23%
	3	烽火通信科技股份有限公司	网络设备板	8,466.48	4.51%
		武汉虹信通信技术有限责任公司	通信设备板	137.16	0.07%
		烽火超微信息科技有限公司	网络设备板	8.20	0.00%
		小计		8,611.85	4.59%
	4	浪潮电子信息产业股份有限公司	计算机/服务器板	5,144.01	2.74%
		苏州浪潮智能科技有限公司	计算机/服务器板	1,557.42	0.83%
		小计		6,701.43	3.57%
	5	SAMSUNG ELECTRONICS VIETNAM CO.,LTD.	通信设备板	5,547.36	2.96%
		SAMSUNG ELECTRONICS Co.,LTD.	通信设备板	907.62	0.48%
		深圳三星通信技术研究有限公司	通信设备板	103.22	0.06%
		小计		6,558.20	3.50%
前五名客户销售额合计				141,045.84	75.19%
年度	序号	公司名称	主要销售内容	销售金额	占主营业务收入比重
2019年	1	华为技术有限公司	通信设备板、网络	135,487.17	44.51%

度			设备板			
		海思光电子有限公司	通信设备板	2,539.82	0.83%	
		华为终端（深圳）有限公司	消费电子板	68.38	0.02%	
		华为终端有限公司	消费电子板	9.20	0.00%	
		小计		138,104.56	45.37%	
	2	SAMSUNG ELECTRONICS VIETNAM CO.,LTD.	通信设备板	25,901.02	8.51%	
		SAMSUNG ELECTRONICS CO.,LTD.	通信设备板	4,879.72	1.60%	
		深圳三星通信技术研究有限公司	通信设备板	223.91	0.07%	
		小计		31,004.65	10.18%	
	3	深圳市中兴康讯电子有限公司	通信设备板	29,773.45	9.78%	
	4	浪潮电子信息产业股份有限公司	计算机/服务器板	12,696.97	4.17%	
		苏州浪潮智能科技有限公司	计算机/服务器板	1,746.22	0.57%	
		小计		14,443.19	4.74%	
	5	统合电子(杭州)有限公司	网络设备板	11,765.89	3.86%	
		国基电子（上海）有限公司	通信设备板	423.04	0.14%	
		小计		12,188.93	4.00%	
	前五名客户销售额合计			225,514.78	74.08%	
	年度	序号	公司名称	销售内容	销售金额	占主营业务收入比重
	2018年 度	1	华为技术有限公司	通信设备板、网络设备板	63,101.95	31.36%
			海思光电子有限公司	通信设备板	1,340.53	0.67%
华为终端有限公司			消费电子板	5.06	0.00%	
小计			64,447.54	32.03%		
2		SAMSUNG ELECTRONICS VIETNAM CO.,LTD.	通信设备板	25,435.79	12.64%	
		SAMSUNG ELECTRONICS CO.,LTD.	通信设备板	2,635.64	1.31%	
		深圳三星通信技术研究有限公司	通信设备板	125.47	0.06%	
		深圳三星电子通信有限公司	通信设备板	127.2	0.06%	
小计			28,324.09	14.08%		
3		深圳市中兴康讯电子有限公司	通信设备板	21,327.71	10.60%	
4		浪潮电子信息产业股份有限公司	计算机/服务器板	12,949.74	6.44%	
5		统合电子(杭州)有限公司	网络设备板	8,843.58	4.39%	
		国基电子（上海）有限公司	通信设备板	15.22	0.01%	
		Cloud Network Technology Singapore Pte.Ltd.	其他	1.92	0.00%	
小计			8,860.72	4.40%		
前五名客户销售额合计			135,909.80	67.54%		

年度	序号	公司名称	销售内容	销售金额	占主营业务收入比重	
2017年度	1	华为技术有限公司	通信设备板、网络设备板	60,497.14	36.11%	
		海思光电子有限公司	通信设备板	1,560.54	0.93%	
		华为终端（深圳）有限公司	消费电子板	90.70	0.05%	
		华为终端有限公司	消费电子板	26.23	0.02%	
	小计				62,174.60	37.11%
	2	深圳市中兴康讯电子有限公司	通信设备板	25,352.76	15.13%	
	3	深圳三星电子通信有限公司	通信设备板	8,274.18	4.94%	
		SAMSUNG ELECTRONICS CO.,LTD.	通信设备板	4,827.05	2.88%	
		SAMSUNG ELECTRONICS VIETNAM CO.,LTD.	通信设备板	1,507.65	0.90%	
		深圳三星通信技术研究有限公司	通信设备板	122.2	0.07%	
	小计				14,731.09	8.79%
	4	Grand Vision Technology Limited	消费电子板	9,353.76	5.58%	
	5	浪潮电子信息产业股份有限公司	计算机/服务器板	4,089.14	2.44%	
	前五名客户销售额合计				115,701.35	69.06%

注：上述企业中，同一控制下企业合并排序。华为技术有限公司、海思光电子有限公司、华为终端（深圳）有限公司、华为终端有限公司同为华为投资控股有限公司旗下公司；深圳市中兴康讯电子有限公司、中兴光电子技术有限公司同为中兴通讯股份有限公司全资子公司；SAMSUNG ELECTRONICS VIETNAM CO.,LTD.、SAMSUNG ELECTRONICS CO.,LTD.和深圳三星通信技术研究有限公司、深圳三星电子通信有限公司同为三星旗下公司；浪潮电子信息产业股份有限公司和苏州浪潮智能科技有限公司为浪潮旗下公司；烽火通信科技股份有限公司、武汉虹信通信技术有限责任公司、烽火超微信息科技有限公司同为烽火科技集团有限公司控制的企业；统合电子（杭州）有限公司、国基电子（上海）有限公司、Cloud Network Technology Singapore Pte. Ltd.均为富士康旗下企业。

报告期内，公司前五名客户实现收入合计分别为115,701.35万元、135,909.80万元、225,514.78万元和141,045.84万元，占当期主营业务收入的比例分别为69.06%、67.54%、74.08%和75.19%，公司前五名客户较为稳定。公司前五名客户集中度较高，主要是因为下游通信设备、网络设备高度集中在华为、中兴通讯、三星、诺基亚、爱立信等少数厂商。

1、报告期内主要客户销售收入变动原因分析

报告期内，公司向华为投资控股有限公司旗下公司销售的产品主要为通信设备板、网络设备板、消费电子板。华为销售收入2018年度较2017年度增加2,272.94

万元，增幅3.66%，变动较小；2019年销售收入较2018年度增加73,657.02万元，增幅114.29%，主要原因是：2019年5G正式商用，5G基站建设带来了对通信设备板、网络设备板的需求大幅增加，华为作为全球主要5G通信设备生产企业，订单金额增加119,129.98万元，增幅165.42%。

报告期内，公司向三星旗下公司销售的产品主要为通信设备板。三星旗下公司销售收入2018年度较2017年度增加13,593.00万元，增幅92.27%，2019年度销售收入较2018年度增加2,680.56万元，增幅9.46%，主要是因为公司与三星电子合作以来，公司产品质量、交付能力及服务等得到三星认可，2018年度订单金额较2017年度增加15,095.03万元，增幅90.00%；2019年度收入变动较小。

报告期内，公司向深圳市中兴康讯电子有限公司销售的产品主要为通信设备板。中兴康讯销售收入2018年度较2017年度减少4,025.05万元，降幅15.88%，主要是因为中兴康讯为中兴通讯的全资子公司，2018年度中兴通讯营业收入减少21.41%，对公司的订单数量减少8,056.96万元，降幅30.53%。2019年度销售收入较2018年度增加8,445.74万元，增幅39.60%，主要是因为2019年5G正式商用，5G基站建设带来了对通信设备板的需求大幅增加，中兴通讯作为全球知名5G通信设备生产企业，订单增加16,091.68万元，增幅87.77%。

报告期内，公司向烽火科技集团有限公司旗下公司销售的产品主要为网络设备板、通信设备板。烽火科技集团有限公司旗下公司销售收入2018年度较2017年度减少325.00万元，降幅8.95%，2018年度收入变动较小。2019年度收入较2018年度增加1,492.12万元，增幅45.14%，主要是因为烽火通信是知名信息通信设备与网络解决方案提供商，2019年度5G正式商用，带动了网络设备和数据中心建设需求，该客户中标中国移动承载网的份额较多，对公司的需求增加，订单增加2,226.10万元，增幅65.05%。

报告期内，公司向浪潮信息及其子公司销售的产品主要为计算机/服务器板。浪潮信息销售收入2018年度较2017年度增加8,860.60万元，增幅216.69%，2019年度较2018年度增加1,493.45万元，增幅11.53%，主要原因是：公司产品质量、

性能得到浪潮信息的认可，2018年度订单金额增加6,186.42万元，增幅110.72%；2019年度订单金额增加3,428.08万元，增幅29.12%。

报告期内，公司向富士康旗下企业销售的产品主要为网络设备板、计算机/服务器板。富士康旗下企业2018年度销售收入较2017年度增加5,176.52万元，增幅140.51%；2019年度销售收入较2018年度增加3,328.22万元，增幅37.56%，主要是因为富士康是全球领先的EMS（电子制造服务）代工厂，并在全球通信及移动网络设备领域保持领先优势，富士康旗下企业作为新华三的EMS（电子制造服务）代工厂，2018年新华三网络设备需求增加，富士康旗下企业对公司的2018年度订单金额较2017年度增加5,477.96万元，增幅136.21%。2019年度订单金额较2018年度订单金额增加4,215.02万元，增幅44.37%。

报告期内，公司向Grand Vision Technology Limited销售的产品主要为消费电子板。Grand Vision Technology Limited销售收入2018年度较2017年度减少4,579.52万元，降幅48.96%，2019年度销售收入较2018年度减少2,649.4万元，降幅55.49%，主要原因是：该类产品的应用领域之一为虚拟货币行业相关产品，2017年度行业需求旺盛，2018年度和2019年度需求下降，订单金额减少8,595.23万元，降幅78.12%；2019年度订单金额减少188.51万元，降幅7.83%。

2、对华为的销售收入增速较快是否具有可持续性的说明

报告期内，公司对华为投资控股有限公司旗下公司的销售金额分别为62,174.60万元、64,447.54万元、138,104.56万元和92,479.44万元。其中2018年度较同期增幅较小；2019年度较同期增速较快的主要原因是：2019年5G正式商用，5G基站建设带来了对通信设备板、网络设备板的需求大幅增加；华为作为全球知名5G通信设备生产企业，订单数量大幅增加，因此公司2019年度对华为的销售收入大幅增加，增速较快。

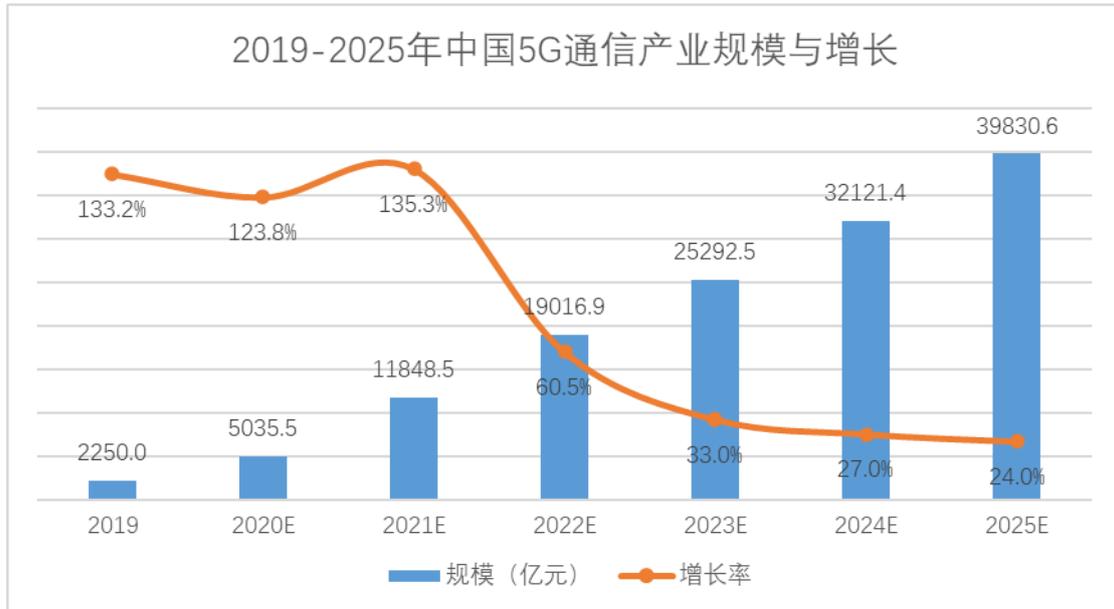
根据工信部发布的数据，2019年我国建成5G基站数量13万个，2020年将建设60万个5G基站。根据中国产业信息网，2020-2023年将是5G网络的主要投资期，综合5G频谱及相应覆盖增强方案，测算未来十年国内5G宏基站数量约为4G基站的1-1.2倍，合计约500-600万个，根据4G网络建设规模进行推算，预计2021-2023

年期间，三大运营商逐年建设量约为80万个、110万个、85万个。经过2020年的大规模5G建设，5G通信设备基数将迅速变大，随着5G市场规模基数的变大，后期增速可能会下降。截至2020年6月30日，公司对华为的在手订单金额为60,293.51万元，公司对华为销售收入具有持续性，但随着5G行业增速放缓，公司对华为收入的增速可能会下降。

3、5G领域相关PCB产品销售收入增长是否具有可持续性的说明

报告期内，公司5G领域相关PCB产品销售收入分别为233.11万元、5,682.76万元、82,052.79万元和56,160.87万元，占主营业务收入的比例分别为0.14%、2.82%、26.95%和29.94%。

根据工信部发布的数据，2019年我国建成5G基站数量13万个，2020年将建设60万个5G基站，根据中国产业信息网，2020-2023年将是5G网络的主要投资期，预计2021-2023年期间，三大运营商逐年建设量约为80万个、110万个、85万个。根据以上数据推算2020年-2023年5G基站建设的增长率分别为361.54%、33.33%、37.50%和-22.73%，故未来三年我国5G基站建设的增长仍具有可持续性，2023年及之后年度随着我国5G信设备基数的增加，基站建设的数量可能会下滑。但随着5G基础设施的建设形成规模，相应5G领域的运用，例如大数据、云计算、人工智能及物联网等新技术，将激发虚拟现实、车联网、超高清视频等产业的快速发展。根据赛迪顾问出具的研究报告，2019年我国5G通信产业规模达到2,250亿元，同比增长133.2%，预计未来三年将实现跨越式发展，具体如下图：



数据来源于：赛迪顾问

另外，发行人还参与全球5G领域相关产品的PCB生产，市场调研机构Dell’Oro在2020年7月1日发布的数据显示，目前全球通信设备主要集中在华为、爱立信、诺基亚、三星和中兴通讯等少数厂商。而华为、三星和中兴通讯均为发行人主要客户，同时，诺基亚也是发行人重要客户之一。根据GSMA Intelligence预测，预计到2025年，全球将有一半的国家和地区投入使用5G，5G连接数将占全球移动网络连接约15%。5G建设也将为全球带来巨大经济效益，根据GSMA Intelligence预测，5G技术将在未来15年为全球经济贡献2.20万亿美元。

综上，我国2020年-2022年5G基站建设会持续增加，到2023年我国5G基站建设可能会减少，但与之相关的5G领域运用的投入会增加，同时全球其他国家的5G建设也将逐渐加大投入，发行人5G领域相关PCB产品销售收入的增长具有可持续性，但是随着5G市场规模基数的变大，后期增速可能会下降，因此公司5G领域相关PCB产品销售收入增速存在下降风险。

4、客户集中度较高的说明

(1) 公司客户集中度较高的情况系行业下游集中度较高引起的，同行业可比公司客户集中度亦较高，公司客户集中度较高的情况与行业特性相符

报告期内，公司产品主要面向的客户群体为通信设备、网络设备、计算机/服务器厂商。该等产品应用下游客户均比较集中，具体说明如下：

①下游行业客户集中度情况

市场调研机构De11' Oro在2020年7月1日发布的数据显示，2020年第一季度5G通信设备市场，华为以35.7%的市场份额排名全球第一，爱立信以24.6%的市场份额排名第二，诺基亚则以15.8%的市场份额排名第三，三星以13.2%的市场份额排名第四，中兴以10.7%的市场份额排名第五。目前全球通信设备主要集中在华为、爱立信、诺基亚、三星和中兴通讯等少数厂商。

网络设备中的主要产品以太网交换机、路由器市场较为集中，根据IDC以太网交换机季度追踪报告和路由器季度追踪报告，2020年第一季度以太网交换机市场思科的市场份额为39.8%，华为的市场份额为8.4%，Arista Networks的市场份额为6.7%，HPE的市场份额为6.2%，Juniper的市场份额为3.3%。思科的服务提供商和企业路由器总体市场份额为36.3%，华为的市场份额为28.8%。

根据IDC发布的数据显示，2020年第一季度全球服务器市场，戴尔以18.7%市场份额排名全球第一，HPE/新华三集团以15.5%的市场份额排名第二，浪潮/浪潮商用机器集团以7.1%的市场份额排名第三，联想和IBM分别取得5.6%和4.8%的市场份额。全球计算机/服务器厂商集中在戴尔、HPE/新华三集团、浪潮/浪潮商用机器集团、联想和IBM等少数厂商。

综上所述，全球通信设备、网络设备、计算机/服务器行业较为集中，公司所面向的主要客户群体为上述市场，导致发行人主要客户的集中度较高。

②同行业可比上市公司客户集中度情况

报告期内，同行业可比公司前五大客户销售占比情况具体如下：

公司	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
深南电路	-	51.73%	40.77%	38.13%
沪电股份	-	68.84%	66.49%	69.17%
崇达技术	32.64%	23.58%	25.22%	24.30%
生益电子	75.19%	74.08%	67.54%	69.06%

注：同行业可比公司2020年半年报前五大客户销售占比。

由上表可知，公司和沪电股份行业集中度相近；深南电路包括印制电路板、封装基板及电子装联三项业务，客户集中度略低于公司；崇达技术以小批量板业务为主，面向的下游行业客户群体与公司差异较大，因此客户集中度不高。2019年度，同行业可比上市公司深南电路、沪电股份的前五大客户销售占比均呈上升趋势。

综上，公司客户集中度较高的情况系行业下游集中度较高引起的，公司客户集中度较高的情况与行业特性相符，不存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情况。

(2) 公司主要客户在其行业中的地位突出，经营状况良好，不存在重大不确定性风险，公司与客户合作的历史较长、业务稳定性及可持续性较强

公司同主要客户合作稳定、可持续，不存在重大不确定性风险，具体说明如下：

①下游行业发展前景良好，为合作提供了良好的基础

PCB行业是全球电子元件细分产业中产值占比最大的产业。随着研发深入和技术不断升级，PCB产品逐步向高密度、小孔径、大容量、轻薄化的方向发展。受贸易摩擦、终端需求下降和汇率贬值等影响，2019年全球PCB产值为613亿美元，较2018年小幅下滑1.70%。据Prismark预测，未来五年全球PCB市场将保持温和增长，物联网、汽车电子、工业4.0、云端服务器、存储设备等将成为驱动PCB需求增长的新方向。

②主要客户的市场地位突出，发展情况良好

公司的客户群大部分为行业内的知名企业，具有良好的市场形象及商业信誉，自身研发能力强，产品质量高，在行业中处于相对有利的竞争地位；其对供应商进行严格管理，对于公司自身管理能力、技术支持能力及产品质量水平的提升起到了良好的促进作用，一旦被纳入“合格供应商”名单，不会轻易更换。与行业标杆客户的长期稳定合作使得公司更易获得行业内潜在客户的认可。公司具有较大的客户粘性优势。公司部分知名客户基本情况及公司获得部分知名客户奖项情况参见本招股意向书“第六节 业务和技术”之“二、发行人所处行业的基

本情况”之“（四）发行人所处行业的竞争情况”之“4、发行人的竞争优势”之“（3）品牌客户优势”。

③公司与前五大客户的合作历史较长

公司与主要客户的合作持续时间较长，具体情况如下表：

公司	合作持续时间
华为技术有限公司	1993 年至今
海思光电子有限公司	2013 年至今
华为终端（深圳）有限公司	2005 年至今
华为终端有限公司	2013 年至今
SAMSUNG ELECTRONICS VIETNAM CO.,LTD.	2017 年至今
SAMSUNG ELECTRONICS CO.,LTD.	2015 年至今
深圳三星通信技术研究有限公司	2014 年至今
深圳三星电子通信有限公司	2015 年至今
深圳市中兴康讯电子有限公司	1997 年至今
中兴光电子技术有限公司	2020 年至今
浪潮电子信息产业股份有限公司	2015 年至今
苏州浪潮智能科技有限公司	2019 年至今
烽火通信科技股份有限公司	2010 年至今
武汉虹信通信技术有限责任公司	2013 年至今
烽火超微信息科技有限公司	2018 年至今
统合电子(杭州)有限公司	2010 年至今
国基电子（上海）有限公司	2016 年至今
Cloud Network Technology Singapore Pte. Ltd.	2018 年至今
Grand Vision Technology Limited	2014 年至今

由上表可知，公司通过不断努力，积累了众多优质客户资源，已成为大批全球知名企业的供应商，并与其建立了长期、稳定的合作关系。为更好地了解并满足客户需求，公司在主要客户新产品的研发阶段便与其开展深入合作，在新产品研发成功后亦能为其批量生产印制电路板，增强了客户粘性。

印制电路板产品下游客户尤其是知名客户为保证产品质量、生产效率，对印制电路板采购一般采用“合格供应商认证制度”，需要通过严格的认证程序，认证过程复杂且周期较长。公司产品下游客户主要分布在通信设备、网络设备和计算机/服务器等领域，其对印制电路板的信号传输速率、可靠性、使用寿命等方面技术要求较高，因此对供应商认证更为严格。由于认证过程复杂且周期较长，其

更换供应商的成本较高，公司已通过主要客户华为、三星电子、中兴通讯、浪潮信息、烽火通信等的认证，并与主要客户保持了长期稳定的合作关系，合作具有稳定性和可持续性。

(3) 公司与主要客户不存在关联关系，公司的业务获取方式不影响独立性，业务往来遵循市场化原则、透明度较高，相关交易的定价具有公允性

公司主要客户均为行业知名企业公司，与公司不存在关联关系。公司主要通过参加各类展会、行业渠道拜访等方式与主要客户建立联系、了解客户需求。公司业务获取方式具有独立性。

公司定制化产品的定价方法是根据客户具体型号产品的成本加成一定的利润进行报价，与客户协商后确定最终价格。公司取得客户需求信息，明确客户对于产品规格、型号、指标参数等各方面的要求，对具体型号产品的主要物料和工艺流程进行拆分，分物料和工艺流程核算成本后，加总为产品的参考成本。产品的成本加成利润率，由公司根据具体产品的生产工艺难易程度、技术的新颖性、客户订单规模、市场供需及竞争激烈程度等因素综合考虑确定。公司采用成本加成方式得出产品报价后，再与客户协商后确定产品的最终价格。公司综合上述因素与客户协商确定产品价格，属于市场化定价，定价具有公允性。

(六) 发行人及其关联方在上述客户中所占权益的说明

报告期内，公司的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员和持股5%以上的股东未在公司前五大客户中占有权益。

四、原材料和能源情况

(一) 原材料和能源供应情况

公司生产所需主要原材料包括覆铜板、半固化片、金盐、铜球、干膜、铜箔、油墨等；主要能源为水、电、天然气。

1、主要原材料采购情况

(1) 主要原材料采购情况

报告期内，公司直接材料成本占主营业务成本的比例较高，分别为53.28%、56.45%、59.64%和62.66%，近三年平均为56.46%。经过多年的发展，公司已建立了较为完善的采购制度，拥有了较为稳定的采购渠道。目前，公司主要原材料供应充足、质量稳定，能够满足生产所需。报告期内，公司原材料采购金额和占比情况如下：

单位：万元

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
覆铜板	46,865.51	43.59%	70,281.79	41.90%	41,322.91	39.91%	34,609.13	39.51%
半固化片	23,692.75	22.04%	33,519.61	19.98%	16,411.98	15.85%	12,532.38	14.31%
金盐	6,547.98	6.09%	10,098.30	6.02%	7,260.51	7.01%	7,213.65	8.24%
铜球	2,446.51	2.28%	4,872.34	2.90%	4,098.95	3.96%	3,696.28	4.22%
干膜	2,345.87	2.18%	4,346.58	2.59%	2,960.89	2.86%	2,366.88	2.70%
铜箔	2,391.27	2.22%	3,890.73	2.32%	3,159.25	3.05%	3,519.76	4.02%
油墨	2,110.24	1.96%	3,199.94	1.91%	1,963.45	1.90%	1,737.13	1.98%
其他	21,114.14	19.64%	37,540.21	22.38%	26,361.49	25.46%	21,917.41	25.02%
合计	107,514.26	100.00%	167,749.51	100.00%	103,539.43	100.00%	87,592.61	100.00%

报告期内，主要原材料采购单价变动如下：

材料	单位	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度
		平均单价	增长率	平均单价	增长率	平均单价	增长率	平均单价
覆铜板	元/平方米	138.81	5.33%	131.78	23.80%	106.45	10.06%	96.72
半固化片	元/平方米	34.19	15.51%	29.60	43.97%	20.56	16.88%	17.59
金盐	元/克	225.02	16.76%	192.72	18.91%	162.07	-1.37%	164.32
铜球	元/千克	40.51	-8.42%	44.23	-4.24%	46.19	1.83%	45.36
干膜	元/平方米	5.94	-3.79%	6.17	0.00%	6.17	1.15%	6.10
铜箔	元/千克	71.65	-3.53%	74.27	-8.87%	81.50	0.42%	81.16
油墨	元/千克	143.71	-0.20%	144.00	33.43%	107.92	2.29%	105.50

报告期内，公司原材料的采购价格变动主要受两方面因素影响，一是材料市场价格变动的影响；二是公司产品采购渠道的扩充情况和采购规模的影响。

报告期内，公司主要原材料平均价格存在一定的波动，具体分析详见本招股意向书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（二）营业成本分析”。

（2）覆铜板/半固化片供应商

报告期各期，覆铜板/半固化片供应商数量分别为 24 家、26 家、26 家和 25 家，覆铜板/半固化片供应商数量稳定。其中，主要覆铜板/半固化片供应商采购情况如下：

单位：万平方米、万元

序号	供应商名称	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		采购量	采购额	采购量	采购额	采购量	采购额	采购量	采购额
1	松下电子材料(广州)有限公司	92.80	12,468.92	233.23	23,680.49	55.37	7,195.68	40.22	4,268.24
	松下电器机电(香港)有限公司	-	-	-	-	2.59	500.14	13.14	2,608.16
	松下电器香港有限公司	35.30	6,535.69	38.26	7,417.16	6.66	1,304.50	-	-
	松下电子材料(苏州)有限公司	3.95	352.77	41.51	2,759.91	-	-	-	-
	小计	132.05	19,357.39	313.00	33,857.56	64.62	9,000.32	53.35	6,876.40
2	广东生益科技股份有限公司	333.34	17,615.37	676.80	28,424.66	702.17	25,316.11	752.69	22,664.54
3	台耀科技(中山)有限公司	319.24	14,990.49	359.35	17,686.14	236.36	10,033.27	153.24	6,181.26
4	东莞联茂电子科技有限公司	209.49	14,160.64	219.45	11,490.21	43.93	1,897.84	24.30	976.44
5	罗杰斯科技(苏州)有限公司	2.22	1,405.97	9.65	6,134.24	8.90	5,595.16	9.98	6,437.42
	Rogers Southeast Asia Inc.	0.08	40.64	1.67	527.82	0.93	448.31	0.58	321.61
	小计	2.30	1,446.60	11.32	6,662.06	9.83	6,043.47	10.55	6,759.03
6	中山台光电子材料有限公司	20.79	910.47	52.87	2,224.19	52.55	2,027.84	24.50	807.10
7	AGC NELCO SINGAPORE PTE LTD.	6.44	1,278.28	9.63	2,067.66	3.78	802.76	5.00	1,013.05

泰康利复合 材料（苏州） 有限公司	0.02	17.83	0.04	32.80	0.03	26.65	0.01	22.03
小计	6.46	1,296.11	9.66	2,100.46	3.81	829.41	5.01	1,035.08
合计	1,023.66	69,777.07	1,642.45	102,445.29	1,113.27	55,148.26	1,023.65	45,299.84
占覆铜板/半固化片 采购的比例	99.33%	98.89%	98.61%	98.69%	93.85%	95.52%	95.66%	96.09%

报告期各期，以上覆铜板/半固化片主要供应商采购额占覆铜板/半固化片采购额的比例分别为 96.09%、95.52%、98.69%和 98.89%。

报告期各期，公司向松下电子、台燿科技（中山）有限公司、东莞联茂电子科技有限公司、NELCO 采购覆铜板/半固化片的金额和数量均呈增加趋势，主要是因为 5G 的快速发展，带动公司高速板订单需求增加，收入增长，高速板的各期销售收入分别为 44,638.63 万元、71,194.96 万元、189,769.84 万元和 138,701.15 万元。上述供应商是高速型覆铜板/半固化片领域的主要生产商，其产品性能满足 5G 领域产品的需求，公司对上述供应商高速覆铜板/半固化片采购量相应增加。

报告期各期，公司向生益科技采购覆铜板/半固化片的金额分别为 22,664.54 万元、25,316.11 万元、28,424.66 万元和 17,615.37 万元，2018 年度和 2019 年度分别增长 11.70%和 12.28%，采购量分别为 752.69 万平方米、702.17 万平方米、676.80 万平方米和 333.34 万平方米，2018 年度和 2019 年度分别下降 6.71%和 3.61%。报告期内，公司向生益科技采购的主要是普通型和高速型覆铜板/半固化片，由于公司产品结构调整，普通板产品订单需求减少，收入逐年下降，分别为 94,445.28 万元、91,038.26 万元、68,075.79 万元和 30,981.85 万元；高速板产品需求增加，收入逐年上涨，分别为 44,638.63 万元、71,194.96 万元、189,769.84 万元和 138,701.15 万元。因此，公司向生益科技采购的普通型覆铜板/半固化片下降，高速型覆铜板/半固化片逐步增加，而高速型覆铜板/半固化片单价较高，使得采购量下降但采购额上涨。

报告期各期，公司向罗杰斯采购覆铜板/半固化片的金额分别为 6,759.03 万元、6,043.47 万元、6,662.06 万元和 1,446.60 万元，采购量分别为 10.55 万平方米、9.83 万平方米、11.32 万平方米和 2.30 万平方米。公司向罗杰斯采购的

主要是高频型覆铜板/半固化，2017 至 2019 年度公司高频型产品订单需求较为稳定，对高频型覆铜板/半固化片的采购稳定；2020 年 1-6 月，高速型产品销售上升，高频型产品销售下降，对罗杰斯采购的高频型材料相应下降。

报告期各期，公司向中山台光电子材料有限公司采购覆铜板的金额分别为 807.10 万元、2,027.84 万元、2,224.19 万元和 910.47 万元，2018 年度和 2019 年度分别增长 151.25%和 9.68%，采购量分别为 24.50 万平方米、52.55 万平方米、52.87 万平方米和 20.79 万平方米，分别增长 114.49%和 0.61%。2018 年较 2017 年增长迅速，主要是因为 2018 年公司应用于智能手机的产品订单增加，销售增长 3,621.04 万元，公司向该供应商采购相应覆铜板/半固化片数量和金额增加；2019 年度较 2018 年采购较为稳定。

(3) 其他原材料供应商

报告期各期，除了覆铜板/半固化片外，公司其他原材料前五大供应商采购金额合计分别为 17,779.42 万元、19,080.60 万元、27,287.44 万元和 16,454.55 万元，占其他原材料采购金额比例分别为 43.95%、41.66%、42.67%和 44.52%，具体情况如下：

年度	序号	供应商名称	采购内容	金额 (万元)	占采购总额的比例
2020 年 1-6 月	1	东莞市东物剧毒化学物品有限公司	金盐	6,547.98	5.30%
	2	安美特（中国）化学有限公司	化工用品	2,809.56	2.27%
	3	深圳市柳鑫实业股份有限公司	铝片、垫板	2,779.80	2.25%
	4	佛山市承安铜业有限公司	铜球	2,176.75	1.76%
	5	苏州福田金属有限公司	铜箔	2,140.45	1.73%
	前 5 名供应商采购合计				16,454.55
年度	序号	供应商名称	采购内容	金额 (万元)	占采购总额的比例
2019 年 度	1	东莞市东物剧毒化学物品有限公司	金盐	10,098.30	5.24%
	2	深圳市柳鑫实业股份有限公司	铝片、垫板	4,583.64	2.38%
	3	佛山市承安铜业有限公司	铜球	4,555.97	2.36%
	4	深圳市金洲精工科技股份有限公司	金属刀具	4,237.57	2.20%
	5	苏州福田金属有限公司	铜箔	3,811.95	1.98%
	前 5 名供应商采购合计				27,287.44
年度	序号	供应商名称	采购内容	金额 (万元)	占采购总额的比例

2018 年 度	1	东莞市东物剧毒化学物品有限公司	金盐	7,260.51	5.94%
	2	佛山市承安铜业有限公司	铜球	4,043.23	3.31%
	3	苏州福田金属有限公司	铜箔	3,135.47	2.56%
	4	深圳市柳鑫实业股份有限公司	铝片、垫板	2,322.39	1.90%
	5	深圳市金洲精工科技股份有限公司	金属刀具	2,319.00	1.90%
	前 5 名供应商采购合计			19,080.60	15.61%
年度	序号	供应商名称	采购内容	金额 (万元)	占采购总 额的比例
2017 年 度	1	东莞市东物剧毒化学物品有限公司	金盐	7,213.65	6.92%
	2	佛山市承安铜业有限公司	铜球	3,696.28	3.55%
	3	苏州福田金属有限公司	铜箔	3,454.51	3.31%
	4	罗门哈斯电子材料(东莞)有限公司	化工用品	1,765.50	1.69%
	5	深圳市金洲精工科技股份有限公司	金属刀具	1,649.49	1.58%
	前 5 名供应商采购合计			17,779.42	17.05%

报告期各期，公司向东莞市东物剧毒化学物品有限公司采购金盐，采购额分别为 7,213.65 万元，7,260.51 万元、10,098.30 万元和 6,547.98 万元，分别增长 0.65%和 39.09%。2019 年度增长明显，主要是因为公司产品结构调整，需经沉金或镀金工序处理的产品增加，金盐需求量上升，采购量增长 16.96%，同时金盐随金价上涨，采购单价上涨 18.91%。

报告期各期，公司向安美特（中国）化学有限公司采购的主要内容是沉铜药水、沉锡药水、棕化药水等化工用品，采购额分别为 1,226.17 万元、1,579.08 万元、3,655.61 万元和 2,809.56 万元，分别增长 28.76%和 131.50%，主要是因为公司产品结构调整，沉铜、沉锡和棕化工序耗用的化工用品增加，且其产品性能稳定，公司对其采购增加。

报告期各期，公司向深圳市柳鑫实业股份有限公司采购铝片、垫板等，采购额分别为 1,575.34 万元、2,322.39 万元、4,583.64 万元和 2,779.80 万元，分别增长 47.42%和 97.37%。其中铝片的增长主要是因为产品层数增加，层压工序中的缓冲铝片耗用量增加；垫板的增加是因为钻孔数量增加，钻孔工序的垫板耗用量增加。

报告期各期，公司向佛山市承安铜业有限公司采购铜球，采购额分别为 3,696.28 万元、4,043.23 万元、4,555.97 万元和 2,176.75 万元，分别增长 9.39%

和 12.68%，主要是因为公司产品平均层数增加，钻孔数量增加，钻孔间连接耗用的铜材料增加，导致铜球耗用量增加。

报告期各期，公司向苏州福田金属有限公司采购铜箔，采购额分别为 3,454.51 万元、3,135.47 万元、3,811.95 万元和 2,140.45 万元。由于铜箔作为印制电路板的外层材料，随着公司总体产量增加，耗用量增加。

报告期各期，公司向深圳市金洲精工科技股份有限公司采购金属刀具，采购额分别为 1,649.49 万元、2,319.00 万元、4,237.57 万元和 1,683.24 万元，分别增长 40.59%和 82.73%，主要是因为公司高频高速板产量增加，此类板材硬度较大及钻孔数量增加，钻刀等金属刀具磨损加快，采购需求增长。

报告期各期，公司向罗门哈斯电子材料（东莞）有限公司采购沉铜药水、电镀药水等化工用品，采购额分别为 1,765.50 万元、1,926.55 万元、2,015.06 万元和 1,008.00 万元，采购金额较为稳定。

2、主要能源采购情况

公司生产所需要的主要能源为水、电、天然气，报告期内，公司耗用能源情况如下表：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
水				
水量（万 m ³ ）	77.90	126.81	110.41	104.77
水费（万元）	281.04	453.06	367.27	346.96
水单价（元/m ³ ）	3.61	3.57	3.33	3.31
电				
电量（万 KWh）	8,100.60	14,126.78	10,809.40	10,361.19
电费（万元）	4,442.87	8,112.51	5,618.47	5,735.89
电单价（元/KWh）	0.55	0.57	0.52	0.55
天然气				
天然气采购量（万 m ³ ）	57.85	90.23	67.88	56.36
天然气金额（万元）	205.39	339.52	258.44	210.99
天然气单价（元/m ³ ）	3.55	3.76	3.81	3.74

公司生产过程中的水耗主要集中在化金、化铜及显影等工艺环节；生产过程中各个工序均会产生电耗；天然气使用主要集中在层压工艺环节。生产用水、电、天然气主要与当年产品产量、产品工艺复杂程度、设备安装调试及产线调整变动

情况相关。报告期内，公司产量呈逐年增长趋势，和用水、电、天然气用量变动趋势一致。

公司生产经营所需能源为：水、电和天然气。其中，公司生产用水单价2018年度较2017年度变化不大，2019年度用水单价有所上升主要是因为：2019年6月公司污水处理费单价由1.21元/吨，上涨至1.49元/吨，导致公司用水单价上涨。根据中共中央、国务院印发《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》（中发〔2015〕9号）等政策，2017年7月，公司开始通过电力市场直购电业务，每年与售电公司进行商务谈判确定直购电优惠电价，同时公司有部分电力从东莞市供电局采购。报告期内，公司电价波动幅度较小。公司的天然气供应商为东莞市新奥燃气有限公司，报告期内，天然气价格波动较小。

综上，报告期内发行人能源消耗数量、金额与公司产品产销情况匹配。

（二）报告期内向前五名供应商采购情况

报告期内，公司向前五名供应商采购金额如下表：

年度	序号	供应商名称	主要采购原材料	金额 (万元)	占采购总额的比例
2020年 1-6月	1	松下电器香港有限公司	覆铜板/半固化片	6,535.69	5.29%
		松下电子材料（广州）有限公司	覆铜板/半固化片	12,468.92	10.09%
		松下电子材料（苏州）有限公司	覆铜板/半固化片	352.77	0.29%
		小计		19,357.39	15.67%
	2	广东生益科技股份有限公司	覆铜板/半固化片	17,620.33	14.26%
	3	台耀科技（中山）有限公司	覆铜板/半固化片	14,993.64	12.14%
	4	东莞联茂电子科技有限公司	覆铜板/半固化片	14,160.64	11.46%
	5	东莞市东物剧毒化学物品有限公司	金盐	6,547.98	5.30%
	前5名供应商采购合计		72,679.98	58.83%	
年度	序号	供应商名称	主要采购原材料	金额 (万元)	占采购总额的比例
2019年 度	1	松下电子材料（广州）有限公司	覆铜板/半固化片	23,680.49	12.28%
		松下电器香港有限公司	覆铜板/半固化片	7,417.16	3.85%
		松下电子材料（苏州）有限公司	覆铜板/半固化片	2,759.91	1.43%
		小计		33,857.56	17.56%
	2	广东生益科技股份有限公司	覆铜板/半固化片	28,433.29	14.74%
	3	台耀科技（中山）有限公司	覆铜板/半固化片	17,691.11	9.17%
4	东莞联茂电子科技有限公司	覆铜板/半固化片	11,490.21	5.96%	

	5	东莞市东物剧毒化学物品有限公司	金盐	10,098.30	5.24%
	前5名供应商采购合计			101,570.48	52.67%
年度	序号	供应商名称	主要采购原材料	金额 (万元)	占采购总额的比例
2018年度	1	广东生益科技股份有限公司	覆铜板/半固化片	25,317.75	20.71%
	2	台耀科技(中山)有限公司	覆铜板/半固化片	10,035.20	8.21%
	3	松下电子材料(广州)有限公司	覆铜板/半固化片	7,195.68	5.89%
		松下电器香港有限公司	覆铜板/半固化片	1,304.50	1.07%
		松下电器机电(香港)有限公司	覆铜板/半固化片	500.14	0.41%
	小计			9,000.32	7.36%
	4	东莞市东物剧毒化学物品有限公司	金盐	7,260.51	5.94%
	5	罗杰斯科技(苏州)有限公司	覆铜板/半固化片	5,595.16	4.58%
		Rogers Southeast Asia Inc	覆铜板/半固化片	448.31	0.37%
		小计			6,043.47
	前5名供应商采购合计			57,657.26	47.16%
年度	序号	供应商名称	主要采购原材料	金额 (万元)	占采购总额的比例
2017年度	1	广东生益科技股份有限公司	覆铜板/半固化片	22,665.15	21.74%
	2	东莞市东物剧毒化学物品有限公司	金盐	7,213.65	6.92%
	3	松下电子材料(广州)有限公司	覆铜板/半固化片	4,268.24	4.09%
		松下电器机电(香港)有限公司	覆铜板/半固化片	2,608.16	2.50%
	小计			6,876.40	6.60%
	4	罗杰斯科技(苏州)有限公司	覆铜板/半固化片	6,437.42	6.17%
		Rogers Southeast Asia Inc	覆铜板/半固化片	321.61	0.31%
		小计			6,759.03
	5	台耀科技(中山)有限公司	覆铜板/半固化片	6,181.26	5.93%
	前5名供应商采购合计			49,695.49	47.67%

报告期内，公司前五大供应商采购金额合计分别为49,695.49万元、57,657.26万元、101,570.48万元和72,679.98万元，占当期采购总额的比例分别为47.67%、47.16%、52.67%和58.83%。本公司不存在向单个供应商的采购比例超过总额50%或严重依赖于少数供应商的情况。

(三) 发行人及其关联方在上述供应商中所占权益的说明

截至报告期末，前五大供应商中，生益科技持有发行人78.67%的股份，为公司控股股东；公司股东国弘投资持有生益科技15.06%的股份。公司董事刘述峰任生益科技董事长并持有生益科技3,186,536股，公司董事陈仁喜任生益科技董事兼总经理并持有生益科技1,146,250股，公司董事谢景云任生益科技董事，

公司监事唐芙云任生益科技董事会秘书；公司高级管理人员唐慧芬、戴杰和陈正清分别持有生益科技 101,625 股、4,500 股和 31,700 股，公司核心技术人员纪成光持有生益科技 3,400 股。

除上述情形外，公司的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员和持股 5%以上的股东未在其他前五大供应商中占有权益。

五、与发行人业务相关的主要固定资产和无形资产情况

（一）固定资产情况

截至2020年6月30日，公司固定资产情况如下：

单位：万元

固定资产类别	原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
房屋及建筑物	53,336.52	10,385.33	-	42,951.19	80.53%
机器设备	174,519.85	57,138.37	2,417.99	114,963.50	65.87%
运输设备	692.86	523.45	-	169.42	24.45%
其他设备	6,233.05	3,696.70	105.51	2,430.84	39.00%
合计	234,782.29	71,743.85	2,523.50	160,514.94	68.37%

1、机器设备情况

截至2020年6月30日，公司主要机器设备情况如下：

序号	资产名称	单位	数量	原值(万元)	净值(万元)	成新率
1	钻机	台	270	31,144.74	17,399.72	56%
2	沉铜电镀生产线(含去毛刺及磨板机)	台	41	22,414.09	15,142.62	68%
3	曝光机	台	68	19,668.66	15,281.47	78%
4	检测类设备(含检修站)	台	166	9,639.38	5,904.54	61%
5	压机叠合回流系统	台	19	9,336.97	5,990.32	64%
6	水处理及中央加药类系统	台	35	8,903.57	6,575.60	74%
7	测试机	台	70	8,687.09	6,116.89	70%
8	内外层生产线	台	66	8,151.61	5,287.81	65%
9	DES 线	台	14	6,591.12	4,358.55	66%
10	铣机	台	84	5,297.29	3,658.34	69%
11	自动化设备(收放板机)	台	412	4,116.83	3,272.09	79%
12	塞孔机	台	21	3,507.15	3,059.10	87%
13	AOI 冲孔机	台	12	2,483.18	1,592.68	64%

14	贴膜机	台	17	2,074.65	1,570.98	76%
15	丝印机	台	60	1,691.96	1,182.23	70%
16	烘箱	台	73	1,669.89	1,411.17	85%
17	等离子机	台	9	1,514.53	1,155.13	76%
18	清洗机	台	158	1,457.51	929.86	64%
19	激光钻机	台	4	1,140.54	427.35	37%
20	前后处理设备	台	20	1,361.02	469.07	34%
21	对位钻铣靶机	台	5	853.59	159.28	19%
22	光绘机	台	5	760.57	199.58	26%
23	其他工艺设备	台	458	14,751.49	10,601.98	72%
24	空压、冷水、冷气、干燥系统	台	32	1,852.82	858.86	46%
25	供电配电系统	台	37	2,453.27	574.27	23%
26	热水、煤油锅炉	台	3	547.90	331.19	60%
27	废气处理系统	台	17	1,588.82	1,137.95	72%
28	其他类公共设备	台	61	859.60	314.88	37%
合计			2,237	174,519.85	114,963.50	66%

2、自有房屋情况

(1) 已取得权属证书的房屋建筑物

截至本招股意向书签署日，公司拥有的房屋情况如下：

序号	所有权人	房屋所有权证号	位置	建筑面积(m ²)	用途	他项权利	取得方式
1	生益电子	粤(2020)东莞不动产权第0005120号	东莞市东城区同振路33号(生益电子新厂-1#生产厂房)	97,481.72	工业	无	自建
2	生益电子	粤(2020)东莞不动产权第0005135号	东莞市东城区同振路33号(生益电子新厂-宿舍1)	6,140.84	集体宿舍	无	自建
3	生益电子	粤(2020)东莞不动产权第0005141号	东莞市东城区同振路33号(生益电子新厂-食堂及活动中心)	5,329.45	其它	无	自建
4	生益电子	粤(2020)东莞不动产权第0005142号	东莞市东城区同振路33号(生益电子新厂-宿舍2)	13,680.79	集体宿舍	无	自建

(2) 尚未取得权属证书的房屋建筑物

①物料仓库

公司拥有的位于东莞市东城区同振路33号的物料仓库，建筑面积为600平方米，该房产在建设过程中已取得东莞市城乡规划局颁发的《建设工程规划许可证》（编号：建字第2018-82-1045号）与东莞市住房和城乡建设局颁发的《建筑工程施工许可证》（编号：441900201901280301（东城区）），并办理了竣工验收。

②吉安生益在建厂房

吉安生益拥有位于江西省吉安市井冈山经济技术开发区京九大道与南山大道交叉口东南角的1#厂房、2#研发办公楼、3#食堂、4#动力站、5#污水站、6#化学品库、8#-10#门卫、11#-13#连廊及地下室，上述房产建筑面积合计114,246.53平方米，在建设过程中已取得了吉安市城乡规划建设局井冈山经济技术开发区规划分局颁发的《建设用地规划许可证》（编号：地字第2019-08号）、《建设工程规划许可证》（编号：市建规字[2019]15号）以及井冈山经济技术开发区规划建设环保局颁发的《建筑工程施工许可证》（编号：360831201908200199、360831201908200201），目前上述房屋建筑物尚在建设中。该等房屋建筑物依法取得目前阶段所必需的规划报建手续，后续权属登记不存在实质性法律障碍。

③门卫室

发行人拥有的位于东莞市东城区同振路33号的门卫室1及门卫室2，建筑面积分别为125平方米及15平方米，上述房产在建设过程中已取得东莞市城建规划局颁发的《建设工程规划许可证》（编号：A2007274、A2007275）。上述门卫室建设时未取得施工许可证。

（3）万江分厂

公司万江分厂1#、2#、3#宿舍楼（产权证号分别为粤房地证字第1284840号、粤房地证字第1284841号、粤房地证字第1284839号，建筑面积合计16,478.84平方米）为在租用集体建设用地上盖的建筑物，集体用地的使用权人为东莞市万江区万江黄屋基经济合作社，上述宿舍楼的权属登记在生益有限名下。2019年5月28日，生益电子与东莞生益房地产开发有限公司签订《生益电子股份有限公司万江分厂搬迁补偿协议》，生益电子将上述宿舍楼等资产转让给东莞生益房地产开发有限公司。截至招股意向书签署之日，东莞生益房地产开发有限公司已向发行

人支付上述搬迁补偿协议项下的第一期款项1,768.22万元及第二期款项3,536.44万元。根据上述搬迁补偿协议的约定,上述第一、二期款项支付完成后,上述宿舍楼、BGA厂房等资产的权益由生益地产享有,公司不再享有上述资产的相关权益。但鉴于集体土地的使用权人与地上建筑物的产权所有人不一致,上述宿舍楼无法过户至东莞生益房地产开发有限公司名下。

根据上述搬迁补偿协议的约定,东莞生益房地产开发有限公司已知悉1#、2#、3#宿舍楼的上述法律瑕疵并承担上述法律瑕疵导致的风险。上述转让所涉土地包括上述宿舍楼所在地块已经纳入“三旧改造”范围,“三旧改造”时该等土地将按照新的规划用途进行建设,届时将解决1#、2#、3#宿舍楼的房屋与土地权属不一致的问题。根据上述协议约定,生益电子需在2020年12月31日前完成万江分厂的搬迁并通过东莞生益房地产开发有限公司验收。

综上,万江分厂1#、2#、3#宿舍楼上述问题不会对公司的生产经营造成重大不利影响。

公司万江分厂位于东莞市万江区莞穗大道413号的BGA厂房未履行规划报建手续和未取得权属证书,存在法律瑕疵。但鉴于万江分厂所在地块已经纳入“三旧改造”范围,2019年5月28日,生益电子与东莞生益房地产开发有限公司签订《生益电子股份有限公司万江分厂搬迁补偿协议》,生益电子将上述BGA厂房转让给东莞生益房地产开发有限公司。东莞生益房地产开发有限公司知悉上述BGA厂房的上述法律瑕疵并承担上述法律瑕疵导致的风险。生益电子上述BGA厂房主要用于印制电路板钻孔工序,目前生益电子已在东莞市洪梅镇另行租赁厂房(即生益电子东莞洪梅分厂)并于2020年7月搬迁至该场所实施上述工序。因此,上述BGA厂房瑕疵不会对公司的生产经营造成重大不利影响。

经东莞市自然资源局万江分局确认,上述BGA厂房所在地块于2004年以万江区第二十五批次办理农用地转用及征地手续,并获得上级主管部门批准,批准文号为粤国土资(建)字[2007]111号,未完善供地手续;该地块符合万江街道土地利用总体规划(2010-2020年),2018年度土地现状地类为建设用地,地块已纳入“三旧”改造标图建库范围(编号为:44190000527)。

发行人股东生益科技、国弘投资、新余超益、新余联益、新余腾益、新余益信于2020年4月作出承诺：“若公司因未取得产权证书导致公司的房产被强制拆除、限期拆除或导致公司受到行政主管部门处罚等致使公司遭受损失的，将按截至承诺函签署日持有公司的股份比例与公司的其他股东共同及时、无条件足额补偿公司的上述损失，以确保公司不因此遭受任何经济损失。”

3、租赁房屋情况

(1) 租赁房屋的整体情况

截至2020年12月31日，公司房屋租赁情况如下：

序号	承租方	出租方	租赁位置	合同期限	租赁面积 (m ²) / 租赁套数	租金	租赁用途	是否备案
1	生益电子	东莞市安居建设投资有限公司	东莞市东城街道同辉路1号同沙科技工业园同沙店27栋青年人才公寓	2019.08.01-2024.07.31	54套	第一年60,300元/月，按每年5%复合增长率增长	员工宿舍	否
2	生益电子	东莞市安居建设投资有限公司	东莞市东城街道同辉路1号同沙科技工业园同沙店20栋青年人才公寓	2019.03.01-2024.02.29	240套	第一年264,000元/月，按每年5%复合增长率增长	员工宿舍	否
3	生益电子	东莞市安居建设投资有限公司	东莞市东城街道同辉路1号同沙科技工业园同沙店27栋青年人才公寓	34套的租赁期限自2020年3月14日至2024年7月31日，其余18套的租赁期限自后续实际交付之日起至2024年7月31日	52套	第一年57,900元/月，按每年5%复合增长率增长	员工宿舍	否
4	生益电子	广东紫泉包装有限公司	东莞市东城区东城科技园同欢路广东紫泉	2019.05.01-2024.04.30	3,500 m ²	87,500元/月，后续每年递增5%	仓库	是

			包装有限公司 部分厂房					
5	生益 电子	生益科技	东莞市万江区 莞穗大道 413 号	2019.05.01- 2020.12.31	18,713.95 m ²	192,753 元/月（含税）	厂房、 宿舍、 污水 站、仓 库等	是
6	生益 电子	东莞市东诚 跨境电子商 务服务有限 公司	东莞市东城街 道东科路 1 号 第 15 栋、16 栋、 17 栋	2020.04.01- 2030.03.31	8,229.00 m ²	月租金每平方为 22.7 元 （含税），每三年递增 10%	仓库、 宿舍 等	否
7	生益 电子	东莞市东诚 跨境电子商 务服务有限 公司	东莞市东城街 道同沙科技工 业园东科路 7 号	2020.04.01- 2023.03.31	3,540.00 m ²	88,500 元/月（含税）	宿舍	否
8	生益 电子	东莞市兴华 电子元件有 限公司	东莞市洪梅镇 梅沙村工业区	2020.03.15- 2028.03.14	15,683.29 m ²	2020 年 4 月 15 日至 2020 年 6 月 14 日，每月租金 165,000 元；2020 年 6 月 15 日至 2022 年 3 月 14 日，每月租金 290,000 元； 2022 年 3 月 15 日至 2024 年 3 月 14 日，每月租金 315,000 元；2024 年 3 月 15 日至 2026 年 3 月 14 日，每月租金 340,000 元； 2026 年 3 月 15 日至 2028 年 3 月 14 日，每月租金 370,000 元	厂房 等	是
9	吉安 生益	吉安市井开 区银庐陵建 设投资有限 公司	井冈山经开区 西区产业配套 服务中心 2 号 楼	2020.05.01- 2030.04.30	6,883.00 m ²	第 1、2 年 19 元/平方米/ 月，每两年递增 8%	宿舍	是

公司租赁上述第1-3处的房屋用作公司员工宿舍，出租方未取得房屋权属证明，未提供报建资料，存在租赁合同被认定无效的法律风险；房屋所有人为广东业成商业集团有限公司，其将上述房屋租赁予东莞市安居建设投资有限公司，并同意东莞市安居建设投资有限公司将该等房屋转租给发行人使用。

公司租赁上述第6处的房屋用于仓库、宿舍等，第7处的房屋用于宿舍，出租方未取得房屋权属证明，未提供报建资料，存在租赁合同被认定无效的法律风险；

公司租赁上述第8处的房屋用于厂房等，出租方已取得主要房屋的权属证明，租赁合同合法有效。

虽然公司租赁的部分房产未取得权属证明或未取得相关房屋报建资料，但该等房产主要用于员工宿舍和仓库等配套用途，不属于公司主要生产经营场所；如有需要，公司亦可以在周边找到其他房屋用作公司的员工宿舍和仓库，该等房屋具有可替代性，且该等房屋涉及的面积占公司所使用的全部房产建筑面积（含用于生产经营的厂房以及员工宿舍、仓库等）比例较小。因此，该等租赁瑕疵对公司生产经营不构成重大不利影响。

发行人股东生益科技、国弘投资、新余超益、新余联益、新余腾益、新余益信于2020年4月作出承诺，承诺若因公司及子公司吉安生益承租的房产涉及的法律瑕疵而导致该等租赁房产被拆除或拆迁，或租赁合同被认定无效或者出现任何纠纷，并给公司及子公司吉安生益造成经济损失的，将按截至承诺函签署日持有公司的股份比例与公司的其他股东共同及时、无条件足额补偿公司及子公司吉安生益上述实际遭受的经济损失，以确保公司及上述子公司不因此遭受经济损失。

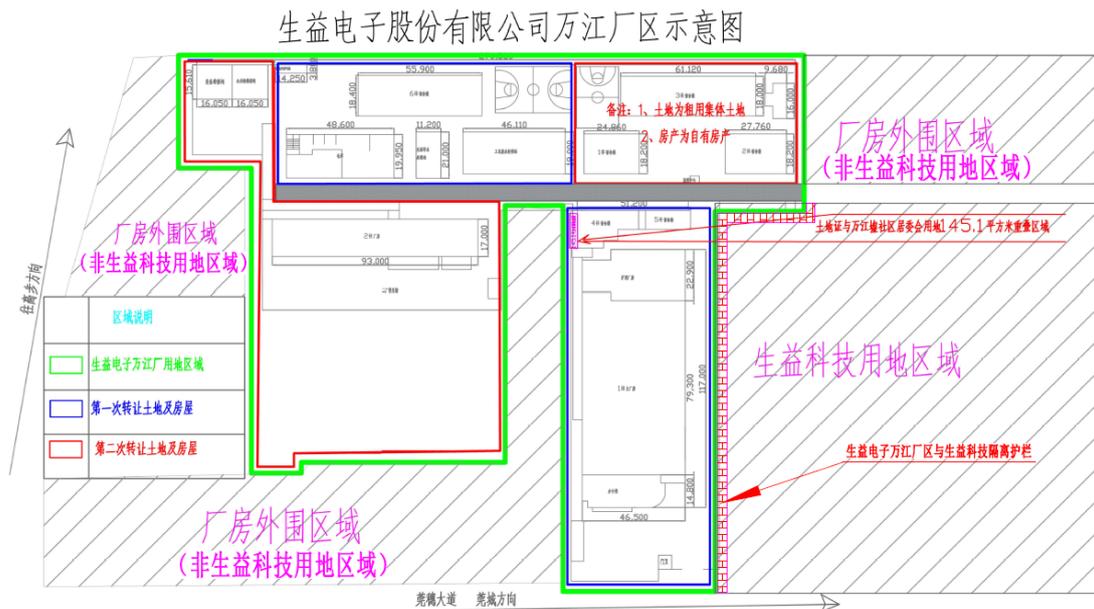
（2）公司租赁生益科技房产

①万江分厂资产的具体用途

2019年8月13日，发行人与生益科技签订《租赁合同》，租赁包括厂房、宿舍、污水站、仓库等资产，租赁面积为18,713.95平方米，租赁期限自2019年5月1日至2020年12月31日。

上述万江分厂租赁资产用于发行人部分印制电路板产品前段工序的加工生产，具体工序环节包括开料、内层图形制作、内层图形检测、棕化、压合、钻孔、沉铜、板面电镀、外层图形制作、外层图形检测、阻焊环节，其中，BGA厂房主要用于钻孔加工工序。上述印制电路板前段工序完成后再转移至发行人东城厂区进行印制电路板后段工序加工生产。

生益电子万江分厂的厂房土地独立于生益科技，生益电子万江厂区示意图情况如下：



②万江分厂对发行人的重要程度

虽然万江分厂作为部分印制电路板产品前道工序生产基地,但东城厂区为印制电路板产品全流程生产,具备生产印制电路板产品全部生产工序,不依赖于万江分厂前道工序即可独立完成印制电路板产品的全流程工序的生产。

根据万江分厂的生产能力和技术条件,2019年、2020年上半年万江分厂前道工序加工转移至东城厂区进行后道工序加工生产后的印制电路板产品所产生的净利润分别占发行人同期净利润的10.62%、2.44%,占比较小。同时吉安生益2020年第四季度投产后,万江分厂前道工序加工转移至东城厂区进行后道工序加工生产印制电路板产品的产能将由吉安生益承接。

③未投入发行人的原因

上述资产未投入发行人的主要原因:万江分厂坐落于东莞市万江区莞穗大道413号,位于万江万龙片区中心,原为发行人资产。2006年9月5日,东莞市城市规划局发布了《关于万江区万龙片区控制性详细规划调整的公告》,万江分厂属于控制性详细规划区域;2010年4月,广州市城市规划勘测设计研究院出具了东莞市万江区万龙片区控制性详细规划图,万江分厂所属地块WLI0216被规划为商住类用地,上述规划导致公司该厂区未来不能用于生产经营,生益科技万江

厂区与生益电子万江分厂相邻，亦属于上述规划范围，发行人将该租赁资产转让给生益科技，由生益科技进行房地产开发。

在吉安生益和洪梅分厂投产后，万江分厂的产能将由吉安生益承接，发行人将在2020年12月31日租赁期限届满前完成搬迁。

④租赁费用公允性

根据发行人与生益科技于2019年8月13日签订《租赁合同》，租赁资产包括厂房、宿舍、污水站、仓库等物业，租赁面积为18,713.95平方米，租赁期限自2019年5月1日至2020年12月31日，租金为10.30元/平方米/月（含税）。公司租赁上述厂房租赁价格是以租赁房产周边的市场价格为基础（周边类似工业厂房租金区间为8-12元/m²），经双方协商确定，交易价格公允，不存在损害公司及生益科技利益的情形。

⑤发行人长期使用及今后的处置方案

根据2019年8月13日发行人与生益科技签订《租赁合同》和2019年5月发行人与东莞生益房地产开发有限公司签署《生益电子股份有限公司万江分厂搬迁补偿协议》，万江分厂租赁或搬迁期限至2020年12月31日届满。

在租赁到期或搬迁之前发行人将万江分厂的产能逐步转移至吉安生益，目前吉安生益一期工程处于建设阶段，预计2020年第四季度正式投产。吉安生益投产并随着产能逐步加大后，万江分厂的产能将由吉安生益逐步承接，万江分厂的租赁或搬迁在发行人预计范围之内，不会对发行人的生产经营造成重大不利影响。

综上，发行人租赁万江分厂资产事项不会对公司经营造成重大不利影响，不会对发行人资产完整和独立性构成重大不利影响；发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与控股股东及其控制的其他企业间不存在同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易，符合《注册管理办法》第十二条第（一）项的规定。

（二）主要无形资产和重要资质证书

截至2020年6月30日，公司土地使用权情况如下：

单位：万元

类别	取得方式	账面原值	累计摊销	账面价值
土地使用权	出让	7,254.71	978.69	6,276.02
合计		7,254.71	978.69	6,276.02

1、土地使用权情况

（1）自有土地使用权

截至本招股意向书签署日，公司取得的土地使用权情况如下：

序号	产权人	权利证号	地址	使用权面积 (m ²)	使用权终止期限	用途	土地取得方式	他项权利
1	生益电子	注 1	东莞市东城区同沙科技工业园	166,868.83	2057.06.30	工业用地	出让	无
2	吉安生益	赣（2019）井开区不动产权第0001840号	京九大道与南山大道交叉口东南角	119,371.00	2069.01.02	工业用地	出让	无

注：该土地使用权与土地上盖建筑物已统一办理不动产权证，详见本节之“五、与发行人业务相关的主要固定资产和无形资产情况”之“（一）固定资产情况”所述位于东城区同沙科技工业园的1#生产厂房、宿舍1、食堂及活动中心、宿舍2的不动产权证书。

（2）租赁土地使用权

截至本招股意向书签署日，公司租赁的土地使用权情况如下：

序号	承租方	出租方	租赁位置	合同期限	租赁面积	租金	租赁用途
1	生益电子	万江管理区黄屋基村经济合作社	东莞市万江区莞穗大道413号	1995年-2054年	10亩	1995年1月1日至2004年12月31日，每年3万元/亩；2005年1月1日至2014年12月31日，每年35,000元/亩；2015年1月1日至2024年12月31日，每年4万元/亩；2025年以后的租金，可参照当时、当地的物价作适当调整，但不得超过原租金的100%，仍以十年为一个调整期	兴建宿舍楼和生活设施

1993年1月8日，生益有限与东莞市万江区万江黄屋基经济合作社签订《土地租用合同》，约定：东莞市万江区万江黄屋基经济合作社将位于东莞市万江区的10亩土地使用权出租予发行人用于兴建宿舍楼和生活设施，租期为60年。

上述租赁土地为集体建设用地，用途为工业用途。《中华人民共和国合同法》第二百一十四条规定：“租赁期限不得超过二十年。超过二十年的，超过部分无效。”根据《广东省集体建设用地使用权流转管理办法》第十三条的规定，集体建设用地使用权出让、出租的最高年限，不得超过同类用途国有土地使用权出让的最高年限。租赁双方约定上述集体建设用地的租期为60年，超过《中华人民共和国合同法》及《广东省集体建设用地使用权流转管理办法》规定的租赁最高年限。

生益电子与东莞生益房地产开发有限公司于2019年5月28日签订《生益电子股份有限公司万江分厂搬迁补偿协议》，生益电子将上述租赁土地上盖的宿舍楼（1#、2#、3#）的所有权及涉及拆迁补偿的相关权益转让予东莞生益房地产开发有限公司，生益电子将在2020年12月31日前完成万江分厂的搬迁，搬迁完成后不再使用上述集体建设用地及上盖的宿舍楼，后续由东莞生益房地产开发有限公司履行上述《土地租用合同》中涉及生益电子的相关义务。

鉴于生益电子将在2020年12月31日前完成搬迁，截至上述搬迁日，上述集体建设用地的租赁仍处于《广东省集体建设用地使用权流转管理办法》规定的租赁最高年限内，生益电子上述土地使用权租期的约定不会对生益电子日常生产经营造成重大影响。

(3) 公司使用BGA厂房所涉土地情况

生益电子位于万江分厂仓库及活动中心大楼南侧上盖BGA厂房的18,239.95平方米土地使用权因无法履行协议出让手续导致无法与国土资源部门签署土地使用权出让合同并取得土地使用权权属证书。基本情况如下：

2001年7月10日，生益有限与万江区对外经济发展总公司签订《土地使用权转让协议书》，万江区对外经济发展总公司同意将位于生益有限仓库及活动中心

大楼南侧（原万江烟花炮竹厂）土地一宗转让给生益有限，转让土地面积为18,829.5平方米，转让价款为9,038,160元。

2002年12月19日，生益有限与万江区对外经济发展总公司签订《土地使用权转让补充协议》，约定转让土地面积调整为18,239.95平方米，转让价款调整为8,755,176元。

2002年3月14日，生益有限取得东莞市国土资源局出具的《关于东莞生益电子有限公司项目用地预审的批复》（东国土资（规划）预审字[2002]343号）。根据上述批复，该项目已纳入建设用地区，符合《东莞市万江区土地利用总体规划》，项目性质属国家允许供地项目，用途为工业用途，同意该项目按新增建设用地办理用地预审，用地指标在万江区解决，相关用地审批手续按有关规定办理。

2002年12月6日，生益有限取得东莞市城建规划局核发的《建设用地规划许可证》（编号：02985）。

2004年，东莞市万江区办事处上报办理土地征收手续，并获得广东省国土资源厅的批准，批准文号为粤国土资（建）字[2007]111号。2007年4月20日，东莞市国土局出具《关于东莞市万江区2004年度第二十五批次新增建设用地的复函》（东国土资（建）字[2007]43号），同意上述土地转为建设用地办理征收手续。

2007年4月4日，国土资源部、监察部联合下发了《关于落实工业用地招标拍卖挂牌出让制度有关问题的通知》（国土资发[2007]78号）。根据上述通知及东莞地方政策的相关规定，上述土地使用权转让已不再符合协议转让的条件，需采用招标拍卖挂牌出让的方式。

2001年至2003年期间，生益有限向万江区对外经济发展总公司支付670万元土地使用权转让价款，于2006年11月向东莞市财政代收费专户缴纳新增建设用地土地有偿使用费58.37万元，并于2017年9月向万江区对外经济发展总公司支付土地使用权转让尾款205.52万元。由于受2007年实行工业用地招标拍卖挂牌出让制度的影响，上述土地使用权一直未能办妥土地使用权证，进而导致公司在该土地

上盖的BGA厂房在建设时未能取得建筑工程规划许可证、施工许可证及办理竣工验收手续等，规划报建程序存在瑕疵。

鉴于万江分厂所在地块已经纳入“三旧改造”范围，2019年5月28日，生益电子与东莞生益房地产开发有限公司签订《生益电子股份有限公司万江分厂搬迁补偿协议》，生益电子将万江分厂上盖BGA厂房的土地及BGA厂房等建筑物和构筑物权益转让给东莞生益房地产开发有限公司，东莞生益房地产开发有限公司知悉万江分厂上盖BGA厂房及所涉土地使用权的上述法律瑕疵并承担上述法律瑕疵导致的风险。生益电子万江分厂BGA厂房目前主要用于印制电路板钻孔工序，目前生益电子已在东莞市洪梅镇另行租赁厂房并计划于2020年下半年开始搬迁至该场所实施上述工序。因此，万江分厂BGA厂房及所涉土地使用权瑕疵不会对公司的生产经营造成重大不利影响。截至本招股意向书签署日，东莞生益房地产开发有限公司已向发行人支付上述搬迁补偿协议项下的第一期款项1,768.22万元及第二期款项3,536.44万元，BGA厂房所涉土地的权益已由东莞生益房地产开发有限公司享有，公司不再享有该土地的相关权益。

经东莞市自然资源局万江分局确认，上述BGA厂房所在地块于2004年以万江区第二十五批次办理农用地转用及征地手续，并获得上级主管部门批准，批准文号为粤国土资（建）字[2007]111号，未完善供地手续；该地块符合万江街道土地利用总体规划（2010-2020年），2018年度土地现状地类为建设用地，地块已纳入“三旧”改造标图建库范围（编号为：44190000527）。

（4）土地管理部门出具的证明

东莞市自然资源局于2020年7月13日出具证明，证明生益电子自2017年1月1日至2020年6月30日，没有因违反国土资源管理和城乡规划法律法规而受到该局行政处罚的情形。

东莞市自然资源局于2020年7月15日出具证明，证明生益电子万江分厂自2017年1月1日至2020年6月30日，没有因违反国土资源管理和城乡规划法律法规而受到该局行政处罚的情形。

井冈山经济技术开发区自然资源局于 2020 年 7 月 8 日出具证明，证明吉安生益能遵守国家土地管理及有关建设规划监管的法律、法规和规章，自 2018 年 11 月 12 日成立至出具证明之日，不存在因违反土地管理及有关建设规划监管的法律、法规和规章受到行政处罚的记录或者因有涉嫌违反上述法律、法规和规章的行为而被该局进行调查的情形。

2、商标权

(1) 境内商标权

截至本招股意向书签署日，公司在中国境内取得的商标权如下：

序号	权利人	注册商标	注册号	商标类别	有效期至	他项权利	取得方式
1	生益电子		9567414	42	2022.07.06	无	原始取得
2	生益电子		7747150	42	2031.08.20	无	原始取得
3	生益电子		7747114	35	2031.01.13	无	原始取得
4	生益电子		7747069	16	2031.04.27	无	原始取得
5	生益电子		7747046	9	2031.03.20	无	原始取得
6	生益电子		351490	9	2029.06.19	无	原始取得

(2) 境外商标权

截至本招股意向书签署日，公司在中国境外取得的商标权如下：

序号	权利人	注册商标	注册地区	注册号	商标类别	有效期至	他项权利	取得方式
1	生益电子		中国台湾	01883146	9	2027.11.30	无	原始取得
2	生益电子		加拿大	TMA100309 0	9	2033.8.17	无	原始取得
3	生益电子		马德里 ^注	1374529	9	2027.8.21	无	原始取得

注：该商标于2017年8月21日获得世界知识产权组织的国际注册，并已在欧盟、日本、韩国、美国、英国、澳大利亚、新加坡、俄罗斯获得保护。

3、专利情况

公司自成立以来注重研发投入，截至2020年12月31日，已取得发明专利150项，实用新型专利19项。公司已取得专利情况如下：

(1) 发明专利

序号	专利权人	专利名称	专利号	有效期至	他项权利	取得方式
1	生益电子	使用单面敷铜板作为背钻盖板的钻孔方法	ZL200810142322.4	2028.08.08	无	原始取得
2	生益电子	采用不锈钢网直接丝印成型在印制线路板埋入电阻的方法	ZL200810142425.0	2028.08.13	无	原始取得
3	生益电子	采用选择湿膜法制作分级、分段金手指板的方法	ZL200810142426.5	2028.08.13	无	原始取得
4	生益电子	半加成法制作局部区域高频电路印刷线路板的方法	ZL200810142427.X	2028.08.13	无	原始取得
5	生益电子	提升内层孔到线能力的印刷电路板的制造方法	ZL200810142378.X	2028.08.15	无	原始取得
6	生益电子	阶梯 PCB 板的加工方法	ZL200810142379.4	2028.08.15	无	原始取得
7	生益电子	埋入式高导热 PCB 板的制作方法	ZL201010101569.9	2030.01.22	无	原始取得
8	生益电子	压入式高导热 PCB 板的制作方法	ZL201010101568.4	2030.01.22	无	原始取得

9	生益电子	PCB 板的纵向连接方法	ZL201010609745.X	2030.12.28	无	原始取得
10	生益电子	PCB 板的钻孔方法	ZL201010609879.1	2030.12.28	无	原始取得
11	生益电子	PCB 板的控深塞孔方法	ZL201010609886.1	2030.12.28	无	原始取得
12	生益电子	高频材料与普通 FR4 材料一次压合制作 PCB 板的方法	ZL201010612524.8	2030.12.29	无	原始取得
13	生益电子	用于阻焊双面丝印的钉床及其制作方法	ZL201010616445.4	2030.12.30	无	原始取得
14	生益电子	采用无流动半固化片压合金属基板的 PCB 板制作方法	ZL201010616173.8	2030.12.30	无	原始取得
15	生益电子	利用嵌铜块冲压机进行嵌铜块的方法	ZL201010615988.4	2030.12.30	无	原始取得
16	生益电子	采用回流焊接制作金属基板的方法	ZL201010615989.9	2030.12.30	无	原始取得
17	生益电子	具阶梯槽的 PCB 板的制作方法	ZL201110218834.6	2031.08.01	无	原始取得
18	生益电子	金属基板压合销钉定位方法	ZL201110218871.7	2031.08.01	无	原始取得
19	生益电子	金属基板压合面粗化处理方法	ZL201110254629.5	2031.08.31	无	原始取得
20	生益电子	粘结片材料的加工应用工艺	ZL201110254636.5	2031.08.31	无	原始取得
21	生益电子	埋入式高导热 PCB 及其制作方法	ZL201110257992.2	2031.09.02	无	原始取得
22	生益电子	PCB 板背钻可靠性测试用附连测试板及其测试方法	ZL201110296471.8	2031.09.28	无	原始取得
23	生益电子	具埋入组件的 PCB 的制作方法	ZL201110303625.1	2031.10.09	无	原始取得
24	生益电子	解决 PCB 板线路油薄的方法	ZL201110315973.0	2031.10.18	无	原始取得
25	生益电子	喷锡板单面开窗塞孔的制作方法	ZL201110315971.1	2031.10.18	无	原始取得
26	生益电子	PCB 板阻焊两面开窗塞孔的制作方法	ZL201110315991.9	2031.10.18	无	原始取得
27	生益电子	PCB 板于 CAM 制作中泪滴的添加方法	ZL201110321935.6	2031.10.20	无	原始取得
28	生益电子	垂直电镀线的辅助板条及垂直电镀 PCB 板的方法	ZL201110339058.5	2031.10.31	无	原始取得
29	生益电子	密集孔局部镀厚铜工艺	ZL201110355703.2	2031.11.10	无	原始取得

						取得
30	生益电子	PCB 的背钻孔加工方法	ZL201110360310.0	2031.11.14	无	原始取得
31	生益电子	Barco 光绘机自动嵌入光绘参数的方法	ZL201110393888.6	2031.12.01	无	原始取得
32	生益电子	具阶梯槽的 PCB 板的制作方法	ZL201110396258.4	2031.12.02	无	原始取得
33	生益电子	具阶梯槽的 PCB 板的制作方法	ZL201110396289.X	2031.12.02	无	原始取得
34	生益电子	具阶梯槽的 PCB 板的制作方法	ZL201110403249.3	2031.12.06	无	原始取得
35	生益电子	具阶梯凹槽的 PCB 板的制作方法	ZL201110440491.8	2031.12.23	无	原始取得
36	生益电子	铜块表面棕色氧化方法	ZL201110444976.4	2031.12.26	无	原始取得
37	生益电子	槽底具有通孔、阻焊及线路图形的阶梯槽线路板的制作方法	ZL201110451482.9	2031.12.28	无	原始取得
38	生益电子	具有非对称散热结构的电子设备	ZL201210390509.2	2032.10.15	无	原始取得
39	生益电子	提高 PCB 内金属化台阶开槽可靠性的方法	ZL201210442554.8	2032.11.07	无	原始取得
40	生益电子	含局部金属化的台阶开槽的 PCB 板制作方法	ZL201210442571.1	2032.11.07	无	原始取得
41	生益电子	提高埋电阻印制线路板电阻值精度的方法	ZL201210445741.1	2032.11.08	无	原始取得
42	生益电子	电路板板面的共面度的测量方法	ZL201210529756.6	2032.12.07	无	原始取得
43	生益电子	电路板板面的共面度的测量方法	ZL201210525554.4	2032.12.07	无	原始取得
44	生益电子	PCB 板外形边镀层制作工艺	ZL201210556834.1	2032.12.20	无	原始取得
45	生益电子	射频 PCB 板制作工艺	ZL201210567923.6	2032.12.24	无	原始取得
46	生益电子	金手指电路板的制作方法以及该方法制得的电路板	ZL201310041602.7	2033.02.01	无	原始取得
47	生益电子	金属导热块的成型加工方法	ZL201310177044.7	2033.05.14	无	原始取得
48	生益电子	具有局部混合结构的多层电路板及其制作方法	ZL201310216862.3	2033.06.03	无	原始取得
49	生益电子	埋电感式印制电路板的制作方法以及该方法制得的电路板	ZL201310216850.0	2033.06.03	无	原始取得

50	生益电子	去除 PCB 板面层压流胶的方法	ZL201310224863.2	2033.06.07	无	原始取得
51	生益电子	高频电路板的制作方法以及该方法制得的电路板	ZL201310237187.2	2033.06.14	无	原始取得
52	生益电子	具备高密度互连设计和散热结构的 PCB 板及其制作方法	ZL201310318109.5	2033.07.25	无	原始取得
53	生益电子	具备高密度互连设计和散热结构的 PCB 板及其制作方法	ZL201310318127.3	2033.07.25	无	原始取得
54	生益电子	具备高密度互连设计和散热结构的 PCB 板及其制作方法	ZL201310318126.9	2033.07.25	无	原始取得
55	生益电子	具备高密度互连设计和散热结构的 PCB 板及其制作方法	ZL201310318146.6	2033.07.25	无	原始取得
56	生益电子	微波电路板制作方法及该方法制得的电路板	ZL201310321085.9	2033.07.26	无	原始取得
57	生益电子	PCB 板的制作方法及其制得的 PCB 板	ZL201310319560.9	2033.07.26	无	原始取得
58	生益电子	高导热印制电路板的制作方法及其印制电路板	ZL201310470672.4	2033.10.09	无	原始取得
59	生益电子	电路板的制作方法以及该方法制得的电路板	ZL201310497992.9	2033.10.22	无	原始取得
60	生益电子	电路板制作中的塞孔方法	ZL201310484395.2	2033.11.08	无	原始取得
61	生益电子	电路板的制造方法	ZL201410188585.4	2034.05.06	无	原始取得
62	生益电子	电路板的制造方法	ZL201510137262.7	2035.03.26	无	原始取得
63	生益电子	一种 PCB 的制作方法及其 PCB	ZL201510214378.6	2035.04.29	无	原始取得
64	生益电子	一种 PCB 的加工方法及 PCB	ZL201510214315.0	2035.04.29	无	原始取得
65	生益电子	一种 PCB 的加工方法及 PCB	ZL201510214255.2	2035.04.29	无	原始取得
66	生益电子	背板加工方法及采用的模具、以及该加工方法制得的背板	ZL201510330870.X	2035.06.15	无	原始取得
67	生益电子	一种阶梯槽 PCB 的制作方法及其 PCB	ZL201510359137.0	2035.06.25	无	原始取得
68	生益电子	一种阶梯槽 PCB 的制作方法及其 PCB	ZL201510359200.0	2035.06.25	无	原始取得
69	生益电子	一种 PCB 的性能检测方法	ZL201510424811.9	2035.07.17	无	原始取得
70	生益电子	一种多层 PCB 叠板的排序防错方法	ZL201510546990.3	2035.08.28	无	原始取得

		及装置				取得
71	生益电子	含方形孔的 PCB 的制造方法	ZL201510567802.5	2035.09.08	无	原始取得
72	生益电子	一种射频模块 PCB 的制作方法	ZL201510612727.X	2035.09.23	无	原始取得
73	生益电子	一种 PCB 阶梯槽的制作方法	ZL201510930241.0	2035.12.14	无	原始取得
74	生益电子	一种基板的制作方法	ZL201510932764.9	2035.12.14	无	原始取得
75	生益电子	一种 PCB 的外形制作方法	ZL201510932861.8	2035.12.14	无	原始取得
76	生益电子	一种 PCB 的制作方法	ZL201511030566.X	2035.12.30	无	原始取得
77	生益电子	一种 PCB 的制作方法	ZL201511029255.1	2035.12.30	无	原始取得
78	生益电子	一种 PCB 的制作方法	ZL201511029287.1	2035.12.30	无	原始取得
79	生益电子	提高信号传输性能的电路板的制作方法	ZL201511032851.5	2035.12.30	无	原始取得
80	生益电子	电路板的制作方法	ZL201610195353.0	2036.03.31	无	原始取得
81	生益电子	钻头选择方法及 PCB 钻孔系统	ZL201610298015.X	2036.05.06	无	原始取得
82	生益电子	一种储液装置	ZL201610674936.1	2036.08.16	无	原始取得
83	生益电子	一种 PCB 的制作方法	ZL201610677898.5	2036.08.16	无	原始取得
84	生益电子	电路板制作方法及该制作方法制得的电路板	ZL201610789028.7	2036.08.31	无	原始取得
85	生益电子	PCB 的层压压板工艺和 PCB	ZL201610875633.6	2036.09.30	无	原始取得
86	生益电子	一种提升背钻 STUB 精度的方法及采用该方法的 PCB	ZL201610935254.1	2036.11.01	无	原始取得
87	生益电子	粘结片的使用方法	ZL201611122202.9	2036.12.08	无	原始取得
88	生益电子	粘结片的使用方法	ZL201611122203.3	2036.12.08	无	原始取得
89	生益电子	PCB 蚀刻氧化还原电位检测标准液	ZL201611153768.8	2036.12.14	无	原始取得
90	生益电子	一种线路板槽底图形的制作方法	ZL201611240515.4	2036.12.29	无	原始取得

91	生益电子	一种避免树脂残留的 PCB 台阶槽的加工方法	ZL201611256897.X	2036.12.30	无	原始取得
92	生益电子	一种高速 PCB 的制作方法	ZL201710028825.8	2037.01.16	无	原始取得
93	生益电子	PCB 层偏对准度数据化分析方法和管控系统	ZL201710029056.3	2037.01.16	无	原始取得
94	生益电子	PCB 的制作方法	ZL201710203572.3	2037.03.30	无	原始取得
95	生益电子	PCB 上插孔的制作方法	ZL201710202364.1	2037.03.30	无	原始取得
96	生益电子	铜箔运输系统	ZL201710351847.8	2037.05.18	无	原始取得
97	生益电子	层压机抽空系统	ZL201710698021.9	2037.08.15	无	原始取得
98	生益电子	层压机节能加热系统	ZL201710864887.2	2037.09.22	无	原始取得
99	生益电子	一种 PCB 的制作方法	ZL201710977022.7	2037.10.19	无	原始取得
100	生益电子	一种 PCB 的制作方法	ZL201710977021.2	2037.10.19	无	原始取得
101	生益电子	一种 PCB 的制作方法	ZL201710978920.4	2037.10.19	无	原始取得
102	生益电子	一种 PCB 制备方法	ZL201710978930.8	2037.10.19	无	原始取得
103	生益电子	一种 PCB 的制作方法和 PCB	ZL201711106462.1	2037.11.10	无	原始取得
104	生益电子	一种快速散热的 PCB	ZL201711164710.8	2037.11.21	无	原始取得
105	生益电子	一种快速散热的 PCB	ZL201711165590.3	2037.11.21	无	原始取得
106	生益电子	一种快速散热的 PCB	ZL201711164707.6	2037.11.21	无	原始取得
107	生益电子	一种快速散热的 PCB	ZL201711166597.7	2037.11.21	无	原始取得
108	生益电子	一种内置空腔的 PCB 及其制造方法	ZL201711286109.6	2037.12.07	无	原始取得
109	生益电子	一种 PCB 的制造方法及 PCB	ZL201810040863.X	2038.01.16	无	原始取得
110	生益电子	一种 PCB 及其制造方法	ZL201810040887.5	2038.01.16	无	原始取得
111	生益电子	一种 PCB 层压测温装置及方法	ZL201810100844.1	2038.02.01	无	原始取得

						取得
112	生益电子	一种阶梯槽底部图形化 PCB 的制作方法	ZL201810107793.5	2038.02.02	无	原始取得
113	生益电子	一种 PCB 的制作方法和 PCB	ZL201810123752.5	2038.02.07	无	原始取得
114	生益电子	半固化片的开窗方法、高速背板的制作方法	ZL201810179503.8	2038.03.05	无	原始取得
115	生益电子	一种侧壁非金属化的阶梯槽的制作方法	ZL201810218711.4	2038.03.16	无	原始取得
116	生益电子	一种混压 PCB 的制作方法	ZL201810252321.9	2038.03.26	无	原始取得
117	生益电子	一种实现内层连通的 PCB 制作方法及 PCB	ZL201810253874.6	2038.03.26	无	原始取得
118	生益电子	PCB 上背钻方法	ZL201810261324.9	2038.03.28	无	原始取得
119	生益电子	PCB 的背钻方法	ZL201810261339.5	2038.03.28	无	原始取得
120	生益电子	一种高密度布线的 PCB 的加工方法	ZL201810300956.1	2038.04.04	无	原始取得
121	生益电子	一种 PCB 的加工方法	ZL201810303904.X	2038.04.04	无	原始取得
122	生益电子	一种局部孔壁镀厚铜的制作方法	ZL201810317145.2	2038.04.10	无	原始取得
123	生益电子	一种 PCB 上钻孔的方法	ZL201810338510.8	2038.04.16	无	原始取得
124	生益电子	一种 PCB	ZL201810421854.5	2038.05.04	无	原始取得
125	生益电子	一种有引线局部镀金方法	ZL201810440950.4	2038.05.10	无	原始取得
126	生益电子	一种 PCB 的制作方法和 PCB	ZL201810751368.X	2038.07.10	无	原始取得
127	生益电子	一种 PCB 的制作方法	ZL201810981740.6	2038.08.27	无	原始取得
128	生益电子	一种 PCB 的制作方法	ZL201810980442.5	2038.08.27	无	原始取得
129	生益电子	一种槽底图形阶梯槽的制作方法	ZL201811012943.0	2038.08.31	无	原始取得
130	生益电子	一种 PCB 制备方法及其 PCB	ZL201811059171.6	2038.09.02	无	原始取得
131	生益电子	一种侧壁非金属化的阶梯槽的制作方法	ZL201811278390.3	2038.10.30	无	原始取得

132	生益电子	一种 PCB 自动层压的控制方法及装置	ZL201710983894.4	2037.10.20	无	原始取得
133	生益电子	一种 PCB 的制造方法及 PCB	ZL201711155851.3	2037.11.20	无	原始取得
134	生益电子	一种 PCB 的制造方法及 PCB	ZL201810041389.2	2038.01.16	无	原始取得
135	生益电子	一种 PCB 的制作方法	ZL201810981738.9	2038.08.27	无	原始取得
136	生益电子	一种槽底过孔阻焊塞孔的制作方法 及 PCB	ZL201811124668.1	2038.09.26	无	原始取得
137	生益电子	一种 PCB 的制作方法	ZL201810981752.9	2038.08.27	无	原始取得
138	生益电子	一种 PCB 及 PCBA	ZL201810386091.5	2038.04.26	无	原始取得
139	生益电子	一种槽底过孔阻焊塞孔的制作方法 及 PCB	ZL201811124625.3	2038.09.26	无	原始取得
140	生益电子	一种 PCB 检测方法及 PCB	ZL201910803124.6	2039.08.27	无	原始取得
141	生益电子	通过导电介质粘结散热介质的 PCB 检测方法及 PCB	ZL201910804241.4	2039.08.28	无	原始取得
142	生益电子	一种具有多级阶梯槽的 PCB	ZL 201810981096.2	2038.08.27	无	原始取得
143	生益电子	一种深微孔制作方法及 PCB	ZL 201811017258.7	2038.08.31	无	原始取得
144	生益电子	一种 PCB 的钻孔方法	ZL 201910312292.5	2039.04.18	无	原始取得
145	生益电子	一种内嵌导热体的 PCB 制作方法及 PCB	ZL 201910889232.X	2039.09.19	无	原始取得
146	生益电子	一种信号过孔的制作方法	ZL 201911380190.3	2039.12.27	无	原始取得
147	生益电子	一种实现同一过孔多个网络的 PCB 制作方法	ZL 201911380146.2	2039.12.27	无	原始取得
148	生益电子	一种 HDI 板的制作方法	ZL201910994873.1	2039.10.18	无	原始取得
149	生益电子	一种 HDI 板的制作方法	ZL201910995952.4	2039.10.18	无	原始取得
150	生益电子	一种双面压接线路板的制作方法	ZL201911380148.1	2039.12.27	无	原始取得

(2) 实用新型专利

序	专利权人	专利名称	专利号	有效期至	他项	取得
---	------	------	-----	------	----	----

号					权利	方式
1	生益电子	金属基板层压排板定位组合结构	ZL201120280611.8	2021.08.03	无	原始取得
2	生益电子	金属基板烘板用抽拉式烘板架	ZL201120437351.0	2021.11.07	无	原始取得
3	生益电子	单元板层压排板用对位夹具	ZL201120437000.X	2021.11.07	无	原始取得
4	生益电子	垂直电镀线弯板改良装置	ZL201120439663.5	2021.11.08	无	原始取得
5	生益电子	PCB 单元板定位装置	ZL201120463644.6	2021.11.18	无	原始取得
6	生益电子	具有改良型双层盘管的表冷器	ZL201220488099.0	2022.09.20	无	原始取得
7	生益电子	一种多层 PCB 叠板的排序防错装置	ZL201520667743.4	2025.08.28	无	原始取得
8	生益电子	吹孔机	ZL201521042053.6	2025.12.14	无	原始取得
9	生益电子	喷管及生产线	ZL201620405580.7	2026.05.05	无	原始取得
10	生益电子	一种针盘检测夹具	ZL201621076333.3	2026.09.22	无	原始取得
11	生益电子	一种裁切机的错开堆放收料装置	ZL201720561915.9	2027.05.18	无	原始取得
12	生益电子	一种便于拆卸蚀刻泵上的钛轴的拆卸装置	ZL201820072936.9	2028.01.15	无	原始取得
13	生益电子	组合式弹簧铜箔夹	ZL201820957477.2	2028.06.21	无	原始取得
14	东莞理工学院、生益电子	频带可重构的多缺口频带超宽带平面天线	ZL201920321296.5	2029.03.13	无	原始取得
15	东莞理工学院、生益电子	多缺口频带超宽带平面天线	ZL201920321355.9	2029.03.13	无	原始取得
16	生益电子	一种 PCB 超声波返洗装置	ZL201922023865.0	2029.11.21	无	原始取得
17	生益电子	一种夹具	ZL202020084114.X	2030.01.15	无	原始取得
18	东莞理工学院、生益电子	辐射体加载寄生谐振器的多频微带天线	ZL202020399470.0	2030.03.25	无	原始取得
19	东莞理工学院、生益电子	接地板加载寄生谐振器的多频微带天线	ZL202020399149.2	2030.03.25	无	原始取得

4、软件著作权情况

截至本招股意向书签署日，公司原始取得8项软件著作权，具体情况如下：

序号	著作权人	名称	登记号	证书号	登记批准日期	他项权利	取得方式
1	生益电子	层压芯板铆合二维码防错解码匹配系统	2016SR168583	软著登字第1347200号	2016.07.06	无	原始取得
2	生益电子	PCB 企业钻孔钻机排计划系统	2016SR168565	软著登字第1347182号	2016.07.06	无	原始取得
3	生益电子	PCB 企业钻孔钻刀智能选择系统	2016SR168580	软著登字第1347197号	2016.07.06	无	原始取得
4	生益电子	成品包装 BarCode 防混系统	2016SR168610	软著登字第1347227号	2016.07.06	无	原始取得
5	生益电子	PCB 企业 MI 制作管理系统	2017SR424798	软著登字第2010082号	2017.08.04	无	原始取得
6	生益电子	PCB 企业 ECN 管理系统	2018SR619771	软著登字第2948866号	2018.08.06	无	原始取得
7	生益电子	PCB 企业工艺参数管理系统	2018SR903399	软著登字第3232494号	2018.11.13	无	原始取得
8	生益电子	智能访客系统	2019SR1112141	软著登字第4532898号	2019.11.04	无	原始取得

5、域名

截至本招股意向书签署之日，公司拥有 1 项域名，具体情况如下：

序号	证书	域名	所有者	注册日期	到期日期
1	《中国国家顶级域名证书》	sy.com.cn	发行人	1999.09.15	2021.09.15

6、主要经营资质情况

截至本招股意向书签署之日，公司所拥有的业务资质情况如下：

序号	持证人	证书名称及主要内容	证书号	发证单位	有效期至
1	生益电子	《排污许可证》	91441900618113146X001V	东莞市生态环境局	2022.12.11
2	万江分厂	《排污许可证》	914419006824513771001V	东莞市生态环境局	2022.12.03
3	吉安生益	《排污许可证》	91360805MA38830NXG001Q	国家井冈山经济技术开发区生态环境局	2023.09.02
4	生益电子	《高新技术企业证书》	GR201944000790	广东省科学技术厅、广东省财政厅、国家	2022.12

				税务总局广东省税务局	
5	生益电子	《中华人民共和国海关报关单位注册登记证书》	4419960D33	东莞海关	长期
6	生益电子	《安全生产标准化证书》：安全生产标准化三级企业（机械）	粤 AQB4419JXIII 201900007	东莞市安全生产专业服务机构协会	2022.01
7	生益电子	《出入境检验检疫报检企业备案表》	160708151217000 00508	广东出入境检验检疫局	-
8	生益电子	《对外贸易经营者备案登记表》	01707902	-	-
9	生益电子	《道路运输经营许可证》	粤交运管许可莞 字 441900041085 号	东莞市道路运输管理局	2023.03.31
10	生益电子 食堂	《食品经营许可证》： 主体业态：单位食堂（职工食堂）；经营项目： 热食类食品制售；糕点类食品制售（不含裱花蛋糕）	JY3441918104707 8	东莞市食品药品监督管理局	2023.03.27
11	生益电子	《管理体系认证证书》： 汽车行业质量管理体系认证（IATF16949）	0377965	通标标准技术服务有限公司	2023.12.15
12	生益电子	《管理体系认证证书》： 质量管理体系认证（ISO9000）	CN15/31504	通标标准技术服务有限公司	2023.12.25
13	生益电子	《管理体系认证证书》： 环境管理体系认证	245278-2017-AE- RGC-RVA	上海挪华威认证有限公司	2023.09.26
14	生益电子	《管理体系认证证书》： 航空业质量管理体系认证	214329-2017-AQ- RGC-ANAB	上海挪华威认证有限公司	2023.02.08
15	生益电子	《管理体系认证证书》： 医疗器械质量管理体系认证	216228-2017-AQ- RGC-NA-PS REV.1.0	上海挪华威认证有限公司	2022.02.26
16	生益电子	《管理体系认证证书》： 信息安全管理体系认证	245303-2017-AIS- RGC-UKAS	上海挪华威认证有限公司	2022.09.27
17	生益电子	《两化融合管理体系评定证书》：证明公司已按照《信息化和工业化融合管理体系要求》（GB/T 23001-2017）建	CSAIII-00319IIIM S0090301	工业和信息化部电子第五研究所、广州赛宝认证中心服务有限公司	2022.03.28

		立并实施了管理体系。			
18	生益电子	《管理体系认证证书》： 中国职业健康安全管理体系认证	244805-2017-ASA -RGC-RVA	上海挪华威认证有限公司	2022.09.27
19	生益电子	《医疗机构执业许可证》：诊疗科目：内科/ 外科/中医科	441900120513	东莞市卫生健康局	2025.03.19
20	生益电子	《认证企业证书》：公 司为黄埔海关高级认证 企业	618113146002	黄埔海关	-
21	生益电子	《知识产权管理体系认 证证书》	165IP182752ROM	中知（北京）认证有 限公司	2021. 08. 22

截至本招股意向书签署日，上述业务资质的认证标准不存在重大变化，公司将继续严格执行相关标准。

公司的固定资产主要为公司产品研发、生产及销售等经营活动提供场地及设备。公司的主要无形资产中，土地使用权主要为产品生产提供建筑场所；专利权主要用于保护产品核心技术，商标权则是用于保护公司及公司产品的商业标志。

报告期内，公司上述主要的资源要素不存在纠纷和潜在纠纷情况，亦不存在对公司持续经营产生重大不利影响的情形。

六、发行人拥有的特许经营权

截至本招股意向书签署日，公司无特许经营权。

七、发行人技术开发和研究情况

（一）发行人核心技术情况

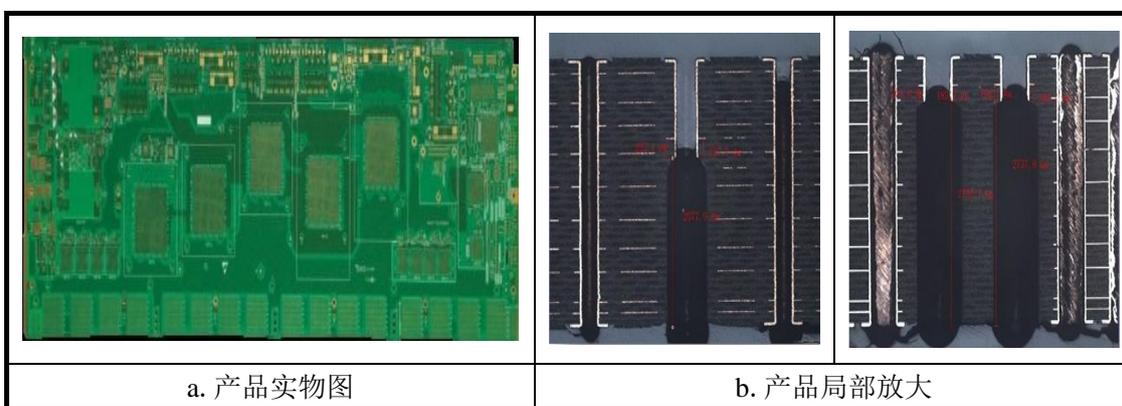
经过持续多年的研发投入和技术积累，公司已掌握了大尺寸印制电路制造技术、立体结构 PCB 制造技术、内置电容技术、散热技术、分级金手指制造技术、微通孔制造技术、微盲孔制造技术（HDI）、混压技术、微通孔局部绝缘技术、N+N 双面盲压技术、多层 PCB 图形 Z 向对准技术、高速信号损耗控制技术、高速高频覆铜板工艺加工技术等核心技术，使公司保持了较强的核心竞争力。

1、公司核心技术情况

(1) 大尺寸印制电路制造技术

①大尺寸印制电路板制造技术概述

大尺寸 PCB 是一种具备背板的插件（或压接）元器件，兼有 SMT 和 BGA 等贴装元器件功能的印制电路板（图 a 及图 b 所示）。随着系统复杂性、信号处理及传输速度急剧提升，PCB 尺寸、厚度、布线密度大幅增加，高频高速材料的大量使用，对大尺寸 PCB 的关键性能指标要求更加严格，如层间对准度、介质厚度均匀性、电镀铜厚均匀性、孔径精度、孔位精度、图形对位精度、线宽精度、背钻残桩（Stub）、散热管理、压合及过回流焊板面平整度等。



②该技术创新性和技术指标情况

a. 开发出“塞孔前烘板+垫板镂空+两面塞孔+真空塞孔”的组合工艺，提升了小孔背钻的纵横比和降低黑孔率，使产品合格率由 69%提升到 93.3%，该技术经广东省科学技术情报研究所检索查新，未见国内外有与本技术创新点相同的文献报道（报告编号 A2020027）；

b. 开发出“CCD 对位+电磁热熔法”的组合工艺提升 PCB 的层间对准度，采用 CCD 抓取芯板板面的光点对位，而无需在芯板上冲对位孔。同时，通过在 PCB 的四边设计热熔对位 PAD，利用切割磁力线产生的热量来粘合固化各个层面的 PP 与铜面，使 PCB 对准度提高 20%，该技术经广东省科学技术情报研究所检索查新，未见国内外有与本技术创新点相同的文献报道（报告编号 A2020027）；

c. 自主开发 IFA 自动化模块，实现对阻抗的板材 Dk、线宽介厚的精准修正，使阻抗精度提升 20%，该技术经广东省科学技术情报研究所检索查新，未见国内外有与本技术创新点相同的文献报道（报告编号 A2020027），并且该技术申请了发明专利 201910098761.8——一种阻抗大数据自动分析及优化方法及系统；

公司该项技术指标与公司高端客户要求对比如下：

序号	技术指标	高端客户要求	生益电子技术能力
1	压接孔孔位精度	±3.0mil	±3.0mil
2	图形位置精度（图形到 Mark 公差）（外形尺寸>500mm）	±5.0mil	±5.0mil
3	整体层偏（拼版尺寸≤36inch、≤32 层）	≤6.0mil	≤5.0mil
	相邻层偏（不同芯板）	≤5.0mil	≤4.5mil
4	内层差分阻抗精度（HOZ、1OZ 铜厚）	±8%	±8%
5	背钻 stub 能力（背钻深度≤100mil）	2-12mil	2-10mil
6	插损劣化（db/inch@12.9GHZ）	±0.05	±0.05

注：高端客户为行业内知名厂商，主要包括华为、中兴康讯、诺基亚、三星、Intel 等。上表中不同高端客户对每项技术指标的具体要求不同，此处每项具体指标均选取客户最严格的指数指标，以下均同。

③该技术应用情况

公司运用该项技术的“面向第五代移动通信技术的高频高速背板关键技术研究”项目采用菲林涨缩控制、多铆钉铆合结合 MASS-LAM 压板、导电控深结合 CCD 钻孔等技术方法，研究了 PCB 中可提升 5G 高速信号传输完整性等关键技术，对项目关键工序生产线及工艺参数进行优化，在多铆钉铆合和 MASS-LAM 压板相结合、导电控深与 CCD 钻孔、脉冲电镀药水相匹配的电镀参数控制等技术方案具有创新性。

公司运用该项技术的“用于 5G 基带处理单元的高速大尺寸 PCB 关键技术及产业化”项目有关技术有效地管控了孔壁晕圈缺陷的产生，提高了小孔塞孔良率，大幅提升了对准度、压接孔孔位精度、孔铜面铜比、背钻 stub 及阻抗精度等关键性能指标，较好地满足了 5G 基带处理单元对 PCB 技术的要求。

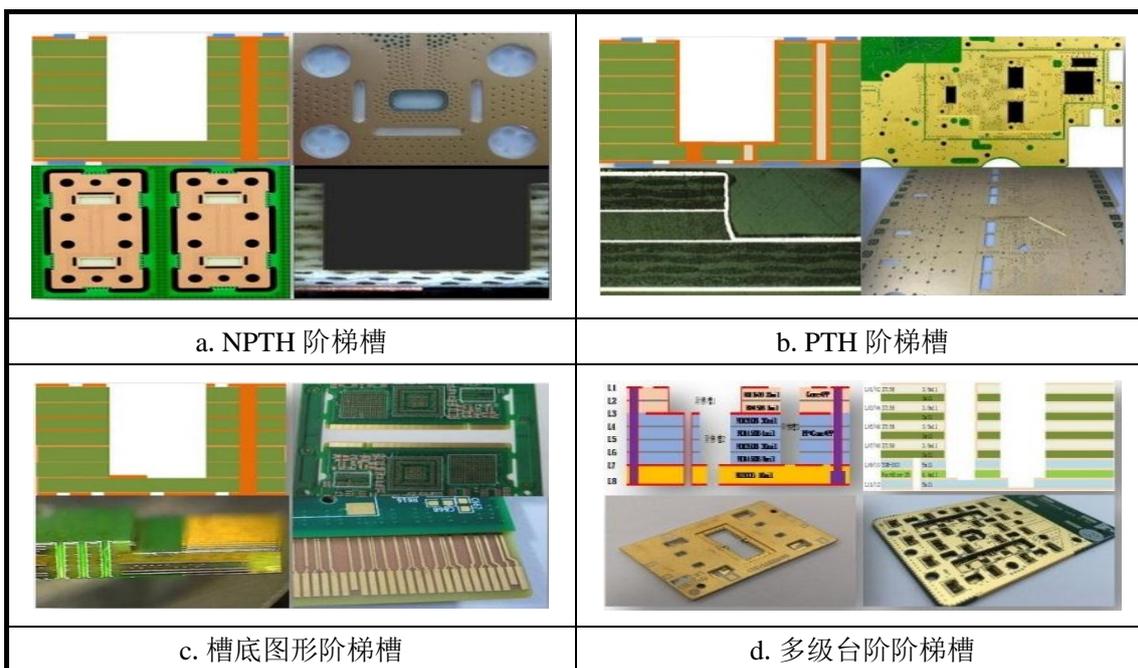
该项技术获得 6 项专利，发表 4 篇技术论文。该技术相关产品主要供给华为、中兴康讯、诺基亚等通信设备商，应用于 5G 通信基站 AAU、BBU 中。

(2) 立体结构 PCB 制造技术

①立体结构 PCB 制造技术概述

立体结构 PCB 制造技术是指将完全平整的 PCB 的局部区域部分层次的介质层去除，从而形成具有特定形状，高低落差立体层次的台阶或者凹槽的线路板制造技术。

立体结构 PCB 具有以下特征：a. PCB 局部厚度降低，下沉式安装各类器件，大幅降低组装后的电子产品的整体高度和体积；b. 去除部分区域无效介质层，实现功放器件与散热组件的直接接触；c. 实现关键插拔区域 PCB 厚度的固定（匹配标准器件），其他区域自由设计；d. 形成特定形状和尺寸的开口空腔与凹槽，通过 PCB 板的指定外形制作，实现特殊的电磁与电气功效等（电磁屏蔽，微波谐振等）；e. 立体结构阶梯槽主要类型 NPTH 阶梯槽（图 a），PTH 阶梯槽（图 b），槽底图形阶梯槽（图 c），多级台阶阶梯槽等（图 d）。



②该技术创新性和技术指标情况

a. 采用填充/埋入耐高温高压阻胶覆型垫片+部分指定层次覆铜板粘结材料预开槽的方法，实现开槽层精确控制到指定层的立体结构制作，该技术经广东省科学技术情报研究所检索查新，未见国内外有与本技术点相同的文献报道（报告编号 A2013468）；

b. 建立覆铜板粘结材料开槽补偿与阻胶材料尺寸和厚度的关联系统, 实现侧壁溢出树脂量的稳定受控, 该技术经广东省科学技术情报研究所检索查新, 未见国内外有与本技术点相同的文献报道 (报告编号 A2013468);

c. 采用喷涂抗电镀油墨+电镀锡保护+激光去除抗镀层的工艺方法, 实现槽底图形的精确制作, 消除槽深对槽底图形位置和尺寸精度的影响, 该技术申请了发明专利 ZL201510359137.0--一种阶梯槽 PCB 的制作方法及其 PCB。

公司该项技术指标与公司高端客户要求对比如下:

序号	技术指标	高端客户需求	生益电子技术能力
1	台阶深度	控制到指定层次, 开槽层 ≥ 3 层	控制到指定层次, 开槽层 ≥ 3 层
2	阶梯槽尺寸	2 \times 5-100 \times 150mm	1 \times 2-150 \times 185mm
3	侧壁树脂溢出量	≤ 0.5 mm	≤ 0.25 mm
4	槽底线宽/间距	$\geq 6/6$ mil	$\geq 5/5$ mil
5	翘曲度	$\leq 0.75\%$	$< 0.5\%$
6	阶梯类型	侧壁镀铜, 侧壁不镀铜, 侧壁镀铜+槽底无图形, 阶梯槽+局部混压	侧壁镀铜, 侧壁不镀铜, 侧壁镀铜+槽底图形, 多级嵌套台阶、双面阶梯、阶梯槽+局部混压+槽底微盲孔+槽底阻焊复合

③该技术应用情况

公司运用该项技术的“立体结构印制线路板的开发”项目研究了面向 4G/5G 无线通讯传输的立体结构 PCB 制造技术, 实现了 BGA、线路、压接孔下沉置入阶梯槽中, 性能得到显著提升。

该项技术已获得 24 项发明专利, 发表技术论文 8 篇, 获得了 2015 年度东莞市科技进步二等奖、2016 年度广东省科学技术奖三等奖, 运用该技术的“立体结构印制线路板”产品被认定为广东省高新技术产品。应用该技术生产的相关产品被广泛应用在 3G、4G、5G 通信基站功放射频单元和室内基带处理单元中, 主要供给华为、中兴康讯等客户。

(3) 内置电容技术

①内置电容技术概述

内置电容是通过在多层 PCB 内部埋置电容，达到节省 PCB 表面空间，简化组装工艺流程的减小电源噪声，降低电源平面的阻抗、降低 EMI 及寄生电感 (ESL) 负面影响的技术，具备电气性能好、可靠性高等优点。

②该技术的创新性和技术指标

a. 开发一种在不破坏电路板样品的前提下测量电路板的板面与埋入于该电路板内的内置元件的表面的共面度的方法，该技术申请了专利 ZL201210525554.4——电路板板面的共面度的测量方法、ZL201210529756.6——电路板板面的共面度的测量方法；

b. 开发出超密间隙埋容薄板专用水平线，实现对 0.5-1.0mil 超薄 core 的加工；

c. 开发出专用复合阶梯渐变压合程序解决埋容材料与高速材料混压兼容性差的技术难题；

d. 开发出大数据分析系统，输出材料基态到成品全流程的预补偿系数和多拼版的间距规则，将埋容层的对准度从 6mil 提升到 5mil。

公司该项技术指标与公司高端客户要求对比如下：

序号	技术指标	高端客户要求	生益电子技术能力
1	电容值精度	±12%	±8%
2	耐压能力	≥500V	≥1000V
3	整体层偏（拼版尺寸≤24inch）	≤6.0mil	≤5.0mil
	相邻层偏（不同芯板）	≤5.0mil	≤4.5mil
4	埋容层薄 core 能力	≥0.5mil	≥0.5mil

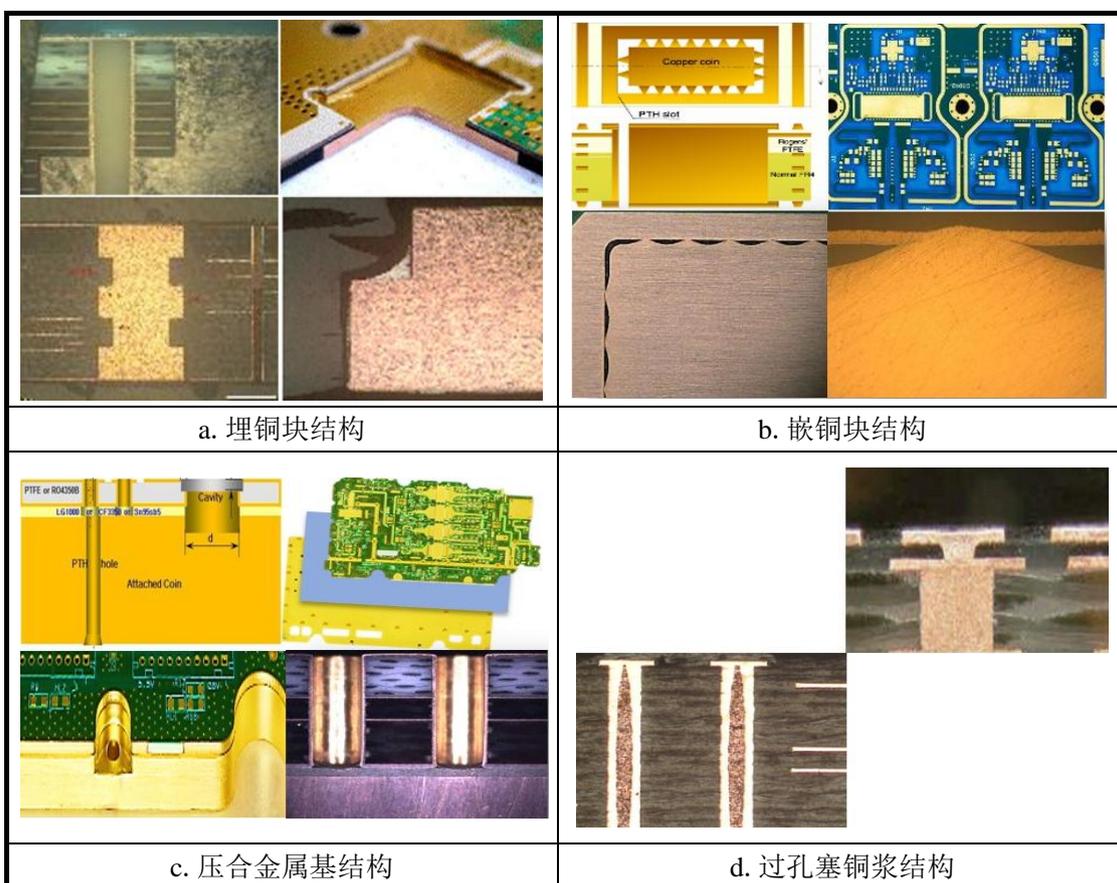
③该技术应用情况

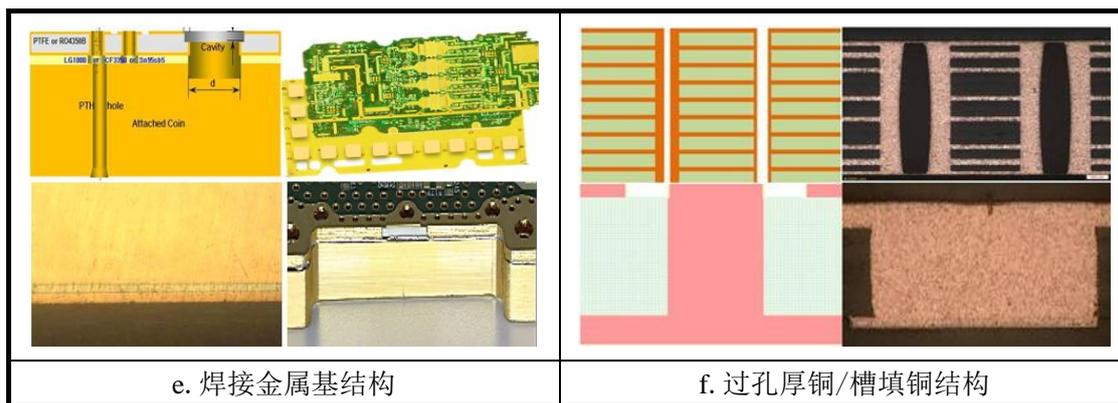
该项技术获得 5 项发明专利，发表技术论文 6 篇。应用该技术生产的埋容板被广泛应用于 4G 和 5G 网络通信设备中，主要供给烽火通信、诺基亚等。

（4）散热技术

①散热技术概述

散热技术是指在 PCB 中引入导热介质，实现 PCB 装配后在使用过程中产生的热量能有效散发，保障产品性能，同时提升 PCB 在实际工程应用中使用寿命的一项技术。生益电子已经开发多项 PCB 散热技术，包括：金属基板、埋铜块板、嵌铜块板、局部镀厚铜、塞铜浆技术（图 a-图 f）。其中金属基板可实现整体和局部压合工艺制作，导热介质层导热率达到 7W/Mk；埋铜块产品可实现埋入直铜、阶梯铜及异型结构的铜块压合和嵌入技术工艺，导热率可达到 400W/mk；局部度厚铜产品工艺中，公司开发了局部低电流、长时间电镀工艺，实现高厚径比的镀厚孔铜技术，可实现孔壁电镀铜厚 $\geq 50\ \mu\text{m}$ ，导热率可达 100 W/mk；塞铜浆产品中，公司开发出了真空塞铜浆技术工艺，实现铜浆无气泡，塞孔无凹陷黑孔问题，同时可实现导热率 15W/mk；可满足各种散热要求指标的产品需求。





②该技术的创新性和技术指标

a. 开发高导热粘结片与金属基压合工艺，形成具有高散热功能的金属基板，该技术经广东省科学技术情报研究所检索查新，未见国内外有与本技术点相同的文献报道（报告编号 A2009314）；

b. 开发金属基与薄 PCB 单板焊接工装夹具，实现高性能的焊接技术和可靠性，该技术经广东省科学技术情报研究所检索查新，未见国内外有与本技术点相关的文献报道（报告编号 A2013013）；

c. 开发散热铜块粗化工装夹具，实现高效、高可靠性地粗化铜块处理，该技术经广东省科学技术情报研究所检索查新，未见国内外有与本技术点相关的文献报道（报告编号 A2013013）；

d. 开发嵌入铜块工装设备，实现铜块高效且高可靠性的嵌入 PCB，该技术经广东省科学技术情报研究所检索查新，未见国内外有与本技术点相关的文献报道（报告编号 A2013013）；

e. 开发埋入铜块层压控制方法，保证埋入铜块的高可靠性，该技术经广东省科学技术情报研究所检索查新，未见国内外有与本技术点相关的文献报道（报告编号 A2013013）。

公司该项技术指标与公司高端客户要求对比如下：

序号	技术指标	高端客户需求	生益电子技术能力
1	埋入铜块形状	直铜块、阶梯铜块（剖面）	直铜或阶梯铜，横截面为凸四边形、圆形或椭圆形
2	埋入铜块最小尺寸	短边 $\geq 2.0\text{mm}$	短边 $\geq 1.6\text{mm}$ ，直径 $\geq 2.0\text{mm}$
3	埋入铜块最大尺寸	长边 $\leq 80\text{mm}$	长边 $\leq 80\text{mm}$

4	铜块与板面落差	±0.076mm	±0.05mm
5	铜块上盲孔厚径比	≤1:1	≤1:1

③该技术的应用

公司运用该项技术的“金属基板的开发和制造”项目在 Post-bonding 工艺的基础上，通过引入 NO-Flow 半固化片和“金属基+半固化片+PCB+缓冲材料”（混合压合方式制作了多层金属基板产品），采用低能量热固化湿膜技术（选择性湿膜）实现金属基表面局部化学金；通过 PCB 补偿和四孔定位获得高对准度的金属基板，金属基和 PCB 对准度在 0.1mm 以内。

公司运用该项技术的“复合结构导热 PCB 板开发与制造”项目采用“铜芯+半固化片+覆铜板+缓冲材料”混合压合方式、丝网印刷工艺、回流焊工艺等技术，成功研制出高可靠性、高平整性的内置铜芯 PCB 板和焊接互连铜基 PCB 板。项目研发了专用的黑化挂篮和棕化托盘，实现了小尺寸铜芯表面的黑化和棕化处理；项目采用高温锡膏作为 PCR 板和铜基焊接用锡膏，解决了焊接互连铜基 PCB 二次贴装电子器件的 PCB 板与铜基分层、焊接互连铜基 PCB 槽/孔/板边的流锡、PCB 板与铜基焊接空洞与锡珠等问题，提升了 PCB 和铜基板焊接的一致性和可靠性。

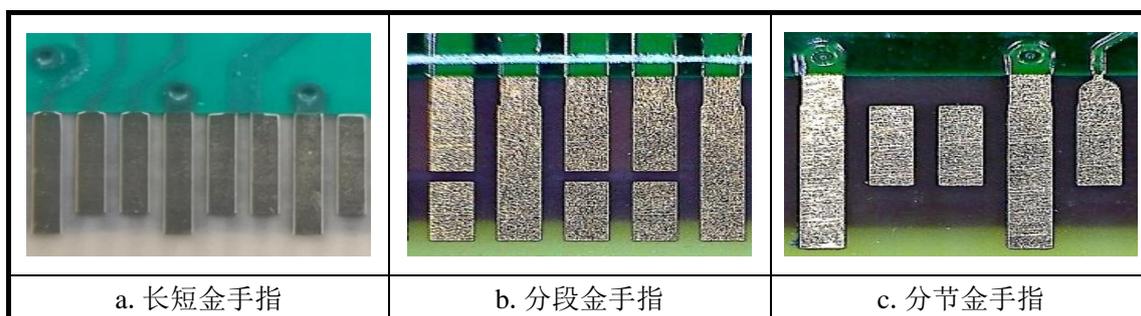
散热 PCB 产品是公司重点研制的技术产品，已取得多项技术成果，获得 27 项发明专利，发表学术论文 10 篇，其中运用该技术生产的“金属基板”和“复合结构导热 PCB”被认定为“广东省高新技术产品”，被广泛应用在 3G、4G 通信基站功放射频单元中，现在更被广泛应用在 5G 室内基带处理单元中，整合 BBU 和 RRU 功能，大大提升了 5G 通信容量和散热效率。产品主要供给华为、中兴康讯、三星、诺基亚等通信设备商。

（5）分级金手指制造技术

①分级金手指制造技术概述

分级金手指是指将用于插拔连接的金手指设计为长短不一致，或者将单条手指分割为多段，或者长短不同分节的特殊金手指设计。分级金手指具有独特的电气连接功能（插拔导通信号传输时间差），可实现热插拔，具备电磁屏蔽功能。

分级金手指主要有长短金手指(图 a)，分段金手指(图 b)，分节金手指(图 c)三种类型。



②该技术的创新性和技术指标

a. 应用低能量光固化抗电镀湿膜覆盖无效图形和四点辅助对位参考盘对位模型设计提高分级金手指图形尺寸精度和位置精度，该技术经广东省科学技术情报研究所检索查新，未见国内有与本技术点相同的文献报道（报告编号 20093487），；

b. 采用镀金手指后二次图形蚀刻工艺制作分级分段金手指；

c. 使用二次贴覆屏蔽保护层方式消除边缘抗渗透能力不足，以及电镀镍金厚度分布不匀的问题，该技术经广东省科学技术情报研究所检索查新，未见国内有与本技术点相同的文献报道（报告编号 20093487）。

公司该项技术指标与公司高端客户要求对比如下：

序号	技术指标	高端客户需求	生益电子技术能力
1	分级金手指长度公差	$\pm 0.076\text{mm}$	$\pm 0.05\text{mm}$
2	分级金手指宽度公差	$\pm 0.025\text{mm}$	$\pm 0.025\text{mm}$
3	分级金手指图形到外形公差	$\pm 0.1\text{mm}$	$\pm 0.076\text{mm}$

③该技术的应用

公司运用该项技术的“分级金手指制造技术的研发”项目通过引入选择性光固湿膜技术，利用四点辅助对位参考盘对位模型进行分级金手指的图形转移，采用二次蚀刻工艺技术获得高精度的分级金手指图形，其长度公差控制在 $\pm 0.050\text{mm}$ 、宽度公差控制在 $\pm 0.025\text{mm}$ 的范围内，外形公差则控制在 $\pm 0.10\text{mm}$ 范围内。该设计突破传统金手指的设计理念，将金手指设计为长短不一的结构，

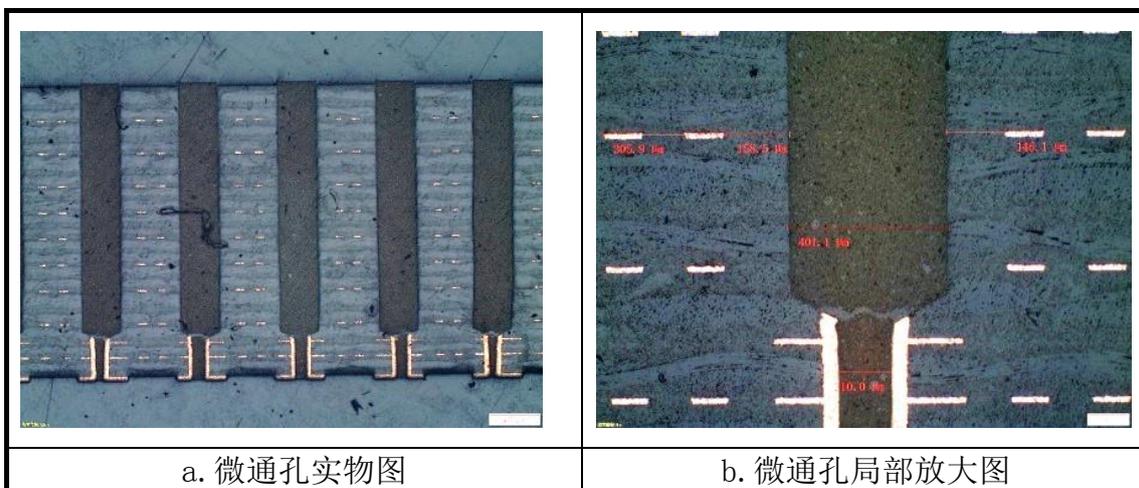
在信号传输过程中形成有效的时间差，便于高频信号的传输，并实现在线热拔插技术，为通讯设备后续的升级维护提供极大的便利。

该项技术已成功应用于国内网络基站设备的核心组件中，共获得 3 项发明专利，发表技术论文 4 篇，获得 2010 年度东莞市科技进步奖二等奖，该技术生产的“分级金手指板”被认定为“广东省高新技术产品”和“国家重点新产品”。

(6) 微通孔制造技术

①微通孔制造技术概述

微通孔技术是指对板厚 $\geq 3\text{mm}$ 的 PCB，直径 $\leq 0.2\text{mm}$ 的导通孔进行钻孔、电镀、背钻、塞孔等制程进行加工的方法（图 a 和图 b）。该技术可以增加 PCB 的布线空间，实现 BGA 背钻孔间设计走信号线，减少出线层数降低 PCB 厚度，大大降低 PCB 的制作成本和客户的装配空间。同时可减少过孔的寄生电容，降低信号的延迟时间，提高传输信号质量，该技术是未来 PCB 发展的必然趋势，现已广泛应用于大型服务器和通信基站等设备。



②该技术的创新性和技术指标

a. 利用特制钻刀将无效切削横刃开小子槽解决困扰行业内多年的微通孔背钻堵孔问题，该技术申请了专利 201911090294.0——用于 PCB 微孔背钻的背钻刀；

b. 采用短刃钻刀预钻预定位+长刃钻刀钻通的方式，解决了微孔机械钻孔断刀和孔位精度差问题；

c. 采用低电流组合电镀参数配合新型电镀药水，实现 28:1 厚径比微导通孔电镀深镀能力；

d. 采用分网双面组合方式，全密闭真空腔体塞孔方法解决微导通孔塞孔凹陷、黑孔问题。

公司该项技术指标与公司高端客户要求对比如下：

序号	技术指标	高端客户需求	生益电子技术能力
1	最大电镀厚径比	25:1（钻刀刀径 0.2mm，板厚 5.0mm）	28:1（钻刀刀径 0.2mm，板厚 5.6mm）
2	最小成品孔径	0.15mm（钻刀刀径 0.2mm，板厚≤5.0mm）	0.1mm（钻刀刀径 0.15mm，板厚≤3.2mm）； 0.15mm（钻刀刀径 0.2mm，板厚≤5.6mm）
3	一钻钻孔刀径/背钻钻孔刀径	0.2/0.4mm（板厚≤5.0mm）	0.2/0.4mm（板厚≤5.6mm）
4	背钻孔到外层图形位置精度	≤4mil	≤3mil
5	背钻孔与一钻孔中心偏移	≤3mil	≤2mil

③该技术的应用

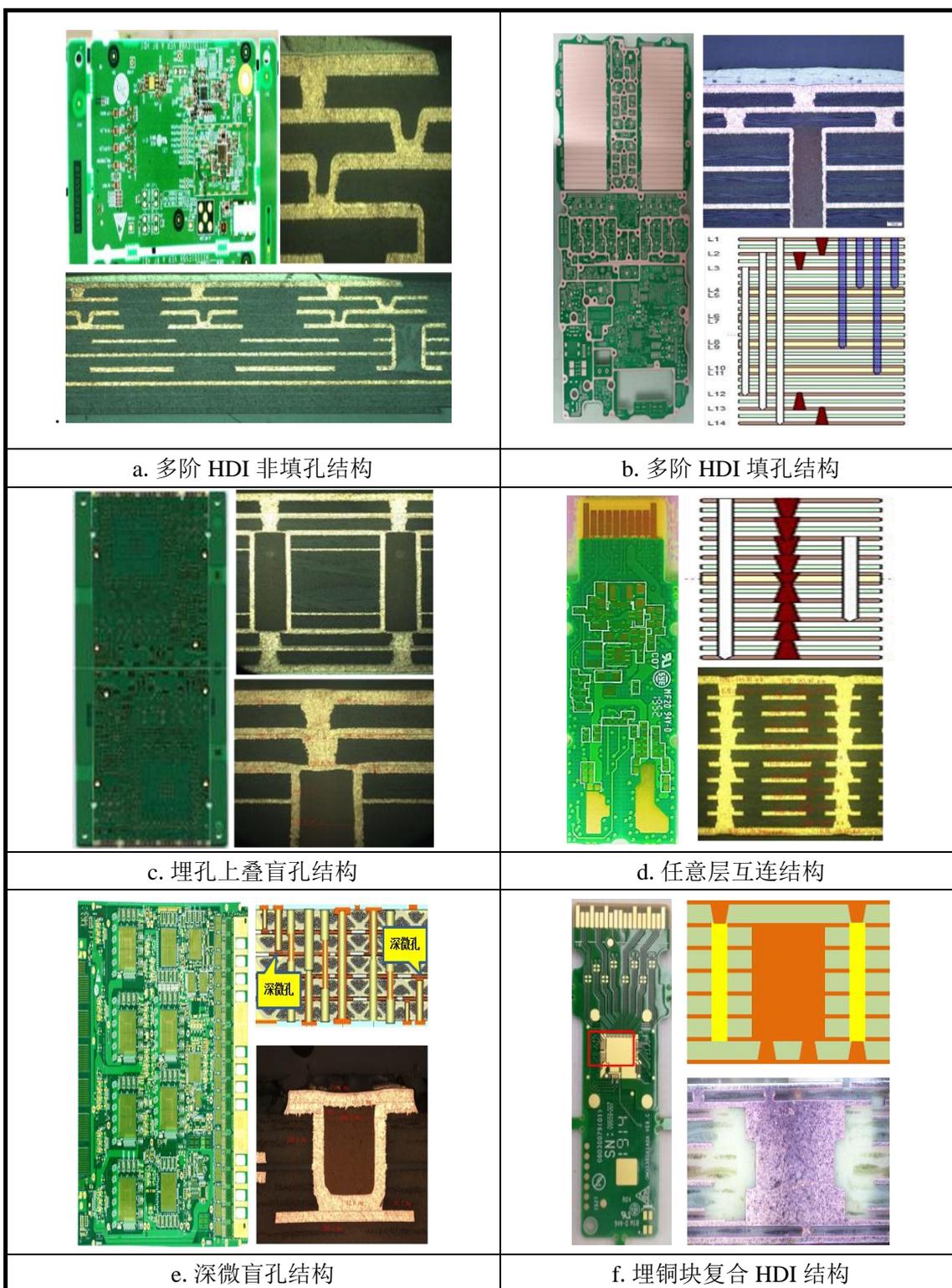
该技术获得 3 项发明专利，发表技术论文 6 篇，公司运用该技术的“异质多元多层高端印制电路板高效高可靠性微细加工技术”获得中国机械工业科学技术奖一等奖，“高端印制电路板高效高可靠性微细加工技术与应用”获得国家科学技术进步奖二等奖。采用该技术制造的印制电路板被广泛应用在高铁信号控制系统、5G 通信基站/骨干网传输、超级计算机等领域。产品主要供给华为、中兴康讯、三星、诺基亚等通信设备商以及 IBM 等超级计算机生产商。

（7）微盲孔制造技术（HDI）

①微盲孔制造技术概述

HDI 是高密度互连（High Density interconnector）的缩写，它通过引入激光成孔和光致成孔技术，打破了机械钻孔对最小孔径的限制，最小孔径可做到 2mil 左右。HDI 技术可增加线路密度、改善射频干扰/电磁波干扰/静电释放等特性，并能提升 PCB 的设计效率。

生益电子目前可实现三阶 HDI 量产能力以及 4 阶至 Any-layer 结构样板加工能力（图 a-图 f），最高层次 24 层，最大尺寸 469.9mm×622.3mm。可实现孔径 3.5mil 至 12mil 激光盲孔（非填平）加工，以及孔径 3.5mil 至 6mil 有填平要求的激光盲孔加工。



②该技术的创新性和技术指标

a. 采用机械钻孔加激光钻孔的方法，实现 1.3:1 高厚径比（介质厚度/盲孔孔径）深微孔加工，该技术经广东省科学技术情报研究所检索查新，未见国内外有与本技术点相符的文献报道（报告编号 A2017157）；

b. 交错互联，通孔、盲孔、背钻孔并排串联形式的高阶深微盲孔可靠性测试 COUPON 图形设计，该技术经广东省科学技术情报研究所检索查新，未见国内外有与本技术点相符的文献报道（报告编号 A2017157）；

c. 采取“激光扩孔”方法加工高阶深微盲孔，该技术经广东省科学技术情报研究所检索查新，未见国内外有与本技术点相符的文献报道（报告编号 A2017157）；

d. 以次外层图形为基准层，综合内层图形，固定机械钻盲孔和激光钻孔定位方式控制高阶深微盲孔对内层各层图形的对准度，该技术经广东省科学技术情报研究所检索查新，未见国内外有与本技术点相符的文献报道（报告编号 A2017157）；

e. 采用干膜保护盲孔减铜后磨板的工艺路线，解决盲孔凹陷问题，该技术经广东省科学技术情报研究所检索查新，未见国内外有与本技术点相符的文献报道（报告编号 A2017157）。

公司该项技术指标与公司高端客户要求对比如下：

序号	技术指标	高端客户需求	生益电子技术能力
1	叠层结构	4 阶及任意层	4 阶及任意层
2	板厚	4.0mm	4.0mm
3	盲孔孔径（最小）	3mil	3mil
4	厚径比（盲孔填铜）	1:1	1:1
5	厚径比（深微孔）	1.3:1	1.3:1
6	叠盲孔对准度	≤2mil	≤2mil
7	最小 BGA pitch	0.35mm	0.35mm

③该技术的应用

运用该技术的“深微孔高速电路板开发”项目在深入研究深微孔钻孔加工、镀铜、树脂塞孔等方法基础上，开发了“干膜盖孔再减铜+砂带磨板工艺+电镀”、

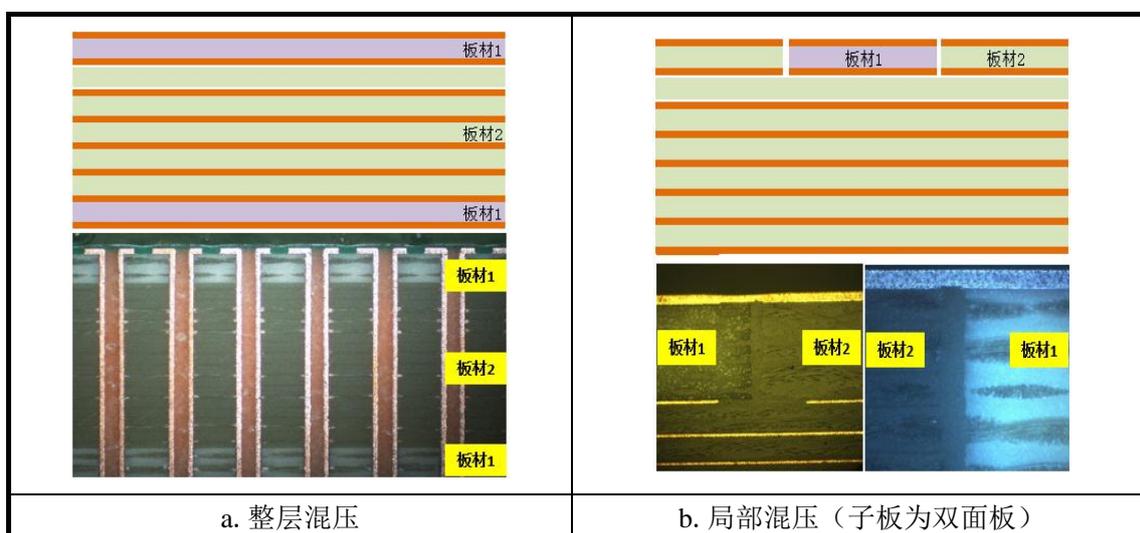
“机械盲孔+激光扩孔”成孔、“沉铜+复合波形脉冲电镀”金属化孔、真空树脂塞孔等工艺，掌握了 L1/3、L1/4、L1/5 的深微孔制作技术，克服了传统的盲孔制作技术(逐次压合技术)带来的变形、尺寸涨缩、电镀盲孔空洞等问题，实现高速信号传输的低损耗，开发出深微孔高速电路板，提升了产品的可靠性。

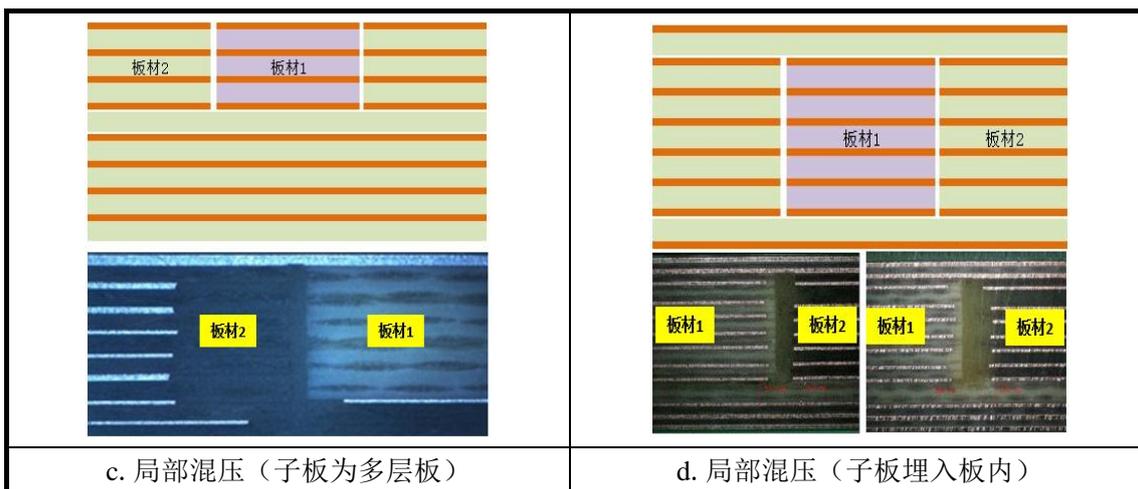
该技术获得 4 项发明专利，发表论文 5 篇。公司运用该技术生产的印制电路板被广泛应用于 5G 通信的城市网路由器、服务存储器等领域，产品主要供给华为、浪潮信息等客户。

(8) 混压技术

①混压技术概述

混压技术从所使用材料角度可分为高频板材混压、高速板材混压以及特种功能材料混压。从结构上分类可分为整层混压（图 a）和局部混压（图 b-图 d）。过去天线多采用双面板设计，但 5G 基站 AAU 采用多层混压板设计，对材料的加工性需求有所提升，由于 PTFE 材质偏软且更容易出现热膨胀等问题，用在多层板设计中加工难度较大。为了兼顾加工性和高频高速传输能力，天线较多会采用混合多种不同材料的设计，因此混压技术在电路板生产加工中越来越重要。





②该技术的创新性和技术指标

a. 通过使用“CORE+P 片+铜箔”结构代替“CORE+CORE”结构解决不对称FR4 子板翘曲问题，该技术申请了专利 ZL201010612524.8——高频材料与普通FR4 材料一次压合制作 PCB 板的方法；

b. 通过在压合过程中引入辅助定位板配合销钉的方法，解决内埋子板因无法使用销钉定位层间而导致对准度差的问题，该技术申请了专利 ZL201310216862.3——具有局部混合结构的多层电路板及其制作方法。

c. 开发一种多模块异构高频高速 PCB 的制作方法，将高频高速模块任意嵌入普通信号模块中，通过在模块间的粘结材料上增设的导电层实现不同等级模块之间的内层电路的导通，该技术申请了专利 ZL201810252321.9——一种混压 PCB 的制作方法 & 混压 PCB 和专利 ZL201810253874.6——一种实现内层连通的 PCB 制作方法及 PCB。

公司该项技术指标与公司高端客户要求对比如下：

序号	技术指标	高端客户需求	生益电子技术能力
1	板材类型	高速及高频板材与普通FR-4 混压	高速及高频板材与普通 FR-4 混压
2	结构类型	整层混压&局部混压	整层混压&局部混压
3	最高层数	40 层	40 层
4	最大尺寸	660mm×533mm	660mm×533mm
5	整体对准度	≤6mil	≤6mil
6	翘曲度（单倍对角线）	≤0.7%	≤0.7%

③该技术的应用

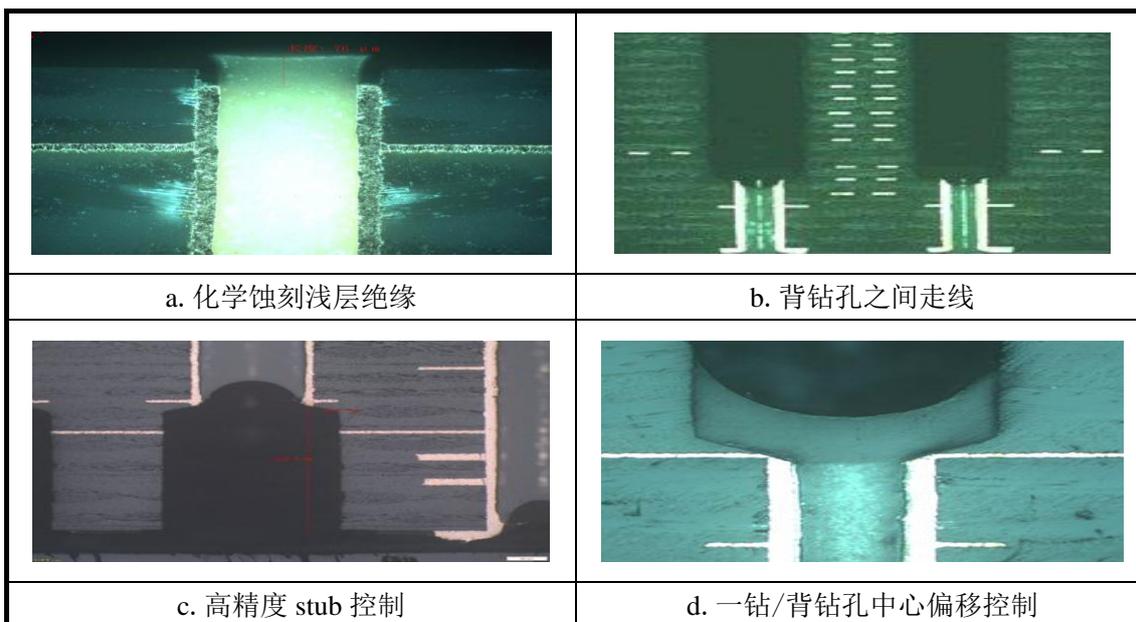
公司运用该项技术的“5G 多模块异构高频高速 PCB 关键技术及产业化”项目通过对高频高速模块与普通信号模块之间的匹配度、异构区平整度控制、内外层互连、对准度控制、混压翘曲控制及陶瓷嵌埋等工艺进行研究，实现了在任意位置埋嵌高频高速单元模块（陶瓷模块、功能部件、散热器等）、不同类型介质材料的整体混压、不同等级信号传输模块内外层互连互通，满足了 5G 通信对多模块异构高频高速 PCB 的技术及可靠性要求。

该技术获得 5 项发明专利，发表论文 5 篇。公司运用该技术生产的印制电路板被广泛应用于 3G、4G、5G 通信基站的功放射频单元和户外处理单元以及天线等领域，产品主要供给华为、中兴康讯、三星、诺基亚等通信设备商。

（9）微通孔局部绝缘技术

①微通孔局部绝缘技术概述

微通孔局部绝缘技术是一种将微导通孔的对信号传输无用且影响信号传输质量的部分无效孔壁铜层去除的工艺方法，从而达到减少信号损耗，提升信号传输完整性的目的，是未来高速 PCB 关键技术之一。微通孔局部绝缘技术重要包括化学蚀刻浅层绝缘（图 a）、背钻孔之间走线（图 b）、高精度 stub 控制（图 c）、一钻与背钻孔中心偏移控制（图 d）。



②该技术的创新性和技术指标

a. 树脂塞孔+干膜单面盖孔减铜+化学蚀刻去除浅深度微导通孔局部铜层，该技术经广东省科学技术情报研究所检索查新，未见国内外有与本技术点相同的文献报道（报告编号 A2016165）；

b. 使用小刀尖角、低芯厚 ST 型小孔导电二次钻孔专用钻刀，配合高落速/低转速参数和镀薄铜背钻流程，解决微导通孔背钻堵孔问题，该技术经广东省科学技术情报研究所检索查新，未见国内有与本技术点完全相同的文献报道（报告编号 A2013469）；

c. 智能测量板厚+等比例自动深度补偿的技术，消除不同位置介质厚度均匀性差异对背钻孔 stub 长度的影响，该技术申请了专利 ZL201610935254.1——一种提升背钻 STUB 精度的方法及采用该方法的 PCB；

d. 使用内层导电控深以及 3D 形貌测量技术，实现任意钻深 $stub \leq 10mil$ 的背钻技术，该技术申请了专利 ZL201610935254.1——一种提升背钻 STUB 精度的方法及采用该方法的 PCB。

公司该项技术指标与公司高端客户要求对比如下：

序号	技术指标	高端客户需求	生益电子技术能力
1	化学蚀刻方式浅绝缘深度	0.025-0.05mm	0.025-0.05mm
2	一钻孔/背钻孔中心偏移	$\leq 3mil$	$\leq 2mil$
3	背钻孔 stub 长度	钻深 $\leq 2.54mm$, $stub \leq 10mil$ 钻深 $\leq 5.08mm$, $stub \leq 12mil$	任意钻深, $stub \leq 10mil$
4	背钻孔孔壁之间走线设计	①Pitch=1.0mm,背钻孔孔径 0.45mm, 线宽/间距=4/4mil, 4mil 宽度单线; ②Pitch=0.8mm,背钻孔孔径 0.45mm, 无线路设计。	①Pitch=1.0mm,背钻孔孔径 0.45mm, 线宽/间距=4/4mil, 4mil 宽度双线; ②Pitch=0.8mm,背钻孔孔径 0.45mm, 5mil 宽度单线。

③该技术的应用

公司运用该项技术的“印制电路板蚀刻绝缘技术研究”在避开传统背钻工艺的前提下，实现了金属结构件与 PCB 焊盘的绝缘：应用接触角测试法评估气液固三相作用力，增加了塞孔树脂润湿性，解决了树脂气泡残留、树脂凹陷过深、孔内无铜和孔口残铜等技术问题；并通过研究塞孔缺陷和孔口残铜探测技术，实现

了塞孔缺陷的高效检测，提高了产品的可靠性，开发出面向高端无线通信技术的印制电路板蚀刻绝缘技术。

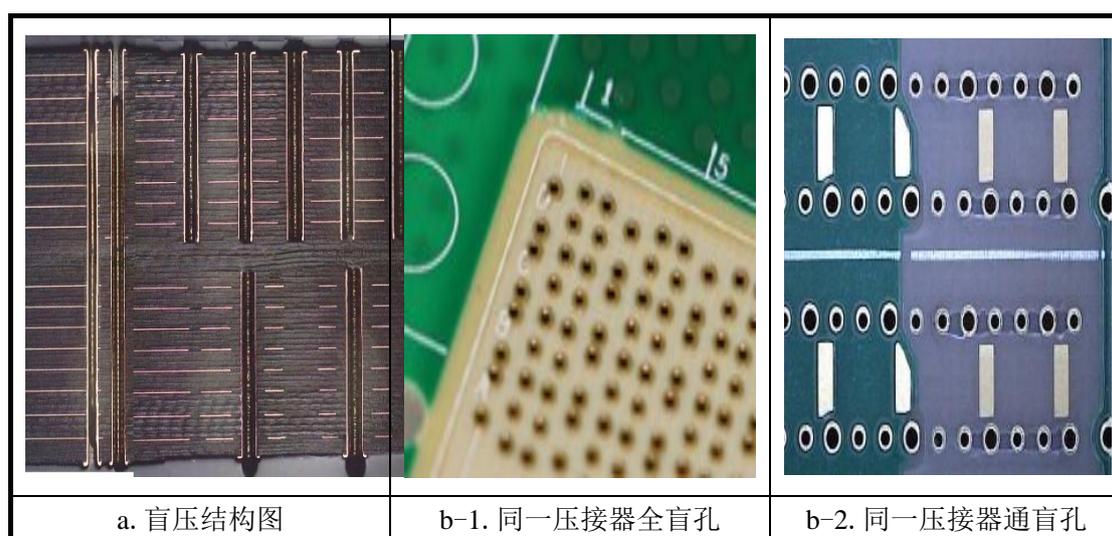
公司运用该项技术的“高精密背钻型印制板的研究开发”项目技术成果可制作高达 30 层的高精密背钻印制电路板，实现 1mm Pitch BGA 走两根 4mil/4mil 线、0.8mm Pitch BGA 走一根 5mil 线的背钻能力；实现板厚 4.0mm、孔径 0.2mm 单板钻孔加工，进、出刀面孔位精度达到± 2mil。

该技术获得 11 项发明专利，发表 1 篇论文，运用该技术的“面向 4G 通信的印制电路板蚀刻绝缘技术”获得东莞市科技进步奖三等奖。公司应用该技术生产的印制电路板被广泛应用于城市网高端核心路由器、高速网络服务器等通信核心组件中，产品主要供给华为、中兴康讯、IBM 等通信设备商。

(10) N+N 双面盲压技术

①N+N 双面盲压概述

N+N 双面盲压是一种采用两个 PCB 子板对压，中间使用低流动度半固化片连接以实现 PCB 两面压接孔具备同时压接功能的技术（图 a）。该技术能有效增加布线空间，提高 PCB 板传输带宽和产品容量，同时也减少了 PCB 板的装配空间。公司 N+N 双面盲压主要有两种设计类型：同一压接器全盲孔设计（图 b-1）、同一压接器通盲孔设计（图 b-2）。



②该技术创新性和技术指标

a. 通过增加转移层实现子、母板压接区分开制作和增加中间假层实现 N+N 双面盲压产品结构，采用低流动度半固化片避免流胶入压接孔问题，该技术申请了专利 ZL 201710202364.1——PCB 上插孔的制作方法及其 PCB；

b. 采取双面对钻方式，不同刃长钻头递进式钻孔的方式来解决钻孔断刀和压接孔出刀面孔位精度超差技术难点；

c. 创新采用“直流电镀+脉冲电镀”相结合和调整脉冲电镀的脉冲周期，时间的正反比，脉冲波形等方面提高深镀能力。

公司该项技术指标与公司高端客户要求对比如下：

序号	技术指标	高端客户需求	生益电子技术能力
1	板厚	6.0-7.5mm	6.0-9.0mm
2	最小钻孔刀径	0.425mm	0.425mm
3	通盲孔距离	≥50mil	≥45mil
4	电镀厚径比	≤18	≤22
5	盲孔流胶宽度	≤0.5mm	<0.5mm

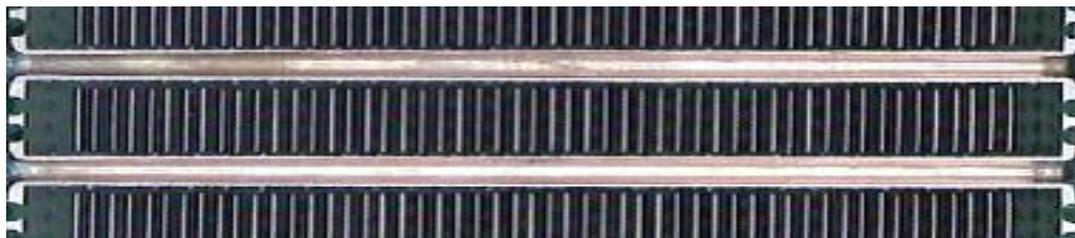
③该技术的应用

公司该项技术获得 2 项发明专利，发表 2 篇论文。公司应用该技术生产的印制电路板已成功应用于传输带宽 500G-1Tbps 的高速背板中，产品主要供给中兴康讯。

(11) 多层 PCB 图形 Z 向对准技术

①多层 PCB 图形 Z 向对准技术概述

公司致力于研究高多层 PCB 对准度技术提升，多层板的对准度是一项复杂的多个制作流程共同影响的技术，影响对准度的因素有芯板的涨缩系统、曝光系统、冲孔系统、排板系统、压合系统、钻孔系统等，每个加工流程都会影响对位精度，只有保证每个流程的高精度加工才能实现高精度的对准度控制（图 a）。



56层高速 PCB 层间对准实物放大图

②该技术的创新性和技术指标

a. 建立起通孔、盲孔、图形的三元对位模型及其对位精度分析方法，并利用这种工具分析和改善 HDI 背板的盲孔对位能力，该技术经广东省科学技术情报研究所检索查新，未见国内外有与本技术创新点相同的文献报道（报告编号 20083907）。

b. 开发大尺寸板多 PIN 对位系统，实现大尺寸单元板整板高精度对位，该技术申请了专利 ZL 201510330870. X——背板加工方法及采用的模具、以及该加工方法制得的背板。

公司该项技术指标与公司高端客户要求对比如下：

序号	技术指标	高端客户需求	生益电子技术能力
1	同 core 图形对准度	≤1.2mil	≤1.0mil
2	整体对 准度	尺寸≤580mm，层数≤28 层	整体对准度：4.5mil 层间对准度：4.0mil
3		尺寸≤580mm，N+N 结构	整体对准度：5.0mil 层间对准度：5.5mil
4		尺寸≤850mm，层数≤32 层， 大尺寸单板	整体对准度：5.5mil 层间对准度：5.5mil
5		尺寸≤850mm，层数≤38 层， 大尺寸背板	整体对准度：6.0mil 层间对准度：5.5mil
			整体对准度：6.0mil 层间对准度：5.5mil

③该技术的应用

公司运用该项技术的“大尺寸单元 HDI 板对位能力研究”项目利用三元对位模型研究大尺寸单元 HDI 板的对位精度，盲孔开窗和外层图形均采用 X 光机钻靶孔定位，采用多波段脉冲法电镀盲孔，孔铜及孔形满足相关标准的要求。

公司运用该技术生产的“大尺寸单元 HDI 板”被认定为“广东省高新技术产品”和“国家重点新产品”，“大尺寸单元 HDI 板对位能力研究”获得东莞市科技进步奖一等奖。同时，公司针对该技术不断研究，持续创新，演进开发了 CCD 对位熔合技术、多 PIN 对位技术，实现了高阶 HDI 大尺寸系统板的制作，该技术获得 8 项专利，发表 1 篇论文。这项技术被广泛应用于通信基站用印制电路板、56Gbps 高速信号传输电路板、112Gbps 高速信号传输电路板、IBM Power10 平台服务器、超级计算机等领域，产品主要供给华为、中兴康讯、烽火通信、三星等通信设备商以及 IBM、浪潮信息等服务器生产商。

（12）高速信号损耗控制技术

①高速信号损耗控制技术概述

影响高速信号的因素多种多样，评价高速信号完整性的因素有阻抗、串扰、损耗以及 Skew，其影响因素有线宽、Dk、Df、铜箔粗糙度、树脂、玻布、阻焊等，此外还包括线路/图形设计、图形旋转、孔径公差、背钻 Stub、深镀能力、层间对准度、钻孔精度、图形位置精度、孔位精度、表面处理方式、不同材料混压等。因各因素的影响方式、影响程度各不相同，需通过设计单因素试验，对各因素从系统中剥离出来，逐一研究其影响程度。

②该技术的创新性和技术指标

a. 研究内层铜箔表面低粗糙度处理方法，大幅降低铜箔表面粗糙度，提升损耗性能 0.07db/inch，该技术经广东省科学技术情报研究所检索查新，未见国内外有与本技术点相同的文献报道（报告编号 A2019338）；

b. 开发出 3D 内层导电背钻法，并结合分区测量板厚的方式针对不同厚度实现不同的背钻深度，或通过等大背钻的方式将背钻 stub 长度从 12mil 降低到 8mil 来提升损耗性能，该技术经广东省科学技术情报研究所检索查新，未见国内外有与本技术点相同的文献报道（报告编号 A2019338）；

公司该项技术指标与公司高端客户要求对比如下：

序号	技术指标	高端客户需求	生益电子技术能力
1	内层线宽精度（HOZ、1OZ 铜厚）	±0.5mil	±0.4mil

2	内层差分阻抗精度 (HOZ/IOZ 铜厚)	±8%	±8%
3	背钻 stub 能力 (钻深≤100mil)	2mil≤stub≤12mil	2mil≤stub≤10mil
4	SI 插损 (db/inch@12.9GHz)	±0.05	±0.05
5	内层焊盘/反焊盘尺寸精度	±2.0mil	±1.5mil

③该技术的应用

公司运用该项技术的“面向下一代无线通讯传输网络的高速低损耗 (20Gbps+) PCB 关键技术研究及产业化”项目研究了面向 5G 无线通讯传输网络 PCB 制作技术, 包括 PCB 的 20Gbps+信号传输、阻抗、对准度、背钻 stub 长度控制和 SI 插损等关键技术, 其产品信号插入损耗降低 12%、背钻 stub 控制精度提升 40%以上、不同 core 的相邻层偏精度提升 33%以上, 性能得到明显提升。在降低内层铜表面粗糙度、信号传输损耗、减少背钻 stub 长度以及提升图形对准度等方面具有创新性。使用该项技术的产品经深圳市美信检测技术股份有限公司测试, 所检指标达到要求。

该项技术获得了 1 项发明专利, 发表了 6 篇学术论文。产品被广泛应用在 56Gbps 和 112Gbps 高速信号传输领域, 为 5G 无线移动通信所需的信号高速传输要求提供了坚实保障, 主要供给华为、中兴康讯、三星、诺基亚等通信设备商。

(13) 高速高频覆铜板工艺加工技术

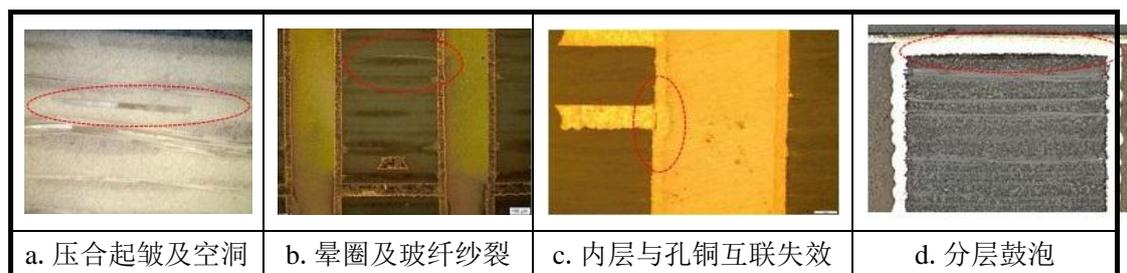
①高速/高频覆铜板加工技术概述

高速/高频覆铜板加工技术是一种为适应高速高频覆铜板中诸如填料比例较高导致材料脆性和硬度较大, 以及树脂材料极性较大而导致孔壁除胶困难等技术难题而产生的异于普通 PCB 基材加工方法的材料加工方法。相比于普通 FR-4 材质的覆铜板, 高速/高频覆铜板在加工过程中主要存在如下问题:

a. 高频/高速 FR4 相比普通 FR4 覆铜板, 主树脂分子的量越来越大, 材料极性越来越低。主树脂链段分子量的增加会增大树脂动粘度, 在压合过程中因树脂流动不充分带来填胶不足而引起干花、起皱等缺陷风险增大。低极性树脂与玻纤的结合也会相比普通材料要差, 导致钻孔机械冲击及化学除胶药水攻击后出现玻纤发白和纱裂现象 (图 a、图 b)。

b. 高速/高频覆铜板填料比例越来越高，填料的种类也越来越多，同时采用不同填料的混和填充以达到加工和性能的需求。填料含量增加会增大钻刀的磨损，钻孔胶渣不易排出，导致内层铜与孔铜互连失效（图 c）。

c. 高频/高速覆铜板采用低粗糙度铜箔，用于改善产品的插入损耗，但同时低轮廓铜箔带来低的剥离强度，在受热有分层鼓泡风险（图 d）。



②该技术的创新性

a. 开发一种 PCB 上钻孔的方法，能够根据板内铜层的情况分阶段钻孔并选取钻头和设置钻孔参数，减少钻头损伤，获得孔壁质量良好可靠性高的通孔，该技术申请了专利 ZL201810338510.8——一种 PCB 上钻孔的方法；

b. 开发出一种高频高速 PCB 加工方法，通过在铣槽孔钱先电镀锡层，铣槽孔后去除锡层，可有效减少毛刺的产生，该技术申请了专利 ZL201610195353.0——电路板的制作方法；

③该技术的应用

该项技术获得了 5 项发明专利，发表了 3 篇学术论文。

2、公司核心技术和专利之间的对应关系

公司核心技术对应的专利情况如下：

序号	核心技术	核心技术专利	专利类型
1	大尺寸印制电路制造技术	1、ZL201010609886.1PCB 板的控深塞孔方法	发明
		2、ZL201010609879.1PCB 板的钻孔方法	发明
		3、ZL201110339058.5 垂直电镀线的辅助板条及垂直电镀 PCB 板的方法	发明
		4、ZL201120439663.5 垂直电镀线弯板改良装置	实用新型
		5、ZL201510546990.3 一种多层 PCB 叠板的排序防错方法及装置	发明
		6、ZL201520667743.4 一种多层 PCB 叠板的排序防错装置	实用

			新型
2	立体结构 PCB 制造技术	1、ZL200810142379.4 阶梯 PCB 板的加工方法	发明
		2、ZL201110218834.6 具阶梯槽的 PCB 板的制作方法	发明
		3、ZL201110303625.1 具埋入组件的 PCB 的制作方法	发明
		4、ZL201110396258.4 具阶梯槽的 PCB 板的制作方法	发明
		5、ZL201110396289.X 具阶梯槽的 PCB 板的制作方法	发明
		6、ZL201110403249.3 具阶梯槽的 PCB 板的制作方法	发明
		7、ZL201110440491.8 具阶梯凹槽的 PCB 板的制作方法	发明
		8、ZL201110451482.9 槽底具有通孔、阻焊及线路图形的阶梯槽线路板的制作方法	发明
		9、ZL201210442571.1 含局部金属化的台阶开槽的 PCB 板制作方法	发明
		10、ZL201210442554.8 提高 PCB 内金属化台阶开槽可靠性的方法	发明
		11、ZL201310237187.2 高频电路板的制作方法以及该方法制得的电路板	发明
		12、ZL201510359137.0 一种阶梯槽 PCB 的制作方法及其 PCB	发明
		13、ZL201510359200.0 一种阶梯槽 PCB 的制作方法及其 PCB	发明
		14、ZL201510612727.X 一种射频模块 PCB 的制作方法	发明
		15、ZL201510930241.0 一种 PCB 阶梯槽的制作方法	发明
		16、ZL201610677898.5 一种 PCB 的制作方法及其 PCB	发明
		17、ZL201611240515.4 一种线路板槽底图形的制作方法	发明
		18、ZL201611256897.X 一种避免树脂残留的 PCB 台阶槽的加工方法	发明
		19、ZL201810107793.5 一种阶梯槽底部图形化 PCB 的制作方法	发明
		20、ZL201810218711.4 一种侧壁非金属化的阶梯槽的制作方法	发明
		21、ZL201810980442.5 一种 PCB 的制作方法	发明
		22、ZL201810981740.6 一种 PCB 的制作方法	发明
		23、ZL201811012943.0 一种槽底图形阶梯槽的制作方法及其 PCB	发明
		24、ZL201811278390.3 一种侧壁非金属化的阶梯槽的制作方法及其 PCB	发明
3	内置电容技术	1、ZL200810142425.0 采用不锈钢网直接丝印成型在印制线路板埋入电阻的方法	发明
		2、ZL201210445741.1 提高埋电阻印制线路板电阻值精度的方法	发明
		3、ZL201210525554.4 电路板板面的共面度的测量方法	发明
		4、ZL201210529756.6 电路板板面的共面度的测量方法	发明
		5、ZL201310216850.0 埋电感式印制电路板的制作方法以及该方法制得的电路板	发明
4	散热技术	1、ZL201010101568.4 压入式高导热 PCB 板的制作方法	发明
		2、ZL201010101569.9 埋入式高导热 PCB 板的制作方法	发明
		3、ZL201010615989.9 采用回流焊接制作金属基板的方法	发明
		4、ZL201010616173.8 采用无流动半固化片压合金属基板的 PCB 板制作方法	发明
		5、ZL201010615988.4 利用嵌铜块冲压机进行嵌铜块的方法	发明
		6、ZL201110218871.7 金属基板压合销钉定位方法	发明
		7、ZL201120280611.8 金属基板层压排板定位组合结构	实用

			新型
		8、ZL201110257992.2 埋入式高导热 PCB 及其制作方法	发明
		9、ZL201110254629.5 金属基板压合面粗化处理方法	发明
		10、ZL201120437351.0 金属基板烘板用抽拉式烘板架	实用新型
		11、ZL201110444976.4 铜块表面棕色氧化方法	发明
		12、ZL201210390509.2 具有非对称散热结构的电子设备	发明
		13、ZL201210567923.6 射频 PCB 板制作工艺	发明
		14、ZL201310177044.7 金属导热块的成型加工方法	发明
		15、ZL201310224863.2 去除 PCB 板面层压流胶的方法	发明
		16、ZL201310318109.5 具备高密度互连设计和散热结构的 PCB 板及其制作方法	发明
		17、ZL201310318126.9 具备高密度互连设计和散热结构的 PCB 板及其制作方法	发明
		18、ZL201310318127.3 具备高密度互连设计和散热结构的 PCB 板及其制作方法	发明
		19、ZL201310318146.6 具备高密度互连设计和散热结构的 PCB 板及其制作方法	发明
		20、ZL201510932764.9 一种基板的制作方法	发明
		21、ZL201711106462.1 一种 PCB 的制作方法和 PCB	发明
		22、ZL201711164707.6 一种快速散热的 PCB	发明
		23、ZL201711164710.8 一种快速散热的 PCB	发明
		24、ZL201711165590.3 一种快速散热的 PCB	发明
		25、ZL201711166597.7 一种快速散热的 PCB	发明
		26、ZL201810040863.X 一种 PCB 的制造方法及 PCB	发明
		27、ZL201810751368.X 一种 PCB 的制作方法和 PCB	发明
5	分级金手指制造技术	1、ZL200810142426.5 采用选择湿膜法制作分级、分段金手指板的方法	发明
		2、ZL201310041602.7 金手指电路板的制作方法以及该方法制得的电路板	发明
		3、ZL201510214315.0 一种 PCB 的加工方法及 PCB	发明
6	微通孔制造技术	1、ZL201110355703.2 密集孔局部镀厚铜工艺	发明
		2、ZL201510567802.5 含方形孔的 PCB 的制造方法	发明
		3、ZL201610298015.X 钻头选择方法及 PCB 钻孔系统	发明
7	微盲孔制造技术	1、ZL201510214255.2 一种 PCB 的加工方法及 PCB	发明
		2、ZL201510424811.9 一种 PCB 的性能检测方法	发明
		3、ZL201710028825.8 一种高速 PCB 的制作方法及 PCB	发明
		4、ZL201710203572.3 PCB 的制作方法及 PCB	发明
8	混压技术	1、ZL200810142427.X 半加成法制作局部区域高频电路印刷线路板的方法	发明
		2、ZL201010612524.8 高频材料与普通 FR4 材料一次压合制作 PCB 板的方法	发明
		3、ZL201310216862.3 具有局部混合结构的多层电路板及其制作方法	发明
		4、ZL201810252321.9 一种混压 PCB 的制作方法及混压 PCB	发明
		5、ZL201810253874.6 一种实现内层连通的 PCB 制作方法及 PCB	发明

9	微通孔局部绝缘技术（背钻）	1、ZL200810142322.4 使用单面敷铜板作为背钻盖板的钻孔方法	发明
		2、ZL201110296471.8PCB 板背钻可靠性测试用附连测试板及其测试方法	发明
		3、ZL201110360310.0PCB 的背钻孔加工方法	发明
		4、ZL201410188585.4 电路板的制造方法	发明
		5、ZL201510137262.7 电路板的制造方法	发明
		6、ZL201610935254.1 一种提升背钻 STUB 精度的方法及采用该方法的 PCB	发明
		7、ZL201710978930.8 一种 PCB 制备方法及 PCB	发明
		8、ZL201810261324.9PCB 上背钻方法	发明
		9、ZL201810261339.5PCB 的背钻方法	发明
		10、ZL201810300956.1 一种高密度布线的 PCB 的加工方法	发明
		11、ZL201810303904.X 一种 PCB 的加工方法	发明
10	N+N 双面盲压技术	1、ZL201710202364.1PCB 上插孔的制作方法及其 PCB	发明
		2、ZL201810179503.8 半固化片的开窗方法、高速背板的制作方法及其高速背板	发明
11	多层图形 Z 向对准技术	1、ZL200810142378.X 提升内层孔到线能力的印刷电路板的制造方法	发明
		2、ZL201120437000.X 单元板层压排板用对位夹具	实用新型
		3、ZL201120463644.6PCB 单元板定位装置	实用新型
		4、ZL201510330870.X 背板加工方法及采用的模具、以及该加工方法制得的背板	发明
		5、ZL201611122202.9 粘结片的使用方法	发明
		6、ZL201611122203.3 粘结片的使用方法	发明
		7、ZL201710029056.3PCB 层偏对准度数据化分析方法和管控系统	发明
		8、ZL201811059171.6 一种 PCB 制备方法及其 PCB	发明
12	高速信号损耗控制技术	1、ZL201511032851.5 提高信号传输性能的电路板的制作方法	发明
13	高速高频覆铜板加工工艺技术	1、ZL201610195353.0 电路板的制作方法	发明
		2、ZL201610789028.7 电路板制作方法及该制作方法制得的电路板	发明
		3、ZL201610875633.6PCB 的层压压板工艺和 PCB	发明
		4、ZL201810338510.8 一种 PCB 上钻孔的方法	发明
		5、ZL201810100844.1 一种 PCB 层压测温装置及方法	发明

3、公司核心技术在主营业务中的应用和贡献情况

公司主要依靠其核心技术开展经营，报告期内对主营业务收入贡献情况如下：

单位：万元

产品应用领域	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
通信设备板	80,374.06	42.85%	145,271.70	47.72%	81,212.54	40.36%	61,485.36	36.70%
网络设备板	70,651.99	37.66%	81,592.49	26.80%	55,032.40	27.35%	54,878.11	32.76%
计算机/服务器板	19,494.51	10.39%	39,328.68	12.92%	26,401.05	13.12%	17,961.94	10.72%
消费电子板	2,748.61	1.47%	7,791.55	2.56%	11,720.84	5.82%	11,926.87	7.12%
工控医疗板	5,409.62	2.88%	10,998.50	3.61%	11,170.53	5.55%	8,614.29	5.14%
其他板	6,165.83	3.29%	11,636.10	3.82%	6,868.15	3.41%	3,127.91	1.87%
合计	184,844.61	98.54%	296,619.02	97.44%	192,405.51	95.61%	157,994.48	94.30%

4、核心技术保护情况

在公司的发展壮大过程中，公司的核心技术对其自身的快速发展起到非常重要的作用，因此公司十分重视核心技术的保护工作。一方面公司通过申请国家专利保护公司的知识产权；另一方面，对于涉及核心工艺等高度机密的技术实行分级管理，有效防止技术泄密，同时公司与相关核心技术人员签署了技术保密协议，通过法律手段保护公司的核心技术。截至 2020 年 12 月 31 日，公司已取得发明专利 150 项、实用新型专利 19 项。公司核心技术均为自主知识产权，且权属清晰。

5、核心技术的科研实力和成果情况

技术创新、科技进步是公司生存和发展的驱动力。公司目前拥有 PCB 产品制造领域的完整技术体系和自主知识产权，科研成果转化能力突出。公司多项科技创新项目曾获得相关部门奖项或认定，发行人自成立以来的技术研发成果参见招股意向书本节“二、发行人所处行业的基本情况”之“（四）发行人所处行业的竞争情况”之“4、发行人的竞争优势”之“（1）技术研发优势”。

（二）发行人正在研发的项目

公司高度重视科技研发，截至 2020 年 6 月 30 日，公司在研项目情况如下：

序号	项目名称	研发内容和目标	主要开发人员	进展	应用领域	预算金额
1	数据中心运算节点印制电路板研发	开发出面向数据中心运算节点的高速和 FR-4 材料混压、厚铜技术和高可靠性要求的 PCB 产品，提升公司在计算机 PCB 产品方面的工艺技术水平，同时形成计算机 PCB 产品制作标准及相对应的测试数据库，为数据中心运算节点电	唐海波、纪成光、陈正清、吕红刚等人	已完成技术研发，开始小批量试制	服务器	3,000 万元

		路板的开拓及产品的制作提供有力的保障。				
2	刚挠结合印制电路板研发	对刚挠结合板的关键技术进行立项研发，开发出单面/多层硬板芯板+no-flow pp+双面/多层软板+no-flow pp+单面/多层硬板芯板结构刚挠结合板工艺，实现三维立体布局组装，满足高度挠折需求。	肖璐等人	已完成技术研发，开始小批量试制	通讯类、消费电子、医疗器械、汽车电子、工业控制等领域	1,600万元
3	多工艺复合阶梯印制电路板开发	该项目主要涉及大尺寸阶梯槽图形板槽底图形制作、阶梯槽背面控深铣深度控制方法、大尺寸单板阶梯槽阻焊塞孔制作工艺等关键技术的复合工艺。	纪成光、陈正清、袁继旺等人	已完成技术研发，开始小批量试制	5G FDD 基站等	2,400万元
4	5G 天线印制电路板研发	该项目将开发 PPO 树脂体系板材 M7N 系的功放天线一体化产品制作工艺，满足量产可行性，优化公司对此材料加工工艺，并丰富公司使用 PTFE 及碳氢板材制备天线板加工能力。	纪成光、陈正清等人	已完成技术研发，开始小批量试制	互联网、物联网及智能制造、无人驾驶汽车的等智能领域	2,400万元
5	5G 高速低损耗 PCB 关键技术研究	该项目将完成对不同设计、不同类型（单板、背板、N+N 结构、HDI）、不同要求（56G+及以上）的高速 PCB 产品制作工艺及性能测试方面的研究，同时形成科学的高速产品制作标准及相对应的测试数据库。	纪成光、陈正清等人	已完成技术研发，开始小批量试制	5G 高速领域	3,000万元
6	100G-400G 传输速率的光模块 PCB 研究	通过此项目开发，研究短距光模块 PCB 产品批量制作关键工艺技术，提升公司产品技术能力；开拓公司短距光模块高端产品市场订单领域，满足短距光模块市场技术发展需求。	纪成光、陈正清等人	已完成技术研发，开始小批量试制	5G 光模块领域	2,800万元
7	选择性镀金复合表面处理印制线路板研究开发	通过开发多种无引线及蚀刻引线选择性镀金的技术路线，实现镀金复合其他表面处理 PCB 产品的开发，满足客户定制化表面处理的需求，在发挥不同表面处理方式优势的同时降低加工成本。	纪成光、陈正清等人	技术研发	医疗及航空航天领域	1,600万元
8	5G 智能终端 PCB 研究开发	通过开发半固化片开窗开盖及胶带保护开盖工艺，并对引入的飞尾结构实现、层间对准度控制、辅料自动化贴合、阻抗控制等难点问题重点研究，以解决基于 5G 智能终端微型能源系统管理电路板制作的关键技术问题，提升生产效率并实现产业化。	肖璐等人	技术研发	5G 智能终端微型能源系统领域	2,000万元
9	智能汽车雷达控制系统印制电路板	研究开发应用于汽车控制系统的印制电路板制作工艺，重点从高频板材盲孔加工、外层高精度射频图形加工、产品高可靠性互联互通技术	纪成光、陈正清等人	技术研发	智能汽车雷达控制系统领域	3,000万元

	的研究开发	等方面开展研究工作，以解决智能汽车雷达控制系统印制电路板制作的关键技术问题，并实现产业化。				
10	面向 5G 的多元化高频材料 PCB 工艺技术研究	通过对面向 5G 应用的多元化高频板材的 PCB 加工工艺技术研究，实现多元化高频材料的批量应用，提升公司在天线、功放等无线终端产品领域的市场竞争力。	纪成光、陈正清等人	技术研发	天线、功放等无线射频领域	2,000 万元
11	面向 5G 的多元化高速材料 PCB 工艺技术研究	通过对面向 5G 应用的多元化高速板材的 PCB 加工工艺技术研究，实现多元化高速材料的批量应用，提升公司市场竞争力，满足快速发展的客户材料应用需求。	纪成光、陈正清等人	技术研发	服务器、交换机、路由器、边缘计算等领域	4,000 万元
12	城市骨干网核心路由器深微孔任意互联技术电路板的开发	通过对深微孔任意互连技术工艺设计、高厚径比深微孔加工工艺、电镀和树脂塞孔制作工艺的研究，达到厚径比 1.3:1、深微孔 ≥ 4 层的制作能力，实现深微孔任意互联技术在城市骨干网核心路由器印制电路板的推广应用。	纪成光、陈正清等人	技术研发	城市核心路由器	3,000 万元
13	面向 5G 的巨量信息传输高端印制电路板的研究开发	通过对微孔加工（钻孔、电镀、背钻、树脂塞孔）工艺方法的研究，以及对背钻控制的能力研究，提升 5G 核心传输主板的布线密度，增加产品数据容量，实现巨量信息传输高端印制电路板的开发及产业化。	纪成光、陈正清等人	技术研发	5G 核心数据交换机	2,000 万元
14	Whitely 芯片架构服务器电路板的研究开发	研究可完全匹配 Whitely 芯片的 I/O 针脚架构的 PCB 制作技术：包括高速新材料应用技术使 Whitely 架构芯片高速传输性能达到 0.83dB/inch@12.89GHz 的技术指标，以及高精度阻抗 PCB 制造技术，使其阻抗精度达到内层 $\pm 6\%$ ，外层 $\pm 8\%$ 的控制，最终实现该类芯片架构服务器 PCB 产品的开发及产业化。	唐海波、纪成光、陈正清等人	技术研发	互联网领域服务器	2,500 万元
15	Power9 (Prime) 平台高可靠性电路板的研究	研究超高层 PCB 的层间对准度、微孔制造技术，以及混合脉冲波形电镀技术，和高速材料与 FR4 材料混压的技术，最终实现该类高可靠性 PCB 产品的开发及产业化。	唐海波、纪成光、陈正清等人	技术研发	高性能关键应用（银行、国防）服务器	2,500 万元

备注：公司研发阶段分为技术研发、小批量试制两个阶段。在研项目完成技术攻关是指公司已完成在研项目的技术攻关，但尚未达到完成阶段。

（三）研发投入情况

公司自成立至今一直坚持把技术创新作为提升企业核心竞争力的根本手段之一。报告期内，公司研发费用占主营业务收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
----	--------------	---------	---------	---------

研发费用	8,715.21	14,239.40	11,087.95	9,323.24
主营业务收入	187,584.73	304,423.30	201,231.68	167,538.75
占比	4.65%	4.68%	5.51%	5.56%

报告期内，公司研发费用分别为9,323.24万元、11,087.95万元、14,239.40万元和8,715.21万元。

（四）产学研合作情况

报告期内，公司产学研合作具体情况如下：

为加强校企之间的科技合作与交流，加速高校科技成果转化和企业技术进步，提升企业技术创新能力，2018年7月12日，公司与东莞理工学院签订《产学研合作协议》，双方开展产学研合作，共同合作项目及企业的技术和商业秘密。双方在原协议及后续依据原协议签订的具体项目合作协议项下产生的所有技术成果（包括但不限于专利技术、专有技术、技术秘密、技术诀窍等）的知识产权所有权及使用权单独归生益电子所有。双方的合作期限自2018年7月12日至2020年7月12日。

（五）发行人的研发人员情况

1、核心技术人员、研发人员情况

截至2020年6月30日，公司共有研发与技术人员565人，其中研发人员45人，研发与技术人员占总人数的比例为10.45%。公司高度重视对研发人才的吸引、培养与留用，确保研发团队稳定，为持续推出新产品、不断优化产品生产及提升产品质量提供技术保障，为客户提供精准的产品技术服务。

公司核心技术人员的认定标准为：（1）必须有专利或科技成果或主持参与过政府重大研发项目；（2）在公司需入职5年及以上的；（3）公司内部技术职称主任工程师级及以上的或助理经理级及以上的管理者；（4）具有国家职称高级工程师级及以上职称。

根据上述标准，公司认定的核心技术人员为陈正清先生、袁继旺先生、纪成光先生、吕红刚先生、杜红兵先生、唐海波先生、肖璐女士。上述人员的具体情况如下：

（1）陈正清先生

陈正清先生的简历参见“第五节发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简介”之“（三）高级管理人员”。

陈正清先生主要负责新材料新工艺新产品的技术开发和管理工作，参与了《面向下一代无线移动通信的多模块异构高频高速 PCB 制作技术的研究及产业化》《面向第五代移动通信技术的高频高速背板关键技术研发与产业化》和《深微孔高速电路板开发》等科技项目，23 项发明专利发明人，在《印制电路信息》《电子器件》（中文核心期刊）上发表论文 11 篇，并获得国家科学技术进步奖二等奖（2019-J-216-2-05-R08）、中国机械工业科学技术奖一等奖、广东省科学技术奖三等奖、东莞市科学技术进步奖三等奖等荣誉证书。

（2）袁继旺先生

袁继旺先生的简历参见“第五节发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简介”之“（四）核心技术人员”。

袁继旺先生参与了《面向下一代无线移动通信的多模块异构高频高速 PCB 制作技术的研究及产业化》《深微孔高速电路板开发》等科技项目，38 项发明专利发明人，在《电子工艺技术》《印制电路信息》发表论文 20 篇，并获得广东省科学技术奖三等奖、东莞市专利奖金奖、东莞市科学技术进步奖一等奖、东莞市科学技术进步奖二等奖、东莞市科学技术进步奖三等奖、东莞市特色人才、2018 年东莞市“十大创新人物”等荣誉证书。

（3）纪成光先生

纪成光先生的简历参见“第五节发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简介”之“（四）核心技术人员”。

纪成光先生参与了《面向下一代无线移动通信的多模块异构高频高速 PCB 制作技术的研究及产业化》《面向第五代移动通信技术的高频高速背板关键技术研发与产业化》《深微孔高速电路板开发》等科技项目，擅长压合金属基板、埋/嵌铜块板、焊接金属基板、局部混压 PCB 板、埋置电容板、N+N 背板、高阶 HDI 板、阶梯板、PTFE 混压台阶 PCB 板等多结构通讯电路板制造和层间对准度、阻抗控制、POFV 等制程能力提升，96 项发明专利和 9 项实用新型专利发明人，在

《电子工艺技术》《印制电路信息》《电子器件》（中文核心期刊）上发表论文 31 篇，并获得中国机械工业科学技术奖一等奖、东莞市专利奖金奖、东莞市科学技术进步奖三等奖等荣誉证书。

（4）吕红刚先生

吕红刚先生的简历参见“第五节发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简介”之“（四）核心技术人员”。

吕红刚先生参与了《面向下一代无线移动通信的多模块异构高频高速 PCB 制作技术的研究及产业化》等科技项目，11 项发明专利发明人，在《印制电路信息》上发表论文 12 篇，曾参与制定 5 项行业标准。

（5）杜红兵先生

杜红兵先生的简历参见“第五节发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简介”之“（四）核心技术人员”。

杜红兵先生参与了《面向第五代移动通信技术的高频高速背板关键技术研发与产业化》和《深微孔高速电路板开发》等科技项目，35 项发明专利和 4 项实用新型专利发明人，在《印制电路信息》上发表论文 15 篇，并获得广东省科学技术三等奖、东莞市科学技术进步奖二等奖、华为“20G+高速 PCB 技术/质量交付保障优秀合作个人”等荣誉证书。

（6）唐海波先生

唐海波先生的简历参见“第五节发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简介”之“（四）核心技术人员”。

唐海波先生参与了东莞市东城街道重大科技项目《面向第五代移动通信技术的高频高速背板关键技术研发与产业化》，21 项发明专利发明人，在《印制电路信息》上发表论文 6 篇，并获得东莞市科学技术进步奖三等奖等荣誉证书。

（7）肖璐女士

肖璐女士的简历参见“第五节发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简介”之“（四）核心技术人员”。

肖璐女士参与了东莞市重大科技项目《面向下一代无线移动通信的多模块异构高频高速 PCB 制作技术的研究及产业化》，31 项发明专利发明人，在《印制电路信息》上发表论文 11 篇，并获得东莞市专利奖金奖等荣誉证书。

2、发行人对核心技术人员实施的约束激励措施

公司高度重视对研发人员、核心技术员工的吸引、培养与留用，通过制定业绩考核与激励机制，激励公司研发技术人员、核心技术人员，激励其进行持续研发、不断创新。公司制定的技术保密制度及相应的激励管理措施包括：（1）公司与核心技术人员签订了技术保密协议，以防止核心技术泄密；（2）发行人建立了《研发中心管理程序》《专利、技术发展、项目申报激励制度》《知识产权工作指引》等一系列的激励措施制度文件激励公司技术管理人员，同时公司核心技术人员均持有公司股份，进一步增强了技术团队的凝聚力。

3、最近两年核心技术人员是否出现变动及对发行人的影响

近两年内公司核心技术人员未发生变动，公司核心技术人员稳定。

（六）公司研发创新机制

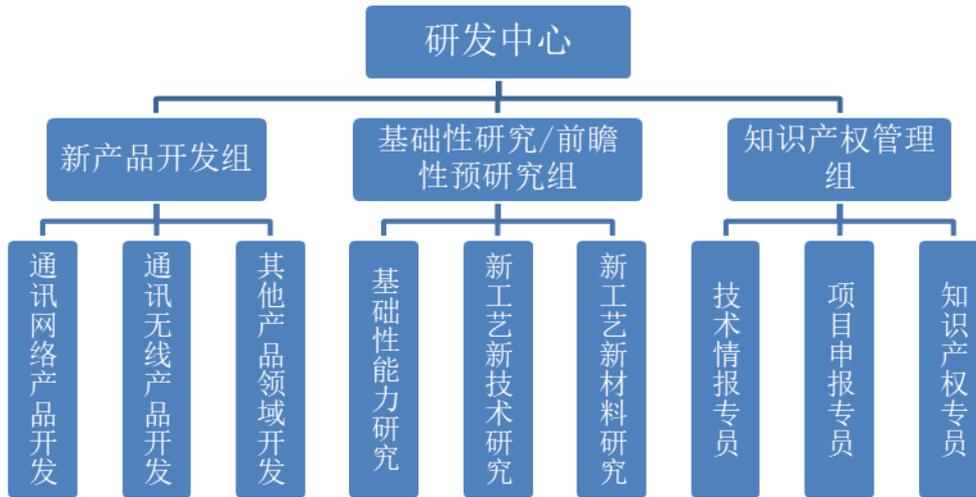
1、研发模式

在自主研发方面，公司设立了较为完善的研发机构即研发中心，建立了完善的研发体系，进行新产品、新技术、新工艺和新材料的研发试制，不断优化产品性能。公司研发部设有新产品开发组、基础性研究/前瞻性预研究组、知识产权管理组等。新产品开发组主要负责对新产品进行开发；基础性研究/前瞻性预研究组负责在未涉及新产品、新工艺、新技术的应用的情况下，而开展与 PCB 设计、制程相关的基础知识研究；知识产权组负责研发相关的技术情报、项目申报、知识产权等工作。

公司研发部根据公司发展战略及市场发展方向进行研发选题、立项，通过新项目的研发及时响应客户需求，参与客户下一代产品的开发与设计，与客户形成长久且稳固的合作关系。

2、研发机构设置

公司设立了较为完善的研发机构，目前主要系由技术开发部承担研发工作，研发中心的架构设置如下：



涉及研发的各部门主要职责情况如下：

序号	部门	主要职责
1	基础性能力研究	负责提升综合的产品/技术能力，在未涉及新产品、新工艺、新技术的应用的情况下，开展系统性基础能力研究及跨流程的技术提升项目。
2	新工艺新技术研究	在客户实际产品/项目需求的驱动下，或公司根据技术现状或客户需求，在非产品驱动的情况下，开展涉及新工艺/新技术的项目研究。对通过技术情报分析带来的客户新工艺、新技术需求进行分析，并对已经确定立项的项目开展研究
3	新工艺新材料研究	负责新材料导入和材料性能研究及提升。对包括覆铜板、半固化片、铜箔等新材料的导入，加工参数指定，制作能力确认。对材料的某一些性能进行深入研究，不断提升其原有能力及应用范围。
4	通讯网络产品开发	负责在客户实际产品/项目需求的驱动下，开展涉及新产品的项目研究；对新产品的制作进行前期策划，对关键制程进行跟进，解决过程出现的技术问题，保证产品的按质按量交付；对技术服务组带来的客户新产品需求进行分析，并对已经确定立项的项目开展研究；跟进新客户的能力认证产品生产制作，解决过程制作问题，保证准时交付。
5	通讯无线产品开发	
6	其他产品领域开发	
7	技术情报专员	负责政策分析、技术情报收集、技术平台建立及维护、市场分析、项目实施进度管理、信息安全监控。
8	项目申报专员	负责政府项目申报、产学研合作、数据归集及报表填报。
9	知识产权专员	负责知识产权申请及管理、论文评比管理。

3、技术创新机制

(1) 以客户需求为导向进行研究开发

公司自成立至今便始终坚持以客户需求为导向的研发理念，重视加强与客户的技术合作。一方面公司积极寻求参与下游客户产品研发的机会，以便及时了解客户的需求，做好新产品的研发项目规划工作；另一方面公司在内部的研发过程中，重视下游客户的参与，充分听取下游客户对公司新产品的建议，对公司研发项目产生显著正向的影响作用。公司能够在精准识别客户需求的前提下准确把握公司产品的研发方向并高效调动人力、物力和财力等资源开展研发工作，不断研究产品在下游中的应用趋势、需求状况，持续推进新产品、新工艺在下游客户的应用。公司不断设计开发符合客户需求的新产品，形成了“基础研究”和“新产品研究”的良性循环局面。

(2) 完善用人机制

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，公司将加强技术人才的招聘与培养，一方面，公司通过招聘引进外部专业人才，另一方面，公司还加强对技术人才的培养，提高公司的研发能力和自主创新能力。通过企业内部培养、外部引进等方式公司得以吸引更多优秀人才，培养出一支以理论为基础，技能过硬的研发团队。

公司不定期对研发人员进行新技术、新工艺的业务培训，加强对现有研发技术人员和技术工人的培养，通过专业知识的学习确保公司研发方向能紧密联系市场发展方向和技术革新方向。

(3) 实行激励政策

为确保公司的创新能力和技术优势，公司建立了《研发中心管理程序》《专利、技术发展、项目申报激励制度》《知识产权工作指引》等一系列制度文件规范公司技术研发相关工作，并不断完善研发项目管理、项目评价和人才培养等机制。公司会根据项目开发的效果和进度以及成果的大小给予项目开发人员相应的激励，激发了公司员工自主创新的热情，提高了员工的工作积极性，提升了公司整体的技术创新能力和水平，增强了公司核心竞争力。同时公司核心技术人员均

持有公司的股份，使其个人利益与公司利益能够得到统一，能够最大限度地调动核心技术人员的积极性。

(4) 加强与科研机构的合作

为保证持续创新能力，公司在重视自主研发、完善技术创新机制的同时，也非常注重整合外部科研力量。公司重视“产学研用”相结合的理念，与东莞理工学院建立了良好的合作机制，一直致力于PCB产品的合作，十余年来双方之间建立了良好的合作研究基础。公司目前拥有“广东省高端通讯印制电路板工程技术研究中心”和“东莞市高速印制电路板重点实验室”，加强了公司在高端通讯领域各类前沿技术重点难点的攻克，响应国家“3G突破、4G同步、5G引领，未来6G创造辉煌”的战略规划，全面提升自身高频高速PCB的理论应用水平、研发实力与工艺技术，从而大力促进我国5G、5.5G及6G技术的进步。

八、境外经营情况

报告期内，公司不存在境外经营的情形。

第七节 公司治理与独立性

一、公司治理制度的建立健全及运行情况

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

公司依据《公司法》《上市公司治理准则》等法律法规、规范性文件及《公司章程》的有关规定，制定了《股东大会议事规则》。公司股东大会严格按照法律、法规、《公司章程》和《股东大会议事规则》的相关规定行使职权。

自股份公司设立至本招股意向书签署之日，本公司共召开 11 次股东大会，公司相关股东或股东授权代表均按规定参与历次股东大会。公司股东大会在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面一直严格依照有关法律、法规和《公司章程》的规定执行。股东认真履行股东义务，依法行使股东权利。股东大会对订立和修改公司章程、选举公司董事会成员、非职工代表监事、聘请独立董事、财务预算、财务决算、利润分配、对外投资、首次公开发行股票决策和募集资金投向等重大事宜进行了审议并作出有效决议。股东大会机构和制度的建立及执行，对完善公司治理结构和规范公司运作发挥了积极的作用。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

公司依据《公司法》《上市公司治理准则》等法律法规、规范性文件及《公司章程》的有关规定，制定了《董事会议事规则》。公司董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名，设董事长 1 名。董事由股东大会选举产生和更换，任期为三年，任期届满可连选连任。公司董事会严格按照法律、法规、《公司章程》和《董事会议事规则》的相关规定履行监督职责并行使职权。

自股份公司设立至本招股意向书签署之日，本公司共召开 43 次董事会会议，公司全体董事均出席会议。公司董事会在召开、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录等方面一直严格依照有关法律、法规和《公司章程》的规定执行。公司董事会除审议日常事项外，在高管人员任免、重大投资、一般性规章制度的制订等方面切实发挥了作用，依法履行了《公司法》《公司章程》赋予的权利和义务。董事会机构和制度的建立及执行，对完善公司治理结构和规范公司运作发挥了积极的作用。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

公司依据《公司法》《上市公司治理准则》等法律法规、规范性文件及《公司章程》的有关规定，制定了《监事会议事规则》。公司监事会由3名监事组成，其中职工代表监事1名，设监事会主席1名。股东代表监事由股东大会选举产生和更换，职工代表监事由公司职工代表大会民主选举产生和更换。监事的任期为三年，任期届满可连选连任。公司监事会严格按照法律、法规、《公司章程》和《监事会议事规则》的相关规定履行监督职责并行使职权。

自股份公司设立至本招股意向书签署之日，本公司共召开11次监事会会议，公司全体监事均出席会议。公司监事会在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面一直严格依照有关法律、法规和《公司章程》的规定执行运作，依法行使公司章程规定的权利、履行相应的监督义务。公司监事会在审议关联交易、年度报告、财务预算报告、财务决算报告、利润分配预案等方面切实发挥了作用。监事会机构和制度的建立及执行，对完善公司治理结构和规范公司运作发挥了积极的作用。

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

为进一步完善公司治理结构，促进公司规范运作，根据《公司法》《公司章程》等规定，公司2019年度股东大会审议通过了《独立董事工作细则》，对独立董事任职资格、选聘、任期、享有职权、发表独立意见等作出了详细的规定。公司现任董事中有3名独立董事，占董事会全体成员的比例三分之一以上，其中1人为会计专业人员，具有注册会计师资格。

独立董事制度进一步完善了本公司的法人治理结构，为保护中小股东利益，科学决策等方面提供了制度保障。自本公司建立独立董事制度以来，独立董事严格按照《公司章程》的相关规定，履行了其应尽职责，积极参与公司的重大经营决策、对本公司经营管理、发展战略的选择均发挥了积极作用。

截至本招股意向书签署之日，未发生独立董事对发行人有关事项提出异议情况。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

根据《公司章程》的规定，公司董事会设董事会秘书，董事会秘书是公司高级管理人员，对董事会负责。董事会秘书由董事长提名，经董事会聘任或者解聘。

2020年3月14日，公司召开第二届董事会第二次会议审议通过了《董事会秘书工作细则》，对董事会秘书的任职资格、职责范围、任免程序等做了详细规定。公司董事会秘书负责公司信息披露事务、公司投资者关系管理和股东资料管理工作、董事会会议和股东大会的筹备、公司信息披露的保密工作等事宜。

董事会秘书在其任职期间严格依照有关法律法规、《公司章程》《董事会议事规则》和《董事会秘书工作细则》等要求忠实地履行了职责，为董事会、股东大会正常行使职权和公司治理结构的完善发挥了重要作用，促进了公司的运作规范。

（六）董事会专门委员会的设置及运行情况

2020年3月13日，公司召开2019年度股东大会会议审议通过《关于设立公司董事会专门委员会的议案》，2020年3月13日，公司第二届董事会第一次会议审议通过了《关于选举公司第二届董事会各专门委员会委员的议案》，会议决定公司成立董事会战略委员会、审计委员会、提名委员会及薪酬与考核委员会。2020年3月13日，公司第二届董事会第一次会议审议通过了各专门委员会的议事规则。各专门委员会向董事会报告工作并对董事会负责，其成员全部由董事组成，根据董事会的授权协助董事会履行职责。各专门委员会的构成及运行情况如下：

1、审计委员会

2020年3月13日，公司第二届董事会第一次会议选举谢景云、陈文洁、汪林为董事会审计委员会委员，其中陈文洁为召集人，具有注册会计师资格。

公司制定了《董事会审计委员会议事规则》，规定董事会审计委员会的主要职责权限为：提议聘请或更换外部审计机构；监督公司的内部审计制度及其实施；负责内部审计与外部审计之间的沟通；审核公司的财务信息及其披露；审查公司的内控制度；指导和监督内部审计部门的工作；公司董事会授予的其他事宜。

2、提名委员会

2020年3月13日，公司第二届董事会第一次会议选举邓春华、汪林、唐艳玲为董事会提名委员会委员，其中汪林为召集人。

公司制定了《董事会提名委员会议事规则》，规定董事会提名委员会的主要职责权限为：研究、拟定公司董事、经理及其他高级管理人员的选择标准和程序，并提出意见或建议；广泛搜寻、提供合格的董事、经理及其他高级管理人员的人选；对董事、经理及其他高级管理人员的候选人进行审查、核查，并提出意见或建议；公司董事会授权的其他事宜。

3、薪酬与考核委员会

2020年3月13日，公司第二届董事会第一次会议选举邓春华、汪林、陈文洁为董事会薪酬与考核委员会委员，其中汪林为召集人。

公司制定了《董事会薪酬与考核委员会议事规则》，规定董事会薪酬与考核委员会的主要职责权限为：根据董事及高级管理人员的分工职责、重要性以及其他相关企业相关岗位的薪酬水平制定薪酬标准；根据公司实际情况，拟定董事及高级管理人员绩效考核方案；负责检查公司薪酬制度执行情况；依据有关法律、法规或规范性文件的规定，制订公司董事、监事和高级管理人员的股权激励计划；负责对公司股权激励计划的实施情况进行管理；负责审查公司股权激励计划授予人员的资格、条件，并审查行权条件；公司董事会授权的其他事宜。

4、战略委员会

2020年3月13日，公司第二届董事会第一次会议选举邓春华、刘述峰、唐庆年、汪林、张恭敬为董事会战略委员会委员，其中邓春华担任召集人。

公司制定了《董事会战略委员会议事规则》，规定董事会战略委员会的主要职责权限为：对公司的长期发展规划、经营目标、发展方针进行研究并提出建议；对公司的经营战略包括但不限于产品战略、市场战略、营销战略、研发战略、人才战略进行研究并提出建议；对公司章程规定的必须经董事会或股东大会批准的重大投资、融资方案进行研究并提出建议；对公司章程规定的必须经董事会或股东大会批准的重大资本运作、资产经营项目进行研究并提出建议；对其他影响公司发展战略的重大事项进行研究并提出建议；对以上事项的实施进行跟踪检查；公司董事会授权的其他事宜。

5、专门委员会运行情况

董事会各专门委员会自设立以来严格按照《公司法》《证券法》《公司章程》、各专门委员会议事规则等规定规范运作，运行情况良好。各位委员按照相关法律法规要求认真、勤勉地行使相关职权和履行相应的义务。专门委员会的建立和规范运行，为提高公司治理水平发挥了重要作用。

（七）公司治理存在的缺陷及改进情况

报告期期初，公司设立了股东大会、董事会及监事会，但尚未建立独立董事制度、专门委员会制度等公司治理制度。根据《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》等有关法律、法规、规范性文件和中国证监会的相关要求，公司逐步建立健全了公司治理结构，进一步完善了由股东大会、董事会、监事会和管理层组成的治理架构，聘请了独立董事，设置了审计委员会、薪酬与考核委员会、战略委员会和提名委员会，建立了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间相互协调和相互制衡的机制，为公司的高效运营提供了制度保证。公司还按照《公司章程》和相关公司治理规范性文件的要求先后制订或完善了相关公司治理文件和内控制度，并能够有效落实、执行上述制度。

公司的股东大会、董事会、监事会、管理层、独立董事之间权责明确，均能按照《公司章程》和相关治理规范性文件规范运行，相互协调和相互制衡、权责明确，在公司治理方面不存在重大缺陷。公司董事会及高级管理人员不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

二、发行人特别表决权股份情况

截至本招股意向书签署之日，发行人不存在特别表决权股份情况或类似安排。

三、发行人协议控制架构情况

截至本招股意向书签署之日，发行人不存在协议控制架构情况。

四、公司内部控制制度情况

（一）公司内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估

公司管理层对公司的内部控制制度进行了自查和评估后认为：本公司现有内部控制制度已基本建立健全，能够适应公司管理的要求和发展的需要，能够对编制真实、公允的财务报表提供合理的保证，能够对公司各项业务活动的健康运行及国家有关法律、法规和公司内部规章制度的贯彻执行提供保证。公司内部控制制度制订以来，各项制度得到了有效的实施。

（二）注册会计师对本公司内部控制的鉴证意见

公司本次公开发行股票审计机构华兴会计师事务所（特殊普通合伙）就公司内部控制出具了《内部控制鉴证报告》（华兴所（2020）审核字 GD-202 号），认为“生益电子股份有限公司按照《企业内部控制基本规范》以及其他控制标准于 2020 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了与财务报表编制相关的有效的内部控制。”

五、发行人近三年及一期违法违规情况

本公司已根据《公司法》等相关法律法规的规定建立了较为完善的法人治理结构。报告期内，本公司及董事、监事和高级管理人员严格按照公司章程及相关法律法规的规定开展经营活动，不存在重大违法违规行为，也不存在因重大违法违规行为被相关主管机关处罚的情况。

2017 年 6 月 14 日，公司向文锦渡海关申报转关进口一批货物，载货清单号对应报关单与申报相符，但另有阻焊油墨（印制电路板用）300 罐/840 千克、硬化剂 300 罐/360 千克 2 项货物进口未申报，价值人民币 10.4903 万元，涉税人民币 1.869082 万元。2017 年 9 月 25 日，文锦渡海关针对上述情况给予公司人民币 1.87 万元罚款（文关决字[2017]0705 号）。

公司的上述行为系运输公司工作人员疏忽，误将公司计划后续安排进口的阻焊油墨和配套用硬化剂装车，并非公司故意为之。公司事后积极配合海关的调查，及时采取了纠正措施并缴纳了罚款，未实际造成漏缴税款的后果。

2020年4月26日，黄埔海关出具《证明》，确认生益电子的上述行政处罚不构成重大违法行为，除上述行政处罚外，生益电子自2017年1月1日至2020年3月31日期间暂无其他因违反法律法规而受到海关处罚的记录。

2020年7月2日，东莞海关出具《证明》，确认生益电子自2020年1月1日至2020年6月30日期间暂无其他因违反法律法规而受到海关处罚的记录。

六、发行人近三年及一期资金占用和对外担保情况

公司制定了严格的资金管理制度，报告期内不存在资金被控股股东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况。

公司已明确对外担保的审批权限和审议程序，报告期内不存在为控股股东及其控制的其他企业进行担保的情况。

七、发行人独立性情况

发行人自成立以来，严格按照《公司法》《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的规定规范运作，建立健全了公司的法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务方面与控股股东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。

（一）资产完整情况

公司拥有独立完整的资产，具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营相关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品研发、销售系统，公司资产完整。公司资产独立于控股股东及持股5%以上股份的股东。

（二）人员独立情况

公司董事、监事、高级管理人员的产生符合法律、法规、规范性文件以及《公司章程》的有关规定。公司的高级管理人员未在控股股东及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，未在控股股东及其控制的其他企业领薪；公司的财务人员未在控股股东及其控制的其他企业中兼职。

发行人建立了独立的人事档案、人事聘用和任免制度以及考核、奖惩制度，与公司员工签订了劳动合同，建立了独立的工资管理、福利保障体系。公司人员独立于控股股东及持股 5%以上股份的股东。

（三）财务独立情况

公司设立了独立的财务会计部门，建立了独立的财务会计核算体系和财务管理制度并独立进行财务决策。公司根据《公司章程》的规定及自身情况作出财务决策，完全自主决定资金的使用。公司拥有独立的银行账户和税务登记并依法独立进行纳税，不存在与控股股东及其控制的其他企业共用银行账户或混合纳税的情形。公司财务独立于控股股东及持股 5%以上股份的股东。

（四）机构独立情况

公司按照《公司法》《公司章程》的规定设立了股东大会、董事会、监事会、经理层等，建立了规范有效的法人治理结构，并根据自身经营管理的需要设立了相应的组织机构，各部门之间职责明确。公司的生产经营、办公机构与控股股东及其控制的其他企业间分开，在内部设置上不存在与上述企业混合经营、合署办公的情况，亦不存在上述企业干预公司生产经营活动的情况。

（五）业务独立情况

公司专业从事印制电路板的研发、生产和销售，具有独立的生产、供应、销售业务体系，独立签署各项与其生产经营有关的合同，独立开展各项生产经营活动。公司的业务独立于控股股东及其控制的其他企业，未受到公司股东及其他关联方的干涉、控制，主营业务收入与利润不存在依赖其他股东或关联方情况，也不存在受制于股东或其他关联方情况。与控股股东及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（六）发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员变动

公司主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均未发生重大不利变化；控股股东所持发行人的股份权属清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）影响持续经营重大影响的事项

公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，不存在经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

八、同业竞争

（一）同业竞争情况

截至本招股意向书签署之日，公司无实际控制人，公司控股股东为生益科技。公司控股股东、实际控制人说明详见本招股意向书“第五节发行人基本情况”之“八、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（二）发行人实际控制人的基本情况”。报告期内，公司控股股东及其控制或投资的其他企业主营业务情况如下：

序号	关联方名称	主营业务	关联关系
1	生益科技	设计、生产和销售覆铜板、粘结片	持有公司78.67%股份
2	生益香港	进出口贸易	生益科技持有100%股权的企业
3	台湾生益	电子材料零售业、批发业	生益香港持有100%股权的企业
4	苏州生益	生产和销售覆铜板和粘结片并提供相关服务	生益科技持有87.36%股权的企业
5	常熟生益	生产和销售覆铜板和粘结片并提供相关服务	苏州生益持有100%股权的企业
6	陕西生益	生产和销售覆铜板和粘结片并提供相关服务	生益科技持有100%股权的企业
7	生益资本	股权投资	生益科技持有100%股权的企业
8	江苏生益	生产和销售特种覆铜板业务	生益科技持有100%股权的企业
9	江西生益	生产和销售覆铜板和粘结片并提供相关服务	生益科技持有100%股权的企业
10	九江宏杰房地产开发有限公司	房地产开发；建筑工程(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)	江西生益持有100%股权的企业
11	生益地产（东莞）	房地产开发与经营、物业管理和自有房屋租赁	生益科技持有100%股权的企业
12	东莞生亿物业管理服务有限公司	物业管理、酒店管理、房屋租赁、园林绿化、清洁服务、家庭服务、家电维修、装饰装修工程	生益地产（东莞）持有100%股权的企业

13	生益发展	工商业土地整体开发, 房地产开发与经营, 科技企业孵化	生益科技持有100%股权的企业
14	生益地产(咸阳)	房地产开发与经营, 物业管理和自有房屋租赁、项目管理	生益地产(东莞)持有100%股权的企业
15	联瑞新材	硅微粉的研发、生产和销售	生益科技持有23.26%股份的企业
16	绿晟环保	生态保护和环境治理业, 再生资源回收利用	生益资本对绿晟环保持股比例为43.65%, 生益资本一致行动人东莞益晟投资有限公司持股比例为13.35%, 合计持股比例为57%
17	湖南万容	固体废物治理; 废旧物资回收(含金属); 金属废料和碎屑加工处理; 非金属废料和碎屑加工处理; 报废汽车回收(拆解)等。	生益资本持股16.81%股份的企业
18	广州巨湾投资合伙企业(有限合伙)	企业自有资金投资; 企业管理服务(涉及许可经营项目的除外); 投资咨询服务; 企业管理咨询咨询服务	生益资本持有12.50%股权的合伙企业

截至本招股意向书签署之日, 生益科技无控股股东及实际控制人, 生益科技及其控制或参股的其他公司均未从事与发行人相同或类似业务, 和发行人不存在同业竞争情况。

(二) 公司及公司控股股东对避免同业竞争所作的承诺

为避免与公司可能出现同业竞争, 维护公司的利益和保证公司的长期稳定发展, 公司和控股股东生益科技出具了避免同业竞争承诺。

公司出具了《关于避免同业竞争的承诺函》, 承诺内容如下:

“1、本公司承诺将继续从事印刷电路板的研发、生产和销售。

2、截至本承诺函出具之日, 公司与生益科技及其控制的企业(公司及公司子公司除外)之间不存在同业竞争的情形, 本公司承诺未来亦不会从事与生益科技及其控制的企业(公司及公司子公司除外)构成竞争的业务。”。

生益科技出具了《关于避免同业竞争的承诺函》, 承诺内容如下:

“(1) 本公司承诺将生益电子(包括其分支机构及控股子公司)作为本公司及本公司控制企业范围内从事印制电路板的研发、生产和销售的唯一企业。

(2) 截至本承诺函签署之日, 本公司及本公司控制的企业(不含生益电子)不存在与生益电子形成竞争的业务。

(3) 本公司在直接持有生益电子股权/股份期间, 保证不利用自身对生益电子的控制关系从事或参与从事有损于生益电子及其中小股东利益的行为。

(4) 本次分拆上市完成后, 本公司及本公司控制的其他企业将不会在中国境内或境外, 从事任何与生益电子及其控制的企业主营业务构成实质性同业竞争的业务或活动。

(5) 若本公司及本公司控制的其他企业(不含生益电子)未来从市场获得任何与生益电子及其控制的企业主营业务构成实质性同业竞争的商业机会, 在具备相关开发资格、招标条件并获得第三方同意(如需)的同等条件下, 本公司将尽力促成生益电子获得该等商业机会。

(6) 本公司不会利用从生益电子及其控制的其他企业了解或知悉的信息协助任何第三方从事与生益电子及其控制的其他企业从事的业务存在实质性同业竞争的经营活动。

(7) 如生益电子认定本公司或本公司的其他企业, 正在或将要从事的业务与生益电子及其子公司构成同业竞争, 本公司及本公司控制的其他企业将在生益电子提出异议后自行或要求相关企业及时转让或终止上述业务。

(8) 在本公司及本公司控制的其他企业拟转让、出售、出租、许可使用或以其他方式转让或允许使用与生益电子或其子公司主营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的资产和业务时, 本公司及本公司控制的其他企业将向生益电子或其子公司提供优先受让权, 并承诺尽最大努力促使本公司的参股企业在上述情况下向生益电子及其子公司提供优先受让权。”

九、关联方及关联交易

(一) 关联方及关联关系

根据《公司法》和《企业会计准则第 36 号—关联方披露》等法律法规关于关联方和关联关系的有关规定, 报告期内公司的主要关联方及关联关系如下:

1、控股股东

序号	关联方名称	关联关系
1	生益科技	公司控股股东，直接持有公司 78.67% 股份

2、控股股东控制的其他企业

序号	关联方名称	主营业务	关联关系
1	生益香港	进出口贸易	生益科技持有 100% 股权的企业
2	台湾生益	电子材料零售业、批发业	生益香港持有 100% 股权的企业
3	苏州生益	生产和销售覆铜板和粘结片并提供相关服务	生益科技持有 87.36% 股权的企业
4	常熟生益	生产和销售覆铜板和粘结片并提供相关服务	苏州生益持有 100% 股权的企业
5	陕西生益	生产和销售覆铜板和粘结片并提供相关服务	生益科技持有 100% 股权的企业
6	生益资本	股权投资	生益科技持有 100% 股权的企业
7	江苏生益	生产和销售特种覆铜板业务	生益科技持有 100% 股权的企业
8	江西生益	生产和销售覆铜板和粘结片并提供相关服务	生益科技持有 100% 股权的企业
9	生益地产（东莞）	房地产开发与经营、物业管理和自有房屋租赁	生益科技持有 100% 股权的企业
10	生益发展	工商业土地整体开发，房地产开发与经营，科技企业孵化	生益科技持有 100% 股权的企业
11	生益地产（咸阳）	房地产开发与经营，物业管理和自有房屋租赁、项目管理	生益地产（东莞）持有 100% 股权的企业
12	东莞生亿物业管理服务有限公司	物业管理、酒店管理、房屋租赁、园林绿化、清洁服务、家庭服务、家电维修、装饰装修工程	生益地产（东莞）持有 100% 股权的企业
13	九江宏杰房地产开发有限公司	房地产开发；建筑工程(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)	江西生益持有 100% 股权的企业
14	绿晟环保	生态保护和环境治理业；再生资源回收利用；产品及设备销售；电力、热力生产和供应业	生益资本对绿晟环保持股比例为 43.65%，生益资本一致行动人东莞益晟投资有限公司持股比例为 13.35%，合计持股比例为 57%

3、直接持有 5%以上股份的其他股东

序号	关联方名称	关联关系
----	-------	------

1	国弘投资	国弘投资直接持有生益电子 9.71% 股份, 国弘投资通过生益科技间接持有生益电子 11.85% 股份, 直接和间接合计持有生益电子 21.56% 股份
---	------	--

注: 上述国弘投资合计持股比例为截至 2020 年 6 月 30 日时点持股比例

4、直接持有 5% 以上股份的股东直接或间接控制的企业

序号	关联方名称	关联关系
1	东莞市国弘产业投资有限公司	国弘投资持有 100% 股权的企业
2	东莞南方电子有限公司	国弘投资持有 100% 股权的企业
3	东莞市宏明电子实业发展公司	国弘投资持有 60% 股权的企业
4	东莞市道弘投资有限公司	国弘投资持有 51% 股权的企业
5	东莞市龙怡阻燃材料有限公司	东莞市道弘投资有限公司持有 100% 股权的企业

5、间接持有 5% 以上股份的股东

序号	关联方名称	关联关系
1	东莞科技创新金融集团有限公司	持有国弘投资 100.00% 股权, 通过国弘投资间接持有生益电子 21.56% 股份
2	广东省广新控股集团有限公司	持有生益科技 22.18% 股权, 通过生益科技间接持有生益电子 17.45% 股份
3	伟华电子有限公司	持有生益科技 14.28% 股权, 通过生益科技间接持有生益电子 11.23% 股份
4	MTG Laminate (BVI) Limited	持有伟华电子 100% 股权, 通过伟华电子及生益科技间接持有生益电子 11.23% 股份
5	Top Mix Investments Limited	持有 MTG Laminate (BVI) Limited 100% 股权, 通过 MTG Laminate (BVI) Limited、伟华电子及生益科技间接持有生益电子 11.23% 股份
6	Su Sih (BVI) Limited	持有 Top Mix Investments Limited 100% 股权, 通过 Top Mix Investments Limited、MTG Laminate (BVI) Limited、伟华电子及生益科技间接持有生益电子 11.23% 股份
7	唐英年、唐英敏	Su Sih (BVI) Limited 的实际控制人, 通过 Su Sih (BVI) Limited、Top Mix Investments Limited、MTG Laminate (BVI) Limited、伟华电子及生益科技间接控制生益电子 11.23% 股份

注: 上述广东省广新控股集团有限公司、伟华电子有限公司持股比例为截至 2020 年 6 月 30 日时点持股比例。

6、公司的子公司、合营企业及联营企业

序号	关联方名称	关联关系
1	吉安生益	公司全资子公司

7、公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员，控股股东董事、监事和高级管理人员

公司及控股股东的董事、监事和高级管理人员，公司的董事、监事和高级管理人员关系密切的家庭成员，包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母等均构成公司关联方。

控股股东董事、监事和高级管理人员情况如下：

序号	姓名	职务
1	刘述峰	董事长
2	唐英敏	董事
3	李静	董事
4	许力群	董事
5	谢景云	董事
6	邓春华	董事
7	陈仁喜	董事、总经理
8	储小平	独立董事
9	李军印	独立董事
10	欧稚云	独立董事
11	陈新	独立董事
12	罗礼玉	监事会主席
13	朱雪华	监事
14	陈少庭	监事
15	唐芙云	董事会秘书
16	董晓军	副总经理
17	何自强	总会计师
18	曾耀德	总工程师

公司董事、监事和高级管理人员，具体情况详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简介”。

8、公司关联自然人直接或者间接控制的、或者担任董事、高级管理人员的其他企业

序号	关联方名称	关联关系
1	广东绿晟环保股份有限公司	董事刘述峰任董事的企业
2	湖南万容科技股份有限公司	董事刘述峰任董事的企业
3	江苏联瑞新材料股份有限公司	董事刘述峰任董事的企业
4	优博有限公司	唐英敏、唐英年共同控制，唐英年、唐英敏、唐庆年担任董事的企业

5	无锡翔英创投有限公司	唐英敏、唐英年共同控制，唐英年、唐庆年担任董事的企业
6	上海君远企业发展有限公司	唐英敏、唐英年共同控制，唐庆年担任董事的企业
7	凌智有限公司	董事唐庆年控制并担任董事的企业
8	气派音响有限公司	董事唐庆年控制并担任董事的企业
9	气派原音制作有限公司	董事唐庆年控制的企业
10	威傲音响（深圳）有限公司	董事唐庆年控制的企业
11	香港江苏社团总会有限公司	唐英年、唐庆年担任董事的企业
12	香港检验服务有限公司	董事唐庆年担任董事的企业
13	香港标准及检定中心有限公司	董事唐庆年担任董事的企业
14	无锡旅港同乡会有限公司	董事唐庆年担任董事的企业
15	香港无锡商会有限公司	董事唐庆年担任董事的企业
16	东莞标检产品检测有限公司	董事唐庆年担任董事的企业
17	香港认证中心有限公司	董事唐庆年担任董事的企业
18	香港出口商会	董事唐庆年担任董事的企业
19	Allied Business Limited	唐英敏、唐英年共同控制，唐英年、唐英敏、唐庆年担任董事的企业
20	Goldmund China Limited	董事唐庆年控制并担任董事的企业
21	Maisonette Investments Limited	董事唐庆年控制并担任董事的企业
22	PHASE Entertainment Limited	董事唐庆年控制并担任董事的企业
23	Viola Sound Technology Limited	董事唐庆年控制并担任董事的企业
24	Mein et Moi Limited	董事唐庆年兄弟唐英年控制并担任董事的企业
25	东莞恒进纺织服装有限公司	董事唐庆年兄弟唐英年控制的企业
26	赣州新达纺织服装有限公司	董事唐庆年兄弟唐英年控制的企业
27	新意思（集团）有限公司	董事唐庆年兄弟唐英年控制的企业
28	新意思（江西）实业有限公司	董事唐庆年兄弟唐英年控制的企业
29	新意思纺织服装有限公司	董事唐庆年兄弟唐英年控制的企业
30	领萃有限公司	董事唐庆年兄弟唐英年控制并担任董事的企业
31	同舟人基金有限公司	董事唐庆年兄弟唐英年担任董事的企业
32	Osel Limited	董事唐庆年近亲属唐英年、唐英敏共同控制的企业
33	半岛针织厂有限公司	董事唐庆年兄弟唐英年控制并担任董事的企业
34	宾宁针织有限公司	董事唐庆年兄弟唐英年控制的企业
35	半岛保险有限公司	董事唐庆年兄弟唐英年控制的企业
36	半岛实业（集团）有限公司	董事唐庆年兄弟唐英年控制并担任董事的企业
37	半岛地产有限公司	董事唐庆年兄弟唐英年控制并担任董事的企业
38	Crystal River Limited	董事唐庆年兄弟唐英年控制并担任董事的企业
39	Premier Knitting Limited	董事唐庆年兄弟唐英年控制的企业
40	Riga Limited	董事唐庆年近亲属唐英敏、唐英年共同控制的企业
41	东莞新意思纺织服装有限公司	董事唐庆年兄弟唐英年控制的企业
42	天然生态有限公司	董事唐庆年兄弟唐英年控制并担任董事的企业
43	半岛科技有限公司	董事唐庆年兄弟唐英年控制并担任董事的企业

44	联合工业（集团）有限公司	董事唐庆年兄弟唐英年控制并担任董事的企业
45	Bluehouse Investments Limited	董事唐庆年兄弟唐英年控制并任董事的企业
46	Peninsular Holdings Limited	董事唐庆年兄弟唐英年控制的企业
47	Peninsular Developments Limited	董事唐庆年兄弟唐英年控制的企业
48	China Developments Limited	董事唐庆年兄弟唐英年控制的企业
49	香港友好协进会发展基金有限公司	董事唐庆年兄弟唐英年任董事的企业
50	香港友好协进会有限公司	董事唐庆年兄弟唐英年任董事的企业
51	西九文化区基金会有限公司	董事唐庆年兄弟唐英年任董事的企业
52	香港江苏社团慈善基金有限公司	董事唐庆年兄弟唐英年任董事的企业
53	东亚银行有限公司	董事唐庆年兄弟唐英年任董事的企业
54	江苏控股有限公司	董事唐庆年兄弟唐英年任董事的企业
55	The Legion d'Honneur Club Hong Kong Chapter Association Limited	董事唐庆年兄弟唐英年任董事的企业
56	Fair Alliance Investments Limited	董事唐庆年兄弟唐英年持股 50% 且担任董事的企业
57	南京盛世留园餐饮有限公司	董事唐庆年近亲属担任董事的企业
58	金泰线厂有限公司	董事唐庆年的亲属担任董事的企业
59	高柏创新（香港）有限公司	唐庆年控制的企业，唐英敏、唐庆年担任董事的企业
60	高基投资有限公司	唐英敏、唐英年共同控制，唐英敏、唐庆年担任董事的企业
61	绿色农场有限公司	唐英敏、唐英年共同控制，唐英敏、唐英年、唐庆年担任董事的企业
62	光膜(香港)有限公司	唐英敏、唐英年共同控制，唐英年、唐英敏、唐庆年担任董事的企业
63	苏锡企业有限公司	唐英敏、唐英年共同控制，唐英年、唐英敏、唐尤淑圻担任董事的企业
64	Su Sih Developments Limited	唐英敏、唐英年共同控制，唐英敏、唐英年、唐庆年担任董事的企业
65	Su Sih (IP) Limited	唐英敏控制，唐英敏、唐庆年担任董事的企业
66	东莞市金马进出口有限公司	董事陈仁喜近亲属任董事的企业
67	东莞市汇茂通进出口有限公司	董事陈仁喜近亲属任董事的企业
68	广东省广告集团股份有限公司	董事谢景云任董事的企业
69	佛山市金辉高科光电材料股份有限公司	董事谢景云任董事的企业
70	兴发铝业控股有限公司	董事谢景云任董事的企业
71	桐城市名人堂玉雕有限公司	独立董事汪林近亲属控制的企业
72	东莞市易增进出口贸易有限公司	独立董事陈文洁近亲属控制的企业

73	东莞市宏涛供应链管理有限公司	独立董事陈文洁近亲属控制的企业
74	新余腾益投资管理中心（有限合伙）	财务总监唐慧芬担任执行事务合伙人的企业
75	东莞市南城隆庆食品贸易商行	财务总监唐慧芬近亲属控制的企业
76	东莞市万江友盟堂食品贸易商行	财务总监唐慧芬近亲属控制的企业
77	东莞多源财富投资有限公司	财务总监唐慧芬近亲属控制的企业
78	东莞市茶山桦欣商品信息服务部	财务总监唐慧芬近亲属控制的企业
79	东莞市南社富兴市场服务管理有限公司	财务总监唐慧芬近亲属控制的企业
80	新余超益投资管理中心（有限合伙）	副总经理潘琼担任执行事务合伙人的企业
81	深圳市彩逸飞商业管理顾问有限公司	副总经理戴杰近亲属控制的企业
82	佛山佛塑科技集团股份有限公司	生益科技董事李静任董事的企业
83	扬州天启新材料股份有限公司	生益科技董事许力群任董事的企业
84	东莞市生物技术产业发展有限公司	生益科技董事许力群任董事的企业
85	豪商国际有限公司	唐英敏控制并担任董事、行政总裁的企业
86	深圳清溢光电股份有限公司	唐英敏、唐英年共同控制，唐英敏担任公司法定代表人、董事长的企业
87	合肥清溢光电有限公司	生益科技董事唐英敏任执行董事的企业
88	苏锡光膜科技(深圳)有限公司	生益科技董事唐英敏任执行董事的企业
89	盈顺（香港）有限公司	唐英敏、唐英年共同控制的企业
90	Viola Audio Laboratories Inc.	唐庆年控制的企业
91	Cashmere House, Inc.	唐英敏控制，唐英敏、唐圣年担任董事的企业
92	Le Baron Enterprises Limited	唐英敏控制并担任董事的企业
93	Silver Era (HK) Limited	生益科技董事唐英敏任董事的企业
94	Smart Tycoon Limited	生益科技董事唐英敏任董事的企业
95	T & T, Inc.	唐英敏控制，唐英敏、唐圣年担任董事的企业
96	TSE Cashmere House GmbH	生益科技董事唐英敏控制的企业
97	半岛投资(香港)有限公司	唐英年控制、唐英敏担任董事的企业
98	均灏(上海)贸易有限公司	唐英敏控制并担任董事的企业
99	泽田投资有限公司	生益科技董事唐英敏任董事的企业
100	常裕光电(香港)有限公司	生益科技董事唐英敏任董事的企业
101	深圳新天豪针织品有限公司	生益科技董事唐英敏任董事的企业

除上述外，发行人的董事、监事和高级管理人员的关系密切的家庭成员直接或者间接控制的，或者担任董事、高级管理人员的其他企业也是公司的关联方。

9、报告期内曾经存在关联关系的关联方

序号	公司名称	关联关系
1	TTM Technologies, Inc.	唐庆年担任董事的企业，于2020年5月9日辞去董事
2	快板电子科技（上海）有限公司	TTM Technologies, Inc.子公司
3	Asia Rich Enterprises Limited	唐英敏、唐庆年曾担任董事的企业，于2016年5月辞职
4	Aspocomp Electronics India Private Limited	唐英敏曾担任董事的企业，于2016年7月辞职
5	线路网科技有限公司	唐英敏、唐庆年曾担任董事的企业，于2016年5月辞职
6	东莞美维电路有限公司	唐英敏、唐庆年曾担任董事的企业，于2017年2月辞职
7	上海美维电子有限公司	唐英敏、唐庆年曾担任董事的企业，于2017年2月辞职
8	上海美维科技有限公司	唐英敏、唐庆年曾担任董事的企业，于2017年2月辞职
9	广州美维电子有限公司	唐英敏、唐庆年曾担任董事的企业，于2016年12月辞职
10	日立化成电子材料（香港）有限公司	唐英敏曾担任董事的企业，于2016年3月辞职
11	美维爱科投资控股有限公司	唐英敏、唐庆年曾担任董事的企业，于2016年5月辞职
12	Meadville Aspocomp(BVI) Holdings Limited	唐英敏、唐庆年曾担任董事的企业，于2016年5月辞职
13	Meadville Aspocomp International Limited	唐英敏、唐庆年曾担任董事的企业，于2016年5月辞职
14	美维爱科有限公司	唐英敏、唐庆年曾担任董事的企业，于2016年5月辞职
15	上海凯思尔电子有限公司	唐庆年曾担任董事的企业，于2017年2月辞职
16	美维国际贸易(上海)有限公司	唐英敏、唐庆年曾担任董事的企业，于2016年11月辞职
17	MTG (PCB) No. 2 (BVI) Limited	唐英敏、唐庆年曾担任董事的企业，于2016年5月辞职
18	MTG Flex (BVI) Limited	唐英敏、唐庆年曾担任董事的企业，于2016年5月辞职
19	MTG Management (BVI) Limited	唐英敏、唐庆年曾担任董事的企业，于2016年5月辞职
20	MTG PCB (BVI) Limited	唐英敏、唐庆年曾担任董事的企业，于2016年5月辞职
21	东方柔性线路板(香港)有限公司	唐英敏、唐庆年曾担任董事的企业，于2016年5月辞职
22	东方线路制造有限公司	唐英敏、唐庆年曾担任董事的企业，于2016年5月辞职
23	东方线路有限公司	唐英敏、唐庆年担任董事的企业，于2016年5月辞职
24	Oriental Printed Circuits Singapore Pte. Limited	唐英敏曾担任董事的企业，于2017年2月辞职
25	迅达科技(亚太)有限公司	唐英敏、唐庆年曾担任董事的企业，于2017年2月辞职
26	迅达科技中国有限公司	唐英敏、唐庆年曾担任董事的企业，于2016年5月辞职
27	迅达科技企业(香港)有限公司	唐英敏、唐庆年曾担任董事的企业，于2016年5月辞职
28	迅科贸易(广州)有限公司	唐英敏、唐庆年曾担任董事的企业，于2016年12月辞职
29	TSE Limited	唐英敏曾担任董事的企业，该企业于2016年10月注销
30	Cashmere by Design Limited	唐英敏曾担任董事的企业，该企业于2016年11月注销
31	CXD Europe Limited	唐英敏曾担任董事的企业，该企业于2016年9月注销
32	Le Baron Europe Limited	唐英敏曾担任董事的企业，该企业于2016年11月注销
33	Lytton Technology Limited	唐英敏曾担任董事的企业，该企业于2016年3月注销
34	东方柔性线路板有限公司	唐英敏曾担任董事的企业，于2016年5月辞职
35	美维创新技术(上海)有限公司	唐英敏曾担任董事的企业，该企业于2016年12月注销
36	均灏服饰(深圳)有限公司	唐英敏曾控制的企业，该企业于2016年3月注销

37	东莞宝尔菲特服装有限公司	唐英年曾控制的企业，该企业于 2017 年 4 月注销
38	宝尔菲特国际有限公司	唐英年曾控制的企业，该企业于 2018 年 4 月注销
39	东莞标检测测服务有限公司	唐庆年曾担任董事的企业，该企业于 2018 年 8 月注销
40	TSE Europe Limited	唐英敏曾控制并担任董事的企业，该企业于 2019 年 8 月注销
41	Le Baron (IP) Limited	唐英敏、唐庆年曾担任董事的企业，该企业于 2020 年 2 月注销
42	美嘉伟华控股有限公司	唐英敏、唐庆年曾担任董事的企业，该企业于 2020 年 3 月注销
43	东莞长红资本管理有限公司	财务总监唐慧芬近亲属曾经控制的企业
44	安徽恒卓物流货运有限公司	独立董事汪林关系密切家庭成员曾经控制的企业
45	魏高平	报告期内曾担任过生益科技的董事，于 2020 年 3 月辞去生益科技董事
46	广东新盛通科技有限公司	生益科技曾经董事魏高平任董事的企业
47	广东中宝食品容器有限公司	生益科技曾经董事魏高平曾任董事的企业
48	广东省食品进出口集团有限公司	生益科技曾经董事魏高平曾任高管的企业
49	广东珠江桥生物科技有限公司	生益科技曾经董事魏高平曾任董事的企业
50	广东省轻工进出口股份有限公司	生益科技曾经董事魏高平任董事长的企业
51	深圳市博宁聚合材料有限公司	监事张亚利近亲属曾任执行董事的企业，2020 年 3 月 28 日，张亚利近亲属将深圳市博宁聚合材料有限公司股权转让给无关联第三方
52	温世龙	报告期内曾担任过生益科技的董事会秘书，于 2018 年 4 月 20 日辞去生益科技董事会秘书
53	曾瑜	报告期内曾担任过生益科技、生益电子的董事，于 2017 年 10 月 10 日辞去生益科技董事
54	黄晓光	报告期内曾担任过生益科技的董事，于 2017 年 3 月 29 日辞去生益科技董事
55	周嘉林	报告期内曾担任过生益科技的监事
56	广东省外贸开发有限公司	曾持有生益科技 7.14% 股份，间接持有生益电子 5.62% 股份。2019 年 12 月 25 日，广东省外贸开发有限公司将其持有生益科技 7.14% 的国有股份无偿划转至广东省广新控股集团有限公司
57	东莞艾孚莱电子材料有限公司	生益科技曾持股 49% 股权的公司，该企业于 2019 年 1 月 28 日注销
58	美嘉伟华(第三)有限公司	董事唐庆年、生益科技董事唐英敏均曾任董事的企业，该企业于 2020 年 6 月注销
59	东莞市勤兴食品商贸有限公司	财务总监唐慧芬近亲属曾任执行董事的企业，该企业于 2020 年 8 月注销
60	东亚银行（中国）有限公司	董事唐庆年兄弟唐英年曾任董事的企业，2020 年 9 月 15 日，唐英年变为担任该企业监事
61	广东南方宏明电子科技股份有限公司	董事邓春华曾任董事长的企业，邓春华于 2020 年 5 月 28 日不再担任该公司董事长
62	升御有限公司	董事唐庆年兄弟唐英年曾经控制的企业

（二）关联交易与关联方往来余额

1、关联交易基本情况

报告期内，公司发生的主要关联交易情况简要汇总如下：

单位：万元

项目名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
向关联方采购商品	17,646.95	29,005.45	25,377.36	22,739.45
向关联方销售商品	3,143.19	2,256.03	1,580.91	1,962.86
董监高薪酬	405.48	2,110.06	1,497.53	1,081.25

2、经常性关联交易情况

（1）关联采购

报告期内，公司向关联方采购的内容主要为覆铜板、半固化片、硅微粉、生产辅料等，具体交易金额如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容		项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
生益科技	覆铜板、半固化片、铜箔、辅料等	采购金额		17,620.33	28,433.29	25,317.75	22,665.15
		占营业成本比例		13.23%	13.07%	16.68%	17.36%
	接受劳务	采购金额		-	3.13	7.26	12.85
		占营业成本比例		-	0.00%	0.00%	0.01%
生益科技小计			采购金额	17,620.33	28,436.42	25,325.01	22,678.00
			占营业成本比例	13.23%	13.08%	16.69%	17.37%
TTM旗下公司	上海美维	外协加工	采购金额	-	4.40	7.36	51.62
			占营业成本比例	-	0.00%	0.00%	0.04%
	东莞美维	外协加工	采购金额	0.83	165.28	2.02	0.89
			占营业成本比例	0.00%	0.08%	0.00%	0.00%
	广州美维	外协加工	采购金额	-	349.80	-	-
			占营业成本比例	-	0.16%	-	-
TTM旗下公司小计			采购金额	0.83	519.48	9.38	52.51
			占营业成本比例	0.00%	0.24%	0.01%	0.04%
联瑞新材	硅微粉	采购金额		25.79	49.56	42.98	8.04
		占营业成本比例		0.02%	0.02%	0.03%	0.01%
东莞艾孚莱	生产辅料	采购金额		-	-	-	0.89
		占营业成本比例		-	-	-	0.00%
合计			采购金额	17,646.95	29,005.45	25,377.36	22,739.44

	占营业成本比例	13.25%	13.34%	16.72%	17.42%
--	---------	--------	--------	--------	--------

注 1：唐英敏于 2017 年 8 月 16 日辞去上海美维电子有限公司董事职务，2017 年 8 月 16 日至 2018 年 8 月 15 日，上海美维电子有限公司仍为发行人关联方。

注 2：唐英敏于 2016 年 12 月 7 日辞去广州美维电子有限公司董事职务，2016 年 12 月 7 日至 2017 年 12 月 6 日，广州美维电子有限公司仍为发行人关联方。

注 3：唐英敏于 2017 年 2 月 28 日辞去东莞美维电路有限公司董事，2017 年 2 月 28 日至 2018 年 2 月 27 日，东莞美维电路有限公司仍为发行人关联方。

注 4：东莞艾孚莱电子材料有限公司于 2019 年 1 月 28 日办理注销登记手续。

①向生益科技采购的情况

报告期内，公司向生益科技采购内容主要为覆铜板和半固化片，向生益科技总采购金额分别为 22,678.00 万元、25,325.01 万元、28,436.42 万元和 17,620.33 万元，占营业成本的比例分别为 17.37%、16.69%、13.08%和 13.23%，占当期同类采购总额的比例分别为 25.87%、24.44%、16.94%和 16.39%；采购的劳务是生益科技利用其实验室为公司提供样品检测服务，交易金额分别为 12.85 万元、7.26 万元、3.13 万元和 0.00 万元，金额较小。

A、向生益科技采购的商业合理性和必要性

报告期内，公司向生益科技采购具有商业合理性和必要性，具体说明如下：

第一、公司向生益科技采购具有商业实质

公司主营业务为印制电路板的研发、生产和销售，覆铜板是公司生产印制电路板所需的必备材料；生益科技主营业务为覆铜板、半固化片的研发、生产和销售；公司与生益科技分别位于新型电子元器件及设备制造行业产业链的上下游，公司向生益科技采购的覆铜板、半固化片是生产过程中所需的关键材料，双方之间的交易属于各自的主营业务范畴，具有商业实质。

第二、生益科技系全球第二大覆铜板生产企业

生益科技系覆铜板行业的主要生产企业，具有较高的行业地位和知名的市场品牌。根据 PrismaMark 统计，生益科技覆铜板销售规模全球行业排名第二，中国大陆排名第一。目前，生益科技产品已全部达到或超过美国 IPC 标准，并直接或间接获得西门子、索尼、三星、华为、中兴通讯、联想、格力、Bosch 等企业的认证，同时还获得了美国 UL 认证、德国 VDE 认证、英国 BSI 认证以及终端客户索尼绿色环保认证等。

基于生益科技在覆铜板生产企业中的行业地位和市场认可度，公司对其采购具有客观必然性和不可回避性。

第三、生益科技为公司部分客户指定的覆铜板和半固化片供应商

由于生益科技销售规模是全球第二、国内第一的覆铜板生产企业，产品品质稳定。因此，生益科技为公司部分客户指定的覆铜板和半固化片供应商。

第四、生益科技拥有国家级重点实验室

报告期内，公司委托生益科技对公司少量样品检验的主要原因是：生益科技具有中国合格评定国家认可委员会颁发的注册号为 CNASL5001 的国家重点实验室，该实验室检测设备和检测能力在行业内均属于领先地位，且检测速度快。

综上所述，公司向生益科技的采购是在拓展市场、巩固和提高市场地位过程中面临的正常采购对象，双方交易具有商业合理性和客观必要性。

B、向生益科技采购的公允性说明

报告期内，生益电子向生益科技采购的且具有可比性的覆铜板和半固化片主要是普通 FR4 型、高速型两类产品。

一般情况下，在印制电路板的生产过程中，覆铜板和半固化片是搭配使用的，生益电子通常会从覆铜板+半固化片整体报价考虑原材料价格，进而确定采购价格。发行人采购时亦是配套采购。一方面，由于不同厂家的覆铜板半固化片所表现出的技术性能和质量稳定性存在差异，为保证产品质量稳定性，配套采购型号匹配的覆铜板和半固化片有利于公司对产品品质的把控，防范质量风险；另一方面，在测算每款印制电路板成本时，印制电路板生产企业一般综合考虑覆铜板+半固化片整体成本，在实际采购中，存在同类型覆铜板+半固化片供应商有的覆铜板报价高，有的半固化片报价高的情形。

因此，印制电路板厂家通常会考虑覆铜板+半固化片整体价格选择价格合理的供应商。在进行关联方和非关联方价格对比时，将覆铜板和半固化片合在一起进行价格分析，具体情况如下：

普通型覆铜板+半固化片价格对比								
年份	关联方			非关联方			价格差异（元）	价格差异率
	采购数量（万）	采购金额	平均单价	采购数量	采购金额	平均单价		

	平方米)	(万元)	(元/平方米)	(万平方米)	(万元)	(元/平方米)		
2020年1-6月	210.74	6,859.04	32.55	13.39	440.25	32.88	-0.33	-1.01%
2019年度	480.05	14,293.61	29.78	48.79	1,501.18	30.77	-0.99	-3.22%
2018年度	575.45	17,445.23	30.32	105.84	3,217.57	30.40	-0.08	-0.26%
2017年度	700.53	19,379.98	27.66	89.09	2,556.97	28.70	-1.04	-3.62%
高速型覆铜板+半固化片价格对比								
年份	关联方			非关联方			价格差异(元)	价格差异率
	采购数量(万平方米)	采购金额(万元)	平均单价(元/平方米)	采购数量(万平方米)	采购金额(万元)	平均单价(元/平方米)		
2020年1-6月	116.49	8,506.95	73.03	85.09	6,208.26	72.96	0.07	0.09%
2019年度	154.63	10,876.99	70.34	237.10	16,751.42	70.65	-0.31	-0.44%
2018年度	48.87	4,139.58	84.71	45.10	3,960.78	87.82	-3.11	-3.54%
2017年度	24.80	2,117.52	85.38	45.70	4,002.74	87.59	-2.21	-2.52%

注1: 平均价格=采购金额÷采购数量;

注2: 价格差异=关联方平均单价-非关联方平均单价

注3: 价格差异率=(关联方平均单价-非关联方平均单价)/非关联方平均单价

由上表可知, 报告期内, 生益电子向生益科技采购上述类型的覆铜板和半固化片的价格与向非关联方的采购价格相比差异不大, 价格具有公允性。

C、发行人向生益科技采购各类原材料的数量、金额及其占比，其他原材料是否存在客户指定的情形

单位：万元

关联交易内容	2020年1-6月			2019年度			2018年度			2017年度		
	数量 (万平方米)	金额	占比									
覆铜板	113.67	12,992.43	73.74%	214.35	20,381.46	71.68%	221.2	17,855.12	70.52%	244.98	16,438.18	72.53%
其中：客户指定采购的覆铜板	19.59	3,243.16	18.41%	50.94	5,868.78	20.64%	70.92	6,010.77	23.74%	37.12	2,502.94	11.04%
半固化片	219.67	4,622.94	26.24%	462.45	8,043.20	28.29%	480.97	7,460.98	29.47%	507.71	6,226.35	27.47%
其中：客户指定采购的半固化片	34.16	879.85	4.99%	96.28	2,001.07	7.04%	130.66	2,528.87	9.99%	62.06	881.68	3.89%
铜箔	-	-	-	0.03	2.34	0.01%	-	-	-	-	-	-
PI膜	0.18	4.96	0.03%	0.23	6.29	0.02%	0.06	1.65	0.01%	0.03	0.62	0.00%
合计	333.52	17,620.33	100.00%	677.06	28,433.29	100.00%	702.23	25,317.75	100.00%	752.72	22,665.15	100.00%

报告期内，公司向生益科技采购的原材料中，除部分型号覆铜板和半固化片系客户指定向其采购外，其他原材料采购不存在客户指定采购情形。终端客户指定 PCB 厂家向特定覆铜板/半固化片厂商采购的主要原因是：通常 PCB 产品下游客户会认证多家覆铜板和半固化片供应商供 PCB 企业选用，但下游客户也会基于特殊的应用场景或为了保证产品的一致性和稳定性，从而指定特定的覆铜板和半固化片供应商，符合行业惯例。

D、发行人向生益科技采购价格和采购量的确定依据及具体过程

报告期内，公司向生益科技采购的原材料主要为覆铜板和半固化片，采购的类型主要为普通型板、高速型板和高频型板。

a、公司向生益科技采购价格确定依据及具体过程

报告期内，公司向生益科技采购价格的确定依据及具体过程与其他供应商一致，确定依据即主要根据市场的供应情况以及铜等主要原材料价格波动情况，与生益科技通过商务洽谈的方式确定；具体确定过程为：通常，公司与客户签订较大项目合同后或中标较大项目时，会根据物料需求计划统计各类型、规格的覆铜板和半固化片需求量。针对公司具有自主选择供应商的订单，公司会向两家以上供应商询价，公司取得报价后对报价进行对比分析。如若出现价格异常，则重新询价，进而确定采购价格。此外，当市场行情较差或大宗商品铜价持续下降时，公司会同供应商协商调整采购价格。

b、公司向生益科技采购量的确定依据及具体过程

报告期内，公司向生益科技采购覆铜板和半固化片的数量与客户整体订单数量相关，根据客户订单数量决定采购量。公司向生益科技采购各类型的覆铜板和半固化片数量的确定过程说明如下：

对于普通型板采购而言，由于该类型覆铜板和半固化片技术相对成熟，通常客户会赋予公司自主选择供应商的权利，公司选择向生益科技采购该类型的覆铜板和半固化片，主要原因是：

第一、生益科技系覆铜板行业的主要生产企业，具有领先的行业地位和知名的市场品牌。根据 PrismaMark 统计，生益科技覆铜板销售规模全球行业排名第二，中国大陆排名第一。

第二、半固化片通常需要冷链运输，生益科技与公司同处同一地区，具有地理优势和成本优势。

第三、发行人与生益科技建立了长期的合作关系，产品品质具有保证且其已取得终端客户三星、华为、中兴通讯、联想、格力等企业的认证。

对于高速型板和高频型板而言，由于该类型覆铜板和半固化片技术要求相对较高，不同厂家的技术能力和产品品质存在一定差异，通常该类型材料客户会指定发行人向特定某一家或者某几家供应商采购。针对该类型材料，如果客户指定发行人向生益科技采购，则发行人向生益科技的采购量直接与客户整体订单需求有关，由客户需求决定采购量。

②向 TTM 旗下公司采购的情况

报告期内，生益电子存在将多制程订单委托给上海美维，将部分工序委托给东莞美维、广州美维的情形。报告期内，生益电子对上海美维、东莞美维、广州美维交易金额合计分别为 52.51 万元、9.38 万元、519.48 万元和 0.83 万元，占营业成本比例分别为 0.04%、0.01%、0.24%和 0.00%，占比较低，对生益电子生产经营不构成重大影响。

生益电子将部分多制程订单委托给上海美维，将部分工序委托给东莞美维和广州美维加工的主要原因为：一是 2013 年 6 月前，生益电子、上海美维、东莞美维、广州美维的控股股东均为香港伟华，生益电子和上述三家公司的关系属于同一控制下的关联方企业，其集团内部的生产模式为生益电子承接后统筹分配到包括上海美维、东莞美维、广州美维其他工厂进行生产。2013 年 6 月控股股东变更为生益科技后，基于前期的生产模式，生益电子针对同等型号的订单，仍然延续委托给上述三家企业加工；二是生益电子产能不足时，会将部分工序委托东莞美维和广州美维进行生产。

③向联瑞新材采购的情况

报告期内，生益电子向联瑞新材采购金额分别为 8.04 万元、42.98 万元、49.56 万元和 25.79 万元，占营业成本比例较小，对生益电子不构成重大影响。

生益电子向联瑞新材采购的主要原因为：一是生益电子向联瑞新材采购的硅微粉系生产印制电路板过程中的必备辅料；二是联瑞新材系国内硅微粉行业龙头，生益电子生产的印制电路板对硅微粉的性能要求较高，联瑞新材的硅微粉产品品质符合生益电子的相关需求，能够保障生益电子产品品质。

报告期内，生益电子向联瑞新材采购硅微粉型号主要为 PB502 型号硅微粉，采购价格主要系依据市场价格定价，定价公允。

④关联采购对公司生产经营的影响

报告期内，公司向生益科技、TTM 旗下公司（东莞美维、上海美维、广州美维）等关联方采购的金额合计分别为 22,739.44 万元、25,377.36 万元、29,005.45

万元和 17,646.95 万元，占当期营业成本比例分别为 17.42%、16.72%、13.34% 和 13.25%，整体呈现下降的趋势，该等交易具有合理性且交易价格合理、公允，对公司的财务状况和经营成果不会产生重大影响。

(2) 关联销售

报告期内，公司存在向生益科技和快板电子销售少量定制印制电路板的情形，具体交易金额情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	项目	2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
生益科技	PCB 及少量回用水	销售金额	246.58	179.31	231.73	152.54
		占营业收入比例	0.13%	0.06%	0.11%	0.09%
快板电子	PCB	销售金额	2,896.61	2,076.71	1,349.18	1,810.32
		占营业收入比例	1.52%	0.67%	0.66%	1.06%
合计		销售金额	3,143.19	2,256.03	1,580.91	1,962.86
		占营业收入比例	1.65%	0.73%	0.77%	1.15%

①向生益科技销售的情况

报告期内，公司向生益科技销售商品的金额分别为 152.54 万元、231.73 万元、179.31 万元和 246.58 万元，占营业收入的比例分别为 0.09%、0.11%、0.06% 和 0.13%，占比较小，对公司经营不构成重大影响。其中，销售少量回用水的金额分别为 2.42 万元、3.39 万元、4.24 万元和 2.48 万元。

报告期内，公司向生益科技销售印制电路板的主要原因是：作为国内印制电路板行业知名企业，公司拥有较好的印制电路板研发、生产能力，特别是对于多层、特殊工艺印制电路板产品具有独特的技术优势。生益科技向公司采购印制电路板主要用于检验其产品的性能、质量、可靠性等，公司有能够满足其相关需求，且公司作为其控股子公司具有快速响应其需求的能力。

②向快板电子销售的情况

报告期内，公司向快板电子销售商品的金额分别为 1,810.32 万元、1,349.18 万元、2,076.71 万元和 2,896.61 万元，占营业收入的比例分别为 1.06%、0.66%、0.67% 和 1.52%，占比较小，对公司经营不构成重大影响。

报告期内，公司向快板电子销售印制电路板的主要原因是：快板电子作为公司终端客户华为、烽火通信、H3C 等的供应商，终端客户指定其向公司采购印制电路板。

报告期内，由于快板电子向公司采购的产品由终端客户指定。因此，公司与快板电子的关联交易价格按终端客户的招标价执行，定价公允，符合公司利益。

③关联销售对公司生产经营的影响

报告期内，公司向生益科技、快板电子等关联方销售金额分别为 1,962.86 万元、1,580.91 万元、2,256.03 万元和 3,143.19 万元，占公司当期营业收入比例分别为 1.15%、0.77%、0.73%和 1.65%，该等交易具有合理性和必然性，且交易价格合理、公允，对公司的财务状况和经营成果不会产生重大影响。

(3) 董事、监事以及高级管理人员报酬

单位：万元

项 目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
董事、监事及高级管理人员报酬	405.48	2,110.06	1,497.53	1,081.25

(4) 经常性关联交易是否仍将继续

公司与上述关联方发生的关联交易属于各自的主营业务范畴，具有商业实质。公司将继续遵循平等、自愿、公允的原则与关联方开展业务合作。

3、偶发性关联交易情况

报告期内，公司与关联方发生的偶发性关联交易如下：

(1) 生益电子将万江分厂转让给生益科技和生益地产（东莞）

公司分别于 2015 年 6 月 9 日、2019 年 5 月 28 日与生益科技和生益地产（东莞）签订《房地产转让合同书》和《生益电子股份有限公司万江分厂搬迁补偿协议》，约定将万江分厂涉及土地和相关建筑物转让予生益科技和生益地产（东莞），并在第二次转让中（2019 年 5 月 28 日）与生益地产（东莞）约定万江分厂搬迁补偿事宜，具体内容如下表：

协议	项目	转让资产/补偿内容	交易金额 (万元)	搬迁进度
----	----	-----------	--------------	------

《房地产转让合同书》(2015年6月9日)	第一次转让给生益科技	东府国用(1998)字第特60号	4#宿舍楼(粤房地证字第C5236281号)	5,116.49	人员于2015年7月前已完成撤离,房屋闲置
			5#宿舍楼(粤房地证字第C5236282号)		
			办公楼(粤房地证字第C4264675号)		
			扩建厂房(粤房地证字第C0192556号)		
		(东府国用[1999]字第特405号)	1#主厂房(粤房地证字第C4264676号)		可用设备于2016年4月完成搬迁,房屋闲置
			污水站(粤房地证字第CD192553号)		可用设备于2020年12月完成搬迁,房屋闲置
			6#宿舍楼(粤房地证字第CD192554号)		人员于2020年12月已完成撤离,房屋闲置
		仓库大楼(粤房地证字第CD192555号)		原材料于2020年12月已完成搬迁,房屋闲置	
《生益电子股份有限公司万江分厂搬迁补偿协议》(2019年5月28日)	第二次转让给生益地产(东莞)	BGA 厂房所在地块		1,686.67	可用设备于2020年12月前完成搬迁,房屋闲置
		BGA 厂房		394.24	
		租用集体土地上盖的宿舍楼		1,843.19	
	万江分厂整体搬迁补偿	停业停产损失补偿		2,736.00	万江分厂已于2020年12月1日停产,可用设备于2020年12月均已完成搬迁,目前正处于不可用设备、办公用品等物品的处置、水电气等费用结清过程中,预计于2021年4月底完成清理
		不可搬迁设备设施补偿		2,181.00	
		可搬迁设备设施搬迁过程中费用补偿		按经过评估审核实际发生的搬迁费用进行补偿	
		人员安置补偿		以实际发生金额进行补偿	

注:停业停产损失补偿、不可搬迁设备设施补偿、可搬迁设备设施搬迁过程中费用补偿、人员安置补偿是针对整个万江分厂搬迁(包括第一次转让给生益科技资产)进行补偿。

①转让背景

万江分厂坐落于东莞市万江区莞穗大道413号,位于万江万龙片区中心。2006年9月5日,东莞市城市规划局发布了《关于万江区万龙片区控制性详细规划调整的公告》,万江分厂属于控制性详细规划区域;2010年4月,广州市城市规划勘测设计研究院出具了东莞市万江区万龙片区控制性详细规划图,万江分厂所属地块WLI0216被规划为商住类用地,上述规划导致公司该厂区未来不能用于生

产经营。2018年8月15日，东莞市人民政府办公室秘书二科印发了《东莞市人民政府关于深化改革全力推进城市更新提升城市品质的意见》东府[2018]102号，意见提出以更新单元作为城市更新规划和实施的基本单位，更新单元面积原则上不小于150亩，不超过500亩，而生益电子万江分厂面积约为68.94亩，小于150亩，公司无法自主开发。

在此背景下，公司将万江分厂资产先后转让给生益科技及生益地产（东莞）。2020年1月7日东莞市自然资源局颁布了《关于万江街道万江社区商住类更新单元划定方案的批复》，同意万江街道万江社区商住类更新单元划定方案。

②万江分厂第一次转让具体情况

2015年6月9日，生益电子与生益科技签订《房地产转让合同书》，约定生益电子将其万江分厂部分资产，即位于东莞市万江区万江管理区机动田地段，编号为东府国用（1999）字第特405号、东府国用（1998）字第特60号土地使用权及其上盖建筑物转让给生益科技；本次转让以经深圳市鹏信资产评估土地房地产估价有限公司出具的鹏信房估字[2015]第DG012号资产评估报告为定价依据，交易金额为5,116.49万元，定价公允。公司与生益科技于2018年8月29日办理了转让房地产所有相关权利证书的变更登记。

2015年6月9日，生益电子与生益科技签订《房地产转让合同书》的合同主要条款如下：

A、转让价格

转让价格为5,116.49万元，转让价格为固定价格，有关部门核实之建筑面积如与合同所述有所偏差，转让价格不作调整。

B、房产转让款支付

- a、合同签订后7日内生益科技支付第一笔转让款；
- b、待转让房地产所有相关权利证书变更登记至生益科技名下后，生益科技应在2015年12月31日前支付余下的所有转让款；

c、如剩余转让款一次性支付，生益科技应以中国人民银行的同期贷款利率水平支付自第一笔转让款支付之次日起至剩余转让款支付完结日的相应利息。

C、房地产交付及过户

a、自生益科技将所有转让款向生益电子支付完毕之日，生益电子将上述房地产交付生益科技使用。

b、甲方需及时协助乙方办理产权变更登记手续，不得无故拖延。

③万江分厂第二次转让具体情况

2019年5月28日，生益电子与生益地产（东莞）签订《生益电子股份有限公司万江分厂搬迁补偿协议》，约定生益电子将万江分厂BGA厂房用地、BGA厂房、租用集体土地上盖的宿舍楼、生活污水站及冲凉房等建筑物的使用权转让予生益地产（东莞），并约定了搬迁经济损失。具体说明如下：

第一、BGA厂房用地定价说明

由于BGA厂房用地（土地建设用地规划许可证号为02985）尚未办理产权证明，生益电子和生益地产（东莞）对该宗土地采取成本加利息的方式定价，即获取土地时支付的成本，加上该成本付款日期开始贷款、按历年一年期短期贷款基准利率加权平均利率测算的利息以及土地税费等费用，交易价格为1,686.67万元。

第二、BGA厂房以及租用的集体土地上宿舍（包括附属生活污水处理站、冲凉房）定价说明

对于BGA厂房以及租用的集体土地上宿舍（包括附属生活污水处理站、冲凉房）以评估定价，2018年6月12日，广东联信资产评估土地房地产估价有限公司出具了联信评报字[2018]第Z0519号《生益电子股份有限公司拟办理资产转让事宜所涉及的位于东莞万江区莞穗大道413号房屋建筑物类资产专项资产评估报告》，评估价格为2,237.43万元，交易价格为2,237.43万元。

第三、万江分厂搬迁经济损失定价说明

针对万江分厂搬迁带来的经营损失及不可搬迁设备损失等,主要以协商定价方式确定转让价格。经双方协商,确定以生益电子万江分厂签订协议前 5 个月(2018 年 12 月至 2019 年 5 月,由于春节因素不包含 2019 年 2 月份)平均税后利润作为每月经营损失补偿金额,共计补偿 6 个月,补偿金额为 2,736.00 万元;不可搬迁设备则以其资产净值作为补偿依据,交易价格为 2,181.00 万元,合计金额为 4,917 万元。

④BGA 厂房所在地块历史情况说明

A、2001 年 7 月 10 日,生益电子有限与东莞市万江区对外经济发展总公司签订《土地使用权转让协议书》,东莞市万江区对外经济发展总公司同意将位于生益电子有限仓库及活动中心大楼南侧(原万江烟花炮竹厂)土地一宗转让给生益电子有限,转让土地面积为 18,829.5 平方米,转让价款为 9,038,160 元。2002 年 12 月 19 日,生益电子有限与东莞市万江区对外经济发展总公司签订《土地使用权转让补充协议》,约定转让土地面积调整为 18,239.95 平方米,转让价款调整为 8,755,176 元。

B、2001 年至 2003 年期间,生益电子有限向东莞市万江区对外经济发展总公司支付 670 万元土地使用权转让价款。

C、2002 年 3 月 14 日,生益电子有限取得东莞市国土资源局出具的《关于东莞生益电子有限公司项目用地预审的批复》(东国土资(规划)预审字[2002]343 号)。根据上述批复,该项目已纳入建设用地区,符合《东莞市万江区土地利用总体规划》,项目性质属国家允许供地项目,用途为工业用途,同意该项目按新增建设用地办理用地预审,用地指标在万江区解决,相关用地审批手续按有关规定办理。

D、2002 年 12 月 6 日,生益电子有限取得东莞市城建规划局核发的《建设用地规划许可证》(编号:02985)。

E、2006 年 11 月,生益电子向东莞市财政代收费专户缴纳新增建设用地土地有偿使用费 58.37 万元。

F、2004年东莞市万江区办事处上报办理土地征收手续，并于2007年获得广东省国土资源厅的批准，批准文号为粤国土资（建）字[2007]111号。

G、2007年4月20日，东莞市国土局出具《关于东莞市万江区2004年度第二十五批次新增建设用地的复函》（东国土资（建）字[2007]43号），同意上述土地转为建设用地办理征收手续。

H、2007年4月4日，国土资源部、监察部联合下发了《关于落实工业用地招标拍卖挂牌出让制度有关问题的通知》（国土资发[2007]78号）。根据上述通知及东莞地方政策的相关规定，上述土地使用权转让已不再符合协议转让的条件，需采用招标拍卖挂牌出让的方式。

I、2007年11月16日，东莞市万江区办事处出具了《关于生益电子有限公司用地问题的复函》（万府办复[2007]327号）决定终止生益电子与东莞市万江区对外经济发展总公司于2001年7月10日签订的《土地使用权转让协议书》。

J、2017年9月，生益电子向东莞市万江区对外经济发展总公司支付土地使用权转让尾款205.52万元，东莞市万江区对外经济发展总公司向生益电子出具了收款收据。此时，生益电子已向东莞市万江区对外经济发展总公司支付《土地使用权转让补充协议》项下全部土地转让对价款。

⑤万江分厂转让履行的程序

2019年3月11日，公司召开第一届董事会第二十八次会议审议通过《与生益地产公司关于万江分厂搬迁补偿事宜》的议案，对公司万江分厂转让履行了审议程序。2019年4月3日，公司召开2018年度股东大会审议通过了上述事项。2019年5月28日，生益电子与生益地产（东莞）签署了《生益电子股份有限公司万江分厂搬迁补偿协议》。

⑥前述资产转让交易的会计处理及对发行人报告期内财务报表科目的影响，是否符合企业会计准则的规定，是否计入非经常性损益

A、2015年万江分厂部分资产转让给生益科技

具体会计处理如下：

a、处置资产时

借：累计折旧

累计摊销

固定资产清理

贷：固定资产-原值

无形资产-原值

b、处置税费

借：固定资产清理

贷：应交税费

c、确认转让款

借：其他应收款

贷：固定资产清理

d、结转处置损益

借：固定资产清理

贷：营业外收入-处理固定资产净收益

e、收到款项

借：银行存款

贷：其他应收款

对报告期内财务报表的影响情况如下：

期间	对相关财务报表项目的影响金额（万元）				
	资产负债表项目	影响金额增加+/减少-	利润表项目	影响金额增加+/减少-	是否计入非经常性损益
2015年12月31日/ 2015年度	银行存款	1,023.30	营业外收入	754.59	是
	其他应收款	4,093.19			
	固定资产	-6,084.51			
	无形资产	-1,177.63			
	累计折旧	-2,994.08			

	累计摊销	-392.58			
	应交税费	486.42			
2018年12月31日/	银行存款	4,093.19			
2018年度	其他应收款	-4,093.19	-	-	-

2015年资产转让时,根据深圳市鹏信资产评估土地房地产估价有限公司东莞分公司出具的鹏信房估字[2014]第DG001号资产评估报告,以评估总值5,116.49万元为交易价格,转让当年生益科技已付1,023.30万元,剩余4,093.19万元尾款因东莞市国土资源局登记土地面积与房产证面积不一致,且公司因股改名称变更等原因导致办理过户时间较长,生益科技至2018年底完成付款。公司资产转让时会计处理符合企业会计准则,相关损益按要求计入非经常性损益。

B、2019年万江分厂资产转让给生益地产（东莞）及搬迁补偿款

具体会计处理:

a、2019年收到预付款

借: 银行存款

贷: 预收账款

b、2020年收到进度款:

借: 银行存款

贷: 预收款项

c、2020年处置资产

借: 累计折旧

无形资产累计摊销

固定资产清理

贷: 固定资产

无形资产

借: 预收款项

贷: 固定资产清理

d、处置税费：

借：固定资产清理

贷：应交税费

e、结转处置损益

借：固定资产清理

贷：资产处置收益

对财务报表的影响如下：

期间	对相关财务报表项目的影响金额（万元）				
	资产负债表项目	影响金额 增加+/减少-	利润表 项目	影响金额 增加+/减少-	是否计入非 经常性损益
2019年12月31日/ 2019年度	银行存款	1,768.22	-	-	-
	预收款项	1,768.22			
2020年6月30日/ 2020年1-6月	固定资产	-2,677.67	资产处 置收益	2,707.75	是
	无形资产	-979.07			
	累计折旧	-2,215.30			
	累计摊销	-319.83			
	应交税费	94.74			
	银行存款	3,536.44			
	预收款项	-387.66			

2019年5月28日公司将其万江分厂BGA厂房用地及厂房、租用的集体土地上宿舍转让给生益地产（东莞），转让价格分别为1,686.67万元和2,237.43万元，同时生益地产（东莞）向公司分别支付搬迁经营损失和不可搬迁设备损失，金额分别为2,736.00万元和2,181.00万元；公司与关联方生益地产于2019年5月28日签订《生益电子股份有限公司万江分厂搬迁补偿协议》，合同总金额为8,841.10万元（含税），约定生益地产支付第一期、第二期款项后，搬迁补偿涉及土地及建筑物（包括BGA厂房）的权益，包括但不限于所有权（占有、使用、收益和依法处分的权利）、征地补偿、拆迁补偿等由生益地产享有，公司需在2020年12月31日前完成万江分厂的搬迁并通过生益地产验收，在公司完成搬迁前，无需向生益地产（东莞）支付租金。截止至2020年6月30日，公司已收

第一期、第二期款项共 5,304.66 万元，相关权益已由生益地产享有。上述会计处理符合企业会计准则，相关损益按要求计入非经常性损益。

(2) 关联借款

报告期内，公司存在向关联方委托贷款的情形，具体借款明细情况如下：

序号	关联方名称	委托贷款银行	委托贷款合同编号	借款金额(万元)	借款期限	借款利率	借款用途
1	国弘投资	中信银行股份有限公司东莞分行	(2017)莞银委贷字第 811488010948 号	4,000.00	2017.02.04-2017.8.04	4.1325%	置换他行贷款
2		中信银行股份有限公司东莞分行	(2016)莞银委贷字第 811488010344 号	3,000.00	2016.12.12-2017.6.12	4.1325%	经营用途

上述借款及利息均已全部偿还。截至本招股意向书签署日，发行人无关联借款。

(3) 关联租赁

①关联租赁的基本情况

报告期内，发行人与关联方租赁具体情况如下：

单位：万元

出租方名称	承租方	租赁资产种类	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
生益科技	生益电子	房屋	106.10	141.47	-	-
国弘投资	生益电子	房屋	-	-	-	36.69

2019年8月13日，公司与生益科技签署了《租赁合同》，根据合同约定，生益科技将其位于东莞市万江区莞穗大道413号厂房租赁给生益电子使用，租赁期为2019年5月1日至2020年12月31日，租赁面积为18,713.95平方米，租金为10.30元/平方米/月(含税)。

2015年6月28日，公司与国弘投资签署《物业租赁合同》，根据合同约定，国弘投资将其位于东莞市万江金泰管理区永泰村宿舍租赁给生益电子，租赁期间为2015年7月1日至2017年6月30日，租赁面积为4,960.00平方米，租金为71,550.00元/月(含税)。

②关联租赁的公允性说明

报告期内，公司租赁上述厂房和宿舍租赁价格是以租赁房产周边的市场价格为基础，经评估后，双方协商确定，交易价格公允，不存在损害公司及生益科技、国弘投资利益的情形。

③向生益科技租赁具体会计处理

a、计提租金时

借：制造费用

贷：其他应付款

b、支付租金时

借：其他应付款

贷：银行存款

c、结转成本

借：生产成本

贷：制造费用

对报告期内财务报表的影响情况如下：

期间	对相关财务报表项目的影响金额（万元）		
	项目名称	影响金额增加+/减少-	是否计入非经常性损益
2019年12月31日/2019年度	存货/主营业务成本	141.47	否
2019年度	银行存款	-141.47	否

公司上述租赁业务会计处理符合企业会计准则。

（4）偶发性关联交易的必要性、持续性以及对公司生产经营的影响

截至报告期期末，以上涉及的资产转让、关联借款和关联租赁，符合公司和全体股东的利益，不影响公司的独立性，有利于改善公司财务状况，对公司日常性经营产生积极的影响，促进了公司业务的发展。

4、关联方应收应付情况

(1) 应收账款

单位：万元

关联方名称	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
快板电子	2,924.41	1,054.25	557.37	655.08
生益科技	289.54	28.75	58.27	22.51
合计	3,213.95	1,083.00	615.64	677.59

(2) 应付账款

单位：万元

关联方名称	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
生益科技	12,136.07	9,166.32	7,030.92	7,158.66
联瑞新材	11.11	12.95	9.50	9.41
上海美维	-	4.97	6.46	19.06
东莞美维	0.20	-	2.16	1.05
合计	12,147.38	9,184.24	7,049.04	7,188.18

上述应付款项主要是公司和关联方公司正常业务往来形成的，交易的金额及信用条件均按照市场化原则拟定，关联交易形成的应付款项及余额变化属于正常的生产经营范畴。

(3) 预收账款

单位：万元

关联方名称	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
生益地产（东莞）	1,380.56	1,768.22	-	-
合计	1,380.56	1,768.22	-	-

上述预收款项主要是公司转让生益电子万江分厂预收的款项。

(4) 其他应收款

单位：万元

关联方名称	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
生益科技	-	-	-	4,093.19
合计	-	-	-	4,093.19

公司 2017 年末其他应收生益科技的款项主要为转让万江分厂资产应收的转让款。

(5) 其他应付款

单位：万元

关联方名称	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31

生益科技	57.83	-	-	-
合计	57.83	-	-	-

公司 2020 年 6 月末其他应付生益科技的款项主要为应付给生益科技的租赁万江工厂的款项。

5、关联交易对发行人财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司发生的关联交易均为正常经营所需，且均按照市场化原则拟定交易价格和交易条件，上述交易不会对公司财务状况及经营成果产生重大影响。

十、报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见

（一）发行人关联交易制度的执行情况

公司制定了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作细则》《关联交易管理制度》，对关联交易决策权限及程序等事项作出了详细规范，用以保护公司和其他股东的利益。公司在报告期内的关联交易均按照《公司章程》及相关制度规定履行相关审议程序。

（二）独立董事关于关联交易的意见

公司独立董事认为，报告期内，公司的关联交易是基于正常的生产经营活动而产生的，定价合理；交易过程公平、公正，且已履行了相关审批程序或确认程序；公司与关联方之间发生的关联交易真实、有效，不存在通过关联交易操纵公司利润的情形，亦不存在损害公司利益及其他股东利益之情形。

十一、发行人关于确保关联交易公允和规范关联交易的措施

为严格执行中国证监会有关规范关联交易行为的规定，保证公司与关联方之间订立的关联交易合同符合公平、公正、公开的原则，根据《公司法》《证券法》等有关法律、法规，本公司在《公司章程》和《关联交易管理制度》中对关联交易决策权利与程序作出了规定。公司将尽量避免或减少与关联方之间的关联交易，降低关联交易占同类交易的比例，对于无法避免的关联交易，公司将严格执

行公司章程制定的关联交易决策程序、回避制度和信息披露制度，加强独立董事对关联交易的监督，进一步健全公司治理结构，保证关联交易的公平、公正，避免关联交易损害公司及股东利益。报告期内，公司发生的关联交易履行了相应的审议程序，不存在应回避表决而未回避的情形。

同时为规范和减少关联交易，公司控股股东、公司、董事、监事及高级管理人员及持股 5%以上股东出具了关于规范关联交易的承诺。

为保证关联交易合规性、合理性和公允性，生益科技出具了《关于规范关联交易的承诺函》，承诺内容如下：

“1. 本公司将充分尊重生益电子的独立法人地位，保障生益电子独立经营、自主决策；

2. 本公司及关联企业将严格按照《中华人民共和国公司法》等法律、法规、规章、其他规范性文件的要求以及生益电子《公司章程》的有关规定，在生益电子董事会及股东大会对有关涉及本公司及关联企业事项的关联交易进行表决时，本公司将履行回避表决的义务；

3. 如果生益电子在今后的经营活动中必须与本公司及关联企业发生确有必要且不可避免的关联交易，本公司将促使此等交易严格按照国家有关法律法规、生益电子章程和中国证监会的有关规定履行有关程序，与生益电子依法签订协议，及时依法进行信息披露；保证按照正常的商业条件进行，且本公司及关联企业将不会利用控股股东或关联方的地位要求生益电子给予比在任何一项市场公平交易中第三者更优惠的条件，保证不通过关联交易损害生益电子及其他股东的合法权益；

4. 本公司及关联企业将严格和善意地履行与生益电子签订的各项关联协议；本公司及关联企业将不会向生益电子谋求任何超出该等协议规定以外的利益或者收益；

5. 本公司及关联企业将不以任何方式违法违规占用生益电子及其下属企业的资金、资产，亦不要求生益电子及其下属企业为本公司及关联企业进行违规担保。”

为保证关联交易合规性、合理性和公允性，生益电子出具了《关于规范关联交易的承诺函》，承诺内容如下：

“1、保证独立经营、自主决策；

2、本公司将严格按照《中华人民共和国公司法》等法律、法规、规章、其他规范性文件的要求以及《公司章程》的有关规定，就公司董事会及股东（大）会对有关涉及本公司控股股东及关联企业事项的关联交易进行表决时，实行关联股东回避表决的制度；

3、如果公司在今后的经营活动中必须与公司控股股东、关联企业发生确有必要且不可避免的关联交易，本公司将促使此等交易严格按照国家有关法律法规、公司章程和中国证监会的有关规定履行有关程序，与公司控股股东、关联企业依法签订协议，及时依法进行信息披露；保证按照正常的商业条件进行，且保证不通过关联交易损害公司及其他股东的合法权益；

4、公司将严格和善意地履行与公司控股股东、关联企业签订的各项关联协议；公司将不会向控股股东、关联企业谋求或输送任何超出该等协议规定以外的利益或者收益；

5、保证将不以任何方式违法违规为公司控股股东及关联企业进行违规担保。”

为保护公司及股东的利益，发行人的董事、监事及高级管理人员出具了《关于规范关联交易的承诺函》，承诺内容如下：

“1. 本人已按照证券监管法律、法规以及规范性文件的要求对报告期内的关联方以及关联交易进行了完整、详尽的披露。除公司本次发行上市相关申报文件中已经披露的关联交易外，本人及本人控制的其他公司或企业与生益电子及其全资、控股子公司之间不存在其他任何依照法律法规和中国证监会的有关规定应披露而未披露的关联交易。

2. 在作为公司董事/监事/高级管理人员期间，本人及本人控制的其他公司或企业将尽量避免和减少与生益电子及其全资、控股子公司之间产生关联交易。对于不可避免发生的关联交易或业务往来，本人承诺在平等、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允的合理价格确定。本人将严格按照法律、法规和生益电子《公司章程（草案）》、《关联交易管理制度（草案）》等规定和文件对关联交易履行合法决策程序，对关联事项进行回避表决，依法签订规范的关联交易协议，并及时对关联交易事项进行披露。本人承诺不会利用关联交易转移、输送利润，不会作出损害公司及其他股东的合法权益的行为。

3. 如果本人违反上述承诺并造成生益电子和其他股东经济损失的，本人将对生益电子和其他股东因此受到的全部损失承担连带赔偿责任。”

为保护公司及其他股东的利益，发行人持股 5%以上的股东国弘投资出具了《关于规范关联交易的承诺函》，如下：

“1. 本公司已按照证券监管法律、法规以及规范性文件的要求对报告期内（2017 年至 2019 年）的关联方以及关联交易进行了完整、详尽的披露。除公司本次发行上市相关申报文件中已经披露的关联交易外，本公司及控制的其他公司或企业与生益电子及其全资、控股子公司之间不存在其他任何依照法律法规和中国证监会的有关规定应披露而未披露的关联交易。

2. 在作为持有公司 5%以上股份的主要股东期间，本公司及控制的其他公司或企业将尽量避免和减少与生益电子及其全资、控股子公司之间产生关联交易。对于不可避免发生的关联交易或业务往来，本公司承诺在平等、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允的合理价格确定。本公司将严格按照法律、法规和生益电子《公司章程（草案）》、《关联交易管理制度（草案）》等规定和文件对关联交易履行合法决策程序，对关联事项进行回避表决，依法签订规范的关联交易协议，并及时对关联交易事项进行披露。本公司承诺不会利用关联交易转移、输送利润，不会作出损害公司及其他股东的合法权益的行为。

3. 如果本公司违反上述承诺并造成生益电子和其他股东经济损失的，本公司将对生益电子和其他股东因此受到的全部损失承担连带赔偿责任。”

十二、报告期内发行人关联方变化情况

（一）报告期内关联自然人变化情况

公司报告期内关联自然人变化情况请参见“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”之“9、报告期内曾经存在关联关系的关联方”。

（二）报告期内关联法人变化情况

公司报告期内关联法人变化情况请参见“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”之“9、报告期内曾经存在关联关系的关联方”。

第八节 财务会计信息与管理层分析

华兴所接受公司委托，对生益电子合并及母公司财务报表，包括 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日及 2020 年 6 月 30 日的资产负债表，2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-6 月的公司利润表、现金流量表、股东权益变动表以及相关财务报表附注进行审计，出具了“华兴所(2020)审字 GD-327 号”《审计报告》。

投资者欲详细了解公司财务会计信息，请认真阅读审计报告和财务报告全文。

公司根据自身所处的行业和发展阶段，财务会计信息相关事项的性质和金额两方面判断其重要性。在判断财务会计信息相关事项的性质重要性时，本公司主要考虑该事项在性质上是否属于日常活动、是否显著影响本公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；在判断事项金额大小的重要性时，基于对公司业务性质及规模的考虑，2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-6 月主要参照经营性业务税前利润的 5%确定财务报表重要性水平，具体金额分别为 730.00 万元、1,180.00 万元、2,540.00 万元和 1,560.00 万元。

一、财务报表

(一) 合并资产负债表

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动资产：				
货币资金	20,218.84	20,263.69	4,796.10	5,488.69
应收票据	190.96	379.35	3,168.61	13,103.56
应收账款	121,681.25	98,229.99	57,985.78	47,180.85
应收款项融资	1,347.60	10,461.28	-	-
预付款项	554.32	70.99	56.59	50.61
其他应收款	809.88	319.61	303.47	4,161.96
其中：应收利息	-	-	-	-
应收股利	-	-	-	-
存货	70,007.29	52,400.42	29,593.96	26,542.00
其他流动资产	3,972.57	2,443.35	3,795.24	3,355.04

流动资产合计	218,782.72	184,568.68	99,699.75	99,882.70
非流动资产：				
固定资产	160,514.94	166,817.76	97,330.18	91,383.10
在建工程	67,188.58	12,536.92	22,644.54	15,131.28
无形资产	7,856.06	8,650.44	7,184.97	7,565.48
递延所得税资产	2,014.75	1,876.76	764.99	709.37
其他非流动资产	970.90	694.62	2,963.36	-
非流动资产合计	238,545.24	190,576.51	130,888.04	114,789.23
资产总计	457,327.95	375,145.19	230,587.79	214,671.93
流动负债：				
短期借款	106,901.41	64,194.85	14,000.00	30,586.83
应付票据	9,932.47	582.92	4,566.76	600.00
应付账款	115,411.00	84,203.29	40,126.26	40,605.37
预收款项	1,380.56	2,145.55	79.51	54.17
合同负债	172.18	-	-	-
应付职工薪酬	16,314.91	17,142.59	9,213.65	8,026.72
应交税费	3,270.55	2,409.63	919.81	3,305.29
其他应付款	4,444.54	3,901.84	3,993.31	3,874.48
其中：应付利息	-	-	447.62	49.14
应付股利	-	-	-	-
一年内到期的非流动负债	7,776.98	10,531.10	-	-
流动负债合计	265,604.60	185,111.78	72,899.31	87,052.86
非流动负债：				
长期借款	10,000.00	17,608.20	17,477.40	-
递延收益	1,741.12	214.50	89.34	165.27
非流动负债合计	11,741.12	17,822.70	17,566.74	165.27
负债合计	277,345.72	202,934.49	90,466.05	87,218.13
股东权益：				
股本	66,545.72	66,545.72	66,545.72	66,545.72
资本公积	44,480.00	44,480.00	44,480.00	44,480.00
其他综合收益	-8.56	-41.57	-	-
盈余公积	8,451.62	8,451.62	3,985.04	1,853.10
未分配利润	60,513.45	52,774.93	25,110.97	14,574.99
归属于母公司股东权益合计	179,982.23	172,210.71	140,121.73	127,453.80
股东权益合计	179,982.23	172,210.71	140,121.73	127,453.80
负债和股东权益总计	457,327.95	375,145.19	230,587.79	214,671.93

(二) 合并利润表

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
一、营业总收入	190,615.70	309,624.58	205,352.47	171,126.00
其中：营业收入	190,615.70	309,624.58	205,352.47	171,126.00
二、营业总成本	156,721.46	256,351.89	180,690.91	156,039.21
其中：营业成本	133,214.27	217,474.67	151,755.93	130,573.23
税金及附加	767.08	1,530.56	1,826.92	1,846.08
销售费用	3,046.32	7,441.23	5,029.26	4,953.46
管理费用	8,761.07	13,112.98	9,271.33	7,546.11
研发费用	8,715.21	14,239.40	11,087.95	9,323.24
财务费用	2,217.51	2,553.05	1,719.52	1,797.09
其中：利息费用	2,079.89	2,377.57	1,681.53	1,477.95
利息收入	60.76	51.95	52.22	54.36
加：其他收益	520.01	299.90	868.70	1,687.82
投资收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	-
净敞口套期收益(损失以“-”号填列)	-	-	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-127.99	-268.74	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-2,520.35	-2,240.94	-974.22	-532.06
资产处置收益（损失以“-”号填列）	2,374.74	-284.06	12.14	-0.93
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	34,140.65	50,778.86	24,568.17	16,241.62
加：营业外收入	2.89	1.98	127.25	20.94
减：营业外支出	126.87	171.95	654.46	438.89
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	34,016.67	50,608.89	24,040.97	15,823.67
减：所得税费用	4,318.07	6,490.58	2,722.10	1,976.69
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	29,698.60	44,118.31	21,318.87	13,846.98
（一）按经营持续性分类	29,698.60	44,118.31	21,318.87	13,846.98
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	29,698.60	44,118.31	21,318.87	13,846.98
2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
（二）按所有权归属分类	29,698.60	44,118.31	21,318.87	13,846.98
1.归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”号填列）	29,698.60	44,118.31	21,318.87	13,846.98
2.少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
六、其他综合收益的税后净额	33.01	-22.37	-	-
归属母公司所有者的其他综合收益的税后净额	33.01	-22.37	-	-
（一）不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
（二）将重分类进损益的其他综合收益	33.01	-22.37	-	-
其中：金融资产重分类计入其他综合收	33.01	-22.37	-	-

益的金额				
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
七、综合收益总额	29,731.61	44,095.95	21,318.87	13,846.98
归属于母公司股东的综合收益总额	29,731.61	44,095.95	21,318.87	13,846.98
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-	-
八、每股收益：	-	-	-	-
(一) 基本每股收益（元）	0.45	0.66	0.32	0.22
(二) 稀释每股收益（元）	0.45	0.66	0.32	0.22

(三) 合并现金流量表

单位：万元

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	186,292.65	271,432.42	206,368.84	157,100.22
收到的税费返还	1,381.83	6,711.57	2,250.59	-
收到的其他与经营活动有关的现金	2,110.28	689.86	1,033.63	1,888.63
经营活动现金流入小计	189,784.76	278,833.84	209,653.06	158,988.85
购买商品、接受劳务支付的现金	106,886.96	183,773.60	125,659.03	95,992.50
支付给职工以及为职工支付的现金	35,088.93	49,170.24	36,363.23	29,683.74
支付的各项税费	5,906.39	11,404.31	8,956.72	6,863.68
支付的其他与经营活动有关的现金	4,376.96	8,225.88	6,757.71	5,364.23
经营活动现金流出小计	152,259.24	252,574.03	177,736.69	137,904.16
经营活动产生的现金流量净额	37,525.52	26,259.81	31,916.37	21,084.69
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资所收到的现金	-	-	-	-
取得投资收益所收到的现金	-	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产而收回的现金净额	3,507.11	49.10	4,105.33	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到的其他与投资活动有关的现金	-	1,768.22	-	-
投资活动现金流入小计	3,507.11	1,817.32	4,105.33	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	48,772.18	58,397.65	27,114.24	15,770.30
投资支付的现金	-	-	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付的其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	48,772.18	58,397.65	27,114.24	15,770.30
投资活动产生的现金流量净额	-45,265.06	-56,580.33	-23,008.92	-15,770.30

三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金	-	-	-	15,000.16
取得借款收到的现金	67,000.00	93,613.51	51,566.93	90,435.76
收到的其他与筹资活动有关的现金	-	1,153.35	-	-
筹资活动现金流入小计	67,000.00	94,766.87	51,566.93	105,435.92
偿还债务支付的现金	34,500.00	33,613.51	51,443.06	112,155.98
分配股利或偿付利息所支付的现金	24,304.74	14,288.93	9,996.30	4,018.25
支付其他与筹资活动有关的现金	2,505.33	50.09	1,208.43	24.30
筹资活动现金流出小计	61,310.07	47,952.53	62,647.79	116,198.53
筹资活动产生的现金流量净额	5,689.93	46,814.34	-11,080.86	-10,762.61
四、汇率变动对现金的影响	107.06	127.12	327.46	-164.25
五、现金及现金等价物净增加额	-1,942.56	16,620.94	-1,845.95	-5,612.47
加：期初现金及现金等价物余额	20,263.69	3,642.75	5,488.69	11,101.16
六、期末现金及现金等价物余额	18,321.13	20,263.69	3,642.75	5,488.69

二、审计意见、关键审计事项及对公司财务状况和经营成果有重大影响的会计政策和会计估计

（一）审计意见

华兴所出具了“华兴所（2020）审字 GD-327 号”标准无保留意见《审计报告》，审计意见认为：生益电子后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了生益电子 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日及 2019 年 12 月 31 日、2020 年 6 月 30 日的合并及母公司财务状况以及 2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1-6 月的合并及母公司经营成果和现金流量。

（二）关键审计事项

1、应收账款坏账准备

（1）事项描述

华兴所认为，生益电子 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日及 2020 年 6 月 30 日应收账款余额分别为 47,425.81 万元、58,276.87 万元、98,801.05 万元和 122,380.31 万元，坏账准备余额分别为 244.97 万元、291.09 万元、571.06 万元和 699.05 万元。

报告期内，生益电子于 2019 年 1 月 1 日开始执行新金融工具准则。在执行新金融工具准则之前，应收账款坏账准备需要管理层识别已发生减值的项目和客观证据、评估预期未来可获取的现金流量进行确定；在执行新金融工具准则之后，公司以应收账款整个存续期内预期信用损失为基础，对应收账款进行减值会计处理并确认损失准备，管理层需要参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，计算应收账款预期信用损失。上述涉及管理层运用重大会计估计和判断，且应收账款坏账准备对于财务报表具有重要性，因此华兴所将应收账款坏账准备确定为关键审计事项。

（2）审计应对

2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日的财务报表审计中，华兴所针对应收账款坏账准备执行的审计程序主要有：

①了解、评估并测试公司应收账款日常管理及可收回性评估的关键内部控制；

②复核管理层评估应收账款可回收性的相关考虑及客观证据；

③对于单项金额重大的应收账款，复核管理层对预计未来可获得的现金流量做出评估的依据；

④对管理层按照信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款，结合信用风险特征及账龄分析，评价管理层坏账准备计提的合理性；

⑤结合期后回款情况检查，评价管理层对坏账准备计提的合理性。

2019 年 12 月 31 日、2020 年 6 月 30 日的财务报表审计中，华兴所对应收账款坏账准备的计提所执行的主要审计程序如下：

①了解、评估并测试公司应收账款日常管理及可收回性评估的关键内部控制；

②检查公司制定的相关会计政策是否符合新金融工具准则的相关规定；

③对于按照单项金额评估的应收账款，复核管理层基于客户的财务状况、历史还款记录和未来经济状况的预测等对预期信用损失进行评估的依据；

④对于按照信用风险特征组合计算预期信用损失的应收账款，复核管理层对划分的组合及基于历史信用损失经验并结合当前状况及对未来经济状况的预测等估计的预期信用损失率的合理性。通过比较前期坏账准备计提数与实际发生数，并结合对期后回款的检查，评价应收账款坏账准备计提的充分性。

2、关联交易

(1) 事项描述

2017年度、2018年度、2019年度和2020年1-6月，生益电子向母公司广东生益科技股份有限公司采购材料及接受劳务的采购分别为22,678.00万元、25,325.01万元、28,436.42万元和17,620.33万元，占当期同类采购总额比例分别为25.87%、24.44%、16.94%和16.39%。向母公司广东生益科技股份有限公司销售商品分别为152.54万元、231.73万元、179.31万元和246.58万元，占当期销售总额比例分别为0.09%、0.11%、0.06%和0.13%。

由于生益电子与关联方之间存在金额重大的关联方交易，关联交易的真实性、交易价格的公允性会对财务报表的公允反映产生重要影响，因此华兴所将关联方关系、关联交易的真实性、交易价格的公允性及披露的完整性确定为关键审计事项进行关注。

(2) 审计应对

华兴所针对关联交易的审计程序主要有：

①了解、评估并测试生益电子识别和披露关联方关系及其交易的关键内部控制；

②获取管理层提供的关联方交易发生额及余额明细，将其与财务记录进行核对；检查协议、入库单、出库单、采购发票、销售发票、采购付款凭证及销售回款凭证等，结合函证等程序验证关联交易是否真实发生；

③访谈相关人员，了解关联交易的必要性和公允性。将关联方交易价格与对非关联方同类产品交易价格或同类产品市场价格进行比较，判断交易价格是否公允；

④将上述关联方关系、关联方交易发生额及余额与财务报表中披露的信息进行了核对。

3、存货跌价准备

(1) 事项描述

2017年12月31日、2018年12月31日、2019年12月31日及2020年6月30日，存货账面余额分别为人民币28,502.64万元、31,878.07万元、56,274.59万元和75,184.74万元，存货跌价准备余额分别为人民币1,960.64万元、2,284.11万元、3,874.17万元和5,177.46万元。资产负债表日，生益电子的存货按照成本与可变现净值孰低计量。由于存货金额重大，且管理层在确定存货跌价准备时作出了重大判断，华兴所将存货跌价准备确定为关键审计事项。

(2) 审计应对

华兴所针对存货跌价准备执行的审计程序主要有：

- ①了解、评估并测试与存货跌价准备相关的关键内部控制；
- ②了解并评价生益电子存货跌价准备计提政策的适当性；
- ③对生益电子存货实施了监盘程序，检查存货的数量及状况；
- ④获取存货跌价准备计算表，复核存货跌价准备计提是否按相关会计政策执行，并重新测算存货跌价准备。

4、收入确认

(1) 事项描述

2017年度、2018年度、2019年度及2020年1-6月，公司营业收入的金额分别为171,126.00万元、205,352.47万元、309,624.58万元和190,615.70万元。由于上述营业收入金额重大，对生益电子财务报表具有重大影响，且不同收入模式收入确认时点不同，可能存在收入未在恰当期间确认的风险，因此我们将营业收入确认确定为关键审计事项。

(2) 审计应对

华兴所针对产品销售的收入确认执行的主要审计程序如下：

①了解、评价生益电子销售及收款中与产品销售收入确认相关的内部控制，并测试其运行的有效性；

②抽取生益电子主要客户的销售合同及订单，检查送货签收单、销售发票、出口报关单、银行进账单及其他支持性文件，评价生益电子的收入确认是否符合企业会计准则的相关规定；结合新收入准则关于收入确认的相关规定，评价了生益电子 2020 年 1-6 月收入确认会计处理是否符合新收入准则相关规定，包括但不限于识别合同履约义务，确定商品控制权转移的时点等；

③对主要客户、产品类型的收入以及毛利情况执行了分析程序，分析生益电子的营业收入整体合理性；

④对重要客户函证，并就未回函的客户，通过检查销售订单、送货签收单、销售发票及银行进账单等执行替代测试；

⑤检查相关销售订单、送货签收单、对账单、销售发票、出口报关单、银行进账单及其他支持性文件，以评价相关收入确认的真实性；

⑥对临近资产负债表日前后的销售商品收入进行截止性测试，评价收入是否确认于恰当的会计期间。

（三）对公司财务状况和经营成果有重大影响的会计政策和会计估计

公司主要从事印制电路板的研发、生产及销售，公司经营模式主要系自主采购、生产并以直销、经销模式销售给境内、境外客户，结合华兴会计师事务所（特殊普通合伙）出具的“华兴所（2020）审字GD-327号”审计报告中的关键审计事项，对公司财务状况和经营成果有重大影响的财务报表项目包括应收账款、存货、固定资产、收入等。针对上述财务状况和经营成果有重大影响的交易或事项，公司结合自身业务活动实质、经营模式特点制定了相应会计政策和会计估计的具体执行标准，并已在招股意向书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”中进行披露。

三、发行人产品特点、业务模式、行业竞争程度、外部市场环境等因素及其变化趋势情况,及对未来盈利能力或财务状况可能产生的影响

(一) 产品特点

公司的主要产品为印制电路板,具体包括通信设备板、网络设备板、计算机/服务器板、消费电子板、工控医疗板和其他板。公司产品具体情况及主要产品的演变情况参见本招股意向书“第六节 业务和技术”之“一、发行人的主营业务及主要产品”之“(二)发行人主要产品”、“(五)发行人设立以来主营业务、主要产品及主要经营模式的演变情况”。

报告期内,公司主要产品销售收入构成及占比情况如下:

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
通信设备板	81,167.71	43.27%	146,728.61	48.20%	82,129.93	40.81%	63,377.18	37.83%
网络设备板	71,083.09	37.89%	83,710.28	27.50%	56,568.62	28.11%	58,273.33	34.78%
计算机/服务器板	20,498.15	10.93%	41,447.94	13.62%	29,003.65	14.41%	18,573.55	11.09%
消费电子板	2,970.20	1.58%	9,139.48	3.00%	14,805.22	7.36%	14,887.49	8.89%
工控医疗板	5,636.33	3.00%	11,449.68	3.76%	11,856.11	5.89%	9,281.51	5.54%
其他板	6,229.24	3.32%	11,947.31	3.92%	6,868.15	3.41%	3,145.68	1.88%
合计	187,584.73	100.00%	304,423.30	100.00%	201,231.68	100.00%	167,538.75	100.00%

由上表可知,报告期内,公司主营业务收入分别为167,538.75万元、201,231.68万元、304,423.30万元和187,584.73万元,2018年度和2019年度较上年同期分别增加33,692.93万元和103,191.62万元,增幅为20.11%和51.28%,呈持续快速增长趋势。此外,公司目前正加大对研发的投入,根据行业发展情况不断提升产品性能,开拓新产品,具体研发项目参见招股意向书“第六节 业务和技术”之“七、发行人技术开发和研究情况”之“(二)发行人正在研发的项目”。若公司研发项目进展顺利,将进一步提升公司产品品质,丰富产品品类,为主营业务收入增长创造新的动力。

（二）业务模式

经过多年的发展，公司形成了成熟、稳定的业务模式，具体参见本招股意向书“第六节 业务和技术”之“一、发行人的主营业务及主要产品”之“（四）发行人主要经营模式”。

报告期内，公司保持较稳定的业务模式，并在目前模式下不断满足并拓展客户需求，开展采购、生产、销售和研发工作，促进主营业务收入的增长。

（三）行业竞争程度

公司专注于为客户提供全方位印制电路板产品及服务，在行业内的竞争对手主要是上市公司深南电路（002916）、沪电股份（002463）和崇达技术（002815）。公司所处行业竞争程度及其变动情况参见本招股意向书“第六节 业务和技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（四）发行人所处行业的竞争情况”。

报告期内，公司主营业务收入分别为167,538.75万元、201,231.68万元、304,423.30万元和187,584.73万元，2018年度和2019年度较上年同期分别增加33,692.93万元和103,191.62万元，增幅分别为20.11%、51.28%，呈持续快速增长趋势。随着公司销售规模、生产能力的不断扩张，以及产品品质的提升，公司在行业内竞争力不断加强。

未来，公司将继续面临国内外同行业企业的挑战，公司将充分发挥自身的竞争优势，进一步加大研发和建设投入，进一步提升行业地位，带动资产规模和销售收入持续增长。

（四）外部市场环境

公司印制电路板产品作为电子元器件支撑体和电气连接载体，可广泛应用于通信、网络、计算机/服务器、消费电子、工控、汽车、航空航天、医疗等领域；且经过多年的发展，公司积累了优质的客户资源，如华为、三星电子、中兴康讯等国内外知名企业均与公司建立了长期稳定的合作关系。

报告期内，公司销售市场环境较好，通信、网络、计算机/服务器等主要下游行业保持较好的增长趋势，促进公司产品销售量上升，下游行业发展情况参见

招股意向书“第六节 业务和技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（三）所属行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面近三年的发展情况和未来发展趋势，发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况”之“2、行业发展状况及前景”。

未来，下游行业的发展情况将对公司业绩产生正向的影响，若能继续保持增长趋势，将有利于公司业绩的进一步提升。

四、财务报表的编制基础、遵循企业会计准则的声明、合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

1、财务报表的编制基础

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照《企业会计准则——基本准则》和其他各项具体会计准则、应用指南、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。

2、持续经营

公司自本报告期末至少12个月内具备持续经营能力，无影响持续经营能力的重大事项。

（二）合并财务报表范围及变化

报告期内，公司合并财务报表范围内子公司为吉安生益，其基本情况如下：

企业名称	吉安生益电子有限公司
统一社会信用代码	91360805MA38830NXG
成立日期	2018年11月12日
住所/主要生产经营地	江西省吉安市井冈山经济技术开发区京九大道19号
注册资本/实收资本	8.00亿元/7.20亿元
法定代表人	张恭敬
经营范围	高密度印刷电路板、柔性电路板、刚挠结合板、HDI 高密度积

	层板、封装载板、特种印制电路板、模块模组封装产品、电子装联产品、电路板组装产品、新型电子元器件及组件的生产、加工、销售、研发、组装；从事上述产品、上述产品零部件以及上述产品的原材料的批发、零售、进出口、技术服务、技术咨询、技术转让及其他相关配套服务；计算机软件开发、销售、信息技术咨询服务；道路普通货物运输。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
公司类型	有限责任公司
股权结构	生益电子持有 100% 股权

五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计

具体会计政策和会计估计提示：

公司根据实际生产经营特点，依据相关企业会计准则的规定，针对应收款项坏账准备计提、固定资产折旧、无形资产摊销、收入确认等交易或事项制定了具体会计政策和会计估计。

（一）遵循企业会计准则的声明

公司编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了公司的财务状况、经营成果和现金流量等有关信息。

（二）会计期间

公司的会计期间分为年度和中期，会计中期指短于一个完整的会计年度的报告期间。公司会计年度采用公历年度，即每年自1月1日起至12月31日止。

（三）营业周期

公司以12个月作为一个营业周期，并以其作为资产和负债的流动性划分标准。

（四）记账本位币

公司以人民币作为记账本位币。

（五）合并财务报表的编制方法

1、合并报表编制范围

合并财务报表的合并范围以控制为基础予以确定，不仅包括根据表决权（或类似权利）本身或者结合其他安排确定的子公司，也包括基于一项或多项合同安排决定的结构化主体。控制，是指投资方拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。

2、合并程序

合并财务报表以公司和其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。

公司统一子公司所采用的会计政策及会计期间，使子公司采用的会计政策、会计期间与公司保持一致。在编制合并会计报表时，遵循重要性原则，抵销母公司与子公司、子公司与子公司之间的内部往来、内部交易及权益性投资项目。

子公司少数股东应占的权益和损益分别在合并资产负债表中所有者权益项目下和合并利润表中净利润项目下单独列示。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。

（1）增加子公司以及业务

在报告期内因同一控制下企业合并增加的子公司以及业务，编制合并资产负债表时，调整合并资产负债表的期初数；编制利润表时，将该子公司以及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；合并现金流量表时，将该子公司以及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；同时应当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。

在报告期内因非同一控制下企业合并或其他方式增加的子公司以及业务，编制合并资产负债表时，不调整合并资产负债表的期初数。编制利润表时，将该子公司以及业务购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表。编制现金流量表时，将该子公司购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。

公司以子公司的个别财务报表反映为在购买日公允价值基础上确定的可辨认资产、负债及或有负债在本期资产负债表日的金额进行编制合并报表。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。

通过多次交易分步实现非同一控制下企业合并的，在合并财务报表中，对于购买日之前持有的被购买方的股权，应当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、其他所有者权益变动的，应当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) 处置子公司以及业务

① 一般处理方法

在报告期内，本公司处置子公司以及业务，则该子公司以及业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司以及业务期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

公司因处置部分股权投资等原因丧失了对原有子公司控制权的，在合并财务报表中，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和剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益，同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益、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 分步处置股权至丧失控制权

企业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，如果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，应当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的各项交易的条款、条件以及经济影响符合下列一种或多种情况，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、一项交易单独考虑时是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

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)开始持续计算的可辨认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资本溢价或股本溢价，资本公积中的资本溢价或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。

(六) 现金及现金等价物的确定标准

公司在编制现金流量表时，将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（一般指从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知现金、价值变动风险很小的投资，确定为现金等价物。受到限制的银行存款，不作为现金流量表中的现金及现金等价物。

（七）外币业务和外币报表折算

1、外币业务

发生外币业务时，外币金额按交易发生日的即期汇率（或者即期汇率近似的汇率）折算为人民币入账，期末按照下列方法对外币货币性项目和外币非货币性项目进行处理：

（1）外币货币性项目，采用资产负债表日即期汇率折算。因资产负债表日即期汇率与初始确认或者前一资产负债表日即期汇率不同而产生的汇兑差额，计入当期损益。

（2）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。

（3）对以公允价值计量的外币非货币性项目，按公允价值确定日即期汇率折算，由此产生的汇兑损益计入当期损益或其他综合收益。

（4）外币汇兑损益除与购建或者生产符合资本化条件的资产有关的外币专门借款产生的汇兑损益，在资产达到预定可使用或者可销售状态前计入符合资本化条件的资产的成本，其余均计入当期损益。

2、外币财务报表的折算

（1）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。

（2）利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的即期汇率（或者即期汇率的近似汇率）折算。

（3）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，将与该境外经营相关的外币财务报表折算差额，自所有者权益项目转入处置当期损益。

（4）现金流量表采用现金流量发生日的即期汇率（或者即期汇率的近似汇率）折算。汇率变动对现金的影响额作为调节项目，在现金流量表中单独列示。

（八）金融工具

当公司成为金融工具合同的一方时，确认与之相关的一项金融资产或金融负债。

金融资产满足下列条件之一的，终止确认：

- ①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；
- ②该金融资产已转移，且符合下述金融资产转移的终止确认条件。

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，终止确认该金融负债或其一部分。本公司（债务人）与债权人之间签订协议，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，终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。

自 2019 年 1 月 1 日起适用：

1、金融资产的分类、确认依据和计量方法

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，将金融资产划分为三类：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产，相关交易费用计入初始确认金额。

（1）以摊余成本计量的金融资产

公司管理此类金融资产的业务模式为以收取合同现金流量为目标，且此类金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致，即在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。公司对于此类金融资产，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其摊销或减值产生的利得或损失，计入当期损益。

（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

公司管理此类金融资产的业务模式为既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标，且此类金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致。此类金融资产按照公允价值计量且其变动计入其他综合收益，但减值损失或利得、汇兑损益和按照实际利率法计算的利息收入计入当期损益。

对于非交易性权益工具投资，公司可在初始确认时将其不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。该指定在单项投资的基础上作出，相关投资从发行方的角度符合权益工具的定义。公司将该类金融资产的相关股利收入计入当期损益，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将从其他综合收益转入留存收益，不计入当期损益。

(3) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

除上述以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产外，公司将其余所有的金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。此外，在初始确认时，公司为了消除或显著减少会计错配，将部分金融资产指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。此类金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

2、金融负债的分类、确认依据和计量方法

公司金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、其他金融负债。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关交易费用直接计入当期损益，其他金融负债的相关交易费用计入其初始确认金额。

(1) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

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，公允价值变动计入当期损益。

公司在金融负债初始确认时，被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，由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，且终止确认该负债时，计入其他综合收益的自身信用风险变动引起的其公允价值累计变动额转入留存收益。其他公允价值变动计入当期损益。若按上述方式对该等金融负债的自身信用风险变动的影响进行处理会造成或扩大损益中的会计错配的，公司将该金融负债的全部利得或损失（包括企业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

除不符合终止确认条件的金融资产转移或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债、财务担保合同外的其他金融负债分类为以摊余成本计量的金融负债，按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。

3、金融资产和金融负债的公允价值确定方法

存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值。不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并优先使用相关可观察输入值。只有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，才使用不可观察输入值。

4、金融资产转移的确认依据和计量方法

金融资产转移的确认

情形		确认结果
已转移金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬		终止确认该金融资产(确认新资产/负债)
既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬	放弃了对该金融资产的控制	
	未放弃对该金融资产的控制	按照继续涉入被转移金融资产的程度确认有关资产和负债
保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬		继续确认该金融资产,并将收到的对价确认为金融负债

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，应当将下列两项金额的差额计入当期损益：被转移金融资产在终止确认日的账面价值；因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额（涉及转移的金融资产为《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》第十八条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的情形）之和。

(2) 转移金融资产的一部分，且该被转移部分整体满足终止确认条件的，应当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：终止确认部分在终止确认日的账面价值；终止确认部分收到的对价（包括获得的所有新资产减去承担的所有新负债），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（涉及部分转移的金融资产为《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》第十八条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，继续确认所转移的金融资产整体，并将收到的对价确认为一项金融负债。

5、金融负债的终止确认条件

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，应当终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。如存在下列情况：

(1) 公司将用于偿付金融负债的资产转入某个机构或设立信托，偿付债务的义务仍存在的，不应当终止确认该金融负债。

(2) 公司（借入方）与借出方之间签订协议，以承担新金融负债方式替换原金融负债（或其一部分），且合同条款实质上是不同的，公司应当终止确认原金融负债（或其一部分），同时确认一项新金融负债。

金融负债（或其一部分）终止确认的，公司将其账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，计入当期损益。

6、金融资产减值

（1）减值准备的确认方法

公司对以摊余成本计量的金融资产（含应收款项）、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产和租赁应收款以预期信用损失为基础进行减值会计处理并确认损失准备。此外，对贷款承诺及财务担保合同，也应按照本部分所述会计政策计提减值准备和确认信用减值损失。

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。

除购买或源生的已发生信用减值的金融资产外，公司在每个资产负债表日评估相关金融资产的信用风险自初始确认后是否已显著增加。如果信用风险自初始确认后并未显著增加，处于第一阶段，公司按照相当于该金融资产未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，公司按照相当于该金融资产整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果金融资产自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，公司按照相当于该金融资产整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。公司在评估预期信用损失时，考虑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，包括前瞻性信息。

未来 12 个月内预期信用损失，是指因资产负债表日后 12 个月内（若金融资产的预计存续期少于 12 个月，则为预计存续期）可能发生的金融资产违约事件而导致的预期信用损失，是整个存续期预期信用损失的一部分。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，选择按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

公司对于处于第一阶段和第二阶段、以及较低信用风险的金融资产，按照其未扣除减值准备的账面余额和实际利率计算利息收入。对于处于第三阶段的金融

资产，按照其账面余额减已计提减值准备后的摊余成本和实际利率计算利息收入。

对于应收票据、应收账款、合同资产，无论是否存在重大融资成分，公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，公司依据信用风险特征对应收票据和应收账款划分组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

①应收票据

应收票据组合 1：银行承兑汇票

应收票据组合 2：商业承兑汇票

对于划分为组合的应收票据，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

②应收账款

应收账款组合 1：账龄组合

应收账款组合 2：合并范围内关联方款项

对于划分为应收账款组合 1 的应收账款，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

对于划分为应收账款组合 2 的应收账款，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口与整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

——应收款项融资

对于合同现金流量特征与基本借贷安排相一致，且公司管理此类金融资产的业务模式为既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标的应收票据及应收账款，公司将其分类为应收款项融资，以公允价值计量且其变动计入其他综合收益。

应收款项融资采用实际利率法确认的利息收入、减值损失及汇兑差额确认为当期损益，其余公允价值变动计入其他综合收益。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转出，计入当期损益。

——其他应收款

公司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：

其他应收款组合 1：应收利息

其他应收款组合 2：应收股利

其他应收款组合 3：单位往来款

其他应收款组合 4：保证金及押金

其他应收款组合 5：员工备用金

其他应收款组合 6：其他

对划分为组合的其他应收款，公司通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

——债权投资、其他债权投资

对于债权投资和其他债权投资，公司按照投资的性质，根据交易对手和风险敞口的各种类型，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

一信用风险显著增加的评估

公司通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具预计存续期内发生违约风险的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

在确定信用风险自初始确认后是否显著增加时，公司考虑无须付出不必要的额外成本或努力即可获得合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。公司考虑的信息包括：

债务人未能按合同到期日支付本金和利息的情况；

已发生的或预期的金融工具的外部或内部信用评级（如有）的严重恶化；

已发生的或预期的债务人经营成果的严重恶化；

现存的或预期的技术、市场、经济或法律环境变化，并将对债务人对公司的还款能力产生重大不利影响。

根据金融工具的性质，公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估信用风险是否显著增加。以金融工具组合为基础进行评估时，公司可基于共同信用风险特征对金融工具进行分类，例如逾期信息和信用风险评级。

(2) 已发生减值的金融资产

公司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) 购买或源生的已发生信用减值的金融资产

公司对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。

(4) 信用风险显著增加的判断标准

如果某项金融资产在资产负债表日确定的预计存续期内的违约概率显著高于在初始确认时确定的预计存续期内的违约概率，则表明该项金融资产的信用风险显著增加。除特殊情况外，公司采用未来 12 个月内发生的违约风险的变化作为整个存续期内发生违约风险变化的合理估计，以确定自初始确认后信用风险是否显著增加。

(5) 评估金融资产预期信用损失的方法

公司基于单项和组合评估金融资产的预期信用损失。对信用风险显著不同的金融资产单项评估信用风险，如：已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等。

除了单项评估信用风险的金融资产外，公司基于共同风险特征将金融资产划分为不同的组别，在组合的基础上评估信用风险。

(6) 预期信用损失率的确定依据

自 2019 年 1 月 1 日起，公司执行新金融工具准则，采用预期信用损失模式，依据信用风险特征将应收款项划分为若干组合，按照整个存续期内预期损失的金额计量应收账款的损失准备。对于划分为组合的应收账款，公司参考历史信用损失经验，结合所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，考虑历史迁移率、对未来回收风险的判断及信用风险特征分析后，确定应收款项的预期损失率，计提信用损失。

公司对不含重大融资成分的应收款项，按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，公司以共同风险特征为依据，按照客户类别等共同信用风险特征将应收账款分为不同组别，对于划分为组合的应收款项，公司参考历史信用损失经验，

结合当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，通过违约风险敞口和整个存续期的预期损失率计算，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

期末预期信用损失率情况如下：

账龄	应收账款预期信用损失率
未逾期	0.27%
逾期 1 至 3 月	3.14%
逾期 3 至 6 月	34.28%
逾期 6 月以上	100.00%

计算方法：公司根据客户特征及历史损失情况，将逾期账龄识别为信用风险特征，据此按组合计提。在坏账准备计提方面，公司采取较为谨慎的计提政策，对于逾期 6 个月以上的，按 100%预期损失率计算，对于逾期 6 个月以内的，按平均迁徙率计算各账龄组合的预期损失率，计算损失准备。”

7、衍生金融工具

衍生金融工具初始以衍生交易合同签订当日的公允价值计量，并以其公允价值进行后续计量。公允价值为正数的衍生金融工具确认为一项资产，公允价值为负数的衍生金融工具确认为一项负债。

除与套期会计有关外，衍生工具公允价值变动而产生的利得或损失，直接计入当期损益。

8、金融资产和金融负债的抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，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) 公司具有抵销已确认金融资产和金融负债的法定权利，且该种法定权利现在是可执行的；

(2) 公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

9、权益工具

权益工具是指能证明拥有公司在扣除所有负债后的资产中的剩余权益的合同。公司发行（含再融资）、回购、出售或注销权益工具作为权益的变动处理。公司不确认权益工具的公允价值变动。与权益性交易相关的交易费用从权益中扣减。

公司对权益工具持有方的各种分配（不包括股票股利），作为利润分配，减少股东权益。发放的股票股利不影响股东权益总额。

2019年1月1日前适用：

1、金融资产的分类、确认和计量

公司在金融资产初始确认时将其划分为以下四类：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、贷款和应收款项、持有至到期投资、可供出售金融资产。金融资产初始确认时按公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益，对于其他类别的金融资产，相关交易费用计入初始确认金额。

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产是指持有的主要目的为短期内出售的金融资产，包括交易性金融资产，或是初始确认时就被管理层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。以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产按公允价值进行后续计量，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形成的利得或损失计入当期损益。处置时，其公允价值与初始入账金额之间差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

（2）贷款和应收款项：公司将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划分为贷款和应收款项。贷款和应收款项按实际利率法，以摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

（3）持有至到期投资：公司将管理层有明确意图并有能力持有至到期，到期日固定、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产划分为持有至到期投资。持

有至到期投资按实际利率法，以摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

(4) 可供出售金融资产：公司可供出售金融资产指初始确认时即被指定为可供出售的非衍生金融资产，以及除贷款和应收款项、持有至到期投资、交易性金融资产以外的非衍生金融资产。可供出售金融资产按公允价值进行后续计量，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形成的利得或损失直接计入所有者权益，直到该金融资产终止确认或发生减值时再转出，计入当期损益。

2、金融负债的分类、确认和计量

公司在金融负债初始确认时将其划分为以下两类：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、其他金融负债。金融负债初始确认时按公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

(1) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债和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，按照公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失，计入当期损益。

(2) 其他金融负债：其他金融负债按实际利率法，以摊余成本进行后续计量，在终止确认或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

3、金融负债终止确认条件

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则终止确认该金融负债或其一部分；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。

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。

4、金融资产转移的确认依据和计量方法

公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给了转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，继续确认所转移的金融资产，并将收到的对价确认为一项金融负债。公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：（1）放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产；（2）未放弃对该金融资产控制的，按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：（1）所转移金融资产的账面价值；（2）因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额之和。金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：（1）终止确认部分的账面价值；（2）终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和。

5、金融工具公允价值确定

金融工具存在活跃市场的，以活跃市场中的报价确定其公允价值；金融工具不存在活跃市场的，采用估值技术确定其公允价值。估值技术包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同其他金融工具当前公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。

6、金融资产减值测试及减值准备计提方法

公司在资产负债表日对交易性金融资产以外的金融资产的账面价值进行检查，有客观证据表明该金融资产发生减值的，计提减值准备。

(1) 可供出售金融资产

如果有客观证据表明可供出售金融资产发生减值，即使该金融资产没有终止确认，原直接计入所有者权益的公允价值下降形成的累计损失，予以转出计入当期损益。累计损失是该可供出售金融资产的初始取得成本，扣除已收回本金和摊销金额、发生减值时的公允价值和原计入损益的减值损失后的净额。

(2) 以摊余成本计量的金融资产减值的计量

如果有客观证据表明以摊余成本计量的金融资产发生减值，则将该金融资产的账面价值减记至预计未来现金流量（不包括尚未发生的未来信用损失）现值，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益。公司对单项金额重大的金融资产单独进行减值测试；对单项金额不重大的金融资产从单项或组合的角度进行减值测试，对已确定不存在减值客观证据的单项金额资产，再与具有类似信用风险特性的金融资产构成一个组合进行减值测试，对已以单项为基础计提减值准备的金融资产，不再纳入组合中进行减值测试。在后续期间，如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失应当予以转回，计入当期损益。但转回后的账面价值不应当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。按摊余成本计量的金融资产实际发生损失时，冲减已计提的相关减值准备。

(九) 公允价值

公允价值是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。

公司以公允价值计量相关资产或负债，假定出售资产或者转移负债的有序交易在相关资产或负债的主要市场进行；不存在主要市场的，公司假定该交易在相关资产或负债的最有利市场进行。主要市场（或最有利市场）是公司在计量日能够进入的交易市场。公司采用市场参与者在对该资产或负债定价时为实现其经济利益最大化所使用的假设。

存在活跃市场的金融资产或金融负债，公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。金融工具不存在活跃市场的，公司采用估值技术确定其公允价值。

以公允价值计量非金融资产的，考虑市场参与者将该资产用于最佳用途产生经济利益的能力，或者将该资产出售给能够用于最佳用途的其他市场参与者产生经济利益的能力。

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，优先使用相关可观察输入值，只有在可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。

在财务报表中以公允价值计量或披露的资产和负债，根据对公允价值计量整体而言具有重要意义的最低层次输入值，确定所属的公允价值层次：第一层次输入值，是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；第二层次输入值，是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值；第三层次输入值，是相关资产或负债的不可观察输入值。

每个资产负债表日，公司对在财务报表中确认的持续以公允价值计量的资产和负债进行重新评估，以确定是否在公允价值计量层次之间发生转换。

(十) 应收款项

2019年1月1日之前适用：

1、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项：

单项金额重大的判断依据或金额标准：单项金额重大是指应收款项余额占公司前五名或占应收款项余额10%以上的款项。

单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法：期末对于单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，如有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备。经单独进行减值测试未发生减值的，参照信用风险组合以账龄分析法计提坏账准备。

2、按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项：

公司应收款项按信用风险特征划分为若干组合，上述单独减值测试后未计提坏账准备的应收款项也会被包括于具有类似信用风险特征的组合中再进行减值测试。针对不同组合，公司根据以前年度与之具有类似信用风险特征的应收款项组合的实际损失率为基础，结合现时情况确定应计提的坏账准备。

组合名称	依据
集团内部业务组合	生益集团内部业务形成的应收款项具有类似信用风险特征
账龄组合	相同账龄的应收款项具有类似信用风险特征

按组合计提坏账准备的计提方法：

组合名称	计提方法
集团内部业务组合	除存在客观证据表明无法收回外，不对应收内部款项计提坏账准备
账龄组合	账龄分析法

以账龄为信用风险组合的应收款项坏账准备计提方法：

账龄	应收账款计提比例(%)	其他应收款计提比例(%)
1年以内	0.50	-
1—2年	20.00	-
2—3年	50.00	-
3年以上	80.00	-

3、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项：

对有客观证据表明其已发生减值的单项非重大应收款项，单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

应收款项计提坏账准备后，有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的坏账准备应当予以转回，计入当期损益。

(十一) 存货

1、存货的分类

公司存货是指在生产经营过程中持有以备销售，或者仍然处在生产过程，或者在生产或提供劳务过程中将消耗的材料或物资等，包括各类原材料、在产品、产成品、发出商品等。

2、存货取得和发出的计价方法

存货按照成本进行初始计量。存货成本包括采购成本、加工成本和其他成本。投资者投入存货的成本，应当按照投资合同或协议约定的价值确定，但合同或协议约定价值不公允的除外。

发出存货的计价方法：公司存货按计划成本进行日常核算，领用或发出时按计划成本计价，月末对实际成本和计划成本之间的差异通过差异科目进行调整，将计划成本调整为实际成本。

3、存货的盘存制度

采用永续盘存制。

4、低值易耗品及包装物的摊销方法

采用一次摊销法核算。

5、存货可变现净值的具体确定依据及存货跌价准备计提方法

期末存货按成本与可变现净值孰低计价，存货期末可变现净值低于账面成本的，按差额计提存货跌价准备。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。

(1) 存货可变现净值的确定依据：为生产而持有的材料等，用其生产的产成品的可变现净值高于成本的，该材料仍然按照成本计量；材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本的，该材料应当按照可变现净值计量。

为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值应当以合同价格为基础计算。企业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。

(2) 存货跌价准备的计提方法：按单个存货项目的成本与可变现净值孰低法计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货按存货类别计提存货跌价准备。

具体而言，对于产成品及发出商品，公司根据产成品及发出商品是否有订单分别计提跌价准备：对于产成品和发出商品中有订单的部分，估计售价以订单价格确定，扣除估计的销售费用及相关税费作为可变现净值，当可变现净值低于账

面成本的，按差额计提存货跌价准备；产成品和发出商品中无订单的部分，主要是超出订单数量部分的产品，因其属于定制化产品，公司对此部分产成品的估计售价为零并全额计提存货跌价准备。

对于在产品，其估计售价以订单价格确定，至完工时估计要发生的成本以该订单的完工成本确定，扣除估计的销售费用及相关税费作为可变现净值，当可变现净值低于账面成本的，按差额计提存货跌价准备。

对于原材料，为生产而持有的材料等，当用其生产的产成品的可变现净值高于成本的，该材料仍然按照成本计量；材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本的，该材料应当按照可变现净值计量，并按差额计提存货跌价准备。此外，公司对超过保质期 90 天的原材料全额计提存货跌价准备。

（十二）长期股权投资

1、确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的依据

共同控制是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。在判断是否存在共同控制时，首先判断所有参与方或参与方组合是否集体控制该安排，如果所有参与方或一组参与方必须一致行动才能决定某项安排的相关活动，则认为所有参与方或一组参与方集体控制该安排。其次再判断该安排相关活动的决策是否必须经过这些集体控制该安排的参与方一致同意，当且仅当相关活动的决策要求集体控制该安排的参与方一致同意时，才形成共同控制。如果存在两个或两个以上的参与方组合能够集体控制某项安排的，不构成共同控制。判断是否存在共同控制时，不考虑享有的保护性权利。

重大影响是指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。在确定能否对被投资单位施加重大影响时，考虑投资方直接或间接持有被投资单位的表决权股份以及投资方及其他方持有的当期可执行潜在表决权在假定转换为对被投资方单位的股权后产生的影响，包括被投资单位发行的当期可转换的认股权证、股份期权及可转换公司债券等的影响。对外投资符合下列情况时，一般确定为对投资单位具

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的制定过程；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。直接或通过子公司间接拥有被投资企业 20%以上但低于 50%的表决权股份时，一般认为对被投资单位具有重大影响。

2、初始投资成本确定

(1) 企业合并形成的长期股权投资

A. 同一控制下的企业合并，以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式以及以发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资单位实施控制的，在合并日根据合并后应享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额，确定长期股权投资的初始投资成本。合并日长期股权投资的初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整股本溢价，股本溢价不足冲减的，冲减留存收益。

B. 非同一控制下的企业合并，在购买日按照《企业会计准则第 20 号——企业合并》的相关规定确定的合并成本作为长期股权投资的初始投资成本。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，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。

(2) 除企业合并形成的长期股权投资以外，其他方式取得的长期股权投资，按照下列规定确定其初始投资成本：

A. 以支付现金取得的长期股权投资，应当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。

B. 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。

C. 通过非货币性资产交换取得的长期股权投资，其初始投资成本按照《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》确定。

D. 通过债务重组取得的长期股权投资，其初始投资成本按照《企业会计准则第 12 号——债务重组》确定。

3、后续计量和损益确认方法

(1) 成本法核算：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。采用成本法核算时，追加或收回投资调整长期股权投资的成本。采用成本法核算的长期股权投资，除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，公司应当按照享有被投资单位宣告发放的现金股利或利润确认投资收益，不再划分是否属于投资前和投资后被投资单位实现的净利润。

(2) 权益法核算：对被投资单位共同控制或重大影响的长期股权投资，除对联营企业的权益性投资，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，无论以上主体是否对这部分投资具有重大影响，公司按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的有关规定，对间接持有的该部分投资选择以公允价值计量且其变动计入损益外，采用权益法核算。采用权益法核算时，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；公司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；公司对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，应当调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。公司确认被投资单位发生的净亏损，以长期股权投资的账面价值以及其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益减记至零为限，公司负有承担额外损失义务的除外。被投资单位以后实现净利润的，公司在收益分享额弥补未确认的亏损分担额后，恢复确认收益分享额。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的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整，并且

将公司与联营企业及合营企业之间发生的内部交易损益予以抵销，在此基础上确认投资损益。公司与被投资单位发生的内部交易损失，按照《企业会计准则第8号——资产减值》等规定属于资产减值损失的则全额确认。如果被投资单位采用的会计政策及会计期间与公司不一致的，按照公司的会计政策及会计期间对被投资单位的财务报表进行调整，并据以确认投资损益。

对于首次执行日之前已经持有的对联营企业和合营企业的长期股权投资，如存在与该投资相关的股权投资借方差额，按原剩余期限直线法摊销，摊销金额计入当期损益。

(3) 处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款差额，计入当期损益。采用权益法核算的长期股权投资，因被投资单位除净损益以外所有者权益的其他变动而计入所有者权益的，处置该项投资时将原计入所有者权益的部分按相应比例转入当期损益，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。

长期股权投资的减值测试方法和减值准备计提方法详见本节之“五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（十七）长期资产减值”。

（十三）固定资产

1、固定资产的确认条件

固定资产系使用寿命超过一个会计年度，为生产商品、提供劳务、出租或经营管理所持有的有形资产。

2、折旧方法

类别	折旧方法	使用年限（年）	年折旧率	残值率
房屋及建筑物	年限平均法	25.00	3.80%	5%
机器设备	年限平均法	12.00	7.92%	5%
运输设备	年限平均法	6.00	15.83%	5%
其他设备	年限平均法	6.00	15.83%	5%

公司于每年年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。

3、融资租入固定资产的认定依据、计价方法

公司租赁资产符合下列一项或数项标准的，认定为融资租赁固定资产：

(1) 在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给承租人；

(2) 承租人有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款预计将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，因而在租赁开始日就可以合理确定承租人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 75%以上；

(4) 承租人在租赁开始日的最低租赁付款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值；出租人在租赁开始日的最低租赁收款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值；

(5) 租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有承租人才能使用。

在租赁开始日，公司将租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用，融资租入固定资产的折旧政策与自有固定资产一致。

固定资产的减值测试方法和减值准备的计提方法本节之“五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（十七）长期资产减值”。

（十四）在建工程

在建工程以实际成本计价。其中为工程建设项目而发生的借款利息支出和外币折算差额按照《企业会计准则第17号——借款费用》的有关规定资本化或计入当期损益。在建工程在达到预定可使用状态之日起转作固定资产。所建造的固定资产已达到预定可使用状态，但尚未办理竣工决算手续的，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，并按照固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理了竣工决算手续后再对原估计值进行调整，但不调整原已计提的折旧额。

在建工程减值准备的确认标准、计提方法详见本节之“五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（十七）长期资产减值”。

（十五）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

借款费用包括因借款发生的利息、折价或溢价的摊销和辅助费用，以及因外币借款而发生的汇兑差额。公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，应予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

符合资本化条件的资产，包括需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

借款费用同时满足下列条件，开始资本化：

- （1）资产支出已经发生，资产支出包括为购建或者生产符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出；
- （2）借款费用已发生；
- （3）为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

2、借款费用资本化的期间

为购建或者生产符合资本化条件的资产发生的借款费用，满足上述资本化条件的，在该资产达到预定可使用或者可销售状态前所发生的，计入该资产的成本，若资产的购建或者生产活动发生非正常中断，并且中断时间连续超过3个月，暂停借款费用的资本化，将其确认为当期费用，直至资产的购建或者生产活动重新开始；当所购建或生产的资产达到预定可使用或者销售状态时，停止其借款费用的资本化。在达到预定可使用或者可销售状态后所发生的借款费用，于发生当期直接计入财务费用。

3、借款费用资本化金额的计算方法

在资本化期间内，每一会计期间的利息（包括折价或溢价的摊销）资本化金额，按照下列规定确定：

（1）为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专门借款的，以专门借款当期实际发生的利息费用，减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额确定。

（2）为购建或者生产符合资本化条件的资产而占用了一般借款的，根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。

（十六）无形资产

1、无形资产的计价方法、使用寿命、减值测试

无形资产按实际成本计量。外购的无形资产，其成本包括购买价款、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。采用分期付款购买无形资产，购买无形资产的价款超过正常信用条件延期支付，实际上具有融资性质的，无形资产的成本为购买价款的现值。投资者投入的无形资产的成本，应当按照投资合同或协议约定的价值确定，在投资合同或协议约定价值不公允的情况下，应按无形资产的公允价值入账。通过非货币性资产交换取得的无形资产，其初始投资成本按照《企业会计准则第7号——非货币性资产交换》确定。通过债务重组取得的无形资产，其初始投资成本按照《企业会计准则第12号——债务重组》确定。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。

公司于取得无形资产时分析判断其使用寿命。使用寿命有限的无形资产自无形资产可供使用时起，至不再作为无形资产确认时止，采用直线法分期平均摊销，计入损益。对于使用寿命不确定的无形资产不进行摊销。

公司于每年年度终了，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。如果无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计不同的，改变摊销期限和摊销方法。公司在每个会计期间对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行

复核。如果有证据表明无形资产的使用寿命是有限的，应当估计其使用寿命，并按上述规定处理。

2、内部研究开发支出会计政策

公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出与开发阶段支出。研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。研究开发项目开发阶段的支出，只有同时满足下列条件的，才能确认为无形资产：

(1) 完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

(2) 具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

(3) 无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，应当证明其有用性；

(4) 有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售无形资产；

(5) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

对于以前期间已经费用化的开发阶段的支出不再调整。

无形资产的减值测试方法和减值准备计提方法详见本节之“五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（十七）长期资产减值”。

（十七）长期资产减值

长期股权投资、固定资产、在建工程、无形资产等长期资产，于资产负债表日存在减值迹象的，进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

商誉至少在每年年度终了进行减值测试。公司进行商誉减值测试，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，将其分摊至相关的资产组组合。在将商誉的账面价值分摊至相关的资产组或者资产组组合时，按照各资产组或者资产组组合的公允价值占相关资产组或者资产组组合公允价值总额的比例进行分摊。公允价值难以可靠计量的，按照各资产组或者资产组组合的账面价值占相关资产组或者资产组组合账面价值总额的比例进行分摊。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。

上述资产减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

（十八）职工薪酬

职工薪酬是指公司为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。企业提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利，也属于职工薪酬。职工薪酬主要包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。

1、短期薪酬的会计处理方法

短期薪酬是指公司在职工提供相关服务的年度报告期间结束后十二个月内需要全部予以支付的职工薪酬，离职后福利和辞退福利除外。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、离职后福利的会计处理方法

离职后福利是指公司为获得职工提供的服务而在职工退休或与公司解除劳动关系后，提供的各种形式的报酬和福利，短期薪酬和辞退福利除外。离职后福

利计划包括设定提存计划和设定受益计划。其中，设定提存计划，是指向独立的基金缴存固定费用后，公司不再承担进一步支付义务的离职后福利计划；设定受益计划，是指除设定提存计划以外的离职后福利计划。

(1) 设定提存计划

设定提存计划包括基本养老保险、失业保险。在职工为公司提供服务的会计期间，按以当地规定的缴纳基数和比例计算应缴纳金额，确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

在职工提供服务的会计期间，根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

(2) 设定受益计划

公司根据预期累计福利单位法确定的公式将设定受益计划产生的福利义务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。公司设定受益计划导致的职工薪酬成本包括下列组成部分：

A. 服务成本，包括当期服务成本、过去服务成本和结算利得或损失。其中，当期服务成本，是指职工当期提供服务所导致的设定受益计划义务现值的增加额；过去服务成本，是指设定受益计划修改所导致的与以前期间职工服务相关的设定受益计划义务现值的增加或减少。

B. 设定受益计划净负债或净资产的利息净额，包括计划资产的利息收益、设定受益计划义务的利息费用以及资产上限影响的利息。

C. 重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动。

除非其他会计准则要求或允许职工福利成本计入资产成本，公司将上述第 A 和 B 项计入当期损益；第 C 项计入其他综合收益且不会在后续会计期间转回至损益，但可以在权益范围内转移这些在其他综合收益中确认的金额。

3、辞退福利的会计处理方法

辞退福利是指公司在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系，或者为鼓励职工自愿接受裁减而给予职工的补偿。公司向职工提供辞退福利的，在下列

两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益；公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

4、其他长期职工福利的会计处理方法

其他长期职工福利，是指除短期薪酬、离职后福利、辞退福利之外所有的职工薪酬，包括长期带薪缺勤、长期残疾福利、长期利润分享计划等。公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划条件的，按照设定提存计划的有关规定进行处理；除上述情形外的其他长期职工福利，按照设定受益计划的有关规定，确认和计量其他长期职工福利净负债或净资产。在报告期末，公司将其他长期职工福利产生的福利义务归属于职工提供服务期间，并计入当期损益或相关资产成本。

（十九）收入确认方法

1、2020年1月1日之后适用：

（1）一般原则

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的控制权时确认收入。

合同中包含两项或多项履约义务的，公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

满足下列条件之一时，公司属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：

①客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益。

②客户能够控制公司履约过程中在建的商品。

③公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入。履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照

已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，公司在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，公司会考虑下列迹象：

①公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务。

②公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。

③公司已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。

④公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。

⑤客户已接受该商品或服务。

⑥其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

公司已向客户转让商品或服务而有权收取对价的权利（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）作为合同资产，合同资产以预期信用损失为基础计提减值。公司拥有的、无条件（仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项列示。公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或服务的义务作为合同负债。

（2）具体方法

公司的销售业务属于在某一时点履行的履约义务，在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。公司收入确认主要分为两种模式：VMI模式和一般模式，这两种模式下销售收入的确认方法分别为：

VMI模式：公司根据客户订单需求将产品发至客户仓库，待客户实际领用后，公司按客户实际领用产品数量及金额确认收入。

一般模式：①境内销售：公司在商品已经交付，所有权已经转移，并已收取货款或取得索取货款的依据时，确认销售收入的实现。②境外销售：为自营出口销售，一般采用 FCA、FOB 贸易方式。其中，FCA 方式公司产品在指定的地点交付给购买方指定的承运人，并办理了出口清关手续，作为出口收入的确认时点。FOB 方式公司产品在港口装船后，已将产品所有权上的主要风险和报酬转移给了

购货方，公司不再实施和保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的产品实施有效控制。公司以完成报关装船（即报关单上记载的出口日期）作为出口收入的确认时点，确认销售收入的实现。

2、2020年1月1日之前适用：

（1）销售商品的确认标准

公司主要销售商品为印制电路板，销售商品的收入，在下列条件均能满足时予以确认：①已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；②既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施控制；③与交易相关的经济利益很可能流入公司；④相关的收入和已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

公司收入确认主要分为两种模式：VMI 模式和一般模式，这两种模式下销售收入的确认方法分别为：

VMI 模式：公司根据客户订单需求将产品发至客户仓库，待客户实际领用后，公司按客户实际领用产品数量及金额确认收入。

一般模式：①境内销售：公司在商品已经交付，所有权已经转移，并已收货款或取得索取货款的依据时，确认销售收入的实现。②境外销售：为自营出口销售，一般采用 FCA、FOB 贸易方式。其中，FCA 方式公司产品在指定的地点交付给购买方指定的承运人，并办理了出口清关手续，作为出口收入的确认时点。FOB 方式公司产品在港口装船后，已将产品所有权上的主要风险和报酬转移给了购货方，公司不再实施和保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的产品实施有效控制。公司以完成报关装船（即报关单上记载的出口日期）作为出口收入的确认时点，确认销售收入的实现。

（2）提供劳务的确认标准

在提供劳务交易的结果能够可靠估计的情况下，公司于资产负债表日按完工百分比法确认相关的劳务收入。如提供劳务交易结果不能够可靠估计的，应当分别处理：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，应当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。

提供劳务交易的结果能够可靠估计是指：①收入金额能够可靠计量；②相关经济利益很可能流入公司；③交易的完工进度能够可靠地确定；④交易已发生和将发生的成本能够可靠计量。

(3) 让渡资产使用权的确认标准

公司在与让渡资产使用权相关的经济利益能够流入和收入的金额能够可靠的计量时确认让渡资产使用权收入。

利息收入按使用货币资金的使用时间和适用利率计算确定。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、新收入准则的影响

公司自2020年1月1日起执行《企业会计准则第14号——收入》(财会〔2017〕22号)相关规定(以下简称“新收入准则”)。实施新收入准则后公司在业务模式、合同条款、收入确认等方面不会产生重大影响。

实施新收入准则对首次执行日前各年财务报表主要财务指标无影响，即假定自申报财务报表期初开始全面执行新收入准则，对首次执行日前各年(末)营业收入、归属于公司普通股股东的净利润、资产总额、归属于公司普通股股东的净资产等不会发生变化。

4、同一客户同时采用两种销售模式、报告期内销售模式变更的情形

报告期内公司对华为技术有限公司、华为终端有限公司、华为终端(深圳)有限公司、Plexus Corp.、新华三信息技术有限公司和维沃移动通信有限公司的销售同时存在两种销售模式，报告期内公司存在客户销售模式变更的情形，具体情况如下：

①华为技术有限公司、华为终端有限公司、华为终端(深圳)有限公司：客户所需的小批量PCB样板订单，订单规模较小，通常是采用一般销售模式；客户

所需的大批量 PCB 订单，则采用 VMI 模式。两种销售模式均在销售订单中明确规定。

②Plexus Corp.：公司对该客户 2017 年度、2018 年度的销售均是采用一般销售模式。2019 年该客户与公司沟通提出对年度需求超过一定金额的产品型号采用 VMI 销售模式，从 2019 年 7 月 1 日开始实施。

③新华三信息技术有限公司：2020 年 1 月公司与客户签署了 VMI 协议，协议有效期为半年，用于试行 VMI 模式，2020 年 1-6 月仅对两个产品型号采用 VMI 销售模式，其它产品型号一贯采用一般销售模式。

④维沃移动通信有限公司：2017 年度-2019 年度公司向客户销售产品采用一般销售模式；2019 年底公司与客户签署了 VMI 协议，自 2020 年起客户下达的销售订单的全部产品型号均采用 VMI 销售模式。

报告期内，上述客户在两种销售模式下的收入金额及分别占该客户收入比例如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	一般模式		VMI 模式	
			收入金额	占比	收入金额	占比
2020 年 1-6 月	1	华为技术有限公司	13,520.88	15.08%	76,127.29	84.92%
		华为终端（深圳）有限公司	-	-	-	-
		华为终端有限公司	-	-	-	-
		小计	13,520.88	15.08%	76,127.29	84.92%
	2	Plexus Corp.	453.12	45.93%	533.52	54.07%
	3	新华三信息技术有限公司	2,424.85	100.00%	-	-
	4	维沃移动通信有限公司	3.07	5.80%	49.78	94.20%
年度	序号	客户名称	一般模式		VMI 模式	
			收入金额	占比	收入金额	占比
2019 年 度	1	华为技术有限公司	20,476.87	15.11%	115,010.30	84.89%
		华为终端（深圳）有限公司	-	-	68.38	100.00%
		华为终端有限公司	-	-	9.20	100.00%
		小计	20,476.87	15.10%	115,087.87	84.90%
	2	Plexus Corp.	1,389.19	70.75%	574.33	29.25%
	3	新华三信息技术有限公司	2,017.46	100.00%	-	-

年度	序号	客户名称	一般模式		VMI 模式	
			收入金额	占比	收入金额	占比
			4	维沃移动通信有限公司	1,738.74	100.00%
2018 年度	1	华为技术有限公司	11,401.24	18.07%	51,700.71	81.93%
		华为终端（深圳）有限公司	-	-	-	-
		华为终端有限公司	-	-	5.06	100.00%
		小计	11,401.24	18.07%	51,705.77	81.93%
	2	Plexus Corp.	1,666.93	100.00%	-	-
	3	新华三信息技术有限公司	-	-	-	-
	4	维沃移动通信有限公司	4,357.12	100.00%	-	-
年度	序号	客户名称	一般模式		VMI 模式	
			收入金额	占比	收入金额	占比
			4	维沃移动通信有限公司	1,738.74	100.00%
2017 年度	1	华为技术有限公司	7,128.21	11.78%	53,368.93	88.22%
		华为终端（深圳）有限公司	-	-	90.70	100.00%
		华为终端有限公司	-	-	26.23	100.00%
		小计	7,128.21	11.76%	53,485.86	88.24%
	2	Plexus Corp.	440.71	100.00%	-	-
	3	新华三信息技术有限公司	-	-	-	-
	4	维沃移动通信有限公司	5.74	100.00%	-	-

5、公司收入的确认方法

公司收入确认主要分为两种模式：一般模式和 VMI 模式，这两种模式下销售收入的确认方法分别为：

（1）一般模式

①境内销售：公司在商品已经交付，所有权已经转移，并已收货款或取得索取货款的依据时，确认销售收入的实现。收入确认的依据为公司与客户签订的合同中关于商品风险和报酬等控制权转移时点的约定条款，收入确认的凭证为送货签收单，产品从发货到客户签收时间较短，收入确认周期通常在一周内。一般模式下的境内销售合同或订单主要条款如下：

产品风险承担机制	供方按照订单约定的时间将产品送至需方指定地点，运输费和保险费由供方承担，货物交付给需方前产生的费用和 risk 由供方承担，货物交付给需方后产生的费用和 risk 由需方承担
贸易方式	采用一般产品购销方式，多数为送货到客户指定地点
验收标准	公司提供的产品需符合国家、行业或双方约定的质量标准，需方按照合同

	要求进行检验
客户类型	生产型制造企业
退换货政策	产品质量符合规定，需方不得无故退换货；如产品检验或使用过程中发现不能达到合同的指标要求，需方有权要求退换货或质量索赔等

公司一贯重视产品质量，坚持“质量第一，客户满意”为原则，并建立了严格的产品质量控制制度，从原材料采购到产成品移交的各个环节按照客户及行业标准对质量严格检查把关。根据公司的内部控制流程，产品完工入库前，质量管理部会对产品进行内部质量检测，只有合格产品方可进入成品仓，并确保产品在规定的储存环境进行存储。在产品有交付需求时，质量管理部严格按照客户要求以及行业质量标准进行产品可靠性以及产品符合性检测并出具产品出货报告，确保产品质量符合客户要求。公司所销售的印制电路板质量及性能较为稳定，并与主要客户建立了长期稳定的合作关系。一般销售模式下，境内客户完成产品签收后，往往代表产品的主要风险和报酬等控制权已完成转移。因此，公司以客户签收货物的时点确认收入。

②境外销售：为自营出口销售，一般采用 FCA、FOB 贸易方式。销售合同或订单主要条款如下：

产品风险承担机制	公司根据贸易条款约定承担相应的运输费和保险费；产品风险的转移依照双方贸易条款的约定
贸易方式	采用一般产品购销方式，多数为 FCA、FOB
验收标准	公司提供的产品需符合国家、行业或双方约定的质量标准，需方按照合同要求进行检验
客户类型	生产型制造企业及贸易商
退换货政策	产品质量符合规定，需方不得无故退换货；如产品检验或使用过程中发现不能达到合同的指标要求，需方有权要求退换货或质量索赔等

其中，FCA 方式公司产品在指定的地点交付给购买方指定的承运人，并办理了出口清关手续，作为出口收入的确认时点。FOB 方式公司产品在港口装船后，已将产品所有权上的主要风险和报酬等控制权转移给了购货方，公司不再实施和保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的产品实施有效控制。公司以完成报关装船（即报关单上记载的出口日期）作为出口收入的确认时点，确认销售收入的实现。

公司向境外客户交付产品前，严格按照与客户约定的程序对产品实施出厂检验，确保产品质量符合客户要求，公司所销售的印制电路板质量及性能较为稳定。公司与境外主要客户不存在对产品具体验收期间、验收条件等的明确约定。公司产品完成报关出口后，如客户在产品抽样检验或使用过程中发现产品有质量问题，双方则按照约定进行退换货或质量索赔等。

公司收入确认的依据为公司与客户签订的合同中关于商品风险和报酬等控制权转移时点的约定条款，收入确认的凭证为出口报关单，产品从发货到完成出口报关的时间较短，收入确认周期通常在一周内。

(2) VMI 模式

公司根据客户订单需求将产品发至客户仓库，待客户实际领用后，公司按客户实际领用产品数量及金额确认收入。收入确认的依据是与 VMI 客户的合同中关于商品风险和报酬等控制权转移时点的约定条款，收入确认的凭证为 VMI 客户领用产品的记录，收入确认周期方面，公司在客户领用产品后及时确认收入。VMI 模式下，销售产品质量符合规定，需方不得无故退换货；如产品检验或使用过程中发现不能达到合同的指标要求，需方有权要求退换货或质量索赔等。

公司采用 VMI 销售模式的主要客户为华为和中兴康讯，具体情况如下：

①根据与华为签署合同的相关条款，公司送货到华为指定仓库后，货物签收只是视为货物暂收，由华为代为保管，产品所有权仍然归属于公司，产品灭失和毁损的存储风险自进入 VMI 仓之日起由华为承担。产品所有权自华为从 VMI 仓领用出库之日起转移给华为。华为根据其生产需求从 VMI 仓中领用产品，相关数据同步至华为供应链系统，公司可查询和导出领用产品的记录，与公司数据核对无误后确认收入。

②根据与中兴康讯签署合同的相关条款，公司送货到中兴康讯的 VMI 仓库，VMI 仓库产品的灭失和损坏风险由中兴康讯承担，产品所有权仍归公司所有。产品所有权自中兴康讯从 VMI 仓领用之日起转移给中兴康讯，产品领用记录同步至中兴康讯供应链系统，公司可查询和导出客户领用产品的记录，与公司数据核对无误后确认收入。

综上，公司根据与客户签署合同或订单的主要条款约定，对于不同类型的销售采用不同的收入确认凭证，但收入确认原则相同，即以商品所有权上的主要风险和报酬等控制权转移的时点确认收入，符合《企业会计准则第 14 号——收入》的相关规定。

6、报告期各期不同销售模式下销售收入确认方法、时点、依据及销售收入金额分布

(1) 2017 至 2019 年度

①一般原则

公司销售商品的收入，在下列条件均能满足时予以确认：A. 已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；B. 既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施控制；C. 与交易相关的经济利益很可能流入公司；D. 相关的收入和已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

②具体方法

公司收入确认主要分为两种模式：VMI 模式和一般模式，这两种模式下销售收入的确认方法分别为：

VMI 模式：公司根据客户订单需求将产品发至客户仓库，待客户实际领用后，公司按客户实际领用产品数量及金额确认收入。

一般模式：A. 境内销售：公司在商品已经交付，所有权已经转移，并已收取货款或取得索取货款的依据时，确认销售收入的实现。B. 境外销售：为自营出口销售，一般采用 FCA、FOB 贸易方式。其中，FCA 方式公司产品在指定的地点交付给购买方指定的承运人，并办理了出口清关手续，作为出口收入的确认时点。FOB 方式公司产品在港口装船后，已将产品所有权上的主要风险和报酬转移给了购货方，公司不再实施和保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的产品实施有效控制。公司以完成报关装船（即报关单上记载的出口日期）作为出口收入的确认时点，确认销售收入的实现。

(2) 2020 年 1 月 1 日之后

①一般原则

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的控制权时确认收入。

合同中包含两项或多项履约义务的，公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

满足下列条件之一时，公司属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：

- A. 客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益。
- B. 客户能够控制公司履约过程中在建的商品。
- C. 公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入。履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，公司在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，公司会考虑下列迹象：

- A. 公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务。
- B. 公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。
- C. 公司已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。
- D. 公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。
- E. 客户已接受该商品或服务。
- F. 其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

公司已向客户转让商品或服务而有权收取对价的权利（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）作为合同资产，合同资产以预期信用损失为基础计提减值。公司拥有的、无条件（仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项

列示。公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或服务的义务作为合同负债。

②具体方法

公司的销售业务属于在某一时点履行的履约义务，在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。公司收入确认主要分为两种模式：VMI 模式和一般模式，这两种模式下销售收入的确认方法分别为：

VMI 模式：公司根据客户订单需求将产品发至客户仓库，待客户实际领用后，公司按客户实际领用产品数量及金额确认收入。

一般模式：A. 境内销售：公司在商品已经交付，所有权已经转移，并已收取货款或取得索取货款的依据时，确认销售收入的实现。B. 境外销售：为自营出口销售，一般采用 FCA、FOB 贸易方式。其中，FCA 方式公司产品在指定的地点交付给购买方指定的承运人，并办理了出口清关手续，作为出口收入的确认时点。FOB 方式公司产品在港口装船后，已将产品所有权上的主要风险和报酬转移给了购货方，公司不再实施和保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的产品实施有效控制。公司以完成报关装船（即报关单上记载的出口日期）作为出口收入的确认时点，确认销售收入的实现。

报告期各期公司销售收入确认的依据均为与客户签订的合同中关于商品所有权上的主要风险和报酬等控制权转移时点的约定条款。

报告期各期不同销售模式下销售收入金额分布如下：

单位：万元

销售模式	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
一般模式	84,179.82	44.88%	158,987.66	52.23%	128,198.20	63.71%	88,700.13	52.94%
VMI模式	103,404.92	55.12%	145,435.65	47.77%	73,033.49	36.29%	78,838.62	47.06%
合计	187,584.73	100.00%	304,423.30	100.00%	201,231.68	100.00%	167,538.75	100.00%

报告期内，公司 VMI 模式的销售收入呈增长趋势，主要系因为采用 VMI 模式的主要客户华为和中兴康讯的销售收入逐年增长。

7、新收入准则下销售收入确认的具体方法

根据上述新收入准则，公司销售业务属于在某一时点履行的履约义务，结合合同约定和实际销售过程，公司销售收入确认的具体方法如下：

销售模式	区域	2020年1月1日之后收入确认原则	合同约定	收入确认方法	确认凭证
一般模式	境内	对于在某一时点履行的履约义务，公司在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，公司会考虑下列迹象： ①公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务。②公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。③公司已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。④公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。⑤客户已接受该商品或服务。⑥其他表明客户已取得商品控制权的迹象。	送货至客户指定交货地点，货物交付给客户后产生的风险由客户承担	送货至合同约定地点并经客户签收货物的时点确认收入	送货签收单
	境外		主要为FCA(货交承运方)、FOB(装运港交货)	出口产品办妥海关报关手续(即报关单上记载的出口日期)的时点确认收入	出口报关单
VMI模式	境内外		公司送货到客户指定VMI仓后，产品所有权仍然归属于公司，自客户从VMI仓领用出库之日起转移给客户	公司在客户实际领用时收入确认	VMI客户领用产品的记录

(二十) 成本

公司通过建立健全的成本核算流程和相关内部控制来保证成本核算的完整性和准确性。公司的生产成本主要包括材料、人工及制造费用。公司成本核算采用标准成本法，于每月末对成本差异予以归集并进行分摊。

公司的生产成本包括材料、人工以及制造费用。材料主要包括生产产品过程中所消耗的覆铜板、半固化片、金盐及铜块、化工药水、铜箔及铝片等。人工包括生产产品过程中直接、间接参与产品生产的人员的工资薪酬。制造费用为生产产品过程中各项间接费用，主要包括物料消耗、水电费、折旧与摊销、外协加工费及修理费等。

公司对生产产品过程中消耗的材料、人工及制造费用按照标准成本进行计价核算。根据各产品具体型号标准成本与产品实际成本的差额计算产品成本差异。公司产品成本差异系根据每个具体产品型号分别核算并分摊。每月末，同一型号

产品成本差异以该型号当月销售数量和月末结存数量为基础，将产品成本差异在销售产品和结存产品中进行分摊。同一型号产品结转的产品成本差异金额=（期初成本差异金额+本期新增成本差异金额）/（当期销售数量+月末结存数量）*当期销售数量。

计划成本是指通过调查、分析预先制定的、在正常生产情况下制造产品的预计成本。

确认依据：公司根据 BOM（产品物料清单）、物料标准价格、标准工艺路线、工艺路线标准值、标准作业价格等基础信息核算每个产品型号的标准成本。

审批过程：产品物料清单及标准工艺路线经生产工艺指示（MI）制作人员根据客户要求及公司内部工艺规范进行编写，完成后由 MI 审核人员进行复核及确认；物料标准价格经供应链管理部经理及行政总监审批生效后，由统计员录入；工艺路线标准值算法由财务部组织评审及维护；标准作业价格由财务部评估，经财务经理或财务总监审批通过后维护至 SAP 系统。

由公司上述部门成员组成的报价及成本小组每年对 SAP 产品标准成本核算设置进行评估或更新。

（二十一）合同成本

合同成本包括为取得合同发生的增量成本及合同履约成本。

为取得合同发生的增量成本是指公司不取得合同就不会发生的成本（如销售佣金等）。该成本预期能够收回的，公司将其作为合同取得成本确认为一项资产。公司为取得合同发生的、除预期能够收回的增量成本之外的其他支出于发生时计入当期损益。

为履行合同发生的成本，不属于存货等其他企业会计准则规范范围且同时满足下列条件的，公司将其作为合同履约成本确认为一项资产：

①该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关，包括直接人工、直接材料、制造费用（或类似费用）、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本；

②该成本增加了公司未来用于履行履约义务的资源；

③该成本预期能够收回。

合同取得成本确认的资产和合同履约成本确认的资产（以下简称“与合同成本有关的资产”）采用与该资产相关的商品或服务收入确认相同的基础进行摊销，计入当期损益，即摊销期限不超过一年则在发生时计入当期损益。

当与合同成本有关的资产的账面价值高于下列两项的差额时，公司对超出部分计提减值准备，并确认为资产减值损失：

①公司因转让与该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价；

②为转让该相关商品或服务估计将要发生的成本。

确认为资产的合同履约成本，初始确认时摊销期限不超过一年或一个正常营业周期，在“存货”项目中列示，初始确认时摊销期限超过一年或一个正常营业周期，在“其他非流动资产”项目中列示。

确认为资产的合同取得成本，初始确认时摊销期限不超过一年或一个正常营业周期，在“其他流动资产”项目中列示，初始确认时摊销期限超过一年或一个正常营业周期，在“其他非流动资产”项目中列示。

（二十二）政府补助

1、政府补助的类型

政府补助，是指公司从政府无偿取得的货币性资产或非货币性资产，包括与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指公司取得的、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、政府补助的确认原则和确认时点

政府补助的确认原则：

（1）公司能够满足政府补助所附条件；

（2）公司能够收到政府补助。

政府补助同时满足上述条件时才能予以确认。

3、政府补助的计量

(1) 政府补助为货币性资产的，公司按照收到或应收的金额计量；

(2) 政府补助为非货币性资产的，公司按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量（名义金额为人民币 1 元）。

4、政府补助的会计处理方法

(1) 与资产相关的政府补助，在取得时冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

(2) 与收益相关的政府补助，分别下列情况处理：

A. 用于补偿公司以后期间的相关成本费用或损失的，在取得时确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益或冲减相关成本。

B. 用于补偿公司已发生的相关成本费用或损失的，在取得时直接计入当期损益或冲减相关成本。

(3) 对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，可以区分的，则分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，则整体归类为与收益相关的政府补助。

(4) 与公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。与公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。财政将贴息资金直接拨付给公司的，公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

(5) 已确认的政府补助需要退回的，分别下列情况处理：

A. 初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值。

B. 存在相关递延收益的，冲减相关递延收益账面金额，超出部分计入当期损益。

C. 属于其他情况的，直接计入当期损益。

（二十三）递延所得税资产/递延所得税负债

公司在取得资产、负债时，确定其计税基础。资产、负债的账面价值与其计税基础存在的暂时性差异，按照规定确认所产生的递延所得税资产或递延所得税负债。

1、递延所得税资产的确认

（1）公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限，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该项交易不是企业合并；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）。

（2）公司对与子公司、联营公司及合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：①暂时性差异在可预见的未来很可能转回；②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。

（3）对于按照税法规定可以结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，视同可抵扣暂时性差异处理，以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产。

（4）资产负债表日，公司对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

2、递延所得税负债的确认

（1）除下列交易中产生的递延所得税负债以外，公司确认所有应纳税暂时性差异产生的递延所得税负债：①商誉的初始确认；②同时满足具有下列特征的交易中产生的资产或负债的初始确认：该项交易不是企业合并；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）。

(2) 公司对与子公司、联营公司及合营企业投资相关的应纳税暂时性差异，确认相应的递延所得税负债。但是，同时满足下列条件的除外：①投资企业能够控制暂时性差异转回的时间；②该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

(3) 所得税的抵销

当拥有以净额结算的法定权利，且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行，公司当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列报。

当拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利，且递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债时，公司递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列报。

(二十四) 租赁

1、经营租赁的会计处理方法

对于经营租赁的租金，出租人、承租人在租赁期内各个期间按照直线法确认为当期损益。出租人、承租人发生的初始直接费用，计入当期损益。或有租金在实际发生时计入当期损益。

2、融资租赁的会计处理方法

(1) 承租人的会计处理

在租赁期开始日，将租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。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（下同），计入租入资产价值。在计算最低租赁付款额的现值时，能够取得出租人租赁内含利率的，采用租赁内含利率作为折现率；否则，采用租赁合同规定的利率作为折现率。无法取得出租人的租赁内含利率且租赁合同没有规定利率的，采用同期银

行贷款利率作为折现率。未确认融资费用在租赁期内按照实际利率法计算确认当期的融资费用。

公司采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提租赁资产折旧。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。或有租金在实际发生时计入当期损益。

(2) 出租人的会计处理

在租赁期开始日，出租人将租赁开始日最低租赁收款额与初始直接费用之和作为应收融资租赁款的入账价值，同时记录未担保余值；将最低租赁收款额、初始直接费用及未担保余值之和与其现值之和的差额确认为未实现融资收益。

未实现融资收益在租赁期内按照实际利率法计算确认当期的融资收入。

或有租金在实际发生时计入当期损益。

(二十五) 重要会计政策及会计估计变更

1、重要会计政策变更

2017年5月25日，财政部修订了《企业会计准则第16号——政府补助》，自2017年6月12日起施行，对2017年1月1日存在的政府补助采用未来适用法处理，对2017年1月1日至本准则施行日之间新增的政府补助根据本准则进行调整。

财政部于2017年度发布了《企业会计准则第42号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》，自2017年5月28日起施行，对于施行日存在的持有待售的非流动资产、处置组和终止经营，要求采用未来适用法处理。

财政部于2017年3月31日分别发布了《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量（2017年修订）》（财会〔2017〕7号）、《企业会计准则第23号——金融资产转移（2017年修订）》（财会〔2017〕8号）、《企业会计准则第24号——套期会计（2017年修订）》（财会〔2017〕9号），于2017年5月2日发布了《企业会计准则第37号——金融工具列报（2017年修订）》（财

会（2017）14号），以上四项简称“新金融工具准则”。要求境内上市企业自2019年1月1日起施行。根据新旧准则衔接规定及公司未来发展规划，公司于2019年1月1日起执行新金融工具准则，并按新金融工具准则的要求列报金融工具相关信息，不对比较财务报表追溯调整，此项会计政策变更已经公司董事会审议通过。

财政部于2019年5月9日发布了《关于印发修订〈企业会计准则第7号〉—非货币性资产交换的通知》（财会[2019]8号）；于2019年5月16日发布了《关于印发修订〈企业会计准则第12号〉—债务重组的通知》（财会[2019]9号），要求在所有执行企业会计准则的企业范围内实施。本次会计政策变更未对报告期财务报表产生影响。

财政部于2017年12月发布的《关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会（2017）30号），于2018年6月发布的《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），于2019年4月发布的《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），于2019年9月发布的《关于修订印发合并财务报表格式（2019年版）的通知》（财会（2019）16号）。对一般企业财务报表格式进行了修订，公司按照规定，对报告期内财务报表列报项目进行追溯调整列报。

上述会计政策变更主要影响如下：

财务报表列报项目变更	受影响的报表项目
将利润表中的“营业税金及附加”项目调整为“税金及附加”项目。	税金及附加
利润表中增加“其他收益”项目，与公司日常活动相关的政府补助，计入“其他收益”，不再计入“营业外收入”和“营业收入”，比较数据不调整。	其他收益、 营业外收入、营业收入
在利润表中新增“资产处置收益”项目，将部分原列示为“营业外收入”及“营业外支出”的资产处置损益重分类至“资产处置收益”项目，比较数据相应调整。	资产处置收益、 营业外支出
资产负债表中，“应收票据”和“应收账款”曾合并列示为“应收票据及应收账款”，后再次分拆为“应收票据”和“应收账款”；“应付票据”和“应付账款”曾合并列示为“应付票据及应付账款”，	应收票据及应收账款、应付票据及应付账款、 应收票据、应收账款、应付票据、应付账款

后再次分拆为“应付票据”和“应付账款”。	
将已计提但尚未到期的短期借款利息余额调整在“短期借款”项目中核算及列报；将已计提但尚未到期的长期借款利息余额调整在“长期借款”科目中核算，因该等利息将在一年内到期支付，故重分类于“一年内到期的非流动负债”项目列报，比较数据不调整。	短期借款、其他应付款、长期借款、一年内到期的非流动负债
资产负债表中“应收利息”和“应收股利”并入“其他应收款”列示；“应付利息”和“应付股利”并入“其他应付款”列示；“固定资产清理”并入“固定资产”列示；“工程物资”并入“在建工程”列示；“专项应付款”并入“长期应付款”列示。比较数据相应调整。	其他应收款、其他应付款
资产负债表中“应收利息”和“应收股利”并入“其他应收款”列示；“应付利息”和“应付股利”并入“其他应付款”列示；“固定资产清理”并入“固定资产”列示；“工程物资”并入“在建工程”列示；“专项应付款”并入“长期应付款”列示。比较数据相应调整。	其他应付款、应付利息
在利润表中新增“研发费用”项目，将原“管理费用”中的研发费用重分类至“研发费用”单独列示；在利润表中财务费用项下新增“其中：利息费用”和“利息收入”项目。比较数据相应调整。	管理费用、研发费用
在利润表中分别列示“持续经营净利润”和“终止经营净利润”，比较数据相应调整。	持续经营净利润、终止经营净利润
企业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，比较数据相应调整。	收到的其他与经营活动有关的现金、收到的其他与筹资活动有关的现金、支付的其他与经营活动有关的现金、支付的其他与筹资活动有关的现金
在所有者权益变动表新增“设定受益计划变动额结转留存收益”项目。	设定受益计划变动额结转留存收益
资产负债表中将与销售相关的预收款项重分类至“合同负债”；利润表中将与销售相关的运输费调整至“营业成本”。	预收款项、合同负债 销售费用、营业成本

2、重要会计估计变更

公司报告期内无重要会计估计的变更。

3、首次执行新金融工具准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

根据新金融工具准则中衔接规定相关要求，无需对比较财务报表数据进行调整，同时衔接规定于 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，对金融工具的分类和计量（含减值）进行追溯调整，将金融工具原账面价值和在新金融工具准则施行日（即 2019 年 1 月 1 日）的新账面价值之间的差额计入 2019 年 1 月 1 日的留存收益或其他综合收益。

首次执行新金融工具准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况，变动科目如下：

合并资产负债表：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
应收票据	3,168.61	-	-3,168.61
应收账款	57,985.78	57,974.55	-11.23
应收款项融资	-	3,146.02	3,146.02
流动资产合计	99,699.75	99,665.93	-33.81
递延所得税资产	764.99	770.06	5.07
非流动资产合计	130,888.04	130,893.12	5.07
资产总计	230,587.79	230,559.05	-28.74
其他综合收益	-	-19.20	-19.20
盈余公积	3,985.04	3,984.09	-0.95
未分配利润	25,110.97	25,102.38	-8.59
归属于母公司所有者权益合计	140,121.73	140,092.99	-28.74
股东权益合计	140,121.73	140,092.99	-28.74
负债和股东权益计	230,587.79	230,559.05	-28.74

母公司资产负债表：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
应收票据	3,168.61	-	-3,168.61
应收账款	57,985.78	57,974.55	-11.23
应收款项融资	-	3,146.02	3,146.02
流动资产合计	99,639.80	99,605.99	-33.81
递延所得税资产	764.81	769.88	5.07
非流动资产合计	130,947.86	130,952.93	5.07
资产总计	230,587.66	230,558.92	-28.74
其他综合收益	-	-19.20	-19.20
盈余公积	3,985.04	3,984.09	-0.95

未分配利润	25,111.52	25,102.93	-8.59
归属于母公司所有者 权益合计	140,122.28	140,093.54	-28.74
股东权益合计	140,122.28	140,093.54	-28.74
负债和股东权益总计	230,587.66	230,558.92	-28.74

调整情况说明：

在首次执行日，公司原金融工具账面价值调整为按照新金融工具准则的规定进行分类和计量的新金融工具账面价值的调节表如下：

单位：万元

项目	调整前账面金额 2018年12月31日	重分类	重新计量	调整后账面金额 2019年1月1日
应收票据	3,168.61	-3,168.61	-	-
应收账款	57,985.78	-	-11.23	57,974.55
应收款项融资	-	3,168.61	-22.59	3,146.02
递延所得税资产	764.99	-	5.07	770.06
其他综合收益	-	-	-19.20	-19.20
盈余公积	3,985.04	-	-0.95	3,984.09
未分配利润	25,110.97	-	-8.59	25,102.38

公司将根据原金融工具准则计量的2018年年末应收款项坏账准备与根据新金融工具准则确定的2019年年初应收款项坏账准备之间的调节表列示如下：

单位：万元

计量类别	调整前账面金额 2018年12月31日	重分类	重新计量	调整后账面金额 2019年1月1日
应收账款减值 准备	291.09	-	11.23	302.32

4. 首次执行新收入准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

财政部于2017年颁布了《企业会计准则第14号——收入》（以下简称“新收入准则”），公司自2020年1月1日起执行该准则，对会计政策相关内容进行了调整。

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的控制权时，确认收入。在满足一定条件时，公司属于在某一时段内履行履约义务。否则，属于在某一时点履行履约义务。合同中包含两项或多项履约义务的，公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易

价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

公司已向客户转让商品而有权收取对价的权利，且该权利取决于时间流逝之外的其他因素作为合同资产列示。公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务作为合同负债列示。

公司根据首次执行新收入准则的累积影响数，调整公司2020年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，未对比较财务报表数据进行调整。公司仅对在2020年1月1日尚未完成的合同的累积影响数调整公司2020年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额。

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目	影响金额 (2020年1月1日)
因执行新收入准则，公司将销售商品及与提供劳务相关的预收款项重分类至合同负债。	合同负债	377.33
	预收款项	-377.33

与原收入准则相比，执行新收入准则对2020年度财务报表相关项目的影响如下：

受影响的资产负债表项目	影响金额(2020年6月30日)
合同负债	172.18
预收款项	-172.18
受影响的利润表项目	影响金额(2020年1-6月)
营业成本	460.08
销售费用	-460.08

六、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表

经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
1、非流动性资产处置损益	2,374.74	-284.06	12.14	-0.93
2、计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	492.14	511.36	895.61	1,809.47
3、除上述各项之外的其他营业外收支净额	-123.98	-169.97	-527.28	-418.27
4、其他符合非经常性损益定义的损益项目	27.87	-0.58	34.55	19.83
小计	2,770.78	56.74	415.01	1,410.11
减：企业所得税影响数	420.00	11.83	62.25	214.60

归属于母公司普通股股东非经常性损益净额	2,350.78	44.91	352.76	1,195.50
归属于母公司普通股股东的净利润	29,698.60	44,118.31	21,318.87	13,846.98
扣除非经常性损益后的归属于母公司普通股股东净利润	27,347.82	44,073.40	20,966.11	12,651.48
归属于公司普通股股东的非经常性损益净额占归属于母公司普通股股东净利润的比重	7.92%	0.10%	1.65%	8.63%

报告期内,公司非经常性损益净额分别为1,195.50万元、352.76万元、44.91万元和2,350.78万元,占当期归属于母公司普通股股东的净利润的比例分别为8.63%、1.65%、0.10%和7.92%;扣除非经常性损益后的归属于母公司普通股股东的净利润分别为12,651.48万元、20,966.11万元、44,073.40万元和27,347.82万元。总体来看,非经常性损益对公司经营成果无重大影响,公司未对非经常性损益产生重大依赖。

七、发行人执行的主要税收政策、主要税种、法定税率及税收优惠政策情况

(一) 公司目前适用的主要税种及税率

报告期内,公司缴纳的主要税种及税率情况如下:

税种	计税依据	税率
增值税	按销售收入的17%、16%、13%计算销项税,按销项税额扣除允许抵扣的进项税额的差额计算缴纳	17%、16%、13%
城市维护建设税	实际应缴流转税额	5%、7%
教育费附加	实际应缴流转税额	3%
地方教育费附加	实际应缴流转税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	15%、25%

注:公司为增值税一般纳税人,按应税收入的17%、16%、13%计算销项税,按销项税额扣除允许抵扣的进项税额的差额计算缴纳。根据财政部、税务总局《关于调整增值税税率的通知》(财税〔2018〕32号),自2018年5月1日起,公司增值税适用税率由17%调整至16%。根据财政部、税务总局、海关总署联合下发的《关于深化增值税改革有关政策的公告》(2019年第39号),自2019年4月1日起,公司增值税适用税率由16%调整至13%。

(二) 主要税收优惠政策及批文

公司为国家高新技术企业,2016年11月,公司取得编号为GR201644003890的高新技术企业证书,该证书于2019年11月到期;2019年12月,公司取得编

号为 GR201944000790 的高新技术企业证书，该证书有效期至 2022 年。按照《中华人民共和国企业所得税法》及《高新技术企业认定管理办法》的相关规定，公司报告期减按 15% 的税率计缴企业所得税。

（三）报告期内税收政策的变化情况

报告期内，公司主要税收政策及享受的主要税收优惠未发生重大变化。

（四）税收优惠政策对公司经营业绩的影响

报告期内，公司享受的主要税收优惠为高新技术企业所得税优惠，税收优惠金额对利润总额影响情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利润总额	34,016.67	50,608.89	24,040.97	15,823.67
高新技术企业所得税优惠金额	2,979.27	5,062.22	1,917.90	737.27
高新技术企业所得税优惠金额占利润总额比例	8.76%	10.00%	7.98%	4.66%

报告期内，公司享受的税收优惠金额占当期利润总额的比例较低，公司经营成果对所得税优惠不存在严重依赖，相关所得税优惠不会对公司持续盈利能力造成重大不利影响。

目前，公司取得的《高新技术企业证书》（编号 GR201944000790）有效期至 2022 年，且公司报告期内持续符合《高新技术企业认定管理办法》（国科发火〔2016〕32 号）对高新技术企业的认定条件。在可预见的将来，公司高新技术企业所得税优惠具有可持续性。

八、报告期内主要财务指标

（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）	0.82	1.00	1.37	1.15
速动比率（倍）	0.56	0.71	0.96	0.84
资产负债率（母公司）	58.69%	53.36%	39.23%	40.63%
归属于发行人股东的每股净资产（元）	2.70	2.59	2.11	1.92
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）	1.72	3.94	3.89	4.35
存货周转率（次）	2.03	4.93	5.03	4.93
息税折旧摊销前利润（万元）	43,912.89	63,905.29	34,859.70	25,936.67
归属于母公司普通股股东的净利润（万元）	29,698.60	44,118.31	21,318.87	13,846.98
扣除非经常性损益后的归属于母公司普通股股东净利润（万元）	27,347.82	44,073.40	20,966.11	12,651.48
研发投入占营业收入的比例	4.57%	4.60%	5.40%	5.45%
每股经营活动产生的现金流量（元）	0.56	0.39	0.48	0.32
每股净现金流量（元）	-0.03	0.25	-0.03	-0.08

注：上述财务指标的计算方法如下：

- 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、归属于发行人股东的每股净资产=归属于母公司股东权益/期末股本总额
- 5、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额
- 6、存货周转率=营业成本/存货平均余额
- 7、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出（含资本化利息）+计提折旧+摊销
- 8、研发投入占营业收入的比例=(费用化研发支出+资本化研发支出)/营业收入
- 9、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额
- 10、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加（减少）额/期末股本总额

（二）净资产收益率和每股收益

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010年修订）计算的净资产收益率和每股收益如下：

报告期利润	期间	加权平均净资产收益率(%)	每股收益（元）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	2020年1-6月	16.86	0.45	0.45
	2019年度	28.62	0.66	0.66
	2018年度	16.11	0.32	0.32
	2017年度	11.93	0.22	0.22
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	15.53	0.41	0.41
	2019年度	28.59	0.66	0.66
	2018年度	15.84	0.32	0.32
	2017年度	10.90	0.20	0.20

注：上述指标的计算公式如下：

1、加权平均净资产收益率= $P0 / (E0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M0 - E_j \times M_j \div M0 \pm E_k \times M_k \div M0)$

其中：P0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

2、基本每股收益= $P0 \div S$

$S = S0 + S1 + S_i \times M_i \div M0 - S_j \times M_j \div M0 - S_k$

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S_j 为报告期因回购等减少股份数；S_k 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；M_i 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；M_j 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3、稀释每股收益= $P1 / (S0 + S1 + S_i \times M_i \div M0 - S_j \times M_j \div M0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

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归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

九、分部信息

发行人内部不存在独立承担不同于其他组成部分风险和报酬可区分的业务分部。

公司分产品业务收入和分地区业务收入的详细情况参见本节之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”。

十、具有核心意义、或其变化对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标

根据公司所处行业状况及自身业务特点，公司管理层认为，主营业务收入增长率、主营业务毛利率、存货周转率和应收账款周转率对公司具有核心意义，其变动对业绩变动具有较强预示作用。

对公司业绩变动具有较强预示作用主要指标具体如下：

主要财务指标	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
主营业务收入增长率	-	51.28%	20.11%	14.79%
主营业务毛利率	29.05%	28.89%	24.97%	22.51%
存货周转率（次）	2.03	4.93	5.03	4.93
应收账款周转率（次）	1.72	3.94	3.89	4.35

（一）主营业务收入增长率

主营业务收入增长率是判断公司发展的重要指标，报告期内，公司主营业务收入同比增长率分别达 14.79%、20.11%和 51.28%，公司主营业务保持高速增长，成长性较好。报告期内，公司主营业务收入变动原因参见招股意向书本节“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“2、营业收入变动情况”。如果未来公司的主营业务收入出现下滑，将会对公司的盈利能力产生重大影响。

（二）主营业务毛利率

主营业务毛利率是判断公司主要产品的竞争力和获利能力的重要指标，体现了公司盈利能力。报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 22.51%、24.97%、28.89%和 29.05%，逐年上升，且保持在较高的水平。主营业务毛利率变动原因参见招股意向书本节“十一、经营成果分析”之“（三）主营业务毛利及毛利率分析”。如果未来公司的主营业务毛利率发生较大变动，将会对公司的盈利能力产生重大影响。

（三）存货周转率

存货周转率反映了公司的存货周转速度。报告期各期，公司存货周转率分别为 4.93 次、5.03 次、4.93 次和 2.03 次，存货周转能力较好，且报告期内保持稳定，具体分析参见招股意向书本节“十二、资产质量分析”之“（一）流动资产分析”之“7、存货”。公司存货周转率一定程度上影响公司资产运营效率，其变动将对公司业绩产生间接影响。

（四）应收账款周转率

应收账款周转率反映了公司应收账款周转速度，报告期各期，公司应收账款周转率为 4.35 次、3.89 次、3.94 次和 1.72 次，公司应收账款周转情况较好，具体分析参见招股意向书本节“十二、资产质量分析”之“（一）流动资产分析”之“3、应收账款”。未来如果公司应收账款回款速度发生重大变动，将对公司资金周转、经营业绩产生较大影响。

十一、经营成果分析

（一）营业收入分析

1、营业收入构成情况

报告期内，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元

项 目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	187,584.73	98.41%	304,423.30	98.32%	201,231.68	97.99%	167,538.75	97.90%
其他业务收入	3,030.97	1.59%	5,201.28	1.68%	4,120.79	2.01%	3,587.25	2.10%
合计	190,615.70	100.00%	309,624.58	100.00%	205,352.47	100%	171,126.00	100.00%

报告期内，公司主营业务收入主要来源于印制电路板的销售，各期金额分别为 167,538.75 万元、201,231.68 万元、304,423.30 万元和 187,584.73 万元，占营业收入的比重分别为 97.90%、97.99%、98.32%和 98.41%，主营业务突出；其他业务收入主要是废料和材料销售收入，各期金额分别为 3,587.25 万元、

4,120.79万元、5,201.28万元和3,030.97万元，占营业收入比重分别为2.10%、2.01%、1.68%和1.59%，占比较低。

2、营业收入变动情况

报告期内，公司营业收入变动情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度		2018年度		2017年度
	金额	金额	增长率	金额	增长率	金额
主营业务收入	187,584.73	304,423.30	51.28%	201,231.68	20.11%	167,538.75
其他业务收入	3,030.97	5,201.28	26.22%	4,120.79	14.87%	3,587.25
合计	190,615.70	309,624.58	50.78%	205,352.47	20.00%	171,126.00

报告期内，公司业务规模不断扩大，经营业绩持续增长，主营业务收入分别为167,538.75万元、201,231.68万元、304,423.30万元和187,584.73万元，2018年度和2019年度较上年同期分别增加33,692.93万元和103,191.62万元，增幅分别为20.11%和51.28%。报告期内公司主营业务收入增长的主要原因是：

(1) 行业需求快速增长

近十年来，全球电子信息产业的长足进步和下游应用领域的不断深化推动PCB行业向前发展。通讯、计算机及消费电子领域PCB产值占比一直相对较高，未来PCB产品应用领域还将进一步扩大，市场空间广阔。根据Prismark预测，未来五年全球印制电路板行业产值将持续稳定增长，预计2019年至2024年复合增长率为4.30%，2024年全球PCB行业产值将达到758.46亿美元。

国家出台诸多政策鼓励引导制造业变革，“中国制造2025”、“两化融合”、加大对新兴产业的投入等政策将大力提振国内电子信息制造及集成电路产业的发展。印制电路板作为整个电子信息产业的关键元器件，国内整体市场容量亦不断扩大。另外，根据GSMA Intelligence预测，2018-2020年，全球移动运营商将投入4,800亿美元移动通信资本支出，其中约一半将投入5G建设，预计到2025年，全球将有一半的国家和地区投入使用5G，5G连接数将占全球移动网络连接约15%。5G基站大规模建设和运营商设备支出的增加，为印制电路板产业带来新的发展空间。根据知名咨询机构赛迪顾问预测，我国5G产业总体市场规模将达到1.15万亿元，比4G产业总体市场规模增长接近50%。公司已成为少数

有能力提供 5G 高端通信板产品的企业，为公司收入的快速增长提供了强有力的支撑。

综上，电子信息产业的快速发展、国内支持政策的不断推出以及下游行业尤其是 5G 市场规模的扩大，促使公司主营业务收入大幅增长。

(2) 产品与技术的持续创新

在激烈的市场竞争中，产品与技术的持续创新对企业提升核心竞争力十分重要。公司以技术研发为核心，长期专注于印制电路板领域，截至2020年12月31日，公司共获得了150项发明专利，制定了6项行业标准及规范，具有核心竞争力。公司科技创新能力强，产品种类丰富，经过多年的发展，成为华为、中兴康讯、三星电子、诺基亚、烽火通信、新华三、IBM、迈瑞医疗、GE医疗等国内外知名企业的供应商，该等客户和公司保持了长期合作的稳定关系。产品和技术的不断创新，为公司营业收入增长提供了强有力的动力。

(3) 产能扩张提升订单响应能力

随着下游客户对公司产品需求的不断增长，有限的产能导致公司无法迅速地响应客户订单，限制了收入规模的增长。为解决客户日益增长的订单需求与产能不足的矛盾，公司投入资金建设东城二期、三期项目的扩产及配套工程等，印制电路板的产能在产品结构逐渐丰富的情况下，从 2017 年度的 70.66 万平方米扩大至 2019 年度的 80.84 万平方米。产能的扩张提升了公司响应客户订单的能力，主营业务收入得以充分实现并快速增长。

(4) 管理优势

公司制定了完善的企业管理制度、流程体系，拥有一支技术精湛、经验丰富、团结合作且有较强执行力的管理团队。

公司经过多年经营，建立了完善的管理体系，制定了各类精且细的标准操作流程，并将各类业务与 IT 系统紧密结合，实现生产智能化、管理 IT 化并实现精益生产。公司建立了完善的追溯体系，通过全流程数字化追溯持续降低质量风险，提升客户满意度，产品品质得到客户的高度认可。

公司管理层与核心技术人员多年从事 PCB 行业，积累了丰富的生产管理和研发经验。公司高级管理人员及大部分业务骨干通过持股平台持有公司股票，有利于公司保持管理层及核心业务团队的稳定性。公司各职能部门能够在技术研发、生产管理、市场营销和财务会计等方面发挥所长并协同一致，为公司的长期可持续发展奠定了基础。

(5) 客户群体需求的有效拓展

公司不断加强研发投入，充实研发团队，逐步推进设备升级和生产工艺优化，为客户产品升级及新品研发提供强有力的支持，充分拓展主要下游领域客户的产品需求，提升公司主营业务收入。一方面，公司积极维护和扩大通信设备板、网络设备板、计算机/服务器板等客户销售收入，拓展存量客户需求的同时积极开拓新客户；另一方面，公司大力开发其他领域客户需求，如汽车电子板、航空航天板、铁路设备板和能源设备板等。2019 年度，通信设备板、网络设备板、计算机/服务器板和其他板的销售收入合计为 283,834.14 万元，较 2017 年度增长合计 140,464.39 万元，增幅 97.97%，公司收入水平随着客户需求的持续增长和不断拓展进一步上升。

3、主营业务收入构成及变动趋势情况

(1) 主营业务收入构成情况

①按产品应用领域划分

按照产品应用领域划分，公司报告期内的主营业务收入情况如下：

单位：万元

产品应用领域	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
通信设备板	81,167.71	43.27%	146,728.61	48.20%	82,129.93	40.81%	63,377.18	37.83%
网络设备板	71,083.09	37.89%	83,710.28	27.50%	56,568.62	28.11%	58,273.33	34.78%
计算机/服务器板	20,498.15	10.93%	41,447.94	13.62%	29,003.65	14.41%	18,573.55	11.09%
消费电子板	2,970.20	1.58%	9,139.48	3.00%	14,805.22	7.36%	14,887.49	8.89%
工控医疗板	5,636.33	3.00%	11,449.68	3.76%	11,856.11	5.89%	9,281.51	5.54%
其他板	6,229.24	3.32%	11,947.31	3.92%	6,868.15	3.41%	3,145.68	1.88%
合计	187,584.73	100.00%	304,423.30	100.00%	201,231.68	100.00%	167,538.75	100.00%

报告期内，公司主营业务收入主要来源于通信设备板、网络设备板和计算机

/服务器板，该三类产品合计占主营业务收入的比重分别为 83.70%、83.34%、89.31%和 92.09%；以消费电子板和工控医疗板为补充，该两类产品合计占主营业务收入的比重分别为 14.43%、13.25%、6.76%和 4.59%；其他板主要是汽车电子板、航空航天板、铁路设备板和能源设备板等，占主营业务收入的比重分别为 1.88%、3.41%、3.92%和 3.32%。公司未来将不断开拓市场，保证来源于通信设备板、网络设备板和计算机/服务器板的收入稳步增长的同时，促进其他领域的产品销售收入的不增长。

②主营业务收入按板材类型划分

按照板材类型划分，公司印制电路板可分为普通板、高速板和高频板。

普通板：泛指使用普通 FR-4 环氧玻纤布覆铜板生产的印制电路板。

高速板：泛指应用低损耗高速板材制作的印制电路板。这一类板材相比普通 FR-4 板材具有更低的介质损耗 (Df)。一般将 Dk (介电常数) ≤ 4.0 (10GHz)，Df (介质损耗) ≤ 0.015 (10GHz) 的板材统称为高速板材。

高频板：泛指应用于电磁频率较高的无线射频 PCB 板。其要求板材在使用环境中以及电磁信号频率发生变化时具有稳定的 Df (介质损耗) 和 Dk (介电常数)，对温湿度变化和长期老化条件下的电性能波动的指标要求较高，主要用在射频天线、雷达、功率放大器等产品中。高频材料相比高速材料，对 Df 要求通常更高，绝大多数材料 Df (介质损耗) < 0.004 (10GHz)。

报告期内，公司主营业务收入按板材类型划分情况如下：

单位：万元

板材类型	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
普通板	30,981.85	16.52%	68,075.79	22.36%	91,038.26	45.24%	94,445.28	56.37%
高速板	138,701.15	73.94%	189,769.84	62.34%	71,194.96	35.38%	44,638.63	26.64%
高频板	17,901.74	9.54%	46,577.68	15.30%	38,998.46	19.38%	28,454.83	16.98%
合计	187,584.73	100.00%	304,423.30	100.00%	201,231.68	100.00%	167,538.75	100.00%

报告期内，公司主营业务收入中普通板的销售收入占比逐年下降，分别为 56.37%、45.24%、22.36%和 16.52%。高速板销售收入占比逐年增加，分别为 26.64%、35.38%、62.34%和 73.94%；高频板 2017 年度-2019 年度的销售收入占

比较平稳,2020年1-6月销售占比下滑,分别为16.98%、19.38%、15.30%和9.54%。5G为高频及高速板的主要应用领域,5G的快速发展,带动公司高速板收入的大幅增加。

③主营业务收入按层数划分

按照产品层数划分,公司报告期内的主营业务收入情况如下:

单位:万元

产品层数	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
8层以下	21,013.73	11.20%	47,249.61	15.52%	45,099.31	22.41%	35,570.10	21.23%
8-16层	108,543.88	57.86%	178,826.58	58.74%	123,973.20	61.61%	102,949.87	61.45%
18层及以上	58,027.13	30.93%	78,347.11	25.74%	32,159.17	15.98%	29,018.78	17.32%
合计	187,584.73	100.00%	304,423.30	100.00%	201,231.68	100.00%	167,538.75	100.00%

公司生产的印制电路板层数范围主要为2层-56层,主营业务收入主要来源于8层以上产品,公司该部分产品收入合计分别为131,968.65万元、156,132.37万元、257,173.69万元和166,571.01万元,占当期公司主营业务收入的比重分别为78.77%、77.59%、84.48%和88.80%。

④主营业务收入按区域结构划分

按照销售区域划分,公司报告期内的主营业务收入情况如下:

单位:万元

销售区域	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
境内	164,656.04	87.78%	240,637.62	79.05%	144,769.84	71.94%	138,216.68	82.50%
华东地区	31,343.33	16.71%	54,301.79	17.84%	33,803.69	16.80%	20,483.25	12.23%
华南地区	120,357.69	64.16%	176,037.91	57.83%	102,900.42	51.14%	108,362.45	64.68%
华北地区	914.52	0.49%	2,347.38	0.77%	2,899.25	1.44%	3,758.85	2.24%
其他地区	12,040.50	6.42%	7,950.54	2.61%	5,166.49	2.57%	5,612.15	3.35%
境外	22,928.69	12.22%	63,785.68	20.95%	56,461.84	28.06%	29,322.06	17.50%
合计	187,584.73	100.00%	304,423.30	100.00%	201,231.68	100.00%	167,538.75	100.00%

报告期内,公司主营业务收入实现方式包括境内销售和境外销售,其中以境内销售为主。报告期各期,公司境内销售收入分别为138,216.68万元、144,769.84万元、240,637.62万元和164,656.04万元,占主营业务收入比重分别为82.50%、71.94%、79.05%和87.78%,境内销售收入主要来源于华东地区和

华南地区，其收入合计占主营业务收入的比重分别为 76.91%、67.94%、75.67% 和 80.87%，主要原因是印制电路板下游企业主要集中在珠三角和长三角地区。

随着业务规模的发展壮大，公司加大了境外市场的开拓力度，境外销售收入逐年上升。报告期各期，公司境外销售收入分别为 29,322.06 万元、56,461.84 万元、63,785.68 万元和 22,928.69 万元，2017 年度-2019 年度金额不断增加，占主营业务收入的比重分别为 17.50%、28.06%、20.95% 和 12.22%。

⑤主营业务收入按季度划分

报告期各期，公司主营业务收入按季度划分情况如下表所示：

单位：万元

季度	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重	金额	比重
一季度	76,043.34	40.54%	53,243.80	17.49%	43,203.87	21.47%	35,139.58	20.97%
二季度	111,541.39	59.46%	72,398.84	23.78%	52,354.16	26.02%	42,057.58	25.10%
三季度	-	-	81,118.12	26.65%	52,673.87	26.18%	40,519.57	24.19%
四季度	-	-	97,662.55	32.08%	52,999.78	26.34%	49,822.02	29.74%
合计	187,584.73	100.00%	304,423.30	100.00%	201,231.68	100.00%	167,538.75	100.00%

由上表可知，公司主营业务收入不存在明显季节性波动，但由于受春节因素影响，每年第一季度销售占比相对较低。

(2) 主营业务收入变动趋势情况

报告期内，公司主营业务收入变动情况如下表：

单位：万元

产品类别	2020 年 1-6 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	金额	增长率	金额	增长率	金额
通信设备板	81,167.71	146,728.61	78.65%	82,129.93	29.59%	63,377.18
网络设备板	71,083.09	83,710.28	47.98%	56,568.62	-2.93%	58,273.33
计算机/服务器板	20,498.15	41,447.94	42.91%	29,003.65	56.16%	18,573.55
消费电子板	2,970.20	9,139.48	-38.27%	14,805.22	-0.55%	14,887.49
工控医疗板	5,636.33	11,449.68	-3.43%	11,856.11	27.74%	9,281.51
其他板	6,229.24	11,947.31	73.95%	6,868.15	118.34%	3,145.68
合计	187,584.73	304,423.30	51.28%	201,231.68	20.11%	167,538.75

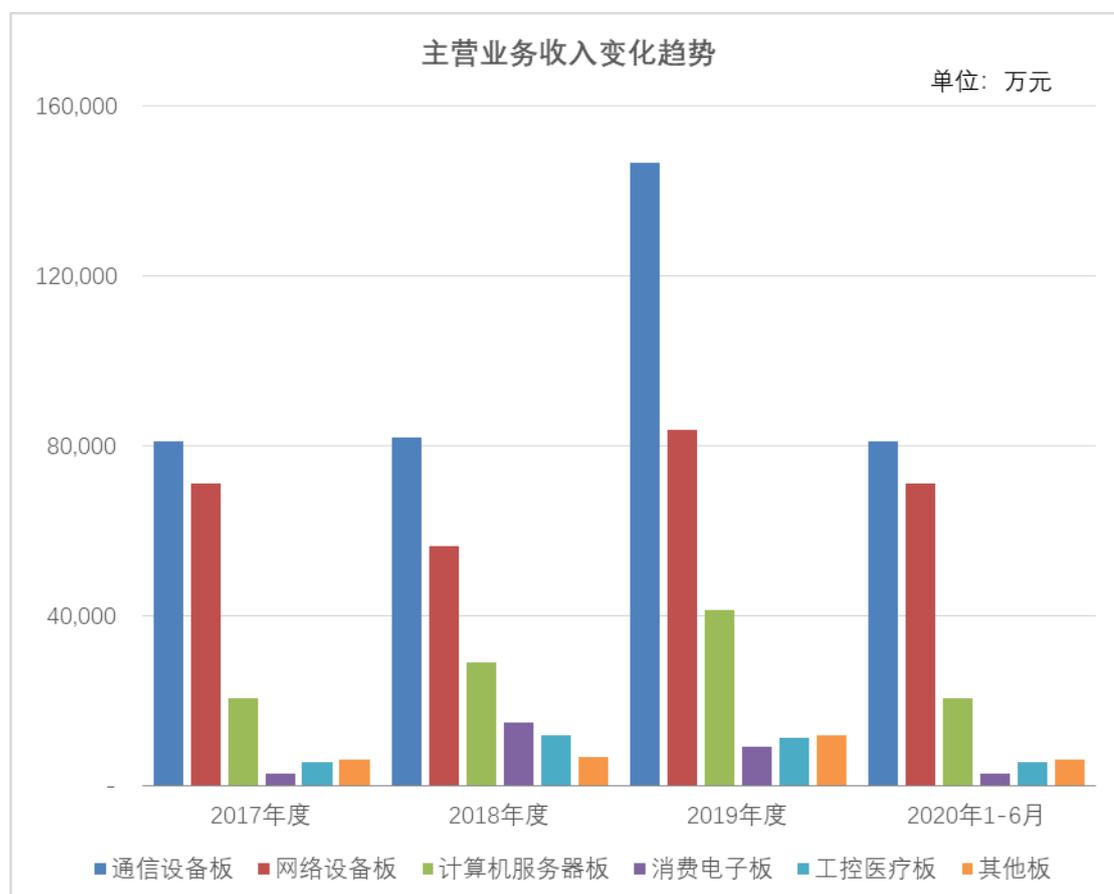
报告期内，公司主营业务收入变动是各类产品收入变动的综合结果。

2018 年度公司主营业务收入较上年度增长 33,692.93 万元，增幅 20.11%，主要原因是：通信设备板、计算机/服务器板销售收入持续快速增长，2018 年较上年度分别增长 18,752.75 万元和 10,430.09 万元，增幅 29.59%和 56.16%；同时随着公司汽车电子、航空、高铁等领域印制电路板逐步量产，其他板销售收入实现高速增长，2018 年较上年度增长 3,722.47 万元，增幅为 118.34%，增幅较快。

2019 年度公司主营业务收入较上年度增长 103,191.62 万元，增幅 51.28%，主要原因是：通信设备板、网络设备板、计算机/服务器板销售收入持续快速增长，2019 年度销售收入较上年度分别增长 64,598.69 万元、27,141.65 万元，12,444.29 万元，增幅分别为 78.65%、47.98%、42.91%；同时公司汽车电子、航空、高铁等领域其他板进一步快速增长，2019 年较上年度增长 5,079.16 万元，增幅为 73.95%。

2020 年 1-6 月公司主营业务收入为 187,584.73 万元。

公司主营业务收入变化趋势如下图所示：



公司各类产品销售收入变动的具体原因如下：

①通信设备板

报告期内，公司通信设备板的销售收入分别为 63,377.18 万元、82,129.93 万元、146,728.61 万元和 81,167.71 万元。通信设备板销售收入快速增长的主要原因：一是随着技术水平的提高，公司产品质量稳定、性能优异，新老客户订单数量增加，带动通信设备板销售收入增加；二是随着 5G 商用全球启动，5G 领域通信设备板的销售收入大幅增加。具体分析如下：

2018 年度较 2017 年度增加 18,752.75 万元，增幅 29.59%的主要原因：一是公司产品质量得到三星电子认可，2018 年度三星电子的订单增加，带动公司销售收入较上年增加 13,593.01 万元，增幅 92.27%，二是老客户华为的订单增加，带动公司销售收入较上年增加 3,480.73 万元，增幅 13.08%。

2019 年度较 2018 年度增加 64,598.69 万元，增幅 78.65%的主要原因：因 5G 商用全球启动，公司对老客户华为、中兴康讯的通信设备板收入大幅增长，较上年分别增长 45,489.18 万元和 6,708.39 万元。

②网络设备板

报告期内，公司网络设备板销售收入分别为 58,273.33 万元、56,568.62 万元、83,710.28 万元和 71,083.09 万元。网络设备板的销售波动主要是公司产品结构战略调整导致。

2018 年度较 2017 年度销售收入减少 1,704.71 万元，降幅 2.93%的主要原因是：公司产品结构调整，放弃了部分毛利率相对较低的产品市场，导致该类产品收入下降。

2019 年度较 2018 年度销售收入增长 27,141.65 万元，增幅 47.98%，主要原因：公司产品质量稳定，且 5G 商用全球启动，老客户华为等高速板的需求增加，带动公司网络设备板销售收入较上年增加 21,873.99 万元。

③计算机/服务器板

报告期内，公司计算机/服务器板销售收入分别为 18,573.55 万元、29,003.65 万元、41,447.94 万元和 20,498.15 万元。该类产品销售收入快速增长的主要原因是：随着公司技术水平的提高，公司产品质量、性能逐渐得到客户的认可，新老客户订单数量增加，带动计算机/服务器板销售收入增加。

2018 年度较 2017 年度销售收入增加 10,430.09 万元，增幅 56.16%，主要原因：公司产品质量、性能得到浪潮信息客户的认可，对该客户的销售收入快速增长，较上年增加 8,860.59 万元，增幅 216.69%；同时，深圳市世纪云芯科技有限公司订单增加，带动公司销售收入较上年增加 2,050.95 万元，增幅 63.62%。

2019 年度较 2018 年度销售收入增加 12,444.29 万元，增幅 42.91%，主要原因：①华为推出了新的服务器平台，采用了更高端的板材和设计，公司积极配合和调整计算机/服务器板产品结构和设计，带动公司对华为销售收入较上年增加 5,484.75 万元；②公司不断加大新客户开发力度，努力为客户提供更优质的产品和服务，2018 年下半年成功开发新客户，2019 年度公司对该类客户销售收入较上年增加 5,338.36 万元；③2019 年度终端客户新华三集团有限公司服务器需求增加，其配套供应商统合电子(杭州)有限公司获得较多份额，公司对统合电子(杭州)有限公司销售收入较上年增加 2,374.41 万元。

④消费电子板

报告期内，公司消费电子板销售收入分别为 14,887.49 万元、14,805.22 万元、9,139.48 万元和 2,970.20 万元。

2018 年度较 2017 年度减少 82.27 万元，降幅 0.55%，降幅较小；

2019 年度较 2018 年度下降 5,665.74 万元，降幅 38.27%的主要原因是：基于公司和客户产品结构调整因素，公司对 VIVO 及旗下公司销售收入较上年减少 2,614.20 万元，对基讯科技销售收入较上年减少 2,649.22 万元。

⑤工控医疗板

报告期内，公司工控医疗板销售收入分别为 9,281.51 万元、11,856.11 万元、11,449.68 万元和 5,636.33 万元。

2018 年度较 2017 年度销售收入增加 2,574.60 万元，增幅 27.74%，主要原因：欧洲市场客户订单增加，带动公司对工控医疗板第一大客户 NCAB 集团的该类产品销售收入较上年增长 1,584.91 万元。

2019 年度较 2018 年度销售收入减少 406.44 万元，降幅 3.43%，降幅较小。

⑥其他板

报告期内，公司其他板销售收入分别为 3,145.68 万元、6,868.15 万元、11,947.31 万元和 6,229.24 万元，其他板主要包括汽车电子板、铁路设备板、能源设备板和封装测试板、航空航天板等。

2018 年度较 2017 年度销售收入增加 3,722.47 万元，增幅 118.34%的主要原因是：本年度公司不断拓展该类板块的销售领域，带动该类板块中的汽车电子板、能源设备板和封装测试板销售收入大幅增长，报告期内该三类板销售收入合计较上年增长 2,695.81 万元，增幅为 190.95%。其中，2018 年度公司对主要客户华为、中兴康讯、NCAB 集团、CML（威达斯）、中国通号销售收入分别较上年增加 1,085.34 万元、691.15 万元、611.82 万元、268.86 万元、234.05 万元。

2019 年度较 2018 年度销售收入增加 5,079.16 万元，增幅 73.95%的主要原因是：本年度公司进一步拓展该类板块的销售领域，带动该类板块中的汽车电子板、铁路设备板、能源设备板和封装测试板销售收入大幅增长，报告期内该四类板销售收入合计较上年增长 3,694.94 万元，增幅为 69.51%。其中，2019 年度公司对华为、NCAB 集团和 AcBel（康舒科技）该类 PCB 板销售收入分别较上年增加 1,899.92 万元、913.46 万元和 728.07 万元。

4、产品销售单价和销量变动对主营业务收入的的影响分析

(1) 产品销售单价和销量情况

报告期内，公司各类主要产品销售量和销售单价情况如下：

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	销量(万平方米)	均价(元/平方米)	销量(万平方米)	均价(元/平方米)	销量(万平方米)	均价(元/平方米)	销量(万平方米)	均价(元/平方米)
通信设备板	16.81	4,827.48	32.60	4,500.67	30.53	2,690.01	27.91	2,270.81
网络设备板	11.33	6,275.69	18.75	4,464.73	17.44	3,242.95	23.70	2,458.54

计算机/服务器板	5.86	3,500.56	13.83	2,995.93	12.90	2,247.68	8.40	2,211.23
消费电子板	1.00	2,959.16	3.98	2,296.00	9.56	1,548.23	8.15	1,826.17
工控医疗板	2.04	2,760.79	4.54	2,521.11	5.48	2,164.39	4.79	1,938.42
其他板	2.19	2,847.75	4.29	2,786.31	2.76	2,491.56	1.01	3,122.22
合计	39.23	4,781.81	78.00	3,903.09	78.68	2,557.73	73.96	2,265.27

注：合计均价为整体平均单价。

由上表可知，报告期内，公司产品销量分别为 73.96 万平方米、78.68 万平方米、78.00 万平方米和 39.23 万平方米，销售单价分别为 2,265.27 元/平方米、2,557.73 元/平方米、3,903.09 元/平方米和 4,781.81 元/平方米，报告期内销售单价呈持续增长趋势。2018 年较 2017 年增加 292.46 元/平方米，增幅 12.91%，2019 年较 2018 年增加 1,345.36 元/平方米，增幅 52.60%，2020 年 1-6 月较上年增加 878.72 元/平方米，增幅 22.51%，主要原因是：随着 5G 领域快速发展，公司 5G 领域印制电路板价格相对较高，其销售占比逐年增加，各分类产品销售价格波动的主要原因详见本节“十一、经营成果分析”之“（三）主营业务毛利及毛利率分析”之“2、主营业务毛利率变动分析”。

（2）产品销售单价和销量变动对主营业务收入的影响

报告期内分产品销售单价和销量变动对主营业务收入的影响情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度相比 2018 年度主营业务收入增长因素分析			2018 年度相比 2017 年度主营业务收入增长因素分析		
	均价变动的 影响	销量变动的 影响	合计	均价变动的 影响	销量变动的 影响	合计
通信设备板	55,281.95	9,316.74	64,598.69	11,699.74	7,053.00	18,752.75
网络设备板	21,312.33	5,829.33	27,141.65	18,592.42	-20,297.13	-1,704.71
计算机/服务器板	9,655.18	2,789.11	12,444.29	306.17	10,123.93	10,430.09
消费电子板	7,150.60	-12,816.33	-5,665.74	-2,265.85	2,183.58	-82.27
工控医疗板	1,954.03	-2,360.47	-406.44	1,082.03	1,492.57	2,574.60
其他板	812.50	4,266.66	5,079.16	-635.40	4,357.87	3,722.47
合计	96,166.58	7,025.04	103,191.62	28,779.11	4,913.82	33,692.93

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

由上表可知，报告期内，销售均价增长是主营业务收入增长的主要因素，2018 年度较上年销售均价变动对收入影响是 28,779.11 万元，销量变动对主营业务收

入影响是 4,913.82 万元；2019 年度较上年销售均价变动对主营业务收入影响是 96,166.58 万元，销量变动对主营业务收入影响是 7,025.04 万元。

5、主要产品销售价格对公司利润总额影响的敏感性分析

以公司 2019 年度主营业务收入、产品销量、产品价格为基准，公司主要产品销售价格变动对利润总额的敏感性分析如下：

产品	产品销售价格变动对利润总额的影响			
	-10%	-5%	5%	10%
通信设备板	-28.99%	-14.50%	14.50%	28.99%
网络设备板	-16.54%	-8.27%	8.27%	16.54%
计算机/服务器板	-8.19%	-4.09%	4.09%	8.19%
消费电子板	-1.81%	-0.90%	0.90%	1.81%
工控医疗板	-2.26%	-1.13%	1.13%	2.26%
其他板	-2.36%	-1.18%	1.18%	2.36%

产品销售价格变动对公司利润总额影响较大的主要是通信设备板、网络设备板和计算机/服务器板，主要是由公司各产品的销售规模及盈利能力决定的。

6、业务执行数据与财务确认数据一致性

报告期内，发行人每年主营业务收入与当年度签订合同金额的情况如下表：

单位：万元

年份	主营业务收入	订单金额	主营业务收入/订单金额
2020 年 1-6 月	187,584.73	225,410.18	83.22%
2019 年度	304,423.30	365,363.16	83.32%
2018 年度	201,231.68	203,786.05	98.75%
2017 年度	167,538.75	177,566.93	94.35%

由上表可知，发行人报告期内年度收入金额与年度订单金额的比率基本稳定，业务执行数据与财务确认数据具有一致性。订单金额大于主营业务收入金额，主要是公司从收到订单到确认收入需要一定时间，存在时间差，同时公司会提前储备订单，订单量一般会大于公司的销量。

（二）营业成本分析

报告期内，公司营业成本构成具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	133,088.40	99.91%	216,485.96	99.55%	150,987.15	99.49%	129,817.99	99.42%
其他业务成本	125.86	0.09%	988.71	0.45%	768.78	0.51%	755.24	0.58%
合计	133,214.27	100.00%	217,474.67	100.00%	151,755.93	100.00%	130,573.23	100.00%

报告期各期，公司主营业务成本占营业成本的比重分别为 99.42%、99.49%、99.55%和 99.91%，与主营业务收入占比匹配；其他业务成本主要为材料销售成本，占比较小。

1、主营业务成本按产品类别划分

报告期内，公司主营业务成本按产品类别划分如下：

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
通信设备板	61,219.66	46.00%	103,832.69	47.96%	64,559.02	42.76%	52,506.23	40.45%
网络设备板	46,612.75	35.02%	56,624.51	26.16%	36,910.46	24.45%	42,350.93	32.62%
计算机/服务器板	14,674.81	11.03%	30,860.48	14.26%	23,157.31	15.34%	13,463.37	10.37%
消费电子板	2,384.62	1.79%	8,016.60	3.70%	12,839.44	8.50%	12,474.52	9.61%
工控医疗板	4,233.01	3.18%	9,224.44	4.26%	9,137.65	6.05%	7,487.35	5.77%
其他板	3,963.56	2.98%	7,927.24	3.66%	4,383.27	2.90%	1,535.61	1.18%
合计	133,088.40	100.00%	216,485.96	100.00%	150,987.15	100.00%	129,817.99	100.00%

报告期内，公司主营业务成本与主营业务收入结构一致，主要由通信设备板、网络设备板、计算机/服务器板、消费电子板和工控医疗板的营业成本构成，其合计金额占主营业务成本的比重分别为 98.82%、97.10%、96.34%和 97.02%。

2、主营业务成本按要素构成划分

报告期内，公司主营业务成本具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	83,393.34	62.66%	129,114.86	59.64%	85,227.81	56.45%	69,167.85	53.28%
直接人工	12,689.30	9.53%	23,472.65	10.84%	18,346.84	12.15%	16,643.56	12.82%
制造费用	37,005.76	27.81%	63,898.44	29.52%	47,412.49	31.40%	44,006.58	33.90%
合计	133,088.40	100.00%	216,485.96	100.00%	150,987.15	100.00%	129,817.99	100.00%

报告期内，公司主营业务成本由直接材料、直接人工和制造费用构成。直接材料是产品成本的主要组成部分，直接材料报告期各期占公司主营业务成本的比重分别为 53.28%、56.45%、59.64%和 62.66%，逐年上升；直接人工报告期各期占主营业务成本的比重分别为 12.82%、12.15%、10.84%和 9.53%，制造费用报告期各期占主营业务成本的比重分别为 33.90%、31.40%、29.52%和 27.81%，直接人工和制造费用占主营业务成本的比重均逐年下降；主要原因是：①报告期内，公司高速板产品销售占比逐年增加，分别为 26.64%、35.38%、62.34%和 73.94%，高速板的材料价格相对较贵，从而导致主营业务成本的材料占比上升；②公司生产规模扩大所带来的生产效率的提高，导致直接人工和制造费用的占比下降。

报告期内，发行人制造费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
物料消耗	5,063.41	13.68%	8,955.44	14.02%	6,836.65	14.42%	6,281.94	14.28%
职工薪酬	6,047.68	16.34%	12,076.67	18.90%	6,284.51	13.25%	5,522.94	12.55%
外协加工	10,650.44	28.78%	17,786.37	27.84%	14,380.16	30.33%	13,539.91	30.77%
折旧与摊销	5,602.26	15.14%	8,095.87	12.67%	7,339.33	15.48%	7,240.26	16.45%
水电费	4,209.00	11.37%	7,444.60	11.65%	5,719.15	12.06%	5,658.70	12.86%
修理费	2,856.59	7.72%	4,542.11	7.11%	3,808.75	8.03%	3,186.62	7.24%
环境保护费	1,692.61	4.57%	3,250.78	5.09%	1,971.18	4.16%	1,807.86	4.11%
其他	883.77	2.39%	1,746.61	2.73%	1,072.75	2.26%	768.35	1.75%
合计	37,005.76	100%	63,898.44	100%	47,412.49	100%	44,006.58	100%

发行人制造费用主要是物料消耗、职工薪酬、外协加工、折旧与摊销、水电费、修理费 and 环境保护费等。报告期内，发行人制造费用分别为 44,006.58 万元、47,412.49 万元、63,898.44 万元和 37,005.76 万元。

发行人制造费用 2018 年度较上年增加 3,405.91 万元，增幅为 7.74%，主要原因是：①高频及高速板料钻孔难度加大，钻孔时间相对较长，高频高速板料产品孔数占公司所有板料孔数比例由 2017 年度的 13.08% 上升至 2018 年度的 17.44%，从而公司需外协钻孔量相应增加，上述因素导致外协加工较上年增加 840.25 万元，增幅 6.21%；②公司营业收入较上年增加 34,226.47 万元，增幅 20.00%，随着收入规模的增加，制造费用中职工人数和人均薪酬均有所增加，导

致制造费用中职工薪酬较上年增加 761.57 万元，增幅 13.79%；③公司为提升产能产量，进一步优化工艺流程，增加了部分产能提升配套设施，同时设备保养和维修的频率也有所增加，修理费较上年增加 622.13 万元，增幅 19.52%；④报告期内，高频及高速板料产品增加，高频及高速板材生产工艺更加复杂，消耗的物料更多，从而导致制造费用中物料消耗较上年增加 554.71 万元，增幅 8.83%。

发行人制造费用 2019 年度较上年增加 16,485.95 万元，增幅为 34.77%，主要原因是：①本年度营业收入较上年增加 104,272.11 万元，增幅 50.78%，随着收入规模的进一步增加，制造费用中职工人数和人均薪酬进一步增加，导致制造费用中职工薪酬较上年增加 5,792.16 万元，增幅 92.17%；②钻孔时间长的高频高速板料产品孔数占公司所有板料孔数比例由 2018 年度的 17.44% 上升至 2019 年度的 46.27%，钻孔的外协加工量相应增加，导致外协加工费较上年增加 3,406.21 万元，增幅 23.69%；③2019 年度制造费用中的物料消耗较上年增加 2,118.79 万元，增幅 30.99%，原因与 2018 年度物料消耗增加的原因相同。

(1) 通信设备板

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	37,640.56	61.48%	62,822.88	60.50%	37,429.11	57.98%	29,064.45	55.35%
直接人工	5,770.61	9.43%	11,098.04	10.69%	8,249.22	12.78%	6,910.70	13.16%
制造费用	17,808.49	29.09%	29,911.78	28.81%	18,880.69	29.25%	16,531.08	31.48%
合计	61,219.66	100.00%	103,832.69	100.00%	64,559.02	100.00%	52,506.23	100.00%

通信设备板直接材料报告期各期占公司主营业务成本的比重分别为 55.35%、57.98%、60.50% 和 61.48%，逐年上升；直接人工报告期各期占主营业务成本的比重分别为 13.16%、12.78%、10.69% 和 9.43%，制造费用报告期各期占主营业务成本的比重分别为 31.48%、29.25%、28.81% 和 29.09%，直接人工和制造费用占主营业务成本的比重均逐年下降，与发行人整体主营业务成本构成变动趋势一致，变动原因相同。

(2) 网络设备板

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	31,878.99	68.39%	36,262.72	64.04%	23,227.36	62.93%	24,347.99	57.49%
直接人工	3,969.90	8.52%	5,421.58	9.57%	4,008.00	10.86%	4,779.79	11.29%
制造费用	10,763.86	23.09%	14,940.21	26.38%	9,675.10	26.21%	13,223.15	31.22%
合计	46,612.75	100.00%	56,624.51	100.00%	36,910.46	100.00%	42,350.93	100.00%

网络设备板直接材料报告期各期占公司主营业务成本的比重分别为 57.49%、62.93%、64.04%和 68.39%，逐年上升；直接人工报告期各期占主营业务成本的比重分别为 11.29%、10.86%、9.57%和 8.52%，直接人工占主营业务成本的比重均逐年下降，与发行人整体主营业务成本构成变动趋势一致。

制造费用报告期各期占主营业务成本的比重分别为 31.22%、26.21%、26.38%和 23.09%，2017 年度制造费用占主营业务成本的比例较高主要是 2017 年度该类产品外协加工占比较高。

(3) 计算机/服务器板

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	8,464.87	57.68%	18,058.72	58.52%	12,867.06	55.56%	7,254.32	53.88%
直接人工	1,583.08	10.79%	3,571.28	11.57%	2,550.61	11.01%	1,832.51	13.61%
制造费用	4,626.86	31.53%	9,230.48	29.91%	7,739.64	33.42%	4,376.54	32.51%
合计	14,674.81	100%	30,860.48	100%	23,157.31	100%	13,463.37	100%

计算机/服务器板直接材料报告期各期占公司主营业务成本的比重分别为 53.88%、55.56%、58.52%和 57.68%，占比较为稳定。

直接人工报告期各期占主营业务成本的比重分别为 13.61%、11.01%、11.57%和 10.79%，较为稳定。

制造费用报告期各期占主营业务成本的比重分别为 32.51%、33.42%、29.91%和 31.53%，制造费用 2019 年度占比略低的主要原因是：本年度该产品外协占比下降。

(4) 消费电子板

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	1,135.71	47.63%	3,152.00	39.32%	4,613.39	35.93%	4,243.13	34.01%
直接人工	293.78	12.32%	1,093.26	13.64%	1,677.45	13.06%	1,818.73	14.58%
制造费用	955.13	40.05%	3,771.33	47.04%	6,548.60	51.00%	6,412.66	51.41%
合计	2,384.62	100%	8,016.60	100%	12,839.44	100%	12,474.52	100%

消费电子板直接材料报告期各期占公司主营业务成本的比重分别为 34.01%、35.93%、39.32%和 47.63%，逐年上升；制造费用报告期各期占主营业务成本的比重分别为 51.41%、51.00%、47.04%和 40.05%，制造费用占主营业务成本的比重均逐年下降，与发行人整体主营业务成本构成变动趋势一致。

直接人工报告期各期占主营业务成本的比重分别为 14.58%、13.06%、13.64%和 12.32%，整体较为稳定，波动较小。

(5) 工控医疗板

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	2,068.61	48.87%	4,682.01	50.76%	4,564.99	49.96%	3,446.26	46.03%
直接人工	554.57	13.10%	1,240.38	13.45%	1,256.96	13.76%	1,074.98	14.36%
制造费用	1,609.83	38.03%	3,302.06	35.80%	3,315.70	36.29%	2,966.11	39.61%
合计	4,233.01	100.00%	9,224.44	100.00%	9,137.65	100.00%	7,487.35	100.00%

工控医疗板直接材料报告期各期占公司主营业务成本的比重分别为 46.03%、49.96%、50.76%和 48.87%，2017年度-2019年度逐年上升，与发行人整体主营业务成本构成变动趋势一致，2020年1-6月直接材料占主营业务成本的比重下降，主要原因是：该类产品普通板的销售收入占比由2019年度的82.24%上升至2020年1-6月的88.38%，普通板材价格相对较便宜，从而直接材料占公司主营业务成本的比重下降。

直接人工报告期各期占主营业务成本的比重分别为 14.36%、13.76%、13.45%和 13.10%，直接人工占主营业务成本的比重均逐年下降，与发行人整体主营业务成本构成变动趋势一致。

制造费用报告期各期占主营业务成本的比重分别为 39.61%、36.29%、35.80%和 38.03%，制造费用占主营业务成本的比重 2017年度-2019年度逐年下降，与

发行人整体主营业务成本构成变动趋势一致，2020年1-6月制造费用占主营业务成本的比重上升，主要原因是本期外协占比增加，导致制造费用占主营业务成本的比重上升。

(6) 其他板

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	2,204.61	55.62%	4,136.54	52.18%	2,525.91	57.63%	811.70	52.86%
直接人工	517.35	13.05%	1,048.11	13.22%	604.60	13.79%	226.85	14.77%
制造费用	1,241.60	31.33%	2,742.59	34.60%	1,252.77	28.58%	497.06	32.37%
合计	3,963.56	100.00%	7,927.24	100.00%	4,383.27	100.00%	1,535.61	100.00%

其他板直接材料报告期各期占公司主营业务成本的比重分别为 52.86%、57.63%、52.18%和 55.62%，直接材料占主营业务成本的比重存在波动的主要原因是：发行人产品结构调整，其他板的平均层数分别为 5.72 层、6.54 层、6.46 层和 6.14 层，导致直接材料占比随之变动；同时 2020 年 1-6 月高频及高速板材产品占比由 2019 年度的 16.87% 上升至 2020 年 1-6 月的 23.32%，而平均层数较上年变动不大，导致 2020 年 1-6 月直接材料占比上升。

直接人工报告期各期占主营业务成本的比重分别为 14.77%、13.79%、13.22% 和 13.05%，与发行人整体主营业务成本构成变动趋势一致，变动原因相同。

制造费用报告期各期占主营业务成本的比重分别为 32.37%、28.58%、34.60% 和 31.33%，2018 年度制造费用占主营业务成本的比重较低，主要是本年度其他板无外协。

3、主要原材料、能源采购情况

公司使用的原材料主要包括覆铜板、半固化片、金盐、铜球、干膜、铜箔、油墨，具体情况如下：

(1) 主要原材料采购情况

报告期内，公司主要原材料采购情况如下表：

类型	单位	2020年1-6月			2019年度			2018年度			2017年度		
		数量	金额(万元)	占比	数量	金额(万元)	占比	数量	金额(万元)	占比	数量	金额(万元)	占比
覆铜板	万平方米	337.63	46,865.51	43.59%	533.34	70,281.79	41.90%	388.18	41,322.91	39.91%	357.82	34,609.13	39.51%
半固化片	万平方米	692.97	23,692.75	22.04%	1,132.29	33,519.61	19.98%	798.08	16,411.98	15.85%	712.29	12,532.38	14.31%
金盐	千克	291.00	6,547.98	6.09%	524.00	10,098.30	6.02%	448.00	7,260.51	7.01%	439.00	7,213.65	8.24%
铜球	吨	604.00	2,446.51	2.28%	1,101.50	4,872.34	2.90%	887.50	4,098.95	3.96%	814.94	3,696.28	4.22%
干膜	万平方米	395.20	2,345.87	2.18%	7,048.68	4,346.58	2.59%	4,800.75	2,960.89	2.86%	3,878.57	2,366.88	2.70%
铜箔	吨	333.74	2,391.27	2.22%	523.88	3,890.73	2.32%	387.64	3,159.25	3.05%	433.71	3,519.76	4.02%
油墨	吨	146.84	2,110.24	1.96%	222.22	3,199.94	1.91%	181.93	1,963.45	1.90%	164.65	1,737.13	1.98%
其他	-	-	21,114.14	19.64%	-	37,540.21	22.38%	-	26,361.49	25.46%	-	21,917.41	25.02%
合计		-	107,514.26	100.00%	-	167,749.51	100.00%	-	103,539.43	100.00%	-	87,592.61	100.00%

报告期各期，公司原材料采购总额分别为 87,592.61 万元、103,539.43 万元、167,749.51 万元和 107,514.26 万元；其中覆铜板和半固化片占比较大，报告期内该两类原材料占原材料采购总额比例分别为 53.82%、55.76%、61.88%和 65.63%。上述主要原材料采购数量和采购金额均呈增长趋势，与主营业务成本中直接材料金额的增长趋势一致。

(2) 主要原材料采购价格

报告期内，主要原材料采购价格变动如下：

材料	单位	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度
		平均单价	增长率	平均单价	增长率	平均单价	增长率	平均单价
覆铜板	元/平方米	138.81	5.33%	131.78	23.80%	106.45	10.06%	96.72
半固化片	元/平方米	34.19	15.51%	29.60	43.97%	20.56	16.88%	17.59
金盐	元/克	225.02	16.76%	192.72	18.91%	162.07	-1.37%	164.32
铜球	元/千克	40.51	-8.42%	44.23	-4.24%	46.19	1.83%	45.36
干膜	元/平方米	5.94	-3.79%	6.17	0.00%	6.17	1.15%	6.10
铜箔	元/千克	71.65	-3.53%	74.27	-8.87%	81.50	0.42%	81.16
油墨	元/千克	143.71	-0.20%	144.00	33.43%	107.92	2.29%	105.50

报告期内，公司采购的主要原材料中，覆铜板、半固化片的价格呈上升趋势；金盐、铜球和铜箔以及油墨价格有一定波动，干膜的价格比较平稳，主要原因如下：

①覆铜板、半固化片价格变动原因分析

一般情况下，在印制电路板的生产过程中，覆铜板和半固化片是搭配使用的，发行人通常会从覆铜板+半固化片整体报价考虑原材料价格，进而确定采购价格。

报告期内，公司主要原材料覆铜板的价格分别为 96.72 元/平方米、106.45 元/平方米、131.78 元/平方米和 138.81 元/平方米，半固化片的采购均价分别为 17.59 元/平方米、20.56 元/平方米、29.60 元/平方米和 34.19 元/平方米，均呈逐年增长趋势，主要原因是公司产品结构调整，采购的覆铜板和半固化片种类变动所致。

公司 5G 领域产品销售收入逐年增加，5G 类产品具有更高的峰值速率、更大的容量和更低的端到端延迟，频段越高，对传输速率、介质损耗的参数要求标准越高，需要更多的使用高速板或高频板，因此公司采购高速板材和高速板材的覆铜板和半固化片的数量及占比也相应增加，而该类板材价格相对较高。

报告期内，高速及高频覆铜板合计均价分别为 189.83 元/平方米、157.09 元/平方米、159.51 元/平方米和 155.22 元/平方米，占覆铜板采购金额比例合计分别为 52.10%、61.69%、81.94%和 88.13%；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%，从而带动覆铜板和半固化片的采购均价逐年上升。

②金盐价格变动原因分析

报告期内，公司采购的金盐价格分别为 164.32 元/克、162.07 元/克、197.72 元/克和 225.02 元/克，变动趋势为 2017 年度、2018 年相对平稳，2019 年度和 2020 年 1-6 月大幅上升。金盐的价格跟黄金价格相关，报告期内，黄金价格走势如图如下：



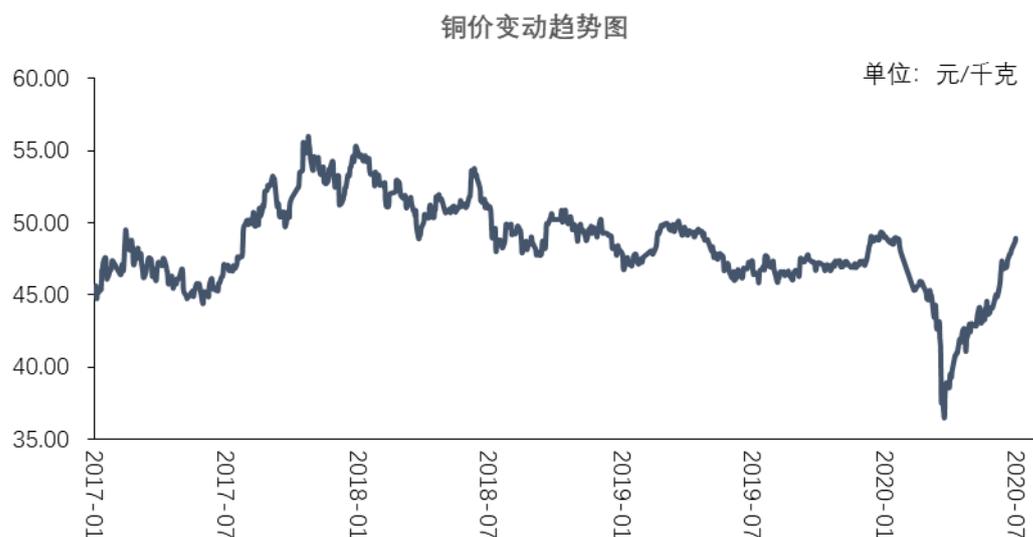
数据来源：Wind 金融数据库

由上图可知，2017 年度和 2018 年度黄金价格较平稳，分别为 275.59 元/克、271.05 元/克，2019 年度和 2020 年 1-6 月黄金价格大幅上涨，价格分别为 312.67 元/克和 369.68 元/克，黄金平均价格先小幅下降后大幅上升，与公司采购金盐的均价变动趋势一致。

③铜箔和铜球价格变动原因分析

报告期内，公司采购的铜球价格分别为 45.36 元/千克、46.19 元/千克、44.23 元/千克和 40.51 元/千克，铜箔价格分别为 81.16 元/千克、81.50 元/千克、74.27

元/千克和 71.65 元/千克，变动趋势为先小幅上升后下降。铜球和铜箔的价格跟铜价挂钩，报告期内，铜价变动趋势图如下：



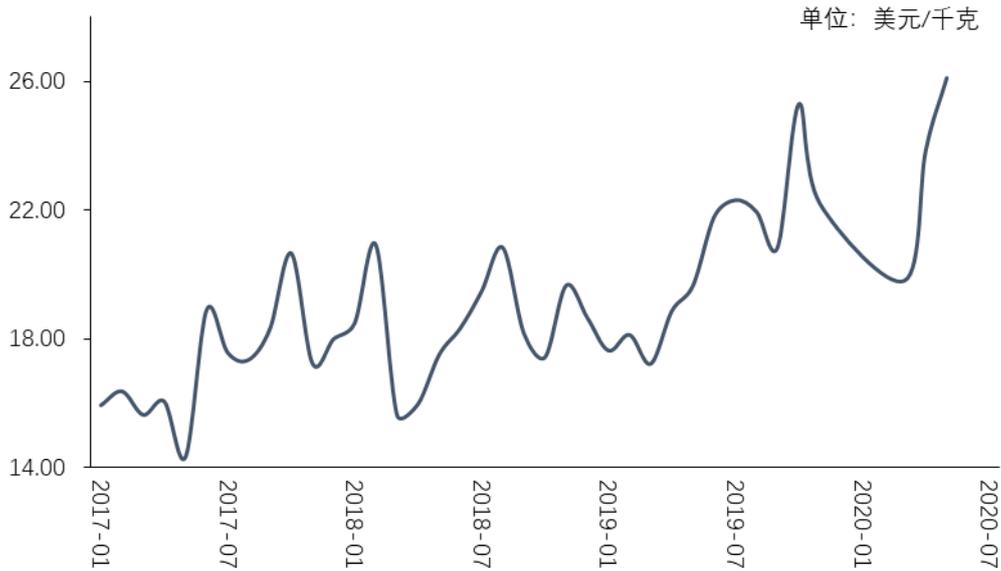
数据来源：Wind 金融数据库

由上图可知，2017 年下半年和 2018 年上半年铜价处于高位，2019 年度和 2020 年 1-6 月铜价相对处于低位，根据 Wind 金融数据库，报告期内铜平均价格分别为 49.13 元/千克、50.54 元/千克、47.68 元/千克和 44.37 元/千克，年平均铜价先小幅上升后下降，与公司采购铜球和铜箔的均价变动趋势一致。

④油墨价格变动原因分析

报告期内，公司采购的油墨价格分别为 105.50 元/千克、107.92 元/千克、144.00 元/千克和 143.71 元/千克，变动趋势为 2018 年度小幅上升，2019 年度大幅上升，2020 年 1-6 月略有下降。公司产品使用的油墨主要是国外品牌油墨，报告期内，进口油墨价格走势图如下：

进口油墨变动趋势图



数据来源：Wind 金融数据库，海关总署

由上图可知，进口油墨的市场价格 2017 年度和 2018 年度价格较平稳，2019 年度价格大幅上涨后回落并在 2020 年进一步下滑后快速上升。根据 Wind 金融数据库，报告期内进口油墨平均价格分别是 17.18 美元/千克、18.27 美元/千克、20.49 美元/千克和 23.25 美元/千克，2017 年度-2019 年度与公司采购油墨的均价变动趋势一致。2020 年 1-6 月市场价格波动较大，公司油墨采购价格受采购时间影响，油墨处于低位的时候公司有适度备货，导致公司采购均价略低于同期价格。

(3) 能源采购情况

公司能源采购主要包括水费和电费。报告期内公司能源采购情况参见招股意向书“第六节 业务和技术”之“四、原材料和能源情况”之“（一）原材料和能源供应情况”之“2、主要能源采购情况”。

(三) 主营业务毛利及毛利率分析

1、主营业务毛利构成分析

报告期内，公司主要产品毛利构成情况如下：

单位：万元

产品类别	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
通信设备板	19,948.05	36.60%	42,895.92	48.78%	17,570.91	34.97%	10,870.96	28.82%
网络设备板	24,470.35	44.90%	27,085.77	30.80%	19,658.17	39.12%	15,922.40	42.21%
计算机/服务器板	5,823.34	10.69%	10,587.46	12.04%	5,846.33	11.64%	5,110.19	13.55%
消费电子板	585.58	1.07%	1,122.89	1.28%	1,965.78	3.91%	2,412.97	6.40%
工控医疗板	1,403.32	2.58%	2,225.24	2.53%	2,718.47	5.41%	1,794.17	4.76%
其他板	2,265.69	4.16%	4,020.07	4.57%	2,484.88	4.95%	1,610.07	4.27%
合计	54,496.33	100.00%	87,937.34	100.00%	50,244.53	100.00%	37,720.76	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利主要来源于通信设备板、网络设备板和计算机/服务器板，三者合计占主营业务毛利的比例分别为 84.58%、85.73%、91.62%和 92.19%。报告期内，随着全球 5G 商用的启动，通信设备板销售规模不断增长，其毛利占比逐年增加，成为公司盈利的重要增长点。

2、主营业务毛利率变动分析

(1) 主营业务毛利率

报告期各期，公司主要产品包括通信设备板、网络设备板、计算机/服务器板、消费电子板、工控医疗板和其他板，各类产品由于在原材料选择、生产工艺、产品性能、应用领域和销售价格等有所不同，毛利率存在一定差异。各类产品毛利率及其收入占比变动是影响公司主营业务毛利率变动的重要因素。报告期各期，公司各主要产品毛利率、销售收入占比及其毛利贡献度情况如下：

项目	2020年1-6月			2019年度			2018年度			2017年度		
	毛利率	销售占比	毛利贡献度									
通信设备板	24.58%	43.27%	10.63%	29.23%	48.20%	14.09%	21.39%	40.81%	8.73%	17.15%	37.83%	6.49%
网络设备板	34.42%	37.89%	13.04%	32.36%	27.50%	8.90%	34.75%	28.11%	9.77%	27.32%	34.78%	9.50%
计算机/服务器板	28.41%	10.93%	3.10%	25.54%	13.62%	3.48%	20.16%	14.41%	2.91%	27.51%	11.09%	3.05%
消费电子板	19.72%	1.58%	0.31%	12.29%	3.00%	0.37%	13.28%	7.36%	0.98%	16.21%	8.89%	1.44%
工控医疗板	24.90%	3.00%	0.75%	19.43%	3.76%	0.73%	22.93%	5.89%	1.35%	19.33%	5.54%	1.07%
其他板	36.37%	3.32%	1.21%	33.65%	3.92%	1.32%	36.18%	3.41%	1.23%	51.18%	1.88%	0.96%
合计	29.05%	100.00%	29.05%	28.89%	100.00%	28.89%	24.97%	100.00%	24.97%	22.51%	100.00%	22.51%

注：各产品对综合毛利率的贡献度=各产品毛利率×各产品的销售收入占比。

由上表可知，报告期内，公司主营业务毛利率分别为 22.51%、24.97%、28.89%和 29.05%，较上年分别增加 2.45 个百分点、3.92 个百分点和 0.16 个百分点，呈逐年增长趋势。2017 年度-2019 年度毛利率的增长主要原因是通信设备板毛利率逐年上升且销售占比增加，故其毛利贡献度逐年增加，通信设备板的毛利贡献度分别较上年增加 2.24 个百分点和 5.36 个百分点；2020 年 1-6 月毛利率较上年变动较小。

(2) 各分类产品毛利率变动原因分析

公司各类产品的原材料选用、生产工艺、产品性能等存在较大差异，直接影响公司产品生产成本，进而影响产品销售价格和毛利率；除此之外，公司产品价格和毛利率还受产品的竞争程度、生产规模、下游应用领域等因素的影响。报告期内，各分类产品毛利率变动分析具体如下：

①通信设备板毛利率变动分析

项目		2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
毛利率		24.58%	29.23%	21.39%	17.15%
毛利率增减变动		-4.66%	7.84%	4.24%	-
价格变动因素	销售均价（元/平方米）	4,827.48	4,500.67	2,690.01	2,270.81
	价格变动比例	7.26%	67.31%	18.46%	-
成本变动因素	单位成本（元/平方米）	3,641.07	3,184.90	2,114.51	1,881.30
	成本变动比例	14.32%	50.62%	12.40%	-

报告期内，单位价格波动及单位成本变动使该类产品毛利率提高的幅度：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
单位价格波动使毛利率提高的幅度①	5.48%	47.63%	14.51%	-
单位成本变动使毛利率提高的幅度②	-10.14%	-39.79%	-10.27%	-
毛利率较上年提高幅度	-4.66%	7.84%	4.24%	-

注：①=（本年单位价格-本年单位成本）/本年单位价格-（上年单位价格-本年单位成本）/上年单位价格；②=（上年单位成本-本年单位成本）/上年单位价格。

2018年度该类产品毛利率为21.39%，较上年上升4.24个百分点，主要原因是：本年度公司该类产品结构调整，通信设备板中的使用复合理铜散热技术的PCB板销售收入较上年增加10,397.40万元，增幅63.35%，占该类产品销售收入的比重为32.64%，该产品普遍采用高频材料，在线路板内嵌入铜块，增加控深铣阶梯工艺，且对铜块与线路板平整度、粘合技术要求较高，销售均价及毛利率相对较高，分别为4,277.46元/平方米和27.01%，该等因素带动通信设备板销售均价较上年上升18.46%；同时，高速板单位成本较高，带动该产品单位成本较上年上升12.40%；价格上升幅度大于成本上升幅度，导致毛利率上升。

2019年度该类产品毛利率为29.23%，较上年上升7.84个百分点，主要原因是：2019年度公司通信设备板中5G产品销售收入较上年大幅增加，该产品普

遍采用高频、高速覆铜板，且有超大尺寸等特殊设计，高于通信设备板的平均单价和毛利率，上述因素带动通信设备板销售均价较上年上升 67.31%；同时 5G 产品的单位成本也较高，带动通信设备板单位成本较上年上升 50.62%；价格上升幅度大于成本上升幅度，导致毛利率上升。

2020 年 1-6 月该类产品毛利率为 24.58%，较上年下降 4.66 个百分点，主要原因是：本期高速板销售收入占比为 69.27%，较上年增加 12.13 个百分点，带动通信设备板销售均价较上年上升 7.26%；同时高速板单位成本较高，带动通信设备板单位成本较上年上升 14.32%；价格上升幅度小于成本上升幅度，导致毛利率下降。

②网络设备板毛利率变动分析

项目		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
毛利率		34.42%	32.36%	34.75%	27.32%
毛利率增减变动		2.07%	-2.39%	7.43%	-
价格变动因素	销售均价（元/平方米）	6,275.69	4,464.73	3,242.95	2,458.54
	价格变动比例	40.56%	37.68%	31.91%	-
成本变动因素	单位成本（元/平方米）	4,115.29	3,020.10	2,115.99	1,786.77
	成本变动比例	36.26%	42.73%	18.43%	-

报告期内，单位价格波动及单位成本变动使该类产品毛利率提高的幅度：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
单位价格波动使毛利率提高的幅度①	26.60%	25.48%	20.82%	-
单位成本变动使毛利率提高的幅度②	-24.53%	-27.88%	-13.39%	-
毛利率较上年提高幅度	2.07%	-2.39%	7.43%	-

注：①=（本年单位价格-本年单位成本）/本年单位价格-（上年单位价格-本年单位成本）/上年单位价格；②=（上年单位成本-本年单位成本）/上年单位价格。

公司网络设备板毛利率分别为 27.32%、34.75%、32.36%和 34.42%，毛利率相对较高，主要原因是：该产品对大尺寸单板的工艺加工能力要求较高，公司生产的单板产品最大尺寸达到 1,100mm；同时该产品通常需采用高速板材，并满足产品密度、尺寸精度、对准度等各方面的严苛要求，保证高速传输的电气性能（阻抗公差+/-7%、插损管控 0.04db/inch、整板对准度≤0.127mm），且部分产品需要采用一些特殊的控制手段，例如深微盲孔工艺、N+N 机械盲孔工艺、多阶 HDI 工艺等特殊工艺，技术含量较高，毛利率较高。

2018年度该类产品毛利率为34.75%，较上年上升7.43个百分点，主要原因是：本年度公司网络设备板产品结构调整，低延迟、信号损失率低且生产工艺相对复杂的高速板销售收入较上年增加4,291.86万元，增幅15.51%，占网络设备板销售收入比例为56.51%，该类高速板产品销售均价及毛利率较高，分别为6,801.14元/平方米和44.74%，带动销售均价较上年上升31.91%；同时上述产品的单位成本较高，带动单位成本较上年上升18.43%，价格上升幅度大于成本上升幅度，毛利率上升。

2019年度该类产品毛利率为32.36%，较上年下降2.39个百分点，主要原因是：公司产品结构调整，本年度高速板销售收入较上年增加26,405.80万元，增幅82.61%，销售占比为69.73%，较上年增加13.22个百分点，高速板销售均价为7,904.07元/平方米，带动该类产品销售均价较上年上升37.68%；同时2019年高速板单位成本较高，单位成本为4,950.62元/平方米，带动该类产品单位成本较上年上升42.73%，随着市场对高速板需求增加，供应资源相应增加，从而导致价格上升幅度小于成本上升幅度，毛利率下降。

2020年1-6月该类产品毛利率为34.42%，较上年上升2.07个百分点，主要原因是：本期该类产品中高速板产品销售占比为83.58%，较上年增加13.85个百分点，高速板产品价格较高，带动网络设备板销售均价较上年上升40.56%；同时高速板产品的单位成本也较高，带动网络设备板单位成本较上年上升36.26%；价格上升幅度大于成本上升幅度，导致毛利率上升。

③计算机/服务器板毛利率变动分析

项目		2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
毛利率		28.41%	25.54%	20.16%	27.51%
毛利率增减变动		2.87%	5.38%	-7.35%	-
价格变动因素	销售均价（元/平方米）	3,500.56	2,995.93	2,247.68	2,211.23
	价格变动比例	16.84%	33.29%	1.65%	-
成本变动因素	单位成本（元/平方米）	2,506.08	2,230.65	1,794.61	1,602.85
	成本变动比例	12.35%	24.30%	11.96%	-

报告期内，单位价格波动及单位成本变动使该类产品毛利率提高的幅度：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
----	-----------	--------	--------	--------

单位价格波动使毛利率提高的幅度①	12.06%	24.79%	1.32%	-
单位成本变动使毛利率提高的幅度②	-9.19%	-19.40%	-8.67%	-
毛利率较上年提高幅度	2.87%	5.38%	-7.35%	-

注：①=（本年单位价格-本年单位成本）/本年单位价格-（上年单位价格-本年单位成本）/上年单位价格；②=（上年单位成本-本年单位成本）/上年单位价格。

2018年度该类产品毛利率为20.16%，较上年下降7.35个百分点，主要原因：一是公司该类产品中普通板销售收入为8,805.56万元，占该类产品销售比例为30.36%，受市场需求因素影响，普通板平均层数下降，由2017年度的7.41层下降到6.26层，销售均价为1,667.30元/平方米，较上年减少299.54元/平方米，降幅15.23%；同时本年度公司根据市场需求变化及时调整产品结构，高速板销售收入较同期增加12,037.64万元，增幅为147.51%，销售占比为69.64%，较上年增加25.70个百分点，销售均价为2,649.81元/平方米，价格相对较高；上述综合因素带动计算机/服务器板销售均价较同期上升1.65%；二是本年度该类产品中普通板单位成本较稳定，但由于高速板平均层数由9.81层上升到10.99层，高速板单位成本较上年增加244.66元/平方米，增幅13.56%，综合影响带动该类产品单位成本较上年上升11.96%；销售均价上升幅度小于单位成本上升幅度，毛利率下降。

2019年度该类产品毛利率为25.54%，较上年上升5.38个百分点，主要原因是：本年度公司根据客户的需求，积极配合客户调整该类产品结构和设计，且不断加大新客户开发力度，努力为客户提供更优质的产品和服务，带动该类产品高速板的销售收入较同期增加17,870.55万元，增幅88.48%，收入占比为91.85%，较上年增加22.21个百分点，高速板平均层数由10.99层上升到11.24层，销售价格为3,041.13元/平方米，上述因素带动该类产品销售均价较上年上升33.29%；同时高速板产品单位成本也相对较高，带动单位成本较上年上升24.30%；价格上升幅度大于成本上升幅度，毛利率上升。

2020年1-6月该类产品毛利率为28.41%，较上年上升2.87个百分点，主要原因是：该类产品结构发生变化，本期平均层数为11.59层，较上年11.12层增加0.47层，产品附加值增加，带动计算机/服务器板销售均价较上年上升16.84%；

同时产品平均层数的增加，单位成本也相应增加，带动计算机/服务器板单位成本较上年上升 12.35%；价格上升幅度大于成本上升幅度，导致毛利率上升。

④消费电子板毛利率变动分析

项目		2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
毛利率		19.72%	12.29%	13.28%	16.21%
毛利率增减变动		7.43%	-0.99%	-2.93%	-
价格变动因素	销售均价（元/平方米）	2,959.16	2,296.00	1,548.23	1,826.17
	价格变动比例	28.88%	48.30%	-15.22%	-
成本变动因素	单位成本（元/平方米）	2,375.76	2,013.91	1,342.67	1,530.19
	成本变动比例	17.97%	49.99%	-12.25%	-

报告期内，单位价格波动及单位成本变动使该类产品毛利率提高的幅度：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
单位价格波动使毛利率提高的幅度①	23.19%	42.36%	-13.20%	-
单位成本变动使毛利率提高的幅度②	-15.76%	-43.36%	10.27%	-
毛利率较上年提高幅度	7.43%	-0.99%	-2.93%	-

注：①=（本年单位价格-本年单位成本）/本年单位价格-（上年单位价格-本年单位成本）/上年单位价格；②=（上年单位成本-本年单位成本）/上年单位价格。

报告期内消费电子板毛利率分别为 16.21%、13.28%、12.29%和 19.72%，毛利率较低，主要原因是消费电子板以 8 层及 8 层以下印制电路板为主，使用的覆铜板以普通板为主，生产工艺相对简单，市场竞争相对激烈。

2018 年度该类产品毛利率为 13.28%，较上年下降 2.93 个百分点，主要原因：一是公司该类产品的应用领域之一为虚拟货币行业中矿机的显卡，市场竞争相对缓和，销售均价为 1,755.41 元/平方米，高于该类产品的平均价格，但 2018 年度虚拟货币行业产品需求下降，其销售收入较上年减少 4,482.10 万元，降幅 47.92%，销售占比由 2017 年度的 62.83%降为 32.91%；二是公司为增加消费电子板的销售收入，加大了手机行业产品销售，本年度手机行业产品销售收入较上年增加 3,621.04 万元，增幅 136.58%，销售占比由 17.81%上升为 42.36%，手机行业产品竞争激烈且生产工艺相对简单，销售均价和单位成本相对较低，分别为 1,318.80 元/平方米和 1,210.25 元/平方米；上述因素带动消费电子板销售均价和销售成本分别下降 15.22%、12.25%，但价格下降幅度大于成本下降幅度，毛利率下降。

2019年度该类产品毛利率为12.29%，较上年下降0.99个百分点，毛利率波动较小，但销售均价和销售成本变动幅度较大，主要原因是：一是由于手机行业产品竞争加剧，公司积极调整销售策略，大幅减少了该行业产品销售，本年度公司手机行业产品销售收入较上年减少3,400.92万元，降幅54.22%，销售占比由2018年度42.36%降为31.42%；二是由于游戏行业独立显卡产品升级，客户对该类产品需求增加且质量要求高，公司此类产品销售收入较上年增加2,355.55万元，增幅746.55%，销售占比为29.23%，较上年增加27.10个百分点，销售均价和销售成本相对较高，分别为3,562元/平方米、2,621.00元/平方米，上述共同因素带动消费电子板产品销售均价较上年上升48.30%，单位成本较上年上升49.99%。

2020年1-6月该类产品毛利率为19.72%，较上年上升7.43个百分点，主要原因是：该类产品结构发生变化，平均层数为9.36层，较上年平均层数7.76层有所增加，产品附加值增加，带动消费电子板销售均价较上年上升28.88%；同时平均层数增加，单位成本也相应增加，带动消费电子板单位成本较上年上升17.97%；价格上升幅度大于成本上升幅度，导致毛利率上升。

⑤工控医疗板毛利率变动分析

项目		2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
毛利率		24.90%	19.43%	22.93%	19.33%
毛利率增减变动		5.46%	-3.49%	3.60%	-
价格变动因素	销售均价（元/平方米）	2,760.79	2,521.11	2,164.39	1,938.42
	价格变动比例	9.51%	16.48%	11.66%	-
成本变动因素	单位成本（元/平方米）	2,073.41	2,031.14	1,668.12	1,563.71
	成本变动比例	2.08%	21.76%	6.68%	-

报告期内，单位价格波动及单位成本变动使该类产品毛利率提高的幅度：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
单位价格波动使毛利率提高的幅度①	7.14%	13.28%	8.98%	-
单位成本变动使毛利率提高的幅度②	-1.68%	-16.77%	-5.39%	-
毛利率较上年提高幅度	5.46%	-3.49%	3.60%	-

注：①=（本年单位价格-本年单位成本）/本年单位价格-（上年单位价格-本年单位成本）/上年单位价格；②=（上年单位成本-本年单位成本）/上年单位价格。

2018年度该类产品毛利率为22.93%，较上年上升3.60个百分点，主要原因

是：本年度公司根据市场需求变化及时调整产品结构，HDI 产品的销售收入较上年增加 1,473.80 万元，增幅 56.40%，销售占比为 34.47%，较上年增加 6.32 个百分点，HDI 产品工艺难度高，使用微盲埋孔技术且线路分布密度比较高，工艺上增加激光钻孔、电镀填孔等技术，技术含量较高，销售均价和销售成本均较高，分别为 3,372.13 元/平方米、2,551.10 元/平方米，上述因素带动工控医疗板单位均价和单位成本分别较上年上升 11.66%、6.68%；价格上升幅度大于成本上升幅度，毛利率上升。

2019 年度该类产品毛利率为 19.43%，较上年下降 3.49 个百分点，主要原因：一是本年度该类产品普通板销售收入为 8,673.76 万元，销售占比为 75.76%，普通板的平均层数由 2018 年的 6.73 层上升到 7.14 层，销售均价为 2,124.74 元/平方米，较上年增加 189.99 元/平方米，增幅 9.82%；二是本年度公司适当调整了产品结构，高速板销售收入较上年增加 788.41 万元，增幅 67.69%，销售占比为 17.06%，较上年增加 7.24 个百分点，高速板销售价格较高，均价为 5,298.54 元/平方米；上述综合因素带动工控医疗板销售均价较上年上升 16.48%，但由于普通板平均层数增加，高速板单位成本也相对较高，带动该类产品单位成本较上年上升 21.76%；价格上升幅度小于成本上升幅度，毛利率下降。

2020 年 1-6 月该类产品毛利率为 24.90%，较上年上升 5.46 个百分点，主要原因是：该类产品结构变化，HDI 产品销售增加，销售占比 27.96%，较上年增加 2.72%，盲埋孔设计产品销售增加，销售占比 11.31%，较上年增加 2.36%，HDI 产品和盲埋孔设计产品工艺难度大，流程长，技术含量较高，销售均价和制造成本也都较高，上述因素带动该类产品销售均价较上年上升 9.51%；同时 HDI 产品和盲埋孔设计产品的单位成本也较高，带动工控医疗板单位成本较上年上升 2.08%；价格上升幅度大于成本上升幅度，导致毛利率上升。

⑥其他板毛利率变动分析

项目		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
毛利率		36.37%	33.65%	36.18%	51.18%
毛利率增减变动		2.72%	-2.53%	-15.00%	-
价格变动因素	销售均价（元/平方米）	2,847.75	2,786.31	2,491.56	3,122.22
	价格变动比例	2.21%	11.83%	-20.20%	-

成本变动因素	单位成本（元/平方米）	1,811.98	1,848.76	1,590.12	1,524.16
	成本变动比例	-1.99%	16.27%	4.33%	-

报告期内，单位价格波动及单位成本变动使该类产品毛利率提高的幅度：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
单位价格波动使毛利率提高的幅度①	1.40%	7.85%	-12.89%	-
单位成本变动使毛利率提高的幅度②	1.32%	-10.38%	-2.11%	-
毛利率较上年提高幅度	2.72%	-2.53%	-15.00%	-

注：①=（本年单位价格-本年单位成本）/本年单位价格-（上年单位价格-本年单位成本）/上年单位价格；②=（上年单位成本-本年单位成本）/上年单位价格。

报告期内，公司其他板毛利率分别为 51.18%、36.18%、33.65%和 36.37%，毛利率波动较大的主要原因是：其他板包含产品种类较多，包括汽车电子板、铁路设备板、能源设备板、封装测试板和航空航天板等，不同产品毛利率差异较大，且销售占比不同，导致毛利率波动较大。

2017 年度其他板毛利率为 51.18%，毛利率较高，主要原因为封装测试板、航空航天板和其他测试板毛利率较高，分别为 74.05%、71.91%和 78.18%，上述三类产品占其他板销售收入比例合计为 30.80%。

2018 年度该类产品毛利率为 36.18%，较上年下降 15.00 个百分点，主要原因是：其他板为公司正在积极开拓的产品，公司的开拓策略为优先开发技术难度高、工艺复杂的高附加值产品，同时为了满足下游客户多样化的需求，公司其他板的产品种类也逐渐增加，产品结构相应变化，毛利率相对较低的产品销售占比增加；本年度影响较大的是航空航天板和封装测试板的产品结构调整，该两类产品毛利率相对较低的产品销售增加。

2019 年度该类产品毛利率为 33.65%，较上年下降 2.53 个百分点，波动较小。2020 年 1-6 月该类产品毛利率为 36.37%，较上年上升 2.72 个百分点，波动较小。

（3）不同板材类型印制电路板毛利率情况及波动原因

报告期各期，公司不同板材印制电路板毛利率、销售收入占比及其毛利贡献度情况如下：

项目	2020年1-6月			2019年度		
	毛利率	销售占比	毛利贡献度	毛利率	销售占比	毛利贡献度

普通板	19.30%	16.52%	3.19%	15.48%	22.36%	3.46%
高速板	31.08%	73.94%	22.98%	32.98%	62.34%	20.56%
高频板	30.25%	9.54%	2.89%	31.80%	15.30%	4.86%
合计	29.05%	100.00%	29.05%	28.89%	100.00%	28.89%
项目	2018 年度			2017 年度		
	毛利率	销售占比	毛利贡献度	毛利率	销售占比	毛利贡献度
普通板	14.48%	45.24%	6.55%	13.51%	56.37%	7.62%
高速板	37.32%	35.38%	13.20%	39.01%	26.64%	10.39%
高频板	26.92%	19.38%	5.22%	26.51%	16.98%	4.50%
合计	24.97%	100.00%	24.97%	22.51%	100.00%	22.51%

注：各产品对综合毛利率的贡献度=各产品毛利率×各产品的销售收入占比。

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 22.51%、24.97%、28.89%和 29.05%，较上年分别增加 2.45 个百分点、3.92 个百分点和 0.16 个百分点，呈逐年增长趋势，从板材角度分析主要原因是：随着高速板销售收入占比的增加，毛利贡献度逐年增加。报告期内，高速板的毛利贡献度分别较上年增加 2.81 个百分点、7.36 个百分点和 2.42 个百分点。

报告期内，公司普通板主营业务毛利率分别为 13.51%、14.48%、15.48%和 19.30%，较上年分别增加 0.97 个百分点、1 个百分点和 3.82 个百分点，2017 年度-2019 年度波动较小，2020 年 1-6 月毛利率增加的原因是：产品结构变化，平均层数为 9.37 层，上年平均层数为 8.44 层，产品附加值增加，毛利率有所上升。

报告期内，公司高速板主营业务毛利率分别为 39.01%、37.32%、32.98%和 31.08%，2018 年度较同期下降 1.69 个百分点，变动较小；2019 年度较上年下降 4.34 个百分点，主要原因是：随着市场对高速板产品需求的增加，供应量相应增加，高速板产品结构有所调整，5G 基站主板因生产难度较大，毛利率相对较高，公司为了进一步增加 5G 基站主板的销售，该类产品销售价格适当降低，但 5G 基站主板单位成本并没有下降，导致高速板价格上升的幅度小于成本上升的幅度，从而带动高速板毛利率下降 4.34 个百分点；2020 年 1-6 月较上年下降 1.90 个百分点，波动较小。

报告期内，公司高频板主营业务毛利率分别为 26.51%、26.92%、31.80%和 30.25%，2018 年度较上年上升 0.41 个百分点，波动较小；2019 年度较上年上升

4.88 个百分点，主要原因是：由于 5G 基站产品对 PCB 散热技术的要求增加，基站设备中使用的局部密集孔厚铜散热技术的高频功放板，该产品生产难度较大，毛利率相对较高，应用上述技术的产品销售收入占比较上年增加 13.89 个百分点，导致高频板毛利率上升；2020 年 1-6 月较上年下降 1.55 个百分点，波动较小。

(4) 不同层数印制电路板毛利率情况及波动原因

报告期各期，公司不同层数印制电路板毛利率、销售收入占比及其毛利贡献度情况如下：

项目	2020 年 1-6 月			2019 年度		
	毛利率	销售占比	毛利贡献度	毛利率	销售占比	毛利贡献度
8 层以下	22.87%	11.20%	2.56%	20.87%	15.52%	3.24%
8-16 层	24.38%	57.86%	14.11%	26.27%	58.74%	15.43%
18 层及以上	40.03%	30.93%	12.38%	39.69%	25.74%	10.22%
合计	29.05%	100.00%	29.05%	28.89%	100.00%	28.89%
项目	2018 年度			2017 年度		
	毛利率	销售占比	毛利贡献度	毛利率	销售占比	毛利贡献度
8 层以下	12.57%	22.41%	2.82%	8.92%	21.23%	1.89%
8-16 层	23.30%	61.61%	14.35%	20.62%	61.45%	12.67%
18 层及以上	48.79%	15.98%	7.80%	45.89%	17.32%	7.95%
合计	24.97%	100.00%	24.97%	22.51%	100.00%	22.51%

注：各产品对综合毛利率的贡献度=各产品毛利率×各产品的销售收入占比。

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 22.51%、24.97%、28.89%和 29.05%，较上年分别增加 2.45 个百分点、3.92 个百分点和 0.16 个百分点，呈逐年增长趋势，从层数角度分析主要原因是：①2017 年度-2019 年度，8-16 层印制电路板毛利率逐年上升，其毛利贡献度逐年增加，报告期内，8-16 层的毛利贡献度分别较上年增加 1.68 个百分点和 1.08 个百分点；②2020 年 1-6 月主要是 18 层及以上印制线路板毛利率及销售占比增加，其毛利贡献度较上年增加 2.16 个百分点。

报告期内，公司 8 层以下产品主营业务毛利率分别为 8.92%、12.57%、20.87%和 22.87%，2018 年度、2019 年度分别较上年上升 3.65 个百分点、8.30 个百分点，主要原因是：8 层以下产品中技术难度较高的产品销售增加，其中基站设备中使用局部密集孔厚铜散热技术的印制电路板销售收入分别为 47.21 万元、

659.24 万元、7,271.60 万元，该类产品毛利率相对较高，该报告期内平均毛利率分别为 37.80%、56.25%、45.35%，带动 8 层以下产品毛利率逐年上升；2020 年 1-6 月 8 层以下产品主营业务毛利率较上年上升 2.00 个百分点，波动较小。

报告期内，公司 8-16 层产品主营业务毛利率分别为 20.62%、23.30%、26.27% 和 24.38%，2018 年度较上年上升 2.68 个百分点，主要原因是：本年度公司该类产品结构调整，8-16 层产品中使用复合理铜散热技术的印制电路板销售收入较上年增加 9,651.81 万元，增幅 61.70%，该类产品毛利率较高，带动 8-16 层产品毛利率上升；2019 年度较上年上升 2.97 个百分点，主要原因是：8-16 层印制线路板中高速板销售占比较上年增加 29.53%，高速板毛利率相对较高，导致 8-16 层产品毛利率上升；2020 年 1-6 月 8-16 层产品主营业务毛利率较上年下降 1.89 个百分点，波动较小。报告期内，公司 18 层及以上产品主营业务毛利率分别为 45.89%、48.79%、39.69% 和 40.03%，2018 年度较上年上升 2.90 个百分点，主要原因是：本年度 18 层以上印制电路板中高速板销售占比较上年增加 9.36%，带动毛利率上升；2019 年度较上年下降 9.10 个百分点，主要原因是：18 层及以上产品中 5G 产品毛利率下滑，公司为了进一步拓展 5G 产品的市场份额，5G 产品销售价格适当降低，但 5G 产品单位成本并没有明显下降，导致 18 层及以上产品毛利率下滑；2020 年 1-6 月 18 层及以上产品主营业务毛利率较上年上升 0.34 个百分点，波动较小。

3、同行业上市公司毛利率比较

根据发行人主营业务情况，选择了与发行人产品相似或形成竞争的同行业上市公司，对毛利率情况进行对比分析，选择的上市公司分别为深南电路、沪电股份和崇达技术，该企业均属于计算机、通信和其他电子设备制造业，具体情况如下表：

公司名称	主要产品	与公司相似之处
深南电路 (002916.SZ)	主要业务为印制电路板业务、封装基板业务、电子装联业务。印制电路板业务主要产品包括背板、高速多层板、多功能金属板、厚铜板、高频微波板、刚挠结合板等	印制电路板产品主要应用于通信、计算机等领域，与公司产品应用领域相似。印制电路板主要客户为华为、中兴通讯、诺基亚等，与公司存在重合。

沪电股份 (002463.SZ)	主要产品包括刚性板、挠性板、刚挠结合板。	产品主要应用于移动通讯基站、天线、汽车等领域，与公司产品应用领域存在重合。主要客户为华为，中兴通讯，烽火通信等，与公司重合度较高。
崇达技术 (002815.SZ)	主要产品为小批量板，覆盖 HDI 板、背板、厚铜板、软硬结合板、埋容板、高多层板、立体板、铝基板、高频板等。	印制电路板产品应用领域主要为通信设备、工业控制、医疗仪器、安防电子和航空航天等高科技领域，与公司应用领域相似。

报告期各期，公司与选取的上市公司主营业务毛利率比较如下：

公司名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
深南电路	26.75%	26.73%	23.33%	22.48%
沪电股份	32.06%	30.26%	24.18%	18.49%
崇达技术	24.82%	27.55%	30.08%	29.98%
平均值	27.88%	28.18%	25.86%	23.65%
本公司	29.05%	28.89%	24.97%	22.51%

注：可比上市公司指标是根据其公开披露的定期报告数据计算，公式为（当期主营业务收入-当期主营业务成本）/当期主营业务收入*100%。

由上表可知，2017年度和2018年度公司综合毛利率略低于可比上市公司平均水平，2019年度和2020年1-6月毛利率高于同行业可比公司。公司和可比上市公司的综合毛利率存在一定差异，主要原因是公司虽然与上述上市公司在产品应用领域、产品种类、主要客户等方面存在相似之处，但并不完全相同，具体情况说明如下：

深南电路除了印制电路板产品外还有封装基板和电子装联产品，封装基板毛利率相对较高，电子装联毛利率相对较低；报告期内电子装联业务毛利率分别为19.27%、18.32%、19.51%和18.34%，销售额占当期主营业务收入的13.38%、12.19%、11.83%和10.28%，电子装联毛利率拉低了深南电路整体毛利率水平。

报告期内，沪电股份毛利率分别为18.49%、24.18%、30.26%和32.06%。根据该公司2017年年报显示，本年度市场环境需求疲软，且受昆山地区废水排放政策的影响，以生产中端产品为主的青淞厂的产能已经饱和，而黄石厂整体盈利能力未能得到有效改善，未达预期，为了提高产能利用率，黄石厂承接了部分价格和技术含量过低的订单，产能利用率的快速提高，使得黄石厂营运效率和良品

率受到一定冲击；同时由于受原物料涨价、黄石地区 PCB 产业供应链尚未成熟等不利因素，导致黄石厂 2017 年度产品平均毛利率低，从而拉低整体毛利率；沪电股份 2018 年度毛利率大幅上升，主要是 PCB 行业市场环境需求好转，公司产品结构的进一步优化和内部经营管理效率的提升，从而沪电股份主营业务毛利率也得到较大改善，沪电股份 2018 年度毛利率和公司毛利率差异较小。2019 年度和 2020 年 1-6 月沪电股份的毛利率进一步得到改善，2019 年度沪电股份的毛利率与公司毛利率差异较小，2020 年 1-6 月毛利率高于公司。

报告期内，崇达技术的毛利率分别为 29.98%、30.08%、27.55%和 24.82%，除 2019 年度，毛利率高于公司及其他同行业上市公司毛利率，主要原因是：崇达技术提供的产品个性化程度较高，对下游客户的议价能力较强，故毛利率相对较高。2019 年度崇达技术毛利率与发行人毛利率差异较小。2020 年 1-6 月毛利率低于公司，根据其可转换债券募集说明书说明，主要原因是崇达技术产品向从小批量板向中大批量板战略转型，在产能扩大后，崇达技术采取了积极的价格策略。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重	金额	比重
销售费用	3,046.32	13.40%	7,441.23	19.92%	5,029.26	18.55%	4,953.46	20.97%
管理费用	8,761.07	38.53%	13,112.98	35.11%	9,271.33	34.20%	7,546.11	31.95%
研发费用	8,715.21	38.33%	14,239.40	38.13%	11,087.95	40.90%	9,323.24	39.47%
财务费用	2,217.51	9.75%	2,553.05	6.84%	1,719.52	6.34%	1,797.09	7.61%
合计	22,740.12	100.00%	37,346.66	100.00%	27,108.06	100.00%	23,619.90	100.00%
主营业务收入	187,584.73		304,423.30		201,231.68		167,538.75	
期间费用占主营业务收入的比例	12.12%		12.27%		13.47%		14.10%	

报告期内，公司期间费用总额分别为 23,619.90 万元、27,108.06 万元、37,346.66 万元和 22,740.12 万元，占当期主营业务收入比重分别为 14.10%、13.47%、12.27%和 12.12%，由销售费用、管理费用、研发费用和财务费用组成。

报告期内，公司期间费用呈逐年增长趋势，但期间费用率分别较上年下降 0.63 个百分点、1.20 个百分点和 0.15 个百分点，主要原因是：2017 至 2019 年度，公司主营业务收入同比增长率分别为 20.11%和 51.28%，收入持续快速增长带来的规模效应促进期间费用率下降。

报告期各期，公司与可比上市公司期间费用率对比情况如下：

项目	公司名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
期间费用率	深南电路	12.03%	12.98%	12.06%	14.17%
	沪电股份	9.67%	9.55%	10.78%	11.34%
	崇达技术	15.19%	17.41%	15.72%	15.82%
	平均值	12.29%	13.31%	12.85%	13.78%
	生益电子	12.12%	12.27%	13.47%	14.10%

注：可比上市公司指标是根据其公开披露的定期报告数据计算，公式为当期期间费用/当期主营业务收入*100%。

由上表所示，报告期各期，公司期间费用率分别为 14.10%、13.47%、12.27% 和 12.12%，可比上市公司期间费用率平均值分别为 13.78%、12.85%、13.31%和 12.29%，2017 年度和 2018 年度公司期间费用率均高于可比上市公司平均水平，主要原因是：公司管理费用率和研发费用率与同行业可比公司相比相对较高，具体原因详见本节之“十一、经营成果分析”之“（四）期间费用”之“2、管理费用”和“3、研发费用”分析部分。2019 年度和 2020 年 1-6 月公司期间费用率与同行业可比上市公司平均水平相当。

1、销售费用

报告期内，公司销售费用具体构成如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,463.78	48.05%	3,081.82	41.42%	1,647.21	32.75%	1,380.49	27.87%
销售佣金	1,023.52	33.60%	2,183.73	29.35%	2,104.89	41.85%	1,651.29	33.34%
运输费	-	-	767.96	10.32%	610.45	12.14%	463.69	9.36%
业务招待费	73.69	2.42%	223.31	3.00%	213.52	4.25%	195.63	3.95%
检板费及质量赔偿	407.88	13.39%	772.58	10.38%	216.93	4.31%	1,059.26	21.38%
差旅费	59.30	1.95%	304.81	4.10%	169.89	3.38%	145.07	2.93%
其他	18.16	0.60%	107.03	1.44%	66.36	1.32%	58.02	1.17%
合计	3,046.32	100.00%	7,441.23	100.00%	5,029.26	100.00%	4,953.46	100.00%

注：2020年1-6月运输费为零，系公司于2020年1月1日起执行新收入准则运输费作为合同履约成本列报于营业成本所致。

报告期各期，公司销售费用分别为4,953.46万元、5,029.26万元、7,441.23万元和3,046.32万元，主要为销售佣金、职工薪酬、运输费，销售佣金主要是境外销售顾问佣金，境外销售顾问向公司介绍客户和订单，公司获取订单、收到销售货款后按照一定比率向销售顾问支付佣金，同行业可比上市公司中深南电路、沪电股份和崇达技术均有销售佣金的支付，符合行业特性；上述费用合计占销售费用的比例分别为70.57%、86.74%、81.09%和81.65%。

2018年度，公司销售费用较2017年度增加75.80万元，增幅1.53%，变动较小的主要原因是：①公司营业收入较上年增加34,226.47万元，增幅20.00%，公司销售佣金、职工薪酬和运输费较上年分别增长453.60万元、266.72万元和146.76万元，增幅分别27.47%、19.32%和31.65%，与销售收入增幅相当；②但同时本年度公司进一步加强管控产品质量，带动检板费及质量赔偿较上年减少842.33万元；上述综合因素导致销售费用波动较小。

2019年度，公司销售费用较2018年度增加2,411.97万元，增幅47.96%，主要原因是：①本年度营业收入较上年增加104,272.11万元，增幅为50.78%，带动运输费、差旅费分别较上年增加157.51万元、134.92万元；②为进一步开拓市场，提高公司整体市场占有率，公司调整了市场营销激励方案，适度调高了激励比例，且2019年度目标完成度较高，带动职工薪酬较上年增加1,434.61万元，增幅87.09%；③2019年5G产品销售收入较上年大幅增加，5G产品生产工艺相对复杂，且价值相对较高，最终导致检板费及质量赔偿较上年增加555.65万元，增幅256.14%。

报告期各期，公司与可比上市公司销售费用率对比情况如下：

项目	公司名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
销售费用率	深南电路	1.91%	2.13%	2.14%	2.08%
	沪电股份	3.17%	2.97%	3.81%	4.21%
	崇达技术	3.37%	3.96%	4.05%	4.17%
	平均值	2.81%	3.02%	3.33%	3.49%
	本公司	1.62%	2.44%	2.50%	2.96%

注：可比上市公司指标是根据其公开披露的定期报告数据计算，公式为当期销售费用/当期主营业务收入*100%。

如上表所示，报告期各期，公司销售费用率分别为 2.96%、2.50%、2.44%和 1.62%，与深南电路销售费用率相当，低于同行业平均水平，主要原因是：①崇达技术的销售费用率相对较高主要是该公司生产小批量板，均单面积较小、订单数量较多，物流以快递为主，物流费用较高，报告期内崇达技术运输费占其主营业务收入的比例分别为 1.76%、1.80%、1.79%和 1.54%，远高于同行业可比上市公司平均水平。②沪电股份销售费用率较高的主要原因是：该公司报告内销售佣金较高，分别为 11,795.99 万元、12,283.44 万元、12,020.60 万元和 6,523.76 万元，销售佣金占销售收入的比例分别为 2.64%、2.31%、1.73%和 1.89%，远高于同行业可比上市公司平均水平。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用具体构成如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	5,631.29	64.28%	8,143.15	62.10%	5,416.42	58.42%	4,337.97	57.49%
折旧及摊销	637.78	7.28%	1,152.25	8.79%	1,082.76	11.68%	1,024.01	13.57%
劳保及招聘费	511.69	5.84%	644.38	4.91%	583.48	6.29%	391.92	5.19%
外包服务费	447.12	5.10%	646.75	4.93%	531.66	5.73%	498.59	6.61%
办公费	344.45	3.93%	559.18	4.26%	435.19	4.69%	285.07	3.78%
中介及咨询费	317.40	3.62%	374.44	2.86%	263.20	2.84%	123.01	1.63%
车辆使用费	136.99	1.56%	263.87	2.01%	247.00	2.66%	241.93	3.21%
修理费	116.66	1.33%	428.81	3.27%	144.66	1.56%	123.02	1.63%
保险费	117.55	1.34%	185.52	1.41%	142.59	1.54%	123.72	1.64%
业务招待费	51.38	0.59%	91.44	0.70%	110.15	1.19%	110.36	1.46%
差旅费	11.91	0.14%	47.28	0.36%	64.78	0.70%	61.96	0.82%
租赁费	84.45	0.96%	46.14	0.35%	39.22	0.42%	39.22	0.52%
其他	352.39	4.02%	529.77	4.04%	210.23	2.27%	185.34	2.46%
合计	8,761.07	100.00%	13,112.98	100.00%	9,271.33	100.00%	7,546.11	100.00%

报告期各期，公司管理费用分别为 7,546.11 万元、9,271.33 万元、13,112.98 万元和 8,761.07 万元，主要包括职工薪酬、折旧费，上述费用合计占管理费用的比例分别为 71.06%、70.10%、70.89%和 71.56%。

2018 年度，公司管理费用较 2017 年度增加 1,725.22 万元，增幅 22.86%，主要原因是：①本年度公司主营业务收入、净利润同比分别增长 20.11%、53.96%，管理人员的绩效奖金和年终奖与公司收入规模和净利润挂钩，带动职工薪酬较上年度增加 1,078.45 万元，增幅 24.86%；②公司销售规模增长且为公司扩产储备人员，带动招聘需求人数增加，本年末职工总人数较上年增加 1,340 人，公司与多家招聘中介机构开展合作，招聘费用增加，且由于人员人数大量上升，员工活动经费也大幅度上升，综合因素导致劳保及招聘费较上年度增加 191.56 万元，增幅 48.88%；③公司为进一步完善信息系统构建，带动 IT 备件及耗材增加，即办公费较上年增加 150.12 万元，增幅 52.66%；④公司为推进和提升管理水平，与多家项目管理及服务单位合作，新增消防技术、安全评价咨询、辐射检测费 42.04 万元，另本年度组织架构及岗位评估项目费用较上年增加 41.30 万元，综合因素带动中介及咨询费较上年增加 140.19 万元，增幅 113.97%。

2019 年度，公司管理费用较 2018 年度增加 3,841.65 万元，增幅 41.44%，主要原因是：①本年度公司主营业务收入、净利润同比分别增长 51.28%、106.94%，管理人员的绩效奖金和年终奖与公司收入规模和净利润挂钩，带动职工薪酬较上年度增加 2,726.73 万元，增幅 50.34%；②公司设备研发组进行智能化改造支出 164.24 万元，同时公司加大对安全管理投入，后勤区域电箱改造、消防维护保养费用较同期增加 74.49 万元，带动修理费较上年增长 284.15 万元，增幅 196.43%。③本年度，批量更新灭火器、感温器等消防安全专用器材及车间标识等 90.42 万元；因产量增长及产品难度上升，物理实验室新增采购计量仪器及消耗性物料 62.05 万元；东城三期筹建期间新增采购各项运行物料 56.92 万元；吉安生益新增筹建物资 38.98 万元，上述因素带动物料消耗较上年度增加 248.37 万元，导致管理费用其他较上年增加 319.54 万元，增幅 152.00%。

报告期各期，公司与可比上市公司管理费用率对比情况如下：

项目	公司名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
管理费用率	深南电路	4.10%	4.90%	4.43%	4.75%
	沪电股份	2.00%	2.06%	2.22%	2.25%
	崇达技术	5.55%	6.54%	5.78%	5.54%
	平均值	3.88%	4.50%	4.14%	4.18%

	本公司	4.67%	4.31%	4.61%	4.50%
--	-----	-------	-------	-------	-------

注：可比上市公司指标是根据其公开披露的定期报告数据计算，公式为当期管理费用/当期主营业务收入*100%。

如上表所示，2017 年度、2018 年度和 2020 年 1-6 月公司管理费用率略高于同行业平均水平，2019 年度略低于同行业平均水平，差异较小。

3、研发费用

(1) 研发费用情况

报告期内，公司研发费用占收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发费用	8,715.21	14,239.40	11,087.95	9,323.24
主营业务收入	187,584.73	304,423.30	201,231.68	167,538.75
占比	4.65%	4.68%	5.51%	5.56%

报告期各期，公司的研发费用分别为 9,323.24 万元、11,087.95 万元、14,239.40 万元和 8,715.21 万元，占主营业务收入的比例分别为 5.56%、5.51%、4.68%和 4.65%。报告期内，公司研发费用金额持续增长，但占主营业务收入比例呈下降趋势的主要原因是主营业务收入增长较快。

报告期内，公司研发费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	4,222.37	48.45%	6,943.49	48.76%	4,961.96	44.75%	3,821.82	40.99%
材料费	3,000.75	34.43%	4,856.30	34.10%	4,196.82	37.85%	3,719.86	39.90%
折旧与摊销	534.62	6.13%	863.80	6.07%	781.38	7.05%	783.94	8.41%
调试费	340.46	3.91%	530.42	3.73%	414.55	3.74%	376.76	4.04%
设计费	298.60	3.43%	518.03	3.64%	239.12	2.16%	209.57	2.25%
其他	318.42	3.65%	527.36	3.70%	494.12	4.46%	411.30	4.41%
合计	8,715.21	100.00%	14,239.40	100.00%	11,087.95	100.00%	9,323.24	100.00%

由上表可知，报告期内公司研发费用主要是职工薪酬、材料费、折旧与摊销构成，上述三项合计占比分别为 89.30%、89.65%、88.93%和 89.01%。

(2) 研发费用构成

报告期内，公司研发费用按项目构成情况如下：

单位：万元

序号	研发项目	预算金额	研发费用（万元）				实施进 度	备注
			2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度		
1	微型悬铜电路板研发	1,600.00	-	-	-	458.99	完结	该项目 2016 年有投入
2	巨型服务器电路板研发	2,400.00	-	-	-	1,126.04	完结	该项目 2016 年有投入
3	高速低损耗 PCB 关键技术研究	3,200.00	-	-	2,026.41	1,666.59	完结	-
4	高频高速背板关键技术研究	1,400.00	-	-	626.27	854.88	完结	-
5	立体结构电路板研发	900.00	-	-	-	1,076.16	完结	-
6	高频高速高阶 HDI 开发	1,200.00	-	-	532.13	368.64	完结	该项研发技术难度高，2017 年度和 2018 年度因产品订单较少，减少了研发投入
7	光模块电路板开发	1,200.00	-	-	1,424.64	1,064.65	完结	与项目立项初期相比，实际产品结构更复杂，技术难度更高，工艺类型更多，研发投入较原预算投入加大
8	射频线电路板开发	1,000.00	-	-	555.74	635.02	完结	-
9	差分阻抗精度研究	600.00	-	-	-	1,080.95	完结	应用于高速电路板的需求增长较多，相应高速材料类型增多，对于不同类型高速材料的差分阻抗精度研究的研发投入增加
10	高速信号系统性研究	600.00	-	-	-	650.16	完结	-

11	线卡电路板开发	1,200.00	-	-	923.39	341.16	完结	-
12	Purley 平台服务器电路板开发	2,800.00	-	2,280.75	1,942.23	-	完结	积极配合客户前沿技术开发，该平台有多个不同技术层级需要研发，研发投入大
13	超算电路板开发	1,800.00	-	1,284.63	773.33	-	完结	-
14	城市路由器背钻电路板研发	2,000.00	-	1,452.21	1,198.94	-	完结	该项目钻孔加工技术难度很高，新开发了专用于 0.2mm/0.4mm 背钻的开发钻头，钻头开发在原先立项时未能预估，超出预算
15	埋铜块复合 HDI 技术研发	2,000.00	-	916.19	1,084.88	-	完结	-
16	导电介质印制电路板研发	3,000.00	307.49	1,345.70	-	-	完结	客户端市场变化，产品需求紧急。为了积极配合客户完成布局 5G 基站任务，本项目实际提前于 2020.05.31 完成研发
17	数据中心运算节点印制电路板研发	3,000.00	429.55	1608.43	-	-	未完成	-
18	刚挠结合印制电路板研发	1,600.00	379.45	869.03	-	-	未完成	-
19	多工艺复合阶梯印制电路板开发	2,400.00	430.73	1,073.52	-	-	未完成	-
20	5G 天线印制电路板研发	2,400.00	433.32	819.59	-	-	未完成	-
21	5G 高速低损耗 PCB 关键技术研究	3,000.00	1,227.43	1,463.70	-	-	未完成	-
22	100G-400G 传输速率的光模块 PCB 研究	2,800.00	521.34	1,125.65	-	-	未完成	-

23	选择性镀金复合表面处理印制电路板研究开发	1,600.00	242.43	-	-	-	未完成	-
24	5G 智能终端 PCB 研究开发	2,000.00	345.76	-	-	-	未完成	-
25	智能汽车雷达控制系统印制电路板的研究开发	3,000.00	449.44	-	-	-	未完成	-
26	面向 5G 的多元化高频材料 PCB 工艺技术研究	2,000.00	205.71	-	-	-	未完成	-
27	面向 5G 的多元化高速材料 PCB 工艺技术研究	4,000.00	1,306.31	-	-	-	未完成	-
28	城市骨干网核心路由器深微孔任意互联技术电路板的开发	3,000.00	976.17	-	-	-	未完成	-
29	面向 5G 的巨量信息传输高端印制电路板的研究开发	2,000.00	578.14	-	-	-	未完成	-
30	Whitely 芯片架构服务器电路板的研究开发	2,500.00	408.15	-	-	-	未完成	-
31	Power9(Prime)平台高可靠性电路板的研究	2,500.00	473.79	-	-	-	未完成	-
合计		64,700.00	8,715.21	14,239.40	11,087.96	9,323.24	-	-

报告期各期，公司各研发项目相关支出均计入研发费用科目，不存在研发支出资本化情况。

报告期内，公司研发项目不存在实际支出远低于预算金额的情形。公司制定了《研发中心管理程序》《技术开发组工作程序》等文件，明确了研发项目预算制定、执行及管理过程。公司根据市场和技术发展需求确定年度研发项目，由总经理办公会决议通过研发项目及项目预算；项目组根据研发计划从事研发活动；财务部按项目对研发投入进行归集、核算，财务部和研发中心对各项目研发投入情况进行监控。公司研发项目预算制定、执行及管理的内部控制不存在缺陷。

(3) 研发费用率对比情况

报告期各期，公司与可比上市公司研发费用率对比情况如下：

项目	公司名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
研发费用率	深南电路	4.95%	5.24%	4.72%	5.37%
	沪电股份	4.90%	4.54%	4.57%	4.24%
	崇达技术	6.61%	6.10%	4.85%	4.41%
	平均值	5.49%	5.29%	4.71%	4.67%
	本公司	4.65%	4.68%	5.51%	5.56%

注：可比上市公司指标是根据其公开披露的定期报告数据计算，公式为当期研发费用/当期主营业务收入*100%。

报告期内，公司始终坚持科技创新，持续进行研发投入，公司研发费用率2017年度和2018年度高于同行业平均水平，2019年度和2020年1-6月略低于同行业平均水平的主要原因是：本年度公司销售收入增长速度较快，大于研发费用增长速度。

(4) 报告期各期材料费用未申请研发费用加计扣除金额、占比情况

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
材料费用未申请研发费用加计扣除金额①	3,000.75	4,856.30	3,628.26	3,205.42
申报加计扣除②	-	-	568.56	514.44
研发费用总材料费③	3,000.75	4,856.30	4,196.82	3,719.86
占比①/③	100.00%	100.00%	86.45%	86.17%

报告期内各期材料费用未申请研发费用加计扣除金额占比分别为 86.17%、86.45%、100.00%和 100.00%。公司基于谨慎性以及保密性未申请研发材料加计扣除。

①基于保密性未申请加计扣除

公司在印制电路板新产品、新技术的研究开发过程中，需要对印制电路板所用覆铜板、半固化片等原材料的基础特性和工艺技术进行研究，并制作相应产品进行可行性验证和可靠性验证，因此公司研发过程中必须使用各种原材料。对于研发项目涉及到公司前瞻性领域技术研发布局或涉及技术保密，基于商业和技术资料保密考虑，公司研发费用主要材料费未申请加计扣除。

②基于谨慎性未申请加计扣除

根据《国家税务总局公告 2015 年第 97 号》的规定：企业在计算加计扣除的研发费用时，应扣减已归集计入研发费用，但在当期取得的研发过程中形成的下脚料、残次品、中间试制品等特殊收入。由于公司的研发所形成的废料最终与生产形成的报废产品一并进入废料仓，并进行销售，废料收入均计入其他业务收入。公司考虑到研发废料与生产形成的废品作为废料统一处置销售，未能够精确区分归属于研发废料销售金额，因此基于谨慎性原则对研发所耗用的材料未申请加计扣除。

4、财务费用

公司财务费用主要是利息支出、汇兑损益和其他等。报告期内，财务费用具体构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	金额	增长率	金额	增长率	金额
利息支出	2,079.89	2,377.57	41.39%	1,681.53	13.77%	1,477.95
减：利息收入	60.76	51.95	-0.53%	52.22	-3.94%	54.36
汇兑损益	115.85	88.57	-374.93%	-32.22	-109.76%	330.10
其他	82.52	138.86	13.42%	122.43	182.06%	43.41
合计	2,217.51	2,553.05	48.47%	1,719.52	-4.32%	1,797.09

由上表所示，报告期各期，公司财务费用金额分别为 1,797.09 万元、1,719.52 万元、2,553.05 万元和 2,217.51 万元，占同期主营业务收入比重分别为 1.07%、0.85%、0.84%和 1.18%。

2018 年度，公司财务费用为 1,719.52 万元，较上年度减少 77.57 万元，降幅 4.32%，波动较小。

2019 年度，公司财务费用为 2,553.05 万元，较上年度增加 833.53 万元，增幅 48.47%，主要是因为公司本年末长短期银行借款余额（含一年内到期的非流动负债）较上年增加 60,856.75 万元，随着公司银行借款金额的增加，利息费用较上年增加 696.04 万元。

报告期各期，公司与可比上市公司财务费用率对比情况如下：

项目	公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
财务费用率	深南电路	1.06%	0.71%	0.78%	1.96%
	沪电股份	-0.40%	-0.02%	0.18%	0.64%
	崇达技术	-0.34%	0.80%	1.04%	1.70%
	平均值	0.11%	0.50%	0.67%	1.43%
	本公司	1.18%	0.84%	0.85%	1.07%

注：①可比上市公司指标是根据其公开披露的定期报告数据计算，公式为当期财务费用/当期主营业务收入*100%。

由上表所示，报告期内，公司财务费用率 2017 年度低于行业平均水平，主要原因是公司 2017 年度销售规模较小，固定资产投资规模较小，银行借款较少，故财务费用率相对较低；2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月高于行业平均水平的主要原因是：随着公司销售规模的增长，考虑未来产能扩张的需求增加，资本性投资大幅增加，且发行人为非上市公司，外部融资以银行借款为主，故财务费用率较同行业可比上市公司高。

（五）经营成果其他项目分析

1、税金及附加

报告期各期，公司税金及附加构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
----	--------------	---------	---------	---------

城市维护建设税	204.39	458.73	709.68	721.39
教育费附加	145.99	327.67	506.91	515.28
房产税	248.10	444.49	429.74	428.74
土地使用税	61.90	119.83	76.06	76.06
印花税	104.36	175.57	100.83	103.46
其他	2.33	4.28	3.70	1.14
合计	767.08	1,530.56	1,826.92	1,846.08

公司税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加、房产税等，报告期各期，公司税金及附加金额分别为1,846.08万元、1,826.92万元、1,530.56万元和767.08万元，相对比较稳定。

2019年度城市维护建设税及教育费附加合计减少430.19万元，主要原因是本年度在建工程采购金额为49,321.71万元，增值税进项税额较上年度增加4,648.79万元，本年度应缴纳的增值税额减少，从而城建税及教育费附加相应减少。

2、信用减值损失

报告期各期，公司信用减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
应收账款坏账损失	-127.99	-268.74	-	-
合计	-127.99	-268.74	-	-

注：①公司自2019年1月1日起执行新金融工具准则，计提的坏账损失金额计入信用减值损失科目，根据新金融工具准则中衔接规定相关要求，不对比较财务报表进行追溯调整，因此2017年度和2018年度计提的坏账损失金额仍列入资产减值损失科目。②2019年9月发布的《关于修订印发合并财务报表格式（2019年版）的通知》（财会〔2019〕16号），损失以“-”号填列，下同。

公司2019年度和2020年1-6月的信用减值损失分别为-268.74万元和-127.99万元，为应收账款坏账损失。

3、资产减值损失

资产减值损失包括应收账款坏账损失及存货跌价损失。报告期各期，公司资产减值损失构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
----	-----------	--------	--------	--------

坏账损失	-	-	-46.13	-4.46
存货跌价损失	-2,520.35	-2,240.94	-928.10	-527.60
合计	-2,520.35	-2,240.94	-974.22	-532.06

报告期各期，公司资产减值损失分别为-532.06 万元、-974.22 万元、-2,240.94 万元和-2,520.35 万元，其中 2017 年度和 2018 年度由应收账款坏账损失、存货跌价损失构成；2019 年度和 2020 年 1-6 月为存货跌价损失，应收账款坏账损失在信用减值损失中列报。

公司资产减值损失 2018 年度较上年增加 442.16 万元，增幅 83.10%，2019 年度较上年增加 1,266.71 万元，增幅 130.02%，主要原因是：随着公司收入规模的增长，公司期末库存分别较上年增加 3,375.43 万元和 24,396.52 万元，增幅分别为 11.84%和 76.53%，存货跌价损失相应增加。

4、资产处置收益

报告期各期，公司资产处置收益情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	是否计入非经常性损益
非流动资产处置利得或损益	2,374.74	-284.06	12.14	-0.93	是
合计	2,374.74	-284.06	12.14	-0.93	

2017 年度和 2018 年度，公司资产处置收益分别为-0.93 万元和 12.14 万元，金额较小。2019 年度处置固定资产收益为-284.06 万元，主要是本年度处置的不能满足生产需求的固定资产增加。2020 年 1-6 月处置固定资产收益为 2,374.74 万元，主要原因是：本期处置万江分厂及地上建筑物结转的收益，具体处置情况详见本招股意向书之“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方及关联交易”之“（二）关联交易与关联方往来余额”之“3、偶发性关联交易情况”。

5、其他收益

报告期内，公司其他收益均为政府补助，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	是否计入非经常性损益

与资产相关政府补助	35.82	19.84	73.14	15.65	是
与收益相关政府补助	456.33	280.65	761.01	1,652.34	是
其他	27.87	-0.58	34.55	19.83	是
合计	520.01	299.90	868.70	1,687.82	-

报告期内公司其他收益主要是政府补助，政府补助具体情况参见招股意向书本节“十一、经营成果分析”之“（七）非经常性损益、投资收益对经营成果的影响”。

6、营业外收入

公司营业外收入主要由政府补助构成。报告期各期，公司营业外收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	是否计入非经常性损益
政府补助	-	-	0.08	0.32	是
保险赔款	-	-	126.32	1.37	是
其他	2.89	1.98	0.85	19.25	是
合计	2.89	1.98	127.25	20.94	-

报告期各期，公司营业外收入金额分别为20.94万元、127.25万元、1.98万元和2.89万元，金额较小，其中公司营业外收入中政府补助具体情况参见招股意向书本节“十一、经营成果分析”之“（七）非经常性损益、投资收益对经营成果的影响”。

7、营业外支出

报告期各期，公司营业外支出构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	是否计入非经常性损益
非流动资产报废损失合计	6.84	151.95	654.46	182.00	是
捐赠支出	120.00	20.00	-	20.00	是
罚款支出	0.03	-	-	0.58	是
其他	-	-	-	236.31	是
合计	126.87	171.95	654.46	438.89	-

报告期内，公司营业外支出金额较小，主要由固定资产报废损失、捐赠支出及其他支出构成。2017年度罚款支出0.58万元主要是海关滞报金和违章罚款支出，其他236.31万元主要是停电损失。

（六）利润主要来源

报告期内，公司的利润情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
营业收入	190,615.70	309,624.58	205,352.47	171,126.00
营业利润	34,140.65	50,778.86	24,568.17	16,241.62
利润总额	34,016.67	50,608.89	24,040.97	15,823.67
营业利润占利润总额比例	100.36%	100.34%	102.19%	102.64%
净利润	29,698.60	44,118.31	21,318.87	13,846.98

报告期内，公司利润的变化与收入变化密切相关，公司营业外收支对利润总额的影响较小。总体来看，营业利润占利润总额的比例分别为102.64%、102.19%、100.34%和100.36%，公司利润主要来源为营业利润，营业利润主要来源于主营业务。

（七）非经常性损益、投资收益对经营成果的影响

1、非经常性损益

（1）非经常性损益对经营成果的影响

报告期内，公司非经常性损益占利润总额比例情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
非经常性损益	2,350.78	6.91%	44.91	0.09%	352.76	1.47%	1,195.50	7.56%
利润总额	34,016.67	100.00%	50,608.89	100.00%	24,040.97	100.00%	15,823.67	100.00%

报告期各期，公司非经常性损益总额分别为1,195.50万元、352.76万元、44.91万元和2,350.78万元，占利润总额比例分别为7.56%、1.47%、0.09%和6.91%。报告期内，公司主营业务突出，利润总额呈快速增长趋势，非经常性损益对公司持续盈利能力不构成重大影响。

公司非经常性损益主要为政府补助，具体情况参见招股意向书本节“六、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表”。

(2) 政府补助

报告期内，公司政府补助计入损益的具体构成及对利润表影响情况如下：

补助类型	序号	补助名称	计入利润表科目及金额（单位：万元）							
			2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
			金额	科目	金额	科目	金额	科目	金额	科目
与资产/收益相关	1	深微孔高速电路板开发项目	-	-	-	-	53.22	其他收益	-	-
	小计		-	-	-	-	53.22	-	-	-
与资产相关	1	通讯用高端印制电路板工程技术研究开发		-	4.60	其他收益	11.00	其他收益	7.32	其他收益
	2	脉冲电镀改造对高厚径比印制电路板深镀能力的提升技术改造项目	3.85	其他收益	15.24	其他收益	8.93	其他收益	8.33	其他收益
	3	东莞市通讯用高端印制电路板工程技术研究开发中心	2.30	其他收益	-	-	-	-	-	-
	4	面向第五代移动通信技术的高频高速背板关键技术研发与产业化	10.36	其他收益	-	-	-	-	-	-
	5	面向下一代无线移动通信的多模块异构高频高速PCB制作技术的研究及产业化	10.28	其他收益	-	-	-	-	-	-
	6	基于大数据驱动的“工业互联网+”高端印制电路板智能工厂标杆示范项目	7.27	其他收益	-	-	-	-	-	-
	7	东城街道2018年“倍增券”奖励-自动化改造项目	1.75	其他收益	-	-	-	-	-	-
	小计		35.81	-	19.84	-	19.93	-	15.65	-
与收益相	1	工业化和信息化局自动化改造项目	-	-	58.01	其他收益	-	-	-	-

关	2	东莞市工业和信息化局自动化项目	-	-	58.00	其他收益	-	-	-	-
	3	面向 5G 通信射频前端器件用高频覆铜板产业化应用	-	-	50.00	其他收益	-	-	-	-
	4	2017 年机器人资金补贴	-	-	30.00	其他收益	-	-	-	-
	5	能管中心项目政府资金	-	-	30.00	其他收益	-	-	-	-
	6	2017 年企业研发投入奖励	-	-	30.00	其他收益	-	-	-	-
	7	工业互联网应用评估项目	-	-	10.00	其他收益	-	-	-	-
	8	19 年知识产权管理规范	-	-	4.50	其他收益	-	-	-	-
	9	18 年发明专利项目补助	-	-	3.50	其他收益	-	-	-	-
	10	产业扶持资金-租金扶持	-	-	3.19	其他收益	-	-	-	-
	11	2018 年知识产权贯标认证	-	-	2.00	其他收益	-	-	-	-
	12	中央财政 2018 年外贸发展专项资金-管理体系认证	-	-	1.44	其他收益	-	-	-	-
	13	“两仓”专项资金	-	-	0.01	其他收益	-	-	-	-
	14	2019 年外贸发展专项资金进口贴息事项资金	-	-	210.87	财务费用	-	-	-	-
	15	2017 企业研发补助资金	-	-	-	-	167.46	其他收益	-	-
	16	机器人奖金	-	-	-	-	140.81	其他收益	270.42	其他收益
	17	智能化改造项目资金	-	-	-	-	120.00	其他收益	-	-
	18	2018 年东城街道“旗峰创新奖”奖励	-	-	-	-	100.00	其他收益	-	-
	19	2017 年企业研究开发省级财政补助	-	-	-	-	48.65	其他收益	-	-
	20	失业稳岗补助	49.94	其他收益	-	-	44.75	其他收益	49.71	其他收益
	21	企业研发投入奖励	-	-	-	-	30.00	其他收益	-	-
	22	2016 东莞市专利奖	-	-	-	-	20.00	其他收益	-	-
	23	企业研发奖励	-	-	-	-	20.00	其他收益	-	-

24	2017年东城街道转型升级奖励	-	-	-	-	19.35	其他收益	-	-
25	科技及专利保险资金	-	-	-	-	12.80	其他收益	-	-
26	东莞市高速印刷电路板重大实验室资金补助	-	-	-	-	10.00	其他收益	-	-
27	省科学技术奖再奖励	-	-	-	-	10.00	其他收益	-	-
28	2017年东城街道专利配套奖励	-	-	-	-	8.30	其他收益	-	-
29	配套奖励国家、省、市科技专利直接奖励	-	-	-	-	5.00	其他收益	-	-
30	2018年第一批专利申请资金	-	-	-	-	3.90	其他收益	-	-
31	文化广电新闻出版局作品著作权登记资助	-	-	-	-	0.08	营业外收入	0.32	营业外收入
32	2018年外经贸发展专项资金进口贴息事项资金	-	-	-	-	47.41	财务费用	-	-
33	2017年第一季度科技金融产业三融合贷款贴息	-	-	-	-	13.97	财务费用	-	-
34	2016年省级财政研究投入补助资金	-	-	-	-	-	-	425.13	其他收益
35	高端通讯印制电路板奖励	-	-	-	-	-	-	320.00	其他收益
36	重点投资奖励资金	-	-	-	-	-	-	176.59	其他收益
37	科技政策扶持专项资金	-	-	-	-	-	-	150.00	其他收益
38	2016科技奖励项目资金	-	-	-	-	-	-	55.00	其他收益
39	2016年转型升级奖励金	-	-	-	-	-	-	31.40	其他收益
40	招商引资重点投资项目奖励	-	-	-	-	-	-	29.86	其他收益
41	2016年东莞市企业研发投入补助	-	-	-	-	-	-	21.24	其他收益
42	东莞市科学技术局科技保险补贴	-	-	-	-	-	-	20.00	其他收益
43	2016年高新技术企业认定奖励	-	-	-	-	-	-	20.00	其他收益
44	2016年东城街道配套奖励发明专利	-	-	-	-	-	-	18.60	其他收益
45	立体结构印制线路板补助	-	-	-	-	-	-	10.00	其他收益
46	高新技术企业培育资金	-	-	-	-	-	-	10.00	其他收益

47	培育入库企业 2015 年补助资金	-	-	-	-	-	-	10.00	其他收益
48	高企倍增计划奖励	-	-	-	-	-	-	10.00	其他收益
49	2017 年第一批专利申请资助	-	-	-	-	-	-	6.00	其他收益
50	节能先进奖励	-	-	-	-	-	-	5.00	其他收益
51	东城节能项目补贴	-	-	-	-	-	-	5.00	其他收益
52	第二批专利申请资助项目	-	-	-	-	-	-	4.80	其他收益
53	2017 专利资助倍增	-	-	-	-	-	-	3.60	其他收益
54	2017 年外经贸发展专项资金进口贴息	-	-	-	-	-	-	41.17	财务费用
55	东莞市创新型企业贷款贴息	-	-	-	-	-	-	100.00	财务费用
56	面向 5G 通讯网络和移动终端的新一代高端印制电路板 (PCB) 研发及产业化项目	36.50	其他收益	-	-	-	-	-	-
57	东莞市“倍增计划”试点企业服务包奖励	81.42	其他收益	-	-	-	-	-	-
58	企业新招用员工一次性吸纳就业补贴	17.2	其他收益	-	-	-	-	-	-
59	能源管理中心奖励资金	30.00	其他收益	-	-	-	-	-	-
60	吉安产业扶持资金-土地使用税补贴	43.77	其他收益	-	-	-	-	-	-
61	面向第五代移动通信技术的高频高速背板关键技术研究与产业化	60.00	其他收益	-	-	-	-	-	-
62	面向下一代无线移动通信的多模块异构高频高速 PCB 制作技术的研究及产业化	137.50	其他收益	-	-	-	-	-	-
小计		456.33	-	491.52	-	822.48	-	1,793.84	-
总计		492.14	-	511.36	-	895.63	-	1,809.63	-

报告期各期，公司计入损益的政府补助金额分别为 1,809.49 万元、895.63 万元、511.36 万元和 492.14 万元，其中与资产/收益相关的政府补助金额 0 万元、53.22 万元、0 万元和 0 万元，与资产相关的政府补助金额分别为 15.65 万元、19.93 万元、19.84 万元和 35.81 万元，与收益相关的政府补助金额分别为 1,793.84 万元、822.48 万元、491.52 万元和 456.33 万元。报告期内，公司将政府补助相关的收益均列入非经常性损益。

截至 2020 年 6 月末，公司递延收益科目中与资产相关的政府补助金额为 1,741.12 万元，相关政府补助在未来几年摊销计入损益金额为 132.67 万元/年。

（注：子公司吉安生益 2019 年末递延收益为 338 万，由于工程具体竣工时间无法确定，未来期间摊销计入损益的具体金额无法确定。）

2、投资收益

报告期内，公司不存在投资收益。

（八）公司纳税情况

1、增值税缴纳情况

单位：万元

期间	期初余额	本期应交税额	本期已交税额	期末余额
2017 年度	812.21	6,167.55	4,358.01	2,621.75
2018 年度	2,621.75	2,425.54	5,047.29	-
2019 年度	-	3,672.87	3,672.87	-
2020 年 1-6 月	-	1,476.78	1,231.50	245.28

2018 年末和 2019 年末，公司增值税期末余额为零，主要原因是 2018 年度和 2019 年度采购的机器设备较多，可抵扣进项税较多。

2、企业所得税缴纳情况

单位：万元

期间	期初余额	本期应交税额	本期已交税额	期末余额
2017 年度	-663.35	1,105.90	865.10	-422.55
2018 年度	-422.55	3,531.64	2,794.90	314.19
2019 年度	314.19	7,593.33	5,765.10	2,142.42
2020 年 1-6 月	2,142.42	4,461.88	4,224.02	2,380.29

华兴所对公司报告期主要税种的纳税情况进行了审核，并出具了“华兴所（2020）审核字 GD-201 号”《纳税情况鉴证报告》。

3、会计利润与所得税费用调整过程列示如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
利润总额	34,016.67	50,608.89	24,040.97	15,823.67
按法定/适用税率计算的所得税费用	5,102.50	7,591.33	3,606.15	2,373.55
子公司适用不同税率的影响	-147.00	-74.20	-0.07	-
调整以前期间所得税的影响	-7.01	-	-99.14	-
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	13.06	31.40	56.14	64.25
加计扣除的影响	-643.48	-1,057.95	-840.98	-461.11
所得税费用	4,318.07	6,490.58	2,722.10	1,976.69

报告期内，公司主要税收政策未发生重大变化。主要税收优惠对公司的影响参见招股意向书本节“七、发行人执行的主要税收政策、主要税种、法定税率及税收优惠政策情况”之“（四）税收优惠政策对公司经营业绩的影响”。

十二、资产质量分析

报告期各期末，公司资产结构基本情况如下：

单位：万元

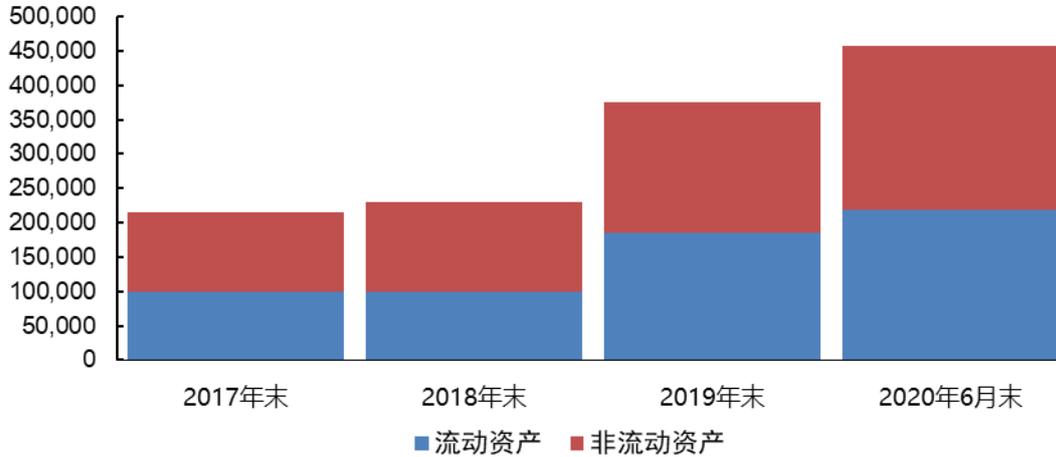
项目	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	218,782.72	47.84%	184,568.68	49.20%	99,699.75	43.24%	99,882.70	46.53%
非流动资产	238,545.24	52.16%	190,576.51	50.80%	130,888.04	56.76%	114,789.23	53.47%
资产总计	457,327.95	100.00%	375,145.19	100.00%	230,587.79	100.00%	214,671.93	100.00%

报告期内，公司资产总额分别为 214,671.93 万元、230,587.79 万元、375,145.19 万元和 457,327.95 万元，公司资产规模逐年增长。公司流动资产占资产总额比重分别为 46.53%、43.24%、49.20%和 47.84%，主要由应收账款和存货组成；非流动资产占总资产比重分别为 53.47%、56.76%、50.80%和 52.16%，以固定资产、在建工程 and 无形资产为主。

报告期各期，公司资产构成及变动情况如下图所示：

报告各期资产构成情况

单位：万元



报告期内，公司资产总额呈增长态势，2018年末较2017年末增加15,915.86万元，增幅7.41%，2019年末较2018年末增加144,557.40万元，增幅62.69%，2020年6月末较2019年末增加82,182.76万元，增幅21.91%，主要原因是：

第一，公司整体经营状况良好，产品竞争优势明显，主营业务收入和净利润持续增长，期末未分配利润增加，报告期各期，公司实现的净利润分别为13,846.98万元、21,318.87万元、44,118.31万元和29,698.60万元，期末未分配利润分别增加10,535.99万元、27,663.96万元和7,738.51万元，资产总额随之增加；

第二，报告期内，公司业务规模不断扩大，融资需求增加，金融性负债中长期借款等相应增加，报告期内分别增加890.57万元、60,856.75万元和32,344.24万元；同时公司经营性负债中应付票据、应付账款相应增加，合计分别较同期增加3,487.65万元、40,093.19万元和40,557.25万元。

（一）流动资产分析

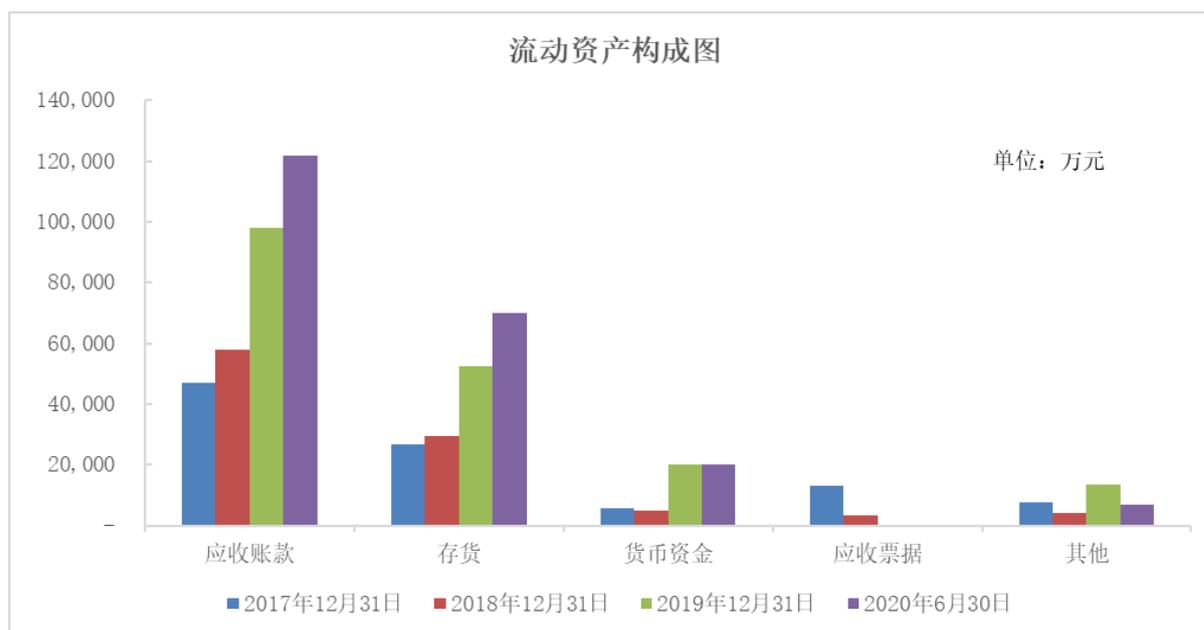
报告期各期末，公司流动资产结构情况如下：

单位：万元

项目	2020.06.30		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	20,218.84	9.24%	20,263.69	10.98%	4,796.10	4.81%	5,488.69	5.50%
应收票据	190.96	0.09%	379.35	0.21%	3,168.61	3.18%	13,103.56	13.12%
应收账款	121,681.25	55.62%	98,229.99	53.22%	57,985.78	58.16%	47,180.85	47.24%
应收款项融资	1,347.60	0.62%	10,461.28	5.67%	-	-	-	-
预付款项	554.32	0.25%	70.99	0.04%	56.59	0.06%	50.61	0.05%
其他应收款	809.88	0.37%	319.61	0.17%	303.47	0.30%	4,161.96	4.17%
存货	70,007.29	32.00%	52,400.42	28.39%	29,593.96	29.68%	26,542.00	26.57%
其他流动资产	3,972.57	1.82%	2,443.35	1.32%	3,795.24	3.81%	3,355.04	3.36%
流动资产合计	218,782.72	100.00%	184,568.68	100.00%	99,699.75	100.00%	99,882.70	100.00%

报告期内，公司流动资产主要包括应收账款、存货、货币资金、应收票据，报告期各期末上述资产合计占流动资产比重分别为 92.42%、95.83%、92.80%和 96.94%。随着公司生产规模的扩张，期末公司流动资产呈上升趋势。

报告期各期末，公司流动资产构成情况如下图所示：



1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.06.30		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
现金	0.09	0.00%	0.09	0.00%	0.09	0.00%	0.06	0.00%

银行存款	18,321.04	90.61%	20,263.59	100.00%	3,642.66	75.95%	5,488.64	100.00%
其他货币资金	1,897.72	9.39%	-	-	1,153.35	24.05%	-	-
合计	20,218.84	100.00%	20,263.69	100.00%	4,796.10	100.00%	5,488.69	100.00%

公司货币资金包括库存现金、银行存款和其他货币资金。报告期内，货币资金占流动资产的比例分别为 5.50%、4.81%、10.98%和 9.24%。

2018 年末，公司货币资金余额为 4,796.10 万元，较上年末减少 692.59 万元，降幅 12.62%，主要原因是：本年末公司提前归还建设银行东莞市分行 2019 年 1 月 4 日到期贷款 8,000 万元。

2019 年末，公司货币资金余额为 20,263.69 万元，较上年末增加 15,467.59 万元，增幅 322.50%，主要原因是：本年末新增建设银行广东省分行借款 10,000 万元及中国银行东莞分行 5,000 万元。

2020 年 6 月末，公司货币资金余额为 20,218.84 万元，较上年末增加 44.85 万元，增幅 0.22%，变动较小。

报告期各期末，公司使用受限的货币资金分别为 0 万元、1,153.35 万元、0 万元和 1,897.72 万元，使用受限的货币资金主要为当年度开具银行承兑汇票保证金及关税保函保证金。

2、应收票据

报告期各期末，公司应收票据余额构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
银行承兑汇票	-	-	-	-	3,168.61	100.00%	13,103.56	100.00%
商业承兑汇票	190.96	100.00%	379.35	100.00%	-	-	-	-
合计	190.96	100.00%	379.35	100.00%	3,168.61	100.00%	13,103.56	100.00%

报告期各期末，公司应收票据余额分别为 13,103.56 万元、3,168.61 万元、379.35 万元和 190.96 万元，为银行承兑汇票和商业承兑汇票。

2018 年末公司应收票据余额下降 9,934.95 万元，降幅 75.82%，主要原因是：
①2018 年末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较上年新增 3,016.86 万元；②中兴康讯、天通精电销售收入分别较同期减少 4,025.05

万元、3,090.86 万元，收到其银行承兑汇票较上年分别减少 5,410.82 万元、1,441.01 万元。

2019 年末公司应收票据余额下降 2,789.26 万元，降幅 88.03%，主要原因是：根据新金融工具准则要求，公司将既以收取合同现金流量为目的又以出售为目的的银行承兑汇票划分至应收款项融资列报，2019 年末公司应收款项融资金额为 10,461.28 万元。

2020 年 6 月末，公司应收票据余额为 190.96 万元，较上年末减少 188.39 万元，降幅 49.66%，主要原因是：北京铁路的商业承兑汇票 379.35 万元到期收款，新增大唐移动通信设备有限公司商业承兑汇票 190.96 万元。

报告期各期末，公司应收票据前五大情况如下：

单位：万元

2020.6.30			
序号	客户名称	金额	占应收票据余额的比例
1	大唐移动通信设备有限公司	190.96	100%
合计		190.96	100%
2019.12.31			
序号	客户名称	金额	占应收票据余额的比例
1	北京铁路信号有限公司	379.35	100%
合计		379.35	100%
2018.12.31			
序号	客户名称	金额	占应收票据余额的比例
1	深圳市中兴康讯电子有限公司	1,556.95	49.14%
2	烽火通信科技股份有限公司	524.47	16.55%
3	利亚德电视技术有限公司	313.80	9.90%
4	锐捷网络股份有限公司	290.22	9.16%
5	深圳市诺萨特科技有限公司	157.28	4.96%
合计		2,842.72	89.72%
2017.12.31			
序号	客户名称	金额	占应收票据余额的比例
1	深圳市中兴康讯电子有限公司	9,813.20	74.89%
2	烽火通信科技股份有限公司	1,256.25	9.59%
3	天通精电新科技有限公司	607.54	4.64%
4	大唐移动通信设备有限公司	469.72	3.58%
5	利亚德电视技术有限公司	290.00	2.21%
合计		12,436.71	94.91%

2020年6月末的商业承兑汇票190.96万元，出票人为大唐移动通信设备有限公司，其实际控制人为国务院国有资产监督管理委员会，风险较小。

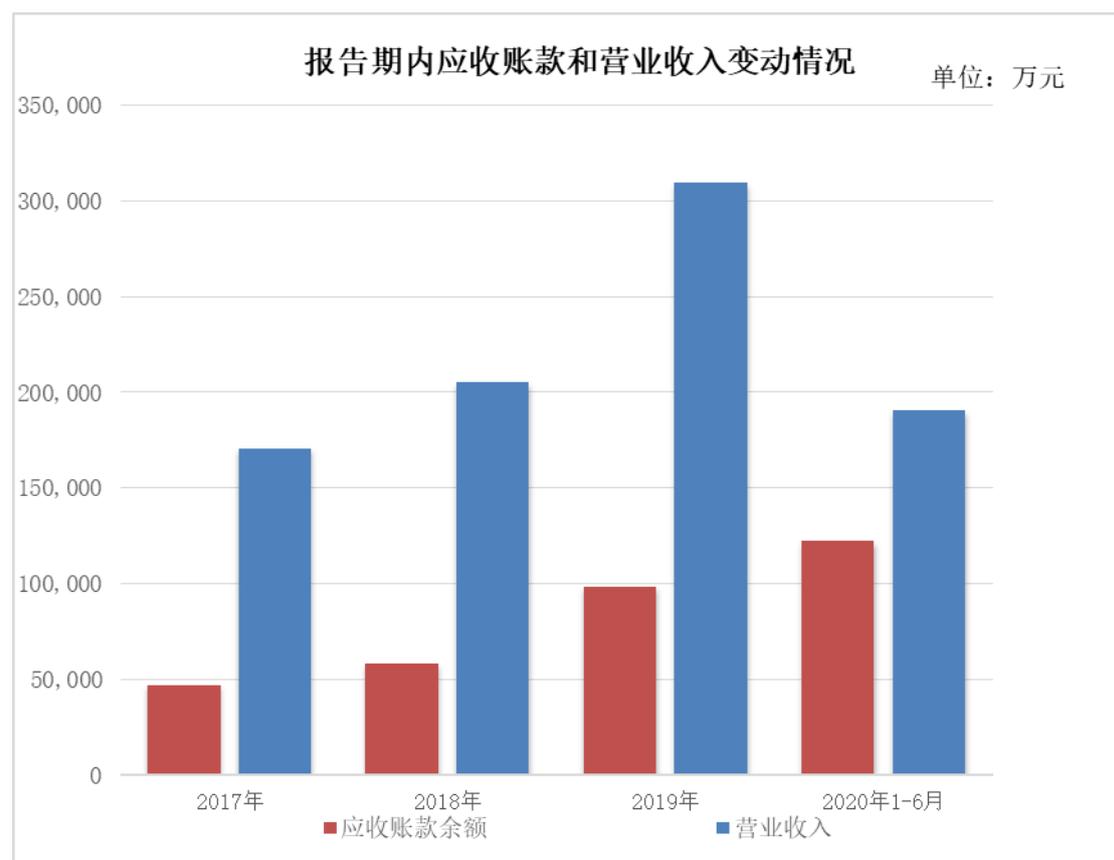
公司在报告期内取得的票据均系客户向公司支付销售货款而产生，具备商业实质，票据背书连续，公司取得票据前手均为公司客户，收到的票据均为基于真实交易背景的票据。

3、应收账款

(1) 应收账款基本情况

公司应收账款主要是应收客户货款。报告期各期末，公司应收账款余额分别为47,425.81万元、58,276.87万元、98,801.05万元和122,380.31万元，占当期营业收入的比例分别为27.71%、28.38%、31.91%和64.20%。

报告期各期内，公司应收账款与营业收入的变动趋势如下图所示：



报告期各期，公司应收账款期末余额占营业收入比例与可比上市公司比较情况如下：

公司名称	2020年6月末	2019年末	2018年末	2017年末
深南电路	21.68%	20.55%	21.45%	15.24%
沪电股份	24.24%	27.19%	28.71%	26.88%
崇达技术	24.57%	21.49%	20.62%	22.11%
平均值	23.49%	23.08%	23.59%	21.41%
本公司	32.10%	31.91%	28.38%	27.71%

如上表所示，报告期各期末，公司应收账款余额占营业收入比例高于深南电路和崇达技术，与沪电股份相当，公司应收账款余额保持在较为合理的水平。

(2) 应收账款变动分析

报告期各期末，公司应收账款余额与营业收入情况对比如下：

单位：万元

项目	2020年6月末/2020年 1-6月		2019年末/2019年度		2018年末/2018年度		2017年末 /2017年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
应收账款余额	122,380.31	23.87%	98,801.05	69.54%	58,276.87	22.88%	47,425.81
营业收入	190,615.70	-38.44%	309,624.58	50.78%	205,352.47	20.00%	171,126.00
占营业收入比例	64.20%	-	31.91%	-	28.38%	-	27.71%

报告期内，公司应收账款余额增长率分别为 22.88%、69.54%和 23.87%，2017 年度-2019 年度营业收入增长率分别为 20.00%和 50.78%。2018 年公司应收账款和营业收入增长率较为一致；2019 年应收账款增长率高于营业收入增长率，主要原因是 2019 年第四季度销售收入占比较高，且公司平均账期为 3 个月左右，因此期末应收账款较多。

2018 年末应收账款余额比 2017 年末增加 10,851.05 万元，增幅为 22.88%，主要原因是：本年度营业收入较上年增加 34,226.47 万元，增幅 20.00%，带动应收账款增加。截至 2020 年 3 月末，2018 年末应收账款余额除 165.99 万元外，其他已全部收回，上述未收回款项已计提信用风险损失，具体情况详见本小节“（4）应收账款账龄明细情况”分析部分。

2019 年末应收账款余额比 2018 年末增加 40,524.18 万元，增幅 69.54%，主要原因是：2019 年度第四季度销售收入为 97,662.55 万元，较上年第四季度销售收入增加 44,662.77 万元，增幅 84.27%，公司平均账期为 3 个月左右，导致应收账款相应增加。截至 2020 年 3 月末，2019 年末应收账款余额已收回

90,966.64 万元，占应收账款余额的比例为 92.07%。

2020 年 6 月末，公司应收账款余额为 122,380.31 万元，较上年末增加 23,579.26 万元，增幅 23.87%，主要原因是：2020 年度第二季度销售收入较上年第四季度销售收入增加 13,878.84 万元，增幅 14.21%，导致应收账款相应增加。

（3）信用政策

报告期内，根据不同客户的经营规模、资本实力、采购规模及合作情况，公司对不同客户信用政策不同，主要情况如下：

客户分类	信用政策（账期）
A 级低风险	原则上信用期 90 天内，最长信用期不超过 180 天
B 级中风险	原则上信用期 60 天内
C 级高风险	原则上为预付款，最长信用期不超过 30 天

（4）应收账款账龄明细情况

2017年度-2018年度，公司应收账款均为按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款，不存在单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款。

2019年度和2020年1-6月，公司应收账款单项计提坏账准备的应收账款和按组合计提坏账准备的应收账款情况如下：

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	预期信用损失率（%）	
单项计提坏账准备的应收账款	165.99	0.14	165.99	100.00	-
按组合计提坏账准备的应收账款	122,214.31	99.86	533.06	0.44	121,681.25
其中：账龄组合	122,214.31	99.86	533.06	0.44	121,681.25
合计	122,380.31	100.00	699.05	0.57	121,681.25
项目	2019.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	预期信用损失率（%）	

				失率 (%)	
单项计提坏账准备的应收账款	165.99	0.17	165.99	100.00	-
按组合计提坏账准备的应收账款	98,635.05	99.83	405.06	0.41	98,229.99
其中：账龄组合	98,635.05	99.83	405.06	0.41	98,229.99
合计	98,801.05	100	571.06	0.58	98,229.99

其中单项计提坏账准备的应收账款情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	预期信用损失率	坏账准备	理由
杭州贝赢通信科技有限公司	142.52	100.00%	142.52	长期催收未回
北京宏动科技有限公司	23.48	100.00%	23.48	长期催收未回
合计	165.99		165.99	

公司应收杭州贝赢通信科技有限公司142.52万元，经多次催收，均未予支付货款，公司已提起诉讼，2019年10月取得广东省深圳市宝安区人民法院出具“（2019）粤0306民初21915号”《民事判决书》，一审判决结果要求杭州贝赢通信科技有限公司需向公司支付上述货款，目前处于强制执行状态。

公司应收北京宏动科技有限公司23.48万元，经多次催收，均未予支付货款，该应收账款已单项计提信用风险损失。公司已于2019年11月提起诉讼，案件已受理，尚未结案，2020年5月北京宏动科技有限公司提出反诉，要求生益电子赔偿其因使用质量不合格产品PCB加工PCBA产生的损失、前期已支付的货款及相关鉴定费等257.69万元。

截止报告期各期末，按组合计提坏账准备的应收账款分析情况如下：

单位：万元

2020.6.30				
账龄	账面余额	占比	坏账准备	账面价值
1年以内	122,214.31	100.00%	533.06	121,681.25
1-2年	-	-	-	-
2-3年	-	-	-	-
3年以上	-	-	-	-
合计	122,214.31	100.00%	533.06	121,681.25
2019.12.31				
账龄	账面余额	占比	坏账准备	账面价值
1年以内	98,635.05	100.00%	405.06	98,229.99

1-2 年	-	-	-	-
2-3 年	-	-	-	-
3 年以上	-	-	-	-
合计	98,635.05	100.00%	405.06	98,229.99
2018.12.31				
账龄	账面余额	占比	坏账准备	账面价值
1 年以内	58,276.87	100.00%	291.09	57,985.78
1-2 年	-	-	-	-
2-3 年	-	-	-	-
3 年以上	-	-	-	-
合计	58,276.87	100.00%	291.09	57,985.78
2017.12.31				
账龄	账面余额	占比	坏账准备	账面价值
1 年以内	47,415.81	99.98%	236.97	47,178.85
1-2 年	-	-	-	-
2-3 年	-	-	-	-
3 年以上	10.00	0.02%	8.00	2.00
合计	47,425.81	100.00%	244.97	47,180.85

从应收账款账龄结构来看,报告期各期末公司按组合计提坏账准备的应收账款中账龄在 1 年以内的占比分别 99.98%、100%、100%和 100%,账龄较短,应收账款安全性高,不能收回的可能性较小,期末坏账准备余额分别为 244.97 万元、291.09 万元、405.06 万元和 533.06 万元。

(5) 应收账款坏账准备计提情况

①坏账准备计提比例

2017 年度至 2018 年度,公司应收账款按单项金额重大和按信用风险特征组合计提坏账准备。期末对于单项金额重大的应收账款单独进行减值测试,如有客观证据表明其发生了减值的,根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额,确认减值损失,计提坏账准备。经单独进行减值测试未发生减值的,参照信用风险组合以账龄分析法计提坏账准备。

2017 年度和 2018 年度,公司应收账款以账龄为信用风险组合计提坏账准备,具体计提比例如下:

账龄	应收账款计提比例(%)
1 年以内	0.50

1-2 年	20.00
2-3 年	50.00
3 年以上	80.00

自 2019 年 1 月 1 日起，公司执行新金融工具准则，采用预期信用损失模型，按照相当于整个存续期内预期损失的金额计量应收账款的损失准备。对于划分为组合的应收账款，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款逾期天数与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。详细内容参见本章节之“五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（八）金融工具”和“（十）应收款项”。

②坏账准备计提合理性

自 2019 年 1 月 1 日起，公司执行新金融工具准则，采用预期信用损失模型，预期信用损失率的确认是基于迁徙模型所测算出的历史损失率并在此基础上进行前瞻性因素的调整，计算方式与同行业保持一致。

2017 年度和 2018 年度，公司与可比上市公司之间应收账款坏账计提比例对比情况如下：

账龄	应收账款坏账准备计提比例			
	深南电路	沪电股份	崇达技术	公司
1 年以内	3.00%	1.00%	5.00%	0.50%
1-2 年	30.00%	30.00%	10.00%	20.00%
2-3 年	70.00%	30.00%	50.00%	50.00%
3 年以上	100.00%	30.00% (3-5 年) 100.00% (5 年以上)	100.00%	80.00%

由上表可知，与可比上市公司比较，公司 1 年以内应收账款坏账计提比例为 0.5%，低于可比上市公司；公司 3 年以上应收账款坏账准备计提比例为 80.00%，低于可比公司，但是公司 2017 年末除有 10 万元 3 年以上应收账款外，2018 年度不存在 3 年以上应收账款，故与可比公司相比无实质差异。公司应收账款坏账计提比例是根据自身的实际状况制定，其合理性的具体说明如下：

公司对于货款回收内部控制设计合理并且得到有效的执行。财务人员结合每月的收款情况，编制《应收账款及欠款分析表》对每个客户每月财务结账后的应收账款余额进行账龄分析，并于每月财务结账后十个工作日内作为收款指标反馈

给市场营销部业务员。在季度末，财务部根据季度的收款情况，编制《应收账款账期分析表》反馈给市场营销部，作为市场营销部季度收款情况的考核。

公司结合应收账款账龄结构、客户的整体信用情况及资质情况，并以历史年度应收账款的实际损失率为基础，确定了上述应收账款坏账准备计提比例。2017年度和2018年度的，公司应收账款账龄构成、客户整体信用情况良好、实际坏账损失情况较低，具体如下：

a、账龄构成

2017年度和2018年度，公司应收账款余额中，账龄在1年以内的比例分别为99.98%、100.00%。从账龄结构看，公司绝大多数应收账款账龄在1年以内，应收账款质量较好，发生坏账的风险较小。

b、客户整体信用情况

从客户结构看，公司主营业务收入主要来源于通信、网络、计算机/服务器、消费电子、工控医疗等行业，公司客户资源优质且保持稳定，主要客户包括华为、中兴康讯、三星电子、诺基亚、烽火通信、新华三、IBM、迈瑞医疗、GE医疗等知名企业。客户资产规模、商业信誉情况整体较好，货款支付能力较强。同时，公司与主要客户建立了牢固的长期合作关系，产品质量和服务获得了客户的普遍认可，公司与客户之间具备维护长远利益的共同诉求，有助于保持良好的回款效果。

c、坏账发生情况

从历史情况看，公司实际发生的坏账损失占应收账款余额的比例很低。2017年度和2018年度，公司实际发生的坏账损失金额情况如下：

单位：万元

项目	2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比
应收账款坏账准备核销	-	-	492.75	1.11%

注：占比指应收账款坏账准备核销金额与期末应收账款余额比例。

公司定期与客户进行对账，以保证应收账款余额的准确性与可回收性，一旦确认账款无法收回，在审批后作为坏账损失处理。公司2017年实际坏账金额为

492.75 万元，占 2017 年末和 2018 年末应收账款平均余额比例为 0.47%，坏账核销金额及其所占比例均较小。

综上，公司应收账款坏账计提比例符合公司的实际情况，相关会计估计合理并保持了一贯性，坏账准备计提充分。

③坏账计提比例差异对净利润的影响分析

假设公司参照可比上市公司坏账计提比例，1 年以内应收账款取中位数按 3% 计提坏账准备，则各期末坏账准备情况如下：

单位：万元

项目	2018.12.31		2017.12.31	
	余额	坏账准备	余额	坏账准备
1 年以内	58,276.87	1,746.56	47,415.81	1,421.80
1 至 2 年	-	-	-	-
2 至 3 年	-	-	-	-
3 年以上	-	-	10.00	8.00
合计	58,276.87	1,746.56	47,425.81	1,429.80

假设 1 年以内应收账款均按 3% 计提坏账准备，则各期应收账款坏账损失及对净利润影响测算数据如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度
期末坏账准备余额	291.09	244.97
加：当期坏账准备核销金额	-	492.75
减：期初坏账准备余额	244.97	733.26
坏账损失（假设 1 年以内按 3% 比例计提）	316.76	422.10
坏账损失（1 年以内按 0.5% 比例计提）	46.13	4.46
应补提坏账损失	270.63	417.63
所得税费用影响（按 15% 计算）	40.59	62.65
对净利润影响（-表示减少净利润）	-230.04	-354.99
净利润	21,318.87	13,846.98
应补提坏账损失占净利润比重	-1.08%	-2.56%

从上表可知，假设公司 1 年以内应收账款一直按照 3% 比例计提坏账准备，则 2017 年度和 2018 年度应收账款坏账损失应该分别增加 417.63 万元和 270.63 万元，净利润将分别降低 354.99 万元和 230.04 万元，对净利润影响金额占当期净利润比重分别为-2.56%和-1.08%，占比较小，不会构成重大影响。

(6) 应收账款前五名情况

报告期各期末，公司应收账款前五名客户单位情况如下：

单位：万元

2020.6.30			
序号	客户名称	金额	占应收账款余额的比例
1	华为技术有限公司	42,701.25	34.89%
2	深圳市中兴康讯电子有限公司	26,503.81	21.66%
3	烽火通信科技股份有限公司	10,375.93	8.48%
4	统合电子(杭州)有限公司	4,335.19	3.54%
5	浪潮电子信息产业股份有限公司	3,631.43	2.97%
合计		87,547.60	71.54%
2019.12.31			
序号	客户名称	金额	占应收账款余额的比例
1	华为技术有限公司	48,584.29	49.17%
2	深圳市中兴康讯电子有限公司	11,187.53	11.32%
3	浪潮电子信息产业股份有限公司	6,327.40	6.40%
4	统合电子（杭州）有限公司	4,515.29	4.57%
5	烽火通信科技股份有限公司	2,580.12	2.61%
合计		73,194.63	74.07%
2018.12.31			
序号	客户名称	金额	占应收账款余额的比例
1	华为技术有限公司	19,865.24	34.09%
2	深圳市中兴康讯电子有限公司	10,712.07	18.38%
3	浪潮电子信息产业股份有限公司	4,588.63	7.87%
4	SAMSUNG ELECTRONICS VIETNAM CO.,LTD.	2,087.00	3.58%
5	统合电子（杭州）有限公司	1,837.10	3.15%
合计		39,090.04	67.07%
2017.12.31			
序号	客户名称	金额	占应收账款余额的比例
1	华为技术有限公司	16,964.00	35.77%
2	深圳市中兴康讯电子有限公司	9,078.46	19.14%
3	浪潮电子信息产业股份有限公司	2,748.63	5.80%
4	Grand Vision Technology Limited	1,272.39	2.68%
5	统合电子（杭州）有限公司	1,246.46	2.63%
合计		31,309.94	66.02%

报告期各期末，应收账款前五名合计金额占应收账款总额的比例分别为66.02%、67.07%、74.07%和71.54%。应收账款前五名客户均为公司长期合作的客户，上述客户主要为国内外知名企业，信用情况较好。

报告期各期末，公司应收账款前五名客户中不存在持有公司5%（含5%）以上表决权股份的股东单位及其他关联方。

（7）前五大客户应收账款情况

报告期各期末，公司前五大客户的应收账款情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	应收账款余额	占应收账款比例
2020.6.30	1	华为技术有限公司	42,701.25	34.89%
		海思光电子有限公司	1,215.46	0.99%
		小计	43,916.71	35.89%
	2	深圳市中兴康讯电子有限公司	26,503.81	21.66%
		中兴光电子技术有限公司	0.67	0.00%
		小计	26,504.48	21.66%
	3	烽火通信科技股份有限公司	10,375.93	8.48%
		武汉虹信通信技术有限责任公司	202.23	0.17%
		烽火超微信息科技有限公司	26.65	0.02%
		小计	10,604.80	8.67%
	4	浪潮电子信息产业股份有限公司	3,631.43	2.97%
		苏州浪潮智能科技有限公司	1,618.85	1.32%
		小计	5,250.28	4.29%
	5	SAMSUNG ELECTRONICS VIETNAM CO.,	678.47	0.55%
		SAMSUNG ELECTRONICS Co.,LTD.	77.53	0.06%
		深圳三星通信技术研究有限公司	13.24	0.01%
小计		769.25	0.63%	
合计			87,045.53	71.13%
2019年12月31日	1	华为技术有限公司	48,584.29	49.17%
		海思光电子有限公司	1,073.32	1.09%
		小计	49,657.61	50.26%
	2	SAMSUNG ELECTRONICS VIETNAM CO.,LTD.	1,155.23	1.17%
		SAMSUNG ELECTRONICS CO.,LTD.	428.35	0.43%
		深圳三星通信技术研究有限公司	23.22	0.02%
		小计	1,606.80	1.63%

	3	深圳市中兴康讯电子有限公司	11,187.53	11.32%	
		小计	11,187.53	11.32%	
	4	浪潮电子信息产业股份有限公司	6,327.40	6.40%	
		苏州浪潮智能科技有限公司	1,973.23	2.00%	
		小计	8,300.63	8.40%	
	5	统合电子(杭州)有限公司	4,515.29	4.57%	
		国基电子(上海)有限公司	189.90	0.19%	
		小计	4,705.19	4.76%	
	合计		75,457.76	76.37%	
	2018年12月31日	1	华为技术有限公司	19,865.24	34.09%
海思光电子有限公司			486.98	0.84%	
小计			20,352.22	34.93%	
2		SAMSUNG ELECTRONICS VIETNAM CO.,LTD.	2,087.00	3.58%	
		SAMSUNG ELECTRONICS CO.,LTD.	231.07	0.40%	
		深圳三星通信技术研究有限公司	30.60	0.05%	
		小计	2,348.67	4.03%	
3		深圳市中兴康讯电子有限公司	10,712.07	18.38%	
4		浪潮电子信息产业股份有限公司	4,588.63	7.87%	
5		统合电子(杭州)有限公司	1,837.10	3.15%	
		国基电子(上海)有限公司	9.41	0.02%	
		Cloud Network Technology Singapore Pte. Ltd.	2.06	0.00%	
		小计	1,848.56	3.17%	
合计		39,850.16	63.38%		
2017年12月31日		1	华为技术有限公司	16,964.00	35.77%
			海思光电子有限公司	201.36	0.42%
	华为终端有限公司		4.23	0.01%	
	华为终端(东莞)有限公司		0.50	0.00%	
	小计		17,170.09	36.20%	
	2	深圳市中兴康讯电子有限公司	9,078.46	19.14%	
	3	深圳三星电子通信有限公司	400.16	0.84%	
		SAMSUNG ELECTRONICS CO.,LTD.	87.99	0.19%	
		SAMSUNG ELECTRONICS VIETNAM CO.,LTD.	932.72	1.97%	
		深圳三星通信技术研究有限公司	13.89	0.03%	
		小计	1,434.76	3.03%	
4	Grand Vision Technology Limited	1,272.39	2.68%		
5	浪潮电子信息产业股份有限公司	2,748.63	5.80%		

	合计	31,704.33	66.85%
--	-----------	------------------	---------------

注：上述企业中，同一控制下企业合并排序。华为技术有限公司、海思光电子有限公司、华为终端（深圳）有限公司、华为终端有限公司同为华为投资控股有限公司旗下公司；SAMSUNG ELECTRONICS VIETNAM CO., LTD.、SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.和深圳三星通信技术研究有限公司、深圳三星电子通信有限公司同为三星旗下公司；浪潮电子信息产业股份有限公司和苏州浪潮智能科技有限公司为浪潮旗下公司；统合电子（杭州）有限公司、国基电子（上海）有限公司、Cloud Network Technology Singapore Pte. Ltd.均为富士康旗下企业。

报告期各期末，公司前五名客户应收账款余额分别为 31,704.33 万元、39,850.16 万元、75,457.76 万元和 87,045.53 万元，占应收账款余额比例分别为 66.85%、63.38%、76.37%和 71.13%，与前五名客户收入占比情况较为匹配。

报告期各期末，公司前五大客户的应收账款账龄全部为 1 年以内，公司应收账款期后回款情况良好，可收回性强。

(8) 应收账款期后回款情况

报告期各期，公司应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

客户期后回款情况	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
期后第一季度回款金额	-	-	90,966.64	92.07%	53,969.75	92.61%	44,410.43	93.64%
期后半年回款金额	-	-	98,204.25	99.40%	57,497.21	98.66%	47,283.84	99.70%
期后一年回款金额	-	-	-	-	58,110.88	99.72%	47,425.83	100.00%
应收账款余额	122,380.31		98,801.05		58,276.87		47,425.81	

2017 年度-2019 年度，公司期后第一季度内收回的应收账款占比分别为 93.64%、92.61%和 92.07%，期后回款情况良好。

发行人报告期各期末电汇和票据回款的金额及其占比如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款余额	122,380.31	98,801.05	58,276.87	47,425.81
电汇回款金额	55,763.55	82,024.98	42,889.81	31,993.65
电汇回款比例	45.57%	83.02%	73.60%	67.46%
票据回款金额	19,319.41	16,179.27	15,221.06	15,432.16
票据回款比例	15.79%	16.38%	26.12%	32.54%

注：2020 年 6 月 30 日的回款金额为截至 2020 年 7 月 31 日，2019 年末回款金额为截至 2020 年

6月30日，2017年末和2018年末回款金额为截至期后一年。

(9) 第三方回款情况

报告期内，公司存在少量第三方回款的情况，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
第三方回款形成收入金额	1.40	23.56	699.22	454.66
第三方回款形成收入占营业收入比例	0.00%	0.01%	0.34%	0.27%

报告期内，公司第三方回款形成收入金额分别为454.66万元、699.22万元、23.56万元和1.40万元，第三方回款形成收入占营业收入比例为0.27%、0.34%、0.01%和0.00%，占比较小。

报告期内公司第三方回款形成的原因和背景如下：

单位：万元

客户名称	第三方回款公司名称	代付方与客户关系	第三方回款形成收入金额	和生益电子是否存在关联关系
EILTEX ENTERPRISE LTD.	WEST LINK INDUSTRIAL LIMITED	境外客户指定付款方	511.32	无关联关系
NCAB RUSSIA	ATC AIR SERVICE LIMITED	境外客户指定付款方	250.59	无关联关系
JUN HAO INDUSTRIAL LIMITED	HK XIANGZHONG TRADING LIMITED	境外客户指定付款方	127.44	无关联关系
	STONE BRIDGE HK LIMITED ADD. FLT 12	境外客户指定付款方		无关联关系
	VENUS IMPEX TRADING LIMITED ADD. F-	境外客户指定付款方		无关联关系
	BUBBLE SKATZZ COMPANY LIMITED	境外客户指定付款方		无关联关系
	SMOOTHLY (HONG KONG) TRADING CO., L	境外客户指定付款方		无关联关系
PCB ONLINE LTD.	FIRST ASIA TRADING LTD.	境外客户指定付款方	5.45	无关联关系
杭州贝赢通信科	深圳市双赢伟业科技	母子公司	154.15	无关联关系

技有限公司	股份有限公司			
	新华三信息技术有限 公司	指定付款方	114.80	无关联关系
东莞市钻隼实业 有限公司	吴杰华	员工	15.09	无关联关系
合计	-	-	1,178.84	-

报告期内，公司第三方回款主要系部分境外客户采购产品时，指定境外代理公司付款，具有必要性和合理性；同时，有少量客户根据其自身业务原因委托其他方（其母公司、公司员工或其最终客户）付款，具有合理性。

报告期内发行人第三方回款均具备真实的交易背景，不存在虚构交易或调节账龄的情形；截至招股书签署日，公司亦不存在因第三方回款导致货款归属纠纷的情形。为加强还款规范性管理，公司已经明确要求客户避免由第三方代付货款的情况。

（10）应收账款周转率

报告期内，公司应收账款周转率与可比上市公司比较情况如下：

单位：次

公司名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
深南电路	2.50	5.55	6.09	7.01
沪电股份	1.94	4.05	3.90	4.44
崇达技术	2.32	4.79	5.08	5.06
平均值	2.25	4.80	5.02	5.50
本公司	1.72	3.94	3.89	4.35

注：可比上市公司指标是根据其公开披露的定期报告数据计算，公式为 $2 \times \text{当期营业收入} / (\text{应收账款期末余额} + \text{应收账款期初余额})$ 。

如上表所示，公司应收账款周转率略低于可比上市公司平均水平，整体不存在较大差异，与沪电股份应收账款周转率相当，低于深南电路和崇达技术的应收账款周转率。

公司应收账款周转率略低于可比上市公司平均水平，主要系受公司的客户结构和信用政策所致。

从客户结构看，公司客户集中度高，主要是因为下游通信设备、网络设备主要集中在华为、中兴通讯、三星、诺基亚、爱立信等少数厂商，报告期内公司前

五大应收账款余额占应收账款余额的比例分别为 66.02%、67.07%、74.07%和 71.54%，前五大客户的销售金额占主营业务收入的比例分别为 69.06%、67.54%、74.08%和 75.19%，上述客户主要是华为、中兴、三星等国内外知名企业。

从信用政策看，公司根据不同客户的财务情况进行风险评估，偿债能力较好的企业通常可以获得更长的信用期，且上述客户均为行业内领头企业，议价能力较强，账期相对要求较长，公司给予主要客户的信用期通常为 1-3 个月，故应收账款平均回款周期较长，导致应收账款周转率较低。但公司均与上述客户保持长期稳定合作关系，客户信誉度较高，资产规模、商业信誉情况整体较好，货款支付能力较强，应收账款回收风险低，截至 2020 年 6 月 30 日，公司 2019 年应收账款期后回款比例为 99.40%。

对比可比上市公司同行业应收账款周转率可知，公司和沪电股份应收账款周转率相当，根据沪电股份的招股说明书披露：该公司对多数客户是采用 30-90 天商业信用（T/T）结算方式，绝大部分应收账款账龄都在一年以内。其信用政策与本公司主要客户的信用期为 1-3 月基本一致，双方应收账款账龄基本一致，说明本公司应收账款周转率与制定的信用政策是相匹配的。

综上所述，公司客户结构和信用政策导致应收账款周转率低于可比上市公司平均水平，但公司应收账款质量较好，期后回款正常，应收账款周转率与公司的信用政策相匹配，应收账款周转率处于合理的区间。

4、应收款项融资

报告期各期末，公司应收款项融资金额分别为 0 万元、0 万元、10,461.28 万元和 1,347.60 万元。

2019 年 1 月 1 日开始，根据新金融工具准则要求，公司将既以收取合同现金流量为目的又以出售为目的银行承兑汇票划分至应收款项融资列报。2020 年 6 月 30 日，公司应收款项融资金额为 1,347.60 万元，均为未到期银行承兑汇票。

截至 2020 年 6 月 30 日，公司应收款项融资中已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收款项融资情况中终止确认金额为 10,279.93 万元，未终止确认

金额为 1,040.50 万元；无质押的银行承兑汇票，无因未如期承兑而转入应收账款的银行承兑汇票。

报告期各期末，2017 年末和 2018 年末无应收款项融资，2019 年末和 2020 年 6 月末，公司应收款项融资前五大情况如下：

单位：万元

2020.6.30			
序号	客户名称	金额	占应收款项融资余额的比例
1	深圳市中兴康讯电子有限公司	793.33	58.87%
2	锐捷网络股份有限公司	303.71	22.54%
3	武汉虹信通信技术有限责任公司	156.19	11.59%
4	振而达（天津）科技发展有限公司	49.79	3.69%
5	深圳市一博科技股份有限公司	24.73	1.84%
合计		1,327.75	98.53%
2019.12.31			
序号	客户名称	金额	占应收款项融资余额的比例
1	深圳市中兴康讯电子有限公司	9,761.17	93.31%
2	烽火通信科技股份有限公司	242.16	2.31%
3	深圳市诺萨特科技有限公司	126.15	1.21%
4	斯比泰科技（深圳）有限公司	124.74	1.19%
5	深圳市世纪云芯科技有限公司	112.56	1.08%
合计		10,366.78	99.10%

5、预付款项

报告期各期末，公司预付账款账龄情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
1 年以内	554.32	70.99	56.59	48.61
1-2 年	-	-	-	2.00
合计	554.32	70.99	56.59	50.61

报告期内，公司预付款项主要为预付油费、天然气款和保险费等。报告期各期末，公司预付款项分别为 50.61 万元、56.59 万元、70.99 万元和 554.32 万元，占流动资产的比例分别为 0.05%、0.06%、0.04%和 0.25%，对公司财务状况影响较小。

6、其他应收款

报告期内，公司其他应收款主要是和生益科技的往来款、保证金及押金等，且不存在应收利息、应收股利，其他应收款构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
单位往来款	-	-	228.21	4,093.19
保证金及押金	806.64	290.41	48.20	42.71
员工备用金	-	7.62	1.00	18.71
其他	3.25	21.59	26.07	7.35
合计	809.88	319.61	303.47	4,161.96

报告期各期末，公司其他应收款余额分别为 4,161.96 万元、303.47 万元、319.61 万元和 809.88 万元，占流动资产的比例分别为 4.17%、0.30%、0.17%和 0.37%，对公司财务状况影响较小。除 2017 年末外，公司其他应收款账龄主要为 1 年以内，其占比分别为 0.63%、86.27%、86.65%和 94.85%。公司 2017 年末账龄超过 1 年的其他应收账款主要是应收生益科技的房地产转让尾款 4,093.19 万元，因东莞市国土资源局登记土地面积与房产证面积不一致，且生益电子因股改名称变更等原因导致办理过户时间较长，账龄为 2-3 年。

2018 年末其他应收款余额比 2017 年末减少 3,858.49 万元，降幅 92.71%，主要原因是：2017 年末应收生益科技的 4,093.19 万元房地产转让尾款，因房产完成过户款项收回。

2019 年末其他应收款余额比 2018 年末增加 16.14 万元，增幅 5.32%，增幅较小。

2020 年 6 月末其他应收款余额比 2019 年末增加 490.27 万元，增幅 153.40%，主要原因是：①本期新增向中招国际招标有限公司无锡分公司支付客户招投标保证金 215.00 万元；②本期新增吉安生益进口设备办理免征关税业务，向吉安海关缴纳的保证金 124.60 万元；③本期新增公司洪梅分厂向东莞市兴华电子元件有限公司租赁厂房的保证金 87.00 万元。

报告期内，公司无实际核销的其他应收款，截至 2020 年 6 月 30 日，公司其他应收款单位情况如下表所示：

单位：万元

序号	对方名称	与本公司关系	金额	性质或内容	占总额比例
1	中招国际招标有限公司无锡分公司	非关联方	215.00	保证金及押金	26.55%
2	井冈山经济技术开发区规划建设环保局	非关联方	165.45	保证金及押金	20.43%
3	海关保证金实扣待结算款项	非关联方	124.60	保证金及押金	15.38%
4	东莞市兴华电子元件有限公司	非关联方	87.00	保证金及押金	10.74%
5	东莞市安居建设投资有限公司	非关联方	72.48	保证金及押金	8.95%
合计			664.52	-	82.05%

2020年6月末，公司不存在持有公司5%（含5%）以上表决权股份的股东单位及其他关联方的其他应收款项。

7、存货

（1）存货构成情况

公司存货随生产经营规模的扩大逐年增长。报告期各期末，公司存货账面价值分别为26,542.00万元、29,593.96万元、52,400.42万元和70,007.29万元，占流动资产的比例分别为26.57%、29.68%、28.39%和32.00%。报告期各期末，公司存货账面价值构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	16,670.15	22.17%	10,401.66	18.48%	7,542.62	23.66%	6,928.79	24.31%
在产品	15,895.56	21.14%	13,931.24	24.76%	8,088.25	25.37%	6,789.32	23.82%
产成品	24,253.41	32.26%	14,650.12	26.03%	7,997.50	25.09%	4,001.56	14.04%
发出商品	18,365.63	24.43%	17,291.57	30.73%	8,249.71	25.88%	10,782.97	37.83%
存货合计	75,184.74	100.00%	56,274.59	100.00%	31,878.07	100.00%	28,502.64	100.00%
存货跌价准备	5,177.46		3,874.17		2,284.11		1,960.64	
存货账面价值合计	70,007.29		52,400.42		29,593.96		26,542.00	
流动资产合计	218,782.72		184,568.68		99,699.75		99,882.70	
存货净额占流动资产比重	32.00%		28.39%		29.68%		26.57%	

由上表可知，公司存货由原材料、在产品、产成品和发出商品构成，其中发出商品金额较大，占存货总额比例较高，报告期内分别为37.83%、25.88%、30.73%和24.43%，主要原因是华为、中兴康讯等客户采用VMI模式进行管理所致。其

中同行业可比上市公司中深南电路与公司情况相似，该模式符合行业特性。

VMI 模式下，客户下达订单后，公司应根据客户需求进行生产，并发货至客户指定仓库。客户对产品进行检验，检验合格产品进入客户指定仓库，管理权转移至客户，物权仍归公司所有；在客户领用之前，因客户方过错造成的损失由客户承担；客户领用产品后，产品的所有权转移至客户；待客户实际领用后，公司按客户实际领用产品数量及金额确认收入；客户根据双方签订的采购合同约定的付款周期付款。

报告期各期末，公司发出商品 VMI 存货的金额分别为 10,686.55 万元、7,928.04 万元、16,846.95 万元和 17,779.39 万元，占发出商品比例分别为 99.11%、96.10%、97.43%和 96.81%。

(2) 存货变动情况分析

报告期各期末，公司各项存货变动情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
原材料	16,670.15	60.26%	10,401.66	37.91%	7,542.62	8.86%	6,928.79
在产品	15,895.56	14.10%	13,931.24	72.24%	8,088.25	19.13%	6,789.32
产成品	24,253.41	65.55%	14,650.12	83.18%	7,997.50	99.86%	4,001.56
发出商品	18,365.63	6.21%	17,291.57	109.60%	8,249.71	-23.49%	10,782.97
存货合计	75,184.74	33.60%	56,274.59	76.53%	31,878.07	11.84%	28,502.64

报告期内，公司存货账面余额存在一定的变动，主要受到收入规模、生产和采购计划等方面影响。公司原材料、在产品、产成品和发出商品存货变动的原因详见本节之“（一）流动资产分析”之“7、存货”之“（6）结合备货生产周期和在手订单情况，披露原材料、在产品和产成品逐年上升的原因”和“（8）结合 VMI 模式相关客户原材料备货政策及期后领用情况，披露发出商品变动的原因”。

(3) 存货跌价准备计提情况

报告期各期末，公司的存货跌价准备分别为 1,960.64 万元、2,284.11 万元、3,874.17 万元和 5,177.46 万元，占存货余额的比例分别为 6.88%、7.17%、6.88% 和 6.89%，具体明细如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
原材料	162.09	170.43	92.15	38.73
在产品	1,468.33	857.94	737.69	637.57
产成品	3,033.04	2,275.54	1,155.52	864.46
发出商品	514.00	570.26	298.75	419.88
合计	5,177.46	3,874.17	2,284.11	1,960.64

印制电路板为定制化产品，公司根据客户的订单安排采购、生产计划，一般不存在呆滞库存。报告期各期末，公司对各类存货均计提了存货跌价准备，主要原因：一是印制电路板生产工艺复杂、流程长，生产过程中存在一定报废情况，因此公司会生产少量超过订单数量的产品，公司对该部分产品全额计提存货跌价损失，报告期金额分别为 535.58 万元、836.23 万元、1,657.37 万元和 2,220.57 万元；二是期末少量产品成本大于销售价格、部分原材料库龄较长等原因导致存货成本高于可变现净值，产品成本大于销售价格导致存货成本高于可变现净值情况产生的存货跌价准备金额分别为 936.47 万元、710.17 万元、1,499.68 万元和 2,092.76 万元。

公司对原材料、在产品、产成品和发出商品计提存货跌价准备的具体计提方法详见本节“五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（十一）存货”。公司制定了具体可行的资产减值准备计提政策，根据公司各项资产的实际情况，足额计提了资产减值准备。主要资产的减值准备计提与资产质量实际情况相符，不存在利用资产减值准备调节利润的现象。

（4）存货周转率情况

报告期各期，公司存货周转率如下：

财务指标	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
存货周转率（次）	2.03	4.93	5.03	4.93

报告期内，公司存货周转率分别为 4.93 次、5.03 次、4.93 次和 2.03 次，公司产品销售良好，存货周转率保持稳定。

报告期内，公司存货周转率与可比上市公司比较情况如下：

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
深南电路	2.35	5.14	4.56	4.40
沪电股份	1.51	3.94	4.47	4.97
崇达技术	3.64	7.04	7.17	7.37
平均值	2.50	5.37	5.40	5.58
平均值（剔除崇达技术）	1.93	4.54	4.52	4.69
本公司	2.03	4.93	5.03	4.93

注：可比上市公司指标是根据其公开披露的定期报告数据计算，公式为 $2 \times \text{当期营业成本} / (\text{存货期末余额} + \text{存货期初余额})$ 。

2017 年-2019 年，公司存货周转率略低于行业平均水平，主要原因是崇达技术存货周转率较高，剔除该公司后，公司存货周转率略高于可比上市公司平均水平，整体不存在较大差异。崇达技术存货周转率较高主要原因是：崇达技术生产的小批量板，具有多品种、短交期的特点，且崇达技术 VMI 模式销售占比较低，从而期末存货余额占主营业务成本的比例相对较低。2020 年 1-6 月，公司存货周转率与同行业平均水平相当。

(5) 订单覆盖率、期后结转率和期后销售率

报告期各期末，公司存货的订单覆盖率、期后结转率和期后销售率情况如下：

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
产成品及发出商品订单覆盖率	92.96%	92.86%	93.17%	94.60%
产成品及发出商品期后销售率	29.86%	88.78%	90.76%	92.22%
原材料期后结转率	58.29%	82.99%	89.95%	87.21%

注 1：2017 年末和 2018 年末的期后截止日分别为 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日，2019 年末和 2020 年 6 月 30 日的期后截止日为 2020 年 7 月 31 日。

注 2：产成品及发出商品订单覆盖率=期末在手订单覆盖的产成品及发出商品金额/期末产成品及发出商品金额。

注 3：产成品及发出商品期后销售率=期后已实现销售的产成品及发出商品金额/期末产成品及发出商品金额。

注 4：原材料期后结转率=期后已结转为在产品的原材料金额/期末原材料金额。

报告期内，订单覆盖率分别为 94.60%、93.17%、92.86%和 92.96%，期后销售率分别为 92.22%、90.76%、88.78%和 29.86%，订单覆盖率和期后销售率低于 100%的主要原因是公司的印制电路板产品生产工艺复杂、流程长，生产过程中存在一定报废情况，公司为满足客户合格品交付数量需求而生产少量超出订单数量的产品，此部分作为无订单产品并未实现收入，所以订单覆盖率及期后销售率低于 100%。各期末公司对超过订单数量的该部分无订单产品全额计提存货跌价准备，并于超过产品有效期后对该部分未实现销售的产品进行报废处理。

报告期内，原材料期后结转率分别为 87.21%、89.95%、82.99%和 58.29%，公司原材料周转较快，主要原材料“按单采购”，备货周期较短。期后未完全结转的部分主要是备件（如刀轴、感应器、轴承等），此类备件一般单位价值较高，采购周期较长，公司为了确保生产稳定性和持续性，防范生产中断的风险以及降低设备更新的成本，需储备一定数量的备件。

（6）结合备货生产周期和在手订单情况，披露原材料、在产品 and 产成品逐年上升的原因

报告期各期末，发行人原材料、在产品 and 产成品余额及在手订单情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31
	余额	变动比例	余额	变动比例	余额	变动比例	余额
原材料	16,670.15	60.26%	10,401.66	37.91%	7,542.62	8.86%	6,928.79
在产品	15,895.56	14.10%	13,931.24	72.24%	8,088.25	19.13%	6,789.32
产成品	24,253.41	65.55%	14,650.12	83.18%	7,997.50	99.86%	4,001.56
在手订单	121,560.54	43.88%	84,486.27	258.81%	23,546.41	12.17%	20,992.04

①原材料

报告期各期末，公司原材料分别为 6,928.79 万元、7,542.62 万元、10,401.66 万元和 16,670.15 万元，分别增长 8.86%、37.91%和 60.26%。2018 年末至 2020 年 6 月 30 日，原材料期末余额增长迅速，主要因为公司高频高速产品订单数量增加，相应高频高速覆铜板和半固化片采购增加，且此类材料单价较高，所以原材料余额增加。

公司的备货政策是：对于主要原材料（覆铜板、半固化片等）以及部分特殊物料，公司根据订单确定需求进行采购，不做多余的库存备料。对于化工材料和辅助材料等，公司一般根据供应商送货频率、消耗量、保养用量等等参数计算需求量并进行备货。一般而言，公司整体备货周期在 1 个月以内，但各类型原材料因其性质、送货周期等因素不同，其备货周期有所差异。

报告期各期末，公司在手订单金额分别为 20,992.04 万元、23,546.41 万元、84,486.27 万元和 121,560.54 万元，分别增长 12.17%、258.81%和 43.88%。2018 年末较 2017 年末在手订单和原材料余额增长相匹配；2019 年末在手订单金额与原材料余额均增长较快，但原材料余额增幅小于在手订单金额增幅，主要是因为 2019 年末高频高速产品订单增加，此类产品价值较高，期末在手订单金额增长迅速，且公司根据订单的交期安排采购和生产，部分订单已在生产或待交付客户验收，在产品、产成品和发出商品期末余额较 2018 年末分别增长 72.24%、83.18%和 109.60%，增长明显；2020 年 6 月 30 日较 2019 年末原材料余额增长，主要是因为公司在手订单增加，公司为了及时满足客户交付需求适当增加部分原材料库存。

②在产品

报告期各期末，公司在产品余额分别为 6,789.32 万元、8,088.25 万元、13,931.24 万元和 15,895.56 万元。2019 年末较 2018 年末增长 72.24%，增长迅速，是因为公司高频高速板订单增加，此类产品成本较高，且该类产品技术难度更高、生产周期更长，平均生产周期由 2018 年度的 18 天增加到 2019 年度的 22 天，使在产品期末余额较上年末明显增长。

③产成品

报告期各期末，公司产成品余额分别为 4,001.56 万元、7,997.50 万元、14,650.12 万元和 24,253.41 万元。公司采用“接单生产”的生产模式，各期末产品订单覆盖率分别为 94.60%、93.17%、92.86%和 92.96%，除了为满足足量交付需求而生产超出订单部分的产品外，均有订单覆盖。

公司订单情况影响期末存货的变动。2018 年末产成品较 2017 年末增长 99.86%，增长迅速，主要原因是：①2018 年度营业收入较上年增加 34,226.47 万元，增幅 20.00%，公司产成品金额相应增加；②2018 年末，华为、中兴康讯等客户订单基于自身需求，提出推迟交付要求，导致期末发出商品减少的同时公司产成品库存增加。2017 年末及 2018 年末，公司产成品及发出商品合计金额分别为 14,784.54 万元和 16,247.20 万元，增长 9.89%，变动稳定。

2019 年末较 2018 年末增长 83.18%，增长迅速，主要原因是：2019 年度营业收入较上年增加 104,272.11 万元，增幅为 50.78%，公司在手订单增长 258.81%，产成品余额随收入和在手订单增长而增加。

2020 年 6 月 30 日较 2019 年末增长 65.55%，增长迅速，主要原因是：2020 年 1-6 月收入增长，收入金额为 190,615.70 万元，且公司在手订单增长 43.88%，产成品余额随收入和在手订单增加而增加。

综上所述，公司报告期各期末存货变动情况与公司的订单情况和备货生产周期相匹配。

(7) VMI 模式下发行人如何核算存放在客户仓库商品的实际领用情况，如何对该类存货实施控制

①对存放在客户仓库商品的实际领用情况的核算

华为及中兴康讯是与公司签订 VMI 协议的主要客户。公司根据与客户签订的订单需求进行生产，生产后将产品送至指定的货仓存放，公司此时将该部分产品从产成品转为发出商品。客户根据其生产需求从货仓中领用产品时，相关数据将同步至客户的供应链系统，公司进入客户供应链系统查询并核对产品领用、开票等情况，根据领用情况确认营业收入并将已领用的发出商品结转为营业成本。

②对存放在客户仓库商品的控制情况

根据公司与客户签订 VMI 协议：

a、公司产品进入客户指定仓库时管理权转移，但公司仍保留所有权，待客户领用产品后，产品的所有权转移至客户；

b、华为和中兴康讯及时向公司提供产品库存及出入库记录，公司进入客户供应链系统查询公司存放于客户 VMI 仓库中的货物领用情况和库存情况；

c、公司有权进入 VMI 货仓清点并检查此类货物。

公司根据与客户签订的协议及业务实际情况，对 VMI 库存的控制措施包括：

市场营销部针对 VMI 库存数据，将客户系统的 VMI 数据与公司 SAP 系统中的数据进行核对，对于有差异的型号发给相应人员进行核查并确认差异原因。

根据内部管理，财务部、市场营销部负责安排 VMI 仓数据实地盘点。财务部在盘点前与客户协商具体盘点方法和范围，确保盘点工作有序进行。

(8) 结合 VMI 模式相关客户原材料备货政策及期后领用情况，披露发出商品变动的原因

报告期各期末，发行人发出商品余额如下：

单位：万元

存货项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31
	余额	变动比例	余额	变动比例	余额	变动比例	余额
发出商品	18,365.63	6.21%	17,291.57	109.60%	8,249.71	-23.49%	10,782.97

华为和中兴康讯是与公司签订 VMI 协议的主要客户。公司各期末发出商品余额主要是公司存放于华为和中兴康讯 VMI 仓库中的产品，占发出商品的比例分别为 99.11%、96.10%、97.35%和 96.53%。

各报告期末，公司存放于华为和中兴康讯 VMI 仓库的发出商品余额情况及其期后领用情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
发出商品余额(a)	17,729.03	16,833.27	7,928.04	10,686.55
期后领用金额(b)	7,264.90	16,480.65	7,828.01	10,453.33
覆盖率(b/a)	40.98%	97.91%	98.74%	97.82%

注：2017 年末和 2018 年末的期后截止日分别为 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日，2019 年末和 2020 年 6 月 30 日的期后截止日为 2020 年 7 月 31 日。

2017年度-2019年度各期末，公司存放于华为和中兴康讯VMI仓库的发出商品期后已基本领用，存在少量发出商品因客户产品需求调整而未领取使用，该部分产品经协商后折价销售处理。

公司根据华为和中兴康讯发布的订单进行生产备货。2018年末，公司存放于华为VMI仓库的发出商品余额较2017年末下降13.60%，于中兴康讯VMI仓库的发出商品余额较2017年末下降38.77%，是因为华为和中兴康讯基于自身生产安排，提出推迟交付要求，导致VMI仓库发出商品余额下降。2019年末，公司存放于华为VMI仓库的发出商品余额较2018年末增长164.14%，于中兴康讯VMI仓库的发出商品余额较2018年末增长34.76%，主要是因为5G商用大规模启动，对公司5G产品需求量增加，且此类产品单位成本较高，期末余额增长。2020年6月30日，公司存放于华为VMI仓库的发出商品余额较2019年末下降3.79%，较为稳定；于中兴康讯VMI仓库的发出商品余额较2019年末增长32.07%，是因为中兴康讯的收入和订单增加，其VMI仓库的发出商品余额相应增加。

(9) 无订单的产成品和发出商品的数量、账面余额和跌价准备金额

报告期各期末，公司无订单的产成品和发出商品的数量、账面余额和跌价准备金额如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
无订单的产成品和发出商品数量（平方米）	4,840.81	4,078.53	2,367.83	1,539.34
无订单的产成品和发出商品账面余额	2,220.57	1,657.37	836.23	535.58
无订单的产成品和发出商品存货跌价准备	2,220.57	1,657.37	836.23	535.58
无订单的产成品和发出商品账面价值	-	-	-	-

(10) 各期末是否存在委托加工物资，对应存货的金额及其占比、跌价准备计提情况

报告期各期末，公司的委托加工物资情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
委托加工物资余额	234.93	203.93	137.97	545.47
委托加工物资跌价准备金额	24.48	20.88	9.98	28.02
存货余额	75,184.74	56,274.59	31,878.07	28,502.64

委托加工物资占存货余额的比例	0.31%	0.36%	0.43%	1.91%
----------------	-------	-------	-------	-------

报告期各期末，公司委托加工物资余额分别为 545.47 万元、137.97 万元、203.93 万元和 234.93 万元，占存货余额的比例分别为 1.91%、0.43%、0.36% 和 0.31%，占比较低。

对于委托加工物资的存货跌价准备，其估计售价以订单价格确定，至完工时估计要发生的成本以该订单的完工成本确定，扣除估计的销售费用及相关税费作为可变现净值，当可变现净值低于账面成本的，按差额计提存货跌价准备。

8、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
待抵扣增值税进项税	3,425.78	2,443.35	3,795.24	2,932.49
预缴所得税	-	-	-	422.55
上市中介费	546.79	-	-	-
合计	3,972.57	2,443.35	3,795.24	3,355.04

报告期各期末，公司其他流动资产分别为 3,355.04 万元、3,795.24 万元、2,443.35 万元和 3,972.57 万元。

其他流动资产 2018 年末较上年末增加 440.21 万元，增幅 13.12%，主要原因是随着东城工厂三期项目投资导致固定资产类进项税金较上年增加 1,191.07 万元，期末待抵扣增值税进项税增加 862.75 万元；同时，因 2017 年度多预缴了企业所得税 422.55 万元。

其他流动资产 2019 年末较上年末减少 1,351.89 万元，降幅 35.62%，主要因为随着公司销售规模增长，采购金额相应增加，可抵扣进项税金比去年增加 9,806.98 万元，实际抵扣进项税金比去年增加 11,158.87 万元，导致待抵扣增值税进项税较上年减少。

2020 年 6 月末，公司其他流动资产较上年末增加 1,529.22 万元，增幅 62.59%，主要原因是：①吉安生益购置固定资产和在建工程产生的进项税额增加，导致待抵扣增值税进项税较上年增加 982.43 万元；②公司支付的上市中介费较上年末增加 546.79 万元。

（二）非流动资产分析

报告期各期末，公司非流动资产构成如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	160,514.94	67.29%	166,817.76	87.53%	97,330.18	74.36%	91,383.10	79.61%
在建工程	67,188.58	28.17%	12,536.92	6.58%	22,644.54	17.30%	15,131.28	13.18%
无形资产	7,856.06	3.29%	8,650.44	4.54%	7,184.97	5.49%	7,565.48	6.59%
递延所得税资产	2,014.75	0.84%	1,876.76	0.98%	764.99	0.58%	709.37	0.62%
其他非流动资产	970.90	0.41%	694.62	0.36%	2,963.36	2.26%	0.00	0.00%
非流动资产合计	238,545.24	100.00%	190,576.51	100.00%	130,888.04	100.00%	114,789.23	100.00%

公司非流动资产主要由固定资产、在建工程及无形资产组成。报告期各期末，上述三项资产合计占非流动资产的比例分别为 99.38%、97.15%、98.65%和 98.75%。报告期内，公司固定资产和在建工程呈增长之势，主要是随着产品市场需求的提高，公司前瞻性投入，购建了新的生产线所致。

1、固定资产

（1）固定资产构成

公司固定资产主要包括生产所需的房屋及建筑物、机器设备、运输工具和其他设备。具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
房屋及建筑物	42,951.19	26.76%	44,016.26	26.39%	38,693.62	39.76%	39,696.82	43.44%
机器设备	114,963.50	71.62%	120,095.01	71.99%	56,621.75	58.17%	49,693.67	54.38%
运输工具	169.42	0.11%	156.81	0.09%	166.40	0.17%	200.53	0.22%
其他设备	2,430.84	1.51%	2,549.68	1.53%	1,848.41	1.90%	1,792.07	1.96%
合计	160,514.94	100.00%	166,817.76	100.00%	97,330.18	100.00%	91,383.10	100.00%

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 91,383.10 万元、97,330.18 万元、166,817.76 万元和 160,514.94 万元，除 2020 年 6 月末外，呈逐年增长趋势，占公司非流动资产的比重分别为 79.61%、74.36%、87.53%和 67.29%。

固定资产 2018 年末较 2017 年末增加 5,947.08 万元，增幅 6.51%。主要原因是：公司东城二期扩产项目基本达到预定可使用状态，机器设备账面价值增加

6,928.07 万元。

固定资产 2019 年末较 2018 年末增加 69,487.58 万元，增幅 71.39%。主要原因是：公司东城工厂产能优化提升及配套工程项目基本达到预定可使用状态，东城工厂三期扩产工程部分设备达到预定可使用状态，由在建工程转为固定资产，机器设备账面价值增加 63,473.26 万元。

固定资产 2020 年 6 月末较 2019 年末减少 6,302.82 万元，降幅 3.78%，波动较小。

截至 2020 年 6 月 30 日，公司固定资产账面原值、累计折旧、账面价值及成新率情况如下：

单位：万元

固定资产类别	原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
房屋及建筑物	53,336.52	10,385.33	-	42,951.19	80.53%
机器设备	174,519.85	57,138.37	2,417.99	114,963.50	65.87%
运输设备	692.86	523.45	-	169.42	24.45%
其他设备	6,233.05	3,696.70	105.51	2,430.84	39.00%
合计	234,782.29	71,743.85	2,523.50	160,514.94	68.37%

截至 2020 年 6 月 30 日，公司机器设备和其他设备有少量减值并计提了减值准备，不存在其他重大减值因素需计提固定资产减值准备的情形。

(2) 折旧方式

报告期内，公司固定资产主要为房屋及建筑物、机器设备、运输工具及其他设备，上述固定资产折旧年限及残值率具体情况如下：

固定资产类别	预计使用寿命（年）	年折旧率（%）	预计残值率（%）
房屋及建筑物	25.00	3.80	5.00
机器设备	12.00	7.92	5.00
运输工具	6.00	15.83	5.00
其他设备	6.00	15.83	5.00

可比上市公司固定资产折旧情况如下：

项目	公司名称	房屋及建筑物	机器设备	运输工具	其他设备
预计使用寿命（年）	深南电路	35	10	5	5
	沪电股份	10/20/35	6-12	5	6

	崇达技术	50	10	5	5
	本公司	25	12	6	6
预计残值率	深南电路	5%	5%	5%	5%
	沪电股份	10%	10%	10%	10%
	崇达技术	10%	10%	10%	10%
	本公司	5%	5%	5%	5%

由上表可知，与可比上市公司比较，公司主要固定资产折旧方式不存在显著差异。

2、在建工程

(1) 在建工程构成

报告期各期末，公司在建工程的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
2016年东城工厂产能优化提升及配套工程	-	29.40	548.16	2,331.72
2017年东城工厂二期扩产项目	101.54	101.54	4,156.81	12,799.56
2018年东城一厂产能优化提升及配套工程	-	1.30	12,148.87	-
2018年东城工厂三期扩产工程	7,735.03	1,310.65	5,790.71	-
2020年东城工厂产能优化提升及配套工程	16,715.21	-	-	-
吉安高密度印制线路板（一期）	42,636.80	11,094.03	-	-
合计	67,188.58	12,536.92	22,644.54	15,131.28

报告期各期末，公司在建工程分别为 15,131.28 万元、22,644.54 万元、12,536.92 万元和 67,188.58 万元，占非流动资产的比例分别为 13.18%、17.30%、6.58%和 28.17%。

(2) 在建工程变动情况

2020年1-6月，公司在建工程具体情况如下：

单位：万元

项目名称	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产/无形资产金额	期末余额	工程进度
2016年东城工厂产能优化提升及配套工程	29.40	-	29.40	-	100.00%
2017年东城工厂二期扩产项目	101.54	5.73	5.73	101.54	100.00%
2018年东城一厂产能优化提升	1.30	-	1.30	-	100.00%

及配套工程					%
2018年东城工厂三期扩产工程	1,310.65	8,513.09	2,088.71	7,735.03	96.07%
2020年东城工厂产能优化提升及配套工程	-	16,798.61	83.40	16,715.21	42.67%
吉安高密度印制线路板（一期）	11,094.03	31,563.70	20.93	42,636.80	31.70%
合计	12,536.92	56,881.12	2,229.47	67,188.58	-

2019年度，公司在建工程具体情况如下：

单位：万元

项目名称	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产/无形资产金额	期末余额	工程进度
2016年东城工厂产能优化提升及配套工程	548.16	-	518.76	29.40	95.47%
2017年东城工厂二期扩产项目	4,156.81	417.19	4,472.46	101.54	99.96%
2018年东城一厂产能优化提升及配套工程	12,148.87	3,146.78	15,294.34	1.30	99.51%
2018年东城工厂三期扩产工程	5,790.71	56,358.93	60,838.98	1,310.65	84.50%
吉安高密度印制线路板（一期）	-	12,343.00	1,248.97	11,094.03	8.91%
合计	22,644.54	72,265.90	82,373.52	12,536.92	-

2018年度，公司在建工程具体情况如下：

单位：万元

项目名称	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产/无形资产金额	期末余额	工程进度
2016年东城工厂产能优化提升及配套工程	2,331.72	724.66	2,508.22	548.16	95.47%
2017年东城工厂二期扩产工程	12,799.56	2,658.32	11,301.07	4,156.81	97.36%
2018年东城一厂产能优化提升及配套工程	-	13,770.50	1,621.63	12,148.87	81.00%
2018年东城工厂三期扩产工程	-	5,790.71	-	5,790.71	7.87%
合计	15,131.28	22,944.19	15,430.93	22,644.54	-

2017年度，公司在建工程具体情况如下：

单位：万元

项目名称	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产/无形资产金额	期末余额	工程进度
2016年东城工厂产能优化提升及配	4,112.43	1,860.95	3,641.65	2,331.72	88.33%

套工程					
2017年东城工厂二期扩产项目	-	12,918.49	118.92	12,799.56	80.74%
合计	4,112.43	14,779.43	3,760.58	15,131.28	-

报告期各期末，公司在建工程余额分别为15,131.28万元、22,644.54万元、12,536.92万元和67,188.58万元，2018年末较上年增加7,513.26万元，增幅49.65%，主要原因是：2018年东城一厂产能优化提升及配套工程项目本年增加投入13,770.50万元。

2019年末较上年减少10,107.62万元，降幅44.64%，主要原因是：2018年东城一厂产能优化提升及配套工程陆续安装调试完毕后转入固定资产15,294.34万元。

2020年6月末较上年增加54,651.66万元，增幅435.93%，主要原因是：吉安高密度印制线路板（一期）本年新增投入31,563.70万元，2020年东城工厂产能优化提升及配套工程本期新增投入16,798.61万元，2018年东城工厂三期扩产工程本期新增投入8,513.09万元，而本期在建工程转入固定资产/无形资产的金额较小。

报告期各期，公司在建工程转入固定资产/无形资产的金额分别为3,760.58万元、15,430.93万元、82,373.52万元和2,229.47万元，随着在建工程陆续转入固定资产，公司产能从2017年度的70.66万平方米扩大至2019年度的80.84万平方米。

截至2020年6月末，公司尚未完工交付项目主要是2020年东城工厂产能优化提升及配套工程和吉安高密度印制线路板（一期）项目，该两个工程预计在2020年底之前大部分会转入固定资产。公司在建工程转入固定资产的依据详见本节之“五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（十四）在建工程”。

报告期各期末，公司在建工程整体情况良好，不存在重大减值因素。

3、无形资产

报告期各期末，公司无形资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.06.30		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

土地使用权	6,276.02	79.89%	7,023.69	81.19%	6,012.39	83.68%	6,168.68	81.54%
软件	1,580.04	20.11%	1,626.75	18.81%	1,172.58	16.32%	1,396.80	18.46%
合计	7,856.06	100.00%	8,650.44	100.00%	7,184.97	100.00%	7,565.48	100.00%

报告期内，公司无形资产账面价值分别为 7,565.48 万元、7,184.97 万元、8,650.44 万元和 7,856.06 万元，占非流动资产比例分别为 6.59%、5.49%、4.54% 和 3.29%。

2018 年末无形资产较上年末减少了 380.51 万元，降幅 5.03%，主要原因是：本年度新购置少量软件使用权 HR 系统、SCADA 系统及 BPM 系统等，其账面价值为 191.05 万元，而本年度计提累计摊销金额为 571.56 万元。

2019 年末无形资产较上年末增加了 1,465.47 万元，增幅 20.40%，主要原因是：①本年度新增吉安生益土地使用权 1,191.42 万元。②本年度新购置 INCAM 软件、INPLAN 软件、SI8000 阻抗设计软件、资金管理系统等软件，其账面价值为 943.40 万元。

2020 年 6 月末无形资产较上年末减少了 794.38 万元，降幅 9.18%，主要原因是本期处置万江土地导致土地使用权减少 747.67 万元。

报告期内，公司无形资产不存在开发支出资本化形成的无形资产。

报告期各期末，公司无形资产使用情况良好，未发现减值迹象。

4、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产情况如下：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
资产减值准备	1,155.14	959.65	764.81	709.37
可抵扣亏损	467.77	148.87	0.18	-
信用减值准备	104.86	85.66	-	-
应收款项融资公允价值变动	1.51	7.34	-	-
应付职工薪酬	-	639.00	-	-
递延收益	285.47	36.25	-	-
合计	2,014.75	1,876.76	764.99	709.37

公司递延所得税资产主要由计提资产减值准备、可抵扣亏损构成。报告期各期末，公司递延所得税资产分别为 709.37 万元、764.99 万元、1,876.76 万元和 2,014.75 万元，占非流动资产比例为 0.62%、0.58%、0.98%和 0.84%，占比较小。

公司递延所得税资产 2018 年末较上年年末增加 55.62 万元，增幅 7.84%，波动较小。

公司递延所得税资产 2019 年末较上年末增加 1,111.77 万元，增幅 145.33%，主要原因是：①本年度计提的年终奖于汇算清缴前尚未支付完毕，导致递延所得税资产中增加 639.00 万元；②随着公司生产规模的增加，期末资产减值准备及信用减值准备较上年度增加 1,870.02 万元，从而递延所得税资产增加 280.50 万元；③吉安生益的厂房尚在建设期，尚未盈利，可抵扣亏损较上年度增加 594.76 万元，从而递延所得税资产增加 148.69 万元。

公司递延所得税资产 2020 年 6 月末较上年年末增加 137.99 万元，增幅 7.35%，主要原因是：①吉安生益尚未实现盈利导致可抵扣亏损增加，相应递延所得税增加 318.90 万元；②本期公司与资产相关的政府补助增加导致递延收益增加，相应递延所得税增加 249.22 万元；③随着本期末存货的增长，存货减值准备增加，相应递延所得税增加 195.49 万元；④上年度计提的年终奖已支付完毕，导致递延所得税资产中减少 639.00 万元。

5、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产的情况如下：

单位：万元

项目	2020.06.30		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	970.90	100.00%	694.62	100.00%	2,623.36	88.53%	-	-
预付土地款	-	-	-	-	340.00	11.47%	-	-
合计	970.90	100.00%	694.62	100.00%	2,963.36	100.00%	-	-

报告期各期末，公司其他非流动资产分别为 0 万元、2,963.36 万元、694.62 万元和 970.90 万元。

公司 2018 年其他非流动资产主要系公司预付生益电子东城三期项目设备款 2,623.36 万元及吉安生益土地款 340 万元。

2019 年末其他非流动资产较上年末减少 2,268.74 万元，降幅 76.56%，主要原因是预付生益电子东城三期项目设备款项，设备逐渐到货并安装调试完毕转入固定资产，且预付的吉安生益土地款 340 万元因土地使用权交付转入无形资产所致。

2020 年 6 月末公司其他非流动资产较上年年末增加 276.28 万元，增幅 39.77%，主要原因是：本期预付的吉安高密度印制线路板（一期）项目设备款项增加 356.67 万元，设备尚未到货，预付的款项计入其他非流动资产。

十三、偿债能力、流动性及持续经营能力分析

（一）负债状况及其变化分析

报告期各期末，公司负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	265,604.60	95.77%	185,111.78	91.22%	72,899.31	80.58%	87,052.86	99.81%
非流动负债	11,741.12	4.23%	17,822.70	8.78%	17,566.74	19.42%	165.27	0.19%
负债总计	277,345.72	100.00%	202,934.49	100.00%	90,466.05	100.00%	87,218.13	100.00%

报告期各期末，公司流动负债占负债总额的比例分别为 99.81%、80.58%、91.22%和 95.77%，主要由应付账款、短期借款、应付职工薪酬和应付票据等组成；非流动负债主要是长期借款和递延收益组成。

报告期各期末，公司流动负债构成情况如下：

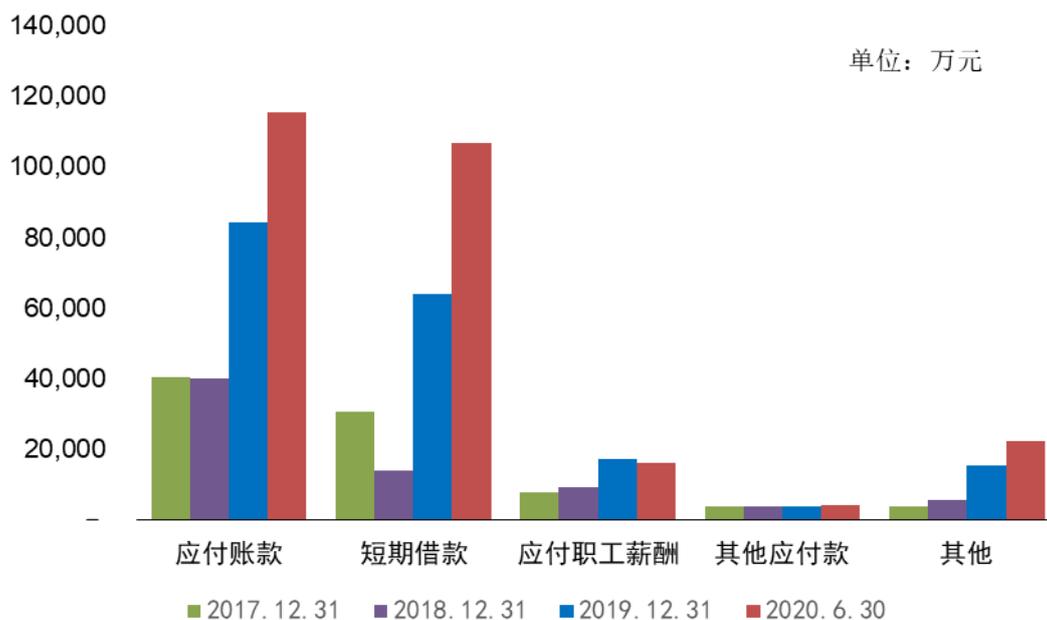
单位：万元

项目	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	106,901.41	40.25%	64,194.85	34.68%	14,000.00	19.20%	30,586.83	35.14%
应付票据	9,932.47	3.74%	582.92	0.31%	4,566.76	6.26%	600.00	0.69%
应付账款	115,411.00	43.45%	84,203.29	45.49%	40,126.26	55.04%	40,605.37	46.64%
预收款项	1,380.56	0.52%	2,145.55	1.16%	79.51	0.11%	54.17	0.06%
合同负债	172.18	0.06%						
应付职工薪酬	16,314.91	6.14%	17,142.59	9.26%	9,213.65	12.64%	8,026.72	9.22%
应交税费	3,270.55	1.23%	2,409.63	1.30%	919.81	1.26%	3,305.29	3.80%
其他应付款	4,444.54	1.67%	3,901.84	2.11%	3,993.31	5.48%	3,874.48	4.45%

其中：应付利息	-	-	-	-	447.62	0.61%	49.14	0.06%
应付股利	-	-	-	-	-	-	-	-
一年内到期的非流动负债	7,776.98	2.93%	10,531.10	5.69%	-	-	-	-
流动负债合计	265,604.60	100.00%	185,111.78	100.00%	72,899.31	100.00%	87,052.86	100.00%

报告期各期末，公司流动负债的结构如下：

流动负债构成图



报告期各期末，公司非流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	10,000.00	85.17%	17,608.20	98.80%	17,477.40	99.49%	-	-
递延收益	1,741.12	14.83%	214.50	1.20%	89.34	0.51%	165.27	100.00%
非流动负债合计	11,741.12	100.00%	17,822.70	100.00%	17,566.74	100.00%	165.27	100.00%

报告期内，公司非流动负债主要为长期借款和递延收益。

（二）主要债项的构成

1、流动负债分析

（1）短期借款

报告期各期末，公司短期借款情况如下：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
质押借款	-	17,000.00	14,000.00	6,286.83
信用借款	106,500.00	47,000.00	-	24,300.00
应付利息	401.41	194.85	-	-
合计	106,901.41	64,194.85	14,000.00	30,586.83

公司短期借款为向银行借入的款项，主要用于满足公司流动资金需求。报告期内，公司短期借款余额分别为 30,586.83 万元、14,000.00 万元、64,194.85 万元和 106,901.41 万元，占流动负债的比重为 35.14%、19.20%、34.68%和 40.25%。

2018 年末公司短期借款较上年减少 16,586.83 万元，主要原因是本年度新增银行长期借款 17,477.40 万元，短期借款相应减少。其中：公司为合理控制美元资产负债的比例，规避汇率波动风险，新增 1,390 万美元三年期借款；同时为规避集中还贷风险，灵活配置贷款期限，新增 10,000 万元人民币两年期贷款。

2019 年末公司短期借款较上年增加 50,194.85 万元，主要原因是：本年度东城工厂三期扩产工程新增投入 46,448.46 万元及吉安高密度印制线路板（一期）工程项目新增投入 12,343.00 万元，占用了公司部分资金，公司通过新增短期借款补充资金需求。

2020 年 6 月末公司短期借款较上年增加 42,706.56 万元，增幅 66.53%，主要原因是：本期吉安高密度印制线路板（一期）新增投入 31,563.70 万元，东城工厂产能优化提升及配套工程新增投入 16,798.61 万元，占用了公司部分资金，公司通过新增短期借款补充资金需求。

报告期内，公司不存在银行贷款本金或利息逾期支付的情形，公司信用记录良好。

(2) 应付票据

报告期各期末，公司应付票据情况如下：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
银行承兑汇票	9,484.46	-	4,566.76	600.00
商业承兑汇票	448.00	582.92	-	-
合计	9,932.47	582.92	4,566.76	600.00

公司应付票据主要用于支付原材料采购款。报告期内，公司应付票据期末余额分别为 600.00 万元、4,566.76 万元、582.92 万元和 9,932.47 万元。

2018 年末公司应付票据较上年增加 3,966.76 万元，主要原因是：随着公司销售规模扩大，本年度增加了银行承兑汇票方式的货款支付。

2019 年末公司应付票据较上年减少 3,983.84 万元，主要原因是：2019 年增加了应收票据背书支付货款金额，11 月、12 月背书汇票支付供应商货款金额分别为 2,208 万元、2,621 万元，公司减少了银行承兑汇票的开具。

2020 年 6 月末应付票据较上年增加 9,349.55 万元，主要原因是：公司 2020 年上半年营业收入较同期增长，原材料采购金额随之增加，增加了开立银行承兑汇票的金额。

报告期内，公司应付票据不存在到期未支付情形。

(3) 应付账款

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 40,605.37 万元、40,126.26 万元、84,203.29 万元和 115,411.00 万元，占流动负债比例为 46.64%、55.04%、45.49% 和 43.45%。

报告期内，发行人不同类型应付账款的金额及其占比如下：

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
工程设备款	41,892.88	36.30%	27,499.88	32.66%	7,785.12	19.40%	5,597.97	13.79%
原材料	73,518.12	63.70%	56,703.42	67.34%	32,341.14	80.59%	35,007.39	86.21%
合计	115,411.00	100.00%	84,203.29	100.00%	40,126.26	100.00%	40,605.37	100.00%

2018年末公司应付账款较2017年末减少479.11万元，降幅1.18%，波动较小，主要原因是：本年第四季度采购金额减少2,388.42万元，降幅7.61%，导致应付账款相应减少。

2019年末公司应付账款较2018年末增加44,077.03万元，增幅109.85%的主要原因是：①公司2019年营业收入较上年增加96,756.22万元，增幅45.45%，原材料采购金额随业绩提高而增加，应付账款相应增加；②公司工程设备类应付货款增加，东城工厂三期应付账款较上年新增13,037.36万元及吉安生益一期项目投资增加应付账款5,113.82万元。

2020年6月末公司应付账款较上年末增加31,207.71万元，增幅37.06%的主要原因是：①公司2020年1-6月营业收入进一步增长，原材料采购金额随之增加，带动原材料类应付账款较上年末增加16,814.70万元；②公司工程设备类应付货款增加，吉安高密度印制线路板（一期）项目投入新增应付账款13,339.76万元。

截至2020年6月末，公司应付账款前五名具体情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	款项性质	应付金额	账龄	占应付账款总额比例
1	台燿科技（中山）有限公司	货款	12,523.32	1年以内	10.85%
2	广东生益科技股份有限公司	货款	12,136.07	1年以内	10.52%
3	东莞联茂电子科技有限公司	货款	12,116.17	1年以内	10.50%
4	松下电子材料（广州）有限公司	货款	4,895.63	1年以内	4.24%
5	SCHMOLL ASIA PACIFIC LTD.	工程设备款	4,725.80	1年以内	4.09%
合计			46,396.99	-	40.20%

上述前五大应付账款中，除广东生益科技股份有限公司为公司控股股东外，其他不存在关联关系。

（4）预收款项

报告期各期末，公司预收款项金额分别为54.17万元、79.51万元、2,145.55万元和1,380.56万元，占流动负债比例分别为0.06%、0.11%、1.16%和0.52%，

占比较小。

2019 年度预收款项较上年增加 2,066.04 万元，主要原因是生益地产（东莞）预付万江分厂搬迁补偿款 1,768.22 万元。

2020 年 6 月末预收款项较上年减少 764.99 万元，主要原因是万江的厂房及土地已完成交付，相应预收款项已结转。

(5) 合同负债

报告期各期末，公司合同负债金额分别为 0 元、0 万元、0 万元和 172.18 万元，占流动负债比例分别为 0.00%、0.00%、0.00%和 0.06%，占比较小。

根据财政部于 2017 年颁布的《企业会计准则第 14 号——收入》公司将已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务作为合同负债列示，公司报告期末合同负债主要是预收货款，预计 1 年内转入收入。

(6) 应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为 8,026.72 万元、9,213.65 万元、17,142.59 万元和 16,314.91 万元。公司员工薪酬包括员工工资和奖金、社会保险费、职工福利费和住房公积金等。

公司应付职工薪酬 2018 年末较 2017 年末增加 1,186.93 万元，增幅 14.79%；2019 年末较 2018 年末增加 7,928.94 万元，增幅 86.06%，主要原因是：①2018 年度公司主营业务收入、净利润同比分别增长 20.11%、53.96%，2019 年度公司主营业务收入、净利润同比分别增长 51.28%、106.94%，带动员工绩效奖金及年终奖增加；②各报告期末员工人数分别增加 315 人和 1,340 人，增幅为 10.92%和 41.88%，上述因素带动应付职工薪酬相应增加。

公司应付职工薪酬 2020 年 6 月较上年末减少 827.68 万元，降幅 4.83%，波动较小。

(7) 应交税费

报告期各期末，公司应交税费主要为增值税、企业所得税和房产税等，应交税费期末余额分别为 3,305.29 万元、919.81 万元、2,409.63 万元和 3,270.55

万元。

报告期各期末，应交税费构成如下：

单位：万元

税种	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
增值税	245.28	-	-	2,621.75
企业所得税	2,380.29	2,142.42	314.19	-
个人所得税	233.74	172.17	74.81	111.18
城市维护建设税	53.12	34.89	22.82	188.85
房产税	248.10	-	407.25	214.37
教育费附加	37.95	24.92	16.30	134.90
土地使用税	49.96	11.94	72.41	26.24
印花税	20.88	22.32	11.18	8.00
其他	1.23	0.97	0.86	-
合计	3,270.55	2,409.63	919.81	3,305.29

应交税费 2018 年末较 2017 年末减少 2,385.48 万元，降幅 72.17% 的主要原因是 2018 年末应交增值税较上年减少 2,621.75 万元。2018 年，公司实际缴纳的增值税较上年增加 689.28 万元，增幅 15.82%，同时本年度全年的可抵扣进项税较上年增加 3,915.45 万元，增幅 18.70%，期末有足额可抵扣进项税额，导致本年末应交未缴的增值税减少。

应交税费 2019 年末较 2018 年末增加 1,489.82 万元，增幅 161.97%，主要原因是：本年度销售收入增加，尤其是第四季度销售收入，较上年增加 44,662.77 万元，增幅 84.27%，从而导致期末应交未缴的企业所得税较上年增加 1,828.23 万元。

应交税费 2020 年 6 月末较 2019 年末增加 860.92 万元，增幅 35.73%，主要原因是：2020 年度第二季度销售收入较上年第四季度销售收入增加 13,878.84 万元，增幅 14.21%，从而导致本期应交增值税和应交企业所得税分别较上年末增加 245.28 万元和 237.87 万元；发行人房产税一般在年底缴纳，2020 年 1-6 月房产税按月计提，本期应交房产税较上年末增加 248.10 万元。

(8) 其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付利息	-	-	447.62	49.14
应付股利	-	-	-	-
其他应付款	4,444.54	3,901.84	3,545.70	3,825.35
合计	4,444.54	3,901.84	3,993.31	3,874.48

注：应付利息 2019 年 12 月 31 日和 2020 年 6 月末余额为零，系 2019 年度企业会计政策变更，未到期应付利息划分至短期借款和一年内到期的非流动负债列报。

由上表可知，报告期各期末，应付利息金额分别为 49.14 万元、447.62 万元、0 万元和 0 万元，无应付股利。

报告期各期末，其他应付款期末余额分别为 3,825.35 万元、3,545.70 万元、3,901.84 万元和 4,444.54 万元，占流动负债比例分别为 4.45%、5.48%、2.11% 和 1.67%，具体构成如下：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付费用	4,161.52	3,622.04	3,146.86	3,593.67
保证金及押金	151.09	152.85	282.37	151.76
其他	131.93	126.96	116.46	79.92
合计	4,444.54	3,901.84	3,545.70	3,825.35

由上表可知，公司其他应付款主要是应付费用、保证金及押金和其他构成，其中，应付费用主要为应付的销售佣金和质量赔偿，报告期各期末，应付销售佣金分别为 764.47 万元、845.19 万元、1,002.24 万元和 1,127.56 万元，应付质量赔偿分别为 1,541.14 万元、1,141.18 万元、904.41 万元和 916.22 万元。

公司其他应付款 2018 年末较 2017 年末减少了 279.65 万元，2019 年末较 2018 年末增加 356.14 万元，波动较小。

2020 年 6 月末较上年末增加 542.70 万元，主要是随着公司收入的进一步增长，应付费用相应增加，其中应付销售佣金较上年增加 125.32 万元，计提的电费较上年末增加 102.31 万元。

截至报告期末，公司其他应付款无持公司 5%（含 5%）以上股份的股东单位及其他关联方的款项。

(9) 一年内到期的非流动负债

各报告期末，公司一年内到期的非流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
一年内到期的长期借款	7,776.98	10,531.10	-	-
合计	7,776.98	10,531.10	-	-

各报告期末，公司一年内到期的非流动负债主要是公司一年内到期的长期借款及应计利息，2019年末主要是汇丰银行东莞分行长期借款5,000万元，建设银行首尔分行长期借款5,000万元均于2020年5月份到期，故转入一年内到期的非流动负债。2020年6月末主要是中国建设银行东莞分行两笔借款5,514.20万元和2,094.00万元分别于2021年2月25日和2021年3月19日到期转入一年内到期的非流动负债。

2、非流动负债分析

(1) 长期借款

报告期各期末，公司长期借款情况如下：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
信用借款	10,000.00	10,000.00	5,000.00	-
质押借款	-	7,608.20	12,477.40	-
合计	10,000.00	17,608.20	17,477.40	-

报告期内，公司长期借款分别为0万元、17,477.40万元、17,608.20万元和10,000.00万元。2018年度长期借款主要是本年度公司新增建设银行东莞市分行长期借款7,477.40万元，汇丰银行长期借款5,000万元，建设银行首尔分行长期借款5,000万元；2019年度长期借款较上年增加130.80万元，波动较小，主要是汇丰银行和建设银行首尔分行的长期借款转入一年内到期的非流动负债的同时，公司新增建设银行广东省分行长期借款10,000万元。2020年6月末长期借款较上年减少7,608.20万元，主要是：中国建设银行东莞分行两笔借款5,514.20万元和2,094.00万元分别于2021年2月25日和2021年3月19日到期转入一年内到期的非流动负债科目。公司长期借款详细情况详见本招股意向书

“第十一节 其他重要事项”之“一、重大合同”之“（三）银行授信合同、借款合同”。

（2）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	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
政府补助	1,741.12	214.50	89.34	165.27

报告期内，公司递延收益均为政府补助，各期末金额分别为 165.27 万元、89.34 万元、214.50 万元和 1,741.12 万元。政府补助明细详见本招股意向书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（七）非经常性损益、投资收益对经营成果的影响”之“1、非经常性损益”。

（三）偿债能力分析

1、最近一期末主要借款情况

（1）短期借款

最近一期末，公司短期借款构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30
质押借款	-
信用借款	106,500.00
应付利息	401.41
合计	106,901.41

2020 年 6 月末，公司短期借款及应付利息金额为 106,901.41 万元，借款利率在 3.2500%至 3.9160%之间。

（2）长期借款

最近一期末，公司长期借款明细如下：

单位：万元

贷款单位	借款起始日	借款终止日	利率（%）	金额	2020 年预计利息费用
------	-------	-------	-------	----	--------------

中国建设银行广东省分行	2019/12/6	2021/12/6	4.04%	10,000.00	437.16
合计				10,000.00	437.16

最近一期末，公司一年内到期的非流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	金额
一年内到期的长期借款	7,776.98
合计	7,776.98

截至报告期末公司正在履行的银行借款详见本招股意向书“第十一节 其他重要事项”之“一、重大合同”之“（三）银行授信合同、借款合同”。

2、借款费用资本化情况

报告期各期，公司不存在借款费用资本化的情况。

3、可预见的未来需偿还的负债

在可预见的未来，公司需偿还的负债主要是银行借款及相关利息，截至2020年6月末待偿还金额为124,217.20万元。公司将来会根据经营及建设需要向银行新增借款。

报告期各期，公司经营活动现金流量净额分别为21,084.69万元、31,916.37万元、26,259.81万元和37,525.52万元，具备持续获取经营现金流的能力。同时，公司与招商银行、建设银行、中国银行、工商银行等建立了合作关系，且银行资信状况良好，可通过银行借款渠道获取资金。良好的经营活动现金流以及银行债务融资渠道为公司偿还负债提供了保障。

4、偿债能力指标分析

报告期内，公司主要偿债能力指标如下：

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动比率（倍）	0.82	1.00	1.37	1.15
速动比率（倍）	0.56	0.71	0.96	0.84
资产负债率（母公司）	58.69%	53.36%	39.23%	40.63%
息税折旧摊销前利润（万元）	43,912.89	63,905.29	34,859.70	25,936.67
利息保障倍数（倍）	17.36	22.29	15.30	11.71

（1）短期偿债能力分析

报告期内，公司与同行业公司流动比率和速动比率对比情况如下：

项目	公司名称	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动比率 (倍)	深南电路	1.22	1.28	1.21	1.39
	沪电股份	1.94	1.79	1.79	1.58
	崇达技术	1.26	1.50	1.53	1.42
	平均值	1.47	1.52	1.51	1.46
	本公司	0.82	1.00	1.37	1.15
速动比率 (倍)	深南电路	0.83	0.96	0.82	1.02
	沪电股份	1.31	1.26	1.27	1.18
	崇达技术	0.99	1.22	1.27	1.24
	平均值	1.04	1.15	1.12	1.15
	本公司	0.56	0.71	0.96	0.84

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.15 倍、1.37 倍、1.00 倍和 0.82 倍，速动比率分别为 0.84 倍、0.96 倍、0.71 倍和 0.56 倍，均低于同行业平均水平，主要原因是：公司融资渠道相较于上市公司较为单一，公司快速发展所需要的资金主要是通过内部实现的利润和外部的银行借款来满足，公司短期借款和一年内到期的非流动负债金额较大，导致公司流动负债金额较大，从而流动比率和速动比率较低。

(2) 长期偿债能力分析

报告期各期末，公司母公司资产负债率分别为 40.63%、39.23%、53.36%和 58.69%，资产负债率适中；公司息税折旧摊销前利润分别为 25,936.67 万元、34,859.70 万元、63,905.29 万元和 43,912.89 万元，利息保障倍数分别为 11.71 倍、15.30 倍、22.29 倍和 17.36 倍，随着公司盈利能力的快速增强，息税折旧摊销前利润和利息保障倍数保持较高水平，公司长期偿债能力较强。

综上所述，公司整体经营获利能力稳健，资产负债率适中，息税折旧摊销前利润和利息保障倍数维持在较高的水平，不存在重大的偿债风险。

公司最近三年及一期未发生无法偿还到期债务的情况。截至报告期末，公司不存在对生产经营活动有重大影响的或有负债。

（四）报告期股利分配情况

报告期各期，公司股利分配金额分别为 8,650.94 万元、11,978.23 万元和 21,960.09 万元，公司报告内股利分配详细情况参见本招股意向书“第十节 投资者保护”之“三、发行人报告期内的股利分配情况”。

（五）现金流量分析

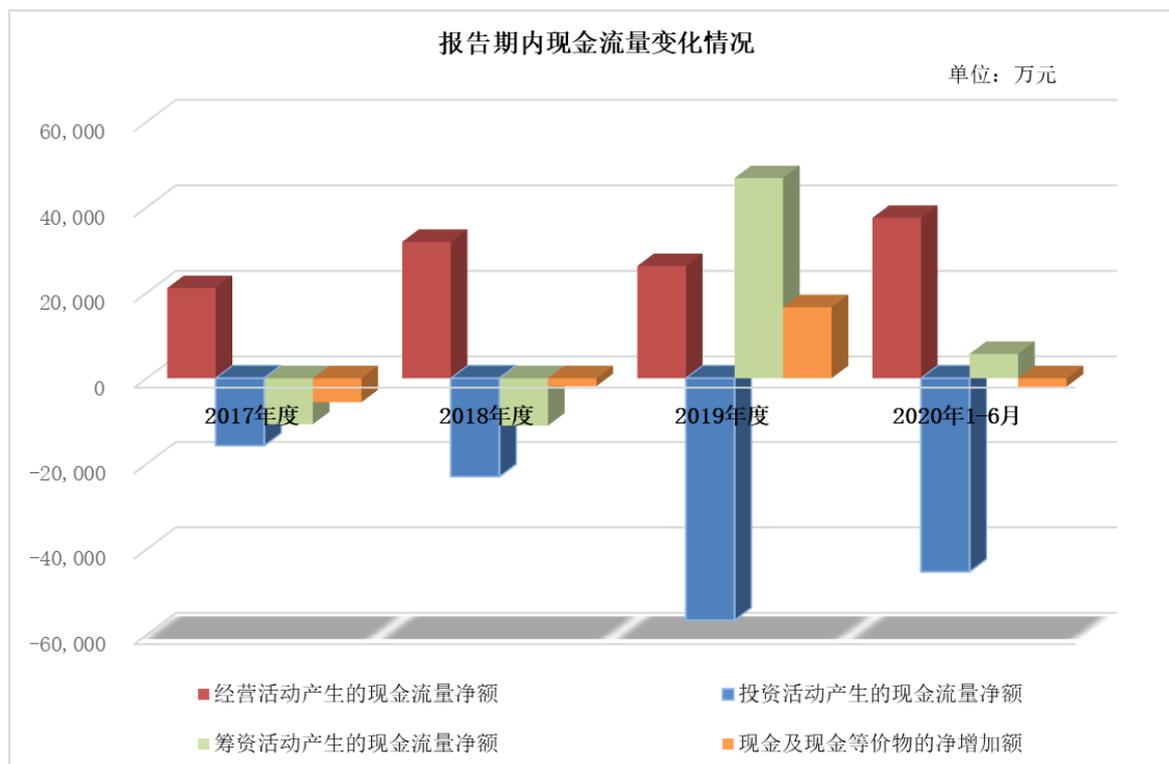
报告期内，公司现金流量构成如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
经营活动产生的现金流量净额	37,525.52	26,259.81	31,916.37	21,084.69
投资活动产生的现金流量净额	-45,265.06	-56,580.33	-23,008.92	-15,770.30
筹资活动产生的现金流量净额	5,689.93	46,814.34	-11,080.86	-10,762.61
现金及现金等价物净增加额	-1,942.56	16,620.94	-1,845.95	-5,612.47

报告期内，公司营业收入和净利润快速增长，经营活动产生的现金流量净额与净利润存在一定的差异；投资活动产生的现金流量净额分别为-15,770.30 万元、-23,008.92 万元、-56,580.33 万元和-45,265.06 万元，主要是因为购建厂房、生产线等固定资产所形成的现金流出较多；筹资活动产生的现金流入主要来自银行借款，筹资活动产生的现金流出主要是偿还银行借款、利息以及现金分红。

报告期各期，公司现金流量变化情况如下：



1、经营活动产生的现金流量

报告期各期，公司经营性现金流量项目的内容、发生额如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
经营活动产生的现金流入	189,784.76	278,833.84	209,653.06	158,988.85
其中：销售商品、提供劳务收到的现金	186,292.65	271,432.42	206,368.84	157,100.22
收到的税费返还	1,381.83	6,711.57	2,250.59	-
收到的其他与经营活动有关的现金	2,110.28	689.86	1,033.63	1,888.63
经营活动产生的现金流出	152,259.24	252,574.03	177,736.69	137,904.16
其中：购买商品、接受劳务支付的现金	106,886.96	183,773.60	125,659.03	95,992.50
支付给职工以及为职工支付的现金	35,088.93	49,170.24	36,363.23	29,683.74
支付的各项税费	5,906.39	11,404.31	8,956.72	6,863.68
支付的其他与经营活动有关的现金	4,376.96	8,225.88	6,757.71	5,364.23
经营活动产生的现金流量净额	37,525.52	26,259.81	31,916.37	21,084.69
营业收入	190,615.70	309,624.58	205,352.47	171,126.00
销售商品、提供劳务收到现金/营业收入	0.98	0.88	1.00	0.92
营业成本	133,214.27	217,474.67	151,755.93	130,573.23
购买商品、接受劳务支付现金/营业成本	0.80	0.85	0.83	0.74

报告期内的销售商品、提供劳务收到现金与公司营业收入比分别为 0.92、1.00、0.88 和 0.98，表明公司销售回收现金情况良好，经营活动现金流与生产

经营相匹配；公司购买商品、接受劳务支付的现金与公司营业成本之比为 0.74、0.83、0.85 和 0.80，经营性现金流出与营业成本结构相匹配。

报告期内，经营活动产生的现金流量净额与净利润的勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
将净利润调节为经营活动现金流量：				
净利润	29,698.60	44,118.31	21,318.87	13,846.98
加：资产减值损失	2,520.35	2,240.94	974.22	532.06
信用减值损失	127.99	268.74	-	-
固定资产折旧	7,430.15	10,249.47	8,565.63	8,111.20
无形资产摊销	386.18	669.36	571.56	523.86
长期待摊费用的摊销	-	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（减收益）	-2,374.74	284.06	-12.14	0.93
固定资产报废损失	6.84	151.95	654.46	182.00
公允价值变动损失	-	-	-	-
财务费用	2,109.85	2,642.80	2,238.16	1,807.67
投资损失（减收益）	-	-	-	-
递延所得税资产减少	-143.81	-1,102.76	-55.62	870.78
递延所得税负债增加	-	-	-	-
存货的减少（减增加）	-20,127.22	-25,047.40	-3,980.06	-5,008.02
经营性应收项目的减少（减增加）	-14,614.81	-48,259.11	-1,156.79	-17,875.88
经营性应付项目的增加（减减少）	32,506.14	40,043.45	2,798.06	18,093.10
其他	-	-	-	-
经营活动产生的现金流量净额	37,525.52	26,259.81	31,916.37	21,084.69
差异	7,826.91	-17,858.51	10,597.49	7,237.71

注：差异=经营活动产生的现金流量净额-净利润。

报告期内，公司经营活动现金流量净额分别为 21,084.69 万元、31,916.37 万元、26,259.81 万元和 37,525.52 万元，占当期净利润的比重分别为 152.27%、149.71%、59.52%和 126.35%，2017 年度、2018 年度和 2020 年 1-6 月，公司经营活动现金流量净额均高于同期净利润。

2019 年度公司经营活动现金流量净额较同期净利润少 17,858.51 万元，主要原因是：经营性应收项目较上年度增加 48,259.11 万元，上述应收款项占用了较多资金，2019 年末应收账款增加较多主要是受益于 5G 的快速发展，本年度公司销售收入快速增长，尤其是第四季度销售收入较同期增加 44,662.77 万元，增

幅 84.27%，经营性应收项目增加的原因详见本节之“十二、资产质量分析”之“（一）流动资产分析”之“3、应收账款”的分析。

2、投资活动产生的现金流量

报告期内，投资活动产生的现金流量净额如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
投资活动产生的现金流量：				
处置固定资产、无形资产和其他长期资产而收回的现金净额	3,507.11	49.10	4,105.33	-
收到的其他与投资活动有关的现金	-	1,768.22	-	-
投资活动现金流入小计	3,507.11	1,817.32	4,105.33	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	48,772.18	58,397.65	27,114.24	15,770.30
投资活动现金流出小计	48,772.18	58,397.65	27,114.24	15,770.30
投资活动产生的现金流量净额	-45,265.06	-56,580.33	-23,008.92	-15,770.30

报告期内，公司投资活动产生的现金流入主要为处置固定资产、无形资产和其他长期资产而收回的现金，报告期内金额分别为 0 万元、4,105.33 万元、49.10 万元和 3,507.11 万元，2018 年度金额较大主要是收到生益科技房产转让的尾款，2020 年 1-6 月金额较大，主要是处置万江分厂房屋建筑物及土地收到的相关款项；公司 2019 年度收到的其他与投资活动有关的现金是公司向关联方生益地产（东莞）收取的万江分厂搬迁补偿款。

投资活动产生的现金流出主要是购建固定资产、无形资产、在建工程的支出，报告期内随着公司销售规模的增长，购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金金额分别为 15,770.30 万元、27,114.24 万元、58,397.65 万元和 48,772.18 万元。

3、筹资活动产生的现金流量

报告期内，公司筹资活动产生的现金流入主要是来自银行借款；筹资活动产生的现金流出主要是偿还银行借款及分配股利和偿还利息支付的现金。具体情况如下表：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
筹资活动产生的现金流量				
吸收投资所收到的现金	-	-	-	15,000.16
借款所收到的现金	67,000.00	93,613.51	51,566.93	90,435.76
收到的其他与筹资活动有关的现金	-	1,153.35	-	-
筹资活动现金流入小计	67,000.00	94,766.87	51,566.93	105,435.92
偿还债务所支付的现金	34,500.00	33,613.51	51,443.06	112,155.98
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	24,304.74	14,288.93	9,996.30	4,018.25
支付的其他与筹资活动有关的现金	2,505.33	50.09	1,208.43	24.30
筹资活动现金流出小计	61,310.07	47,952.53	62,647.79	116,198.53
筹资活动产生的现金流量净额	5,689.93	46,814.34	-11,080.86	-10,762.61

报告期各期，公司筹资活动产生的现金流入主要为取得借款收到的现金，分别为 90,435.76 万元、51,566.93 万元、93,613.51 万元和 67,000.00 万元，主要为公司向银行借款所得。

报告期各期，公司筹资活动产生的现金流出主要为偿还债务支付的现金和分配股利、利润或偿付利息支付的现金，其中，偿还债务支付的现金分别为 112,155.98 万元、51,443.06 万元、33,613.51 万元和 34,500.00 万元；分配股利、利润和偿付利息支付的现金分别为 4,018.25 万元、9,996.30 万元、14,288.93 万元和 24,304.74 万元。

(六) 重大资本性支出事项及未来可预见的重大资本性支出计划及资金需要量

公司未来可预见的重大资本性支出计划主要是本次募集资金投资项目，具体项目概况及投资金额估算详见本招股意向书“第九节 募集资金运用”有关内容。

本次募集资金投资项目资金主要来源于公司首次公开发行股票募集资金。在本次募集资金到位前，公司将根据各项目实际进度，通过自有资金和银行贷款先期支付上述项目款项。

除上述投资及本次发行募集资金有关投资外，公司无可预见的其他重大资本性支出。

（七）公司流动性已经或可能产生的重大变化或风险趋势，以及应对流动性风险的具体措施

1、一年内到期借款金额

2020年6月30日起未来十二个月经营活动现金流量净额的预测金额为62,914.95万元，其中2020年7-12月约为31,507.30万元，2021年1-6月约为31,407.65万元。

一年内到期借款金额本金合计114,217.20万元的构成及待偿还期间如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	待偿还借款金额	
		2020年下半年	2021年上半年
短期借款	106,500.00	52,500.00	54,000.00
一年内到期的非流动负债	7,717.20	-	7,717.20
合计	114,217.20	52,500.00	61,717.20

一年内到期借款金额的还款资金来源为公司收回的客户货款及公司经营所积累的自有资金。

截至2020年6月30日，公司货币资金余额为20,218.84万元，预计2020年6月30日起未来十二个月经营活动现金流量净额62,914.95万元；同时，截至2020年6月30日，公司已与招商银行、中国银行、中信银行等签订综合授信协议，贷款授信额度合计205,000.00万元，未来一年内可使用剩余授信额度为68,656万元，截至2020年9月30日，公司获取的银行借款总授信额度为310,000.00万元，较2020年6月30日新增总授信额度105,000.00万元，未来一年内可使用剩余授信额度为152,315.00万元（未考虑后续偿还银行借款后的授信额度可重复使用情况）。

2、公司现金流量情况

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
经营活动产生的现金流量净额	37,525.52	26,259.81	31,916.37	21,084.69
投资活动产生的现金流量净额	-45,265.06	-56,580.33	-23,008.92	-15,770.30
筹资活动产生的现金流量净额	5,689.93	46,814.34	-11,080.86	-10,762.61
汇率变动对现金及现金等价物的影响	107.06	127.12	327.46	-164.25
现金及现金等价物净增加额	-1,942.56	16,620.94	-1,845.95	-5,612.47
期末现金及现金等价物余额	18,321.13	20,263.69	3,642.75	5,488.69

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 21,084.69 万元、31,916.37 万元、26,259.81 万元和 37,525.52 万元，盈利情况较好，为公司带来了持续的现金流量。公司的盈利能力是保持良好流动性的重要基础。

报告期各期，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-15,770.30 万元、-23,008.92 万元、-56,580.33 万元和-45,265.06 万元，主要是因为投资建设生产线、厂房投入资金较多。公司后续的产线扩张需占用较多的资金，对公司流动性会产生一定影响。

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人已签约的工程及设备支出金额为 75,611.96 万元，其中未来一年以内需要支出的金额为 61,097.73 万元。

报告期各期，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-10,762.61 万元、-11,080.86 万元、46,814.34 万元和 5,689.93 万元，主要是银行借款筹资，该等融资渠道为公司后续流动性的补充提供了保障。

上述各现金流量金额带动公司期末现金及现金等价物余额从 2017 年末的 5,488.69 万元增长至 2020 年 6 月末的 18,321.13 万元，说明公司现金流较好。

综上所述，公司剩余授信额度充足，且公司目前待偿还借款规模适中，且具备较强的持续盈利能力，经营活动能为公司带来持续的流动性，期末现金及现金等价物余额较高；同时，报告期各期末，公司息税折旧摊销前利润分别为 25,936.67 万元、34,859.70 万元、63,905.29 万元和 43,912.89 万元，利息保障倍数分别为 11.71 倍、15.30 倍、22.29 倍和 17.36 倍，公司息税折旧摊销前利润和利息保障倍数保持较高水平，且逐年提升，说明公司流动性情况较好，未产生重大变化或出现流动性风险。

公司已加强监控长短期资金需求及银行的授信管理，并针对销售收款和采购付款制定了健全的内控制度，以确保资金流动性情况良好。

（八）持续经营能力分析

公司主要从事印制电路板的研发、生产和销售，所处行业属于国家产业政策鼓励发展行业且具备良好的成长性，公司具有自主技术创新能力，建立了可以保证持续成长的业务模式，具备有效管理体系和成熟的管理团队，制定了清晰的发展战略和切实可行的发展规划。报告期内，主营业务收入分别为 167,538.75 万元、201,231.68 万元、304,423.30 万元和 187,584.73 万元，2018 年度和 2019 年度同比增长率分别为 20.11%和 51.28%，净利润分别为 13,846.98 万元、21,318.87 万元和 44,118.31 万元，同比增长率分别为 53.96%和 106.94%，公司主营业务收入和净利润呈持续增长趋势。

报告期内，公司未出现对公司持续盈利能力产生重大不利影响的因素，根据所处行业发展趋势以及公司的业务发展状况，公司具备良好的持续经营能力。

十四、重大投资、资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项

（一）重大投资事项

报告期内，公司除新设全资子公司吉安生益之外，不存在其他重大对外投资事项。吉安生益详细情况参见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人全资子公司、分公司及参股公司情况”。

（二）重大资本性支出情况

报告期内，公司重大资本性支出主要是根据生产经营战略购建生产线、新建厂房等，具有必要性。公司通过新建厂房、购建生产线等固定资产扩大产能，以满足日益增长的市场需求，提升公司的盈利水平。通过上述资本性支出，公司有效把握了市场时机，满足了业务增长的需要，报告期内实现主营业务收入分别为 167,538.75 万元、201,231.68 万元、304,423.30 万元和 187,584.73 万元。

(三) 重大资产业务重组情况

报告期内，公司不存在重大资产业务重组情况。

(四) 股权收购事项

报告期内，公司不存在股权收购事项。

十五、期后事项、承诺及或有事项及其他重要事项**(一) 资产负债表日后事项**

发行人不存在需披露的资产负债表日后事项。

(二) 承诺事项**1、资本性支出承诺事项**

发行人于资产负债表日，已签约而尚不必在资产负债表上列示的资本性支出承诺：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
工程	24,243.73	30,957.31	6,479.61	1,010.91
设备	51,368.24	44,011.32	21,773.47	4,428.82
合计	75,611.96	74,968.63	28,253.08	5,439.73

2、经营租赁承诺事项

根据已签订的不可撤销的经营性租赁合同，发行人未来最低应支付租金汇总如下：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
一年以内	1,585.36	785.48	52.81	41.20
一到二年	1,514.91	579.19	41.20	41.20
二到三年	1,555.74	606.09	41.20	41.20
三到四年	1,380.94	634.33	41.20	41.20
四到五年	892.73	199.23	41.20	41.20
五年以上	4,647.30	1,236.00	1,277.20	1,318.40
合计	11,576.98	4,040.31	1,494.81	1,524.40

3、对外重大投资承诺

2018年10月26日，广东生益科技股份有限公司第九届董事会第八次会议审议通过了《关于子公司生益电子万江产能转移选址及初步投资规模的议案》，同意生益电子股份有限公司将万江产能转移选址在江西省吉安市井冈山经济技术开发区，投资高精密度线路板项目，初步规划项目投资规模为15亿元人民币，并与井冈山经济技术开发区管理委员会签订项目投资合同。2018年11月12日，子公司吉安生益电子有限公司完成了工商登记，注册资本为10,000万元人民币。2019年12月12日，子公司吉安生益电子有限公司变更了工商登记，注册资本为80,000万元人民币。截至2020年12月31日，发行人已向吉安生益电子有限公司注资72,000万元。

4、信用证承诺

根据已开具的不可撤销的信用证，发行人未来最低应支付设备款汇总如下：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
机器设备	11,048.30	7,597.07	9,832.17	2,184.00

（三）或有事项

截至本招股书签署日，公司不存在需披露的或有事项。

（四）重大担保、诉讼及其他重要事项

截至本招股书签署日，公司不存在需披露的重大担保、诉讼及其他重要事项。

十六、生益科技年报中披露的相关信息与发行人披露信息的差异对比情况及差异原因

生益科技年报中披露的相关信息与发行人披露信息的差异对比情况如下：

单位：万元

年份	项目	申报报表	生益科技披露	差异金额	公允价值调整	差异比较报告调整
2020年6月末	总资产	457,327.95	454,754.73	2,573.22	2,573.22	-
	负债	277,345.72	277,345.72	-	-	-
/2020年	净资产	179,982.23	177,409.01	2,573.22	2,573.22	-

1-6月	营业收入	190,615.70	190,615.70	-	-	-
	净利润	29,698.60	29,937.14	-238.54	-238.54	-
2019年末/2019年度	总资产	375,145.19	371,801.71	3,343.49	2,811.76	531.73
	负债	202,934.49	202,399.03	535.45	-	535.45
	净资产	172,210.71	169,402.68	2,808.03	2,811.76	-3.73
	营业收入	309,624.58	309,542.60	81.98	-	81.98
	净利润	44,118.31	44,432.33	-314.01	-198.90	-115.12
2018年末/2018年度	总资产	230,587.79	225,786.61	4,801.17	3,638.91	1,162.27
	负债	90,466.05	89,418.90	1,047.15	-	1,047.15
	净资产	140,121.73	136,367.71	3,754.02	3,638.91	115.12
	营业收入	205,352.47	207,917.62	-2,565.15	-	-2,565.15
	净利润	21,318.87	21,838.35	-519.48	-288.84	-230.64
2017年末/2017年度	资产	214,671.93	207,878.57	6,793.36	3,927.75	2,865.62
	负债	87,218.13	84,698.27	2,519.86	-	2,519.86
	净资产	127,453.80	123,180.30	4,273.50	3,927.75	345.75
	营业收入	171,126.00	171,057.44	68.55	-	68.55
	净利润	13,846.98	14,431.92	-584.94	-423.58	-161.36

（一）生益科技年报中披露的生益电子相关数据为生益电子原始报表按被生益科技购买时可辨认净资产公允价值持续计量的金额

生益科技合并报表对生益电子财务报表公允价值调整情况如下：

2013年3月14日，生益科技与迅达科技中国有限公司（原（香港）伟华中国有限公司）签订《股权转让协议》，并根据广东联信资产评估土地房地产估价有限公司于2013年1月15日出具的《东莞生益电子有限公司股东全部权益评估报告》（联信（证）评报字[2013]第A0008号），以2012年8月31日为基准日评估值为人民币121,602.38万元，约定迅达科技中国有限公司将其持有的东莞生益电子有限公司70.2%的股权作价70,200.00万元人民币转让给生益科技。本次股权转让属于生益科技对生益电子非同一控制下企业合并，合并日对非同一控制下取得的子公司编制合并财务报表时，以购买日确定的可辨认净资产的公允价值为基础对子公司的财务报表进行调整。

2013年4月2日，广东生益科技股份有限公司2013年第一次临时股东大会决议审议通过了《关于收购东莞生益电子有限公司股权暨关联交易的议案》，同意公司以人民币70,200万元收购迅达科技中国有限公司所持生益电子70.2%

的股权。生益科技通过非同一控制下企业合并取得发行人的控制权，并于购买日按发行人可辨认资产的公允价值进行调整计入其合并财务报表，导致公司申报报表中披露的财务信息与控股股东生益科技年报中所披露的发行人财务信息存在差异的具体报表项目情况如下：

单位：万元

报表项目	2020年1-6月/ 2020.6.30	2019年度/ 2019.12.31	2018年度/ 2018.12.31	2017年度/ 2017.12.31
固定资产	2,573.22	3,078.00	4,270.17	4,578.82
无形资产	-	-266.24	-631.26	-651.08
资产差异合计	2,573.22	2,811.76	3,638.91	3,927.74
管理费用	99.44	198.90	288.84	423.58
资产处置收益	-139.09			
净利润差异合计	-238.54	-198.90	-288.84	-423.58

报告期内，因生益科技通过非同一控制下企业合并公允价值调整，导致公司申报报表中披露的财务信息与控股股东生益科技中所披露的发行人财务信息存在差异的具体报表项目分别为固定资产、无形资产、管理费用以及资产处置收益。

（二）生益电子的申报报表与原始报表差异调整主要系公司基于谨慎性原则调整跨期事项及列报重分类所形成

申报报表与原始报表差异调整情况如下：

1、公司2017年12月31日申报资产负债表、2017年度申报利润表与2017年12月31日原始资产负债表、2017年度原始利润表主要差异

（1）已背书或已贴现未到期银行承兑汇票终止确认调整：公司根据谨慎性原则，对原始报表中终止确认的已背书或已贴现未到期的银行承兑汇票，改为根据承兑银行信用风险分别认定，其中信用等级较高的银行承兑汇票在背书或贴现时终止确认，而信用等级一般的银行承兑汇票在背书或贴现时不终止确认。期末因不终止确认银行承兑汇票而调增应收票据 2,110.98 万元，调增应付账款 2,110.98 万元。

（2）跨期收入调整：公司对2017年度根据对账确认收入形成的收入跨期情况进行调整。将原始报表中2018年确认营业收入 2,483.17 万元、营业成本 2,176.85 万元调整至2017年度，将2017年度确认的营业收入 2,394.79 万元、

营业成本 1,790.96 万元调整至 2016 年度。调增期末应收账款 2,892.05 万元、坏账准备 14.40 万元,调减期末存货 2,176.85 万元、存货跌价准备 154.21 万元,调减当期资产减值损失 57.03 万元。

(3) 职工奖金重分类:公司对在管理费用中核算的奖金按照受益对象所属费用性质进行重分类调整,调增主营业务成本 2,944.20 万元,调增销售费用 272.36 万元,调减管理费用 3,216.55 万元。

(4) 存货跌价准备调整:公司对存货中的原材料跌价准备进行重新计算并补计提存货跌价准备,调减期末存货 38.73 万元,调减当期资产减值损失 51.28 万元,调减期初存货 90.01 万元。

(5) 往来科目重分类:公司对在其他应收款或其他应付款中核算的应收或预收销售废料及处置设备款重分类至应收账款或预收款项核算,并相应地调整坏账准备。调减其他应收款 137.41 万元,调增应收账款 136.78 万元,调增资产减值损失 0.64 万元,调减其他应付款 0.08 万元,调增预收款项 0.08 万元。

(6) 代扣个人所得税手续费返还:根据财政部《关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》(财会〔2018〕15 号)通知,企业收到代扣个人所得税手续费返还,应在利润表的“其他收益”项目中填列,对可比期间的比较数据进行调整。生益电子申报报表按照上述的规定将 2017 年收到的代扣个税手续费返还 19.83 万元从其他业务收入重分类至其他收益。

(7) 根据上述追溯调整结果,计算对公司所得税税项及留存收益的影响并对其他流动资产、递延所得税资产、应交税费、所得税费用、盈余公积及未分配利润等财务报表项目进行追溯调整,由此形成相关财务报表项目的原始报表与申报报表差异。

2、公司 2018 年 12 月 31 日合并及母公司申报资产负债表、2018 年度合并及母公司申报利润表与 2018 年 12 月 31 日合并及母公司原始资产负债表、2018 年度合并及母公司原始利润表主要差异

(1) 已背书或已贴现未到期银行承兑汇票终止确认调整:公司根据谨慎性原则,对原始报表中终止确认的已背书或已贴现未到期的银行承兑汇票,改为根

据承兑银行信用风险分别认定，其中信用等级较高的银行承兑汇票在背书或贴现时终止确认，而信用等级一般的银行承兑汇票在背书或贴现时不终止确认。期末因不终止确认银行承兑汇票而调增应收票据 1,010.25 万元，调增应付账款 1,010.25 万元。

(2) 跨期收入调整：公司对 2018 年度部分收入跨期情况进行调整。调减应归属于 2017 年度的营业收入 2,483.17 万元、营业成本 2,176.85 万元；调减应归属于 2019 年度营业收入 81.98 万元、营业成本 99.80 万元。调减期末应收账款 81.98 万元、坏账准备 0.41 万元，调增期末存货 99.80 万元、存货跌价准备 18.61 万元，调增资产减值损失 158.01 万元。

(3) 职工奖金重分类：公司对在管理费用中核算的奖金按照受益对象所属费用性质进行重分类调整，调增主营业务成本 2,374.47 万元，调增销售费用 345.80 万元，调减管理费用 2,720.26 万元。

(4) 存货跌价准备调整：公司对存货中的原材料跌价准备进行重新计算并补计提存货跌价准备。调减期末存货 92.15 万元，调增当期资产减值损失 53.42 万元。

(5) 往来科目重分类：公司对在其他应收款或其他应付款中核算的应收或预收销售废料及处置设备款重分类至应收账款或预收款项核算，并相应地调整坏账准备。调减其他应收款 107.65 万元，调增应收账款 108.04 万元，调减资产减值损失 0.39 万元，调减其他应付款 59.94 万元，调增预收款项 59.94 万元。

(6) 残疾人保障金：公司对本期因征收政策调整导致多交的残疾人保障金进行调整，调减管理费用 228.21 万元，调增其他应收款 228.21 万元。

(7) 根据上述追溯调整结果，计算对公司所得税税项及留存收益的影响并对递延所得税资产、应交税费、所得税费用、盈余公积及未分配利润等财务报表项目进行追溯调整，由此形成相关财务报表项目的原始报表与申报报表差异。

3、公司 2019 年 12 月 31 日合并及母公司申报资产负债表、2019 年度合并及母公司申报利润表与 2019 年 12 月 31 日合并及母公司原始资产负债表、2019 年度合并及母公司原始利润表主要差异

(1) 已背书或已贴现未到期银行承兑汇票终止确认调整：公司根据谨慎性原则，对原始报表中终止确认的已背书或已贴现未到期的银行承兑汇票，改为根据承兑银行信用风险分别认定，其中信用等级较高的银行承兑汇票在背书或贴现时终止确认，而信用等级一般的银行承兑汇票在背书或贴现时不终止确认。期末因不终止确认银行承兑汇票而调增应收款项融资 531.07 万元，调增应付账款 535.45 万元，调增递延所得税资产 0.66 万元，调减其他综合收益 3.73 万元。

(2) 跨期收入调整：公司本期调增因上期跨期确认的营业收入 81.98 万元，调增营业成本 99.80 万元，调减资产减值损失 18.61 万元，调增信用减值损失 0.16 万元。

(3) 存货跌价准备调整：公司本期调减上期已补计提的存货跌价准备 92.15 万元，调减当期资产减值损失 92.15 万元。

(4) 残疾人保障金：公司本期调整上期因征收政策调整导致多交的残疾人保障金，调增管理费用 228.21 万元。

(5) 根据上述追溯调整结果，计算对公司所得税税项的影响并对所得税费用财务报表项目进行追溯调整，由此形成相关财务报表项目的原始报表与申报报表差异。”

十七、财务报告审计截止日后主要财务信息

公司财务报告审计截止日为 2020 年 6 月 30 日，根据《关于首次公开发行股票并上市公司招股说明书财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况信息披露指引》，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、合并及母公司现金流量表及相关财务报表附注进行了审阅，并出具了《审阅报告》（华兴所（2020）审阅字 GD—008 号），发表了如下意见：“根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信生益电子财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公允反映生益电子 2020 年 9 月 30 日的财务状况以及 2020 年 1-9 月的经营成果和现金流量。”

公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员已对公司 2020 年 1-9 月未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明, 保证该等财务报表所载资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏, 并对其内容的真实性、准确性及完整性承担个别及连带责任。公司法定代表人、主管会计工作负责人及会计机构负责人已对公司 2020 年 1-9 月未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明, 保证该等财务报表的真实、准确、完整。

2020 年 1-9 月, 公司实现营业收入 281,058.32 万元, 相比上年同期增长 32.93%; 实现归属于母公司股东的净利润 39,293.39 万元, 较去年同期增长 28.55%。

公司 2020 年 1-9 月财务报表(未经审计, 但已经申报会计师审阅)主要财务数据如下:

(一) 合并资产负债表主要数据

单位: 万元

项目	2020.09.30		2019.12.31
	金额	变动比例	
资产总计	469,873.79	25.25%	375,145.19
负债总计	280,456.74	38.20%	202,934.49
股东权益总计	189,417.04	9.99%	172,210.71
归属于母公司所有者权益	189,417.04	9.99%	172,210.71

截至 2020 年 9 月 30 日, 公司经审阅总资产 469,873.79 万元, 较 2019 年 12 月 31 日增加 94,728.59 万元, 增幅 25.25%; 归属于母公司所有者权益 189,417.04 万元, 较 2019 年 12 月 31 日增加 17,206.34 万元, 增幅 9.99%, 主要系实现的净利润大于本期利润分配, 本期未分配利润增加导致。

(二) 合并利润表主要数据

单位: 万元

项目	2020 年 1-9 月		2019 年 1-9 月
	金额	变动比例	
营业收入	281,058.32	32.93%	211,433.66
营业成本	198,780.12	33.94%	148,409.04
销售费用	4,721.46	-10.02%	5,247.33

管理费用	14,034.07	88.03%	7,463.64
研发费用	13,036.96	26.21%	10,329.70
财务费用	3,372.93	90.60%	1,769.59
净利润	39,293.39	28.55%	30,566.57
归属于母公司股东的净利润	39,293.39	28.55%	30,566.57
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	36,922.52	20.79%	30,567.73

2020年1-9月，公司实现营业收入281,058.32万元，较上年同期增加32.93%，收入的增长主要来源于主营业务收入的增加，营业成本为198,780.12万元，较上年同期增加33.94%，和收入的变动趋势基本一致。

2020年1-9月，公司期间费用总额为35,165.42万元，较上年同期增加10,355.16万元，增长41.74%，期间费用增幅高于收入及营业成本同比增幅。其中：销售费用4,721.46万元，较上年同期减少10.02%，主要系公司于2020年1月1日起执行新收入准则运输费作为合同履行成本列报于营业成本所致；管理费用14,034.07万元，较上年同期增加88.03%，主要系本期营业收入和净利润增加较同期增加，职工薪酬增加所致；研发费用13,036.96万元，较上年同期增加26.21%，主要系研发人员薪酬和研发材料投入增加所致；财务费用3,372.93万元，较上年同期增加90.60%，主要系本期银行借款增加相应利息支出增加所致。

上述项目的增减变动使得2020年1-9月归属于母公司股东的净利润由上年同期的30,566.57万元增加到本期的39,293.39万元，增幅28.55%。

（三）合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2020年1-9月	变动比例	2019年1-9月
经营活动产生的现金流量净额	54,017.16	113.53%	25,297.56
投资活动产生的现金流量净额	-78,356.34	89.27%	-41,399.80
筹资活动产生的现金流量净额	16,386.81	-26.27%	22,226.66
现金及现金等价物净增加额	12,218.89	22.70%	9,958.08

2020年1-9月，公司经营活动现金流量净额较上年同期增加28,719.60万元，主要系销售回款较上年同期增加所致。

2020年1-9月，公司投资活动产生的现金流量净额较上年同期减少36,956.54万元，主要系购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金较

上年同期有所增加所致。

2020年1-9月,公司筹资活动产生的现金流量净额较上年同期减少5,839.85万元,主要是偿还债务支付的现金及分配股利、利润或偿付利息支付的现金较上年同期有所增加所致。

(四) 非经常性损益主要数据

2020年1-9月,公司非经常性损益明细情况如下:

单位:万元

项目	2020年1-9月
1、非流动性资产处置损益,包括已计提资产减值准备的冲销部分	2,374.74
2、计入当期损益的政府补助,但与公司正常经营业务密切相关,符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	605.40
3、除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-208.55
4、其他符合非经常性损益定义的损益项目	27.87
小计	2,799.46
减:企业所得税影响数	428.59
减:少数股东损益影响数	-
归属于公司普通股股东非经常性损益净额	2,370.87
归属于母公司普通股股东的净利润	39,293.39
扣除非经常性损益后的归属于母公司普通股股东净利润	36,922.52

2020年1-9月,公司归属于公司普通股股东非经常性损益净额为2,370.87万元,占归属于母公司普通股股东的净利润的比例为6.03%,占比较小,主要是生益电子万江分厂资产处置损益。

(五) 财务报告审计截止日后主要经营状况

财务报告审计截止日后,公司经营状况正常。公司生产经营模式、主要原材料的采购规模及采购价格、主要生产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、公司适用税收政策未发生重大变化,公司亦未出现其他可能影响公司正常经营或可能影响投资者判断的重大事项。

第九节 募集资金运用

一、募集资金管理及投向

(一) 募集资金管理制度

2020年5月8日,公司2020年第一次临时股东大会审议通过关于制定公司募集资金管理制度的相关议案。募集资金到位后,公司董事会将在银行开设专门的募集资金管理账户,专户存储和管理募集资金,并在募集资金到位后规定时间内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议,按照证监会和交易所的相关规定进行资金使用和管理。《募集资金管理制度(草案)》的内容主要包括募集资金专户存储、募集资金使用、募集资金投向变更、募集资金管理与监督等。

1、募集资金专户存储

公司募集资金应当存放于经董事会批准设立的募集资金专户集中管理。公司应当在募集资金到账后一个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订募集资金专户存储三方监管协议。《募集资金管理制度(草案)》中“募集资金专户存储”章节对三方监管协议应当约定的内容做出了详细和明确的规定。

2、募集资金的使用

公司应当按照发行申请文件中承诺的募集资金投资计划使用募集资金。《募集资金管理制度(草案)》中“募集资金的使用”章节对公司募集资金使用要求、应用范围、预先投入资金置换、闲置募集资金现金管理、超募资金管理、项目完成后的节余募集资金管理等做出了详细和明确的规定,包括各种情形下的审批程序、报告和披露义务、公司内外部监督机制等。

3、募集资金用途变更

公司募集资金应按照招股意向书或者募集说明书所列用途使用。《募集资金管理制度(草案)》中“募集资金用途变更”章节对募投项目发生不同情形的变

更时应履行的审批程序、报告和披露义务以及公司内外部监督机制进行了详细和明确的要求。

4、募集资金管理与监督

公司应当真实、准确、完整地披露募集资金的实际使用情况。《募集资金管理制度（草案）》中“募集资金管理与监督”章节对公司针对募集资金管理应履行的报告和披露义务，以及独立董事、董事会审计委员会、监事会、保荐机构相应的权力、义务和责任做出了详细和明确规定。

（二）本次募集资金投向科技创新领域情况

公司的主营业务为高精度、高密度、高品质印制电路板的研发、生产与销售，主要产品按应用领域划分包括通信设备板、网络设备板、计算机/服务器板、消费电子板、工控医疗板等。本次募集资金投资项目将投资于本公司主营业务，具体项目为：东城工厂（四期）5G 应用领域高速高密印制电路板扩建升级项目、吉安工厂（二期）多层印制电路板建设项目、研发中心建设项目和补充营运资金项目。

东城工厂（四期）5G 应用领域高速高密印制电路板扩建升级项目、吉安工厂（二期）多层印制电路板建设项目均是公司在目前已掌握的核心技术之上进行的产能扩建与升级，有助于公司进一步做大、做强主营业务，巩固和提升市场地位，增强整体竞争力。研发中心建设项目是公司在原有研发体系、技术储备的基础上进行的扩建升级项目，对于公司巩固核心技术、提高研发水平、探索更高科技水平的新工艺和新产品具有重要意义。本次募集资金所投资生产和研发的领域，属于《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第三条第（一）款中规定的新一代信息技术领域，进一步细分属于其中的电子信息产业。

二、募集资金运用计划

（一）募集资金金额及投向

经公司第二届董事会第三次会议决议并经公司 2020 年第一次临时股东大会审议通过，公司本次拟向社会公众公开发行人民币普通股不超过 166,364,000

股（含 166,364,000 股），且不超过本次发行后生益电子总股本的 20%。根据公司 2020 年第一次临时股东大会募集资金将按轻重缓急顺序投资于以下项目：

序号	项目名称	投资总额 (万元)	募集资金投入 (万元)	实施主体	项目建设期
1	东城工厂（四期）5G 应用领域高速高密印制电路板扩建升级项目	207,215.04	207,215.04	公司	2 年
2	吉安工厂（二期）多层印制电路板建设项目	127,927.12	127,927.12	吉安生益	1.5 年
3	研发中心建设项目	20,948.54	20,948.54	公司	3 年
4	补充营运资金项目	40,000.00	40,000.00	公司	--
合计		396,090.70	396,090.70	--	--

公司募投项目的投资总额为 396,090.70 万元。在本次募集资金到位前，公司将根据各项目实际进度，通过自有资金和银行贷款先期支付上述项目款项。公司首次公开发行股票实际募集资金扣除发行费用后，将用于支付项目剩余款项及置换先期投入。

（二）募集资金投资项目审批情况

本次募集资金投资项目备案和环评批复情况如下：

序号	项目名称	项目备案证编号	环评批复
1	东城工厂（四期）5G 应用领域高速高密印制电路板扩建升级项目	2020-441900-39-03-028325	东环建[2007]1047 号
2	吉安工厂（二期）多层印制电路板建设项目	2020-360861-39-03-015580	井开区环字[2019]26 号
3	研发中心建设项目	2020-441900-39-03-028336	东环建[2007]1047 号

（三）实际募集资金量与投资项目需求出现差异时的安排

若本次实际募集资金净额（扣除发行费用后）不能满足本次募集资金投资项目的资金需求，则不足部分由公司通过自筹资金解决。若本次实际募集资金净额（扣除发行费用后）超出本次募集资金投资项目的资金需求，超过部分将用于其他与主营业务相关的营运资金。

三、本次募集资金投资项目的可行性分析及其与发行人现有主要业务、核心技术的关系

（一）本次募集资金投资项目的必要性

1、生产建设项目的必要性

（1）解决产能瓶颈，扩大生产规模，满足不断扩大的市场需求

伴随着公司印制电路板业务规模的持续快速增长，公司整体产能利用率逐渐接近饱和。2019年度，公司产能为80.84万平方米，产量为80.68万平方米，并配备了生产管理信息系统用于产能调度，产能已饱和。高负荷生产导致容错率较低，不利于企业长期的健康发展。由于印制电路板的生产模式主要以订单为中心、针对性定制，不同工艺流程的利用率随着订单而变化，在设备、场地上均需要预留一部分产能调整空间，间接提高了对产能的要求。因此，公司业务规模持续快速发展的实际状况与现有产能不足之间的矛盾是当前亟待解决的问题，需扩充产能以促进公司业务规模的进一步拓展。本次募投项目实施后，公司5G应用领域高速高密印制电路板新增产能34.80万平方米，多层印制电路板新增产能53.53万平方米。

（2）5G产业发展对印制电路板技术升级提出客观要求

随着移动互联网的发展，移动数据流量的快速增长给现有网络系统带来了严峻挑战，5G技术应运而生。5G应用领域十分广泛，除对日常生活起到巨大的便利外，还持续渗透物联网及众多行业领域，在通信、自动驾驶、工控医疗等垂直行业的多样化业务需求，实现真正的“万物互联”。2019年可称为5G元年，随着后续5G基础建设的完善及终端的普及，全行业都将逐渐实现数字化转型。

与原有的4G技术相比，5G具有更高的峰值速率、更大的容量和更低的端到端延迟，用户体验远高于4G网络，对于印制电路板等底层电子部件的升级需求也随之产生。比如前期基站接收及传输模块的建设中，天线和射频对介质传输损耗及导热性的要求全面升级，频段越高，对传输速率、介质损耗的参数要求标准越高，需要更多的使用高速及高频板材，6GHz以上频段的材料还需要适应毫米

波频段的特殊基材，新工艺及新材料的升级势在必行。对相应的印制电路板产品来说，5G 用印制电路板在布线精度与复杂度上会更加复杂，增加技术难度，在制作过程中也会更多的涉及到许多新兴技术如高阶 HDI 等，以及更严格的诸如电镀、真空塞孔等影响产品精密程度的生产工艺方面的要求。

要适应网络通信技术的升级换代，公司有必要对现有 5G 类产品生产技术及工艺进行升级改进，同时增加相关精密设备以扩大 5G 类产品产能，更好地适应 5G 时代技术发展的新要求。

(3) 抓住市场发展机遇，巩固和提高公司行业地位

近年来，在科技进步和产业升级的带动下，受益于通信设备、网络设备、计算机/服务器、消费电子、工控医疗、汽车电子、高铁、医疗、航空航天等下游行业的蓬勃发展，我国印制电路板产业走上了高速发展的快车道。公司从事印制电路板研发生产的团队伴随行业发展一路成长，积累了三十余年的研发和生产管理经验，突破多项核心关键技术，掌握了多种类型中高端印制电路板产品的研发和生产能力，并与众多国内外知名客户建立了合作关系。

2019 年公司主营业务收入增长 51.28%，产品销售增速明显。公司一方面为了满足自身高水平的销售增长率，急需扩大印制电路板产品的生产规模，从而更好地巩固公司在行业中的地位；另一方面，当前 5G 通讯网络所需的高层、高密、高速印制电路板已成为公司的主要产品之一，随着 5G 技术的发展和产业化，公司须抓住机遇，抢占市场先机，提高产品的市场占有率，从而进一步提升公司整体的市场竞争力和影响力。

(4) 促进产品结构优化，实现公司战略目标

随着微电子工业的快速发展，人工智能、5G 通讯、物联网、大数据、云计算等逐渐成为现实并迅猛发展，大规模、超大规模集成电路对印制电路板产品的性能和指标的要求也越来越高。公司已在行业中形成较高的知名度，凭借出色的技术及产品质量优势，具备较强的竞争优势与较高的市场占有率。在中高端印制电路板产品市场空间日益扩大的情况下，公司有必要增加自身高性能产品的生产，优化公司的产品结构，提升应对市场未来竞争激烈化发展的能力。

2、研发中心项目的必要性

(1) 完善研发条件，提升研发实力

公司一直高度重视研发工作，在技术研发、产品创新方面取得了一系列成就，产品、技术的研究成果陆续实现产业化并深受市场欢迎。随着公司业务规模的不断扩大，行业竞争不断加剧，公司现有的研发设施将不能很好满足公司新型、高端、高品质产品的研发需求，为提高客户资源的配置度以及开发新产品满足未来业务发展需求，公司需进一步加大研发投入，配套先进的研发和检测设备，提高公司研发的产出率，紧跟行业的发展趋势和具备前瞻性的研发技术，从而更好的在市场竞争中掌握主动权。

(2) 紧跟国家战略，保持技术有利的竞争地位

印制电路板行业作为电子信息产业不可或缺的重要组成部分，其行业发展与国民经济和生活发展状况有着密切的联系，因此国家也相继出台多项产业政策来引导我国印制电路板行业的健康发展。印制电路板行业发展是加快我国制造业转型升级和社会信息化建设的技术支撑与物质基础，国家始终重视印制电路板行业发展的鼓励和引导工作。

公司将新引进一批高端人才并进行新课题的研究，为公司新型、高端产品的研发、检测和生产提供更有力的保障，提升开发效率和质量，为公司的进一步发展奠定良好的研究基础，保持公司的技术有利的竞争地位。

(3) 引进优秀人才，提升研发实力

在科技创新日新月异的当下，一支高素质、高能力的科研队伍无疑是企业开展一系列技术创新、产业提升的基本保障和重要基础，公司一直重视人才的引入与培养，为吸引人才、留住人才，公司建立了研发人员的考核、奖励制度，为研发人员的成长营造了良好的发展空间。为满足新产品、新技术、新工艺的研发需求，公司需要不断引入优秀人才，满足公司的产品研究和试验需求。通过研发中心项目的建设，公司将引进一批优秀的工程师，研发部门和工艺技术部门的人员体系将得以扩充，现有研发队伍实力更加强大，从而能够更加高效的应对下游市场的多元化需求。

（二）本次募集资金投资项目的可行性

1、产能消化具备可行性

（1）市场前景广阔

近十年来，全球电子信息产业的长足进步和印制电路板下游通信设备、网络设备、计算机/服务器、消费电子、汽车电子、工业控制、医疗、航空航天等应用场景的复杂化和高端化，PCB 行业需求迎来景气周期。根据 Prismark 发布的研究结果显示，2017 年-2019 年间，PCB 下游行业包括通讯、计算机、消费电子、汽车电子、工业电子、医药电子、军工航空七个主要行业的总体市场规模持续增长，年均增长率达到 2.13%，且增长速度持续加快。2023 年 PCB 下游行业总市场规模将会增长到 20,230 亿美元，2019-2023 年间，下游行业市场规模将以年均 4.43% 的速度稳定增长，为各类 PCB 产品市场提供了强有力的需求保障。

具体到通讯电子领域，根据 Prismark 发布的研究结果显示，2019 年 PCB 下游的通讯电子市场总规模约为 5,710 亿美元，预计 2023 年将增长至 6,840 亿美元，其中无线基础设施电子市场总规模 2019 年约为 660 亿美元，预计 2023 年将增长至 940 亿美元，年增长率分别达到 5.00% 和 10.60%，市场前景广阔。

而服务器及汽车电子领域，近 3 年呈现稳定的增长趋势，年均增长率分别为 8.71% 和 3.96%，显著高于所有下游行业市场规模的平均增长率。Prismark 预测 2019-2023 年服务器及汽车电子市场年均增长率将会达到 8.66% 与 8.09%，在 PCB 下游行业的市场表现中尤为突出，来自服务器市场及汽车电子市场的需求已成为 PCB 市场的重要驱动力。

未来，随着 5G 网络建设、云技术、工业 4.0、人工智能等新技术、新经济的发展 and 产业化进程的推动，合理预计作为“电子产品之母”的 PCB 行业将继续保持稳定增长，成为电子信息产业链中承上启下的基础力量。公司募投项目建成后生产的高速高密印制电路板主要应用于 5G 领域和其他非 5G 的重点领域，具有良好的市场前景。

（2）公司拥有一批优质、稳定的客户资源

公司印制电路板加工制造业务采用“来单定制”的生产经营模式，对稳定的客户资源依赖性较强。同时，电路板的质量好坏直接关系到电子产品的功能和寿命，由于通讯类电路板对工艺精度要求较高，技术难度较大，且应用场景涉及金额高，业内一般采用“合格供应商认证制度”，客户会设置严格、繁琐的认证程序对电路板等元器件产品进行考察，并且合作粘性较大不会轻易更换供应商，因此在客户资源上会形成行业壁垒。

经过长期的发展和巩固，公司通讯类基站建设用电路板已通过了诸如华为技术、三星电子、中兴康讯、诺基亚等多家国内外知名客户的产品认证，并形成了稳定的长期合作关系。公司在市场服务、质量控制等方面都得到了客户的一致认可。报告期内，公司多次获得了华为技术“核心供应商”、中兴通讯“最佳综合绩效奖”、烽火通信“年度核心合作伙伴”等多项奖项。凭借优质的知名客户群和稳定的合作关系，目前公司订单充足，能够快速实现新增产能的消化，保障本项目的顺利施行。

(3) 公司拥有较为完善的营销体系

公司主要采取直销的销售模式。经过多年发展，公司建立起了较为完善的销售网络和售后服务体系。公司的市场营销人员和技术支持人员按照分工，负责公司对境内外客户的售前、售中和售后服务。该销售模式减少了销售的中间环节，降低销售成本，同时也加强了公司与客户之间的联系和沟通，有利于公司与下游客户建立长期的、稳固的合作关系，同时也有利于公司安排产品生产计划，及时掌握客户的需求，保证公司产品的稳定销售。此外，PCB产品的多品类和多规格的定制化特点决定了下游客户具有较强的粘性，下游客户为保证供货的稳定，均倾向与公司建立长期的业务合作关系。

(4) 公司制定了相应的产能消化措施

①维护现有客户，积极开发新客户

现有客户的维护方面，一方面，公司与现有客户建立了长期稳定的战略合作关系，双方信赖度较高；另一方面，公司不定期对现有客户进行走访，进而获取

客户对公司产品性能及未来产品需求等方面的反馈，在保证产品质量的基础上，切实维护好双方的合作关系。

在新客户开发方面，除定期更新客户档案外，公司主要通过客户介绍、B2B平台、积极参与协会会议及展会的方式来挖掘新客户，在充分了解新客户需求的基础上，通过提供优质的产品和服务来建立双方的信赖关系。

②加强营销体系的建设

公司目前产品销售市场遍布中国大陆、欧洲、美国、韩国和日本以及东南亚等国家和地区。经过多年打造，公司已形成一批稳定高效的核心营销团队。为顺利推进公司产能和市场扩张，实现公司长期发展战略需要，公司将通过加强对最新印制电路板产品知识、产品营销技巧培训等多种方式，在进一步引进行业精英销售人才的同时，强化销售人员的培养机制，通过完善各项销售激励措施，继续加强营销团队建设，为募集资金投资项目的顺利实施提供强有力的销售保障。

2、雄厚的技术研发实力为项目实施提供充足的技术支撑

公司作为印制电路板行业的知名企业，自设立以来始终专注于印制电路板的研发、制造和销售。作为国家高新技术企业，公司建成“广东省高端通讯印制电路板工程技术研究开发中心”、“东莞市高速印制电路板重点实验室”等研究开发平台并拥有“国家科学技术进步奖二等奖”、“中国机械工业科学技术一等奖”、“广东省名牌产品”等荣誉称号。公司拥有国家重点新产品2个、广东省高新技术产品7个，取得各项专利共169项，其中发明专利150项。公司将研发创新摆在企业竞争力中的重要地位，长期坚持和高等院校进行产学研合作。雄厚的技术研发实力将为募投项目的实施提供充足的技术支撑。

3、公司积累了丰富的生产管理经验

公司具备经验丰富与努力进取的管理团队，通过与上下游优秀企业合作，使公司业务规模不断发展壮大。公司管理层紧密合作，推动执行公司的发展战略，是公司持续增长的核心动力。公司拥有一支由多学科背景人才构成、凝聚力较强的研发团队，团队骨干成员均具有十年以上的研究开发、产品设计和技术服务的经历，部分骨干已逐步成长为公司、子公司的重要技术管理人员。

公司自成立以来就一直从事印制电路板的研发、生产和销售，坚持工艺技术自主创新，拥有一批经验丰富的管理和技术人员，具备良好的管理经验、人才储备和技术储备，为募投项目的顺利开展提供强大的支持。

4、公司拥有完善的质量管控体系

在产品生产和质量管理方面，通过外购与自主设计相结合，公司拥有行业先进的PCB生产线、国内外先进的检测分析仪器及设备，公司已先后通过ISO9001、ISO14001、IATF16949、ISO45001、ISO27001、AS9100、ISO13485、知识产权、两化融合等体系认证。另外，公司依据相关国际标准，并结合实际生产管理经验，建立了以《品质手册》《品质手册（医疗管理体系）》《信息安全手册》《环境职业健康安全手册》《知识产权管理手册》《通用质量检验规范》《质量检验规范》《产品质量控制》《质量系统管理程序》等为支撑的完整质量管理体系，全面覆盖PCB产品的研发、生产、销售及服务全过程，从而实现对整个过程进行严格的程序化、流程化、精细化管理，完善的产品质量管控体系有利于提升产品质量和行业竞争力，为项目的顺利实施提供了有力保障。

（三）募集资金投资项目与现有主要业务、核心技术的关系

公司专业从事高精度、高密度、高品质印制电路板的研发、生产与销售和技术服务。本次计划实施4个募集资金投资项目，其中东城工厂（四期）5G应用领域高速高密印制电路板扩建升级项目、吉安工厂（二期）多层印制电路板建设项目、研发中心建设项目，均是围绕公司主营业务，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，是对现有主营业务的进一步拓展。东城及吉安项目投产后，有利于公司缓解现有产品产能不足的瓶颈，优化产品结构，提升公司整体规模和综合竞争实力；研发中心建设项目虽不直接产生效益，但项目的实施将进一步完善公司的研发体系，有效增强公司的技术和研发优势，其效益将最终体现在公司生产技术水平提高、工艺流程改进、新产品快速投放所带来的生产成本的降低和盈利水平的提升，巩固和提升公司的行业地位；补充营运资金项目将为公司的快速发展提供资金保障，显著改善公司的流动性指标，增强发展后劲。

综上，本次募集资金投资项目符合公司业务的未来发展目标和战略规划，项目的实施不会改变公司现有的生产经营和商业模式，将会进一步提升公司的盈利能力和抗风险能力，增强公司的核心竞争力和可持续发展能力。

（四）董事会对实施募投项目可行性的结论性意见

通过对募投项目设计的合理性、相关产品的市场前景、项目实施的保障措施等方面进行认真分析，公司董事会认为，本次公开发行募集资金投资项目与公司当前的主营业务、生产经营规模、财务状况、技术条件、管理能力及发展目标相匹配，与公司市场开拓能力和营销渠道相适应，拟投入的生产和研发中心项目顺应行业及市场发展趋势，具有较强的可行性。

四、募集资金投资项目的具体情况

（一）东城工厂（四期）5G 应用领域高速高密印制电路板扩建升级项目

1、项目概况

（1）项目产品方案

本项目通过新建 PCB 生产基地、增加生产设备等来扩大 5G 应用领域高速高密印制电路板产能，解决现有产能瓶颈，一方面可以进一步提升公司 5G 应用领域高速高密印制电路板的市场占有率，增强公司的核心竞争力；另一方面将有效完成现有产品结构的调整和优化，显著提升公司的主营业务规模和综合竞争实力。公司本项目达产后的产品新增生产能力如下：

序号	产品系列名称	单位	年生产能力
1	5G 应用领域高速高密印制电路板	万平方米	34.80

（2）产品技术来源

本项目采用的技术为公司自主创新且成熟的技术。

2、项目投资概算

(1) 项目投资估算

本项目预计投资总额为 207,215.04 万元，其中建设投资 196,512.02 万元，铺底流动资金投资 10,703.02 万元，具体投资方案如下：

单位：万元

序号	项目	项目资金	占比
一	建设投资	196,512.02	94.83%
1	建筑工程费	67,002.00	32.33%
2	设备购置及安装费	120,152.30	57.98%
3	基本预备费	9,357.72	4.52%
二	铺底流动资金	10,703.02	5.17%
三	项目总投资	207,215.04	100.00%

(2) 项目设备购置

本项目设备投资总额为 120,152.30 万元，其中，包含图形转移等主要生产设备 109,152.35 万元，污染处理设备 7,468.45 万元，以及 IT 电子设备 3,331.50 万元等。具体情况如下：

序号	设备	单位	数量	总价（万元）
1	开料设备	台	6	198.88
2	内层图形转移设备	台/套/条	44	12,776.91
3	棕化设备	台/条	12	1,185.37
4	贴合设备	台	21	759.36
5	冲型设备	台	9	722.07
6	层压设备	台/套/条	42	9,407.25
7	层压后处理设备	台/条	23	4,068.00
8	钻孔设备	台	149	23,289.30
9	沉铜设备	台/条	21	7,695.30
10	电镀设备	台/套/条	25	18,136.50
11	树脂塞孔设备	台/条	37	4,347.11
12	外层图形转移设备	台/条	27	4,781.03
13	阻焊&字符设备	台/条	44	7,175.50
14	表面处理设备	台/条	6	524.32
15	铣外形设备	台	24	1,763.93
16	电测&终检&包装设备	台/条	18	1,659.97
17	自动化设备	台	229	6,379.98
18	智能化设备	套	10	4,281.57

19	污染处理设备	套	5	7,468.45
20	IT 电子设备	套	12	3,331.50
21	其它	套	1	200.00
合计			765	120,152.30

(3) 项目经济效益概算

根据方案测算，本项目具有较强的盈利能力。本项目建设期 2 年，完全达产后可实现年均销售收入 191,411.50 万元，项目财务内部收益率 20.16%（所得税后），净现值为 66,316.94 万元（所得税后，折现率按 12% 计算），静态投资回收期为 6.34 年（所得税后），项目的经济效益较好。

3、项目时间周期和时间进度

本项目第 1-2 年为建设期，主要系项目主体建设工程及设备购置等工作，并于第 2 年第四季度开始试运营；第 3-5 年为项目爬坡期，产能逐步释放，分别为预计产能的 50%、95% 及 100%；第 6 年起项目可以稳定达到预期产出。具体实施进度安排如下所示：

进度阶段	T1 年				T2 年				T3-T5 年	T6-T10 年
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4		
工程招标及建设	■	■	■	■	■	■	■	■		
设备选型及招标		■	■	■	■	■				
设备安装调试							■	■		
人员招聘及培训						■	■	■		
试运营								■		
产品爬坡期									■	
达产期										■

4、项目资金使用计划

本项目计划通过 12 个月时间完成项目基建，计划通过 12 个月完成设备购置及人员培训。第一年计划投入 40,201.20 万元，第二年计划投入 167,013.84 万元。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	T1	T2	合计
1	建设投资	40,201.20	156,310.82	196,512.02
1.1	工程建设	38,286.86	28,715.14	67,002.00
1.2	设备购置	--	120,152.30	120,152.30

1.3	基本预备费	1,914.34	7,443.37	9,357.72
2	铺底流动资金	--	10,703.02	10,703.02
	合计	40,201.20	167,013.84	207,215.04

5、项目环保情况

本项目不属于国家禁止和限制类产业，符合国家当前的产业政策和环保政策。本项目生产过程中使用清洁能源天然气，产生的废气、废水、废料和噪声均经过相应的环保设施处理，对周围环境影响小，符合我国环保法规所规定的污染物经处理后的排放标准。

本项目于 2007 年 8 月 28 日获得东莞市环境保护局出具的“东环建[2007]1047 号”《关于东莞生益电子有限公司 150 万 Ft² / 月多层印制电路板新建项目环境影响报告书的批复》，同意项目建设。

2020 年 4 月 28 日，东莞市生态环境局出具《关于生益电子股份有限公司首次公开发行股份募投项目环评手续的复函》，确认《关于东莞生益电子有限公司 150 万 Ft² / 月多层印制电路板新建项目环境影响报告书的批复》（东环建[2007]1047 号）及项目环境影响报告书适用于募投项目“东城工厂（四期）5G 应用领域高速高密印制电路板扩建升级项目”，公司无需就上述募投项目另行编制环境影响报告书（表）及取得环评批复。

6、项目选址及建设情况

本项目的建设地点位于东莞市东城区（同沙）科技工业园同振路 33 号，项目选址符合东莞市土地总体利用规划的要求，所选区域土地资源充裕，地理位置优越，交通条件便利。公司已通过出让方式取得该项目用地的产权证书，具体详见本招股意向书“第六节 业务和技术”之“五、与发行人业务相关的主要固定资产和无形资产情况”之“（二）主要无形资产和重要资质证书”之“1、土地使用权情况”。

（二）吉安工厂（二期）多层印制电路板建设项目

1、项目概况

（1）项目产品方案

本项目通过新建 PCB 生产基地、增加生产设备等来扩大多层印制电路板产能，解决现有产能瓶颈，一方面可以进一步提升公司多层印制电路板产品的市场占有率，增强公司的核心竞争力；另一方面将有效完成现有产品结构的调整和优化，显著提升公司的主营业务规模和综合竞争实力。公司本项目达产后的产品新增生产能力如下：

序号	产品系列名称	单位	年生产能力
1	多层印制电路板	万平方米	53.53

（2）产品技术来源

本项目采用的技术为公司自主创新且成熟的技术。

2、项目投资概算

（1）项目投资估算

本项目预计投资总额为 127,927.12 万元，其中建设投资 122,694.53 万元，铺底流动资金投资 5,232.59 万元，具体投资方案如下：

单位：万元

序号	项目	项目资金	占比
一	建设投资	122,694.53	95.91%
1	建筑工程费	24,602.71	19.23%
2	设备购置及安装费	92,249.22	72.11%
3	基本预备费	5,842.60	4.57%
二	铺底流动资金	5,232.59	4.09%
三	项目总投资	127,927.12	100.00%

（2）项目设备购置

本项目设备投资总额为 92,249.22 万元，其中，包含图形转移等核心生产设备 84,432.47 万元，污染处理设备 5,853.00 万元，IT 电子设备 1,763.75 万元等。具体情况如下：

序号	设备	单位	数量	总价（万元）
1	开料设备	台	2	68.93
2	内层图形转移设备	台/套/条	26	6,575.47
3	棕化设备	台/条	7	820.38

4	层压设备	台/套/条	44	7,932.60
5	层压后处理设备	台/条	11	1,988.80
6	钻孔设备	台/条	152	20,268.81
7	沉铜设备	台/条	13	5,469.20
8	电镀设备	台/套/条	14	13,130.60
9	树脂塞孔设备	台/条	24	3,765.16
10	外层图形转移设备	台/条	17	3,054.39
11	阻焊&字符设备	台/条	22	4,297.39
12	表面处理设备	台/条	12	1,358.26
13	铣外形设备	台	23	1,470.13
14	电测&终检&包装设备	台/条	40	3,800.19
15	测试设备	台/套	29	1,582.00
16	自动化设备	台	204	5,653.39
17	智能化设备	套	9	3,196.77
18	污染处理设备	套	5	5,853.00
19	IT 电子设备	套	10	1,763.75
20	其它	套	1	200.00
合计			665	92,249.22

(3) 项目经济效益概算

根据方案测算，本项目具有较强的盈利能力。本项目建设期 1.5 年，完全达产后可实现年均销售收入 112,892.84 万元，项目财务内部收益率 15.66%（所得税后），净现值为 16,749.32 万元（所得税后，折现率按 12% 计算），静态投资回收期为 7.14 年（所得税后），项目的经济效益较好。

3、项目时间周期和时间进度

本目前 1.5 年为建设期，主要系项目主体建设工程及设备购置等前期工作，并于第 2 年第 2 季度开始试运营；第 2 年下半年至第 4 年为项目产能爬坡期，产能逐步释放，分别为预计产能的 25%、75%及 100%；第 5 年起项目可以稳定达到预期产出。具体实施进度安排如下所示：

进度阶段	T1				T2				T3-T4	T5-T10
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4		
工程招标及建设	■	■	■	■	■					
设备选型及招标	■	■	■	■						
设备安装调试					■	■				
人员招聘及培训				■	■	■				

试运营										
产能爬坡										
稳定达产										

4、项目资金使用计划

本项目计划通过 18 个月时间完成基建和设备购置，第一年计划投入 20,666.28 万元，第二年第一、二季度计划投入 107,260.84 万元。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	T1	T2		合计
			Q1-Q2	Q3-Q4	
1	建设投资	20,666.28	102,028.25	--	122,694.53
1.1	工程建设	19,682.17	4,920.54	--	24,602.71
1.2	设备购置	--	92,249.22	--	92,249.22
1.3	基本预备费	984.11	4,858.49	--	5,842.60
2	铺底流动资金	--	5,232.59	--	5,232.59
	合计	20,666.28	107,260.84	--	127,927.12

5、项目环保情况

本项目不属于国家禁止和限制类产业，符合国家当前的产业政策和环保政策。本项目生产过程中使用清洁能源天然气，产生的废气、废水、废料和噪声均经过相应的环保设施处理，对周围环境影响小，符合我国环保法规所规定的污染物经处理后的排放标准。

本项目于 2019 年 7 月 11 日获得井冈山经开区环境保护局出具的“井开区环字[2019]26 号”《关于吉安生益电子有限公司年产 180 万平方米高密度印刷电路板项目环境影响报告表的批复》，同意项目建设。

2020 年 4 月 17 日，井冈山经开区生态环境局出具《关于公司首次公开发行股票募投项目环评手续的复函》，确认井冈山经济技术开发区环境保护局《关于吉安生益电子有限公司年产 180 万平方米高密度印刷电路板项目环境影响报告表的批复》（井开区环字[2019]26 号）及项目环境影响报告表适用于募投项目“吉安工厂（二期）多层印制电路板建设项目”，公司无需就上述募投项目另行编制环境影响报告书（表）及取得环评批复。

6、项目选址及建设情况

本项目的建设地点位于江西省吉安市井冈山经济技术开发区，项目选址符合吉安市土地总体利用规划的要求，所选区域土地资源充裕，地理位置优越，交通条件便利。公司已于2019年4月11日通过出让方式取得该项目用地的《不动产权证书》（土地证号为：赣[2019]井开区不动产权第0001840号），用途为工业用地，土地总面积为119,371.00 m²。

（三）研发中心建设项目

1、项目概况

本项目是在现有研发中心的基础上，通过配备一系列先进研发、检测、实验和试验设备，引进一批高级技术人才，投入新产品、新工艺以及前瞻性项目的课题研究，进一步提升公司在产品开发、技术创新和性能测试等多方面的能力。

2、项目投资概算

（1）项目投资估算

本项目预计投资总额为20,948.54万元，具体投资概算情况如下：

单位：万元

序号	项目	项目资金	占比
一	工程建设	4,754.89	22.70%
二	研发设备	12,396.10	59.17%
三	项目实施费用	2,800.00	13.37%
四	基本预备费	997.55	4.76%
五	项目总投资	20,948.54	100.00%

（2）项目设备购置

本项目新增设备主要是为公司现有研发中心增配实验和试验车间，并为测试分析室补充高精尖研发与检测设备，提升研发试验技术水平，具体设备情况如下：

序号	设备	单位	数量	总价（万元）
1	研发生产设备	台/套	5	10,520.30
2	研发检测设备	台/套	37	1,875.80
合计			42	12,396.10

3、项目时间周期和时间进度

项目拟在三年内建设完成，主要为项目建筑工程建设、研发设备购置及人员招聘与培训，项目研发测试活动贯穿在整个建设过程中。具体实施进度安排如下所示：

序号	内容	T+1年				T+2年				T+3年			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	工程招标及建设												
2	设备选型及招标												
3	设备安装调试												
4	人员招聘及培训												
5	课题研究												

4、项目资金使用计划

本项目建设期为三年。计划通过 24 个月时间完成中心的建设，包括研发大楼工程建设，研发设备的选型、招标及安装调试，以及研发人员的招聘培训等；并于第二年的第三、四季度利用已有的研发基础条件开始研发课题的预研工作。计划在第三年完成所有课题项目的研发测试工作。具体投资进度情况如下：

单位：万元

序号	项目	T1	T2		T3	合计
			Q1-Q2	Q3-Q4		
1	建设投资	2,852.93	5,331.24	10,804.36	1,960.00	20,948.54
1.1	工程建设投资	2,717.08	1,358.54	679.27	--	4,754.89
1.2	研发设备投资	--	3,718.83	8,677.27	--	12,396.10
1.3	项目实施费用	--	--	933.33	1,866.67	2,800.00
1.4	基本预备费	135.85	253.87	514.49	93.33	997.55
合计		2,852.93	5,331.24	10,804.36	1,960.00	20,948.54

5、研发中心概况

目前公司下设研发中心，承担着公司的技术研发工作。通过本次扩建和升级，一方面，公司研发相关职能部门将得到进一步整合，形成更为有效的研发管理体系；另一方面，公司将在原有研发中心（广东省高端通讯印制电路板工程技术研究中心）的基础上，新建研发中心，用于新一代 112G 高速串行技术用印制电路板的研究开发、高速高密高可靠性刚-挠结合印制电路板制作技术研究、400G 及以上高速光模块产品的印制电路板的研究开发、60GHz 及以上频段毫米波天线技术产品用印制电路板的研究开发等研发项目，公司将补充先进的检测仪器扩充

测试分析室，引进优秀的研发人才，投入高端和前瞻性产品课题研究，不断提升公司在产品创新、技术开发、性能测试等多方面的能力。

6、项目研究方向

未来几年，公司研发中心将建立更加标准化的研发系统，提高产品的研发速度。在功能上要符合技术发展方向和客户需求，在产品性能上要有差异化，产品规划上要更加具有前瞻性、系统性。

为了保持行业竞争优势，确保公司长期稳定发展，依据行业发展态势和国家对本行业的中长期规划，公司对研发工作制定了中长期发展目标，为公司研发工作的实施提供了科学规划。结合当前阶段公司经营及市场情况，公司确定了部分研发项目，具体情况如下：

序号	项目名称	研发背景和内容
1	新一代 112G 高速串行技术用印制电路板的研究开发	随着信息技术的飞速发展和信息量传递需求的急剧增长，400G 及更高速率的骨干网通信传输技术的研发也提上日程，该技术对印制电路板的各项加工制造精度提出了严苛的要求，需要完成特种高速材料应用研究、112G 高速印制电路板产品高精度加工工艺研究以及各项高速性能信号指标测试方面的研究等。
2	高速高密高可靠性刚-挠结合印制电路板制作技术研究	该项目主要针对高速软硬结合任意互连技术、复合导热体刚-挠结合技术、超薄高速挠性基材应用等方面开展研究，可实现三维立体布线组装，低损耗低延迟信号传输，能满足大角度多次数挠折和长期耐热可靠的需求，将广泛应用于 5G 时代飞速发展的人工智能、传感、无线连接及可穿戴终端等领域，更好地满足高端客户的个性化需求。
3	400G 及以上高速光模块产品的印制电路板的研究开发	随着 5G 通讯技术的快速发展以及下一代通讯技术的发展需求，200G 及 400G 以上的高速光模块产品需求将会倍增。为了满足高传输速率下光模块产品对散热，损耗以及形位公差更高需求，项目计划从高导热及高速材料、埋/嵌高导热介质复合高阶 HDI、激光加工阶梯槽等方向展开高加工精度系统研究。
4	60GHz 及以上频段毫米波天线技术产品用印制电路板的研究开发	随着第五代无线移动通信技术（5G）的建设落地，以及未来的卫星与地面基站组网通讯互联的相关技术，其 60GHz 及以上毫米波天线技术将会得到广泛运用。毫米波天线技术对印制电路板的加工提出了挑战，需在 PTFE 体系的高频材料下来实现 HDI、埋盲孔、埋容埋阻、阶梯槽等复杂新技术以及高精度的工艺研究。

7、与现有主要业务之间的关系

公司的主营业务是印制电路板的研发、生产和销售，生产研发通信设备板、网络设备板、计算机/服务器板、消费电子板、工控医疗板及其他板等。本次研发中心建设项目，是对现有研发中心（广东省高端通讯印制电路板工程技术研究中心）的升级改造。随着 HDI 工厂和软硬结合板工厂的建立，以及中央实验室的模电仿真、成分分析功能的建立，公司在高速、高频领域印制电路板的研发能力将进一步增强。

公司拟定的研究课题中，新一代 112G 高速串行技术用印制电路板的研究开发和 400G 及以上高速光模块产品的印制电路板的研究开发，是围绕公司主要产品高多层高速印制电路板在 5G 通讯领域，面向 400G 及更高速率的骨干网通信传输技术展开的应用研究；高密高可靠性刚-挠结合印制电路板制作技术研究，是针对高速信号传输、为实现万物互联而开发，面向车载电子、智能医疗等领域的高密高可靠性刚挠结合板；60GHz 及以上频段毫米波天线技术产品用印制电路板的研究开发，是围绕第五代无线移动通讯技术（5G）的量产化应用，以及未来卫星与地面基站组网互联的相关技术展开研究。通过以上项目研究，将确保公司在高端通讯印制电路板领域保持技术优势，为我国 5G 通讯建设贡献力量，同时在 6G 通讯建设中赢得先机。

8、与核心技术之间的关系

通过持续多年的研发投入和技术积累，公司已掌握了大尺寸印制电路制造技术、立体结构 PCB 制造技术、内置电容技术、散热技术、分级金手指制造技术、微通孔制造技术、微盲孔制造技术（HDI）、混压技术、微通孔局部绝缘技术、N+N 双面盲压技术、多层 PCB 图形 Z 向对准技术、高速信号损耗控制技术、高速高频覆铜板工艺加工技术等核心技术，使公司保持了较强的核心竞争力。

公司拟定的研究课题中，新一代 112G 高速串行技术用印制电路板的研究开发和 400G 及以上高速光模块产品的印制电路板的研究开发是在公司大尺寸印制电路制造技术、散热技术、分级金手指制造技术、微盲孔制造技术（HDI）、混压技术、多层 PCB 图形 Z 向对准技术、高速信号损耗控制技术等技术的基础上，面向 112G 高速信号传输以及 400G 光模块应用的新一代工艺技术研究和新产

品开发，主要研究高速材料应用、开发埋/嵌高导热介质复合高阶 HDI 产品以及高精背钻技术、深微孔技术、埋盲孔技术和激光加工阶梯槽技术；高密高可靠性刚-挠结合印制电路板制作技术研究，是围绕公司现有刚挠结合板工艺基础上，针对高速软硬结合任意互连技术、复合导热体刚-挠结合技术、超薄高速挠性基材应用等方面开展研究，可实现三维立体布线组装，低损耗低延迟信号传输，能满足大角度多次数挠折和长期耐热可靠的需求，将广泛应用于 5G 时代飞速发展的人工智能、传感、无线连接及可穿戴终端等领域，更好地满足高端客户的个性化需求；60GHz 及以上频段毫米波天线技术产品用印制电路板的研究开发，是在立体结构 PCB 制造技术、内置电容技术、混压技术的基础上，针对 PTFE 体系的高频材料实现 HDI、埋盲孔、埋容埋阻、阶梯槽等复杂新技术以及高精度的工艺研究。

9、项目环保情况

本项目符合国家当前的产业政策和环保政策，项目研发、试验过程中产生的废气、废水、废料和噪声均经过相应的环保设施处理，对周围环境影响小，符合我国环保法规所规定的污染物经处理后的排放标准。

本项目于 2007 年 8 月 28 日获得东莞市环境保护局出具的“东环建[2007]1047 号”《关于东莞生益电子有限公司 150 万 Ft² / 月多层印制电路板新建项目环境影响报告书的批复》，同意项目建设。

2020 年 4 月 28 日，东莞市生态环境局出具《关于生益电子股份有限公司首次公开发行股份募投项目环评手续的复函》，确认《关于东莞生益电子有限公司 150 万 Ft² / 月多层印制电路板新建项目环境影响报告书的批复》（东环建[2007]1047 号）及项目环境影响报告书适用于募投项目“研发中心建设项目”，公司无需就上述募投项目另行编制环境影响报告书（表）及取得环评批复。

10、项目选址及建设情况

本项目的建设地点位于东莞市东城区（同沙）科技工业园同振路 33 号。项目选址符合东莞市土地总体利用规划的要求，所选区域土地资源充裕，地理位置优越，交通条件便利。公司已通过出让方式取得该项目用地的产权证书，具体详

见本招股意向书“第六节 业务和技术”之“五、与发行人业务相关的主要固定资产和无形资产情况”之“（二）主要无形资产和重要资质证书”之“1、土地使用权情况”。

（四）补充营运资金项目

1、补充营运资金项目运用安排

伴随着行业的发展，公司业务处于快速增长阶段，各项资源处于充分利用状态，品牌知名度不断提高。公司业务主要依靠自有资金及银行短期借款发展，而在现阶段的市场机遇下，仅靠有限的自有资金和银行贷款已难以满足公司新增项目和未来发展的资金需求。为筹足业务发展资金的同时保持公司较低的财务风险，保持较高的企业信用评级和偿债能力，公司拟将本次募集资金中的40,000.00万元用于补充营运资金，从而为保证公司快速发展提供资金支持，该部分资金将全部用于公司的主营业务，主要包括原材料采购、生产经营、员工配置等，不会通过直接或间接的安排用于新股配售、申购，或用于股票及其衍生品种、可转换公司债券等的证券交易。

2、补充营运资金项目的必要性

（1）公司业务快速增长，营运资金需求不断增加

报告期内，公司营业收入分别为171,126.00万元、205,352.47万元、309,624.58万元和190,615.70万元，净利润分别为13,846.98万元、21,318.87万元、44,118.31万元和29,698.60万元。业务规模的扩大使公司对营运资金的需求有所增加，近三年公司营运资金占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2019年末/2019年度	2018年末/2018年度	2017年末/2017年度
营业收入	309,624.58	205,352.47	171,126.00
流动资产	184,568.68	99,699.75	99,882.70
流动负债	185,111.78	72,899.31	87,052.86
营运资金	-543.10	26,800.44	12,829.84
营运资金占营业收入的比例	--	13.05%	7.50%

随着行业的高速发展及公司募投项目的实施,预计公司的经营规模将得到进一步的提升,公司业务的开展需要占用更多的营运资金,将会导致公司在发展过程中面临着较大的资金压力。因此,公司需要增加营运资金以支持公司的持续发展。

(2) 融资渠道有限, 制约公司发展

伴随着行业的发展,公司业务处于快速增长阶段,各项资源处于充分利用状态,品牌知名度不断提高。公司业务主要依靠自有资金及银行短期借款发展,而在现阶段的市场机遇下,仅靠有限的自有资金和银行贷款已难以满足公司新增项目和未来发展的资金需求。

为筹足业务发展资金的同时保持公司较低的财务风险,保持较高的企业信用评级和偿债能力,公司需通过本项目的实施进一步拓宽融资渠道,提高融资规模,为公司的长期发展奠定基础。

3、补充营运资金项目的合理性

(1) 测算假设条件

根据行业的特性,公司对流动资金的占用是一个持续且滚动的过程。上一年通过预付账款等形式而被占用的流动资金通过销售款项回收后将会被继续投入下一年的业务拓展中,且持续滚动。从实际情况来看,公司需要筹集新的营运资本以满足预测期内每下一年度由于销售收入的增加而需要增加的资金缺口。

①2020 年度-2022 年度营业收入增长速度预测

2017 年度至 2019 年度,公司营业收入增长情况如下:

单位: 万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	309,624.58	205,352.47	171,126.00
营业收入增长率	50.78%	20.00%	--
年均复合增长率	34.51%		
三年平均增长率	35.39%		

2017 年到 2019 年公司营业收入平均增长率为 35.39%, 年均复合增长率为 34.51%。

综合考虑公司目前业务增长和同行业主要上市公司营业收入增长情况，假设未来三年公司营业收入保持 20.00% 的增长速度。

②2020 年末-2022 年末新增经营性流动资产、经营性流动负债预测

假设公司 2020 年末-2022 年末新增经营性流动资产、新增经营性流动负债与新增营业收入比例，按照 2017 年末-2019 年末各科目占当年度营业收入的比例的算数平均值计算。2020 年末-2022 年末，新增经营性流动资产=新增营业收入×经营性流动资产占营业收入比例；新增经营性流动负债=新增营业收入×经营性流动负债占营业收入比例。

(2) 公司未来三年需要补充的营运资金测算

①2017 年末-2019 年末，公司各项经营性资产、经营性负债占营业收入比例

单位：万元

项目	2019 年度 /2019 年末	2018 年度 /2018 年末	2017 年度 /2017 年末	最近三年 平均值	最近三年 占营业收入 比例平均 值
①营业收入	309,624.58	205,352.47	171,126.00	228,701.02	100.00%
②经营性流动资产合计	151,080.75	90,804.94	86,877.02	109,587.57	47.93%
③经营性流动负债合计	86,931.76	44,772.53	41,259.54	57,654.61	24.66%
④营运资金=②-③	64,148.99	46,032.41	45,617.48	51,932.96	23.26%

注：最近三年占营业收入比例平均值为：各科目数据占当年度营业收入的比例三年算数平均值。

②公司 2020 年-2022 年度公司营业收入测算

单位：万元

项目	2020 年度 (E)	2021 年度 (E)	2022 年度 (E)
营业收入	371,549.50	445,859.40	535,031.27
假设增长率	20.00%	20.00%	20.00%

③公司 2020 年末-2022 年末新增营运资金测算

单位：万元

项目	2020 年度/2020 年末 (E)	2021 年度/2021 年末 (E)	2022 年度/2022 年末 (E)	三年合计
①新增营业收入	61,924.92	74,309.90	89,171.87	225,406.69

②新增经营性流动资产	29,680.61	35,616.74	42,740.08	108,037.43
③新增经营性流动负债	15,270.69	18,324.82	21,989.78	55,585.29
④外部融资额 (④=②-③)	14,409.92	17,291.92	20,750.30	52,452.14

未来三年的合计外部融资金额即为公司所需的营运资金额。经测算，未来三年公司所需营运资金的金额为 52,452.14 万元。根据上述测算数据，公司拟通过首次公开发行股票的方式募集 40,000.00 万元用于补充营运资金，以有效保证正常生产经营，剩余资金缺口将通过自筹方式解决。

4、董事会对实施募投项目可行性的结论性意见

通过对公司目前的财务状况进行认真分析，公司董事会认为，未来几年公司的生产经营情况将稳步健康发展，对流动资金的需求随之相应增加，本次公开发行股票募集资金用以补充流动资金，对缓解资金压力具有积极作用，与公司的生产经营规模和发展趋势相匹配，具有较强的可行性。

五、募集资金运用对财务状况、经营成果及独立性的影响

(一) 对净资产总额及每股净资产的影响

本次募集资金到位后，公司净资产总额及每股净资产将大幅增加，这将增强公司抗风险能力和间接融资能力。

(二) 对净资产收益率的影响

本次股票发行后，由于净资产在短期内迅速增加，公司净资产收益率将会被摊薄，每股收益也将出现一定程度的下降。但从中长期来看，募集资金投资项目具有良好的盈利前景，随着募集资金投资项目的逐步达产，预计公司的主营业务收入与利润水平将会显著提高，公司的盈利能力将会快速增长，净资产收益率也将逐步提高。

(三) 对财务结构的影响

本次募集资金到位后，公司资产负债率将会显著下降，资产流动性将明显提高，偿债风险将大为降低，财务结构将显著改善。

（四）对公司经营发展的影响

本次募集资金投资项目将有效提升公司印制电路板的生产能力，有效推动公司产品结构的调整升级，同时增强公司的研发和创新能力，促使公司产品的技术含量、工艺水平、产品质量进一步提高，拓展公司未来发展的市场空间。通过本次募集资金投资项目的实施，公司的盈利能力和核心竞争能力将有所提升，对巩固公司现有的行业地位，进一步提高市场占有率起到积极作用。

本次募集资金到位后，通过补充营运资金，可以有效缓解公司营运资金的压力，有利于公司根据原材料价格更加灵活的调整采购和库存数量；同时，有助于公司提高业务开拓力度，提升公司的市场竞争力。另外，补充营运资金后，公司可以降低债务融资规模，减少财务费用，短期偿债能力增强的同时经营风险和财务风险随之下降。

（五）对发行人独立性的影响

公司的主营业务为高精度、高密度、高品质印制电路板的研发、生产与销售，本次募集资金投资项目均是围绕公司主营业务开展，实施主体均为发行人及全资子公司。项目实施后不会产生同业竞争，也不会对公司的独立性产生不利影响。

六、公司未来三年的发展规划及措施

（一）公司发展战略

公司的主营业务为各类印制电路板的研发、生产与销售业务，产品定位于中高端应用市场，具有高精度、高密度和高可靠性等特点。公司根据自身特点和优势，依托良好的外部市场环境，不断进行技术创新，开发新产品和新市场，制定了明确的发展战略和业务目标，公司以“提供客户满意的产品与服务，实现员工、股东、合作伙伴与社会利益的共赢”为使命，秉承“质量第一、客户满意、改革创新、担当共赢”的经营理念，未来将继续专注于中高端印制电路板的研发、生产与销售，致力于为下游客户提供多样化、全方位的产品和服务，不断巩固和提升自身优势，坚持聚焦行业优质客户，不断与通信、网络、计算机/服务器、消

费电子、工控医疗、汽车、高铁等下游领域客户深入合作，发展成为业内优秀的印制电路板生产企业。

（二）公司发展目标

公司将抓住下游行业产品升级和需求增长带动印制电路板行业快速增长的历史机遇，进一步巩固公司在印制电路板领域的竞争优势，公司将坚持把创新技术、开拓市场、优化管理作为提升企业核心竞争力的根本手段，充分利用上下游资源，努力发展成为代表行业一流水平、可持续发展、自主创新、快速成长和高附加值的高新技术企业。公司未来三年的主要发展目标如下：

在技术创新方面，公司将坚持一贯以技术进步为驱动力的发展模式，加强与客户技术战略合作，引领客户产品设计。通过与客户的技术合作，更直接、快速的与客户进行信息互通，依据自身技术积累，保持与客户产品发展匹配，与客户同行，提升客户对公司技术能力认同度的同时为客户提供先进的电路板制造解决方案。

在管理优化方面，公司将加强信息化建设，分阶段实现设备、产品、生产、管理、服务智能化，打造高质量高效率智慧工厂。全面提升公司的质量综合管理能力，保证产品与服务质量。同时，公司将建立起一支较强创新意识与市场开拓能力的管理团队，通过科学、精细的管理模式实现同行业管理优秀水平。

在市场开拓方面，公司将深耕现有客户的同时加强海外营销服务网络布局，积极开拓细分市场领域，快速响应客户的需求，提升现有主要客户的销售份额，持续开发新的客户；进一步加强与国际上下游专业厂商的全面协作，逐步建设长期稳定的海外销售渠道。

（三）公司实现发展目标的计划与措施

公司在现有技术业务基础上，根据市场发展趋势以及公司发展战略，结合本次募集资金运用，拟定以下具体计划和措施，旨在增进自主创新能力、提升核心竞争优势、增强成长性。

1、技术与产品研发计划

(1) 加强与客户的技术战略合作，引领客户产品设计

自成立至今，公司始终坚持“以市场为导向”的研发理念，与各供应商及应用端客户、各高等院校加强技术交流与合作，及时了解国内外印制电路板产品的发展动向，长期专注于高端印制电路板领域的技术开发和技术储备。未来将继续增强客户端技术介入深度，加大与客户的技术互动力度，以技术服务提升客户粘性；建立公司的技术决策机制，对重大技术方向及相关投资作出决策。加强基础性技术研究和深入新材料应用性研究，并能引领客户印制电路板相关设计。结合各工厂定位，协同设备、材料供应商，利用大数据和各种分析工具深度挖掘各工厂各制程的工艺能力，进一步提升各项基础技术能力指标，提升产品稳定性。

(2) 加强研发团队建设，加大研发投入

未来三年，公司将以研发中心为平台，大力引进高水平、复合型技术人才，优化人才结构，提高人员素质，逐步形成层次合理、人员精干的技术研发队伍，全面增强公司自主研发创新能力。

公司将进一步加大研究开发、技术服务团队的建设力度，通过建立合理的人才储备和完善的内部培训体系，提高专业技术人员的研发和技术服务能力，从而增强公司在印制电路板领域提供一体化生产与服务的能力。公司计划未来三年持续加大研发投入，以确保公司的技术研发实力和技术创新能力在同行业中保持先进水平。

(3) 升级创新产品结构

报告期内，公司主要产品为通信设备板、网络设备板、计算机/服务器板，近年来，随着下游行业产品不断升级创新，对上游印制电路板产品要求不断提高。经过三十余年的发展，公司在印制电路板生产工艺方面积累了扎实的研发技术经验，形成以通信设备为核心，聚焦高端网络设备、高端服务器产品的技术发展方向，在进一步巩固市场份额的同时，未来拟在工控医疗、汽车电子及航空航天相关领域，聚焦高技术、高附加值产品，以实现新的突破。同时，公司将进一步丰

富产品线，提升产能，提升自动化及智能化水平，建立高质量高效率智慧工厂，为客户提供更加快速、精准、高质量服务。

2、人力资源优化计划

公司根据未来发展战略，优化人力资源管理体系，制定符合发展需求的人力资源规划，强化制度建设，使员工在制度规范下主动履行职能职责，提升运营效率。同时，将借助先进的人力资源管理系统，构建人才标准、评价、盘点、培养发展体系，加强人才梯队建设，提供高效能人力资源保障。

传承与创新企业文化建设，构建促进公司发展的人文环境，激发员工价值实现。传承和弘扬“务实担当，创新发展，追求卓越，协同共赢”的生益精神，将员工价值充分体现在公司的发展中。

3、市场策略与市场开发

(1) 以客户需求为导向的市场策略

由于印制电路板产品作为电子产品的基础元件，其品质对下游电子产品的性能及可靠性影响至关重要，因此亦需时刻保持与客户的有效沟通，从产品设计、订单排产、及时交货、售后服务等方面努力为客户提供满意的售前、售中、售后服务，维护和提高现有客户的满意度和粘性，与此同时吸引潜在客户并转化成购买行为。同时，公司将不断开拓产品在下游领域的应用，一方面继续加强与国际知名企业的深度合作，另一方面不断完善公司产品结构，丰富公司产品领域。

(2) 拓展国际市场，开拓细分领域市场

未来三年，公司将着力拓展国际市场，加强海外营销服务网络布局；积极开拓细分领域市场，重点拓展通信、封装测试、云计算、物联网、新能源及智能驾驶汽车类等高成长市场领域，针对每个具有高成长性的细分市场需要加大开拓力度，加强与客户的技术合作交流，加大品牌建设力度，以技术和品牌来赢得市场。公司将依托现有的销售网络体系，以成熟的市场客户资源为平台，建立辐射全国、面向世界的销售网络；同时由专业的产品技术服务团队，及时向用户提供专业化的服务；不断提高企业的知名度，让潜在客户了解并接受产品，逐步形成全方位的产品销售体系。

4、建立公司品牌优势

由于为客户提供品质稳定、性能优良的印制电路板产品，公司已经在客户中形成了良好的声誉，在通信设备、网络设备、计算机/服务器、消费电子、工控、医疗等领域内已经树立了良好的品质形象。经过多年的发展和积累，公司能够根据客户的需求有针对性地进行不同性能的印制电路板产品研发制造。公司将积极参加国内外相关行业协会及专业展会，同时基于在通信设备、网络设备、计算机/服务器领域内树立的良好品牌形象，不断深化在汽车电子及医疗设备等行业中的应用，争取快速突破并进一步提高在该类行业的市场份额。

5、收购兼并与对外扩张计划

随着规模的扩大、实力的增强，公司将根据发展战略，围绕自身核心业务，积极寻找在主营业务上的稳步扩张，进一步提升公司的行业竞争力与市场控制力，适时参与国内外同行的资源整合，进行适度的收购兼并，实现低成本快速扩张。

（四）公司拟定上述规划和目标所依据的假设条件

公司拟定上述未来发展与规划，主要依据以下假设条件。如果其中某些假设条件发生变化，公司将及时快速应对，调整自身的发展目标与发展方式。

1、本次股票发行计划能够成功，募集资金及时到位；募集资金投资项目顺利如期完成；

2、公司所处的宏观经济、政治、法律和社会环境处于正常发展的状态，且未发生对公司发展产生重大影响的不可抗力情形；

3、公司所在行业和市场处于正常的发展状态，国家对于印制电路板产品及下游应用领域的各项鼓励和扶持政策没有发生重大不利变化；

4、公司组织体系完善，核心管理团队、核心技术人员稳定；

5、无其他人力不可抗拒或不可预见因素对公司造成重大不利影响。

（五）实施上述规划和目标面临的主要困难及拟采用的方法、途径

1、实施上述规划和目标面临的主要困难

公司在拟定上述未来发展与规划目标时，充分考虑到自身实现发展目标面临的主要困难，并提出了解决这些困难的可行性方案。

（1）资金方面

实施公司发展战略与目标，完成各项具体发展计划，需要较大的资金投入。现阶段公司生产需要大量的流动资金，而公司的融资渠道有限，目前仍主要依靠自身的利润滚存积累和银行贷款等融资方式，远远不能满足公司未来的发展需求。由于受到资金瓶颈的制约，公司产能无法提升，市场开拓受到限制。因此，如果没有雄厚的资金支持，将影响上述战略和计划的实施。

（2）人才方面

人才是制约公司发展的重要因素之一。公司未来的成长，对核心技术人才、管理人才及营销人才的要求相对较高，公司面临人才的储备与培养的压力。为保持与巩固公司在行业中的优势地位，招募、培养一批优秀的技术、管理及销售方面的专业人才，是保障公司的持续成长性和技术创新能力的关键因素之一。

（3）管理方面

由于公司目前处于快速发展期，公司治理结构的不断完善至关重要。如果公司本次募集资金成功，随着募集资金的大规模运用和企业经营规模的快速扩大，公司的资产规模将发生巨大变化，公司的人员也将有较大规模的扩充，从而使公司在战略规划、组织设计、运营管理和资金管理等方面面临更大的挑战。

2、确保实现上述规划和目标拟采用的方法、途径

（1）多渠道筹集资金

公司将采取多渠道的筹集资金方式来满足未来发展规划的资金需求。

①做好发行上市工作，认真组织募集资金投资项目的实施，充分运用募集资金扩大产能规模，提高自主研发创新能力，增强公司的核心竞争优势。

②在未来融资方面，公司将根据经营情况和市场状况，合理选择融资工具，以最小成本来选择筹资组合，加强融资渠道建设，满足公司的资金需求。

(2) 实现人力资源的可持续发展

公司将进一步加强人力资源管理，建立完善、高效、灵活的人才培养和管理机制。一方面积极引进相关专业人才，另一方面加强对现有员工的专项培训。同时，为确保人力资源管理的有效性和科学性，公司将进一步完善激励考核制度：公司要求各团队负责人制定具体发展目标，强化管理和约束；通过建立一套完善的激励和考核政策，充分调动各团队的积极性、主动性与创造性；公司不断改善员工福利水平，确保员工总体收入不断提高，为全体员工创造良好的生活和工作环境。

(3) 进一步完善公司内部运营管理机制

公司将严格按照上市公司的要求规范运作，完善公司治理结构，促进公司的机制创新和管理升级。在建立规范化、制度化的管理基础上，优化公司管理效率，建立有效的企业文化，不断追求企业管理创新，保障上述公司发展规划和经营目标的顺利实现。

(六) 发行人有关上市后通过定期报告公告发展规划实施情况的声明

公司声明：公司在上市后将严格按照发展规划实施执行，并在每年度的年度报告中公告发展规划的具体实施情况。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

为了保障投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等权益，公司根据《公司法》《证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律法规，公司建立健全了《信息披露管理制度（草案）》《投资者关系管理制度（草案）》等制度，对保障投资者依法享有获取公司信息、取得资产收益、参与重大决策、选择管理者等权利方面做出了相关的规定。

（一）信息披露制度和流程

公司制订了信息披露相关管理制度，规定公司须严格按照法律、法规和公司内部管理制度规定的信息披露的内容和格式要求，真实、准确、完整、及时地报送及披露信息。《信息披露管理制度（草案）》主要规定了信息披露的基本原则和一般规定、信息披露的内容及其标准、信息传递审核及披露程序、信息披露事务的管理与职责等条款。公司信息披露程序为：

1、定期报告的编制、审议、披露程序如下：

（1）报告期结束后，总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员及时编制定期报告草案，提请董事会审议；

（2）董事会秘书负责送达董事审阅；

（3）董事长负责召集和主持董事会会议审议定期报告；

（4）监事会负责审核董事会编制的定期报告；

（5）董事会秘书负责组织定期报告的披露工作。

公司董事、监事、高级管理人员应积极关注定期报告的编制、审议和披露进展情况，出现可能影响定期报告按期披露的情形应立即向董事会报告。定期报告披露前，董事会秘书应当将定期报告文稿通报董事、监事和高级管理人员。

2、重大事件的报告、传递、审核、披露程序如下：

(1) 董事、监事、高级管理人员知悉重大事件发生时，应当按照公司规定立即履行报告义务；董事长在接到报告后，应当立即向董事会报告，并敦促董事会秘书组织临时报告的披露工作；

(2) 董事会秘书负责组织和协调公司信息披露事务，汇集公司应予披露的信息并报告董事会，持续关注媒体对公司的报道并主动求证报道的真实情况。公司证券部在董事会秘书的领导下负责公司信息的日常收集和披露工作；

(3) 董事会秘书负责办理公司信息对外公布等相关事宜。除监事会公告外，公司披露的信息应当以董事会公告的形式发布。董事、监事、高级管理人员非经董事会书面授权，不得对外发布公司未披露信息。

(二) 投资者沟通渠道的建立情况

目前，公司已经根据《公司法》《证券法》及中国证监会、上海证券交易所的相关要求制订《投资者关系管理制度（草案）》。

负责信息披露和投资者关系的部门：董事会办公室

负责人：唐慧芬（董事会秘书）

住所：东莞市东城区(同沙)科技工业园同振路 33 号

联系电话：0769-89281988

联系传真：0769-89281998

互联网网址：<http://www.sye.com.cn/>

电子邮箱：bo@sye.com.cn

(三) 未来开展投资者关系管理的规划

根据《公司法》《证券法》《上市公司与投资者关系工作指引》（证监公司字[2005]52号）《投资者关系管理制度（草案）》等规定，结合公司实际情况，特制定未来开展投资者关系管理的计划。

1、公司通过各项投资者关系管理工作争取达到以下目标：

(1) 促进公司与投资者之间的良性关系，增进投资者对公司的进一步了解和熟悉；

(2) 建立稳定和优质的投资者基础，获得长期的市场支持；

(3) 形成服务投资者、尊重投资者的企业文化；

(4) 促进公司整体利益最大化和股东财富增长并举的投资理念；

(5) 增加公司信息披露透明度，不断完善公司治理。

2、公司投资者关系管理应遵循以下原则：

(1) 充分披露信息原则。除强制的信息披露以外，公司可主动披露投资者关心的其他相关信息。

(2) 合规披露信息原则。公司应遵守国家法律、法规及证券监管部门、证券交易所对上市公司信息披露的规定，保证信息披露真实、准确、完整、及时。在开展投资者关系工作时应注意尚未公布信息及其他内部信息的保密，一旦出现泄密的情形，公司应当按有关规定及时予以披露。

(3) 投资者机会均等原则。公司应公平对待公司的所有股东及潜在投资者，避免进行选择性信息披露。

(4) 诚实守信原则。公司的投资者关系工作应客观、真实和准确，避免过度宣传和误导。

(5) 高效低耗原则。选择投资者关系工作方式时，公司应充分考虑提高沟通效率，降低沟通成本。

(6) 互动沟通原则。公司应主动听取投资者的意见、建议，实现公司与投资者之间的双向沟通，形成良性互动。

3、投资者关系管理的部门设置

公司董事会秘书为投资者关系管理负责人，全面负责公司投资者关系管理工作，负责策划、安排和组织各类投资者关系管理活动。除本制度确认的人员或取得董事会秘书明确授权的人员外，公司其他部门和人员不参与投资者接待工作。

4、投资者关系管理的工作职责

(1) 分析研究。统计分析投资者和潜在投资者的数量、构成及变动情况；持续关注投资者及媒体的意见、建议和报道等各类信息并及时反馈给公司董事会及管理层。

(2) 沟通与联络。整合投资者所需信息并予以发布；举办分析师说明会等会议及路演活动，接受分析师、投资者和媒体的咨询；接待投资者来访，与机构投资者及中小投资者保持经常联络，提高投资者对公司的参与度。

(3) 公共关系。建立并维护与上海证券交易所、行业协会、媒体以及其他上市公司和相关机构之间良好的公共关系；在涉讼、重大重组、关键人员的变动、股票交易异动以及经营环境重大变动等重大事项发生后配合公司相关部门提出并实施有效处理方案，积极维护公司的公共形象。

(4) 有利于改善投资者关系的其他工作。

二、股利分配政策和决策程序

(一) 本次发行后的股利分配政策和决策程序

本次发行后公司的股利分配政策参见本招股意向书“第十节 投资者保护”之“六、发行人、股东、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺”。

(二) 本次发行前的股利分配政策

本次发行前，发行人《公司章程》中对股利分配的政策如下：

1、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。

2、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。

3、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。

4、公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。

5、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。

6、公司持有的本公司股份不参与分配利润。

（三）发行前后股利分配政策的差异

本次发行前，公司已根据《公司法》等规定，制定了利润分配政策。根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》及《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》的规定，公司进一步完善了发行后的利润分配政策，对现金分红的条件和比例、股利分配间隔、决策程序和机制等进行了明确。

三、发行人报告期内的股利分配情况

2018年4月17日，生益电子2017年年度股东大会决议以总股本665,457,175股为基数，按照股东的持股比例向全体股东合计分配现金股利86,509,432.75元（含税）。该次利润分配已于2017年年度股东大会召开后两个月内实施完毕。

2019年4月3日，生益电子2018年年度股东大会决议以总股本665,457,175股为基数，按照股东的持股比例向全体股东合计分配现金股利119,782,291.50元（含税）。该次利润分配已于2018年年度股东大会召开后两个月内实施完毕。

2020年3月13日，生益电子2019年年度股东大会决议以总股本665,457,175股为基数，按照股东的持股比例向全体股东合计分配现金股利219,600,867.75元（含税）。该次利润分配已于2019年年度股东大会召开后两个月内实施完毕。

四、本次发行完成前滚存利润的分配安排

公司在中国境内首次公开发行人民币普通股完成之日前形成的滚存未分配利润，拟由本次发行完成后的新老股东按照本次发行完成后所持股份比例共同享有。

五、发行人股东投票机制的建立情况

公司制定了《公司章程(草案)》及《股东大会累积投票制实施细则(草案)》，规定了采取累积投票制选举公司董事、中小投资者单独计票机制、法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决和征集投票权的相关安排等，主要内容如下：

公司股东大会就选举两名或两名以上董事或监事进行表决时，根据《公司章程(草案)》的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。公司单一股东及其一致行动人拥有权益的股份比例在 30%及以上时，股东大会就选举两名或两名以上董事或监事进行表决时应当采用累积投票制。

六、发行人、股东、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺

(一) 本次发行前股东所持股份流通限制、自愿锁定股份及延长锁定期限的承诺

1、公司控股股东承诺

生益科技作为公司的控股股东，就所持公司股份的锁定情况承诺：（1）自公司股票在证券交易所上市交易之日起三十六个月内，本公司不转让或者委托他人管理本公司直接或间接持有的公司首次公开发行股票前所持有的股份，也不由公司回购该部分股份；（2）本公司所持公司首次公开发行股票前已发行的股份在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于公司首次公开发行股票的发行价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、证券交易所的有关规定作相应调整，下同）；（3）公司首次公开发行股票并在证券交易所上市交易之日起六个月内，如公司股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末股票收盘价低于发行价，本公司持有公司股份的锁定期自动延长六个月；（4）本公司自愿配合中国证券监管部门的明确要求，自动受其调整后的锁定期约束；（5）若违反相关承诺，所得的收入归公司所有，本公司将在获得收入的5日内将前述

收入支付给公司指定账户；如果因未履行相关公开承诺事项给公司或者其他投资者造成损失的，本公司将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。

2、公司其他股东承诺

(1) 国弘投资承诺

国弘投资作为公司持股5%以上的主要股东，就所持公司股份的锁定情况承诺：①自公司股票在证券交易所上市交易之日起十二个月内，本公司不转让或者委托他人管理本公司持有的公司首次公开发行股票前所持有的股份，也不由公司回购该部分股份；②本公司自愿配合中国证券监管部门的明确要求，自动受其调整后的锁定期约束；③若违反相关承诺，所得的收入归公司所有，本公司将在获得收入的5日内将前述收入支付给公司指定账户；如果因未履行相关公开承诺事项给公司或者其他投资者造成损失的，本公司将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。

(2) 超益投资、腾益投资、益信投资和联益投资

公司股东超益投资、腾益投资、益信投资和联益投资承诺：①自公司股票在证券交易所上市交易之日起十二个月内，本合伙企业不转让或者委托他人管理本合伙企业直接或间接持有的公司首次公开发行股票前所持有的股份，也不由公司回购该部分股份；②本合伙企业自愿配合中国证券监管部门的明确要求，自动受其调整后的锁定期约束；③若违反相关承诺，所得的收入归公司所有，本合伙企业将在获得收入的5日内将前述收入支付给公司指定账户；如果因未履行相关公开承诺事项给公司或者其他投资者造成损失的，本合伙企业将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。

3、持有公司股份的董事、高级管理人员承诺

通过员工持股平台超益投资、腾益投资、益信投资或联益投资间接持有公司股份的董事、高级管理人员张恭敬、戴杰、陈正清、潘琼和唐慧芬承诺：①自公司股票在证券交易所上市交易之日起十二个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前所持有的股份，也不由公司回购上述股份；②在本人担任公司董事及高级管理人员期间，本人将按规定向公司申

报所持有的公司股份及其变动情况。锁定期满后，在本人任职期间，每年转让的股份不超过本人所持有公司股份总数的25%。若本人申报离职，离职后六个月内不转让本人所持有的公司股份；③本人所持公司首次公开发行股票前已发行的股份在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于公司首次公开发行股票的发行价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、证券交易所的有关规定作相应调整，下同）；④公司首次公开发行股票并在证券交易所上市交易之日起六个月内，如公司股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末股票收盘价低于发行价，本人持有公司股份的锁定期自动延长六个月；⑤本人在董事及高级管理人员职务任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，本人每年转让的股份不超过所持有公司股份总数的25%；⑥本人自愿配合中国证券监管部门的明确要求，自动受其调整后的锁定期约束；⑦本人不因职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺；⑧若违反相关承诺，所得的收入归公司所有，本人将在获得收入的5日内将前述收入支付给公司指定账户；如果因未履行相关公开承诺事项给公司或者其他投资者造成损失的，本人将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。

4、持有公司股份的监事人员承诺

通过员工持股平台超益投资、腾益投资、益信投资或联益投资间接持有公司股份的监事林江、张亚利承诺：①自公司股票在证券交易所上市交易之日起十二个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前所持有的股份，也不由公司回购上述股份；②在本人担任公司监事期间，本人将按规定向公司申报所持有的公司股份及其变动情况。锁定期满后，在本人任职期间，每年转让的股份不超过本人所持有公司股份总数的25%。若本人申报离职，离职后六个月内不转让本人所持有的公司股份；③本人在监事职务任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，本人每年转让的股份不超过所持有公司股份总数的25%；④本人自愿配合中国证券监管部门的明确要求，自动受其调整后的锁定期约束；⑤本人不因职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺；⑥若违反相关承诺，所得的收入归公司所有，本人将在获得收入

的5日内将前述收入支付给公司指定账户；如果因未履行相关公开承诺事项给公司或者其他投资者造成损失的，本人将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。

5、公司核心技术人员承诺

通过员工持股平台超益投资、腾益投资、益信投资或联益投资间接持有公司股份的公司核心技术人员袁继旺、吕红刚、纪成光、杜红兵、唐海波和肖璐承诺：①自公司股票在证券交易所上市交易之日起十二个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前所持有的股份，也不由公司回购上述股份；②自公司股票在证券交易所上市交易之日起12个月内和本人离职后6个月内不转让本人所持有公司首次公开发行股票前已发行的股份；自所持首次公开发行前股份限售期满之日起4年内，每年转让的首次公开发行前股份不超过上市时所持公司首发前股份总数的25%，减持比例可累积使用；③本人自愿配合中国证券监管部门的明确要求，自动受其调整后的锁定期约束；④本人不因职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺；⑤若违反相关承诺，所得的收入归公司所有，本人将在获得收入的5日内将前述收入支付给公司指定账户；如果因未履行相关公开承诺事项给公司或者其他投资者造成损失的，本人将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。

经核查，保荐机构认为发行人股东在本次发行前所持有的股份锁定期承诺安排符合《公司法》《注册管理办法》《股票上市规则》等法律、法规和规范性文件的规定。

（二）持股及减持意向承诺

1、控股股东持股及减持意向承诺

控股股东生益科技承诺：①作为公司控股股东，本公司未来持续看好公司以及所处行业的发展前景，愿意长期持有公司股票；②若本公司持有的股份在锁定期满后两年内减持，减持股份时，将依照相关法律、法规、规章的规定确定具体方式，包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；③若本公司在所持公司股票锁定期满后两年内减持所持公司股票的，减持价格

（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、证券交易所的有关规定作相应调整）将不低于公司首次公开发行股票时的价格；④本公司保证减持公司股份的行为将严格遵守相关法律、法规、规章的规定，将提前三个交易日予以公告，但本公司持有公司股份低于 5%时除外。并且，如本公司计划通过证券交易所集中竞价交易减持股份，将在首次卖出的十五个交易日前向证券交易所报告并预先披露减持计划，由证券交易所予以备案；⑤本公司在任意连续九十个自然日内通过证券交易所集中竞价交易减持股份的总数，不超过公司股份总数的 1%；通过大宗交易方式减持的，在任意连续九十个自然日内，减持股份的总数，不超过公司股份总数的 2%；⑥若违反相关承诺，所得的收入归公司所有，本公司将在获得收入的 5 日内将前述收入支付给公司指定账户。

2、持股 5%以上股东持股及减持意向承诺

持有公司股份 5%以上的股东国弘投资承诺：①若本公司持有的股份在锁定期满后两年内减持，减持股份时，将依照相关法律、法规、规章的规定确定具体方式，包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；②若本公司在所持公司股票锁定期满后两年内减持所持公司股票的，减持价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、证券交易所的有关规定作相应调整）将不低于公司首次公开发行股票时的价格；③本公司保证减持公司股份的行为将严格遵守相关法律、法规、规章的规定，将提前三个交易日予以公告，但本公司持有公司股份低于 5%时除外。并且，如本公司计划通过证券交易所集中竞价交易减持股份，将在首次卖出的十五个交易日前向证券交易所报告并预先披露减持计划，由证券交易所予以备案；④本公司在任意连续九十个自然日内通过证券交易所集中竞价交易减持股份的总数，不超过公司股份总数的 1%；通过大宗交易方式减持的，在任意连续九十个自然日内，减持股份的总数，不超过公司股份总数的 2%；⑤若违反相关承诺，所得的收入归公司所有，本公司将在获得收入的 5 日内将前述收入支付给公司指定账户。

（三）稳定股价的措施和承诺

为维护公司上市后股票价格的稳定，保护投资者利益，进一步明确公司上市后三年内公司股价低于每股净资产时稳定公司股价的措施，按照中国证券监督管理委员会《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》（证监会公告[2013]42号）的相关要求，结合公司实际情况，公司2020年第一次临时股东大会审议通过了《关于制定〈公司上市后三年内公司股价低于每股净资产时稳定公司股价预案〉的议案》，具体情况如下：

1、启动稳定股价措施的条件

（1）启动条件：公司上市后三年内，如公司股票连续20个交易日除权后的加权平均价格（按当日交易数量加权平均，不包括大宗交易）低于公司上一会计年度经审计的除权后每股净资产值（以下简称“启动条件”，每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益合计数÷年末公司股份总数，下同）情形时，则公司应启动稳定股价措施。

（2）终止条件：触发启动条件后，公司董事会公告回购股份预案后，公司在实施稳定股价措施过程中，如发行人股票连续20个交易日除权后的加权平均价格（按当日交易数量加权平均，不包括大宗交易）超过公司上一会计年度经审计的除权后每股净资产值，公司董事会应做出决议终止回购股份事宜，且在未来3个月内不再启动股份回购事宜。

2、稳定股价的措施及顺序

股价稳定措施包括：1、公司回购股票；2、公司控股股东增持公司股票；3、董事（不含独立董事）、高级管理人员增持公司股票。其中，第一选择为公司回购股票，第二选择为控股股东增持公司股票，第三选择为董事（不含独立董事）、高级管理人员增持公司股票。

3、稳定股价的具体措施

（1）公司回购

①公司为稳定股价之目的回购股份，应符合《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》及《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》等相关法律、法规的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

②公司股东大会对回购股份做出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，公司控股股东承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票。

③公司为稳定股价之目的进行股份回购的，除应符合相关法律法规之要求外，还应符合下列各项要求：

a. 公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行股票所募集资金的总额；

b. 单次用于回购股份的资金不少于 1,000 万元；

c. 单次回购股份不超过公司总股本的 2%；如上述第 b 项与本项冲突，按照本项执行；

d. 回购股份的价格不超过最近一期经审计的每股净资产值。

(2) 公司控股股东增持

①下列任一条件发生时，公司控股股东应在符合《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，对公司股票进行增持：

a. 公司回购股份方案实施期限届满之日后的 10 个交易日除权后的公司股份加权平均价格（按当日交易数量加权平均，不包括大宗交易）低于公司上一会计年度经审计的除权后每股净资产值；

b. 公司回购股份方案实施完毕之日起的 3 个月内启动条件再次被触发。

公司董事会公告增持股份预案后 30 个交易日内，如公司股票收盘价连续 5 个交易日超过最近一期经审计的每股净资产，可中止实施增持计划。

②控股股东增持公司股份的价格不超过公司最近一期经审计的每股净资产，增持股份的方式为集中竞价交易方式、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式，并符合下列要求：

a. 单次用于增持股份的资金不少于 1,000 万元；

b. 单次增持股份不超过公司总股本的 2%，如上述第 a 项与本项冲突，按照本项执行。

(3) 董事（不包括独立董事）、高级管理人员增持

①下列任一条件发生时，在公司领取薪酬的公司董事（不包括独立董事）、高级管理人员应在符合《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律法规的条件和要求的前提下，对公司股票进行增持：

a. 公司控股股东增持股份方案实施期限届满之日后的 10 个交易日除权后的公司股份加权平均价格（按当日交易数量加权平均，不包括大宗交易）低于公司上一会计年度经审计的除权后每股净资产值；

b. 公司控股股东增持股份方案实施完毕之日起的 3 个月内启动条件再次被触发。

公司董事会公告增持股份预案后 30 个交易日内，如公司股票收盘价连续 5 个交易日超过最近一期经审计的每股净资产，可中止实施增持计划；

增持公司股份的价格不超过公司最近一期经审计的每股净资产，增持股份的方式为集中竞价交易方式、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式。

②有义务增持的公司董事、高级管理人员承诺：

a. 单次用于增持股份的资金金额不低于本人在担任董事或高级管理人员职务期间上一会计年度从公司处领取的税后薪酬及津贴的总额的 20%；

b. 单一年度用于增持股份的资金金额应不超过本人在担任董事或高级管理人员职务期间上一会计年度从发行人处领取的税后薪酬及津贴的总额；超过上述标准的，本人在当年度将不再继续实施稳定股价措施。但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，本人将继续按照上述原则执行稳定股价预案；

c. 公司全体董事、高级管理人员对该等增持义务的履行承担连带责任。

③在公司董事、高级管理人员增持完成后，如果公司股票价格再次出现连续 20 个交易日除权后的加权平均价格（按当日交易数量加权平均，不包括大宗交

易) 低于公司上一会计年度经审计的除权后每股净资产值, 则公司应依照本预案的规定, 依次开展公司回购、公司控股股东增持及董事、高级管理人员增持工作。

④公司在首次公开发行股票并上市后 3 年内聘任新的董事(不含独立董事)、高级管理人员前, 将要求其签署承诺书, 保证其履行公司首次公开发行并上市时董事(不含独立董事)、高级管理人员已做出的相应承诺。

4、稳定股价措施的启动程序

(1) 公司回购

①公司董事会应在上述公司回购启动条件触发之日起的 15 个交易日内做出回购股份的决议。

②公司董事会应当在做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公司回购应在公司股东大会决议做出之日起次日开始启动回购, 并应在履行相关法定手续后的 30 日内实施完毕。

④公司回购方案实施完毕后, 应在 2 个工作日内公告公司股份变动报告, 并在 10 日内依法注销所回购的股份, 办理工商变更登记手续。

⑤回购股份的价格不超过公司最近一期的经审计的每股净资产, 回购股份的方式为集中竞价交易方式、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式。

(2) 公司控股股东及董事、高级管理人员增持

①公司董事会应在上述公司控股股东及董事、高级管理人员增持启动条件触发之日起 2 个交易日内作出增持公告。

②公司控股股东及董事、高级管理人员应在增持公告作出之日起次日开始启动增持, 并应在履行相关法定手续后的 30 日内实施完毕。

5、约束措施

在启动股价稳定措施的条件满足时, 如公司、控股股东、董事、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施, 公司、控股股东、董事、高级管理人员承诺接受以下约束措施:

（1）公司承诺

①公司严格按照稳定股价预案的相关要求，全面履行在稳定股价预案项下的各项义务和责任。

②在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如公司未按照上述预案采取稳定股价的具体措施，公司同意采取下列约束措施：

a. 公司将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

b. 公司将立即停止发放公司董事、高级管理人员的薪酬（如有）或津贴（如有）及股东分红（如有），直至公司按本预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕。

c. 公司将立即停止制定或实施重大资产购买、出售等行为，以及增发股份、发行公司债券以及重大资产重组等资本运作行为，直至公司按本预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕。

d. 以自有资金补偿公众投资者因依赖稳定股价预案承诺实施交易而遭受的直接损失，补偿金额由公司与投资者协商确定，或根据证券监督管理部门、司法机关认定的方式确定。

e. 如因相关法律、法规对于社会公众股股东最低持股比例的规定导致公司在一定时期内无法履行回购义务的，公司可免于前述惩罚，但亦应积极采取其他措施稳定股价。

（2）控股股东承诺

①本公司严格按照稳定股价预案的相关要求，全面履行在稳定股价预案项下的各项义务和责任。

②本公司将在审议股份回购议案的股东大会中就相关股份回购议案投赞成票。

③在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本公司未按照上述预案采取稳定股价的具体措施，本公司同意采取下列约束措施：

a. 本公司将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

b. 本公司将在前述事项发生之日起，停止在公司领取股东分红（如有），直至其按上述预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕时止。

c. 本公司将以自有资金（包括但不限于本公司自公司所获分红）补偿公司、投资者因依赖股价稳定预案承诺而遭受的直接损失。

d. 自完全消除未履行上述承诺事项所产生的不利影响之前，本公司不以任何方式减持持有的公司股份。

（3）公司董事（不含独立董事）、高级管理人员承诺

①本人严格按照稳定股价预案的相关要求，全面履行在稳定股价预案项下的各项义务和责任。

②如本人届时持有公司的股票，本人将在审议股份回购议案的股东大会中就相关股份回购议案投赞成票。

③在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本人未按照上述预案采取稳定股价的具体措施，本人同意采取下列约束措施：

a. 本人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

b. 本人将在前述事项发生之日起停止在公司领取薪酬（如有）或津贴（如有）及股东分红（如有），直至本人按上述预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕时止。

c. 本人将以自有资金（包括但不限于本公司自公司所获分红）补偿公司、投资者因依赖股价稳定预案承诺而遭受的直接损失。

d. 自完全消除未履行上述承诺事项所产生的不利影响之前，本人不以任何方式减持持有的公司股份。

（四）相关责任主体对本招股意向书信息披露事项的承诺

1、发行人及其控股股东、董事、监事、高级管理人员承诺

（1）公司承诺

本公司承诺提交的首次公开发行股票并在科创板上市的招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

若本公司提交的招股意向书存在虚假记载、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、实质影响的，本公司将在该等违法事实被证券监管部门作出认定或处罚决定之日起 30 天内，启动依法回购首次公开发行的全部新股的程序，回购价格以公司股票发行价格和有关违法事实被监管机构认定之日前 30 个交易日公司股票交易均价的孰高者确定。公司上市后发生除权除息事项的，上述发行价格及回购股份数量做相应调整。

若本公司提交的招股意向书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将在证券监管部门依法对上述事实作出认定或处罚决定之日起 30 天内依法赔偿投资者损失。

（2）公司控股股东生益科技承诺

如公司招股意向书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。本公司将在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关认定后，本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解及设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。

因公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股意向书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将在该等违法事实被证券监管部门作出认定或处罚决定之日起 30 天内，启动依法回购首次公开发行的全部新股的程序，回购价格以公司股票发行价格和有关违法事实被监管机构认定之日前 30 个交易日公司股票交易均价的孰

高者确定，且将购回已转让的原限售股份（如有）。公司上市后发生除权除息事项的，上述发行价格及回购股份数量作相应调整。

（3）发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺

如公司招股意向书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。本人将在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关认定后，本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解及设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。

若本人未履行赔偿投资者损失承诺，则本人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开就未履行上述赔偿措施向公司股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺发生之日起 5 个工作日内，停止在公司领取薪酬及股东分红（如有），同时持有的公司股份将不得转让，直至按上述承诺采取相应的购回或赔偿措施并实施完毕时为止；本人不因职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺。

2、证券服务机构承诺

（1）保荐机构（主承销商）东莞证券承诺

保荐机构因其为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件如有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

（2）发行人律师康达承诺

如本所为发行人首次公开发行股票并上市而制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依照相关法律、法规规定承担民事赔偿责任，赔偿投资者损失。该等损失的赔偿金额以投资者因此而实际发生并能举证证实的损失为限，具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等细节内容待上述情形实际发生时，以最终确定的赔偿方案为准。

（3）审计机构、验资机构华兴所承诺

为发行人首次公开发行制作、出具的文件如有虚假记载、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) 资产评估机构广东联信承诺

为发行人首次公开发行制作、出具的文件如有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，本机构将依法赔偿投资者损失。

(五) 发行人及控股股东关于欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人关于欺诈发行股份购回事项承诺

保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。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五个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

2、发行人控股股东生益科技关于欺诈发行股份购回事项承诺

保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。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，本公司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购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

(六) 填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人承诺

考虑到公司股票首次公开发行并上市后，股东的即期回报可能会被摊薄，为进一步保护中小投资者的合法权益，本公司拟实施如下措施并郑重承诺如下：

(1) 完善利润分配政策，强化投资者回报

公司已按照《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》的要求，制定了《公司章程》和《公司股东分红回报规划》，完善了发行上市后的利润分配政策，公司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《公

公司章程》和《公司股东分红回报规划》的要求进行利润分配。本次发行完成后，公司将广泛听取独立董事、外部监事（如有）、公众投资者（尤其是中小投资者）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）扩大业务规模，加大研发投入

公司将在稳固现有市场和客户的基础上，未来进一步加强现有产品和业务的市场开拓和推广力度，不断扩大主营业务的经营规模，提高公司盈利规模；同时，公司将不断加大研发投入，加强人才队伍建设，提升产品竞争力和公司盈利能力。

（3）加快募投项目实施进度，加强募集资金管理

本次发行募集资金到账后，公司将开设募集资金专项账户，并与开户银行、保荐机构签署募集资金三方监管协议，同时严格依据公司相关制度进行募集资金使用的审批与考核，以保障本次发行募集资金安全和有效使用。同时，公司将确保募投项目建设进度，加快推进募投项目的实施，争取募投项目早日投产并实现预期效益，保证募投项目的实施效果。

（4）进一步完善中小投资者保护制度

公司已制定《投资者关系管理制度》《信息披露管理制度》等一系列制度，以充分保护中小投资者的知情权和决策参与权，该等制度安排可为中小投资者获取公司信息、选择管理者、参与重大决策等权利提供保障。公司承诺将依据中国证监会、证券交易所等监管机构出台的该等方面的实施细则或要求，并参考同行业上市公司的通行惯例，进一步完善保护中小投资者的相关制度。

2、发行人、控股股东、董事、高级管理人员关于填补被摊薄即期回报措施的承诺

（1）公司控股股东承诺

本公司在作为公司控股股东期间，不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

（2）公司董事、高级管理人员承诺

①不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；②约束职务消费行为；③不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；④公司董事会薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；⑤若公司未来推出股权激励政策，承诺公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；⑥如本人违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉；如违反承诺给公司或者股东造成损失的，将依法承担补偿责任。

（七）利润分配政策的承诺

根据《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》及中国证券监督管理委员会的相关要求，公司于2020年5月8日召开了2020年第一次临时股东大会，审议通过了《公司章程（草案）》。根据《公司章程（草案）》，公司本次发行后利润分配遵循以下规定：

1、股东分红回报规划的制定原则

公司实行积极、持续、稳定的利润分配政策，重视对投资者的合理回报并兼顾公司当年的实际经营情况和可持续发展。公司制定或调整股东分红回报规划时应符合《公司章程》有关利润分配政策的相关条款。

2、股东分红回报规划制定的考虑因素

股东分红回报规划在综合分析公司盈利能力、经营发展规划、股东回报、社会资金成本及外部融资环境等因素的基础上，充分考虑公司目前及未来盈利规模、现金流量状况、发展所处阶段、项目投资资金需求、银行信贷及债权融资环境等情况，平衡股东的合理投资回报和公司长远发展的基础上，建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，从而对利润分配作出制度性安排，以保证利润分配政策的连续性和稳定性。

3、股东分红回报规划的制定周期

公司以每三年为一个周期，根据公司经营的实际情况及股东、独立董事和监事的意见，按照《公司章程》确定的利润分配政策制定股东分红回报规划，并经董事会审议通过后提交股东大会审议通过后实施。

如在已制定的规划期间内，公司因外部经营环境、自身经营状况发生较大变化，需要调整规划的，公司董事会应结合实际情况对规划进行调整。新定的规划须经董事会、监事会审议通过后提交股东大会审议通过后执行。

4、具体分配方式

(1) 分配方式

公司采用现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配利润，并优先考虑采用现金方式分配利润。公司原则上每年进行一次利润分配，在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。

(2) 公司现金分红的具体条件

除特殊情况外，公司当年度实现盈利，在依法提取法定公积金、盈余公积金，在满足公司正常生产经营资金需求和无重大资金支出的情况下后进行利润分配，公司每年以现金方式分配的利润不低于当年实现的可供分配利润的 20%。在确保足额现金股利分配的前提下，公司可以另行增加股票股利分配和公积金转增。

特殊情况是指：公司发生以下重大投资计划或重大现金支出：

①交易涉及的资产总额（同时存在账面值和评估值的，以高者为准）占公司最近一期经审计总资产的 50%以上；

②交易的成交金额占公司市值的 50%以上；

③交易标的（如股权）的最近一个会计年度资产净额占公司市值的 50%以上；

④交易标的（如股权）最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 50%以上，且超过 5000 万元；

⑤交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且超过 500 万元；

⑥交易标的（如股权）最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计的 50%以上，且超过 500 万元。

重大资金支出是指：单笔或连续十二个月累计金额占公司最近一期经审计的净资产的 30%以上的投资资金或营运资金的支出。

（3）现金分红的比例

在符合上述现金分红条件的情况下，公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，实施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，进行利润分配时，可以按照前项规定处理。

（4）现金分红政策的调整和变更

公司应当严格执行公司章程确定的现金分红政策以及股东大会审议批准的现金分红具体方案。确有必要对公司章程确定的现金分红政策进行调整或者变更的，应当满足公司章程规定的条件，经过详细论证后，履行相应的决策程序，并经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。

（5）公司发放股票股利的具体条件

公司在经营情况良好，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件下，提出股票股利分配预案。

股票股利分配可以单独实施，也可以结合现金分红同时实施。采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

（八）关于未履行承诺的约束措施

针对本次公开发行股票，发行人、发行人股东及发行人董事、监事、高级管理人员均出具了相关公开承诺。如在实际执行过程中，上述责任主体违反首次公开发行时已作出的公开承诺，则采取或接受以下措施：

1、发行人关于未履行承诺的约束措施

公司将严格履行在首次公开发行过程中所作出的各项承诺事项，积极接受社会监督。如本公司承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的客观原因导致的除外），本公司将采取以下措施：

（1）本公司将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开作出解释并道歉。

（2）如本公司违反或未能履行在公司的招股意向书中披露的公开承诺，则本公司将按照有关法律、法规的规定及监管部门的要求承担相应的责任。

（3）若因本公司违反或未能履行相关承诺事项致使投资者在证券交易中遭受损失，本公司将依法向投资者赔偿相关损失；投资者损失根据公司与投资者协商确定的金额，或者依据证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定。

（4）自本公司完全消除未履行上述承诺事项所产生的不利影响之前，本公司不得以任何形式向公司董事、监事、高级管理人员增加薪资或津贴。

除上述约束措施外，本公司愿意接受有关法律、法规及有关监管机构要求的其他约束措施。

2、控股股东未履行承诺的约束措施

公司控股股东生益科技承诺：如本公司违反股份流通限制及锁定、减持意向承诺的，将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，如果因未履行承诺事项而获得收益的，所得

的收益归发行人所有，并将在获得收益的 5 日内将前述收入支付给发行人指定账户；自未履行上述承诺之日起 6 个月内不得减持；如果因未履行承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，其将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

如本公司应启动而未能启动稳定股价预案的，本公司将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开作出解释并道歉；停止在公司领取股东分红（如有），直至本公司按规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕时止；将以自有资金（包括但不限于本公司自公司所获分红）补偿公司、投资者因依赖上述预案承诺而遭受的直接损失；自完全消除未履行上述承诺事项所产生的不利影响之前，本公司不得以任何方式减持持有的公司股份。

如本公司违反股票摊薄即期回报填补措施能够切实履行的承诺，本公司将在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉；依法承担对公司和/或股东的补偿责任；无条件接受中国证监会和/或上海证券交易所等监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则对本公司作出的处罚或采取的相关监管措施。

因公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股意向书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律法规规定的发行条件构成重大、实质影响，及/或致使投资者在证券交易中遭受损失的，若本公司未履行回购首次公开发行的全部新股或赔偿投资者损失，本公司将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开就未履行上述赔偿措施向公司股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺发生之日起 5 个工作日内，停止在公司领取股东分红，同时持有的公司股份将不得转让，若转让的，转让所得归公司所有，直至按上述承诺采取相应的购回或赔偿措施并实施完毕时为止。

如本公司违反上述一项或多项承诺或违反本公司在公司首次公开发行股票时所作出的其他一项或多项公开承诺，造成公司、投资者损失的，本公司将依法赔偿公司、投资者损失。

如本公司未能履行公开承诺事项，本公司应当向公司说明原因，并由公司将本公司未能履行公开承诺事项的原因、具体情况和相关约束性措施予以及时披露。

3、其他股东未履行承诺的约束措施

公司股东国弘投资承诺：本公司如违反股份流通限制及锁定、减持意向的承诺，减持所得的收入归发行人所有，并将在获得收入的5日内将前述收入支付给发行人指定账户；如果因未履行相关公开承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本公司将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。

持股平台超益投资、腾益投资、益信投资或联益投资承诺：本合伙企业如违反股份流通限制及锁定的承诺，减持所得的收入归发行人所有，并将在获得收入的5日内将前述收入支付给发行人指定账户；如果因未履行相关公开承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本合伙企业将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。

4、公司董事（独立董事除外）、高级管理人员未履行承诺的约束措施

如本人违反股票锁定期承诺及在公司股票锁定期满后的两年内以低于发行价转让公司股票的，将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，如果因未履行承诺事项而获得收益的，所得的收益归发行人所有，并将在获得收益的5日内将前述收益支付给发行人指定账户；自未履行上述承诺之日起6个月内不得减持；如果因未履行承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，其将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

如本人应启动而未能启动稳定股价预案的，将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开作出解释并道歉；停止在公司领取薪酬（如有）或津贴（如有）及股东分红（如有），直至本人按规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕时止；将以自有资金（包括但不限于其本人自公司所获分红）补偿公司、投资者因依赖上述预案承诺而遭受的直接损失；自完全消除未履行上述承诺事项所产生的不利影响之前，本人不得以任何方式减持持有的公司股份。

如本人违反股票摊薄即期回报填补措施能够切实履行的承诺，本人将在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉；依法承担对公司和/或股东的补偿责任；无条件接受中国证监会和/或上海证券交易所等监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则对本人作出的处罚或采取的相关监管措施。

因公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股意向书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，若本人未履行赔偿投资者损失承诺，则本人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开就未履行上述赔偿措施向公司股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺发生之日起5个工作日内，停止在公司领取薪酬及股东分红（如有），同时持有的公司股份将不得转让，直至按上述承诺采取相应的购回或赔偿措施并实施完毕时为止。如本人违反上述一项或多项承诺或违反本人在公司首次公开发行股票时所作出的其他一项或多项公开承诺，造成公司、投资者损失的，本人将依法赔偿公司、投资者损失。如本人未能履行公开承诺事项，本人应当向公司说明原因，并由公司将本人未能履行公开承诺事项的原因、具体情况和相关约束性措施予以及时披露。本人不因职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺。

5、公司独立董事未履行承诺的约束措施

因公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股意向书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，若本人未履行赔偿投资者损失承诺，则本人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开就未履行上述赔偿措施向公司股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺发生之日起5个工作日内，停止在公司领取报酬，直至按上述承诺采取相应的赔偿措施并实施完毕时为止。

如本人违反上述承诺或违反本人在公司首次公开发行股票时所作出的其他一项或多项公开承诺，造成公司、投资者损失的，本人将依法赔偿公司、投资者损失。如本人未能履行公开承诺事项，本人应当向公司说明原因，并由公司将本人未能履行公开承诺事项的原因、具体情况和相关约束性措施予以及时披露。本人不因职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺。

6、公司监事未履行承诺的约束措施

因公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股意向书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，若本人未履行赔偿投资者损失承诺，则本人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开就未履行上述赔偿措施向公司股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺发生之日起5个工作日内，停止在公司领取薪酬及股东分红（如有），同时持有的公司股份将不得转让，直至按上述承诺采取相应的购回或赔偿措施并实施完毕时为止。

如本人违反上述一项或多项承诺或违反本人在公司首次公开发行股票时所作出的其他一项或多项公开承诺，造成公司、投资者损失的，本人将依法赔偿公司、投资者损失。如本人未能履行公开承诺事项，本人应当向公司说明原因，并由公司将本人未能履行公开承诺事项的原因、具体情况和相关约束性措施予以及时披露。本人不因职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺。

7、公司核心技术人员未履行承诺的约束措施

本人如违反股份流通限制及锁定的承诺，减持所得的收入归发行人所有，并将在获得收入的5日内将前述收入支付给发行人指定账户；如果因未履行相关公开承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。

（九）关于股份回购和购回的承诺

1、公司承诺

本公司承诺提交的首次公开发行股票并在科创板上市的招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

若本公司提交的招股意向书存在虚假记载、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、实质影响的，本公司将在该等违法事实被证券监管部门作出认定或处罚决定之日起30天内，启动依法回购首次公开发行的全部新股的程序，回购价格以公司股票发行价格和有关违法事实被

监管机构认定之日前 30 个交易日公司股票交易均价的孰高者确定。公司上市后发生除权除息事项的，上述发行价格及回购股份数量做相应调整。

若本公司提交的招股意向书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将在证券监管部门依法对上述事实作出认定或处罚决定之日起 30 天内依法赔偿投资者损失。

2、公司控股股东生益科技承诺

如公司招股意向书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。本公司将在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关认定后，本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解及设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。

因公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股意向书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将在该等违法事实被证券监管部门作出认定或处罚决定之日起 30 天内，启动依法回购首次公开发行的全部新股的程序，回购价格以公司股票发行价格和有关违法事实被监管机构认定之日前 30 个交易日公司股票交易均价的孰高者确定，且将购回已转让的原限售股份（如有）。公司上市后发生除权除息事项的，上述发行价格及回购股份数量作相应调整。

（十）避免同业竞争的承诺

具体内容详见本招股意向书“第七节 公司治理与独立性”之“八、同业竞争”之“（二）公司及公司控股股东对避免同业竞争所作的承诺”。

（十一）确保关联交易公允和减少关联交易的承诺

具体内容详见本招股意向书“第七节 公司治理与独立性”之“十一、发行人关于确保关联交易公允和规范关联交易的措施”。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

(一) 重大销售合同

1、销售合同

报告期内，发行人对主要客户的销售合同以框架协议加订单方式或订单式销售为主，框架协议加订单方式中的框架协议就采购订单、质量标准、争议解决方式等进行约定，当客户发生具体需求时，以订单方式确认产品具体规格型号、数量、单价、交付时间等。

重大销售合同披露标准和依据是：发行人选择主要客户的框架协议进行披露，即公司与前五大客户签订的已履行和正在履行的重大销售合同。

报告期内，公司与前五大客户签订的已履行和正在履行的重大销售框架协议合同情况如下：

序号	客户名称	合同标的	合同价款	履行期限	履行情况
1	华为技术有限公司	印制电路板	框架协议	自 2011. 6. 27 起开始生效，并且在协议被终止前始终有效	正在履行
2	深圳市中兴康讯电子有限公司	印制电路板	框架协议	2003. 1. 13-2004. 1. 12 在供需双方都没有提出终止情况下，本协议持续有效	已履行
				2019. 8. 28-长期	正在履行
3	浪潮电子信息产业股份有限公司	印制电路板	框架协议	2018. 8. 10-2021. 8. 10 协议期限届满双方均无异议，协议自动续延一年	正在履行
4	SAMSUNG ELECTRONICS VIETNAMCO.,LTD.	印制电路板	框架协议	2017. 5. 1-2020. 5. 1 此后应持续自动续约一年	正在履行
5	烽火通信科技股份有限公司	印制电路板	框架协议	2018. 4. 23-2021. 4. 23 协议期限届满前90天都	正在履行

				没有提出终止情况下，每次协议自动续延三年，但最长不超过 15 年	
--	--	--	--	----------------------------------	--

注：发行人未与富士康及其关联方签订合同，直接通过订单交易。

2、销售订单

报告期内，前五大客户中未与发行人签署框架合同的客户订单情况如下：

序号	客户名称	订单标的	订单时间	订单金额 (万元)	履行情况
1	统合电子(杭州)有限公司	印制电路板	2017 年度	4,008.27	已履行
			2018 年度	9,474.94	已履行
			2019 年度	13,217.13	已履行
			2020 年 1-6 月	8,755.17	截至 2020 年 11 月,还有 103.68 万元销售订单未履行完毕
2	Grand Vision Technology Limited	印制电路板	2017 年度	11,002.37	已履行
			2018 年度	2,407.14	已履行
			2019 年度	2,218.63	已履行
			2020 年 1-6 月	1,152.81	已履行

(二) 重大采购合同

报告期内，发行人生产所需的原材料主要为覆铜板、固化片等，公司主要采购方式为框架协议加订单式，框架协议就质量标准、质量保证等进行约定，具体采购需求以公司下达的订单为准。

重大采购合同披露标准和依据是：公司与前五大供应商签订的已履行和正在履行的重大采购合同。

报告期内，公司与前五大供应商签订的已履行和正在履行的重大采购框架合同情况如下：

序号	供应商名称	合同标的	合同价款	履行期限	履行情况
1	生益科技	覆铜板/ 半固化片 等	框架合同	2019. 9. 13-长期	正在履行
				2017. 9. 18-2019. 9. 18	已履行
				2015. 9. 22-2017. 9. 22	已履行
2	台耀科技(中山)有限公司	覆铜板/ 半固化片	框架合同	2019. 3. 19-长期	正在履行
				2016. 11. 16-2018. 11.	已履行

		等		15 期满前30日内如双方 均未提出书面异议表 示不再续约,则本协议 得自动延展2年,延展 次数不限。	
3	东莞联茂电子科技 有限公司	覆铜板/ 半固化片 等	框架合同	2019. 8. 8-长期 2016. 12. 7-2018. 12. 6 期满前30日内如双方 均未提出书面异议表 示不再续约,则本协议 得自动延展2年,延展 次数不限。	正在履行 已履行
4	松下电子材料(广 州)有限公司	覆铜板/ 半固化片 等	框架合同	2019. 8. 26-长期 2018. 9. 6-2019. 8. 26 2016. 8. 31-2018. 8. 30	正在履行 已履行 已履行
5	RogersSoutheastAsi aInc.	覆铜板/ 半固化片 等	框架合同	2019. 10. 18-长期 2016. 11. 8-2019. 10. 1 8	正在履行 已履行
6	罗杰斯科技(苏州) 有限公司	覆铜板/ 半固化片 等	框架合同	2019. 10. 18-长期 2016. 11. 8-2019. 10. 1 8	正在履行 已履行
7	东莞市东物剧毒化 学物品有限公司	金盐等	框架合同	2018. 10. 24-长期 2016. 12. 20-2018. 10. 24 期满前 30 日内如双 方均未提出书面异议 表示不再续约,则本协 议得自动延展 2 年,延 展次数不限。	正在履行 已履行

(三) 银行授信合同、借款合同

报告期内,公司已签订的正在履行的授信、借款合同情况如下:

1、授信合同

序号	合同名称及编号	融资方	融资银行	签订日期	期间	合同金额 (万元)	履行情况
1	《授信函》及后续对该 函的修改	生益 电子	汇丰银行东 莞市分行	2018. 11. 12	2018. 11. 12 -2020. 7. 7	20,000	已履行
2	《授信协议》 0019040029	生益 电子	招商银行东 莞市分行	2019. 8. 7	2019. 8. 7- 2020. 8. 6	10,000	已履行

2、借款合同

序号	合同名称及编号	融资方	融资银行	合同签订日	借款期限	合同金额 (万元)	履行情况
1	人民币流动资金借款合同 2020莞银贷字第 811098165886号	生益 电子	中信银行东 莞分行	2020. 1. 13	2020. 1. 14- 2020. 12. 17	4, 000	已履行
2	人民币流动资金借款合同 2020莞银贷字第 811098175760号	生益 电子	中信银行东 莞分行	2020. 2. 26	2020. 2. 27- 2020. 12. 16	6, 000	已履行
3	流动资金借款合同 2020年电子借字第0226号	生益 电子	工商银行东 莞分行	2020. 2. 26	2020. 3. 4- 2021. 3. 2	5, 000	正在履行
4	流动资金借款合同 GDK476790120200053	生益 电子	中国银行东 莞分行	2020. 3. 18	2020. 3. 30- 2021. 3. 29	5, 500	正在履行
5	流动资金借款合同 2020年电子借字第0323号	生益 电子	工商银行东 莞分行	2020. 3. 23	2020. 4. 3- 2021. 4. 3	4, 000	正在履行
6	人民币流动资金借款合同 HTZ440770000LDZJ202000 181	生益 电子	建设银行东 莞分行	2020. 4. 16	2020. 4. 17- 2021. 4. 16	5, 000	正在履行
7	流动资金借款合同 2020年电子借字第0429号	生益 电子	工商银行东 莞分行	2020. 4. 30	2020. 5. 6- 2021. 5. 6	4, 000	正在履行
8	人民币流动资金借款合同 HTZ440770000LDZJ202000 260	生益 电子	建设银行东 莞分行	2020. 5. 13	2020. 5. 15- 2021. 5. 13	5, 000	正在履行
9	人民币流动资金借款合同 中信银行东莞分行信e融 (2020)年(0004)号 202000015548	生益 电子	中信银行广 州分行	2020. 6. 15	2020. 6. 15- 2020. 12. 15	3, 000	已履行
10	流动资金借款合同 GDK476790120200140	生益 电子	中国银行东 莞分行	2020. 6. 22	2020. 6. 24- 2021. 6. 23	6, 000	正在履行
11	跨境融资合同 [2019]KJRZ012	生益 电子	建设银行东 莞市分行 建设银行悉 尼分行	2019. 7. 2	2019. 7. 12- 2020. 7. 10	3, 000	已履行
12	流动资金借款合同 2019年电子借字第0702号	生益 电子	工商银行东 莞市分行	2019. 7. 5	2019. 7. 5- 2020. 7. 1	4, 000	已履行
13	流动资金借款合同 GDK476790120190123	生益 电子	中国银行东 莞市分行	2019. 7. 19	2019. 7. 24- 2020. 7. 23	15, 000	已履行
14	跨境融资合同 [2019]KJRZ014	生益 电子	建设银行东 莞市分行 建设银行首 尔分行	2019. 10. 28	2019. 10. 30 - 2020. 10. 29	8, 000	已履行

15	流动资金借款合同 2019年电子借字第1015号	生益电子	工商银行东莞市分行营业部	2019.10.16	2019.10.16 - 2020.10.14	5,000	已履行
16	人民币流动资金贷款合同 HTZ440770000LDZJ201900283	生益电子	建设银行东莞市分行	2019.11.12	2019.11.14 - 2020.11.13	6,000	已履行
17	流动资金借款合同 GDK476790120190178	生益电子	中国银行东莞市分行	2019.11.25	2019.11.29 - 2020.11.28	5,000	已履行
18	境外筹资转贷款转贷协议 DGZDK2019006	生益电子	建设银行广东省分行	2019.12.4	2019.12.6- 2021.12.6	10,000	正在履行
19	外汇流动资金贷款合同 [2018]0059-102-005	生益电子	建设银行东莞市分行	2018.2.26	2018.2.26- 2021.2.25	800 (币种:美元)	正在履行
20	外汇流动资金贷款合同 [2018]0059-102-006	生益电子	建设银行东莞市分行	2018.3.19	2018.3.20- 2021.3.19	600 (币种:美元)	正在履行

(四) 重大建设工程施工合同

报告期内，重大建设工程施工合同披露标准和依据：因公司建设工程施工合同和设备合同较多，且公司生产规模较大，故选择在报告期内累计采购额在5,000万元以上、对公司经营活动或未来发展等具有重要影响的重大设备采购框架协议或订单进行披露。

报告期内，公司已签订的金额在5,000万元以上的建设工程施工合同情况如下：

单位：万元

序号	合同名称	合同当事人	合同标的	合同价款	履行情况
1	《吉安生益有限公司高密度印制线路板（一期1号标段）建设工程施工合同》	吉安生益与吉安第四建筑工程有限公司	吉安生益有限公司高密度印制线路板（一期1号标段）建设工程	10,880.89	正在履行
2	《吉安生益有限公司高密度印制线路板（一期2号标段）建设	吉安生益与广东华星建设集团有限公司	吉安生益有限公司高密度印制线路板（一期2号标段）建设工程	5,663.96	正在履行

工程施工合 同》				
-------------	--	--	--	--

（五）其他重要合同

1、《保荐协议》

公司与东莞证券于 2020 年 5 月签署了《保荐协议》，公司委托东莞证券担任本次发行、上市的保荐机构；在本次公开发行结束后，东莞证券继续担任公司的保荐机构，负责公司督导期内的持续督导工作。

2、委托贷款

详细内容参见本招股意向书之“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方及关联交易”之“（二）关联交易与关联方往来余额”。

二、对外担保情况

截至本招股意向书签署日，本公司不存在对合并报表范围以外企业提供担保的情况。

三、重大诉讼或仲裁事项

（一）公司重大诉讼及仲裁事项

截至本招股意向书签署日，本公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动和未来前景等可能产生较大影响的尚未了结或可预见的诉讼或仲裁事项。

（二）控股股东的违法违规、重大诉讼或仲裁事项

报告期内，公司控股股东不存在重大违法行为。

截至本招股意向书签署日，公司控股股东不存在刑事诉讼的情况，不存在尚未了结的或者可以预见的重大诉讼或仲裁事项。

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的违法违规、重大诉讼或仲裁事项

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员报告期内不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

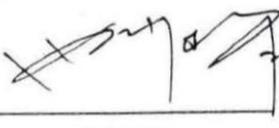
截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在尚未了结的或者可以预见的重大诉讼或仲裁事项，不存在刑事诉讼事项。

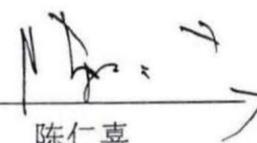
发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

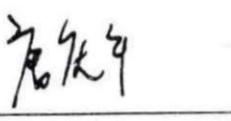
全体董事签字：

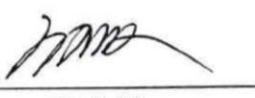

邓春华

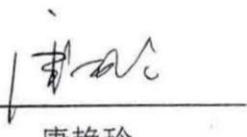

刘述峰

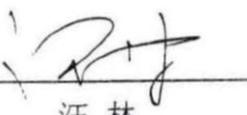

陈仁喜


谢景云


唐庆年


张恭敬

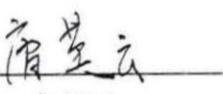

唐艳玲

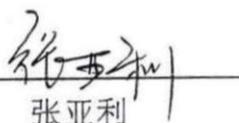

汪林


陈文洁

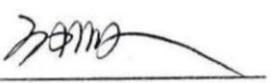
全体监事签字：

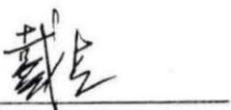

林江


唐芙云


张亚利

全体高级管理人员签字：


张恭敬


戴杰


陈正清


潘琼


唐慧芬

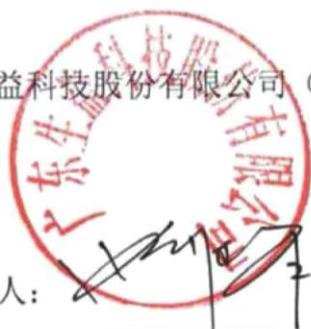


发行人控股股东声明

本公司承诺本招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

控股股东：广东生益科技股份有限公司（盖章）

控股股东法定代表人：



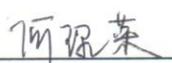
刘述峰

2021年 1 月 29 日

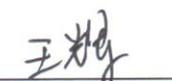
保荐机构（主承销商）声明

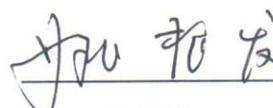
本公司已对招股意向书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

项目协办人：


何理荣

保荐代表人：


王辉


姚根发

法定代表人：


陈照星



保荐机构（主承销商）董事长及总经理声明

本人已认真阅读生益电子股份有限公司招股意向书的全部内容，确认招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股意向书真实性、准确性、完整性、及时性承担法律责任。

总经理：



潘海标

董事长：



陈照星



发行人律师声明

本所及经办律师已阅读生益电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股意向书，确认招股意向书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股意向书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

经办律师：
王学琛 韩思明 陈志松

律师事务所负责人：
乔佳平



审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股意向书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：



林宝明

签字注册会计师：



郭小军



陈桂生

华兴会计师事务所（特殊普通合伙）

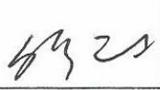
2021年1月29日



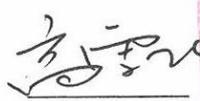
资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股意向书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

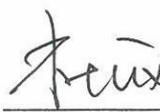
签字资产评估师：


廖远峰




高雪飞




杜成峰



资产评估机构负责人：


陈喜佟

广东联信资产评估土地房地产估价有限公司

2021年1月29日



验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股意向书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：



林宝明

签字注册会计师：



郭小军



陈桂生

华兴会计师事务所（特殊普通合伙）

2021年7月29日



关于福建华兴会计师事务所有限公司更名为华兴会计师事务所（特殊普通合伙）的说明

本所原名“福建华兴会计师事务所有限公司”，2013年12月起，转制为福建华兴会计师事务所（特殊普通合伙）。2019年7月，更名为华兴会计师事务所（特殊普通合伙）。原“福建华兴会计师事务所有限公司”的各项业务、权利和义务由“华兴会计师事务所（特殊普通合伙）”继续承担。

特此说明。

验资机构负责人：



林宝明

华兴会计师事务所（特殊普通合伙）

2021年1月29日



第十三节 附件

一、附件

- (一) 发行保荐书；
- (二) 上市保荐书；
- (三) 法律意见书；
- (四) 财务报告及审计报告；
- (五) 公司章程（草案）；
- (六) 发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项；
- (七) 发行人审计报告基准日至招股意向书签署日之间的相关财务报表及审阅报告；
- (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、查阅时间及地点

上述备查文件将置备于下列场所，投资者可于发行期间的周一至周五上午9:00—11:00、下午3:00—5:00前往查阅。

发行人：生益电子股份有限公司

住所：东莞市东城区(同沙)科技工业园同振路33号
电话：0769-89281988
传真：0769-89281998
联系人：唐慧芬

保荐机构（主承销商）：东莞证券股份有限公司

住所：东莞市莞城区可园南路一号
电话：0769-22119285
传真：0769-22119285
联系人：王辉