

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。



固安信通信号技术股份有限公司

Gu'an Xin Tong Signal Technology Co., Ltd.

(固安县清华大学(固安)中试孵化基地1期A1办公楼2层216室)

首次公开发行股票并在科创板上市 招股说明书 (上会稿)

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

保荐机构（主承销商）



(深圳市福田区金田路4018号安联大厦35层、28层A02单元)

声明及承诺

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

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

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

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

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

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

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

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	新股发行数量不超过 6,292.00 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量），占公司发行后总股本的比例不低于 25%，不涉及原股东公开发售股份的情况
每股面值	1.00 元
每股发行价格	人民币【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	不超过【】股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）
保荐机构（主承销商）	安信证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

重大事项提示

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

一、特别风险提示

发行人提醒投资者认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”全部内容，并特别注意下列风险：

（一）公司 CRCC 认证范围不够全面，产品应用范围较窄的风险

轨道交通信号领域采取严格的产品认证准入制度。根据《中国铁路总公司铁路专用产品认证采信目录》等相关要求，发行人销售目录中涉及的产品，需要取得 CRCC 产品认证证书，未经认证的产品不得在铁路领域进行销售。

截至本招股说明书签署日，公司可应用于高速铁路的产品包括 GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备和信号电源屏设备。受限于 CRCC 等资质认定范围，公司 ZPW-2000G 系列设备、应答器设备暂时仍主要运用于普速铁路。此外，发行人应答器硬件（BTS. CB 型有源应答器）的 CRCC 认证仍为试用证书。如未来发行人新研发之产品需要根据相关要求取得 CRCC 认证，但未能如期获得的，公司新产品的研发、生产和市场推广将存在一定的不确定性，进而影响公司盈利增长。因此，发行人已取得 CRCC 认证的产品存在认证范围不够全面、产品应用范围较窄的情形，不能完全满足公司不断扩大业务范围及经营领域的需求，公司存在因 CRCC 认证范围不够全面及产品应用范围较窄而导致发展速度和新业务布局受限的风险。

（二）业务受铁路行业发展规划和投资规模影响较大的风险

轨道交通行业是典型的投资驱动型行业，而我国轨道交通产业的投资建设主要由政府进行主导。公司的产品主要属于铁路站后工程中信号系统的关键设备，而轨道交通信号系统领域受国家对轨道交通行业的整体发展规划及行业投资、建设、运营情况，铁路站前工程实施进展情况等影响较大。如果未来宏观经济形势发生变化或者轨道交通建设、运营过程中出现重大交通事故等意外因素，可能

会导致国家对轨道交通产业的相关政策做出重大调整或出现未来轨道交通投资建设进度放缓、站前工程等细分领域出现延滞，甚至轨道交通行业投资规模出现大幅缩减的情形，从而对轨道交通行业发展产生不利影响。

（三）公司与行业内主要企业中国通号在业务范围、经营规模、市场份额等方面存在较大差距的风险

受企业性质、资本规模、股东构成、融资便利性等因素的限制，公司虽然经过多年的发展取得了一定的成绩，但结合业务开展范围、经营规模、产品线布局、CRCC 认证情况及各主要可比公司的经营情况比较分析可知，铁路信号领域，尤其是在地面列控设备制造领域，总体上形成了“一超多强”的竞争格局，中国通号在该细分行业内的市场地位、市场份额方面具有绝对领先优势。公司在自身提供的主要产品指标方面基本与中国通号同类产品趋同，但在业务范围、经营规模、产品覆盖度、市场份额、下游业务领域布局等方面仍与行业内主要企业中国通号存在明显的差距，存在竞争能力相对较弱风险。

（四）2020 年业绩同比下降的风险

2017 年至 2019 年，公司经营业绩呈稳定增长趋势。但 2020 年初以来，受国内“新冠”疫情影响，公司上、下游行业均受到不同程度影响，尤其是下游铁路信号系统建设投资领域，部分项目原定的投资或招标计划受到疫情影响出现延迟或取消等情形，同行业可比上市公司 2020 年 1-9 月业绩均出现不同程度下滑。同样的，公司在订单获取、产品生产及交付、验收调试等方面亦受到不同程度影响。2020 年 1-6 月，公司实现营业收入 6,041.11 万元，较上年同期下降 21.91%，实现归属于母公司所有者净利润 410.73 万元，较上年同期增长 3.97%。

根据公司结合 2020 年 1-9 月经审阅财务数据及在手订单情况、四季度市场运行预期情况判断，2020 年全年，公司预计实现营业收入区间为 23,000 万元-26,694 万元，较上年同期下降 0.00%-13.84%；预计实现归属于母公司股东的净利润区间为 4,289 万元-4,765 万元，较上年同期下降 14.93%-23.42%；预计实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润区间为 4,139 万元-4,615 万元，较上年同期下降 8.62%-18.05%。因此，公司 2020 年实现营业收入及净利润情况存在同比下降的风险。

此外，如果未来公司所处宏观经济环境、轨道交通产业政策、铁路安全认证标准等出现其他重大不利变化，安全生产及环保要求出现重大调整，行业竞争加剧或融资成本大幅提升，或者再次出现类似“新冠疫情”的国内重大突发公共卫生事件及其他自然灾害等影响导致上游供应中断或公司生产经营及销售活动受到限制，公司的生产经营环境将发生重大不利变化，进而可能导致公司未来业绩出现进一步下滑风险。

（五）收入主要来自于普铁领域，高铁领域收入占比较低及市场拓展不力的风险

报告期内，公司营业收入主要来自于普速铁路项目，其中高压脉冲轨道电路设备和信号电源屏部分收入来自于高速铁路项目。报告期各期，公司来自高速铁路项目的收入占营业收入的比例分别为 3.41%、4.46%、15.88%和 10.66%，整体上保持增长的趋势，但高铁领域收入占比整体仍相对较低。面对轨道交通信号领域的竞争，公司仅靠自身现有资源投入实现技术积累和高铁适用的新产品研发，同时逐步确立市场口碑和开拓新领域细分市场，难以迅速打开局面。若公司未来不能及时跟进市场技术演变，迅速推出更广泛适用于高速铁路的产品，同时大规模开展新领域的市场拓展计划，则可能面临因市场拓展不力导致的发展速度减缓及盈利增长不及预期的风险。

（六）客户集中度较高的风险

公司属于轨道交通列控设备行业，下游客户主要为列控系统的集成商、工程总包商，如中国通号、中国铁建、中国中铁等，以及国铁集团下属各铁路局等投资建设单位。报告期各期，按照同一控制下企业合并后的口径计算，公司向前五名客户合计销售占比分别为 92.43%、88.79%、87.46%和 93.35%，客户集中度较高，主要是由于公司主业聚焦于轨道交通行业，客户集中特征与行业特点相符。尽管公司与下游各主要客户均已建立多年稳定、良好的合作关系，但未来若公司轨道交通行业，尤其是铁路行业主要客户流失，且向城市轨道交通及其他下游相关行业拓展不利，或出现主要客户因自身经营及资质等方面的不利变化导致其需求大幅减少的情形，行业及客户相对集中的情形将对公司生产经营和业绩产生不利影响。

(七) 收入季节波动风险

报告期内，公司客户主要为国铁集团及其下属各铁路局、铁路建设单位、铁路施工单位和设备集成单位等。目前国内轨道交通投资计划一般在每年一季度制定并出台，招投标需要一定流程及时间，叠加春节假期等因素，导致公司合同的执行实施相对集中在二季度及以后。因此，报告期内公司收入呈现出一定的季节性特征，上半年收入占比较低，其中一季度收入占比最低；下半年收入占比较高，其中四季度收入占比最高。2017年至2019年，公司销售收入呈现明显的季节性，其中四季度收入金额分别为6,638.72万元、12,322.14万元和15,207.92万元，占同期收入比例分别为46.53%、61.54%以及56.97%，公司收入面临一定的季节性波动风险。

(八) 应收账款发生坏账损失及回收风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值较高，分别为13,946.77万元、21,909.02万元、28,121.38万元和22,708.81万元，占流动资产的比例分别为48.83%、63.32%、68.02%和56.59%，占各期营业收入的比例分别为97.75%、109.41%、105.35%和375.90%。尽管公司客户主要为国铁集团及其下属各铁路局、铁路建设单位、铁路施工单位和设备集成单位等，资信良好，应收账款发生大额坏账的可能性较小。但如果宏观经济形势下行，出现重大应收账款不能收回的情况，将对公司财务状况和经营成果产生不利影响。另外，随着时间推移，若应收账款未能按时收回，将增加公司资金压力，同时将导致公司计提的坏账准备大幅增加，进而影响公司净利润。

(九) 存货跌价风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为3,192.00万元、5,539.14万元、4,258.05万元和6,030.73万元，占各期末流动资产比重分别为11.18%、16.01%、10.30%和15.03%。

公司一般按照订单情况并结合市场预期安排原材料采购和生产，存货发生跌价的风险相对较低。尽管公司严格的控制存货规模，且已按照会计准则的规定谨慎计提了存货跌价准备，但仍可能出现公司未中标、政府规划调整导致项目规模暂缓或终止等原因，造成公司存货积压并占用营运资金、需要计提存货跌价准备

等情况，并对公司经营业绩产生不利影响。

（十）市场竞争加剧的风险

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 62.96%、59.33%、51.90% 和 54.94%，逐年小幅下降，主要系公司生产销售的核心产品轨道电路和电码化设备收入占比较高，而轨道电路和电码化设备近年来行业竞争加剧，同时公司为保持和获取更多的市场份额，在一些项目投标过程中采取了较为积极的报价策略，中标价格逐年小幅下滑，导致公司轨道电路和电码化设备在销售规模、利润贡献提升的同时，毛利率有所降低。

从未来市场竞争格局来看，一方面，中国通号等国内轨道交通信号设备生产企业均具备轨道交通信号系统基础设备的研发、生产、销售能力，具备成熟的技术，市场内原有厂商的竞争逐渐加剧。另一方面，公司的应答器等新产品仍然需要面对思维列控、交大思诺等具有雄厚实力的国内外知名厂商的竞争。行业亦存在潜在竞争对手参与竞争的可能性，因此公司可能面临市场竞争加剧的风险。

上述特别风险提示并不能涵盖公司全部的风险及其他重要事项，请投资者认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”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。

二、新型冠状病毒疫情对公司的影响

（一）发行人主要经营主体停工及复工程度

2020 年 1 月，我国武汉等地爆发新型冠状病毒疫情，根据国家和地方政府的要求并保障员工的健康，发行人于 2020 年 1 月 20 日提前停工放假，从 2020 年 2 月 17 日开始，发行人国内主要经营主体固安信通、铁通康达、固安交通、思盛科技、固安信通北京分公司、固铁通号等所在地陆续复工。至 2 月底，发行人整体复工率达到 51%，部分公司员工通过网络方式实现在家在线办公；3 月下旬以来，随着国内疫情得到有效控制，发行人整体复工率达到 87%；至 4 月底，发行人国内主要经营主体已实现全面复工。

（二）本次疫情对公司业务的影响

今年年初新冠疫情爆发，随后在境内和境外快速蔓延，影响了公司 2020 年

整体业务开展，主要体现在几个方面：

（1）采购方面

公司主要采购对象为电子电气类部件、成品部件、机械部件等，公司主要原材料供应商的生产经营所在地集中在北京、天津、河北、上海江苏等地区，均不属于国内疫情高风险地区，但疫情对供应商的复工进度以及原材料的物流配送产生了一定程度的影响。疫情对公司采购方面的影响主要集中在 2020 年 2 月及 3 月中上旬，从 3 月下旬开始，公司主要供应商均已正常复工。公司已将上述影响与主要客户进行沟通，尚未出现因原材料供应延迟导致已有订单变化的风险。综上，疫情对公司采购方面的影响整体可控。

（2）生产方面

疫情对公司生产方面影响主要集中在 2020 年 2 月及 3 月中上旬，公司生产工人于 2020 年 2 月 17 号起开始陆续复工，但部分生产工人因疫情管控不能及时返岗，直到 3 月底才陆续全面到岗复工。公司按照政府疫情防控要求，严格实施发热检测、环境消毒、出入人员佩戴口罩等防护措施，截至报告期末，公司员工身体状况正常，未出现确诊、疑似病例。从 2020 年 3 月底开始，公司已实现全面复工。综上，疫情对公司生产方面的影响整体可控。

（3）销售方面

公司下游客户主要为国铁集团及其下属各铁路局、铁路建设单位、铁路施工单位和设备集成单位等。对公司而言，公司产品主要用于全国十八个铁路局。2020 年一季度，受新冠疫情影响，下游客户招投标活动几乎处于停滞状态，部分下游施工单位客户也未复工，对公司市场经营活动造成了一定的不利影响。从二季度开始，公司已经逐步恢复与客户正常的商业往来，陆续按照客户要求生产、发货，但下游国铁集团及各铁路局、铁路建设单位及施工单位等原定投资项目计划、采购计划、招标计划等部分出现了延迟或暂时取消的情形，公司下游行业的采购需求受到疫情一定程度的不利影响，该等影响预计未来一段时间将随着国内新冠疫情的逐步控制及下游客户投资、采购进度的逐步恢复有所降低，但仍对公司 2020 年业绩造成一定程度的冲击。

受上述因素的影响，预计公司 2020 年业绩出现一定程度的下滑，具体情况请参见“重大事项提示”之“五、财务报告审计基准日至招股说明书签署日之间

的相关财务信息”之“（二）业绩预告信息”。

（三）疫情影响是否为暂时性或阶段性，公司已采取的解决措施，未来期间是否能够逆转并恢复正常状态，是否会对全年经营业绩情况产生重大负面影响，对发行人持续经营能力及发行条件是否有重大不利影响

发行人收入主要来源于国内，而目前我国境内新冠疫情已基本得到控制，发行人认为目前疫情对公司国内业务的影响是暂时性的，随着发行人国内下游企业客户的陆续复工复产，客户拜访工作与下游施工工作等的陆续恢复，下游行业的整体采购需求与订单量保持积极恢复态势。

此外，为应对新冠疫情对国内宏观经济的冲击，国家存在通过加大轨道交通等基建类投资来刺激经济增长的动力，公司所处铁路行业的发展亦将因此获益。同时考虑到铁路行业投资存在一定传导周期，站前土建工程与站后机电工程的投资规模保持一定的同向变动关系，2020年1-9月以来，铁路行业内站前土建工程细分领域的龙头公司如中国铁建、中国中铁等均已实现业绩的同比大幅增长，随着该等投资在未来一两年内逐步向站后机电工程等领域传导，因此尽管2020年度公司所处站后机电工程细分领域受疫情冲击出现整体下滑，但预计该领域未来一段期间发展存在向好趋势，亦将对公司未来业绩整体的恢复和提高奠定基础。

因此，疫情目前对公司业务及业绩影响是暂时性、阶段性、局部性的。如未来一段时期内国内新冠疫情未出现再次恶化等情况，预计将不会对公司全年经营业绩情况产生进一步重大负面影响，亦不会对公司未来持续经营能力及发行条件产生重大不利影响。

三、发行人及其控股股东、实际控制人与发行人其他股东之间曾经存在的对赌协议等特殊协议或安排

截至本招股说明书签署日，邸志军、王裕荣与博士后基金之间存在的对赌协议情况如下：

（一）签署对赌协议的情况

2019年10月，博士后基金（甲方）与邸志军、王裕荣（二者合称乙方）签署《合作协议》，其中涉及的主要对赌条款如下：

乙方承诺，在以下任一事件发生时，甲方可要求乙方回购其持有的固安信通全部或部分股份：

(1) 自甲方按照与北京天星六合投资中心（有限合伙）协议约定支付完毕全部股份转让对价后的 18 个月内，固安信通未完成在国内科创板或者创业板首次公开发行并上市交易。但如在上述 18 个月的期间内，固安信通科创板或者创业板上市申请材料已经受理并在上海证券交易所、深圳证券交易所或者中国证券监督管理委员会（下统称“有权机关”）的审核进程中，则甲方无权要求乙方进行回购，直至有权机关终止固安信通上市审核或者固安信通撤回上市申请（以孰早为准）后，甲方可按照本协议约定继续计算回购权的行使期间作为行使回购权的根据。

(2) 固安信通聘请的保荐机构认为固安信通已达到在科创板或者创业板上市的条件，但股东大会通过表决不同意或不配合启动首次公开发行股票并上市的申报程序，或延后上市计划。发生上述情况的，甲方有权要求乙方提前回购甲方所持固安信通股份。但如果甲方在该等股东大会上没有正当理由表决不同意或不配合固安信通启动首次公开发行股票并上市的申报程序，或延后上市计划的，则甲方无权要求乙方提前回购甲方所持固安信通股份。

此外，《合作协议》还约定自公司取得河北省证监局辅导备案通知之日，上述回购条款以及任何其他可能构成公司首次公开发行股票并上市的法律障碍或对公司上市进程造成任何不利影响的条款自动失效。若发生如下情形，上述条款将自动恢复：（1）公司后续主动撤回首次公开发行上市申请的；（2）公司首次公开发行并上市申请被有权审批机关明确否决的。

可见，上述《合作协议》的对赌条款不涉及发行人的经营业绩，也不涉及对其他股东设置义务的条款；且《合作协议》约定博士后基金的回购权于公司取得河北省证监局的辅导备案通知之日起自动失效，直至发行人后续主动申请撤回其首次公开发行上市的申请或发行人的首次公开发行并上市申请被相关有权审批机关明确否决时自动恢复。

（二）对赌协议的有效性以及对本次发行上市影响

发行人已于 2019 年 12 月 13 日取得河北省证监局辅导备案通知。因此，截至本招股说明书签署日，前述回购条款已自动失效，对发行人生产经营、本次发

行及发行后股东权益不构成影响。

就博士后基金与邸志军、王裕荣签署的《合作协议》所涉及的回购条款，由于发行人不作为该协议当事人，该协议不存在可能导致公司控制权变化的约定，该协议不与市值挂钩且不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形，因此，发行人无需对上述《合作协议》所涉及的回购条款进行清理。

除上述协议之外，公司及其控股股东、实际控制人与公司其他股东之间不存在对赌协议等特殊协议或安排。

四、发行人及实际控制人、其他股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员和中介机构作出的重要承诺

发行人提示投资者认真阅读发行人、发行人的股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的中介机构等作出的重要承诺以及未能履行承诺的约束措施，具体承诺事项参见本招股说明书之“第十节 投资者保护”之“四、发行人、发行人的股东、实际控制人、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中介机构等作出的重要承诺以及未能履行承诺的约束措施”。

五、财务报告审计基准日至招股说明书签署日之间的相关财务信息

（一）2020 年三季度主要财务信息

公司 2020 年三季度经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审阅的主要财务信息如下：

单位：万元

项目	2020-9-30	2019-12-31	变动幅度
总资产	47,870.92	51,900.86	-7.76%
总负债	12,330.48	15,613.56	-21.03%
归属于母公司所有者权益	34,923.50	35,681.28	-2.12%
所有者权益	35,540.44	36,287.29	-2.06%

项目	2020年1-9月	2019年1-9月	变动幅度
营业收入	9,111.06	11,486.09	-20.68%
营业利润	931.35	1,378.81	-32.45%
利润总额	1,012.18	1,504.68	-32.73%
净利润	920.75	1,350.56	-31.82%
归属于母公司股东的净利润	909.82	1,283.62	-29.12%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	800.53	1,151.51	-30.48%

截至2020年9月30日，公司资产总额47,870.92万元，负债总额12,330.48万元，归属于母公司股东权益34,923.50万元。2020年1-9月，公司实现营业收入9,111.06万元，较上年同期下降20.68%；归属于母公司股东的净利润909.82万元，较上年同期下降29.12%；扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润800.53万元，较上年同期下降30.48%。

财务报告审计基准日至本招股说明书签署日期间，公司经营状况较为稳定，整体经营环境、产业政策、税收政策、经营模式等均未发生重大变化；财务报告审计基准日后，公司的主要原材料采购、技术研发、生产及销售等业务运转正常，董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未发生重大变更，未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

因受到新冠疫情影响，轨道交通产业链上中下游复工速度不一、原料采购不畅、客户要货延迟、项目招标延迟，导致轨道交通行业2020年前三季度整体生产和销售受到较大影响。

同行业可比上市公司2020年前三季度营业收入列示如下：

单位：万元

公司名称	2020年1-9月	2019年1-9月	变动幅度
辉煌科技	32,553.21	29,628.13	9.87%
中国通号（铁路市场）	1,197,313.57	1,473,062.98	-18.72%
鼎汉技术	85,991.90	104,963.18	-18.07%
思维列控	53,681.47	73,173.42	-26.64%
交大思诺	17,172.64	17,259.66	-0.50%

平均值	277,342.56	339,617.47	-18.34%
中位数	-	-	-18.07%
固安信通	9,111.06	11,486.09	-20.68%

注 1：数据来源于上市公司 2020 年第三季度报告；

注 2：因中国通号业务范围较广，为增强可比性，故选取其铁路市场业务收入。

由上表可知，受新冠疫情的影响，大部分同行业可比上市公司 2020 年 1-9 月份营业收入较上年同期呈现一定程度下滑。固安信通 2020 年 1-9 月营业收入较上年同期下降约 20.68%，同行业可比公司 2020 年 1-9 月营业收入下降幅度平均数为 18.34%，中位数为 18.07%，与固安信通营业收入变动幅度无重大差异。

中国通号作为轨道交通信号领域的龙头企业，根据其招股说明书显示，其铁路领域细分市场份额约占 60% 左右，因此中国通号铁路市场业务的经营业绩波动一定程度上可代表轨道交通信号行业总体的变动趋势。中国通号 2020 年 1-9 月营业收入较上年同期下滑 18.72%，与固安信通的营业收入变动幅度差异较小。固安信通下降幅度略大于同行业可比上市公司，主要系同行业可比上市公司的产品线相对较广，抗风险能力相对较强所致。因受新冠疫情影响，公司的业绩存在一定程度的下滑，但公司不存在《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》中第 13 项问答中对公司持续经营能力产生重大不利影响的情形，公司持续经营能力未受到重大不利影响。

（二）业绩预告信息

2020 年全年，公司预计实现营业收入区间为 23,000 万元-26,694 万元，较上年同期下降 0.00%-13.84%，降幅较 2020 年 1-9 月有所收窄；预计实现归属于母公司股东的净利润区间为 4,289 万元-4,765 万元，较上年同期下降 14.93%-23.42%；预计实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润区间为 4,139 万元-4,615 万元，较上年同期下降 8.62%-18.05%。

公司上述 2020 年全年业绩预计情况未经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审计或审阅，不构成公司盈利预测或业绩承诺。

目 录

声明及承诺	2
本次发行概况	3
重大事项提示	4
一、特别风险提示	4
二、新型冠状病毒疫情对公司的影响	8
三、发行人及其控股股东、实际控制人与发行人其他股东之间曾经存在的对赌协议等特殊协议或安排	10
四、发行人及实际控制人、其他股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员和中介机构作出的重要承诺	12
五、财务报告审计基准日至招股说明书签署日之间的相关财务信息	12
目 录	15
一、一般释义	19
二、专业术语释义	22
第二节 概览	26
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况	26
二、本次发行概况	27
三、发行人主要财务数据和财务指标	28
四、发行人主营业务经营情况	29
五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况及未来发展战略	33
六、发行人选择的具体上市标准	41
七、发行人公司治理特殊安排	41
八、募集资金用途	42
九、保荐机构关于发行人符合科创板定位要求的核查意见	42
第三节 本次发行概况	44
一、本次发行的基本情况	44
二、本次发行的有关机构	45
三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系	46
四、有关本次发行上市的重要日期	47
第四节 风险因素	48
一、经营风险	48
二、技术风险	51
三、管理风险	52
四、财务风险	53
五、法律风险	54
六、发行失败风险	55
七、募集资金投资项目风险	55

第五节 发行人基本情况	56
一、发行人基本信息	56
二、发行人设立情况	56
三、报告期内发行人股本及股东变化情况	60
四、报告期内的重大资产重组情况	64
五、公司在其他证券市场的上市、挂牌情况	65
六、公司的股权结构	65
七、发行人控股子公司及参股公司情况	66
八、公司主要股东和实际控制人的基本情况	70
九、发行人股本情况	73
十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况	79
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签订的重大协议及其履行情况	88
十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员及其近亲属持有发行人股份情况	89
十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况	90
十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况	90
十五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在近两年内的变动情况 ..	92
十六、公司员工情况	93
第六节 业务与技术	98
一、公司主营业务及主要产品情况	98
二、公司所处行业基本情况	126
三、销售情况和主要客户	163
四、采购情况和主要供应商	176
五、公司的主要固定资产和无形资产情况	182
六、公司的技术与研发情况	199
七、公司特许经营权情况	219
八、公司境外经营情况	219
第七节 公司治理与独立性	220
一、公司治理情况	220
二、发行人内部控制制度情况	223
三、发行人报告期内违法违规行为及受处罚情况	223
四、发行人报告期内资金被控股股东、实际控制人及其控制其他企业占用和为其提供担保情况	223
五、发行人独立运行情况	224
六、同业竞争	225
七、关联方及关联关系	226
八、关联交易情况	229
九、报告期内关联交易事项履行的程序及独立董事意见	234
十、规范关联交易的措施	235
第八节 财务会计信息与管理层分析	237

一、财务报表	237
二、审计意见	246
三、影响公司经营业绩的主要因素以及对业绩变动具有较强预示作用的财务指标和非财务指标分析	246
四、关键审计事项及财务会计信息相关的重要性水平的判断标准	248
五、财务报表的编制基础、合并报表范围及变化情况	250
六、主要会计政策和会计估计	251
七、会计政策和会计估计变更以及前期差错更正的说明	275
八、非经常性损益	284
九、报告期内的主要税收政策、缴纳主要税种及税率	285
十、主要财务指标	291
十一、经营成果分析	293
十二、资产质量分析	329
十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析	353
十四、资本性支出	373
十五、资产负债表日后事项、承诺事项及或有事项	374
十六、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况	377
第九节 募集资金运用与未来发展规划	384
一、本次募集资金运用计划及项目概况	384
二、募集资金投向科技创新领域的安排	385
三、募集资金使用管理制度	385
四、董事会关于募集资金投资项目可行性的分析意见	385
五、本次募投项目必要性和合理性	386
六、本次募集资金运用项目具体情况	388
七、公司未来发展规划与目标	395
第十节 投资者保护	398
一、投资者关系的主要安排情况	398
二、本次发行前滚存利润的分配安排及发行上市后的股利分配政策	399
三、股东投票机制的建立情况	403
四、发行人、发行人的股东、实际控制人、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中介机构等作出的重要承诺以及未能履行承诺的约束措施	403
第十一节 其他重要事项	426
一、重要合同	426
二、对外担保情况	428
三、重大诉讼或仲裁事项	428
四、控股股东、实际控制人报告期内重大违法情况	430
第十二节 声明	431
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明	431
二、发行人控股股东、实际控制人声明	432

三、保荐机构（主承销商）声明	433
四、发行人律师声明	435
五、会计师事务所声明	436
六、验资机构声明	437
七、资产评估机构声明	440
第十三节 附件	442
一、附件内容	442
二、附件查阅时间、地点	442

第一节 释义

在本招股说明书，除非文中另有所指，下列词汇具有如下含义：

一、一般释义

发行人、公司、本公司、固安信通	指	固安信通信号技术股份有限公司
本报告、本招股说明书	指	固安信通信号技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书
固安有限	指	固安信通铁路信号器材有限责任公司，系发行人前身
固安工厂	指	固安信通铁路信号器材工厂
固安交通	指	固安信通交通技术（北京）有限公司，系发行人全资子公司
思盛科技	指	思盛科技（北京）有限公司，系发行人全资子公司
固铁通号	指	杭州固铁通号信息技术有限责任公司，系发行人全资子公司
铁通康达	指	北京铁通康达铁路通信信号设备有限公司，系发行人持股 65% 子公司
北京分公司	指	固安信通信号技术股份有限公司北京分公司
君融通达	指	北京君融通达投资管理有限公司，系发行人之实际控制人邸志军持股 79.20% 的公司
西海翔越	指	北京西海翔越投资管理有限公司
珠海锦泉	指	珠海锦泉投资管理中心（有限合伙）
鸿凯 26 号资产管理计划	指	海通期货有限公司-海通-鸿凯 26 号资产管理计划
上海常然	指	上海常然投资有限公司
交大盛阳	指	北京西南交大盛阳科技股份有限公司
河北佳汇	指	河北佳汇电子科技有限公司
中达电通	指	中达电通股份有限公司
三类股东	指	契约型基金、信托计划、资产管理计划
远桥 1 号基金	指	上海远桥投资有限公司-远桥新三板 1 号基金
联创大洋	指	北京联创大洋投资合伙企业（有限合伙）
博士后基金	指	河北博士后创业股权投资基金（有限合伙）
湖南轻盐	指	湖南轻盐创业投资管理有限公司

河北信投	指	河北信投集团资产管理有限公司
中国通号	指	中国铁路通信信号股份有限公司（股票代码：688009.SH）
和利时	指	北京和利时系统工程有限公司
鼎汉技术	指	北京鼎汉技术集团股份有限公司（股票代码：300011.SZ）
交大思诺	指	北京交大思诺科技股份有限公司（股票代码：300851.SZ）
辉煌科技	指	河南辉煌科技股份有限公司（股票代码：002296.SZ）
国投集团	指	国家开发投资集团有限公司
国投高新	指	中国国投高新产业投资有限公司
瑞兴科技	指	黑龙江瑞兴科技股份有限公司
固安北信	指	固安北信铁路信号有限公司
中国中铁	指	中国中铁股份有限公司（股票代码：601390.SH）
中国铁建	指	中国铁建股份有限公司（股票代码：601186.SH）
西门子	指	西门子交通控股有限公司
津宇嘉信	指	北京津宇嘉信科技股份有限公司（股票代码：430726.OC）
思维列控	指	河南思维自动化设备股份有限公司（股票代码：603508.SH）
神州高铁	指	神州高铁技术股份有限公司（股票代码：000008.SZ）
通号设计院	指	北京全路通信信号研究设计院集团有限公司，为中国通号下属公司
中铁二院集团公司	指	中铁二院工程集团有限责任公司
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法（2019修正）》
《评价指引》	指	《科创属性评价指引（试行）》
《上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
《注册管理办法》	指	《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》
《审核规则》	指	《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》
新三板	指	全国中小企业股份转让系统
《公司章程》	指	《固安信通信号技术股份有限公司章程》
《采信目录》	指	《中国铁路总公司铁路专用产品认证采信目录》

股东大会	指	固安信通信号技术股份有限公司股东大会
董事会	指	固安信通信号技术股份有限公司董事会
监事会	指	固安信通信号技术股份有限公司监事会
三会	指	股东大会、董事会、监事会
三会议事规则	指	《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》
管理层	指	公司董事、监事及高级管理人员
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
全国股转公司	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
人大常委会	指	全国人民代表大会常务委员会
国务院	指	中华人民共和国国务院
铁道部	指	原中华人民共和国铁道部，后经政企改革，行政职责划入交通运输部国家铁路局，企业职能划入中国铁路总公司（后改制为国铁集团）
国铁集团	指	中国国家铁路集团有限公司，由中国铁路总公司改制而来
工业和信息化部、工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
交通运输部	指	中华人民共和国交通运输部
国家铁路局	指	中华人民共和国交通运输部国家铁路局
北京铁路局	指	中国铁路北京局集团有限公司
呼和浩特铁路局	指	中国铁路呼和浩特局集团有限公司
武汉铁路局	指	中国铁路武汉局集团有限公司
成都铁路局	指	中国铁路成都局集团有限公司
广州铁路局	指	中国铁路广州局集团有限公司
西安铁路局	指	中国铁路西安局集团有限公司
兰州铁路局	指	中国铁路兰州局集团有限公司
保荐机构、主承销商、安信证券	指	安信证券股份有限公司
德恒律师、发行人律师	指	北京德恒律师事务所
天职国际、会计师	指	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）

兴华事务所、验资机构	指	北京兴华会计师事务所（特殊普通合伙），原名为北京兴华会计师事务所有限责任公司
国融兴华、评估机构	指	北京国融兴华资产评估有限责任公司
报告期	指	2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月
元、万元	指	人民币元、万元

二、专业术语释义

铁路信号	指	铁路运输系统中保证行车安全、提高区间和车站通过能力以及编解能力的手动控制、自动控制及远程控制技术的总称，其主要功能是保证行车安全，提高运输效率
轨道电路	指	以铁路两根钢轨作为导体，在钢轨两端加以电气绝缘或机械绝缘，并接上送电设备和受电设备构成的电路。它的主要作用是用于自动、连续检测这段线路区间是否被机车车辆占用、轨道是否完整、传输电气化牵引回流、传输机车信号等，是构成现代化铁路信号设备的基础
高压脉冲	指	高压脉冲轨道电路，是一种向钢轨中发送按规定频率的断续脉冲电流，接收端只有在收到这种规定的脉冲电流时，轨道继电器才动作的电路。这种轨道电路具有击穿能力强、分路灵敏度高和能防止干扰等优点
高压脉冲轨道电路设备	指	GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备
电码化	指	在连续式轨道电路上，当列车进入或接近轨道区段时，向轨道发送行车信号所需电码的方法。
闭塞	指	把铁路线路人为划分为若干线段（区间或闭塞分区），在每个线段内，只准许一个列车运行，使前行列车和追踪列车之间保持一定距离的行车方式。这种组织列车运行的方法一般叫做行车闭塞法，或叫做闭塞。闭塞一般可分为半自动闭塞、自动闭塞和自动站间闭塞三种类型
移频自动闭塞	指	用钢轨作为通信道，以移频信号形式传送的低频作为控制信息的一种自动闭塞制式
FSK	指	英文 Frequency-Shift Keying 的缩写，即频移键控，是信息传输中使用的一种调制方式，指采用低频率的数字信号调制高频率的相位连续的载波信号。该调制方式具有实现难度相对较低，抗噪声与抗衰减的性能较好的优点
列车运行控制系统、列控系统	指	由车载设备、地面设备等组成的用于保护列车运行安全的自动控制系统
CTC	指	英文 Centralized Traffic Control System 的缩写，即调

		度集中控制系统。调度集中是铁路调度中心对某一区段内的铁路信号设备进行集中控制、对列车运行直接指挥、管理的技术装备
CTCS	指	英文 Chinese Train Control System 的缩写，即中国列车运行控制系统，CTCS 共划分为 CTCS-0~CTCS-4，5 个级别
CTCS-0	指	既有线的现状，车载设备由通用机车信号和运行监控记录装置组成
CTCS-1	指	车载设备由主体机车信号+安全型运行监控记录装置组成。面向 160 公里及以下的区段，在既有设备基础上强化改造，达到机车信号主体化要求，增加点式设备，实现列车运行安全监控功能
CTCS-2	指	基于轨道电路和应答器传输列车行车许可信息并采用目标距离连续速度控制模式监控列车安全运行的列控系统，可满足列车跨线运营的要求
CTCS-3	指	基于无线传输信息并采用轨道电路等方式检查列车占用的列车运行控制系统。无线传输方式采用 GSM-R，无线闭塞中心（RBC）生成行车许可，应答器系统提供列车定位信息，以 CTCS-2 级列控系统为后备模式，可满足列车跨线运营的要求
CTCS-4	指	基于无线传输信息的列车运行控制系统；面向高速新线或特殊线路，基于无线通信传输平台，可实现虚拟闭塞或移动闭塞；由 RBC 和车载验证系统共同完成列车定位和列车完整性检查；地面不设通过信号机，机车乘务员凭车载信号行车
列车运行监控装置（LKJ）	指	列车运行监控装置，具有防止列车冒进信号、防止列车运行超速、辅助司机提高操纵能力等功能
联锁	指	为了保证铁路车站行车和调车作业的安全，在信号机、道岔和进路之间通过技术手段建立的相互制约关系。实现这种关系的设备称联锁设备
TDCS	指	英文 Train Dispatching Command system 的缩写，即铁路列车调度指挥系统，是覆盖全路的调度指挥管理系统，能及时、准确地为全路各级调度指挥管理人员提供现代化的调度指挥管理手段和平台
ATP	指	英文 Automatic Train Protection 的缩写，即车载自动防护设备，是确保列车运行速度不超过目标速度的安全控制设备
DMI	指	英文 Driver Machine Interface 的缩写，即人机界面，车载设备之一，是提供车载子系统与司机交互的接口，通过声音、图像等方式将 ATP 车载装置的状态通知给司机
DBPL	指	英文 Differential Bi-Phase Level 的缩写，差分双相电平码，是一种基带信号传输的编码方式，具有抗干扰

		能力强的优势，同时有利于接收端时钟的恢复及数据提取
车载设备、机车信号设备	指	设在司机室内反映列车前方运行条件的信号显示，通常实现机车信号功能的车载设备也被简称为机车信号；机车信号应用领域为时速 160 公里以下的普速铁路
应答器传输系统	指	CTCS-2、CTCS-3 级列控系统必要的组成设备，应答器系统由地面设备和车载设备两部分组成，其中地面设备包括应答器、应答器地面电子单元；车载设备包括车载查询器、车载天线等
应答器信息接收单元	指	用于接收应答器传输信息的车载设备
应答器	指	一种向车载子系统发送应答器报文的地面设备，包括有源应答器和无源应答器，其中有源应答器可以存储固定信息和传输可变信息，而无源应答器只储存固定信息
冗余	指	重复配置系统的一些部件，当系统发生故障时，冗余配置的部件介入并承担故障部件的工作，由此减少系统的故障时间或不影响系统的正常工作，并在系统正常工作时对系统故障部件进行维护
报文	指	应答器传输报文，是对用户数据按照规定的规则进行编码后形成的用于地-车传输的应答器数据
地面电子单元（LEU）	指	英文为 Line-side Electronic Unit，简称“LEU”，即应答器的地面电子单元，用于连接有源应答器
程序加载	指	利用工艺装备将数据、程序下载并存储在存储器中，常见的存储器有光盘、电路板等
PCB	指	英文 Printed Circuit Board 的缩写，中文名称为印制电路板
FPGA	指	英文 Field-Programmable Gate Array 的缩写，指现场可编程门阵列，作为专用集成电路领域中的一种半定制电路出现，采用硬件描述语言，在半定制电路中实现特定功能，既解决了定制电路的不足，又克服了原有可编程器件门电路数有限的缺点。
CRCC	指	中铁检验认证中心有限公司（原中铁检验认证中心、中铁铁路产品认证中心），2002 年 10 月 29 日经国家认证认可监督管理委员会批准成立，是实施铁路产品、城轨装备认证的第三方检验、认证机构
CRCC 认证	指	取得 CRCC 颁发的铁路产品认证证书
UPS	指	英文 Uninterruptible Power System 的缩写，即不间断电源，是一种含有储能装置的不间断电源
SIL4 认证	指	SIL 认证是基于轨道交通行业世界范围内通行安全标准，分为 SIL1-SIL4 共 4 个级别，其中 SIL4 为功能安全最高等级
机车	指	牵引或推送列车运行，而本身不装载营业载荷的自推

		进车辆
无绝缘轨道电路	指	两相邻轨道电路间不用实体绝缘部件的轨道电路
普速铁路、普铁	指	160km/h 及以下的铁路
高速铁路、高铁	指	200km/h 及以上的铁路
客运专线	指	专供客运列车行驶的铁路线路
四电	指	铁路建设中的四电工程，包括通信工程、信号工程、电力工程和电气化工程，属于站后工程

注：本招股说明书除特别说明外所有数值保留 2 位小数，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

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

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

(一) 发行人基本情况

发行人名称	固安信通信号技术股份有限公司
股份公司成立日期	2013年9月29日
注册资本	188,760,000元
法定代表人	邸志军
注册地址	河北省廊坊市固安县清华大学（固安）中试孵化基地1期A1办公楼2层216室
主要生产经营地址	河北省廊坊市固安县固安镇工业园区
控股股东	邸志军
实际控制人	邸志军
行业分类	属于证监会2012年发布的《上市公司行业分类指引》“C制造业”中的子类“C37铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”；属于《国民经济行业分类》“C37铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”中的子类“C3716铁路专用设备及器材、配件制造”。
在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	2014年1月，发行人在全国中小企业股份转让系统挂牌。 股票简称：固安信通；股票代码：430621

(二) 本次发行的有关中介机构

保荐机构	安信证券股份有限公司
主承销商	安信证券股份有限公司
发行人律师	北京德恒律师事务所
其他承销机构	无
审计机构	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）
评估机构	北京国融兴华资产评估有限责任公司

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（万股）	不超过 6,292.00 万股 （不含采用超额配售 选择权发行的股票数 量）	占发行后总股 本比例	不低于 25%
其中：发行新股数 量	不超过 6,292.00 万股 （不含采用超额配售 选择权发行的股票数 量）	占发行后总股 本比例	不低于 25%
股东公开发售股份 数量	不涉及原股东公开发 售	占发行后总股 本比例	-
发行后总股本	不超过 25,168.00 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）		
每股发行价格	人民币【】元		
发行市盈率	【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益按发行前一年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	1.89 元/股（以发行前 经审计的归属于母公 司的所有者权益除以 本次发行前总股本计 算）	发行前每股收 益	0.27 元/股（以发行前一年 度经审计扣除非经常性损 益前后孰低的净利润除以 本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元/股（以发行前 经审计的归属于母公 司的所有者权益值加 上本次募集资金净额 之和除以本次发行后 总股本计算）	发行后每股收 益	【】元/股（以发行前一年 度经审计扣除非经常性损 益前后孰低的净利润除以 本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按每股发行价格除以发行前每股净资产）		
	【】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产）		
发行方式	采用网下向询价对象询价配售和网上资金申购定价发行相结合的方式或中国证监会、上海证券交易所认可的其他发行方式。本次发行可采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行股票数量不得超过本次发行股票数量的 15%。		
发行对象	符合资格的询价对象、在上海证券交易所开户的符合资格的科创板市场投资者和除询价对象外符合规定的配售对象（国家法律、法规禁止购买者除外），或监管部门认可的其他投资者		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股 东名称	不涉及原股东公开发售股份的情形		

发行费用的分摊原则	公司本次申请首次公开发行股票并在科创板上市涉及的承销费、保荐费、审计费、律师费、信息披露费、发行手续费等发行费用均由发行人承担	
募集资金总额	【】万元	
募集资金净额	【】万元	
募集资金投资项目	列控设备智能制造基地项目	
	轨道交通技术研发中心建设项目	
	营销网络建设服务项目	
	补充营运资金	
发行费用概算	承销、保荐费用	【】万元
	审计、验资费用	【】万元
	律师费用	【】万元
	信息披露费、发行手续费及其他	【】万元
	总计	【】万元

（二）本次发行上市的重要日期

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

三、发行人主要财务数据和财务指标

以下数据均摘自天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具的天职业字[2020]34169号《审计报告》，或依据《审计报告》计算得出。

项目	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
资产总额（万元）	49,726.58	51,900.86	45,463.16	35,528.35
归属于母公司所有者权益（万元）	34,424.41	35,681.28	29,581.59	29,690.52
资产负债率（母公司）（%）	27.06	26.91	29.71	16.37
项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度

营业收入（万元）	6,041.11	26,694.00	20,024.60	14,268.29
净利润（万元）	409.42	5,896.97	3,902.64	3,131.25
归属于母公司所有者的净利润（万元）	410.73	5,601.27	3,817.65	3,131.25
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	345.22	5,050.46	3,719.38	2,955.68
基本每股收益（元）	0.02	0.30	0.20	0.19
稀释每股收益（元）	0.02	0.30	0.20	0.19
加权平均净资产收益率（%）	1.14	17.11	13.03	12.47
经营活动产生的现金流量净额（万元）	2,296.45	3,756.89	149.37	687.13
现金分红（万元）	1,887.60	-	3,926.58	-
研发投入占营业收入的比例（%）	20.02	10.11	8.13	11.13

四、发行人主营业务经营情况

（一）发行人主营业务和产品

公司自成立以来始终专注于轨道交通信号系统关键设备的研发、生产、销售和维护业务。公司坚持以技术创新推动产品升级，推出了一系列高安全性、高可靠性的轨道交通信号系统相关产品。目前，公司产品主要分为轨道电路和电码化设备、信号电源屏设备、应答器传输系统、区间综合监控系统设备和信号器材配件等。依托在轨道交通信号系统领域多年来的技术沉淀和经验积累，目前公司已经形成了以轨道电路设备和电码化设备为核心、多种类信号系统设备布局的谱系化产品线，是轨道交通信号系统领域具备独立研发能力的民营高新技术企业。

公司一贯重视技术创新，通过大规模的研发投入，不断引入核心技术人才，持续保持研发创新能力。截至本招股说明书签署日，公司已有专利 43 项，其中发明专利 10 项。公司核心产品累计已获得 18 项 CRCC 认证证书（含 1 项试用证书），是在细分领域内少数通过 CRCC 认证的民营企业。

报告期内，公司及其主要产品获得多项荣誉或奖项。2020 年 11 月，公司获得由工业和信息化部评选的第二批专精特新“小巨人”企业称号，公司于 2018 年度获得河北省科学技术厅颁发的“河北省轨道交通信号技术创新中心（筹）”

称号。公司应答器产品于 2018 年 8 月入选“2018 年河北省工业新产品新技术开发指导计划”，ZPW-2000G 电码化设备中的子设备 ZP·F-G 型发送器产品于 2017 年 6 月获得河北省质量技术监督局颁发的“河北省名牌产品”称号。

报告期内，公司产品得到了客户的广泛认可，公司的经营规模和盈利能力也得以持续快速提升。公司的营业收入由 2017 年的 14,268.29 万元增加到 2019 年的 26,694.00 万元，年均复合增长率达到 36.78%。公司产品已覆盖全国 18 个铁路局，下游铁路建设行业主要企业均与公司保持长期稳定的合作关系。其中轨道电路和电码化产品已应用到尼日利亚、肯尼亚、埃塞俄比亚等“一带一路”国家相关铁路建设项目，助力当地基础设施建设和经济发展。

（二）发行人主要经营模式

目前我国轨道交通建设主要以国家作为主导，并且属于关系社会公共利益、公众安全的重大项目。按照相关法律法规的要求，信号系统设备供应商的选取必须经过特定程序。公司一般通过参与公开招标和竞争性谈判等方式获取订单，并在获取订单后安排具体的生产、采购计划。因此，生产经营方面，公司形成了“以销定产”“以产定购”的主要经营模式。

销售方面，公司一般通过参与公开招标和竞争性谈判等方式获取订单，公司产品主要采取直销方式进行销售。采购方面，公司一般根据销售合同或订单测算所需原材料，制定采购计划并负责具体实施。研发方面，公司采取自主研发为主的研发模式。

公司主营业务及主要经营模式在报告期内未发生重大变化，且预期未来不会发生重大变化。

（三）发行人竞争地位

1、CRCC 认证对比

根据原铁道部、认监委发布的《铁路产品认证管理办法》（铁科技[2012]95 号）、原铁路总公司发布的《中国铁路总公司铁路专用产品认证管理办法》（铁总科技[2014]135 号）等有关文件，国铁集团对铁路上使用的直接关系铁路运输安全的专用产品实行采信认证管理，由有关部门制定铁路专用产品认证采信目录，

对于目录内涵盖的产品，要求企业该产品取得铁路产品认证证书（即 CRCC 认证）。

CRCC 认证要求该产品满足一项或多项对应的技术标准，如中华人民共和国铁道行业标准等，该类标准中对产品各类性能指标、关键数据等做了详细的规定。能够通过 CRCC 认证并生产相关产品的企业之间构成直接竞争关系。

发行人主要产品中，除四信息、八信息移频电码化设备以及区间综合监控系统设备不需要取得 CRCC 认证外，其他需取得 CRCC 认证的产品与同行业可比公司（属于同一控制下企业合并披露）同类产品已取得 CRCC 认证情况比较如下：

产品分类	产品名称		取得 CRCC 认证的企业或其最终控制方
轨道电路和电码化设备	ZPW-2000G 系列设备	ZPW-2000G 轨道电路设备	固安信通、中国通号、和利时、瑞兴科技（国铁集团控股）
		发送、检测设备	固安信通、中国通号、和利时、瑞兴科技（国铁集团控股）
		ZPW-2000G 电码化设备	固安信通、中国通号、辉煌科技、西安思源科创轨道交通技术开发有限公司（国铁集团控股）、固安北信（中国通号参股）、北京电铁海丰技术发展有限公司（中国中铁控股）和另外 4 家由其他自然人控制的企业
	GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备	固安信通、中国通号、西安思源科创轨道交通技术开发有限公司（国铁集团控股）	
信号电源屏设备	电源屏	固安信通、国铁集团（2 家下属单位）、中国通号、辉煌科技、鼎汉技术、津宇嘉信	
应答器传输系统	应答器	固安信通、国铁集团（2 家下属单位）、中国通号、神州高铁、思维列控、交大思诺、西门子、和利时	

2、主要产品市场份额及中标率情况

结合 CRCC 认证情况及各主要可比公司的经营规模可以得知，铁路信号领域，尤其是在地面列控设备制造领域，总体上符合“一超多强”的竞争格局，中国通号在细分行业内的市场地位、市场份额方面具有明显的领先优势。由于对轨道交通信号系统的各细分领域市场容量难以准确估算，公司产品主要集中在地面设备细分领域，因此其具体的市场容量、公司具体市场份额难以准确测算。如

综合未来铁路控制系统设备的年均新增市场容量、年均更新改造市场容量及公司报告期最后一年末营业收入规模 26,694.00 万元测算，则可推算出公司整体市场占有率（含铁路控制系统各细分市场，亦不区分设备制造、集成及交付服务等业务形态）约为 1.85%，市场占有率相对较低。其中普速铁路领域收入占比约为 2.22%，相对具有优势；高速铁路由于为公司近几年高速发展的新领域，尚未形成较大收入规模，因此市场占有率相对偏低。

以公司主要产品之一 ZPW-2000G 轨道电路产品为例，其主要应用于普速复线铁路领域。根据公司整理的自 2010 年以来该产品销售合同对应项目实施情况统计，公司 ZPW-2000G 轨道电路产品近年来成功应用的项目包括京广线横沟桥（含）至蒲圻段、重庆铁路枢纽东环线、唐山至曹妃甸铁路、阜淮铁路淮南至合肥段水蚌铁路、渝怀铁路梅江至同田湾段增建二线、敦煌铁路提速改造工程、天津南港铁路等 20 余个铁路项目标段，合计里程约 2,273.6 公里。而根据国家铁路局发布的《2019 年铁道统计公报》显示，截至 2019 年末，我国全国铁路营业里程达到 13.9 万公里，其中高速铁路 3.5 万公里，复线里程 8.3 万公里（**高速铁路一般均为复线建设**）。因此，公司 ZPW-2000G 轨道电路产品在铁路领域总渗透率约为 1.64%，其中复线铁路的总体渗透率约为 2.74%，如不考虑高速（复线）铁路市场的 3.5 万公里，则其在普速复线铁路市场的渗透率约为 4.74%。总体而言，公司以代表性产品计算的在铁路各细分市场的渗透率情况，与公司按营业收入分析计算的铁路各细分市场占有率情况大体接近。

再以公司主要产品中标率情况来看，轨道电路和电码化设备为报告期内公司生产、销售的核心产品，凭借较强的自主创新实力、安全可靠的产品品质以及完善的售后服务，公司与下游客户保持着紧密的合作与联系。根据公司整理的 2017-2019 年轨道电路和电码化设备公司投标、中标数据显示，在轨道电路和电码化设备中，公司 ZPW-2000G 系列设备累计中标金额 21,682.42 万元，平均中标率约为 75.69%；GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备累计中标金额 5,105.49 万元，平均中标率约为 69.26%。近年来，公司轨道电路和电码化设备产品的中标率较高，也体现出公司在具体细分市场具备较强的竞争优势。

五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况及未来发展战略

（一）发行人技术先进性

截至本招股说明书签署日，发行人掌握的核心技术包括轨道电路建模及理论计算技术、智能电源技术、监测、故障诊断和定位技术、安全计算机平台技术、硬件安全表决技术、射频近场传输技术、应答器编解码技术等共计 13 项核心技术，这些核心技术的主要情况具体如下：

序号	名称	来源	核心技术简介	核心技术在主要产品中的运用	核心技术应用的环节	对应专利与软件著作权
1	轨道电路建模及理论计算技术	自主研发	轨道电路建模及理论计算技术以轨道电路传输理论为基础，以专业计算机仿真软件为开发平台、以 Windows 操作系统为运行平台，根据实际需求和应用场景，搭建理论分析计算模型，进行理论计算并根据计算结果确定轨道电路系统的调整依据，为轨道电路设备安全可靠运行提供理论支持。同时，对现场轨道电路故障或环境干扰等问题的分析结果，进行仿真验证。	ZPW-2000G 轨道电路设备、ZPW-2000G 电码化设备、GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备	产品研发环节： 用于轨道电路、电码化理论计算及建模，指导轨道电路系统设计。 工程运用环节： 根据现场勘测数据，计算轨道电路调整依据，指导现场应用。	出于保密目的，未申请专利与软件著作权
2	智能电源技术	自主研发	智能电源技术采用全数字化控制方式，通过并联均流技术实现电源屏无节点切换，攻克了切换输出中断的技术难题。该技术可保障铁路信号智能电源系统的高可靠性，满足针对铁路信号电源多种类和不同容量的电源需求。 公司通过掌握智能电源技术研发出铁路信号智能电源屏，已广泛应用于高速铁路、普速铁路等领域，为轨道交通可靠高效运行提供了核心技术保障。	信号电源屏设备	产品研发环节： 用于铁路信号智能电源屏系统研发； 工程运用环节： 用于指导铁路信号智能电源屏现场应用，确保提供最优化系统配置。	ZL201510020444.6 ZL201921222098.X ZL201921692789.6 ZL201921692790.9 ZL201921222097.5
3	监测、智能故障诊断技术	自主研发	利用信号故障安全理念，借助高精度采集电路和高安全隔离电路进行终端数据的精确采集并确保电路的故障不影响主系统的安全性。通过计算机数字化、智能化和信息化技术，配合智能故障诊断逻辑算法以及多年在轨道电路领域积累的故障排查方法和维修经验，实现对轨道电路系统精准的监测和故障定位，给出最直接和准确的故障解决方案，并对信息进行综合分析判断，给出码序逻辑错误和轨道电路占用出清的逻辑错误的故障报警。	ZPW-2000G 轨道电路设备、ZPW-2000G 电码化设备、GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备	产品研发环节： 用于轨道电路、电码化配套的轨道电路监测维护系统研发。	ZL201921982770.5
4	安全计算机平台	自主研发	安全计算机平台技术包含二乘二冗余和二取二等关键安全技术，为系统产品提供高安全、高可靠、可扩展和可维护的软件和硬件平台基础。其	ZPW-2000G 轨道电路设备、	产品研发环节： 用于轨道电路、电码化设备研发，为设	ZL201610287247.5

	台技术		中二取二系统为双核双通道并行处理结构，输入、处理和输出均采用同步及表决机制；二乘二冗余系统则采用二取二系统作为单系而构建的双套热备系统，在故障情况下实现自动切换和故障退出。安全平台技术攻克了安全采集、安全驱动、安全通信、同步表决和冗余结构等核心技术难题，同时为用户提供了快捷的配置和维护手段，满足铁路信号系统各类场景的应用需求。	ZPW-2000G 电码化设备、GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备	备提供高可靠、高安全的安全计算机平台技术。	
5	硬件安全表决技术	自主研发	硬件安全表决技术采用隔离独立的第三方电路实现动态输出判断，遵循“故障—安全”原则。该技术采用独立电子电路设计，攻克了异步输入表决、共模干扰、故障定位和低功耗等技术难题，实现信号产品安全供电、安全切换、安全输出和快速切除故障单元等安全功能，保障系统的安全性。基于硬件安全表决技术开发的硬件安全模块给业务系统提供了隔离的输入输出接口，向业务系统实时反馈表决状态，在公司的产品中应用广泛。通过采用该技术，使业务系统在软件表决技术的基础上增加硬件表决过程，优于纯软件表决系统。	ZPW-2000G 轨道电路设备、ZPW-2000G 电码化设备、GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备	产品研发环节：用于轨道电路、电码化设备研发，为设备提供高安全的硬件安全表决，保障了设备安全性。	ZL201510782607.4
6	射频近场传输技术	自主研发	通过深入研究近场天线传输特性，理论分析及建模、仿真验证及实物测试。实现了通过近场耦合传输天线完成对应答器信息的有效传输，提高近场传输的可靠性。同时采用特有的能量控制电路、频率敏感的滤波电路实现对天线能量及干扰信号的控制。	应答器传输系统	产品研发环节：用于应答器传输系统中有源应答器、无源应答器的研发。	ZL201420749097.1 ZL201420247959.0 ZL201520120270.6
7	应答器编解码技术	自主研发	对应答器报文采用基于 FPGA 技术的并行方式解码，提高了解码速度和正确性。采用基于 FPGA 的锁相环技术，实现了对 DBPL 信号的实时解码，提高了 DBPL 解码正确率。	应答器传输系统	产品研发环节：用于应答器传输系统中有源应答器的研发。	ZL201410383861.2 ZL201511013925.0
8	无线报文写入技术	自主研发	采用无线方式进行报文写入，便于现场维护人员操作，并采用多重校验机制，确保应答器报文被正确写入，提高产品的可用性。通过掌握无线报文写入技术，并结合射频近场传输技术、FPGA 处理技术和射频功放技术等，研制了配套应答器传输系统的应答器读写工具。	应答器传输系统	产品研发环节：用于应答器传输系统中有源应答器、无源应答器的研发。	ZL201510052626.1 ZL201520071870.8 ZL201420272131.0

9	基于相位累加及数字滤波的铁路信号的编码技术	自主研发	采用可编程逻辑器件及高精度、低温漂钟振，应用数字分频、调制、相位累加及数字滤波技术，产生高精度、高稳定性的FSK机车信号通过钢轨传输给机车。同时遵循信号故障安全理念，对输出的FSK信号电压、频率等信息进行闭环检测，检测异常时及时关断信号输出，保证系统的安全性。	ZPW-2000G 轨道电路设备、ZPW-2000G 电码化设备	产品研发环节：用于轨道电路、电码化发送设备研发，产生高精度、高稳定性的信号。	ZL201920771623.7 ZL200910221556.2
10	基于频域识别的信号解调分析技术	自主研发	对轨道电路接收端移频信号从复杂无序的时域转换到频域，进行傅里叶变换，并对得到的信号频谱进行特征识别。基于频域的移频信号有着丰富的频率信息，便于快速提取出有效信号，有效提高抗干扰能力。	ZPW-2000G 轨道电路设备、ZPW-2000G 电码化设备	产品研发环节：用于轨道电路、电码化接收及检测设备研发，快速、准确解析有效轨道电路信号。	ZL201220039970.9
11	基于高压脉冲信号改善分路不良技术	自主研发	采用磁饱和技术有效稳定输入电压，利用电容充放电原理，产生周期瞬间不对称的高压脉冲信号。该信号具有瞬间峰值电压高，总能量低的特点，可以有效击穿轨面锈层、油污等，有效改善分路不良问题。	GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备	产品研发环节：用于脉冲轨道电路，指导轨道电路系统设计。	ZL201610345578.X ZL201220039969.6 ZL201220039970.9 ZL201320315372.4 ZL201620474792.0
12	轨道电路模拟仿真技术	自主研发	公司凭借多年轨道电路系统研发经验，并通过长期对现场数据的收集、分析、与理论建模及实验室数据对比，掌握了轨道电路模拟仿真技术，具备搭建轨道电路系统试验及仿真平台的能力，可模拟现场轨道电路应用环境及不同气候条件下钢轨的特性变化。 依据轨道电路模拟仿真技术搭建的轨道电路系统试验及仿真平台，可用于现场故障的模拟复现、原因分析及解决，系统全功能测试及验证，现场复杂情况适应性研究，客户培训及教学演示等。	为公司主要产品测试用仿真平台	产品研发环节：用于轨道电路、电码化系统模拟及研究，指导轨道电路系统设计； 工程运用环节：模拟现场不同应用场景，指导轨道电路系统现场应用，同时可复现	专利申请过程中

					现场问题。	
13	轨道交通安全产品制造技术	自主研发	轨道电路及电码化设备、应答器传输系统相关设备等安全相关设备对安全性、可靠性及品质有着极高的要求。轨道交通安全产品制造技术基于对产品研发、制造、生产工艺、测试检验、工程化应用、变更等产品全生命周期进行针对性的管控，为产品的安全性、可靠性及品质提供了系统性的保障。	为公司涉及安全产品（如轨道电路及电码化设备、应答器等）的生产制造技术	产品研发环节、生产制造环节、工程运用环节：应用于轨道电路、电码化、应答器等安全产品全生命周期，保障产品的安全性、可靠性及品质。	未申请专利及软件著作权

报告期内发行人销售产品中，核心产品主要包括 ZPW-2000G 系列设备、高压脉冲轨道电路设备、信号电源屏设备、应答器传输系统等几类产品，上述核心产品（含子设备）的整体参数、主要性能指标等与行业标准、国铁集团企业标准中的具体参数或指标（如有）的比较情况具体如下：

产品类别	公司主要产品名称及相关行业标准、国铁集团企业标准	公司代表产品型号/主要子设备名称	具体参数	行业标准/国铁集团企业标准中相关指标	公司设备相关指标的检测结果	参数/指标的相关说明
轨道电路和电码化设备	ZPW-2000G 系列设备： 《ZPW-2000 轨道电路技术条件》（TB/T 3206-2008）、《铁路车站电码化设备》（TB/T 3112-2017）、	发送器	低频频率误差	±0.03Hz	±0.015Hz	频率参数误差越低，设备精度越高，有利于机车信号接收。
			载频频率误差	±0.15Hz	-0.03Hz~0.01Hz	
		接收器	吸起门限	193mV~215mV	202.3mV~205.6mV	设备参数集中度高，有利于不同设备性能保持一致性和提高设备运行稳定性。
			落下门限	≥170mV	175.1mV~178.5mV	
			吸起延时	2.3s~3.5s	2.50s~2.77s	设备参数集中度高，有利于不同设备性能保持

产品类别	公司主要产品名称及相关行业标准、国铁集团企业标准	公司代表产品型号/主要子设备名称	具体参数	行业标准/国铁集团企业标准中相关指标	公司设备相关指标的检测结果	参数/指标的相关说明
	《ZPW-2000 系列无绝缘轨道电路设备》 (QCR 489-2015)		落下延时	≤2.0s	1.58s~1.83s	一致性和提高设备运行稳定性；系统响应速度快，有利于提高铁路运输效率。
		衰耗器	输入阻抗相对误差	<3%	0.2%~0.6%	设备参数集中度高、误差小，有利于不同设备性能保持一致性和提高设备运行稳定性。
		空心线圈	常温电感性能	32.3μH~34.5μH	32.65μH~33.54μH	设备参数集中度高，有利于不同设备性能保持一致性和提高设备运行稳定性，设备对环境适应性更强，更易于满足不同环境地区使用条件。
			常温电阻性能	7.0mΩ~24.0mΩ	16.29mΩ~17.12mΩ	设备参数集中度高，有利于不同设备性能保持一致性和提高设备运行稳定性，便于现场客户进行轨道电路参数调整。
		NGL-T 室内隔离盒	送电端 25Hz，输出电压 $ U_{5-15}-U_{2-12} $	≤1V	0.1V~0.6V	设备离散性参数小，隔离度更好，便于用户使用维护，不同设备一致性更高。
			受电端 25Hz，输出电压 $ U_{5-15}-U_{2-12} $	≤0.5V	0.03V~0.3V	
			移频负载，输出电压 U_{2-12}	≤2V	0.4V~0.7V	
		WGL-T 室外隔离盒	送电端 25Hz，输出电压 $ U_{II1-II2}-U_{II3-II4} $	≤2.5V	0.42V~0.90V	设备离散性参数小、负载电压大，设备运行效率更高，可以降低系统电源损耗。
			受电端 25Hz，输出电压 $ U_{II1-II2}-U_{II3-II4} $	≤0.2V	0.01V~0.07V	
			空载电流	≤35mA	12.5mA~14.7mA	

产品类别	公司主要产品名称及相关行业标准、国铁集团企业标准	公司代表产品型号/主要子设备名称	具体参数	行业标准/国铁集团企业标准中相关指标	公司设备相关指标的检测结果	参数/指标的相关说明
		BMT-25 室内调整变压器	空载电流	≤30mA	19.0mA~23.8mA	
			负载电压 $U_{IIk-IIz}$	≥165V	168.2V~187.8V	
	GMG-GX 型电子化不对称高压脉冲轨道电路设备：《不对称高压脉冲轨道电路暂行技术条件》（TJ/DW146-2012）	最大轨面电压（一送一受、一送三受）		≤200V	84.0V~102.0V	参数比较集中，便于客户调整。
		吸起延时		2s~2.5s	2.08s~2.38s	设备指标集中度高，保证每个区段的动作一致性，不同设备一致性更好；吸起延时长短，系统响应速度更快，有利于提高铁路运输效率。
		落下延时		1s~1.5s	1.08s~1.43s	
		电码化出口电流试验	电码化出口电流试验	≤6A	0.524A~1.450A	系统指标较低，有利于降低干扰保护设备。
		电码化入口电流试验	1700Hz	500mA~1200mA	510mA~926mA	参数比较集中，便于客户调整。
			2000Hz	500mA~1200mA	511mA~553mA	
	2300Hz		500mA~1200mA	535mA~555mA		
	2600Hz	450mA~1100mA	478mA~509mA			
信号电源屏设备	信号电源屏：《客运专线铁路信号产品暂行技术条件-铁路信号电源屏》（TJ/DW100-2008）；	PKX-TD 型信号电源屏（客专）	两路输入电源转换时间	≤150ms	20ms~30ms	转换时间越短，在一路正常工作的输入电源发生故障时（如停电、过/欠压、缺相等）转换到备用输入电源工作的时间越短，后续各类电源变换模块受到的影响就越小，有利于系统整体的稳定性。

产品类别	公司主要产品名称及相关行业标准、国铁集团企业标准	公司代表产品型号/主要子设备名称	具体参数	行业标准/国铁集团企业标准中相关指标	公司设备相关指标的检测结果	参数/指标的相关说明
	《通信用不间断电源(UPS)》(TD/T 1095-2008)		均分负载不平衡度	$\leq \pm 5\%$	0.04%~0.4%	均分负载不平衡度小, 后级信号设备受到影响小, 设备整体稳定性增强。
			交流稳压设备	$\leq 3\%$	0.01%~0.2%	电源模块稳压精度高, 在输入电源、负载发生突变的情况下, 输出更稳定, 后级信号设备受影响更小, 设备整体稳定性增强。
			25Hz 电源稳压精度	$\leq 3\%$	0.2%~0.6%	
			直流 24V 电源稳压精度	$\leq 3\%$	0.70%	
			25Hz 电源谐波分量	$\leq 2\%$	0.5%~0.7%	指标集中度高, 交流输出电源更加纯净, 降低对后级负载的谐波干扰, 设备抗干扰性强。
应答器传输系统	应答器设备:《应答器传输系统技术条件》(TB/T 3485-2017)	BTS.FB 型无源应答器、BTS.CB 型有源应答器	每一数据位从接口 C1 到接口 A1 的延时时间	最大 10us	最大 5us	延时越短, 应答器数据处理时效性越好, 可保障数据在应答器内的透明传输, 利于车载设备更快接收到最新数据。
			上传链路信号的中心频率	$4.234\text{MHz} \pm 0.175\text{MHz}$	$4.234\text{MHz} \pm 0.12\text{MHz}$	设备误差小, 应答器传输通道的可靠性好, 车载设备解码误码率低, 可向车载设备提供更加精准、稳定的上行链路信号。
			上传链路信号的频率偏移	$282.24 \times (1 \pm 7\%) \text{ kHz}$	$282.24 \times (1 \pm 5\%) \text{ kHz}$	
			上传链路信号的平均数据速率	$564.48 \text{ kbit/s} \pm 2.5\%$	$564.48 \text{ kbit/s} \pm 2\%$	
			上传链路信号的幅度抖动(平均幅度偏差)	平均幅度值 $_{-2}^{+1.5} \text{ dB}$	平均幅度值 $_{-1.2}^{+1.2} \text{ dB}$	

注: 上述数据由发行人对市场公开的产品或设备相关行业标准、国铁集团企业标准、第三方出具的公司产品检测报告相关数据进行搜集并整理。

（二）发行人核心技术产业化情况

发行人的核心技术主要用于轨道电路与电码化设备、信号电源屏设备、应答器设备和信号器材配件等产品，核心技术贡献的收入即为以上产品的业务收入。报告期内，发行人核心技术贡献收入占营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
核心技术贡献的收入	5,711.06	21,599.82	14,907.85	11,983.40
营业收入	6,041.11	26,694.00	20,024.60	14,268.29
核心技术贡献收入占当期营业收入比例	94.54%	80.92%	74.45%	83.99%

（三）发行人未来发展战略

发行人未来将紧密围绕现有主营业务，以“质量保障、技术创新、诚信服务、用户至上”为宗旨，以目前已经积累的核心技术与形成的优势产品为依托，进一步加强市场开拓力度，不断提升产品的市场占有率和公司营收规模。同时，借助科创板上市带来的资金和融资渠道优势，招募更多的专业性人才，加大对新产品、新技术的研发投入，扩大公司技术优势，提高公司的行业影响力和市场地位，逐渐发展成为国内轨道交通通信信号领域核心供应商。

六、发行人选择的具体上市标准

发行人适用《上市规则》第 2.1.2 条第（一）项之上市标准：“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。”

七、发行人公司治理特殊安排

截至本招股说明书签署日，发行人不存在公司治理特殊安排。

八、募集资金用途

本次募集资金投资项目均围绕发行人主营业务进行，有利于扩大公司经营规模，提高技术创新能力和客户服务能力，保持并提升公司在行业中的竞争地位，从而进一步提高公司的持续发展能力。本次发行募集资金计划投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金	项目备案情况 (项目代码)	环评批复
1	列控设备智能制造基地项目	24,730.00	24,700.00	固发改备[2020]34号	固环管[2020]27号
2	轨道交通技术研发中心建设项目	7,915.01	7,500.00	固发改备[2020]33号	固环管[2020]26号
3	营销网络建设服务项目	3,887.33	3,800.00	固发改备[2020]32号	不适用
4	补充营运资金	4,000.00	4,000.00	-	不适用
合计		40,532.34	40,000.00		-

发行人已经按照《公司法》《证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法》等法律、法规、规范性文件相关要求制定了《募集资金专项存储及使用管理制度》。发行人将严格按照有关制度使用募集资金，实行募集资金专户存储制度，做到专款专用。本次募集资金到位前，上述项目由发行人适当利用自有或自筹资金进行先期投入的，募集资金到位后将优先进行置换。若本次发行实际募集资金不能完全满足上述项目的投资需求，则差额部分由公司通过自有或自筹资金解决。

九、保荐机构关于发行人符合科创板定位要求的核查意见

经充分核查，本保荐机构认为，截至报告期末，发行人科创属性符合科创板定位要求。虽因疫情影响预计2020年收入增长率可能未达到要求，但发行人科创属性未发生变化，符合科创板定位，推荐其到科创板发行上市。

2020年全年，公司预计实现营业收入区间为23,000万元-26,694万元，公司截至2020年末的最近三年（2018-2020年度）营业收入年复合增长率约为7.17%-15.46%之间，可能存在收入增长率未达到《科创属性评价指引（试行）》及《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》相应指标要求的

情形。

但考虑到：

(1) 截至报告期末，公司科创属性符合科创板定位要求；公司对 2020 年度营业收入预测数据仅为公司结合截至 2020 年 9 月 30 日的经营情况、在手订单情况及四季度业务运行预期情况进行的估算，仍存在一定不确定性，并不构成公司盈利预测或业绩承诺；

(2) 公司形成主营业务收入的发明专利数量为 8 个，在申请的发明专利 6 个，公司保持着持续创新的能力。预期最近三年（2018-2020 年度）累计研发投入占最近三年累计营业收入比例仍将保持在 5% 以上，营业收入总体仍维持在较高水平，且产品销售情况总体良好，2020 年 9 月末在手订单约 13,919.42 万元，订单充足。综上公司的创新能力、研发实力、技术优势、产品竞争力等均未出现不利变化；

(3) “新冠”疫情对公司及其所处细分行业造成了短期冲击，导致行业内企业普遍出现业绩下降情形，但随着国内疫情整体得到控制，宏观经济增速逐步修复，并且国家为应对疫情冲击陆续出台“六稳”“六保”相关经济刺激政策，加大了对轨道交通建设等基建行业投入力度和扶持力度，产业链前端如铁路站前土木工程建设等领域的企业如中国中铁、中国铁建等均已率先实现业绩的同比大幅增长，2020 年 1-9 月新增订单亦出现同比 20% 左右的增长，预期该等外部利好因素将在未来一两年内逐步向公司所处的铁路站后机电工程等领域延伸，公司预期该领域未来一段期间发展存在向好趋势，亦将对公司未来业绩整体的恢复和提高奠定基础。因此，在国内“新冠”疫情整体仍可控的前提下，因疫情影响造成的公司营业收入增速下降情形存在短期性、暂时性，预期不会成为长期趋势，亦不会对公司未来长期经营能力及成长性造成重大不利影响。

综上可知，如果不考虑疫情的不可抗力的影响，预计公司收入增长率达到科创属性的要求。2020 年度公司预期营业收入下降情形并未对公司整体行业定位、产品结构及竞争力、科技创新能力、技术及研发实力、公司潜在成长性等方面造成不利影响，公司科创企业属性未发生变化，符合科创板定位要求。

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	
发行股数及占发行后总股本的比例	新股发行数量不超过 6,292.00 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量），不低于发行后总股本的 25%，不涉及原股东公开发售股份的情况	
每股发行价格	人民币【】元	
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	发行人高管、员工不参与本次发行战略配售	
保荐机构相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上海证券交易所相关规定执行。保荐机构及相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上海证券交易所提交相关文件	
发行市盈率	【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益按发行前一年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）	
发行前每股净资产	1.89 元/股（以发行前经审计的归属于母公司的所有者权益除以本次发行前总股本计算）	
发行后每股净资产	【】元/股（以发行前经审计的归属于母公司的所有者权益值加上本次募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）	
发行市净率	【】倍（按每股发行价格除以发行前每股净资产）	
	【】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产）	
发行方式	采用网下向询价对象询价配售和网上资金申购定价发行相结合的方式或中国证监会、上海证券交易所认可的其他发行方式。本次发行可采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行股票数量不得超过本次发行股票数量的 15%	
发行对象	符合资格的询价对象、在上海证券交易所开户的符合资格的科创板市场投资者和除询价对象外符合规定的配售对象（国家法律、法规禁止购买者除外），或监管部门认可的其他投资者	
承销方式	余额包销	
发行费用概算	承销、保荐费用	【】万元
	审计、验资及评估费用	【】万元
	律师费用	【】万元
	信息披露费、发行手续费及其他	【】万元
	总计	【】万元

二、本次发行的有关机构

(一) 保荐机构（主承销商）

名 称	安信证券股份有限公司
法 定 代 表 人	黄炎勋
住 所	深圳市福田区金田路 4018 号安联大厦 35 层、28 层 A02 单元
联 系 电 话	010-83321135
传 真	010-83321155
保 荐 代 表 人	吴义铭、杨苏
项 目 协 办 人	魏健
项目组成员	黄荻舟、张慧泽、谢海涛

(二) 发行人律师

名 称	北京德恒律师事务所
负 责 人	王丽
住 所	北京西城区金融大街 19 号富凯大厦 B 座十二层
联 系 电 话	010-82682888
传 真	010-82682999
经 办 律 师	范朝霞、赵雅楠、郑云飞

(三) 会计师事务所

名 称	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）
负 责 人	邱靖之
住 所	北京市海淀区车公庄西路 19 号 68 号楼 A-1 和 A-5 区域
联 系 电 话	010-88827302
传 真	010-88018737
经办注册会计师	何航、莫伟、邹昕

(四) 资产评估机构

名 称	北京国融兴华资产评估有限责任公司
-----	------------------

法定 代 表 人	赵向阳
住 所	北京市西城区裕民路 18 号 7 层 703
联 系 电 话	010-51667811
传 真	010-83353743
经 办 评 估 师	袁威、张曼

(五) 申请上市证券交易所

名 称	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
传 真	021-68804868

(六) 股票登记机构

名 称	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
住 所	上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 3 层
联 系 电 话	021-68870587
传 真	021-58888760

(七) 主承销商收款银行

名 称	安信证券股份有限公司
开 户 行	【】
账 号	【】

三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系

根据《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》第十六条、第十七条、第十八条的规定，安信证券作为固安信通首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构，将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上海证券交易所相关规定执行。除此之外，公司与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、有关本次发行上市的重要日期

刊登发行公告日期：【】年【】月【】日

开始询价推介日期：【】年【】月【】日

刊登定价公告日期：【】年【】月【】日

申购日期和缴款日期：【】年【】月【】日

股票上市日期：【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在评价公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述风险因素可能直接或间接对发行人生产经营情况、财务状况及持续盈利能力产生不利影响，但其排序并不表示风险因素会依次发生。

一、经营风险

（一）业务受铁路行业发展规划和投资规模影响较大的风险

轨道交通行业是典型的投资驱动型行业，而我国轨道交通产业的投资建设主要由政府进行主导。公司的产品主要属于铁路站后工程中信号系统的关键设备，而轨道交通信号系统领域受国家对轨道交通行业的整体发展规划及行业投资、建设、运营情况，铁路站前工程实施进展情况等影响较大。如果未来宏观经济形势发生变化或者轨道交通建设、运营过程中出现重大交通事故等意外因素，可能会导致国家对轨道交通产业的相关政策做出重大调整或出现未来轨道交通投资建设进度放缓、站前工程等细分领域出现延滞，甚至轨道交通行业投资规模出现大幅缩减的情形，从而对轨道交通行业发展产生不利影响。

（二）市场竞争加剧的风险

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为62.96%、59.33%、51.90%和54.95%，逐年小幅下降，主要系公司生产销售的核心产品轨道电路和电码化设备收入占比较高，而轨道电路和电码化设备近年来行业竞争加剧，同时公司为保持和获取更多的市场份额，在一些项目投标过程中采取了较为积极的报价策略，中标价格逐年小幅下滑，导致公司轨道电路和电码化设备在销售规模、利润贡献提升的同时，毛利率有所降低。

从未来市场竞争格局来看，一方面，中国通号等国内轨道交通信号设备生产企业均具备轨道交通信号系统基础设备的研发、生产、销售能力，具备成熟的技术，市场内原有厂商的竞争逐渐加剧。另一方面，公司的应答器等新产品仍然需要面对思维列控、交大思诺等具有雄厚实力的国内外知名厂商的竞争。行业亦存在潜在竞争对手参与竞争的可能性，因此公司可能面临市场竞争加剧的风险。

（三）公司 CRCC 认证范围不够全面，产品应用范围较窄的风险

轨道交通信号领域采取严格的产品认证准入制度。根据《中国铁路总公司铁路专用产品认证采信目录》等相关要求，发行人销售目录中涉及的产品，需要取得 CRCC 产品认证证书，未经认证的产品不得在铁路领域进行销售。

截至本招股说明书签署日，公司可应用于高速铁路的产品包括 GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备和信号电源屏设备。受限于 CRCC 等资质认定范围，公司 ZPW-2000G 系列设备、应答器设备暂时仍主要运用于普速铁路。此外，发行人应答器硬件（BTS.GB 型有源应答器）的 CRCC 认证仍为试用证书。如未来发行人新研发之产品需要根据相关要求取得 CRCC 认证，但未能如期获得的，公司新产品的研发、生产和市场推广将存在一定的不确定性，进而影响公司盈利增长。因此，发行人已取得 CRCC 认证的产品存在认证范围不够全面、产品应用范围较窄的情形，不能完全满足公司不断扩大业务范围及经营领域的需求，公司存在因 CRCC 认证范围不够全面及产品应用范围较窄而导致发展速度和新业务布局受限的风险。

（四）产品或服务质量问题导致赔偿或处罚的风险

由于轨道交通信号系统领域涉及公共安全，轨道交通信号系统产品或服务的研发、生产、销售、安装及维修引致的责任会导致赔偿或来自政府的处罚。虽然公司已经执行了较为严格的质量控制制度，报告期内未发生重大产品质量纠纷。且公司向客户所提供的产品或服务已约定了合理的质量保证期。但如在质量保证期内或保证期之后出现事故，公司仍可能须在事故鉴定后为产品或服务瑕疵引致的损失负责。

如公司的产品或服务被证实有瑕疵而导致轨道交通旅客遭受人身伤害、财产损失或其他损失，公司将面临按照相应法律承担赔偿责任或受到政府行政处罚的风险。

（五）客户集中度较高的风险

由于公司属于轨道交通列控设备行业，下游客户主要为列控系统的集成商、工程总包商，如中国通号、中国铁建、中国中铁等，以及国铁集团下属各铁路局等投资建设单位。报告期各期，按照同一控制下企业合并后的口径计算，公司向前五名客户合计销售占比分别为 92.43%、88.79%、87.46%和 93.35%，客户集中

度较高主要是由于公司主业聚焦于轨道交通行业，**客户集中特征**与行业特点相符。尽管公司与下游各主要客户均已建立多年稳定、良好的合作关系，但未来若公司轨道交通行业，尤其是铁路行业主要客户流失，且向城市轨道交通及其他下游相关行业拓展不利，或出现主要客户因自身经营及资质等方面的不利变化导致其需求大幅减少的情形，行业及客户相对集中的情形将对公司生产经营和业绩产生不利影响。

(六) 2020 年业绩同比下降的风险

2017 年至 2019 年，公司经营业绩呈稳定增长趋势。但 2020 年初以来，受国内“新冠”疫情影响，公司上、下游行业均受到不同程度影响，尤其是下游**铁路信号系统建设投资领域**，部分项目原定的投资或招标计划受到疫情影响出现延迟或取消等情形，**同行业可比上市公司 2020 年 1-9 月业绩均出现不同程度下滑**。同样的，公司在订单获取、产品生产及交付、验收调试等方面亦受到**不同程度影响**。2020 年 1-6 月，公司实现营业收入 6,041.11 万元，较上年同期下降 21.91%，实现归属于母公司所有者净利润 410.73 万元，较上年同期增长 3.97%。

根据公司结合 2020 年 1-9 月经审阅财务数据及在手订单情况、四季度市场运行预期情况判断，2020 年全年，公司预计实现营业收入区间为 23,000 万元-26,694 万元，较上年同期下降 0.00%-13.84%；预计实现归属于母公司股东的净利润区间为 4,289 万元-4,765 万元，较上年同期下降 14.93%-23.42%；预计实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润区间为 4,139 万元-4,615 万元，较上年同期下降 8.62%-18.05%。因此，公司 2020 年实现营业收入及净利润情况存在同比下降的风险。

此外，如果未来公司所处宏观经济环境、轨道交通产业政策、铁路安全认证标准等出现其他重大不利变化，安全生产及环保要求出现重大调整，行业竞争加剧或融资成本大幅提升，或者再次出现类似“新冠疫情”的国内重大突发公共卫生事件及其他自然灾害等影响导致上游供应中断或公司生产经营及销售活动受到限制，公司的生产经营环境将发生重大不利变化，进而可能导致公司未来业绩出现**进一步**下滑风险。

(七) 公司与行业内主要企业中国通号在业务范围、经营规模、市场份额等方面存在较大差距的风险

受企业性质、资本规模、股东构成、融资便利性等因素的限制，公司虽然经过多年的发展取得了一定的成绩，但结合业务开展范围、经营规模、产品线布局、CRCC 认证情况及各主要可比公司的经营情况比较分析可知，铁路信号领域，尤其是在地面列控设备制造领域，总体上形成了“一超多强”的竞争格局，中国通号在该细分行业内的市场地位、市场份额方面具有绝对领先优势。公司在自身提供的主要产品指标方面基本与中国通号同类产品趋同，但在业务范围、经营规模、产品覆盖度、市场份额、下游业务领域布局等方面仍与行业内主要企业中国通号存在明显的差距，存在竞争能力相对较弱风险。

(八) 收入主要来自于普铁领域，高铁领域收入占比较低及市场拓展不力的风险

报告期内，公司营业收入主要来自于普速铁路项目，其中高压脉冲轨道电路设备和信号电源屏部分收入来自于高速铁路项目。报告期各期，公司来自高速铁路项目的收入占营业收入的比例分别为 3.41%、4.46%、15.88%和 10.66%，整体上保持增长的趋势，但高铁领域收入占比整体仍相对较低。面对轨道交通信号领域的竞争，公司仅靠自身现有资源投入实现技术积累和高铁适用的新产品研发，同时逐步确立市场口碑和开拓新领域细分市场，难以迅速打开局面。若公司未来不能及时跟进市场技术演变，迅速推出更广泛适用于高速铁路的产品，同时大规模开展新领域的市场拓展计划，则可能面临因市场拓展不力导致的发展速度减缓及盈利增长不及预期的风险。

二、技术风险

(一) 研发失败的风险

公司在轨道交通信号系统领域多年来的技术沉淀和经验积累为公司未来发展奠定了坚实基础。为了保持领先地位，公司需要根据轨道交通信号技术的发展趋势、客户需求变动情况而不断开展新技术、新产品的研发，需要投入大量的人力、物力和财力。从技术研发到产业化过程漫长，其中不确定性因素较多，如遇

到技术研发进度缓慢、技术及产品发展趋势判断失误以及技术成果转化不力等情形，可能导致公司新技术、新产品研发失败或投入市场的新产品无法如期为公司带来预期的收益，前期投入的研发成本无法收回，进而对公司的发展产生不利影响。

（二）技术更新换代的风险

轨道交通行业特别注重产品的可用性、可靠性、可维护性和安全性，并非一味强调产品的新技术。但随着轨道交通行业整体技术的不断发展，以及其他学科技术的不断突破，使得轨道交通行业尤其是信号系统领域新技术整体迭代存在较大可能性。这种新技术的整体迭代或突破，可能使得公司目前核心技术面临被淘汰的局面，使得公司的生产经营陷入被动。

（三）核心技术人员流失风险

强大的技术研发能力是公司长期保持技术优势的保证，对公司的发展起着举足轻重的作用。其中，技术研发人员尤其是核心技术人员的稳定是公司不断进行技术创新，保持核心竞争力的关键所在。行业内经验丰富、跨学科、跨专业的复合型人才相对较少，随着行业竞争加剧，业内企业对优秀人才的争夺日益激烈。维持核心技术队伍的稳定并不断吸引优秀人才的加入是公司在行业内保持技术领先优势的重要先决条件。如公司的技术人员招聘、培养和激励机制有效性下降，则存在着技术人员流失的风险。

三、管理风险

报告期内，公司发展迅速，收入、利润规模不断扩大。尽管公司已经建立了适应现代企业发展要求的较为完善的管理体系，具备进一步发展的相关人力、技术、管理等资源。但随着企业的持续发展，特别是本次发行完成后，公司的资产、业务、人员等方面的规模显著扩大，在市场开拓、人力资源管理、公司治理和内部控制等方面对公司提出了更高的要求。若公司管理层不能及时完善与公司发展相匹配的管理体系，并严格执行内部控制制度，公司的生产经营和业绩提升将可能受到一定限制。

四、财务风险

（一）应收账款发生坏账损失及回收风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值较高，分别为 13,946.77 万元、21,909.02 万元、28,121.38 万元和 22,708.81 万元，占流动资产的比例分别为 48.83%、63.32%、68.02%和 56.59%，占各期营业收入的比例分别为 97.75%、109.41%、105.35%和 375.90%。尽管公司客户主要为国铁集团及其下属各铁路局、铁路建设单位、铁路施工单位和设备集成单位等，资信良好，应收账款发生大额坏账的可能性较小。但如果宏观经济形势下行，出现重大应收账款不能收回的情况，将对公司财务状况和经营成果产生不利影响。另外，随着时间推移，若应收账款未能按时收回，将增加公司资金压力，同时将导致公司计提的坏账准备大幅增加，进而影响公司净利润。

（二）税收优惠政策变动的风险

报告期内，公司主要享受软件产品增值税退税及高新技术企业企业所得税优惠政策。报告期各期，公司享受的税收优惠分别为 718.20 万元、763.82 万元、1,815.34 万元和 498.67 万元，税收优惠占利润总额的比例分别为 19.25%、17.02%、27.49%和 100.26%，其中 2020 年 1-6 月比例偏高，主要受公司收入及利润的季节性波动影响所致，不具有可比性。截至本招股说明书签署日，公司及其控股子公司铁通康达之高新技术企业证书正在进行复审。

如未来相关税收优惠政策发生变动，公司不能继续符合税收优惠政策相关条件，或者高新技术企业证书到期后不能顺利通过复审，公司将面临因不再享受相应税收优惠而导致净利润下降的风险。

（三）存货跌价风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 3,192.00 万元、5,539.14 万元、4,258.05 万元和 6,030.73 万元，占各期末流动资产比重分别为 11.18%、16.01%、10.30%和 15.03%。

公司一般按照订单情况并结合市场预期安排原材料采购和生产，存货发生跌价的风险相对较低。尽管公司严格的控制存货规模，且已按照会计准则的规定谨

慎计提了存货跌价准备，但仍可能出现公司未中标、政府规划调整导致项目规模暂缓或终止等原因，造成公司存货积压并占用营运资金、需要计提存货跌价准备等情况，并对公司经营业绩产生不利影响。

（四）收入季节波动风险

报告期内，公司客户主要为国铁集团及其下属各铁路局、铁路建设单位、铁路施工单位和设备集成单位等。目前国内轨道交通投资计划一般在每年一季度制定并出台，招投标需要一定流程及时间，叠加春节假期等因素，导致公司合同的执行实施相对集中在二季度及以后。因此，报告期内公司收入呈现出一定的季节性特征，上半年收入占比较低，其中一季度收入占比最低；下半年收入占比较高，其中四季度收入占比最高。2017年至2019年，公司销售收入呈现明显的季节性，其中四季度收入金额分别为6,638.72万元、12,322.14万元和15,207.92万元，占同期收入比例分别为46.53%、61.54%以及56.97%，公司收入面临一定的季节性波动风险。

五、法律风险

（一）诉讼风险

公司在日常业务过程中，可能会涉及有关客户、供应商或其他第三方的诉讼。截至本招股说明书签署日，公司不存在尚未了结的重大诉讼、仲裁案件，不会对公司的业务、声誉、财务状况和经营业绩造成重大不利影响。但公司未来可能面临潜在的诉讼和法律纠纷，可能给公司带来额外的风险和损失。

（二）未办理产权证明建筑物的法律瑕疵风险

截至本招股说明书签署日，公司存在未办理产权证明的建筑物，合计面积1,517.47平方米，约占公司经营用房产总面积的8.28%。该等建筑物主要系公司自建临时性建筑并用于少量产品非核心工序生产以及产品、物料仓储、门卫、更衣室等用途，非公司核心生产经营场所。该等建筑物均在公司自有厂区内，由公司实际占有、使用和收益，不存在权属纠纷或争议。如不能正常使用，公司可将相应功能转移至其他有产权证明的房屋中。且公司实际控制人已承诺，如因上述建筑未办理产权证明而遭受任何行政处罚或造成任何直接或间接的损失，将由其无

条件向固安信通赔偿该等损失。

由于该等建筑物未取得产权证明，存在被相关政府部门要求限期拆除的可能。虽然该等建筑物并非公司核心生产经营场所，但若被相关政府部门要求限期拆除，或处以行政处罚，仍将对公司正常生产经营造成一定不利影响。

六、发行失败风险

按照《证券发行与承销管理办法》《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》等相关法律、法规的规定，如果发行人出现有效报价投资者或网下申购的投资者数量不足，或者发行时总市值不满足其在招股说明书中明确选择的市值与财务指标上市标准等情形，应当中止发行，若发行人中止发行上市审核程序超过上交所规定的时限或者中止发行注册程序超过3个月仍未恢复，或者存在其他影响发行的不利情形，将会出现发行失败的风险。

七、募集资金投资项目风险

（一）募集资金投资项目实施不及预期风险

公司本次募集资金将投资于列控设备智能制造基地项目、轨道交通技术研发中心建设项目、营销网络建设服务项目以及补充营运资金。募集资金投资项目的实施有利于提升公司核心竞争力，扩大公司经营规模和增强公司抗风险能力。但在项目实施过程中，仍存在因市场环境发生较大变化、新增产能无法及时消化、项目实施过程中发生不可预见因素等导致项目延期、无法实施或无法实现预期收益的风险。

（二）即期回报被摊薄风险

由于募集资金投资项目存在一定的建设期和达产前运营期，投资效益的体现需要一定的时间和过程，且折旧摊销金额预期将随相关投资项目的建设完成而明显增加。在上述期间内，公司股东回报仍将主要通过现有业务实现。在公司股本及所有者权益因本次公开发行股票而增加的情况下，公司的每股收益和加权平均净资产收益率等指标可能在短期内出现一定幅度下降的情况。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本信息

公司中文名称:	固安信通信号技术股份有限公司
公司英文名称:	Gu'an Xin Tong Signal Technology Co., Ltd.
注册资本:	188,760,000 元
法定代表人:	邸志军
有限公司成立日期:	2002 年 12 月 16 日
股份公司成立日期:	2013 年 9 月 29 日
住所:	河北省廊坊市固安县清华大学(固安)中试孵化基地 1 期 A1 办公楼 2 层 216 室
邮政编码:	065500
电话:	0316-6165221
传真:	0316-6165221
互联网网址:	www.gaxt.cn
电子信箱:	guanxintong@gaxt.cn
信息披露和投资者关系的部门、负责人、电话号码:	部门: 证券事务部 负责人: 董事会秘书 王苗 电话号码: 0316-6165221

二、发行人设立情况

(一) 有限公司的设立

固安有限前身为实际控制人邸志军于 1993 年 7 月 6 日独资设立的私营企业——固安铁路信通工贸有限公司, 注册资金 30 万元, 后于 1998 年 10 月 16 日改制设立为固安信通铁路信号器材工厂, 企业性质为邸志军独资设立的私营企业, 注册资金 50 万元, 其中货币资金 10 万元, 实物资产 40 万元, 出资已经廊坊市审计集团事务所审验并出具廊审集固事验 B 字[1998]第 071 号验资报告。

为了进一步扩大生产经营, 2002 年 9 月邸志军决定将固安工厂的全部资产经评估后与孙小礼、孙福川、赵连凤等 9 人共同出资设立有限责任公司, 同时注销固安工厂。在此背景下, 固安工厂未参加 2002 年度年检。2003 年 9 月 1 日,

根据固工商私企字（2003）第 1 号《固安县工商行政管理局行政处罚决定书》决定，吊销固安工厂营业执照。2003 年 11 月 5 日，固安工厂申请办理注销登记手续，由永清武隆会计师事务所有限责任公司出具“永隆会事审字（2003）第 67 号”清算审计报告，并于 2003 年 11 月 5 日注销。2002 年 12 月 16 日，邸志军将固安工厂全部资产经评估后与孙小礼、孙福川、赵连凤等 9 人共同出资设立固安有限，注册资本 1,100.00 万元，其中邸志军以货币和资产出资 855.25 万元，孙小礼、孙福川、赵连凤等 9 人以货币出资 244.75 万元。固安有限设立出资业经永清武隆会计师事务所有限责任公司“永隆会事验 B 字[2002]第 110 号”验资报告审验。

邸志军 855.25 万元出资中，货币出资 5.104744 万元，实物出资 425.566256 万元，无形资产出资 424.579 万元。实物出资和无形资产出资部分业经廊坊大正资产评估事务所有限公司“廊大正评报字（2002）第 170 号”资产评估报告评估，评估价值为 884.37 万元。实物出资主要包括房屋及建筑物 2,747.4 平方米、机器设备 217 台、原材料、低值易耗品等，评估值为 425.566256 万元，全部股东确认价值 425.566256 万元。无形资产出资为 9,092.44 平方米的土地使用权和非专利技术，评估值为 424.579 万元，其中土地使用权评估值 204.58 万元，全体股东确认价值 204.58 万元；非专利技术（专有技术：集成化四信息移频发码设备生产技术）评估值 254.22 万元，全体股东确认价值 220.00 万元。固安有限设立时，出资形式包括货币、实物资产、土地使用权及非专利技术，其中非专利技术出资额为 220.00 万元，占公司注册资本的 20.00%，符合当时《公司法》规定。2020 年 5 月 15 日，公司召开 2020 年第一次临时股东大会，审议通过邸志军以货币方式置换非专利技术（专有技术）出资额 220.00 万元。截至本招股说明书签署日，前述出资置换工作已完成。

固安信通有限成立时，股东出资及股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	货币出资	土地使用权出资	非专利技术出资	实物出资	合计出资	出资比例 (%)
1	邸志军	5.10	204.58	220.00	425.57	855.25	77.75
2	孙小礼	110.00	-	-	-	110.00	10.00
3	孙福川	22.00	-	-	-	22.00	2.00

序号	股东名称	货币出资	土地使用权出资	非专利技术出资	实物出资	合计出资	出资比例 (%)
4	赵连凤	22.00	-	-	-	22.00	2.00
5	白润峰	22.00	-	-	-	22.00	2.00
6	孙胜月	22.00	-	-	-	22.00	2.00
7	佟佩琴	22.00	-	-	-	22.00	2.00
8	周红江	16.50	-	-	-	16.50	1.50
9	郭玉文	4.13	-	-	-	4.13	0.38
10	刘世勇	4.13	-	-	-	4.13	0.38
合计		249.86	204.58	220.00	425.57	1,100.00	100.00

(二) 股份公司的设立

发行人系由固安有限整体变更设立的股份有限公司。

根据北京兴华会计师事务所有限责任公司出具的“（2013）京会兴审字第 04010331 号”《审计报告》，固安有限截至 2013 年 6 月 30 日经审计的净资产为 7,804.82 万元。根据北京国融兴华资产评估有限责任公司 2013 年 8 月 6 日出具的“国融兴华评报字[2013]第 5-020 号”《评估报告》，固安有限截至 2013 年 6 月 30 日净资产评估值为 9,081.58 万元。

2013 年 8 月 15 日，固安有限召开股东会并作出决议，由固安有限全体原股东作为发起人，签署《发起人协议》，以经北京兴华会计师事务所有限责任公司审计的截至 2013 年 6 月 30 日的净资产折合成股本 6,000 万股（净资产超出股本部分计入资本公积），整体变更设立固安信通信号技术股份有限公司。公司实际控制人邱志军和其他股东白润峰、黄浩军、寇海军、潘广明、孙胜月、孙小礼、谭爱青、周红江已依法缴纳了整体变更过程中税务局核定的个人所得税，其他自然人股东已出具补缴所得税承诺。

2013 年 8 月 16 日，北京兴华会计师事务所有限责任公司出具“（2013）京会兴验字第 04060002 号”《固安信通信号技术股份有限公司（筹）验资报告》，对各发起人的出资情况进行了验证。

2013 年 9 月 12 日，公司召开创立大会，审议通过成立股份有限公司以及通过《公司章程》等议案。2013 年 9 月 29 日，固安信通取得了廊坊市工商局核发

的股份有限公司《企业法人营业执照》，固安信通正式成立。

公司整体变更设立后其股权结构如下表所示：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	邸志军	4,560.00	76.00
2	孙小礼	501.00	8.35
3	周红江	126.60	2.11
4	孙胜月	120.00	2.00
5	白润峰	104.40	1.74
6	王景辉	60.00	1.00
7	潘广明	55.80	0.93
8	寇海军	54.00	0.90
9	谭爱青	54.00	0.90
10	黄浩军	47.40	0.79
11	张智鑫	36.00	0.60
12	王宏	18.00	0.30
13	陈万顺	18.00	0.30
14	杨素珍	18.00	0.30
15	刘斌	18.00	0.30
16	李虎	18.00	0.30
17	陈晔	15.00	0.25
18	李军涛	12.00	0.20
19	国勇	12.00	0.20
20	吴文涛	12.00	0.20
21	郑亚鹏	12.00	0.20
22	刘鹏	12.00	0.20
23	禹雪松	12.00	0.20
24	张伯虎	12.00	0.20
25	董忠	9.00	0.15
26	周飞	9.00	0.15

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
27	许良	9.00	0.15
28	张海侠	9.00	0.15
29	刘建辉	6.00	0.10
30	孙险峰	6.00	0.10
31	彭海波	6.00	0.10
32	朱明英	6.00	0.10
33	江国平	6.00	0.10
34	辛春娟	6.00	0.10
35	李春霞	6.00	0.10
36	周新	6.00	0.10
37	张金斤	3.00	0.05
38	李金龙	3.00	0.05
39	赵红芳	1.80	0.03
合计		6,000.00	100.00

三、报告期内发行人股本及股东变化情况

2014年1月24日，发行人在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让，证券简称：固安信通，证券代码：430621，转让方式为协议转让。根据2017年12月22日全国中小企业股份转让系统有限责任公司发布的《全国中小企业股份转让系统股票转让细则》，发行人股票转让方式自2018年1月15日起变更为集合竞价转让方式。

（一）报告期初发行人股本结构

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	邸志军	3,252.00	44.31
2	杨朝霞	800.00	10.90
3	孙小礼	513.00	6.99
4	西海翔越	410.00	5.59
5	君融通达	410.00	5.59

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
6	孙胜月	188.00	2.56
7	王景辉	135.00	1.84
8	丁凤根	120.00	1.64
9	远桥1号基金	120.00	1.64
10	周红江	118.60	1.62
11	白润峰	104.40	1.42
12	联创大洋	100.00	1.36
13	北京天星六合投资中心 （有限合伙）	100.00	1.36
14	海通期货有限公司-海通- 鸿凯26号资产管理计划	100.00	1.36
15	杨素珍	68.00	0.93
16	黄心	68.00	0.93
17	张素玲	60.00	0.82
18	潘广明	59.80	0.81
19	寇海军	54.00	0.74
20	谭爱青	54.00	0.74
21	黄浩军	47.40	0.65
22	王宏	40.00	0.55
23	张智鑫	37.00	0.50
24	陈晔	35.50	0.48
25	湖南轻盐	30.00	0.41
26	马雷	26.00	0.35
27	陈万顺	22.00	0.30
28	刘斌	19.50	0.27
29	李虎	18.00	0.25
30	张伯虎	15.00	0.20
31	李春霞	14.00	0.19
32	郑亚鹏	12.00	0.16
33	李军涛	12.00	0.16

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
34	刘鹏	12.00	0.16
35	周飞	12.00	0.16
36	国勇	12.00	0.16
37	禹雪松	12.00	0.16
38	袁长龙	10.00	0.14
39	河北信投	10.00	0.14
40	董忠	9.00	0.12
41	许良	9.00	0.12
42	张海侠	9.00	0.12
43	吴文涛	8.50	0.12
44	彭海波	7.50	0.10
45	江国平	6.00	0.08
46	辛春娟	6.00	0.08
47	刘建辉	6.00	0.08
48	孙险峰	6.00	0.08
49	朱明英	6.00	0.08
50	周新	6.00	0.08
51	王继芳	4.00	0.05
52	张金斤	3.00	0.04
53	张明霞	2.00	0.03
54	王苗	2.00	0.03
55	聂子彭	2.00	0.03
56	赵红芳	1.80	0.02
57	夏楠	1.00	0.01
58	李建利	1.00	0.01
59	杨灿	1.00	0.01
60	高日升	1.00	0.01
61	王志广	1.00	0.01
62	张超	1.00	0.01

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
63	张晖	1.00	0.01
64	赵进红	1.00	0.01
65	肖建辉	1.00	0.01
66	孟凡伟	1.00	0.01
67	纪海波	1.00	0.01
68	王振	1.00	0.01
69	张亮	1.00	0.01
70	郭庆毅	1.00	0.01
合计		7,339.00	100.00

（二）报告期内发行人股本和股东变化情况

1、报告期内发行人增资情况

序号	时间	事项	价格
1	2017-7	固安信通向邱志军、宋晓风及刘艳慧三位自然人定向发行股票，发行股份数量 2,010.00 万股，募集资金总额为 6,030.00 万元。	3.00 元/股
2	2018-5	公司拟以权益分派股权登记日总股本为基数，以资本公积一股本溢价向股权登记日在册的全体股东每 10 股转增 10 股，共计转增 9,349.00 万股，公司注册资本增加至 18,698.00 万元	-
3	2019-5	固安信通向在册股东陈晔、禹雪松、谭爱青、郭庆毅、聂子鹏、白润峰、黄浩军、纪海波、高日升、肖建辉、张金斤、张伯虎、董忠、马雷、王立伟、陈辛怡、陈哲、刘玲、梁俊野发行股票，发行数量 178 万股，定向发行募集资金总额人民币 534.00 万元。	3.00 元/股

由于发行人股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并采用协议转让或集合竞价转让方式交易，除上述增资情况外，报告期内还存在发行人股东之间通过新三板交易公司股票的情况。发行人已在新三板定期报告中披露了主要股东的具体持股情况。

2、报告期末发行人的股权结构

截至报告期末，发行人共有 75 名股东，其中自然人股东 68 名，机构股东 7

名。发行人的股权结构情况如下：

序号	股东姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	邸志军	7,116.00	37.70
2	宋晓风	2,400.00	12.71
3	君融通达	2,020.00	10.70
4	杨朝霞	1,600.00	8.48
5	孙小礼	1,026.00	5.44
6	西海翔越	820.00	4.34
7	孙胜月	376.00	1.99
8	王景辉	270.00	1.43
9	远桥 1 号基金	240.00	1.27
10	丁凤根	240.00	1.27
11	其他股东	2,768.00	14.67
合计		18,876.00	100.00

四、报告期内的重大资产重组情况

报告期内，发行人无重大资产重组情况。

为巩固和提升信号电源屏产品的市场份额，增强相关产品在高铁领域的市场竞争力，2018年12月4日，发行人以现金方式收购珠海锦泉持有的铁通康达65%股份。根据沃克森（北京）国际资产评估有限公司出具的沃克森评报字（2018）第1447号《资产评估报告》，截至评估基准日2018年8月31日，铁通康达所有者权益以收益法评估确定的评估价值为6,511.68万元。在此基础上，经交易双方协商确定，铁通康达65%股权的交易价格为人民币4,225.00万元。据此，2018年12月4日，发行人与珠海锦泉签署了《北京铁通康达铁路通信信号设备有限公司之股权转让协议》。同日，发行人召开第二届董事会第十九次会议审议通过《关于收购北京铁通康达铁路通信信号设备有限公司65%股份的议案》。铁通康达于2018年12月26日取得了本次收购工商变更登记后的营业执照。

根据发行人2017年度经审计的合并财务报表和铁通康达2017年度及2018年8月31日经审计的财务报表、交易作价情况，相关比例计算如下：

单位：万元

项目	固安信通	铁通康达	交易对价	占比
资产总额	35,528.35	3,259.35	4,225.00	11.89%
营业收入	14,268.29	3,198.78	-	22.42%
净资产	29,690.52	-79.33	4,225.00	14.23%

注：铁通康达的资产总额及净资产为 2018 年 8 月 31 日的资产总额及净资产，营业收入为 2017 年度营业收入。

根据《上市公司重大资产重组管理办法》，发行人收购铁通康达 65% 股权的交易不构成重大资产重组。

五、公司在其他证券市场的上市、挂牌情况

2013 年 10 月 16 日，公司召开 2013 年第一次临时股东大会，审议通过《关于固安信通信号技术股份有限公司申请进入全国中小企业股份转让系统进行挂牌转让的议案》《关于固安信通信号技术股份有限公司股东大会授权董事会办理公司申请进入全国中小企业股份转让系统进行挂牌转让的议案》等议案，同意公司向全国中小企业股份转让系统申请挂牌，同时授权董事会办理公司股票在新三板挂牌及公开转让有关手续。

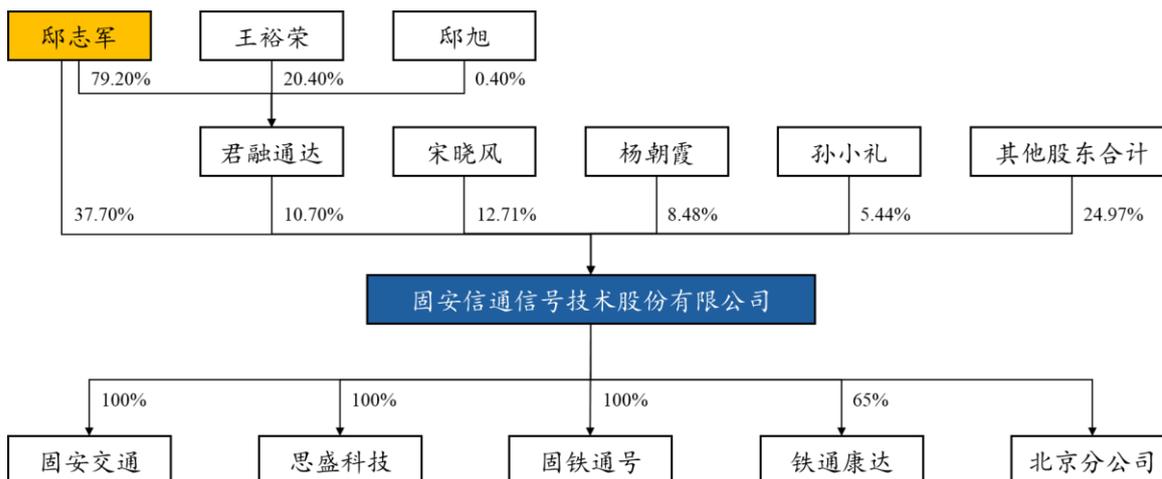
2014 年 1 月 10 日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具《关于同意固安信通信号技术股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2014]230 号），同意固安信通股票在新三板挂牌转让。

2014 年 1 月 24 日，固安信通股票正式在新三板挂牌公开转让，公司证券代码为：430621；证券简称为：固安信通。

发行人在新三板挂牌期间，未受到相关监管机构的行政处罚。

六、公司的股权结构

截至本招股说明书签署日，公司的股权结构图如下：



注：杨朝霞为邱志军的前妻，两人于2015年2月9日离婚，并进行了相应的股权分割。

截至本招股说明签署日，发行人的控股股东及实际控制人为邱志军。邱志军与王裕荣为夫妻关系，邱旭为邱志军之子。邱旭已于2020年10月去世，根据邱旭之配偶、邱旭母亲及邱志军签署的《股权继承协议书》，由邱志军继承邱旭持有的君融通达全部股权，邱旭配偶及母亲均放弃对邱旭持有的君融通达股权的继承。截至本招股说明书签署日，该等股权继承变更事项尚处于变更过程中，预计对发行人股权结构、生产经营、控制权等均不会产生不利影响。

七、发行人控股子公司及参股公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人拥有3家全资子公司，1家控股子公司和1家分公司。3家全资子公司分别为固安交通、思盛科技、固铁通号，控股子公司为铁通康达，1家分公司为北京分公司。

（一）各子公司的基本情况

1、固安交通

公司名称	固安信通交通技术（北京）有限公司
成立日期	2005年11月18日
注册资本	1,005.00万元人民币
实收资本	1,005.00万元人民币
注册地	北京市海淀区蓝靛厂东路二号院2号楼3单元7F
主要生产经营地	北京市海淀区蓝靛厂东路二号院2号楼3单元7F

法定代表人	邱志军		
股东构成及控股情况	发行人持有其 100% 股权		
经营范围	普通货运；技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务、技术推广；基础软件服务；应用软件开发；销售计算机、软件及辅助设备、电子产品、机械设备、通讯设备；工程和技术研究与试验发展。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）		
主营业务及与发行人主营业务的关系	主要从事发行人主营业务中信号电源屏相关零部件及其他零部件产品的采购及相关零部件的销售业务		
财务数据情况（万元） （经天职国际审计）	项目	2020-6-30 / 2020 年 1-6 月	2019-12-31 / 2019 年度
	总资产	1,435.82	1,552.76
	净资产	-1,334.59	-1,304.88
	净利润	-29.70	-113.28

2、思盛科技

公司名称	思盛科技（北京）有限公司
成立日期	2010 年 08 月 24 日
注册资本	2,000.00 万元人民币
实收资本	500.00 万元人民币
注册地	北京市海淀区蓝靛厂东路 2 号院 2 号楼（金源时代商务中心 2 号楼）C 座 7F
主要生产经营地	北京市海淀区蓝靛厂东路 2 号院 2 号楼（金源时代商务中心 2 号楼）C 座 7F
法定代表人	王立伟
股东构成及控股情况	发行人持有其 100% 股权
经营范围	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；基础软件服务、应用软件开发；销售、电子产品、机械设备、仪器仪表、五金交电、建筑材料、汽车零配件；货物进出口、代理进出口、技术进出口。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
主营业务及与发行人主营业务的关系	主要负责发行人主营业务中 ZPW-2000G 轨道电路、信号电源屏等产品相关零部件的采购及相关零部件销售业务

财务数据情况（万元） （经天职国际审计）	项目	2020-6-30 / 2020年1-6月	2019-12-31 / 2019年度
	总资产	281.04	242.34
	净资产	-1,329.28	-1,222.09
	净利润	-107.19	-248.87

3、固铁通号

公司名称	杭州固铁通号信息技术有限责任公司		
成立日期	2018年9月11日		
注册资本	1,000.00 万元人民币		
实收资本	770.314 万元人民币		
注册地	浙江省杭州市西湖区文三路 508 号 1701 室-1		
主要生产经营地	浙江省杭州市西湖区文三路 508 号 1701 室-1		
法定代表人	邱志军		
股东构成及控股情况	发行人持有其 100% 股权		
经营范围	服务：网络信息技术、通信技术、电子产品、计算机软件的技术开发、技术咨询、技术服务、成果转让，计算机系统集成，电子产品维修（限现场，涉及资质证凭证经营），承接通信工程（涉及资质证凭证经营），机械设备租赁（除拆、装）；批发、零售：通讯设备（除专控），铁路交通设备，轨道交通设备及配件；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。（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）		
主营业务及与发行人主营业务的关系	主要从事发行人在研产品“电务区间综合检测平台”的研发及未来销售业务，以及信号电源屏产品相关新技术的研发等业务		
财务数据情况（万元） （经天职国际审计）	项目	2020-6-30 / 2020年1-6月	2019-12-31 / 2019年度
	总资产	574.29	586.56
	净资产	374.09	527.21
	净利润	-153.13	-211.64

4、铁通康达

公司名称	北京铁通康达铁路通信信号设备有限公司
成立日期	2001年2月7日

注册资本	5,000.00 万元人民币		
实收资本	3,500.00 万元人民币		
注册地	北京市石景山区西井路 19 号院 3 号楼 5 层 501 号 501 室		
主要生产经营地	河北省廊坊市固安县东位村东侧固涿路北侧		
法定代表人	白润峰		
股东构成及控股情况	固安信通持有其 65% 股权，郑小冬持有其 35% 股权		
经营范围	制造铁路通信信号设备、城市轨道交通系统通信信号产品；销售铁路通信信号设备、城市轨道交通系统通信信号产品；技术开发、技术转让、技术咨询；销售机械电器设备、金属材料、五金、交电、建筑材料、文化办公用机械；维修机电设备。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。		
主营业务及与发行人主营业务的关系	主要负责发行人主营业务中信号电源屏产品的生产、销售及维保业务		
财务数据情况（万元） （经天职国际审计）	项目	2020-6-30 / 2020 年 1-6 月	2019-12-31 / 2019 年度
	总资产	4,683.33	7,840.60
	净资产	1,630.40	1,600.29
	净利润	30.10	1,101.22

（二）分公司基本情况

1、北京分公司

公司名称	固安信通信号技术股份有限公司北京分公司
成立日期	2019 年 12 月 3 日
统一社会信用代码	91110108MA01P3WE02
注册地	北京市海淀区蓝靛厂东路 2 号院 2 号楼（金源时代商务中心 2 号楼）6 层 3 单元（C 座）7F
经营范围	通信信号、电源、电子信息、计算机的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；计算机系统服务；技术进出口。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。

2、杭州分公司（已注销）

公司名称	固安信通信号技术股份有限公司杭州分公司
成立日期	2012年9月19日
统一社会信用代码	91330106053673954W
注册地	浙江省杭州市西湖区文三路508号1701室-2
经营范围	服务：铁路信号器材产品的研究、开发、技术咨询与服务。 （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）

报告期内，因相关研发业务已调整至新设子公司固铁通号，该分公司已注销。2019年9月16日，杭州分公司收到杭州市西湖区市场监督管理局核发的《工商企业注销证明》（（西）准予注销[2019]第244199号），准予固安信通杭州分公司注销登记。

八、公司主要股东和实际控制人的基本情况

截至本招股说明书签署日，邸志军、宋晓风、君融通达、杨朝霞、孙小礼为持有发行人5%以上股份的主要股东，邸志军为发行人的控股股东及实际控制人。

（一）发行人控股股东及实际控制人基本情况

1、控股股东、实际控制人

截至本招股说明书签署日，邸志军先生直接持有固安信通7,116.00万股股份，持股比例37.70%，并通过其持股79.20%的公司君融通达间接控制公司10.70%的股份，合计可控制公司48.40%的股份。同时，邸志军先生担任公司董事长兼总经理，是公司控股股东及实际控制人。其基本情况如下：

邸志军，男，出生于1961年7月，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为13282619610731****，中国人民大学高级管理工商管理硕士(EMBA)学位。1977年12月至1989年5月，在铁道部电气化工程局电务工程部固安电务修配厂从事物资管理工作；1990年1月至1993年6月，进入华北石油职工大学公路工程专业学习；1993年7月至1998年10月，任固安铁路信通工贸有限公司总经理；1998年11月至2002年11月，任固安工厂总经理；2002年12月至2013年9月任固安有限董事长兼总经理；2005年11月至今任固安交通总经

理；2013年10月至2016年10月任固安信通董事长兼总经理；2014年6月至今任君融通达执行董事；2016年10月至2019年8月任固安信通董事长；2019年9月至今任固安信通董事长兼总经理。

2、控股股东、实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人邸志军先生除公司外控制的其他企业为君融通达。君融通达持有发行人股份比例为10.70%，亦为发行人持股5%以上之主要股东。

(1) 基本情况

截至本招股说明书签署日，君融通达持有发行人2,020万股股份，占发行人总股本的10.70%。君融通达基本情况如下：

企业名称	北京君融通达投资管理有限公司
注册地及住所	北京市海淀区北四环西路9号17层1701-006
主要生产经营地址	北京市海淀区北四环西路9号17层1701-006
注册资本及实收资本	2,500.00 万元人民币
成立日期	2014年6月19日
法定代表人	邸志军
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
统一社会信用代码	91110108397823645N
经营范围	投资管理；企业管理；资产管理；财务咨询（不得开展审计、验资、查帐、评估、会计咨询、代理记账等需经专项审批的业务，不得出具相应的审计报告、验资报告、查帐报告、评估报告等文字材料。）；市场调查；经济贸易咨询；投资咨询；企业管理咨询；企业策划、设计；公共关系服务；会议服务；承办展览展示活动；技术咨询、技术服务；设计、制作、代理、发布广告；货物进出口、技术进出口、代理进出口。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

主营业务及与发行人主营业务的关系	除持有发行人股份外，未对外实际开展其他业务，与发行人主营业务无关		
财务数据情况（万元） （未经审计）	项目	2020-6-30 / 2020年1-6月	2019-12-31 / 2019年度
	总资产	2,665.08	2,688.84
	净资产	2,657.85	2,483.61
	净利润	174.24	-145.64

（2）股权结构

截至本招股说明书签署日，君融通达的股权结构如下表所示：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	邸志军	1,980.00	79.20
2	王裕荣	510.00	20.40
3	邸旭	10.00	0.40
合计		2,500.00	100.00

注：王裕荣系邸志军之妻，邸旭系邸志军之子。报告期内，王裕荣、邸旭均未在发行人担任任何职务，未实际参与发行人生产经营。邸旭已于2020年10月去世，根据邸旭之配偶、邸旭母亲及邸志军签署的《股权继承协议书》，由邸志军继承邸旭持有的君融通达全部股权，邸旭配偶及母亲均放弃对邸旭持有的君融通达股权的继承。截至本招股说明书签署日，该等股权继承变更事项尚处于变更过程中，预计对发行人股权结构、生产经营、控制权等均不会产生不利影响。

君融通达以自有资金进行项目投资，不属于以非公开方式向投资者募集资金设立的投资基金或以非公开募集资金进行投资活动而设立的公司，未开展私募股权投资基金业务，因此不属于私募基金管理人或私募投资基金。

（二）持有发行人5%以上股份的主要股东情况

截至本招股说明书签署日，除公司控股股东、实际控制人邸志军外，公司持股5%以上股东中主要为3名自然人股东和1名机构股东。

1、宋晓风

宋晓风先生，出生于1965年6月，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为：62010519650604****。宋晓风先生直接持有公司2,400万股股份，占总股本的12.71%，为公司的主要股东。

2、君融通达

君融通达情况详见本节“八、公司主要股东和实际控制人的基本情况”之“（一）发行人控股股东及实际控制人基本情况”之“2、控股股东、实际控制人控制的其他企业”。

3、杨朝霞

杨朝霞女士，出生于1973年10月，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为：52210119731009****。杨朝霞女士直接持有公司1,600万股股份，占总股本的8.48%，为公司的主要股东。

4、孙小礼

孙小礼先生，出生于1971年5月，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为：12010619710528****。孙小礼先生直接持有公司1,026万股股份，占总股本的5.44%，为公司的主要股东。

（三）持有发行人5%以上股份的主要股东的股权权利状况

截至本招股说明书签署日，持有发行人5%以上股份的主要股东所持有发行人的股份不存在质押、冻结等权利受限制或发生诉讼纠纷的情况。

九、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

截至本招股说明书签署日，公司总股本为18,876.00万股。本次公司拟公开发行股票数量为不超过6,292.00万股，且不低于发行后总股本的25%，本次发行不涉及原股东公开发售股份的情况。

按公开发行股票6,292.00万股计算，本次发行前后公司股本结构及前十名股东持股情况变动如下：

序号	股东名称	发行前		发行后	
		持股数量 (万股)	持股比例 (%)	持股数量 (万股)	持股比例 (%)
1	邸志军	7,116.00	37.70	7,116.00	28.27

序号	股东名称	发行前		发行后	
		持股数量 (万股)	持股比例 (%)	持股数量 (万股)	持股比例 (%)
2	宋晓风	2,400.00	12.71	2,400.00	9.54
3	君融通达	2,020.00	10.70	2,020.00	8.03
4	杨朝霞	1,600.00	8.48	1,600.00	6.36
5	孙小礼	1,026.00	5.44	1,026.00	4.08
6	西海翔越	820.00	4.34	820.00	3.26
7	孙胜月	376.00	1.99	376.00	1.49
8	王景辉	270.00	1.43	270.00	1.07
9	远桥1号基金	240.00	1.27	240.00	0.95
10	丁凤根	240.00	1.27	240.00	0.95
11	本次发行前公司其他股东	2,768.00	14.67	2,768.00	11.00
12	社会公众股	-	-	6,292.00	25.00
	合计	18,876.00	100.00	25,168.00	100.00

(二) 前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

截至本招股说明书签署日，公司前十名自然人股东持股及其在发行人任职情况如下：

序号	股东名称	持股数量(万股)	持股比例 (%)	在发行人处担任职务情况
1	邸志军	7,116.00	37.70	董事长、总经理
2	宋晓风	2,400.00	12.71	子公司思盛科技工程师
3	杨朝霞	1,600.00	8.48	子公司固安交通行政助理
4	孙小礼	1,026.00	5.44	子公司铁通康达总工程师
5	孙胜月	376.00	1.99	后勤保障部主管
6	王景辉	270.00	1.43	董事、副总经理
7	丁凤根	240.00	1.27	无
8	周红江	237.20	1.26	副董事长、副总经理
9	白润峰	213.80	1.13	综合管理部经理

序号	股东名称	持股数量(万股)	持股比例(%)	在发行人处担任职务情况
10	黄心	136.00	0.72	无
合计		13,615.00	72.13	

(三) 发行人的股份性质

1、国有股东或外资股东持股情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在外资股份。

截至本招股说明书签署日，发行人国有股东持股情况具体如下：

序号	国有股东	持股数量(股)	占总股本比例(%)
1	湖南轻盐创业投资管理有限公司 (SS)	600,000	0.32
2	河北信投集团资产管理有限公司 (SS)	200,000	0.11

上述国有股东均已取得所属国有资产管理部门国有股权管理批复。

2、发行人“三类股东”情况

截至本招股说明书签署日，发行人契约型基金、信托计划、资产管理计划等“三类股东”持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量(股)	占总股本比例(%)	基金备案编码	备案时间
1	远桥1号基金	2,400,000	1.27	S33193	2015/05/14

截至本招股说明书签署日，远桥1号基金管理人上海远桥投资有限公司已在中国证券投资基金业协会完成备案，登记编号为P1005203。

发行人控股股东、实际控制人不属于“三类股东”。公司股东中的“三类股东”系依法设立，已纳入国家金融监管部门有效监管，并已按照规定履行审批、备案或报告程序。发行人董事、监事、高级管理人员及其近亲属，本次发行上市的中介机构及签字人员均未在“三类股东”中持有权益。

三类股东及其穿透后投资人均已出具承诺：（1）自发行人股票上市之日起12个月内，不转让或委托他人管理远桥新三板1号基金直接和间接持有的发行人公开发行股票前已发行股份，也不由发行人回购该等股份。（2）不对远桥新

三板 1 号基金持有的固安信通股份进行清算，上述清算行为将在固安信通上市、锁定期限依法结束且按照上市后减持规则等相关法律法规规定的要求全部退出固安信通后进行。

（四）最近一年发行人新增股东情况

最近一年，发行人新增股东为博士后基金，持有发行人股份比例为 1.06%，其具体情况如下：

1、基本情况

企业名称	河北博士后创业股权投资基金（有限合伙）
统一社会信用代码	91131022MA0D8LLT0E
主要经营场所	河北省廊坊市固安县东方街南侧、中央大道西侧，国际创业中心三层 331 号
成立时间	2019 年 2 月 21 日
执行事务合伙人	知合资本管理有限公司
私募基金备案编码	SGX540
私募基金管理人及登记编号	知合资本管理有限公司（P1032554）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	企业自有资金投资；股权投资。 该企业为外部专业投资机构，与公司主营业务无直接关系。

2、主要出资人

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	三浦威特园区建设发展有限公司	有限合伙人	4,800.00	48.00
2	固安县众润政府投资基金有限责任公司	有限合伙人	3,000.00	30.00
3	廊坊市财信投资基金有限公司	有限合伙人	1,000.00	10.00
4	河北省冀财产业引导股权投资基金有限公司	有限合伙人	1,000.00	10.00
5	知合资本管理有限公司	普通合伙人	200.00	2.00
合计			10,000.00	100.00

博士后基金的普通合伙人为知合资本管理有限公司，其控股股东为知合控股

有限公司，实际控制人为王文学。

博士后基金及其控股股东、实际控制人与发行人其他主要股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

3、取得发行人股份时间及定价依据

序号	出让方	受让方	取得时间	转让股数 (万股)	转让价格 (万元)	定价依据
1	北京天星六合投资中心（有限合伙）	博士后基金	2019-12-20	200.00	680.00	协商确定

（五）本次发行前股东之间的关联关系及关联股东的各自持股比例

截至本招股说明书签署日，公司机构股东君融通达为公司实际控制人邱志军控制的企业，公司前十大股东中，西海翔越持有公司 4.34% 股权，西海翔越之持股 12.80% 的少数股东李翠娥为公司实际控制人邱志军配偶之母，除此以外，公司其他主要股东之间无其他关联关系。

（六）发行人及其控股股东、实际控制人与发行人其他股东之间曾经存在的对赌协议等特殊协议或安排

截至本招股说明书签署日，邱志军、王裕荣与博士后基金之间存在的对赌协议情况如下：

1、签署对赌协议的情况

2019 年 10 月，博士后基金（甲方）与邱志军、王裕荣（二者合称乙方）签署《合作协议》，其中涉及的主要对赌条款如下：

乙方承诺，在以下任一事件发生时，甲方可要求乙方回购其持有的固安信通全部或部分股份：

（1）自甲方按照与北京天星六合投资中心（有限合伙）协议约定支付完毕全部股份转让对价后的 18 个月内，固安信通未完成在国内科创板或者创业板首次公开发行并上市交易。但如在上述 18 个月的期间内，固安信通科创板或者创业板上市申请材料已经受理并在上海证券交易所、深圳证券交易所或者中国证券

监督管理委员会（下统称“有权机关”）的审核进程中，则甲方无权要求乙方进行回购，直至有权机关终止固安信通上市审核或者固安信通撤回上市申请（以孰早为准）后，甲方可按照本协议约定继续计算回购权的行使期间作为行使回购权的根据。

（2）固安信通聘请的保荐机构认为固安信通已达到在科创板或者创业板上市的条件，但股东大会通过表决不同意或不配合启动首次公开发行股票并上市的申报程序，或延后上市计划。发生上述情况的，甲方有权要求乙方提前回购甲方所持固安信通股份。但如果甲方在该等股东大会上没有正当理由表决不同意或不配合固安信通启动首次公开发行股票并上市的申报程序，或延后上市计划的，则甲方无权要求乙方提前回购甲方所持固安信通股份。

此外，《合作协议》还约定自公司取得河北省证监局辅导备案通知之日，上述回购条款以及任何其他可能构成公司首次公开发行股票并上市的法律障碍或对公司上市进程造成任何不利影响的条款自动失效。若发生如下情形，上述条款将自动恢复：（1）公司后续主动撤回首次公开发行上市申请的；（2）公司首次公开发行并上市申请被有权审批机关明确否决的。

可见，上述《合作协议》的对赌条款不涉及发行人的经营业绩，也不涉及对其他股东设置义务的条款；且《合作协议》约定博士后基金的回购权于公司取得河北省证监局的辅导备案通知之日起自动失效，直至发行人后续主动申请撤回其首次公开发行上市的申请或发行人的首次公开发行并上市申请被相关有权审批机关明确否决时自动恢复。

2、对赌协议的有效性以及对本次发行上市影响

发行人已于 2019 年 12 月 13 日取得河北省证监局辅导备案通知。因此，截至本招股说明书签署日，前述回购条款已自动失效，对发行人生产经营、本次发行及发行后股东权益不构成影响。

就博士后基金与邸志军、王裕荣签署的《合作协议》所涉及的回购条款，由于发行人不作为该协议当事人，该协议不存在可能导致公司控制权变化的约定，该协议不与市值挂钩且不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形，因此，发行人无需对上述《合作协议》所涉及的回购条款进行清理。

除上述协议之外，公司及其控股股东、实际控制人与公司其他股东之间不存在对赌协议等特殊协议或安排。

十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况

（一）董事会成员

截至本招股说明书签署日，公司共有董事 9 名，董事任期 3 年，任期届满可连选连任。公司董事情况如下表所示：

姓名	性别	年龄	职务	提名人	任职期间
邸志军	男	59	董事长、总经理	董事会	2019.8.30-2022.8.29
周红江	男	54	副董事长、副总经理	董事会	2019.8.30-2022.8.29
王立伟	男	46	董事	董事会	2019.8.30-2022.8.29
王景辉	男	39	董事、副总经理	董事会	2019.8.30-2022.8.29
陈晔	女	36	董事、副总经理	董事会	2019.8.30-2022.8.29
陈哲	男	43	董事	董事会	2020.5.15-2022.8.29
高建强	男	63	独立董事	董事会	2020.5.15-2022.8.29
卢鑫	男	47	独立董事	董事会	2020.5.15-2022.8.29
史静敏	女	54	独立董事	董事会	2020.5.15-2022.8.29

现任董事简历如下：

1、邸志军

邸志军简历详见本节之“八、(一)发行人控股股东及实际控制人基本情况”。

2、周红江

周红江，男，1965 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。1987 年 7 月至 2000 年 3 月，任职于固安县交通局车队修理车间。2000 年 4 月入职固安工厂，2000 年 4 月至 2001 年 4 月任固安工厂工人。2001 年 4 月至 2002 年 12 月，任固安工厂生产部调度员。2003 年 1 月至今历任生产部经理、副总经理，2019 年 9 月至今任固安信通副董事长兼副总经理，分管生产工作。

3、王立伟

王立伟，男，1974年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位。1995年9月至2001年2月，大连中星汽车有限公司任服务经理。2001年3月至2002年6月，北京德奥达汽车销售服务有限公司任服务经理。2002年7月至2012年6月，北京北方福瑞汽车销售服务有限公司任服务副总经理。2012年7月至2018年8月，北京北方福瑞汽车销售服务有限公司任部门经理。2018年9月入职固安信通，任总经理助理。2018年12月至今，任思盛科技执行董事兼经理。2018年12月至2019年12月任固安信通董事兼副总经理。2019年12月至今任固安信通董事。

4、王景辉

王景辉，男，1981年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。1999年4月入职固安工厂，任车间工人。2004年5月至2004年12月任固安有限电子车间主任。2005年1月至2006年6月任技术部售后服务工程师。2006年7月至今历任市场销售副经理、副总经理。现任固安信通董事兼副总经理，分管市场开发工作。

5、陈晔

陈晔，女，1984年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位。2008年7月至2010年1月任盛世恒丰贸易有限公司总裁秘书。2010年1月入职固安信通，历任总经理助理、品质保障部认证主管、标准内控部经理、总工办主任等职务，2017年12月至2018年12月任固安信通安全质量总监；2016年9月至2018年12月任固安信通董事；2018年12月至今任固安信通董事兼副总经理，分管研发及质量管理工作。

6、陈哲

陈哲，男，1977年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。1999年1月至11月在台州市住房和城乡建设局测绘办公室任职员。1999年12月至2000年10月在台州市路桥龙门电器商行任职员。2000年11月至2003年9月在杭州立天电脑有限公司任经理。2003年10月至2012年11月自由职业。2012

年12月至2015年11月在发行人杭州分公司担任行政工作。2015年12月至2017年1月担任发行人杭州分公司任销售工程师。2017年2月至2020年3月任固安信通销售经理。2020年4月至今任固安信通董事兼销售总监，分管销售工作。

7、高建强

高建强，男，1957年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1982年3月至1985年11月任职北京铁路局。1985年11月至1997年3月，历任中铁二院集团公司站场处信号科助理工程师、工程师、副总工程师、高级工程师。1997年3月至2017年12月，历任中铁二院集团公司通号处副总工程师、高级工程师、教授级高级工程师、副总工程师，2017年12月退休。2020年5月至今任固安信通独立董事。

8、卢鑫

卢鑫，男，1973年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2000年4月至2001年4月任北京万思恒律师事务所律师。2001年4月至今任北京金诚同达律师事务所律师。2009年5月至2012年5月任廊坊发展股份有限公司独立董事。2020年5月至今任固安信通独立董事。

9、史静敏

史静敏，女，1966年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历、注册会计师。1999年11月至2010年7月任河北天华会计师事务所有限公司审计部主任。2010年8月至2014年3月任河北航天投资集团有限公司世贸广场酒店总会计师。2014年3月至今任河北航空投资集团有限公司资本运营部部长、副总经济师。2019年8月至今任东旭光电科技股份有限公司独立董事。2020年5月至今任固安信通独立董事。

（二）监事会成员

截至本招股说明书签署日，公司共有监事3名，其中职工代表监事1名，监事任期3年，任期届满可连选连任。固安信通监事情况如下表所示：

姓名	性别	年龄	职务	提名人	任职期间
----	----	----	----	-----	------

姓名	性别	年龄	职务	提名人	任职期间
禹雪松	男	37	监事会主席	监事会	2019.8.30-2022.8.29
朱明英	女	39	监事	监事会	2019.8.30-2022.8.29
谭爱青	男	39	职工代表监事	职工代表大会	2019.8.30-2022.8.29

现任监事简历如下：

1、禹雪松

禹雪松，男，1983年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2007年7月加入固安有限，历任开发部系统工程师、技术部售后服务工程师、技术部主管、开发部项目经理、开发工程师、轨道系统中心工程师、总工程师助理。现任固安信通监事会主席、总工程师。

2、朱明英

朱明英，女，1981年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2008年7月加入固安有限，历任研发部硬件工程师、总工程师助理、品质保障部认证工程师、人力资源部经理。现任固安信通监事、认证工程师。

3、谭爱青

谭爱青，男，1981年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2002年6月入职固安有限，先后担任嵌入式软硬件设计工程师、ATP室主任、副总工程师兼列控系统中心主任工程师。2016年9月至今任固安信通监事、副总工程师。

（三）高级管理人员

截至本招股说明书签署日，公司共有高级管理人员7名，固安信通高级管理人员情况如下表所示：

姓名	性别	年龄	职务	任职期间
邸志军	男	59	总经理	2019.8.30-2022.8.29
周红江	男	54	副总经理	2019.8.30-2022.8.29
王景辉	男	39	副总经理	2019.8.30-2022.8.29

姓名	性别	年龄	职务	任职期间
陈晔	女	36	副总经理	2019.8.30-2022.8.29
王宏	男	41	副总经理	2020.5.12-2022.8.29
王苗	女	39	董事会秘书	2019.8.30-2022.8.29
信凤杰	女	34	财务总监	2019.8.30-2022.8.29

1、邴志军、周红江、王景辉、陈晔

上述四人简历详见本节“十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”之“（一）董事会成员”。

2、王宏

王宏，男，1979年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2003年7月毕业于兰州交通大学。2003年7月至2008年4月任天津滨海快速交通发展有限公司信号主管。2008年5月至2010年4月任浙大网新众合机电工程有限公司设计经理。自2010年5月入职固安有限，历任列控系统中心主任、副总工程师、总工办副主任。2020年5月至今任固安信通副总经理，分管行政及公共关系工作。

3、王苗

王苗，女，1981年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位。2007年12月至2010年12月任固安县腾飞冷冻食品有限公司行政部经理。2011年1月至2011年8月任北京联飞翔科技股份有限公司部门经理助理。2012年5月至2014年6月任北京海利华科教学设备有限公司部门经理。2014年7月至2015年10月任固安信通总经理助理，2015年10月至2016年9月任固安信通董事会秘书。2016年10月至2017年1月离职待业。2017年2月至今任固安信通任董事会秘书，分管信息披露及投资者关系管理工作。

4、信凤杰

信凤杰，女，1986年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2011年12月至2014年8月，就职于依文服饰股份有限公司，任会计。2014年12月入职固安信通，任主管会计。2018年12月至今任固安信通财务负责人。2020

年5月至今任固安信通财务总监，分管财务工作。

（四）核心技术人员

公司分别于2020年4月20日、2020年6月8日召开第三届董事会第三次会议、第六次会议，审议通过了《关于认定核心技术人员的议案》，根据发行人技术及研发人员的工作经历、专业背景、研发贡献、资质及获奖等方面考虑，将袁湘鄂、李建清、寇海军、周飞、李虎、吴文涛、许良、谭爱青、吴晶晶9人认定为核心技术人员。此外，2020年5月15日及2020年6月26日，公司2020年第一次临时股东大会及第二次临时股东大会分别审议通过了将上述袁湘鄂、李建清、寇海军等9名核心技术人员补充认定为公司核心员工的议案。

公司核心技术人员的基本情况如下：

1、袁湘鄂

袁湘鄂，男，1963年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1984年8月至1993年2月，任铁四院设备处见习生、助理工程师、工程师。1993年3月至2004年6月，任铁四院通号处工程师、高级工程师、副总工程师。2004年7月到2005年10月任铁四院副总工程师。2005年11月至2013年3月任铁道部运输局副调研员、副处长、高级工程师。2013年4月至2017年7月任铁路总公司运输局高级工程师。2017年8月至2019年7月离职待业。2019年8月至今任固安信通首席专家。

2、李建清

李建清，男，1965年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1988年7月至1999年12月任中国铁路通信信号公司研究设计院工程师。1999年12月至2007年11月任北京全路通信信号研究设计院高级工程师。2007年11月至2012年4月任北京全路通信信号研究设计院有限公司副所长。2012年4月至2016年6月任北京全路通信信号研究设计院有限公司院长。2016年7月至2017年10月任北京全路通信信号研究设计院有限公司教授级高级工程师。2017年11月至2019年10月离职待业。2019年11月至今任固安信通技术专家。

3、寇海军

寇海军，男，1978年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2002年7月入职固安有限。2002年7月至2007年5月任研发工程师。2007年5月至2013年7月任开发部主管。2013年7月至2014年7月任轨道系统中心副主任。2014年7月至2017年1月任总工办副总工程师。2017年1月至2020年4月任生产技术中心总工程师。2020年5月任副总工程师、技术中心主任。

4、周飞

周飞，男，1987年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历。2010年6月入职固安有限。2010年6月至2014年6月任开发部研发工程师。2014年7月至2017年2月任列控系统中心 ATP 室主任。2017年3月至2020年4月任研发中心副主任。2020年5月至今任副总工程师、研发中心副主任。

5、李虎

李虎，男，1986年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历。2007年8月至2012年3月任固安有限开发部工程师，2012年4月至2013年3月任北京华夏电通科技股份有限公司工程师，2013年4月至今在公司历任总经理助理、副总工程师、总工程师、总工办主任。现任公司总工办主任。

6、吴文涛

吴文涛，男，1981年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历。2006年7月入职固安有限，开发部工程师、列控系统中心应答器室主任、研发中心副主任、副总工程师。2020年5月至今任公司副总工程师、研发中心副主任。

7、许良

许良，男，1987年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历。2010年7月入职固安有限，历任开发部研发工程师、任信息分析中心主任、研发中心常务副主任，2020年4月至今任公司研发中心主任。

8、谭爱青

谭爱青简历详见本节“十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”之“（二）监事会成员”

9、吴晶晶

吴晶晶，女，1983年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历。2009年8月入职固安有限，历任公司设计工程师、测试部经理、质量中心主任。2020年5月至今任公司质量中心主任。

公司核心人员认定依据如下：

1、袁湘鄂，本科学历，正高级工程师，公司首席专家。其在铁路列控领域从业多年，在技术、安全、安全管理以及体系建设和业务扩展等方面成绩斐然。曾获得2006年度茅以升科学技术奖—铁道工程师奖；2007年铁路技术创新科技成果一等奖；2008年、2011年、2016年铁道科技奖一等奖；2010年、2011年火车头奖；2016年、2019年铁道科技奖二等奖等。参与主编了CTCS-2级列车运行控制系统应用丛书《列控地面设备》《列控车载设备》《铁路车站计算机联锁系统》，组稿出版《铁道通信信号》、CTCS-2列控系统专刊等。主持或参与了多项列控系统技术标准和规范的制定。

2、李建清，硕士学历，正高级工程师，公司技术专家。在铁路信号系统领域从业多年，曾获得2003年、2007年中国铁道学会科技进步二等奖；2008年度中关村科技园区丰台园优秀科技人才奖；2008年度、2010年度参与项目“遂渝线无砟轨道关键技术研究与应用”中国铁道部科技进步特等奖、国家科技进步一等奖；2011年火车头奖章等。发表的著作有《大秦线信号系统抗干扰研究（Research on Anti-interference from Heavy Traction Current to the Signaling System of Datong-Qinhuangdao Railway Line）》《重载铁路电务技术与应用》《大秦铁路重载运输技术》《京津城际高速铁路系统调试技术》等；参加了多项轨道电路技术标准和规范的编制。

3、寇海军，本科学历，高级工程师，公司技术中心主任。在公司多年担任研发工作。曾在2013年获得河北省“三三三人才工程”第三层次人选；2016年被评为“固安县突出贡献人才”；2017年入选为河北省科技英才“双百双千”

推进工程——科技型中小企业创新英才；并多次荣获廊坊市科学技术奖。在公司任职期间，相继主持或参与了“无绝缘轨道电路信号发送器技术改造”“半自动闭塞区段车站电码化系统”“铁路车站电码化系统技术研究”等多个轨道电路和电码化系统相关的研发和技术改造项目。形成发明专利 2 项，实用新型及外观专利 5 项，发表论文 2 篇。

4、周飞，硕士学历，工程师，公司研发中心副主任。在公司多年担任研发工作。2019 年获得廊坊市十大杰出工人和河北省劳动模范荣誉称号；2019 年入选为河北省科技英才“双百双千”推进工程——科技型中小企业创新英才。相继主持或参与了“二乘二取二安全计算机平台”“自动闭塞区间逻辑检查系统”“区间综合监控系统转产”等多个列控系统安全计算机架构平台产品相关研究项目。形成发明专利 2 项，实用新型 1 项，发表论文 1 篇。

5、李虎，硕士学历，工程师，公司总工办主任。在公司多年担任研发工作。相继主持或参与了“无源应答器”“有源应答器”“ZPW-2000G 轨道电路”等多个产品或平台研发项目，并负责公司研发体系管理，主持公司重大技术课题研究、核心技术及技术方案评审等工作。形成发明专利 1 项，实用新型及外观专利 4 项，发表论文 1 篇。

6、吴文涛，硕士学历，高级工程师，公司研发中心副主任。在公司多年担任研发工作。2017 年入选为河北省科技英才“双百双千”推进工程——科技型中小企业创新英才。相继主持或参与了“2000 系列车站电码化系统”“电子化不对称高压脉冲轨道电路”“ZPW-2000G 无绝缘自动闭塞轨道电路”“无源、有源应答器”等多个主要产品研发项目。形成发明专利 2 项，实用新型及外观专利 5 项，发表论文 1 篇。

7、许良，硕士学历，工程师，公司研发中心主任。在公司多年担任研发工作。2018 年获得固安县高层次人才第五类人才称号。相继主持或参与了“二乘二取二安全计算机平台”“电源屏对标改进”“UPS 不间断电源”等多个产品或平台研发项目。形成发明专利 3 项，实用新型及外观专利 3 项，发表论文 2 篇。

8、谭爱青，本科学历，高级工程师，公司技术中心副主任。在公司多年担任研发工作。2013 年、2015 年曾获廊坊市科技进步二等奖。相继主持或参与了“ZPW-2000G 轨道电路、GMG-GX 高脉轨道电路及其电码化监测子系统监测软

件的优化升级”“嵌入式软件设计开发项目”等多个产品技术改造或软件开发项目。形成发明专利 1 项，发表论文 3 篇。

9、吴晶晶，硕士学历，高级工程师，公司质量中心主任。2017 年入选为河北省科技英才“双百双千”推进工程——科技型中小企业创新英才。相继主持或参与了“GM-2009G 型电子化高压不对称脉冲轨道电路系统技术改造”“无源应答器”“2000G 无绝缘轨道电路”“二乘二取二安全计算机平台”等多个产品或平台的技术改造及相关测试工作。形成发明专利 1 项，实用新型及外观专利 3 项。

除上述高级管理人员及核心技术人员外，截至报告期末，公司已履行认定程序并在新三板披露的其他在职核心员工还包括马雷、张晖、王振等 24 人，主要为公司中层管理人员或骨干员工。

(五) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在发行人及控股子公司以外的兼职情况如下表所示：

序号	姓名	公司任职	兼职单位所任职务	兼职单位与公司关系
1	邸志军	董事长，总经理	君融通达任执行董事	公司法人股东
2	卢鑫	独立董事	北京金诚同达律师事务所任律师	无
3	史静敏	独立董事	河北航空投资集团有限公司任资本运营部部长、副总经济师；东旭光电科技股份有限公司任独立董事	无

(六) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员亲属关系情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间均不存在亲属关系。

十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签订的重大协议及其履行情况

公司与内部董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订了《劳动合同》

《保密协议》和《竞业禁止协议》。除上述协议外，公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未签署其他协议。

截至本招股说明书签署日，协议双方均按协议的规定享有权利并履行义务，上述协议均得到有效执行。

十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员及其近亲属持有发行人股份情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有公司的股份不存在质押、冻结或发生诉讼纠纷等情况。具体持股情况如下：

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员持有发行人股份情况

序号	股东名称	职位	持股数量（股）	占总股本比例（%）
1	邸志军	董事长、总经理	71,160,000	37.70
2	王景辉	董事、副总经理	2,700,000	1.43
3	周红江	副董事长、副总经理	2,372,000	1.26
4	谭爱青	职工代表监事、核心技术人员	1,270,000	0.67
5	寇海军	核心技术人员	1,080,000	0.57
6	陈晔	董事、副总经理	870,000	0.46
7	王宏	副总经理	800,000	0.42
8	李虎	核心技术人员	360,000	0.19
9	禹雪松	监事会主席	260,000	0.14
10	周飞	核心技术人员	240,000	0.13
11	陈哲	董事	200,000	0.11
12	许良	核心技术人员	180,000	0.10
13	吴文涛	核心技术人员	170,000	0.09
14	王立伟	董事	170,000	0.09
15	朱明英	监事	120,000	0.06
16	王苗	董事会秘书	40,000	0.02

序号	股东名称	职位	持股数量（股）	占总股本比例（%）
		合计	81,992,000	43.44

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近亲属持有发行人股份情况

截至本招股说明书签署日，除公司实际控制人邱志军之妻王裕荣、之子邱旭通过君融通达间接持有公司股份，以及王裕荣之母李翠娥通过参股 12.80% 的公司西海翔越间接持有公司 0.56% 股权外，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的近亲属不存在直接或间接持有公司股份的情况。

十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员均不存在与发行人及其业务相关的对外投资情况，上述人员的其他对外投资与发行人不存在利益冲突。

十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬组成、确定依据、所履行的程序

在公司担任日常管理职务的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬由固定工资、工龄工资、绩效工资和奖金组成。独立董事领取独立董事津贴。

根据《公司章程》，公司董事、监事的薪酬由股东大会审议，高级管理人员的报酬由董事会审议。根据《董事会专门委员会工作细则》规定，薪酬与考核委员会负责制定公司高级管理人员的业绩考核体系与业绩考核指标，制订公司高级管理人员的薪酬制度与薪酬标准，依据有关法律、法规或规范性文件的规定，制订公司董事、监事和高级管理人员的股权激励计划。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬占报告期利润总额比重

报告期各期，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬略有增长，但由于公司收入增长幅度较大，上述人员薪酬占报告期各期利润总额比例呈

下降趋势，具体情况如下：

项目	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
薪酬总额(万元)	242.67	377.85	351.24	328.03
利润总额(万元)	497.39	6,602.70	4,486.71	3,729.99
比例	48.79%	5.72%	7.83%	8.79%

(三) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年从发行人及其关联企业领取收入的情况

2019 年度，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在公司合并报表范围以外主体领取收入（含税）的情况如下：

姓名	在公司任职	2019年度薪酬(万元)	备注	最近一年是否在关联企业领薪	领薪单位
邸志军	董事长、总经理	48.17	-	是	-
周红江	副董事长、副总经理	18.83	-	否	-
王景辉	董事、副总经理	24.97	-	否	-
陈晔	董事、副总经理	23.31	-	否	-
王立伟	董事	29.89	-	否	-
陈哲	董事	14.90	2020年5月开始任董事	否	-
高建强	独立董事	-	2020年5月开始任职	否	-
卢鑫	独立董事	-	2020年5月开始任职	否	-
史静敏	独立董事	-	2020年5月开始任职	否	-
禹雪松	监事会主席	21.67	-	否	-
朱明英	监事	8.14	-	否	-
谭爱青	职工代表监事、核心技术人员	21.83	-	否	-
王宏	副总经理	29.18	2020年5月开始任副总经理	否	-
王苗	董事会秘书	33.34	-	否	-
信凤杰	财务负责人	10.55	-	否	-

袁湘鄂	核心技术人员	21.02	2019年7月开始任职	是	君融通达
李建清	核心技术人员	7.01	2019年11月开始任职	是	君融通达
寇海军	核心技术人员	21.89	-	否	-
周飞	核心技术人员	18.33	-	否	-
李虎	核心技术人员	21.50	-	否	-
吴文涛	核心技术人员	17.43	-	否	-
许良	核心技术人员	16.22	-	否	-
吴晶晶	核心技术人员	13.75	-	否	-

袁湘鄂、李建清作为轨道交通信号领域专业人才，均与前任职单位签署了竞业禁止协议或作出了竞业禁止承诺，竞业禁止期为其离职后两年。尽管原任职单位未对其竞业禁止义务进行额外补偿，但上述人员出于谨慎考虑，仍严格遵守了相关竞业禁止义务。为锁定该等人才，在其履行竞业禁止义务赋闲期间，发行人实际控制人邱志军通过其控股的君融通达为上述人员发放了生活补助，报告期各期，其发放补助金额分别为 9.00 万元、72.02 万元、48.00 万元和 0 元。在竞业禁止期内，袁湘鄂、李建清未参与发行人的生产经营和研发活动。该等人员在发行人处入职后，未继续在君融通达领取补贴。

十五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在近两年内的变动情况

（一）董事变动情况

最近两年固安信通董事变动如下：

姓名	变动前职务	变动类型	变动后职务	变动日期	变动原因
宋晓风	总经理、董事	离任	无	2019-8-30	个人原因
王立伟	副总经理	新任	董事、副总经理	2019-8-30	完善公司治理需要，换届选举增补董事
陈哲	销售总监	新任	董事、销售总监	2020-5-15	完善公司治理需要，换届选举增补董事

（二）高级管理人员变动情况

最近两年高级管理人员变化情况如下：

姓名	变动前职务	变动类型	变动后职务	变动日期	变动原因
刘惠芬	财务总监	离任	-	2018-12-10	个人原因
信凤杰	主管会计	新任	财务负责人	2018-12-10	公司发展需要，接任财务负责人
宋晓风	总经理、董事	离任	-	2019-8-30	个人原因
邸志军	董事长	新任	董事长兼总经理	2019-8-30	公司发展需要，增加兼任总经理
王立伟	董事、副总经理	离任	董事	2019-12-11	公司完善公司治理需要，离任副总经理后仍任职董事
王宏	副总工程师	新任	副总经理	2020-5-12	公司发展需要，增补副总经理

最近 24 个月，公司董事及高级管理人员的变动中，大部分为公司为完善现代企业治理体系，通过增补、接任等情形新增的董事或高级管理人员。除刘惠芬、宋晓风等 2 名人员由于个人原因辞去原担任的董事或高级管理人员职务外，无其他董事及高级管理人员减少情形。离任人次占公司董事及高级管理人员总人数的比例不到 1/3，且继任人员均为在公司工作多年的员工，该等人员辞任或离职未影响公司正常经营，对公司治理不构成重大不利影响。

最近 24 个月，公司监事未发生变化。

截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员为袁湘鄂、李建清、寇海军、周飞等 9 名技术人员，除袁湘鄂、李建清等 2 名人员系 2019 年新聘用核心技术人员外，其他人员报告期内均一直在公司从事研发工作，核心技术人员未发生不利变动。

十六、公司员工情况

（一）员工基本情况

1、员工人数

报告期各期末，公司员工人数及变化情况如下（含子公司）：

年度	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
员工总数（人）	431	456	456	293

2、员工构成情况

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人及其子公司员工职能构成如下表所示：

序号	专业结构	人数（人）	占比（%）
1	行政管理人员	48	11.14
2	生产人员	165	38.28
3	销售人员	78	18.10
4	技术人员	128	29.70
5	财务人员	12	2.78
合计		431	100.00

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人及其子公司员工学历构成如下表所示：

序号	学历	人数（人）	占比（%）
1	硕士及以上学历	23	5.34
2	本科学历	123	28.54
3	专科学历	123	28.54
4	专科以下	162	37.59
合计		431	100.00

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人及其子公司员工年龄构成如下表所示：

序号	年龄	人数（人）	占比（%）
1	18-25 岁	44	10.21
2	25-30 岁	84	19.49
3	30-40 岁	217	50.35
4	40-50 岁	63	14.62
5	50-60 岁	18	4.18
6	60 岁以上	5	1.16

序号	年龄	人数(人)	占比(%)
	合计	431	100.00

(二) 公司执行社会保障制度、住房公积金制度情况

截至2020年6月30日,公司员工人数431人,公司为员工缴纳社会保险及住房公积金情况如下:

项目	缴费人数	缴费人数占比(%)
养老保险	417	96.75
医疗保险	418	96.98
失业保险	417	96.75
工伤保险	423	98.14
住房公积金	416	96.52

截至2020年6月30日,公司为绝大部分员工缴纳了社会保险和住房公积金。少部分员工未缴纳的主要原因详见下表:

项目	未缴纳人数	差异说明
养老保险	14	入职新员工1人,未在公司参保5人,退休7人,实习期1人,合计14人未缴纳
医疗保险	13	入职新员工1人,未在公司参保5人,退休6人,实习期1人,合计13人未缴纳
失业保险	14	入职新员工1人,未在公司参保5人,退休7人,实习期1人,合计14人未缴纳
工伤保险	8	未在公司参保1人,退休7人,合计8人未缴纳
住房公积金	15	未转正员工2人,未在公司参保5人,退休7人,实习期1人,合计15人未缴纳

公司及其子公司所在地社会保障主管部门均已出具证明:2017年1月至2020年6月,公司一直遵守人力资源、劳动用工、社会保障等方面的法律法规,未发现违反人力资源、劳动用工、社会保障等方面的法律法规的情况,也不存在被处罚或追究法律责任的情形。

公司及其子公司所在地住房公积金管理部门均已出具证明:2017年1月1日至2020年6月30日,公司不存在因住房公积金缴纳违法违规行为受到行政处罚的情形,未发现固安信通及其子公司存在住房公积金违法违规行为。

此外,公司实际控制人邱志军已出具承诺:

“本人承诺严格遵守国家相关法律法规，在本人权利所及范围内，本人将促使固安信通为员工缴纳各项社会保险费用及住房公积金。截至本承诺出具日，固安信通未因违反相关法律法规而受到行政处罚；若固安信通存在欠缴情形，本人将无条件按主管部门核定的金额无偿代固安信通补缴；若固安信通因未缴纳社会保险费用及住房公积金而受到处罚或带来任何其他费用支出或经济损失，本人将无条件承担全部责任。”

（三）劳务派遣用工情况

报告期内，发行人存在劳务派遣用工情形。发行人的员工总数、劳务派遣人员人数及其占用工总数比例的具体情况如下：

项目	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
员工人数（母公司）	335	351	353	260
劳务派遣人数	19	15	16	19
其中：行政、市场、后勤人员	15	12	9	7
生产辅助人员	4	3	7	12
劳务派遣员工占用工总数的比例（%）	5.37	4.10	4.34	6.81

公司劳务派遣涉及用工主要为辅助性行政、市场、后勤人员（如市场综合管理辅助岗、行政综合管理辅助岗、车队司机、食堂员工、后勤保障等），生产辅助人员（生产普工）的相关劳务派遣费用。该等岗位人员由于不涉及核心业务岗位，可替代性较强或流动性相对较大等原因，为避免增加公司员工管理难度，公司在该等岗位上使用劳务派遣员工。报告期各期末，发行人劳务派遣的员工均为母公司用工，占其母公司员工人数比例不超过 10%，符合《劳务派遣暂行规定》的相关规定。

报告期各期，公司发生劳务派遣的费用分别为 28.04 万元、66.32 万元、73.13 万元和 40.31 万元，对公司生产经营影响较小。

此外，报告期内，公司还存在通过劳务派遣公司代为支付外聘专家或顾问劳务费用的情形。报告期各期末，公司外聘专家或顾问人数分别为 7 人、2 人、2 人和 1 人。报告期各期，公司通过劳务派遣公司向该等专家或顾问支付的劳务费用分别为 76.74 万元、19.82 万元、5.60 万元和 2.80 万元。2017 年，上述人员涉

及相关劳务费用较高，主要是由于 2017 年 1 月至 2018 年 1 月期间，公司与由西南交大赵阳教授、郭进教授等专家牵头组建的专家组开展技术咨询合作，由其作为技术专家、顾问参与公司二乘二取二安全平台、应答器传输系统等几个研发项目的支持和梳理工作。公司未与外聘或顾问直接签署劳务合同，而是通过劳务派遣形式向其发放劳务费用，财务处理不够规范。但鉴于未发生对劳动者造成损害的情形，且廊坊市人力资源和社会保障局已出具公司合规证明，该等情形未对公司生产经营造成不利影响。公司后续将加强对劳务费用支出相关管理，对于外聘劳务人员，直接签署劳务合同并支付劳务费用。

报告期内，为发行人提供劳务派遣服务的企业情况如下：

名称	固安县惠诚劳务派遣有限公司
成立日期	2012 年 9 月 19 日
注册地址	固安县新中东街北侧国税局住宅楼
负责人	贾慧
经营范围	劳务派遣、劳务外包（劳务派遣经营许可证有效期至 2020 年 6 月 24 日）；职业介绍（不含人才中介）；建筑劳务分包服务；货物包装服务；道路货物运输；物业服务；保洁服务；垃圾清运服务；园林绿化服务；道路养护服务；餐饮服务（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）。
与发行人是否存在关联关系	发行人及其董事、监事、高级管理人员、持有发行人 5% 以上股份的股东及其他关联方，均未在该公司拥有任何权益或担任任何职务

第六节 业务与技术

一、公司主营业务及主要产品情况

(一) 公司主营业务和主要产品基本情况

1、公司的主营业务

公司自成立以来始终专注于轨道交通信号系统关键设备的研发、生产、销售和维护业务。公司坚持以技术创新推动产品升级，推出了一系列高安全性、高可靠性的轨道交通信号系统相关产品。目前，公司主要产品包括轨道电路和电码化设备、信号电源屏设备、应答器传输系统、区间综合监控系统设备和信号器材配件等，除信号器材配件外，均属于轨道交通信号系统关键设备。依托在轨道交通信号系统领域多年来的技术沉淀和经验积累，目前公司已经形成了以轨道电路设备和电码化设备为核心、多种类信号系统设备布局的谱系化产品线，是轨道交通信号系统领域具备独立研发能力的民营高新技术企业。

轨道交通信号系统是轨道交通设备中的重要组成部分，按应用场景一般分为铁路信号系统和城市轨道交通信号系统。其中铁路信号系统一般是指铁路上应用的联锁、列控、行车指挥等设备的总称，是保障列车安全运行的重要组成部分，关乎整个轨道交通系统安全、高效运行。随着轨道交通列车运行速度与行车密度的不断增加，其对信号系统的要求也越来越高。而随着微电子、控制、信息技术的飞速发展，现代轨道交通信号系统已不仅仅是保障列车安全运行的组成部分，而是整个轨道交通系统安全、高效运行的控制系统。

截至本招股说明书签署日，公司作为起草方之一，参与起草了“铁路车站电码化设备”等3项行业标准和“ZPW-2000系列无绝缘轨道电路设备”等2项铁路总公司企业标准。截至2019年末，公司生产的ZPW-2000G系列设备已在全国十八个铁路局广泛应用，累计应用铁路里程约2,273.6公里。公司生产的信号电源屏设备已经在我国新开通的首条智能化高铁——京张高速铁路上成功应用。伴随着国家“一带一路”战略的推进与实施，公司轨道电路和电码化设备在境外铁路应用也取得了不俗的成绩，已经应用于海外的铁路线路主要有：尼日利亚拉伊铁路、肯尼亚蒙内铁路和内马铁路、埃塞俄比亚铁路工程、吉布提铁路项目等，

为“一带一路”国家的基础建设和经济发展作出了一定的贡献。

公司自创立以来，十分重视研发创新工作。近年来，公司及其主要产品在轨道交通信号系统领域荣获多项荣誉称号或奖励。例如，2020年11月，公司获得由工业和信息化部评选的第二批专精特新“小巨人”企业称号，公司于2018年度获得河北省科学技术厅颁发的“河北省轨道交通信号技术创新中心（筹）”称号，公司应答器产品于2018年8月入选“2018年河北省工业新产品新技术开发指导计划”，公司ZPW-2000G电码化设备相关产品“ZP·F-G型发送器”于2017年6月获得河北省质量技术监督局颁发的“河北省名牌产品”等。

2、公司的主要产品

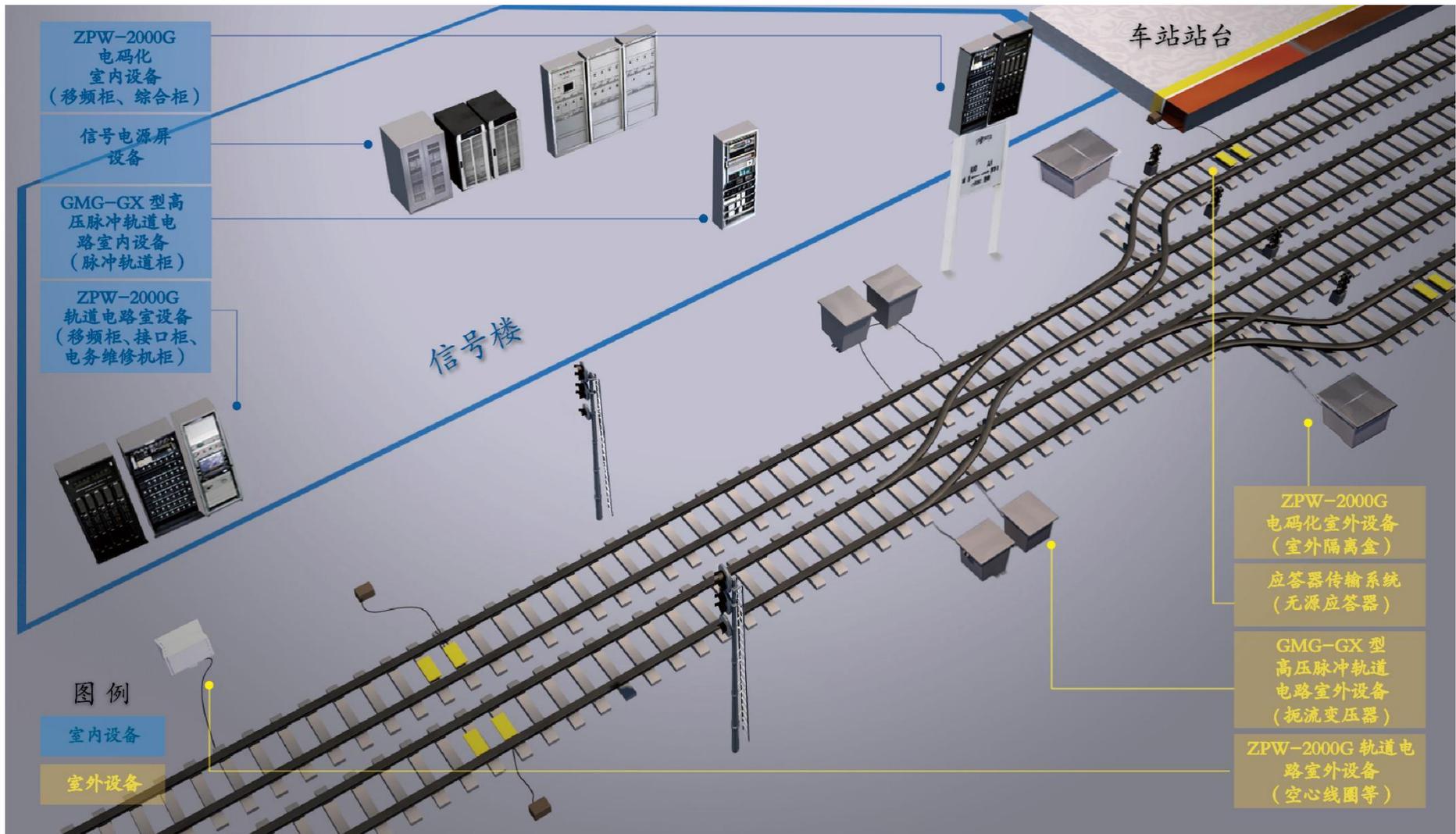
公司坚持以技术创新推动产品升级，推出了一系列高安全性、高可靠性的轨道交通信号系统相关产品，目前公司产品主要分为以下五大类：

产品分类	产品名称	图片	产品简介
轨道电路和电码化设备	ZPW-2000G轨道电路设备		<p>简称“ZPW-2000G轨道电路”或“2000G轨道电路”。该设备主要用于检查轨道铁轨某一区段是否被列车占用或空闲以及向车载设备传输信息。该设备具备自检、报警、监测和智能故障诊断功能等。</p> <p>该设备主要由室内设备和室外设备构成，室内配套设备包括有发送器、接收器、冗余衰耗器、衰耗器、防雷模拟网络器、通信主机、通信分机、电务维修机（轨道电路诊断主机）等；室外配套设备包括有调谐单元、空芯线圈、匹配单元、信息调谐匹配单元等。</p> <p>该设备主要用于自动闭塞区段及半自动接近区段，系统中发送器采用N+1或1+1冗余，接收器采用双机并用的工作方式，提高系统的可靠性，配套室外监测及诊断系统，可实现故障预警，提高设备可用性，可有效降低故障处理难度、减少故障延时，提高设备可维修性。</p>
	ZPW-2000G系列设备		<p>简称“ZPW-2000G电码化”或“2000G电码化”。该设备可向机车发送8种载频、18种低频的机车信号信息，引导机车运行。</p> <p>该设备主要包括发送器、采集处理器和室外隔离盒、电容电感盒等，用于正线区段时，采用预叠加方式，能够使列车在正线区段运行时不间断收到机车信号信息，用于侧线股道时，采用叠加发码方式，从而进一步适应了列车提速以及短区段的要求。</p> <p>该设备目前主要用于普速铁路车站的站内及接近区段，系统中的发送器采用N+1或1+1冗余，提高了系统的可靠性，并具有设备故障报警和数据采集监测功能。</p>

	<p>GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备</p>		<p>简称“高压脉冲”或“高压脉冲轨道电路”。该设备采用高压脉冲击穿钢轨锈层，有效降低轮轨接触电阻，提高轨道电路分路特性，在解决分路不良方面效果明显。高压脉冲可用于检查轨道区段是否有车占用或空闲，并实现系统设备运用过程中的动态实时监测、数据记录、数据传输等功能。</p> <p>该设备又可分为电化区段脉冲轨道和非电化区段脉冲轨道电路两种类型，主要包括脉冲发送器、脉冲衰减器、脉冲接收器、脉冲扼流变压器、脉冲匹配变压器、脉冲隔离器等。</p> <p>该设备可应用于高速铁路、普速铁路的站内区段。室内设备实现了电子化，电化区段及非电化区段通用；室外设备种类少，结构简单，送、受电端通用，便于现场施工和维护。</p>
	<p>四信息、八信息移频电码化设备</p>		<p>简称“八信息”。该设备可向机车发送 4 种载频、12 种低频的机车信号信息。该产品为前代电码化系统，在国内应用日趋减少，目前主要应用于非洲铁路项目，国内已由更先进的 ZPW-2000G 系列代替。</p>
			<p>简称“四信息”。该设备可向机车发送 4 种载频、4 种低频的机车信号信息。该产品为前代电码化系统，在国内应用日趋减少，国内已由更先进的 ZPW-2000G 系列代替。</p>
<p>信号电源屏设备</p>	<p>电源屏设备</p>		<p>简称“信号电源屏”或“电源屏”。该设备是为铁路信号设备供电的重要设备，能够为保证列车安全运行的各类通信、信号设备提供稳定、高效、清洁、不间断的交/直流电源。</p> <p>公司电源屏设备具有高频化、模块化、标准化和智能化的特点。具体又可分为 PKX-TD 型客专铁路信号电源屏和 PDZG 型、PUZ1 型非客专铁路信号电源屏等子型号。可满足不同的信号制式、自动闭塞方式的信号设备的用电需求，向信号设备提供不同容量和不同种类的直流和交流电源。</p> <p>该设备可应用于高速铁路、普速铁路供电系统。公司生产的 PKX-TD 型电源屏在 2019 年末开通的首条智能高速铁路——京张高铁中成功应用。</p>
<p>应答器传输系统</p>	<p>应答器设备</p>		<p>简称“应答器”。是一种使用磁感应技术的地面传输设备，属于列控系统的关键设备之一，主要铺设在轨道上用于向车载设备传输地面信息。</p> <p>公司应答器产品主要分为有源应答器和无源应答器两种。无源应答器负责向车载设备发送自身存储的数据信息；有源应答器通过电缆与地面电子单元（LEU）连接，通常向车载设备传输来自于 LEU 的数据，当电缆传输通道失效，传输自身存储的数据信息。</p> <p>公司已经于 2020 年 4 月 10 日取得应答器软件和</p>

			系统集成、应答器硬件（BTS.FB 型无源应答器）的正式证书，应答器硬件（BTS.CB 型有源应答器）的 CRCC 认证仍为试用证书。待全部应答器系统设备取得正式认证后，该等设备将可用于高速铁路、普速铁路等场景。
区间综合监控系统设备	QJK-JS 型区间综合监控系统设备（代工）		<p>简称“QJK 系统”。该系统利用安全计算机技术和光纤通信技术完成站间安全信息传输、区间方向控制和区间占用逻辑检查控制功能的信号设备，适用于自动闭塞线路、半自动闭塞线路，能有效防止区间“分路不良”等因素造成的丢车危及行车安全的事故发生。</p> <p>该系统由主机单元、通信单元、电源单元和维护单元组成。</p> <p>报告期内，公司销售的该等产品主要为定制化生产的硬件部分产品，主要客户为交大盛阳。</p>
信号器材配件	-	-	主要为铁路信号系统的通用配件器材，包括接线板、引线板、电源模块、隔离模块、检测板等。

报告期内，公司上述产品主要应用于轨道交通行业内的普速铁路及高速铁路领域，其中 GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备、信号电源屏设备在高速铁路领域应用较多。公司主要产品的典型应用场景如下图所示：



公司主要产品的具体介绍如下：

（1）轨道电路和电码化设备

①ZPW-2000G 系列-轨道电路设备

轨道电路是指以铁路两根钢轨作为导体，在钢轨两端加以机械绝缘或电气分割，并接上送电设备和受电设备构成的电路。它的主要作用是用于自动、连续检测这段线路区间是否被机车车辆占用、轨道是否完整、传输电气化牵引回流、传输机车信号等，是构成现代化铁路信号系统的基础。

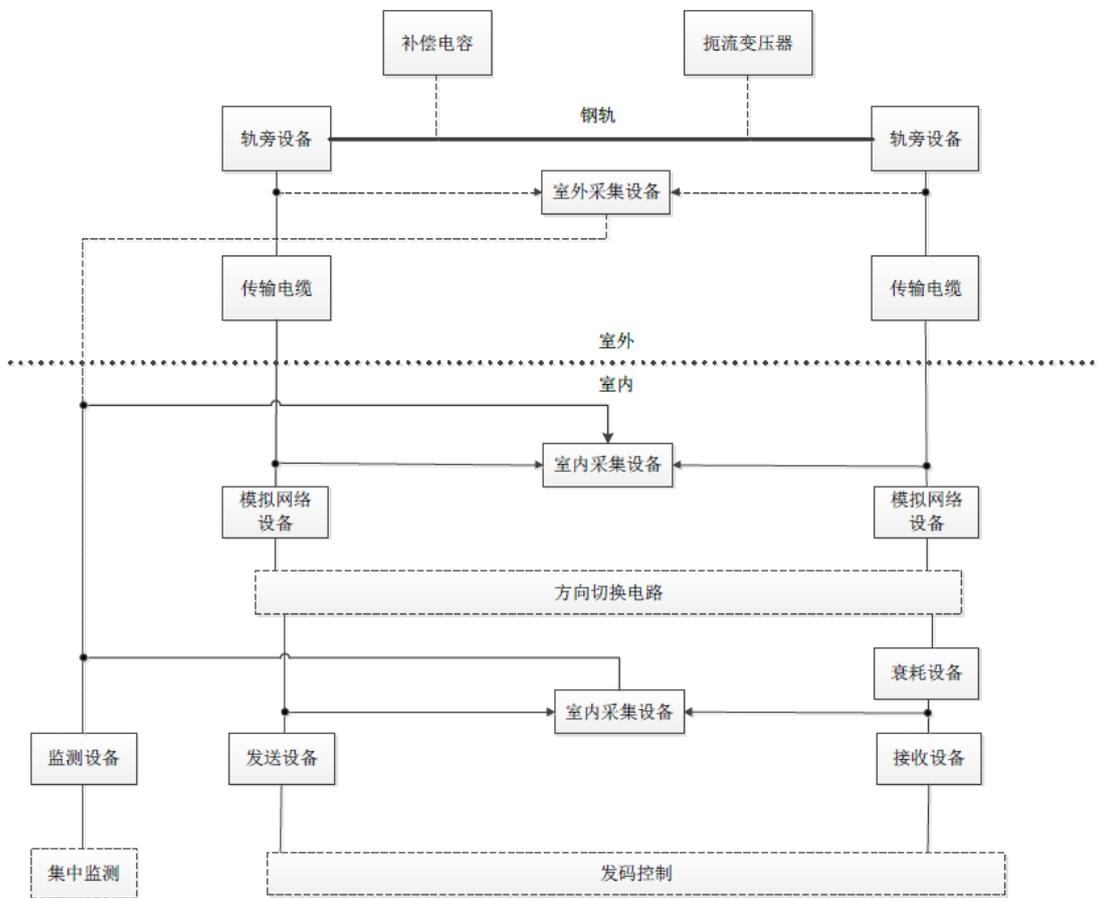
ZPW-2000 系列轨道电路系统是我国目前铁路干线上广泛使用的轨道电路设备。该制式的轨道电路在传输安全性、传输长度、系统可靠性、可维修性上都较上一代产品有了显著提高，不仅可以实现区间空闲和占用检测，还可以向车载设备传递行车信息。更为重要的一点是，这种轨道电路是以电气绝缘的方式实现了相邻闭塞区间的隔离，取消了钢轨线路上传统的机械绝缘节，消除了列车经过机械绝缘节和轨缝时带来的线路磨损，更可大幅度提高列车的舒适度。

截至 2019 年末，ZPW-2000 系列轨道电路拥有合格资质的生产商主要有四家，分别是生产 ZPW-2000A 型的中国通号，生产 ZPW-2000R 型的瑞兴科技（国铁集团控制），生产 ZPW-2000S 型的和利时和生产 ZPW-2000G 型的固安信通。产品技术指标均按照原中国铁路总公司同一标准——ZPW-2000 系列无绝缘轨道电路设备企业标准（Q/CR 489-2015）生产，公司为该标准的起草单位之一。公司生产的 ZPW-2000G 轨道电路设备除去满足以上标准外，还同步满足《ZPW-2000 轨道电路技术条件》（TB/T 3206-2017）、《轨道交通可靠性、可用性、可维修性和安全性规范及示例》（GB/T 21562）等标准的要求，并已通过 SIL4 安全等级认证。

公司生产的 ZPW-2000G 轨道电路设备主要由室内设备和室外设备两部分组成。室内设备包括发送器、衰耗器、接收器、防雷模拟网络器等，室外设备包括调谐单元、匹配单元、空心线圈、机械绝缘节空心线圈，并配置有室外监测设备、诊断主机等设备。室内设备采用集中设置方式，即主体设备集中安放于车站信号楼内。室外设备配置主要为通用性设备。发送器采用 N+1 或 1+1 冗余，接收器采用双机并用的工作方式，提高系统的可靠性。发送器核心电路采用可编程门阵

列器件（FPGA），频率精度高，不需数据调入内存顺序执行，可避免软件造成的死机问题，提高可用度。采用二取二体系结构，对发码信号的频率电压进行闭环检查，同时进行周期硬件自检，安全性高。接收器采用“二取二”体系结构，并采用双机并联运用方式，提高系统的安全性和可靠性；电子接收器的返还系数较高，可以有效改善轨道电路的分路。

ZPW-2000 系列轨道电路系统构成示意图



图片来源：中国铁道行业标准（TB/T 3532-2018），国家铁路局。

应用场景方面，公司生产的 ZPW-2000G 轨道电路设备适用于铁路网中交流电气化牵引区段及非电气化区段、电气绝缘节和机械绝缘节轨道电路区段等。

②ZPW-2000G 系列-电码化设备

“电码化”是由轨道电路转发或叠加机车信号信息技术的总称，是为复示地面信息显示、控制列车运行而采取的技术措施。主要用于实现轨道电路转发或叠加发送机车信号信息的功能，向机车司机反映线路空闲与进路状况等信息，以便控制列车方向和速度等行驶参数。设备一般应用在车站内或接近区段的轨道。用于车站正线时，采用预叠加电码化方式，确保列车在正线区段运行时能不间断接收到机车信号信息，用于侧线股道时，则采用叠加发码方式。

公司生产的 ZPW-2000G 型车站电码化设备由发码设备和配套的隔离设备构成，可向机车发送 8 种载频、18 种低频的机车信号信息。主要包括二线制 25Hz 相敏轨道电路叠加 ZPW-2000G 车站电码化、四线制 25Hz 相敏轨道电路叠加 ZPW-2000G 车站电码化两类。设备一般采用集中设置方式，主体设备安装在信号楼机械室内，室外器材则安装在变压器箱内或区间移频箱内。采用托盘式的产品结构紧凑设计，工程设计灵活，占用信号机械室空间少，每台电码化发送柜最多可放置 16 台发送器，比行业内每台最多放置 10 台发送器方式的电码化发送柜提高了 60% 的空间利用率，便于既有车站电码化改造工程的实施。电码化发送器采用 N+1 或 1+1 冗余，并具有设备故障报警和数据采集监测功能，提高了系统的可靠性。

公司研制的 ZPW-2000G 型电码化设备于 2005 年通过原铁道部组织的技术审查，设备主要包括 ZP.F-G 型发送器和配套隔离设备；2008 年，公司研发了 ZPW.QJF1 型发送检测器和 ZPW.JC 型采集处理器，对发送器的工作状态进行监测，对监测数据进行处理，并可同信号集中监测站机进行通信，传输监测数据。2015 年，公司研发了 ZPW·QF 型发送器、ZPW·QJFC 型采集发送检测器和 ZPW·QCC 型采集处理器，性能进一步提升。通过不断的技术升级与产品迭代，使得公司 ZPW-2000G 电码化设备的安全性和可靠性不断提升。产品满足《铁路车站电码化技术条件》（TB/T 2465-2010）、《铁路车站电码化设备 第一部分：通用技术条件》《铁路车站电码化设备 第二部分：发码、检测、调整器》《铁路车站电码化设备 第三部分：隔离器》《铁路车站电码化设备 第四部分：元器件》《铁路车站电码化设备 第五部分：设备柜》（TB/T 3112.1—2017~TB/T 3112.5-2017）等标准的相关要求，并已通过 SIL4 级安全等级认证。目前，该产品主要应用于普速铁路车站内或接近区段。

③GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备

GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备，又称电子化不对称高压脉冲轨道电路，是由脉冲发送设备、传输通道、脉冲接收设备等连接而成的闭路系统，具有检查轨道区段是否有车占用，叠加电码化信息，实现系统设备运用过程中的动态实时监测、数据记录、数据传输等功能。脉冲发送设备用于产生不对称高压脉冲信号，经由室内外接口设备、电缆、轨道线路，传输到脉冲接收设备，脉冲接收设备对接收到的不对称脉冲信号进行处理、判断，满足吸起条件时，驱动轨道继电器可靠吸起（区段空闲），满足落下条件时，轨道继电器可靠落下（区段有车占用），完成对轨道区段是否有车占用的检查。该系统采用高压脉冲击穿钢轨锈层，提高分路特性，减少分路不良，有效降低轮轨接触电阻，在解决分路不良方面优于其他制式轨道电路。

公司生产的 GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备具有设备故障报警和数据采集监测功能，可以实时采集脉冲发送器、脉冲接收器的工作状态，并可把数据传递给监测系统，并接有脉冲报警继电器（MBJ），能够及时反馈设备的故障情况。该设备接收器采用双机并用方式，并采用二取二安全技术，确保设备的可靠性和安全性；发送器可产生 2 种脉冲信号，信号频率精度高，可实现相邻区段极性交叉和频率交错，提高系统抗干扰能力和防护性能。设备分为室内设备和室外设备，室内设备实现了电子化，电化区段及非电化区段通用。室外设备种类少，结构简单，便于现场施工和维护。

公司研制的 GM-2009G 型不对称高压脉冲轨道电路设备，于 2012 年 4 月通过了广州铁路局技术审查并同意推广使用。2012 年，公司结合推广使用的情况，并依据《不对称高压脉冲轨道电路暂行技术条件》（TJ/DW 146-2012）、《轨道交通可靠性、可用性、可维修性和安全性规范及示例》（GB/T 21562）等标准的规定，对 GM-2009G 型不对称高压脉冲轨道电路设备进行改进、优化和安全评估，并把设备名称修改为 GMG-GX 型电子化不对称高压脉冲轨道电路设备，新设备已通过 SIL4 级安全等级认证。并可应用于高速铁路、普速铁路的各类区段。

④四信息、八信息移频电码化设备

公司研制生产的四信息电码化系统由发码设备和配套的隔离设备构成，可向

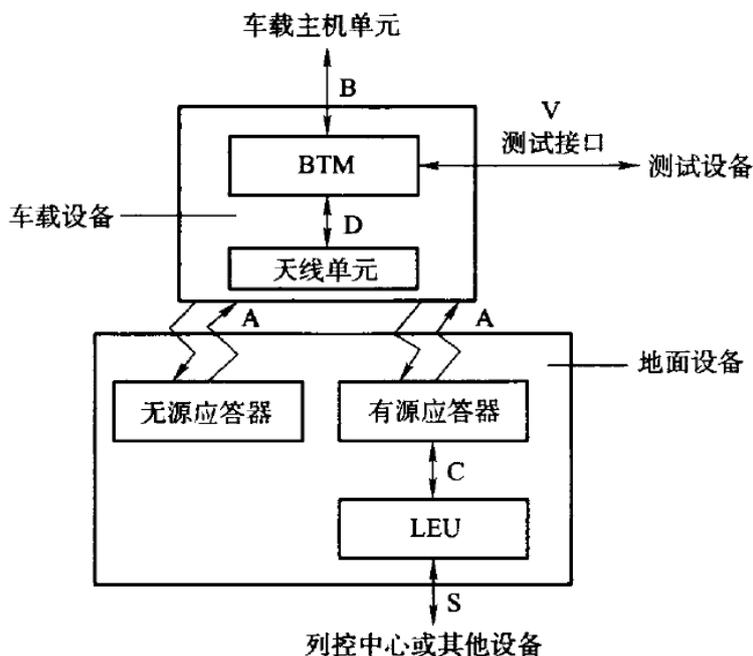
机车发送 4 种载频、4 种低频的机车信号信息。八信息电码化系统是公司在四信息电码化系统基础上,创新性地首次采用 FPGA 可编程逻辑实现发送器的移频信号数字化,其由发码设备和配套的隔离设备构成,可向机车发送 4 种载频、12 种低频的机车信号信息。这两类产品的研发及应用时间较早,属于成熟产品,由于行业制式的规范与统一,便于维护与管理。目前在国内该产品已属于前代电码化系统产品,并由更先进的 ZPW-2000G 系列代替。但该等产品目前在非洲铁路建设项目、国内部分线路仍有应用。公司是目前国内少数可提供相关升级换代、技术服务的公司。

(2) 应答器传输系统

应答器传输系统是中国列车运行控制系统(简称:CTCS)中重要的安全点式信息传输系统,在系统安全性、可靠性、可用性、可维护性上都有显著优势。目前广泛应用于我国高速铁路及城际轨道交通中。按照 CTCS 整体规划,未来预期也将在普速铁路上广泛应用。

应答器传输系统由地面设备和车载设备组成,地面设备包括有源应答器、无源应答器和地面电子单元(LEU);车载设备包括天线单元和应答器传输模块(BTM)。地面应答器通过磁感应技术将地面信息传输给车载设备。应答器读写工具作为应答器必备的配套产品,其作用是进行应答器及 LEU 报文写入,报文及厂家信息读取以及应答器测试。

应答器传输系统构成



图片来源：《应答器传输系统技术条件》，铁道行业标准（TB/T3485-2017）。

根据所传输的信息来源，应答器分为无源应答器有源应答器。无源应答器用于向车载设备发送自身存储的数据，如线路坡度、最大允许运行速度、轨道电路参数、列控等级切换等信息。有源应答器通过电缆与 LEU 连接，用于向车载设备发送来自 LEU 的数据信息，当电缆传输通道失效，传输自身存储的数据。

公司的应答器设备报告期内产生收入规模较小，主要是由于该产品报告期内尚处于 CRCC 认证试用期间，未规模化生产。公司应答器传输系统及配套设备满足《应答器传输系统技术条件》（TB/T 3485-2017）的相关要求，并已通过 SIL4 级安全等级认证。公司应答器软件和系统集成、无源应答器（硬件）已于 2020 年 4 月 10 日取得 CRCC 正式认证，有源应答器（硬件）的 CRCC 认证仍为试用证书，预计未来随着有源应答器（硬件）CRCC 认证完成，应答器产品的销售规模将快速增加，也为公司带来收入及利润新的增长点。

（3）信号电源屏设备

信号电源屏设备是向铁路信号设备供电的重要设备，具有两个基础功能：①基本供电功能：根据不同规模车站供电要求，选配不同频率、不同容量、不同电压种类的交、直流电源单元，组合成各种车站电气集中联锁信号电源屏、驼峰编

组场电源屏、区间闭塞电源屏、25周轨道电源屏或综合型信号电源屏；②智能辅助管理功能：应用计算机和通信、网络技术，对供电系统各个环节、关键器件的运行参数、状态进行监测、管理、记录、通信、报警、分析等。随着铁路运输指挥系统智能化、信息化、网络化的要求，电源屏设备的应用范围也逐渐向智能化铁路运输指挥系统中通信、信号、信息管理的综合集中供电系统方向发展，并成为铁路信号设备中重要、关键的组成部分。

公司研发生产的信号电源屏设备采用冷备、热备、交流电源模块并联均流的工作方式，提高模块的使用效率、消除模块切换产生的空置时间、增强电源屏输出的稳定性；监控显示采用彩色触控大屏，实现各种信息的显示、告警、记录、上传等功能。设备采用模块化设计，根据用户不同的需求，可方便地组合成不同用途、不同容量的供电系统。公司生产的信号电源屏适用于普速铁路、高速铁路等领域，为各种信号设备提供电源，并且同样适用于城市轨道交通等领域。

公司的信号电源屏设备主要包括 PUZ1 型、PDZG 型和 PKX-TD 型三种，PUZ1 型及 PDZG 型主要应用与普速铁路信号系统；PKX-TD 型在高速铁路和普速铁路等客运专线信号设备供电领域得到了广泛的应用。

（4）区间综合监控系统

区间综合监控系统是用于执行区间占用逻辑检查及控制、站间安全信息传输和区间方向控制的信号设备。系统采用安全计算机技术和光纤通信等技术实现，适用于普速铁路自动闭塞线路、半自动闭塞线路。

区间综合监控系统利用计算机软件方式，对列车或车列在区间行车过程中顺序占用轨道电路的过程进行逻辑检查和防护，能有效防止“分路不良”等因素造成的丢车危及行车安全的事故发生；利用光纤通信方式通信，实现了站间继电器的复示传输，节省了站间电缆的施工成本，也简化了设备的维护检修工作；采用软件逻辑，保证两站之间一接一发的闭塞和方向切换。

公司报告期内主要向交大盛阳销售由其定制的区间综合监控系统相关硬件设备。

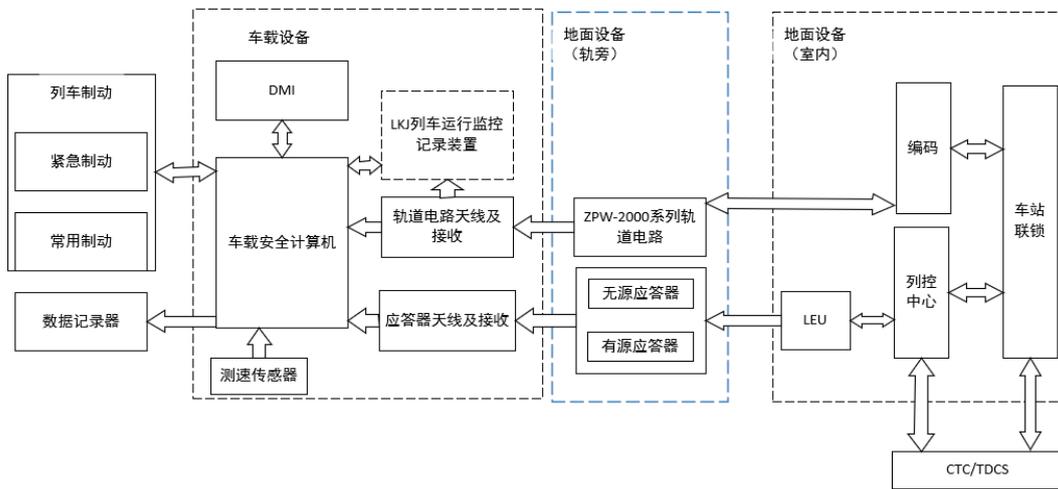
3、公司主要产品与列控系统的关系

中国列车运行控制系统（Chinese Train Control System，简称 CTCS）是保证

列车安全、快速运行的综合性系统。它以分级的形式满足不同线路运输需求，在不干扰正常驾驶的前提下有效地保证列车运行的安全。

CTCS 一般由车载子系统和地面子系统构成，车载子系统一般由车载安全计算机、信息传输设备、运行监控设备、列车接口设备等组成，地面子系统由应答器、轨道电路、无线通信网络（GSM-R）、列车控制中心（TCC）/无线闭塞中心（RBC）、临时限速服务器等组成。公司主要产品中，轨道电路及电码化设备、应答器传输系统均属于上述地面子系统及设备，信号电源屏设备则可为列控系统供电。以 CTCS-2 级列控系统作为示意图，公司生产的产品在列控系统中的应用情况大体如下：

列控系统示意图



图片来源：《信号工》，中国铁道出版社。

注：上图以 CTCS-2 级列控系统为代表，仅为展示列控系统各子系统主要构成及相互关系，其中蓝色部分为公司产品涉及的主要领域。在各级列控制系统的实际应用中，各子系统及其对应产品可能有所不同，具体产品在销售过程中还需取得对应的 CRCC 认证证书。

(二) 公司的主营业务收入情况

报告期内，公司的主营业务收入主要来自于轨道电路和电码化设备、信号电源屏设备、应答器设备、区间综合监控系统设备及信号器件配材的销售，主营业务收入构成情况如下：

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 (%)
轨道电路和电码化设备	4,800.58	83.51	16,264.65	68.21	13,270.78	77.75	11,669.79	85.10
其中：ZPW-2000G 系列设备	3,864.04	67.22	12,595.11	52.82	11,082.10	64.93	10,128.19	73.86
高压脉冲轨道电路设备	914.85	15.91	3,320.32	13.93	2,062.31	12.08	1,318.25	9.61
四信息、八信息移频电码化设备	21.69	0.38	349.22	1.46	126.37	0.74	223.36	1.63
信号电源屏设备	731.43	12.72	4,744.13	19.90	1,143.10	6.70	65.30	0.48
应答器设备	-	-	-	-	9.00	0.05	10.34	0.08
区间综合监控系统设备	37.32	0.65	2,243.49	9.41	2,160.42	12.66	1,729.17	12.61
信号器材配件	179.05	3.11	591.04	2.48	484.96	2.84	237.96	1.74
合计	5,748.39	100.00	23,843.31	100.00	17,068.27	100.00	13,712.57	100.00

注：应答器设备报告期内产生收入规模较小，主要是由于该产品报告期内尚处于 CRCC 认证试用期间，未规模化生产。

（三）主要经营模式

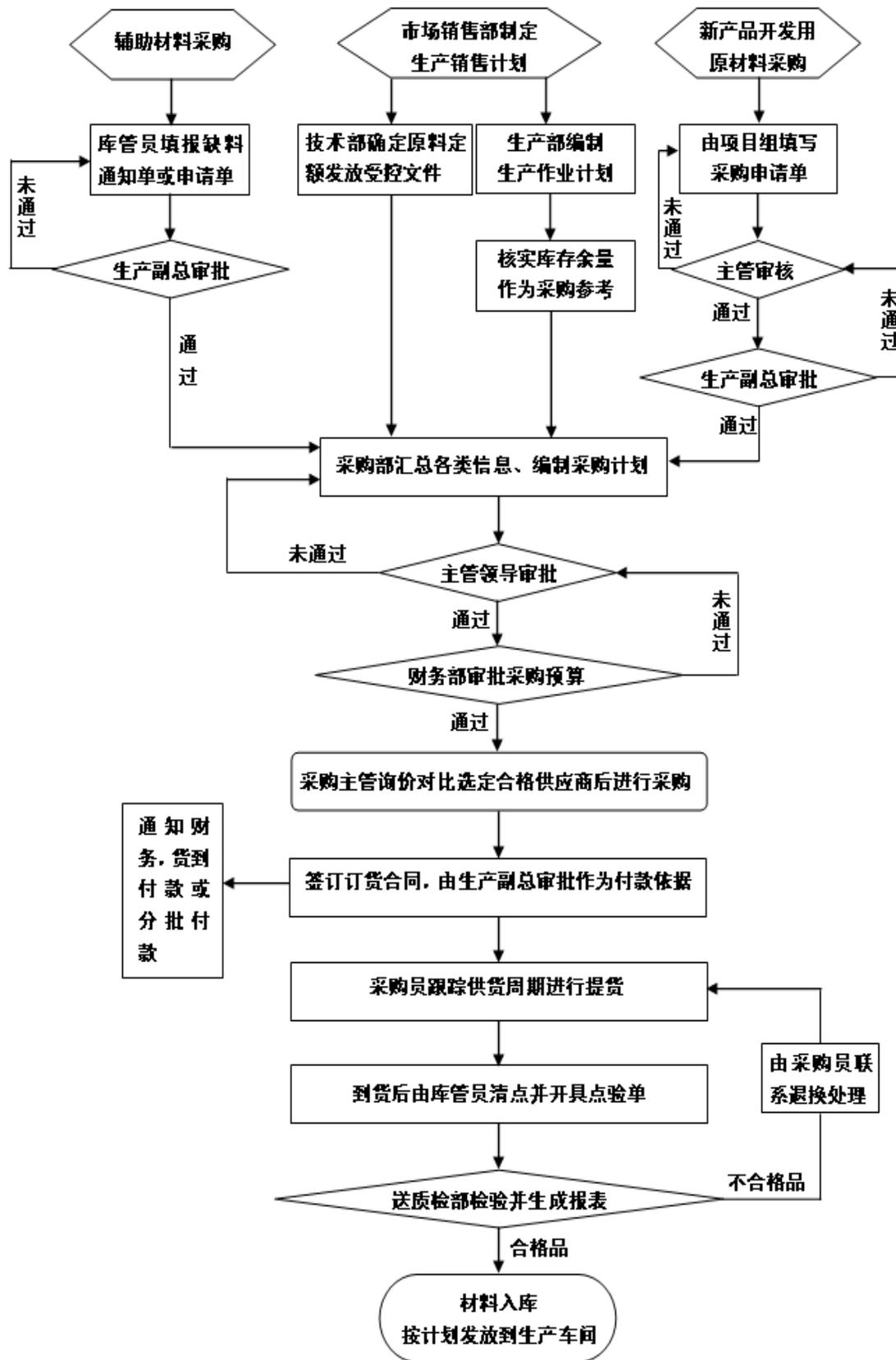
1、主要业务模式

（1）采购模式

公司根据销售合同或预测订单测算所需原材料，制定采购计划。公司主要采购的原材料按照大类划分可大体分为电子电气类、外购成品部件类、机械部件类、基础材料类、外协加工类及其他类等六大类，具体原材料型号近万种。对于一般原材料，公司根据有关制度和既定程序，以与合格供应商的询价、议价、比价后的价格为定价依据并确定最终采购价格和数量。同时，公司也会根据市场情况和历史经验对主要原材料设置一定的安全库存。

报告期内，公司存在少量的外协委托加工情况，主要包括对金属加工件的表面喷涂、电镀以及电源屏组装和机柜配线加工，不涉及主要产品生产的关键工序，外协加工费用金额较小，对公司产品质量稳定性和业务稳定性造成的影响相对较小。

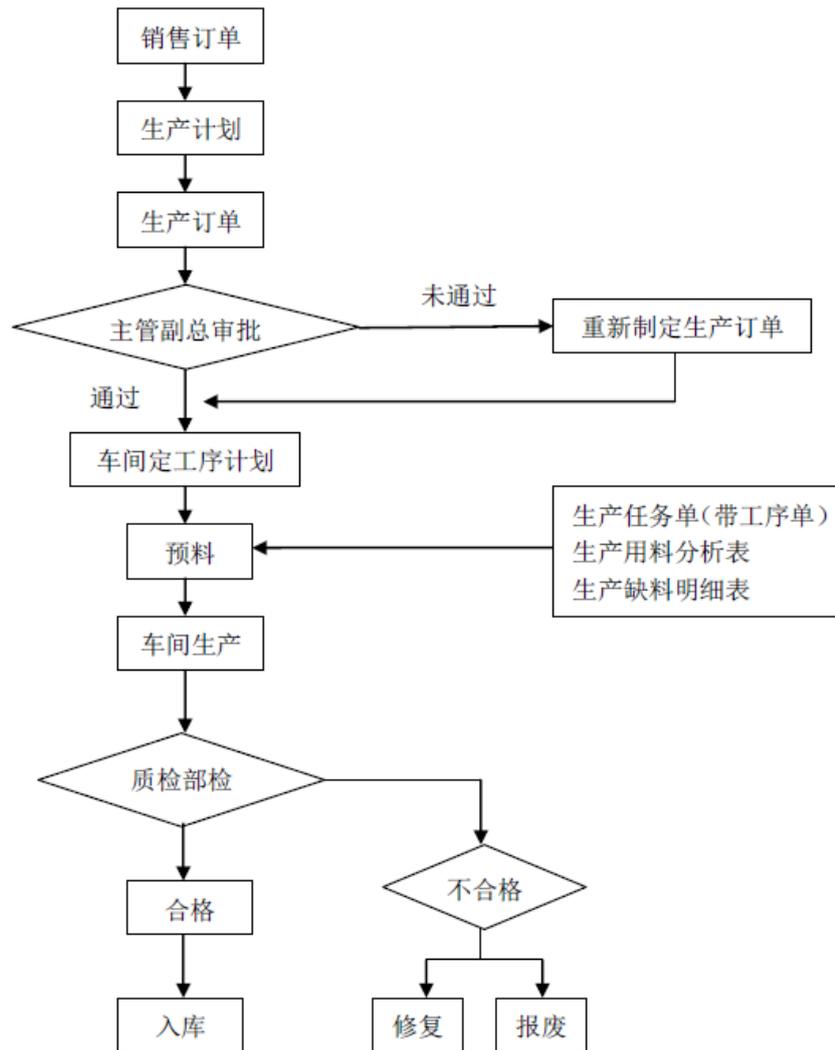
公司一般采购流程如下图所示：



(2) 生产模式

公司主要采用以销定产的模式安排生产，即结合公司近期待执行订单的具体情况，安排具体的生产计划。对于生产周期较长、需求量较大的产品，公司会根据市场部门制定的销售计划提前组织生产。同时，为保证产品及时供应，公司会保持合理规模库存。

公司一般生产流程为如下图所示：

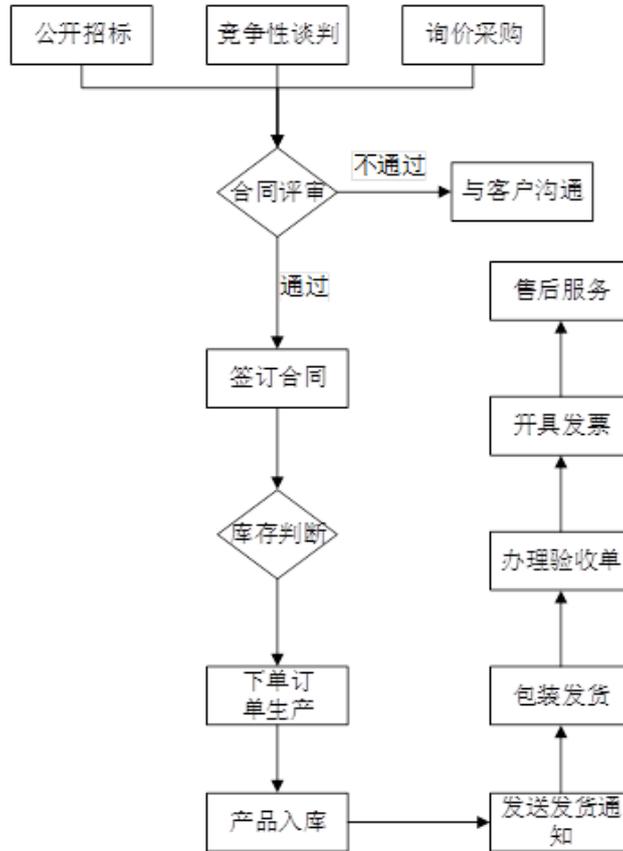


(3) 销售模式

公司主要采取直接销售模式，同时零配件销售业务中存在零星的经销模式，报告期各期经销模式收入占营业收入比例平均为 1.52%，对公司经营成果影响较小。公司已经建立相对完善的营销网络，针对客户的不同需求及时提供服务。下游客户主要为国铁集团及其下属各铁路局、铁路建设单位、铁路施工单位和设备

集成单位等。

公司一般销售流程如下图所示：



目前我国轨道交通建设主要以国家作为主导，关乎社会公共利益、公众安全，按照相关的法律法规要求，信号系统设备供应商的选取必须经过特定程序。公司一般通过参与公开投标方式获取主要订单，辅以少量竞争性谈判、询价方式获取订单。

同行业可比上市公司采取的销售模式情况汇总如下：

公司名称	销售模式	是否主要采取直销模式
辉煌科技	辉煌科技销售模式主要为参与招标或议标，通过投标或议标方式进行沟通和商议后最终定价并获得订单，产品经过安装、现场调试、用户验收等环节后投入使用	是
中国通号	中国通号核心主业围绕轨道交通控制系统行业，因此整体销售模式按照主要客户中国铁路总公司、各客专公司及各城市轨道交通公司的公开招标模式进行投标	是
鼎汉技术	鼎汉技术国内营销模式为设立区域代表处和主机厂代表处作为一线业务单元，形成对接最终用户和中间用户的矩阵式网状销售与服务平台，覆盖所有轨道交通线路	是

思维列控	思维列控产品直接向客户销售，行业的销售模式主要为参与招标或议标，通过投标或与客户基于历史价格进行沟通和商议后最终定价并获得订单	是
交大思诺	交大思诺采用直接销售的方式。对于长期合作的列控系统集成商，如交控科技、通号设计院、和利时等，通常与其签订战略合作协议或年度销售框架协议；对于铁路“四电”工程总承包商、各铁路局，主要通过投标方式获取业务	是

注：同行业可比上市公司信息均由公开信息查询整理。

由上表可见，公司同行业可比上市公司均主要采取直接销售模式，主要通过参与下游企业公开招标，或与客户通过沟通和商议后签署协议的方式获取订单并进行销售。

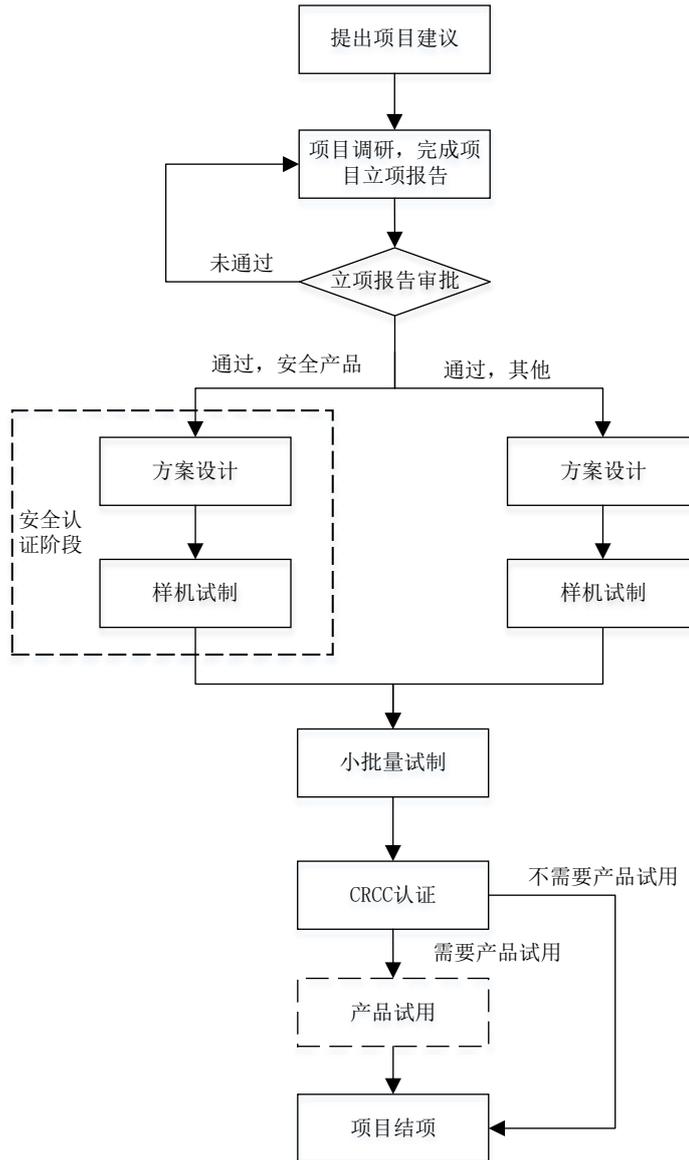
公司主要采取直接销售模式，并通过参与招标、少量采用竞争性谈判及询价方式获取订单，产品经过交付、安装、现场调试、用户验收等环节后投入使用。公司的销售模式与同行业可比上市公司不存在明显差异，符合行业惯例。

（4）研发模式

公司采取自主研发为主的研发模式，少量非核心软件采取委托开发方式进行研发。在研发过程中，由总工办负责研发体系技术规划、技术管理；研发中心负责新系统、新产品的系统研究、开发；技术中心负责产品生产转化、持续优化升级等；质量中心负责项目软硬件测试、集成测试以及全流程的安全管理、质量管理、项目管理。

公司十分注重结合客户对产品的使用反馈，不断优化产品功能和适配情况，使得已有产品应用范围越来越广。

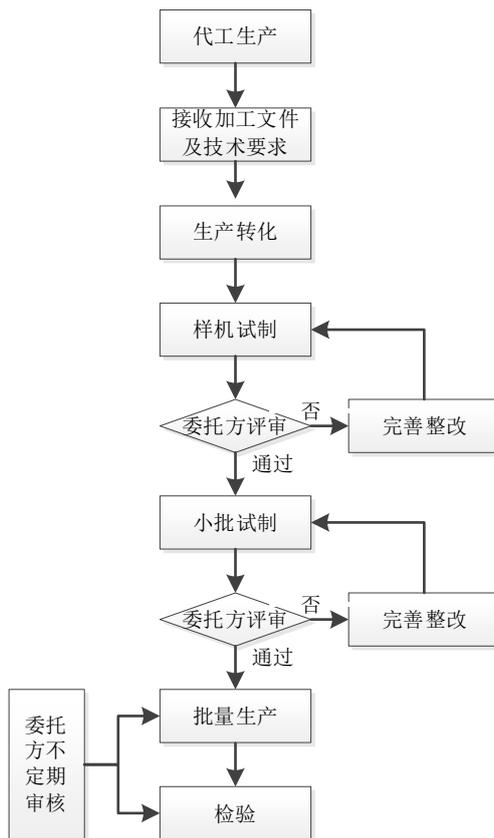
公司研发流程具体如下：



(5) 代工生产业务模式

① 代工生产并销售的具体业务模式

考虑到发行人的经营规模及轨道交通行业领域的相关经验，交大盛阳基于提高生产效率和节约生产成本考虑，与发行人达成了较为稳定的合作关系。具体为发行人按照交大盛阳出具的产品设计要求进行 QJK-JS 区间综合监控系统的机柜组装、板卡生产，并对应销售主控机笼、UPS、交换机、工控机等主要零部件，该业务模式为定制化产品生产服务，发行人主要承担系统硬件环节生产工作，具体业务流程图如下：



②代工生产是否涉及关键工序或关键技术

整个代理加工生产过程由交大盛阳提供生产图纸、技术要求、检验卡片等信息，发行人根据相关要求生产，交大盛阳对产品进行不定期检查，发行人代理加工生产过程不涉及关键工序或关键技术。

③代工生产加工及销售数量

报告期内，发行人区间综合监控系统设备代工生产数量按套列示如下：

产品分类	单位	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		产量	销量	产量	销量	产量	销量
区间综合监控系统设备	套	150	183	154	185	196	131

因发行人 QJK-JS 区间综合监控系统设备系为客户交大盛阳定制化生产，未自行对外销售，因此不涉及该等产品对应的自产数量、自有产能。报告期内，发行人生产与销售的区间综合监控系统设备套数累计数量基本匹配。

④代工生产的必要性及对客户的依赖情况

经访谈确认，交大盛阳本身并不具备 QJK-JS 区间综合监控系统硬件设备相

关生产能力，其基于提高生产效率和节约生产成本的目的，主要采取委托代工厂商加工的方式进行硬件设备生产。交大盛阳的代工生产厂商主要有三家，分别为发行人、沈阳铁路信号有限责任公司及上海铁路通信有限公司。该类业务的代理加工厂商主要承担 QJK-JS 区间综合监控系统产品物料采购及组装加工服务。在代理加工过程中，交大盛阳负责提供测试软件模块，代理加工厂商根据交大盛阳技术文件自行采购其他原材料，核心业务软件则由交大盛阳自行嵌入加载并进行调试。公司参与交大盛阳代理加工业务，符合产业链专业化分工的行业特点及交大盛阳自身业务模式特点，具有合理性。

发行人承接该等代理加工业务，则主要出于积累相关产品生产加工经验、工艺实施经验及客户资源，同时扩大盈利规模的考虑，具有必要性。

报告期各期，公司向交大盛阳销售 QJK-JS 区间综合监控系统设备情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
QJK-JS 区间综合监控系统设备	37.32	2,243.49	2,155.65	1,729.17
占营业收入比重	0.62%	8.40%	10.77%	12.12%

报告期内，发行人与交大盛阳发生的代理加工业务收入占同期营业收入比例约 10%，对公司经营成果总体影响较小。发行人不存在对交大盛阳的严重依赖。

⑤发行人对代工生产业务的质量控制措施

针对代工生产供应商，交大盛阳所有的代工生产厂商均需要经过商业信用审核及对应样机评审，评审通过后进行批量生产。实际生产过程中，交大盛阳还将派遣技术人员现场监督指导，并不定期对发行人进行生产环境、工序、工艺，以及各种测试记录等进行审核。发行人在开展该等代工生产业务过程中，一方面通过自身产品质量控制体系对产品出厂质量进行严格把控，另一方面还需满足交大盛阳对产品质量的持续监督管理要求，相关质量控制措施执行较为严格。

2、采用当前经营模式的原因及影响经营模式的关键因素

目前我国轨道交通建设主要以国家作为主导，并且属于关系社会公共利益、公众安全的项目，按照相关的法律法规要求，信号系统设备供应商的选取必须经过特定程序。公司一般通过参与公开招标和竞争性谈判等方式获取订单。同时，

由于公司产品需要根据下游具体客户要求进行调整,而公司上游原材料供应相对充足和稳定,因此在生产经营方面,公司形成了“以销定产”“以产定购”的主要经营模式。

国家铁路建设整体规划和铁路建设、施工单位的需求是影响公司经营模式的关键因素。发行人主要经营模式与同行业可比公司业务模式相同,报告期内未发生重大变化,且未来预计不会发生重大变化。

(四) 设立以来主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况

公司自设立以来始终专注于轨道交通信号系统关键设备的研发、生产、销售和维护业务,公司的主营业务和主要经营模式未发生重大变化。

公司自设立以来坚持研发创新,不断推出新产品,主要产品种类不断增加,应用领域不断拓展,具体情况如下:

1、产品种类增加情况

公司自固安有限整体变更设立,固安有限建立初期,受到技术积累较少、资金实力较为薄弱以及行业发展大背景等因素的制约,只有四信息、八信息等较为基础的轨道电路设备。随着公司的不断发展与技术研发实力的不断增强,公司陆续推出了 ZPW-2000G 系列设备、高压脉冲轨道电路设备、信号电源屏和应答器等新产品,进一步拓宽了公司的产品线,提升了公司在行业内的影响力。

2、应用领域拓展情况

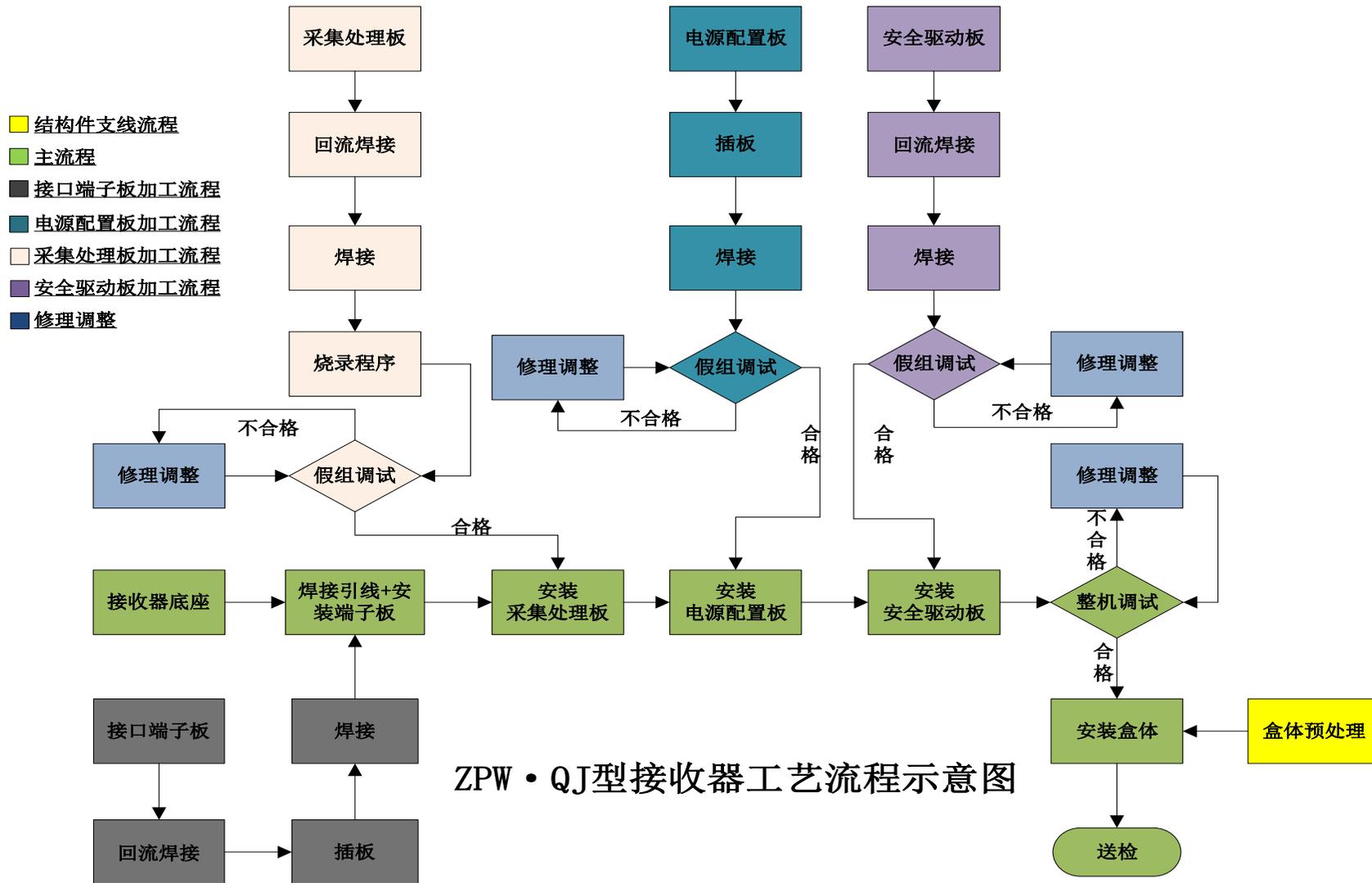
伴随着公司的产品种类不断增加,公司产品所涉及的应用领域也得到了拓展。公司成立之初,产品应用以普速铁路为主。经过多年的发展,公司不断推进新产品的技术攻关和认证审核工作,使得公司产品如今已经可以应用到高速铁路、普速铁路、城际轨道交通等不同领域,并不断扩大在不同应用领域的市场份额。

(五) 主要产品工艺流程图

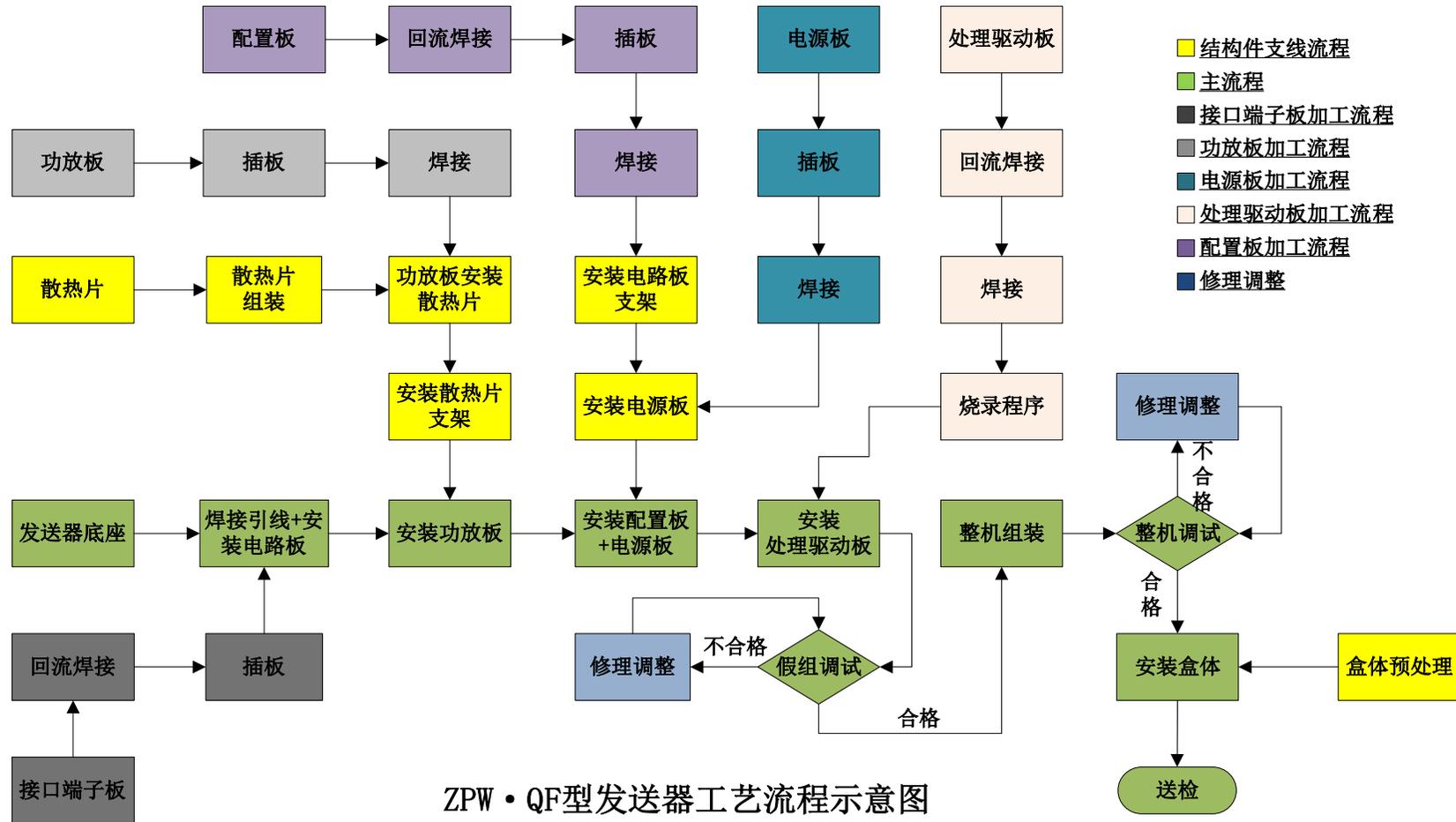
公司主要产品的工艺流程图如下:

1、轨道电路和电码化设备

(1) ZPW-2000G 轨道电路设备(以接收器为例)

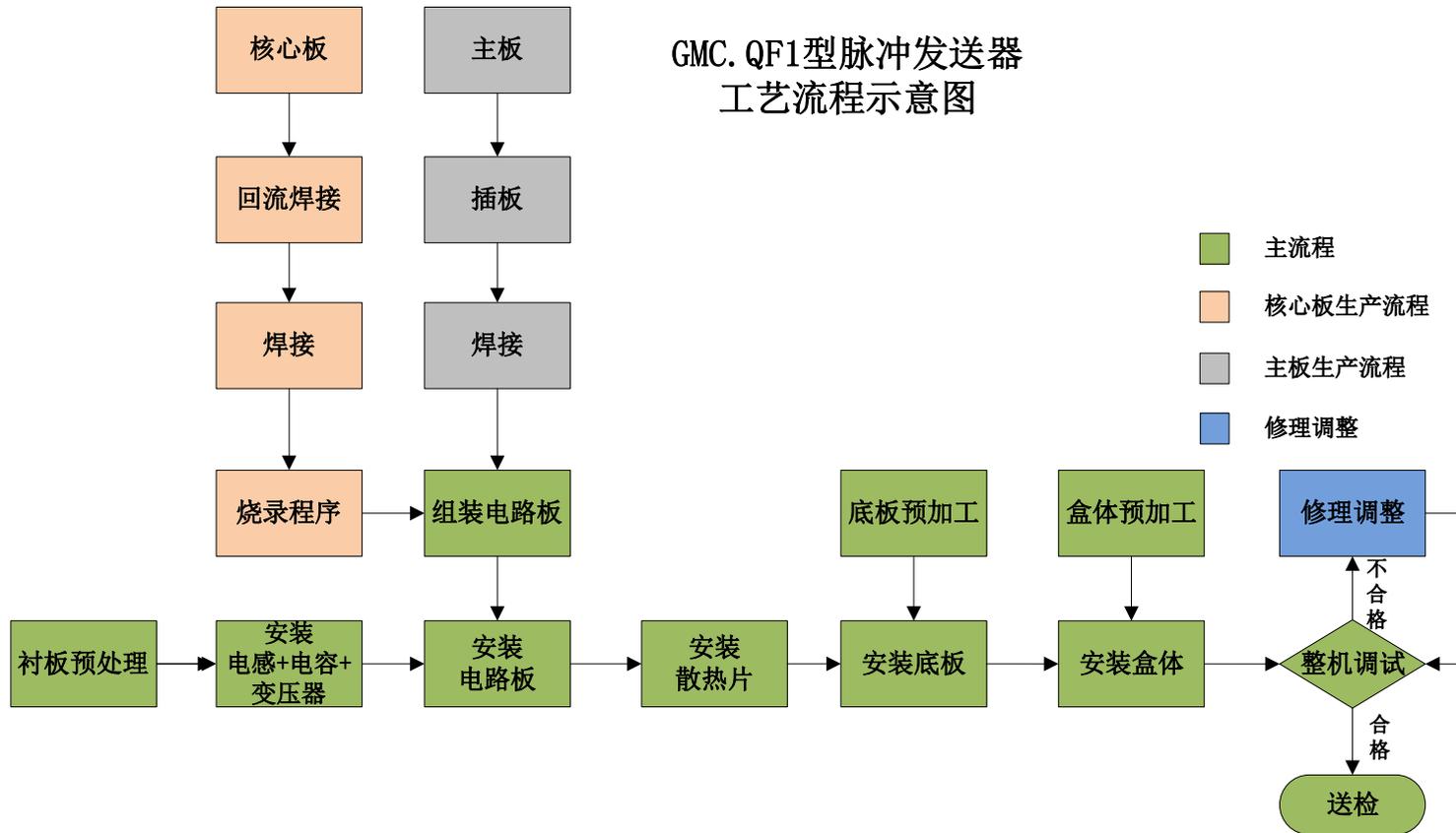


(2) ZPW-2000G 电码化设备（以发送器为例）

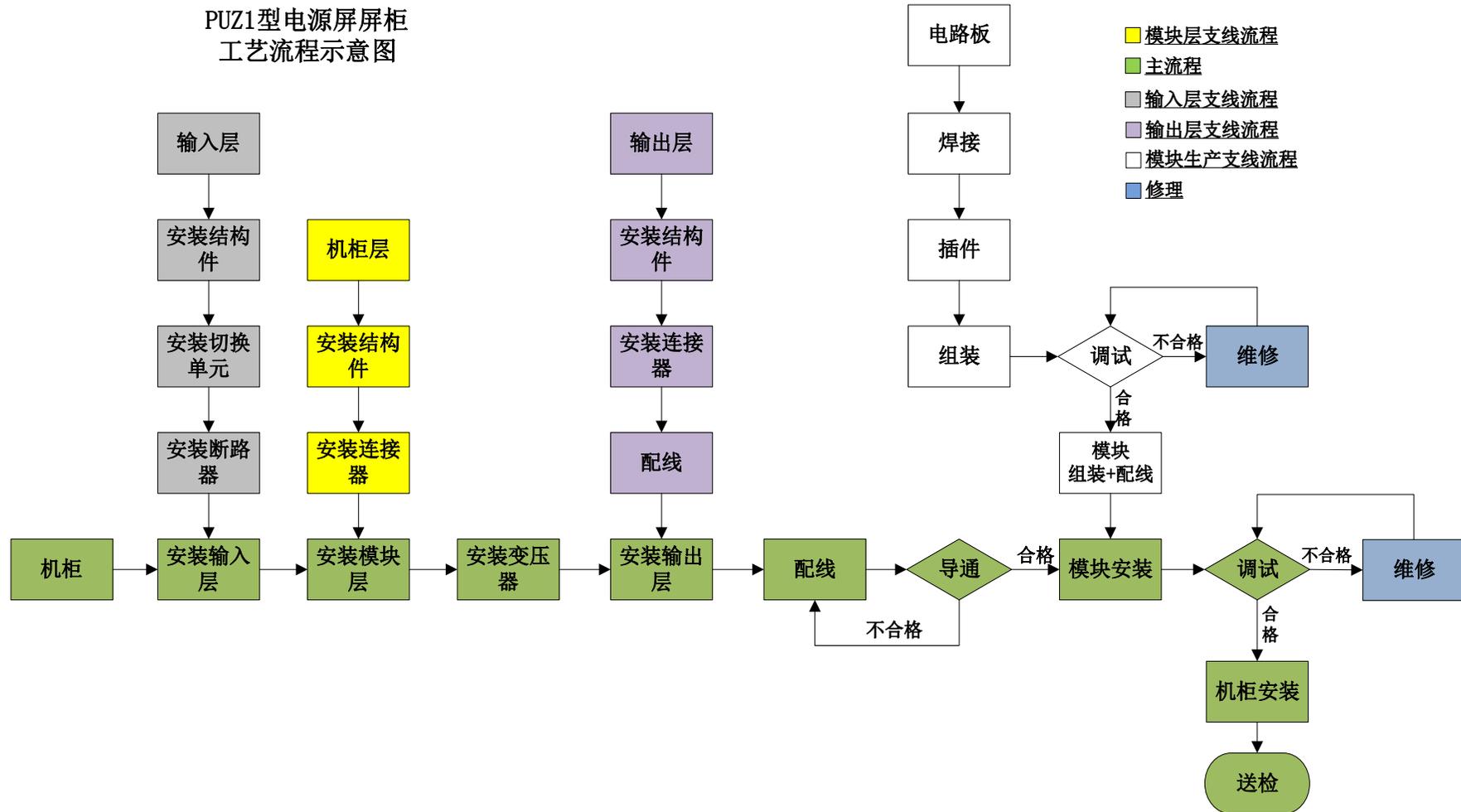


ZPW • QF型发送器工艺流程示意图

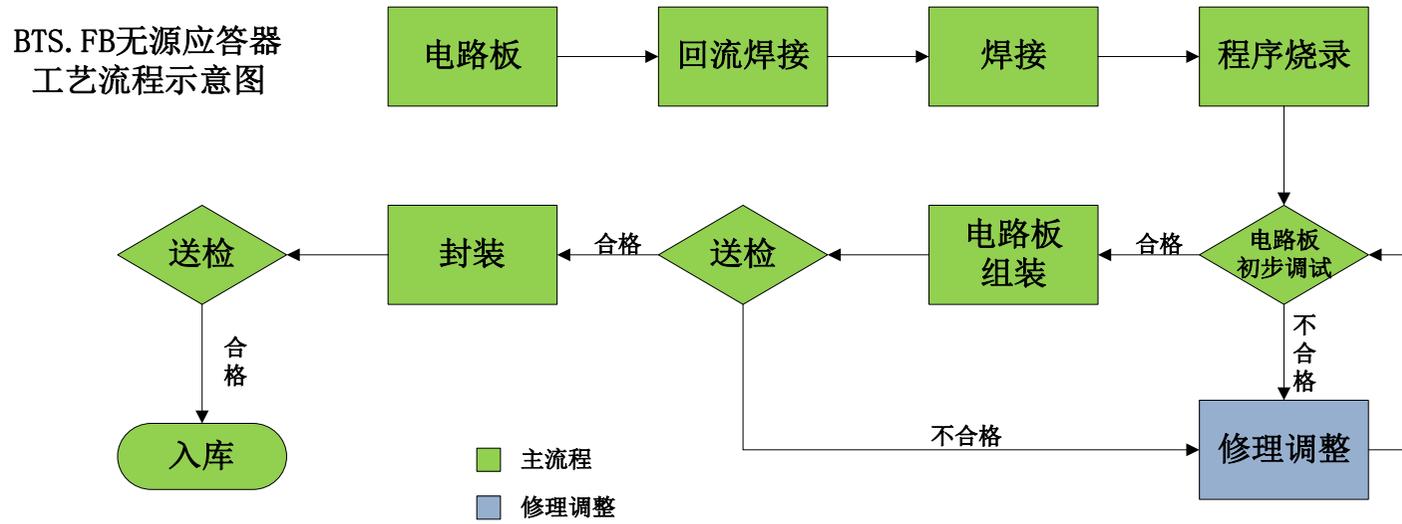
(3) GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备（以发送器为例）



2、信号电源屏设备（以 PUZ1 型为例）



3、应答器传输系统（以无源应答器为例）



（六）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

1、发行人环境保护制度和污染防治措施情况

发行人不属于《重点排污单位名录管理规定（试行）》规定的重污染企业。发行人十分重视环境保护和污染防治工作，严格按照法律法规的要求，对产品生产过程中产生的废水、废气等采取了有效的治理和预防措施。

报告期内，发行人及其子公司主要污染类型、来源、污染物及治理措施如下：

污染类型	来源	污染物	治理措施
废气	职工食堂	食堂油烟	采用油烟净化器收集处理后排放
	生活取暖环节	NO _x 、SO ₂	生活取暖环节采用清洁能源天然气作为燃料，使用低氮燃烧器，产生的 SO ₂ 、NO _x 日均排放浓度 20mg/m ³ 和 28mg/m ³ ，远低于锅炉大气污染物排放标准 GB13271-2014 限值 50mg/m ³ 和 150mg/m ³ 要求，通过低氮排放系统处理
	焊接工序	焊烟	锡焊工序产生废气经焊烟经滤筒式焊烟净化器收集处理后排放
废水	-	生活污水	生活污水经过厂内化粪池处理后排入城区管网进入污水处理厂处理
固废	-	生活垃圾	环卫部门统一定期清运至县垃圾处理厂进行处理
噪音	-	噪音	对主要噪声源机加工设备采取基础减震、建筑隔音、距离衰减等控制措施

2、环保设施的处理能力及实际运行情况

报告期内，发行人及其子公司环保设施的处理能力及实际运行情况如下表所示：

污染类型	污染物	主要环保设施	实际处理能力及运行情况
废气	燃气取暖锅炉烟气	低氮燃烧器	运行正常，排放达标
	食堂油烟	静电油烟净化器	运行正常，排放达标
	焊烟	焊烟净化器	运行正常，排放达标
废水	生活污水	化粪池	运行正常，排放达标

发行人高度重视环保工作，严格贯彻执行国家和地方有关环境保护的法律法规，制定并沿革执行内部环保管理标准，污染物排放符合相关标准。报告期内，发行人未发生重大环保事故，亦不存在因违反环保相关法律法规而受到处罚的情

形。

二、公司所处行业基本情况

（一）公司所处行业及确定所属行业的依据

根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司属于“制造业——铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”（代码：C37）。

根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司属于“制造业——铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业——铁路运输设备制造——铁路专用设备及器材、配件制造”（代码：C3716）。

根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》重点推荐领域的要求，公司属于“高端装备领域”的“先进轨道交通”范畴。

公司自成立以来始终专注于轨道交通信号系统关键设备的研发、生产、销售和维护业务。公司所处行业为轨道交通行业，从产品应用领域看，公司产品应用于轨道交通信号系统领域。

（二）行业主管部门和机构、监管体制、主要政策法规

1、行业主管部门及监管体制

轨道交通行业的主管部门包括国家发改委、交通运输部及国家铁路局、工信部、国铁集团等。其中，交通运输部及国铁集团的相关行业管理职责系根据相关改革方案对原铁道部相关职责进行划分和承继而来。根据2013年3月5日召开的第十二届全国人民代表大会第一次会议公布的铁道部改革方案，我国对铁路管理体制进行了改革。改革后由交通运输部、国家铁路局承接铁道部的行政职责，负责铁路行业政策、发展规划等文件的制定，并对铁路行业市场准入、客货运价等进行审批，铁道部原制定的政策性文件继续适用；由铁路总公司承接铁道部的企业职责，负责国家铁路客货运输经营管理及拟定铁路投资建设计划，铁道部原制定的各类产品技术规范继续适用。2019年6月18日，经国务院批准同意，中国铁路总公司改制成立中国国家铁路集团有限公司。

轨道交通行业相关主管部门或机构及其职责划分具体如下：

（1）国家发改委

国家发改委主要负责拟订并组织实施国民经济和社会发展战略、中长期规划和年度计划；提出加快建设现代化经济体系、推动高质量发展的总体目标、重大任务以及相关政策；统筹提出国民经济和社会发展的主要目标，监测预测预警宏观经济和社会发展趋势，提出宏观调控政策建议；指导推进和综合协调经济体制改革有关工作，提出相关改革建议；提出利用外资和境外投资的战略、规划、总量平衡和结构优化政策；负责投资综合管理，拟订全社会固定资产投资总规模、结构调控目标和政策，会同相关部门拟订政府投资项目审批权限和政府核准的固定资产投资项目目录；推进落实区域协调发展战略、新型城镇化战略和重大政策，组织拟订相关区域规划和政策；组织拟订综合性产业政策；推动实施创新驱动发展战略等。

（2）交通运输部

交通运输部主要负责推进综合交通运输体系建设，统筹规划铁路、公路、水路、民航以及邮政行业发展，建立与综合交通运输体系相适应的制度体制机制，优化交通运输主要通道和重要枢纽节点布局，促进各种交通运输方式融合；组织拟订综合交通运输发展战略和政策，组织编制综合交通运输体系规划，拟订铁路、公路、水路发展战略、政策和规划，指导综合交通运输枢纽规划和管理；组织拟订综合交通运输发展战略和政策，组织编制综合交通运输体系规划，拟订铁路、公路、水路发展战略、政策和规划，指导综合交通运输枢纽规划和管理；拟订综合交通运输标准，协调衔接各种交通运输方式标准等。

交通运输部下设国家铁路局，主要负责起草铁路监督管理的法律法规、规章草案，参与研究铁路发展规划、政策和体制改革工作，组织拟订铁路技术标准并监督实施。负责铁路安全生产监督管理，制定铁路运输安全、工程质量和设备质量监督管理办法并组织实施，组织实施依法设定的行政许可。组织或参与铁路生产安全事故调查处理。负责拟订规范铁路运输和工程建设市场秩序政策措施并组织实施，监督铁路运输服务质量和铁路企业承担国家规定的公益性运输任务情况。负责组织监测分析铁路运行情况，开展铁路行业统计工作。负责开展铁路的政府间有关国际交流与合作等。

（3）工信部

工信部主要负责通用机械、汽车、民用飞机、民用船舶、轨道交通机械制造

业等的行业管理工作；提出重大技术装备发展和自主创新规划、政策建议并组织实施；依托国家重点工程建设协调有关重大专项的实施，推进重大技术装备国产化；指导引进重大技术装备的消化创新等。

（4）国铁集团

中国国家铁路集团有限公司是经国务院批准、依据《中华人民共和国公司法》设立、由中央管理的国有独资公司。主要负责铁路运输统一调度指挥，统筹安排路网性运力资源配置，承担国家规定的公益性运输任务，负责铁路行业运输收入清算和收入进款管理，负责国家铁路新线投产运营的安全评估，确保国有资产保值增值等。

（5）国家认证认可监督管理委员会

国家认证认可监督管理委员会主要负责研究起草并贯彻执行国家认证认可、安全质量许可、卫生注册和合格评定方面的法律、法规和规章，制定、发布并组织实施认证认可和合格评定的监督管理制度、规定等。

（6）中铁检验认证中心有限公司（CRCC）

中铁检验认证中心有限公司是经国家认证认可监督管理委员会批准设立并受其领导的国有独资企业，是实施包括轨道扣件在内的铁路产品和装备认证的第三方检验、认证机构。

（7）中国铁道学会

中国铁道学会是铁道行业唯一的全国性科技社团，是经国家民政部批准注册，由中国科协和中国铁路总公司双重领导的全国铁道行业科学技术性的群众组织。其主要工作范围包括开展国内外铁路及城市轨道交通技术交流合作，发展同国内外科学技术团体和科技工作者的友好交往；组织举办相关国内、国际学术会议、论坛，开展国内外调查研究、培训等活动；承办铁道科技成果展；组织铁道科技和科普期刊、书籍、论文集及其它科技文献资料的编辑、出版、发行工作；开展铁道行业的继续教育和技术培训工作等。

2、行业主要法律法规、产业政策及对发行人经营发展的影响

（1）相关法律法规

序号	名称	发布机构	发布/修订时间	相关内容
1	《中华人民共和国铁路法》	全国人大常委会	2015年	中国铁路交通行业的最高法律文件，对铁路运输营业、铁路建设、铁路安全和保护等内容进行规定。主旨是保障铁路运输和铁路建设的顺利进行。
2	《铁路安全管理条例》	国务院	2013年	从事铁路建设、运输、设备制造维修的单位应当加强安全管理，建立健全安全生产管理制度，落实企业安全生产主体责任，设置安全管理机构或者配备安全管理人员，执行保障生产安全和产品质量安全的国家标准、行业标准，加强对从业人员的安全教育培训，保证安全生产所必需的资金投入。
3	《铁路工程建设项目招标投标管理办法》	交通运输部	2018年	《办法》主要内容包括：监管分工，标准文本的使用，招标人设置不合理门槛，信用信息使用，对评标委员会成员履职进行评价，中标候选人的公示内容。
4	《铁路主要技术政策》	原铁道部	2012年	明确提出了实现铁路跨越式发展的两个基本条件：实现运输能力的快速扩充和技术装备水平的快速提高。积极采用先进、成熟、经济、适用、可靠的技术，强化专业基础理论的研究；要立足国产化，引进和吸收国外先进经验和技术，增强自主创新能力，推动新技术快速转化为生产力。
5	《铁路产品认证管理办法》	原铁道部、国家认监委	2012年	铁路信号产品实行资质准入管理，列入国家铁路局行政许可目录和列入中国铁路总公司产品认证目录的铁路信号产品须分别取得相应的证书方可上道使用。
6	《铁路运输基础设施生产企业审批实施细则》	国家铁路局	2018年	国家铁路局依法审查铁路运输基础设施生产企业许可，核发铁路运输基础设施生产企业许可证，并公布取得生产许可证的企业名录。
7	《铁道行业技术标准管理办法》	国家铁路局	2014年	对铁道行业技术标准的管理职责、标准计划、标准制定、标准发布、标准实施与监督等进行规定。
8	《铁路信号产品运用管理办法》	中国铁路总公司	2015年	铁路信号产品实行资质准入管理。列入国家铁路局行政许可目录和列入中国铁路总公司（以下简称总公司）产品认证目录的铁路信号产品必须分别取得相应的证书方可上道使用。
9	《铁路技术管理规程》	中国铁路总公司	2014年	《铁路技术管理规程》是我国铁路技术管理的基本规章，主要包括技术设备、行车组织、信号显示、对工作人员的要求四个方面的内容。
10	《CRCC产品认证实施规则》	中铁检验认证中心	2019年	由中铁检验认证中心发布的产品认证实施规则，包括铁路产品认证通用要求、特定

	施规则》系列文件			要求等文件，对认证实施的基本过程、要求、程序、时限等内容作出了明确规定。
--	----------	--	--	--------------------------------------

(2) 相关产业政策

序号	名称	发布机构	发布/修订时间	相关内容
1	《国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》	全国人民代表大会	2016年	完善现代综合交通运输体系。坚持网络化布局、智能化管理、一体化服务、绿色化发展，建设国内国际通道连通、区域城乡覆盖广泛、枢纽节点功能完善、运输服务一体高效的综合交通运输体系。构建内通外联的运输通道网络、建设现代高效的城际城市交通、打造一体衔接的综合交通枢纽、推动运输服务低碳智能安全发展。
2	《交通强国建设纲要》	国务院	2019年	到2035年，基本建成交通强国。现代化综合交通体系基本形成，人民满意度明显提高，支撑国家现代化建设能力显著增强；拥有发达的快速网、完善的干线网、广泛的基础网，城乡区域交通协调发展达到新高度；基本形成“全国123出行交通圈”和“全球123快货物流圈”，旅客联程运输便捷顺畅，货物多式联运高效经济；智能、平安、绿色、共享交通发展水平明显提高。到本世纪中叶，全面建成人民满意、保障有力、世界前列的交通强国。
3	《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》	国务院	2017年	构建横贯东西、纵贯南北、内畅外通的“十纵十横”综合运输大通道，加快实施重点通道连通工程和延伸工程，强化中西部和东北地区通道建设；到2020年，基本建成安全、便捷、高效、绿色的现代综合交通运输体系，部分地区和领域率先基本实现交通运输现代化。
4	《中国制造2025》	国务院	2015年	加快新材料、新技术和新工艺的应用，重点突破体系化安全保障、节能环保、绿色智能化网络化技术，研制先进可靠适用的产品和轻量化、模块化、谱系化产品。研发新一代绿色智能、高速重载轨道交通装备系统，围绕系统全寿命周期，向用户提供整体解决方案，建立世界领先的现代轨道交通产业体系。
5	《国家新型城镇化规划》	国务院	2014年	完善综合运输通道和区际交通骨干网络，强化城市群之间交通联系，加快城

序号	名称	发布机构	发布/修订时间	相关内容
	《(2014—2020年)》			市群交通一体化规划建设,发挥综合交通运输网络对城镇化格局的支撑和引导作用;到2020年,快速铁路网基本覆盖50万以上人口城市;提升东部地区城市群综合交通运输一体化水平,建成以城际铁路、高速公路为主体的快速客运和大能力货运网络;推进中西部地区城市群内主要城市之间的快速铁路、高速公路建设,逐步形成城市群内快速交通运输网络。
6	《国务院关于改革铁路投融资体制和加快推进铁路建设的意见》	国务院	2013年	向地方政府和社会资本放开城际铁路、市域(郊)铁路、资源开发性铁路和支线铁路的所有权、经营权,鼓励社会资本投资建设铁路。
7	《国务院办公厅关于保障城市轨道交通安全运行的意见》	国务院办公厅	2018年	保障城市轨道交通安全运行为目标,完善体制机制,健全法规标准,创新管理制度,强化技术支撑,夯实安全基础,提升服务品质,增强安全防范治理能力。
8	《产业结构调整指导目录(2019年本)》	国家发改委	2019年	《产业结构调整指导目录(2019年本)》是引导投资方向,政府管理投资项目,制定和实施财税、信贷、土地、进出口等政策的重要依据,由鼓励、限制和淘汰三类目录组成。《目录》“第二十三条 铁路”中具体鼓励内容包括:4、铁路行车及客运、货运安全保障系统技术与装备,铁路列车运行控制与车辆控制系统开发建设。
9	《铁路十三五发展规划》	国家发改委、交通部、国家铁路局、铁路总公司	2017年	到2020年,路网布局优化完善,装备水平先进适用,运输安全持续稳定,运营管理现代科学,创新能力不断提高,运输能力和服务品质全面提升,市场竞争力和国际影响力明显增强,适应全面建成小康社会需要。
10	《增强制造业核心竞争力三年行动计划(2018~2020年)》	国家发改委	2017年	持续提升轨道交通装备现代化水平,进一步增强产业核心竞争力,有利于巩固和提高在国际竞争中的优势地位。
11	《中长期铁路网规划	国家发改委	2016年	到2020年,一批重大标志性项目建成投产,铁路网规模达到15万公里,其中高

序号	名称	发布机构	发布/修订时间	相关内容
	(2016-2025)》			速铁路3万公里,覆盖80%以上的大城市,为完成“十三五”规划任务、实现全面建成小康社会目标提供有力支撑。到2025年,铁路网规模达到17.5万公里左右,其中高速铁路3.8万公里左右,网络覆盖进一步扩大,路网结构更加优化,骨干作用更加显著,更好发挥铁路对经济社会发展的保障作用。展望到2030年,基本实现内外互联互通、区际多路畅通、省会高铁连通、地市快速通达、县域基本覆盖。
12	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录(2016版)》	国家发改委、科技部、工业和信息化部、财政部	2016年	《目录》“2.4.3 轨道交通通信信号系统”中提到“高速、城际铁路列车运行控制系统,高速宽带车地无线通信系统。城市轨道交通列车运行控制系统,CBTC 互联互通列车运行控制系统,全自动运行系统(FAO)、LTE 车地无线通信系统”。
13	《中长期铁路网规划》(2016年调整)	国家发改委、交通运输部、铁路总公司	2016年	到2020年,一批重大标志性项目建成投产,铁路网规模达到15万公里,其中高速铁路3万公里,覆盖80%以上的大城市,为完成“十三五”规划任务、实现全面建成小康社会目标提供有力支撑。到2025年,铁路网规模达到17.5万公里左右,其中高速铁路3.8万公里左右,网络覆盖进一步扩大,路网结构更加优化,骨干作用更加显著,更好发挥铁路对经济社会发展的保障作用。展望到2030年,基本实现内外互联互通、区际多路畅通、省会高铁连通、地市快速通达、县域基本覆盖。远期铁路网规模将达到20万公里左右,其中高速铁路4.5万公里左右。
14	《关于进一步鼓励和扩大社会资本投资建设铁路的实施意见》	国家发改委、财政部、国土资源部、银监会、国家铁路局	2015年	进一步鼓励和扩大社会资本对铁路的投资,拓宽投融资渠道,完善投资环境,合理配置资源,促进市场竞争,推动体制机制创新,促进铁路事业加快发展。
15	《铁路发展基金管理办法》	国家发改委、财政部、交通运输部	2014年	铁路发展基金是中央政府支持的、以财政性资金为引导的多元化铁路投融资市场主体。基金的设立和运作要按照加快完善现代市场。
16	《战略性新兴产业分类	国家统计局	2018年	《分类》中“2.高端装备制造业”中的“2.4.3 其他轨道交通装备制造”为战略性

序号	名称	发布机构	发布/修订时间	相关内容
	(2018)》			新兴产业。
17	《铁路标准化“十三五”发展规划》	国家铁路局	2017年	到2020年,形成完善的适应不同铁路运输方式的标准体系,标准数量、结构、层级更加完善合理,各领域标准、各级标准良好衔接。

(3) 行业主要法律法规、产业政策对发行人经营发展的影响

轨道交通行业是国家大力支持的战略新兴产业,受到各级政府的高度重视和国家产业政策的重点支持。政府部门陆续出台了多项政策支持铁路行业的发展,为公司提供了良好的生产经营环境。

(三) 行业基本情况

轨道交通是指具有轮对的车辆或其他车辆形式沿特定轨道运行,以达到运送旅客或货物目的的陆上交通运输方式,轨道交通行业主要包括铁路和城市轨道交通,其中铁路又分为高速铁路和普速铁路;城市轨道交通则主要包括地铁和轻轨。轨道交通方便快捷,轨道提供光滑且坚硬的媒介,提升旅行及货物运输的舒适感并节约能量,且轨道交通平均每亿客公里的死亡率远低于公路交通,是最为安全及高效率的交通运输方式之一。

1、行业情况概述

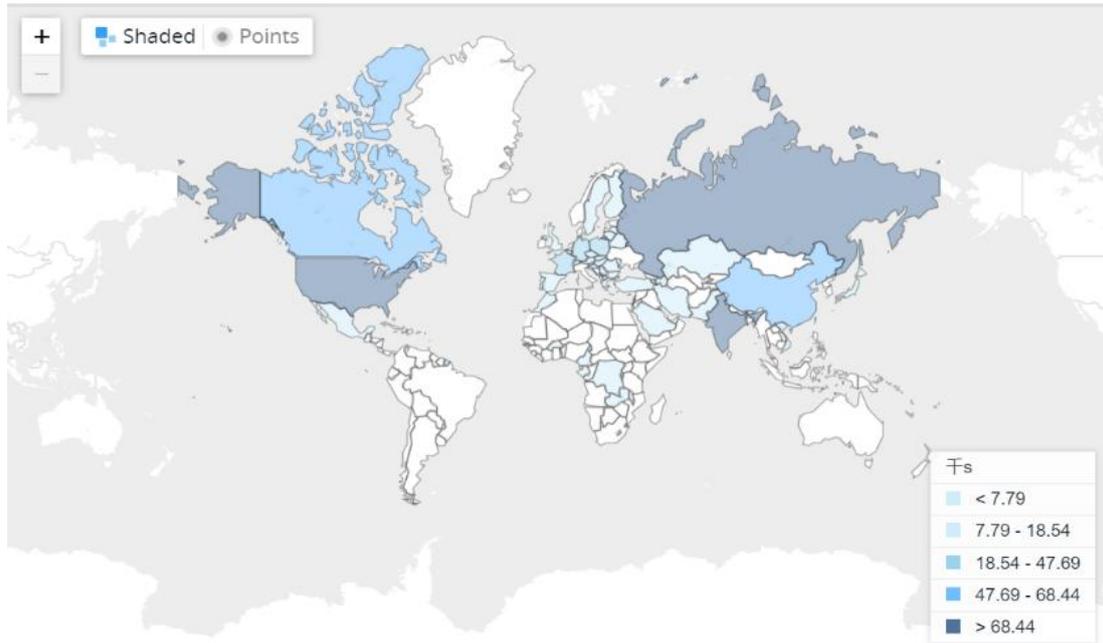
(1) 全球轨道交通概况

1825年以来是铁路建设的第一次高速发展期,以英国为代表的欧美国家大量投资于铁路建设,到19世纪下半叶,铁路建设扩展到殖民地及半殖民地国家。

20世纪初至20世纪70年代是铁路建设的停滞期,欧美国家受二战影响暂缓了铁路建设,二战后国际油价大幅下跌,公路交通和航运逐渐取代了铁路交通的重要地位,铁路建设主要集中在苏联及少数发展中国家。

20世纪70年代后,受国际油价上升的影响,高度依赖于油价的公路与航运成本迅速上升并超越铁路,另一方面,长期以来的经济发展证实,铁路建设对于促进区域经济发展、城市化建设,加强区域间经济联系,引导区域协同发展有着极为重要的意义,铁路建设受到各国重视并迎来再一次的高速发展期。

世界各国铁路总里程图（公里）



数据来源：世界银行官网

根据世界银行数据显示，截至 2016 年末，世界铁路总里程已达 105.18 万公里。而从长期来看，亚洲发展中国家及非洲国家由于城市化进程及经济发展的需要，对于铁路交通的需求仍然旺盛，全球铁路交通行业仍处于稳定上升的态势。铁路这一交通工具自诞生以来，经过近两百年的发展，已经深刻的改变了人们的出行方式，成为了人们最常使用的交通工具之一。

城市轨道交通方面，自 1863 年伦敦开通大都会地铁以来，全球城市轨道交通行业飞速发展，在城市客运体系中发挥着关键作用。截至 2018 年末，全球共有 72 个国家和地区 493 座城市开通了城市轨道交通，运营里程超过 26,100 公里，车站数超过 26,900 座。随着列车运行速度越来越快，地铁运行间隔越来越短，安全可靠的轨道交通信号系统成为了铁路交通平稳运行的必备条件。

（2）中国轨道交通概况

①中国铁路概况

铁路是国民经济大动脉、关键基础设施和重大民生工程，是综合交通运输体系的骨干和主要运输方式之一，在我国经济社会发展中的地位和作用至关重要。加强现代化铁路建设，对扩大铁路运输有效供给，构建现代综合交通运输体系，

建设交通强国，实现“两个一百年”奋斗目标和中华民族伟大复兴的中国梦，具有十分重要的意义。

为了加快构建布局合理、覆盖广泛、高效便捷、安全经济的现代铁路网络，提升铁路运输能力和综合服务能力，我国近年来陆续提出有关铁路的发展计划及专项规划，包括《中长期铁路网规划（2004年）》《铁路“十一五”发展规划》《中长期铁路网规划（2008年调整）》《铁路“十二五”发展规划》《铁路“十三五”发展规划》《中长期铁路网规划（2016-2025年）》《交通强国建设纲要（2019）》等，为铁路行业的投资建设做出了科学有效的长期指导。

近年来，我国铁路固定资产投资从波动逐渐趋于稳定，尤其是近五年来基本每年保持在 8,000 亿元的总投资水平。“十二五”期间，我国完成铁路固定资产投资 3.58 万亿元，新线投产 3.05 万公里，较“十一五”期间分别增长 47%、109%，投资规模和投产规模达到历史高位。“十三五”期间内全国铁路固定资产投资累计已达 3.21 万亿元，其中 2019 年固定投资 8,029 亿元，投产新线 8,489 公里（其中高速铁路 5,474 公里），较 2018 年同期增长约 81.27%，其中新增复线铁路里程 6,448 公里，新增电气化铁路里程 7,919 公里。

历年全国铁路固定资产投资



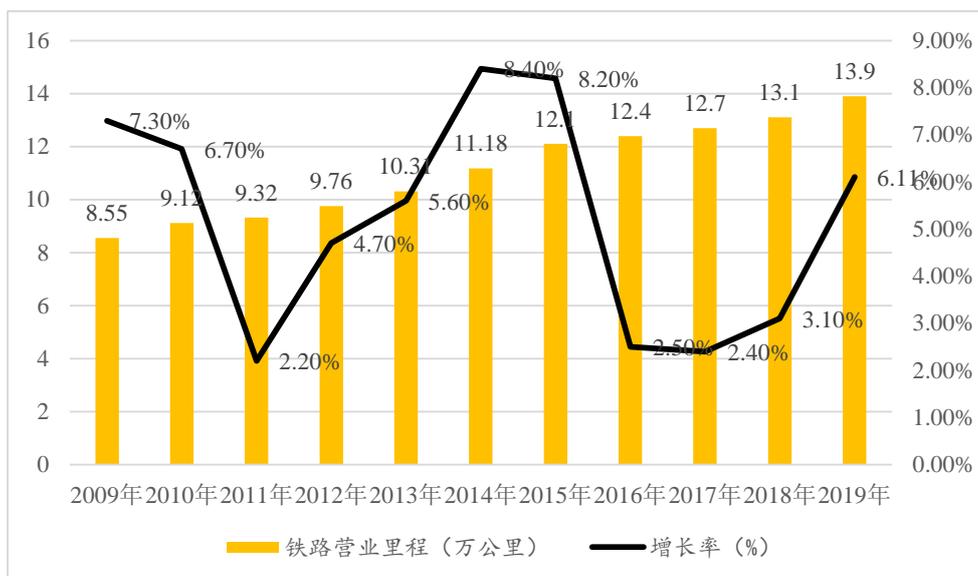
数据来源：国家铁路局

根据《铁路“十三五”发展规划》，到 2020 年，全国铁路营业里程达 15 万公里左右，其中高速铁路达 3 万公里，中西部路网规模达到 9 万公里左右，城际和

市域（郊）铁路规模达到 2,000 公里左右，建设支线铁路约 3,000 公里；复线率和电气化率分别达到 60%和 70%左右；全国铁路网基本覆盖常住人口 20 万以上城市，高速铁路网覆盖 80%以上的大城市。

目前以“八纵八横”高速铁路为骨架的国家快速铁路网基本建成，中西部路网骨架加快形成，综合客运枢纽同步完善。截至 2019 年末，我国铁路营业里程约为 13.9 万公里，其中高速铁路营业里程达到 3.5 万公里，位居全球第一位。

历年铁路营业里程（万公里）



数据来源：国家铁路局

我国现阶段的铁路运输形成了普速铁路与高速铁路相结合的局面，高速铁路具有速度快、舒适性高的优势，受到了广大旅客的追捧；而普速铁路具有建设维护成本低、建设地质环境要求低、对地方县乡客源服务能力强、货运能力强等优势，在铁路运输中仍然发挥着基础性的作用。在未来可见的预期之内，高速铁路与普速铁路不会形成简单的相互替代局面，而是根据各自优势和和铁路建设的实际需求，继续发挥着各自的作用和优势。

《中长期铁路网规划（2016 年调整）》为下一步的铁路规划建设目标做出了部署安排：到 2025 年，铁路网规模达到 17.5 万公里左右，其中高速铁路 3.8 万公里左右，普速铁路 13.7 万公里左右。要扩大网络覆盖，优化路网结构，更好地实现铁路对于经济社会发展的保障作用。而截至 2019 年末，我国铁路营业总里程约为 13.9 万公里，其中高速铁路已达到 3.5 万公里，未来普速铁路和高速铁路的增长空间仍较大。从长远来看，普速铁路和高速铁路都将是铁路行业的重要

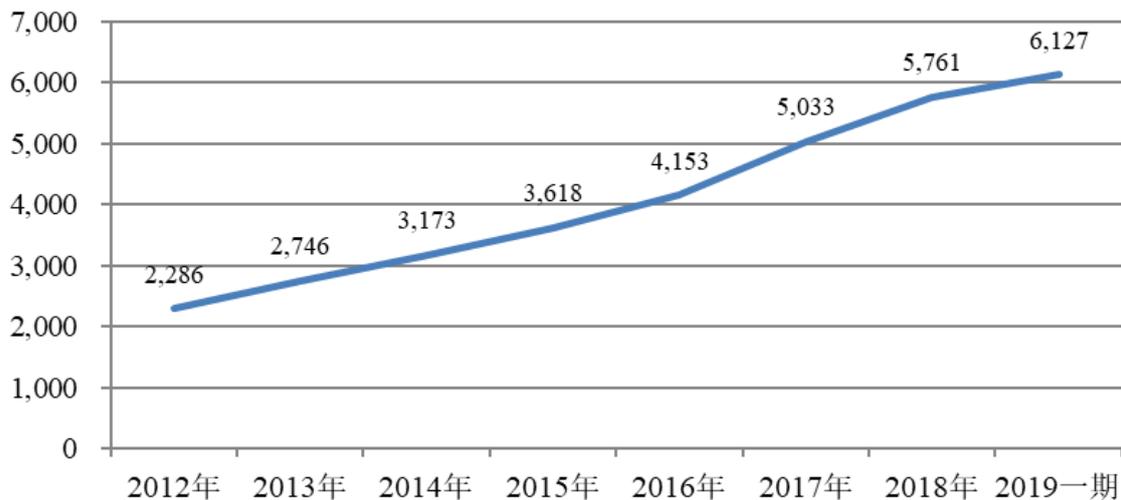
要投资建设目标。

②中国城市轨道交通概况

城市轨道交通是城市公共交通系统的重要组成部分，对于非机动车和机动车交通具有较好的替代效果，能够直接降低城市交通压力，改善城市交通状况。同时，城市轨道交通发展水平是城市治理能力的重要体现，对于城市空间组织和城市经济活动开展有着极为重要的指导意义。

近年来，我国城市轨道交通快速发展。截至 2018 年末，我国内地（不含港澳台地区，下同）共有 24 个省份的 35 个城市开通运营轨道交通，运营线路 171 条，运营里程 5,761 公里，2018 年城市轨道交通客运量约 212.8 亿人次。我国城市轨道交通投资额快速增长，年均增长率超过 10%，成为世界上城市轨道交通发展最快的国家。2018 年，全国城市轨道交通建设投资完成额为 5,470.2 亿元，同比上年增长约 14.88%，新增运营里程 728.7 公里。截至 2018 年末，已获批城轨交通线网规划的城市共有 63 个，其中在实施的城市 61 个，根据“十三五”规划，到 2020 年，我国将新增城市轨道交通运营里程约 3,000 公里，行业未来将存在规模较大的市场需求。

城轨运营里程（公里）



数据来源：中国城市轨道交通协会。

③轨道交通信号系统领域概况

轨道交通信号系统是轨道交通中的重要组成部分，主要作用是保证行车安全

和提高运输效率。狭义的轨道交通信号系统是指铁路上用的信号、联锁、闭塞等设备的总称，而广义的轨道交通信号系统指信号设备、联锁（电气集中、计算机联锁）、区间闭塞、道口信号、驼峰信号、调度集中以及信号集中监测、列车控制、机车信号、调度命令等系统和技术的集合。随着列车速度与密度的不断增加，其对信号设备的要求也越来越高。而随着微电子、控制、信息技术的飞速发展，现代轨道交通信号系统已不仅仅是保障列车安全运行的组成部分，而是整个轨道交通系统安全、高效运行的控制系统。现代轨道交通信号的主要作用有：A.指挥行车；B.保证行车安全；C.提高行车效率；D.推动轨道交通现代化建设。

轨道交通信号系统领域所提供的产品包括轨道交通信号系统的软件、硬件和系统集成服务，上游主要为电子元器件、连接器、线材等原材料的生产企业，下游则主要为国铁集团及其下属各铁路局、铁路建设单位、铁路施工单位和设备集成单位等企业。该行业是典型的投资驱动型行业，下游市场的投资计划和需求很大程度上决定了该行业整体的发展情况。

对于该行业的上游而言，电子元器件、电子类模块等原材料的生产工艺较为成熟，市场竞争充分。电子元器件中涉及到部分芯片为国外厂家生产，但该类芯片厂商在国内拥有一定数量的授权代理商或经销商，产品质量可靠，供应渠道稳定。因此，轨道交通信号领域的发展受上游元器件供应的影响较小。

对于行业下游而言，最终客户主要是轨道交通信号系统的各应用单位。下游企业对轨道交通信号系统的发展具有重大的指导和驱动作用，其发展状况直接影响对本领域产品的需求。轨道交通信号系统领域受国家对轨道交通行业的投资及建设情况影响较大。

④铁路信号系统领域市场空间估算

A.增量市场空间估算

根据《中长期铁路网规划（2016年）》显示，“到2025年进一步扩大铁路网络覆盖，铁路网规模达到17.5万公里，其中高速铁路3.8万公里，更好发挥对经济社会发展的保障作用。”

根据国家铁路局《2019年铁道统计公报》显示，截至2019年末，我国铁路营业里程约为13.9万公里，其中高速铁路营业里程达到3.5万公里。根据上述规划，预计2020年至2025年6年期间，我国铁路新建里程增长空间约3.6万公里，

其中高速铁路新建里程约为 0.3 万公里。

根据中国通号公开披露文件中相关数据测算，假设新建高速铁路控制系统项目造价约 350 万元/公里，新建普速铁路控制系统项目造价约 150 万元/公里，则未来 6 年期间，新建铁路的控制系统设备（含设备的制造、集成及交付服务等）市场需求约为 600 亿元，年均增量市场需求约为 100 亿元，其中高速铁路增量年均市场需求约为 17.50 亿元，普速铁路增量年均市场需求约为 82.50 亿元。

B. 存量市场空间估算

根据《中国铁路总公司普速铁路信号维护规则》等有关文件的规定，我国铁路信号系统设备的寿命周期一般为 10-15 年左右。高速铁路由于自 2008 年以后开始进入建设高峰期，结合其实际运营投入时间，大部分信号系统设备尚未进入大规模维修周期，普速铁路由于运营时间久，大部分设备已经进入甚至超过正常大修年限，因此，未来几年预计普速铁路信号系统维修更新和升级换代的市场将迎来爆发。

根据国家统计局数据显示，2006 年至 2010 年期间，我国普速铁路合计新增营业里程 9,352.5 公里，高速铁路合计新增营业里程 5,133.4 公里。根据中国通号公开披露文件中相关数据测算，铁路控制系统更新升级项目造价约为新建铁路项目造价的 70%左右。假设普速铁路控制系统更新升级项目造价约 100 万元/公里，高速铁路控制系统更新升级项目造价约为 250 万元/公里，则 2021-2025 年的未来 5 年期间，预计存量铁路控制系统设备的更新改造市场容量约为 221.86 亿元，即存量铁路控制系统更新升级改造的年均市场空间约为 44.37 亿元，其中普速铁路存量年均市场空间约为 18.70 亿元，高速铁路存量年均市场空间约为 25.67 亿元。

由上，综合考虑铁路新建及存量更新改造市场的需求，预计未来几年铁路控制系统年均市场需求约为 144.37 亿元，其中普速铁路市场需求约为 101.20 亿元，高速铁路市场需求约为 43.17 亿元。

2、行业发展特点

（1）周期性波动特征

轨道交通行业受宏观经济形势及国内轨道交通投资规模的影响较大。由于我

国轨道交通发展计划及有关规划在时间上以五年为周期，轨道交通行业呈现出周期性的特点。近年来我国轨道交通投资从波动逐渐趋于稳定，整体呈现出上升态势，同时得益于《铁路“十三五”发展规划》《中长期铁路网规划（2016年调整）》的科学有效的长期指导，轨道交通行业也将在周期内保有广阔的市场空间。

（2）区域性分布特征

轨道交通行业的发展具有地域性的特点。我国轨道交通建设布局总体呈现出东南密、西北疏的地域分布。经济发达、人口稠密、城市化水平较高的区域轨道交通建设需求旺盛，轨道交通行业发展较为成熟，如京津冀地区、长三角地区、粤港澳大湾区、各大城市群及其他国家发展战略布局地区。目前，我国铁路发展规划正逐步提高对于西北地区轨道交通建设的重视程度，该地区轨道交通行业未来发展空间广阔。

（3）季节性波动特征

受主要客户投资计划和资金安排的影响，公司主营产品销售具有一定的季节性特征。一般情况下，公司在上半年与铁路部门或总包单位洽商制订采购订货合同，二、三季度向供应商采购并组织生产，下半年发货进入客户现场、进行安装和调试，产品验收和货款结算多在每年的第四季度进行。因此，公司销售收入主要体现在每年的第四季度。

结合公司过往经营记录，公司销售收入存在季节性波动特点，是行业内普遍存在的现象，与国家铁路项目投资建设的规律相符合，对公司的持续经营能力不存在重大影响。

（4）中后周期属性

与其他的工程项目类似，铁路工程建设可以分为计划管理、建设管理、运营管理三个阶段。前期主要是进行项目的可行性研究及项目方案遴选，运营管理主要为后期阶段的项目竣工验收、试运行等环节，轨道交通设备行业主要涉及中期的建设管理阶段。铁路工程建设管理阶段又可分为站前工程和站后工程，站后工程一般在站前工程建设完毕后进行建设。其中，通信系统、电力系统、信号系统、电气化系统等是站后工程的重要组成部分。

轨道交通信号系统行业位于整个铁路项目建设周期的中后阶段，与铁路建设项目的投产运营紧密关联。目前，铁路“十三五”规划已近规划末期，投资建设已基本到位，投产运营将是下一步的重点，也将促使与通车期密切相关的轨道交通信号系统行业快速增长。

3、行业发展态势

(1) 全球化

从长期来看，亚洲发展中国家及非洲国家由于城市化进程及经济发展的需要，对于轨道交通的需求较为旺盛，全球轨道交通行业仍处于稳定上升的态势。而随着“一带一路”建设的推进，铁路建设作为联通各国的交通纽带及经济建设依托的动脉更加受到重视。“一带一路”沿线国家铁路基础设施相对薄弱，严重制约当地经济社会发展。而我国轨道交通技术，尤其是高铁技术处于全球领先地位，可以做到对“一带一路”沿线国家进行技术输出和资本支持。“一带一路”国家的匈塞铁路、莫喀高铁、中老铁路项目等均是我国铁路交通行业对外输出的典型案例。全球化浪潮下，我国轨道交通相关行业将收获全球市场空间，迎来新的发展契机。

(2) 智能化

我国轨道交通行业在信息感知、网络技术、数据传输、存储记录、智能分析和决策控制等方面展现了智能化技术发展趋势。行业内已初步建立了国家轨道交通装备技术创新框架，形成了以国家工程技术研究中心、国家工程研究中心、国家实验室、国家重点实验室、国家工程实验室、国家认定企业技术中心为骨干，覆盖基础技术、共性技术、产品实现技术的研发创新体系。持续研发创新将推动轨道交通装备绿色智能化，开展数字化制造，实现信息化服务。我国轨道交通行业正平稳迈向智能化时代。

(3) 自主化

轨道交通相关行业属于关系民生的重大基础设施，与国家安全及国民经济生活息息相关。信号系统等轨道交通装备涉及到计算机软件、控制系统、车辆、通信、信号等多学科交叉，技术壁垒较高，技术改进及新技术升级需要长期的持续

研究，早期国内轨道交通行业被西门子、阿尔斯通、泰雷兹等国外厂商垄断。近年来，随着我国轨道交通建设的不断深入、下游客户对自主可控产品需求的提升和业内企业的不断追赶，越来越多的信号系统设备开始以国产化设备为主，自主化趋势明显。

（4）互联互通

2017年2月国务院发布的《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》中明确提出对城市轨道交通信号系统行业技术发展的要求：“推广应用城市轨道交通自主化全自动运行系统、基于无线通信的列车控制系统等，促进不同线路和设备之间互联互通”。互联互通对保障轨道交通运营的安全和效率至关重要，主要表现在同一线路或不同线路所使用的控制系统制式应相互兼容。实现轨道交通信号系统的互联互通，将极大的提供不同线路之间的相互兼容程度，进一步提高运行效率。

（5）市场份额相对集中化

轨道交通关系国家和人民生命财产安全，因此行政管理部门对进入国家铁路市场的企业采取了严格的行政许可和认证制度，同时行业内还存在着较高的技术壁垒，轨道交通行业的市场化程度相对较低，行业集中度较高。而随着行业生命周期的自然演进，市场份额将在持续整合中进一步扩大集中化程度。同时，出于轨道交通行业产品特殊的安全性、稳定性考虑，行业各细分领域至少仍将保持2-3家参与者，较难出现绝对垄断局面。

（6）高端装备化

我国轨道交通行业目前仍以加工、生产、装配及组装等服务为主，存在较大的产业升级改造空间。拓展在设计研发、试验验证、系统集成、认证咨询、运营调控、维修保养、工程承包等产业链前后端的增值服务为现代制造服务的重点发展方向。

4、行业技术水平及特点

我国轨道交通行业信号系统领域的有关核心技术最早主要被西门子、泰雷兹、阿尔斯通等外国厂商所掌握。伴随着我国轨道交通事业的飞速发展，我国轨道交

通信号系统走出了一条由引进、吸收、自主创新到逐步领先的特色发展之路。对于轨道电路而言，最初在引入法国 UM71 轨道电路的基础上，结合我国国情推出 ZPW-2000 系列轨道电路，逐步成为我国应用最为广泛的轨道电路设备之一。2008 年，我国第一条运营时速达 350 公里/每小时的高速铁路通车以来，我国高速铁路营业里程进入快速增长期，截至 2019 年末，高速铁路营业里程达到 3.5 万公里，高居世界第一。我国轨道交通事业的快速发展，也孕育出一批优秀的铁路专用设备制造企业。在轨道电路领域，目前国内仅中国通号、固安信通、和利时、瑞兴科技等少数几家企业掌握核心技术。

轨道交通行业关乎公共安全，轨道交通行业信号系统设备领域特别看重产品的可用性、可靠性、可维护性和安全性。因此，针对信号系统不同产品，国家铁路主管部门、质量监督管理部门分别制定了严格的技术标准。在公司各产品的细分领域，国家铁路局、铁路总公司等单位制定发布了如《ZPW-2000 轨道电路技术条件》（TB/T 3206-2017）等大量的行业技术标准，对产品的技术要求、具体参数提出明确的限定，从而从根本上保证轨道交通行业信号系统的产品质量与可靠性。

轨道交通信号系统是一个复杂系统，其核心技术需要具有专业能力的科研机构或团队的长期研发，涉及到计算机软件、控制系统、通信、信号、车辆等各个学科和专业人才的配合，因此轨道交通信号系统核心技术具有长期积累、技术密集的特点。

5、行业面临的机遇与挑战

（1）行业面临的机遇

①国家产业政策大力支持

国家有关利好政策的引导是轨道交通行业发展的重要原动力。2010 年国务院发布的《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》将高端装备制造业作为未来重点发展的七大战略新兴产业之一，并指出要依托客运专线和城市轨道交通等重点工程的建设，大力发展轨道交通装备。

2015 年国务院发布《中国制造 2025》中指出，应大力推进先进轨道交通装备领域突破发展，研发新一代绿色智能、高速重载轨道交通装备系统，围绕系统

全寿命周期,向客户提供整体解决方案,建立世界领先的现代轨道交通产业体系。2017年发改委印发《增强制造业核心竞争力三年行动计划(2018—2020年)》,提出应推进轨道交通装备关键技术产业化,其重点任务包括发展高速、智能、绿色铁路装备,发展先进适用城市轨道交通装备,构建新型技术装备研发试验监测平台。国家产业政策的支持将会为轨道交通行业的持续成长保驾护航。

2018年中央经济工作会议首次提出新型基础设施的概念,2020年3月,中共中央政治局常务委员会召开会议指出,要加快5G网络、数据中心等新型基础设施建设进度。截至目前,新兴基础设施的范畴主要包括城际高速铁路和城际轨道交通、5G基建、工业互联网、特高压、新能源汽车及充电桩、大数据中心、人工智能七大领域。伴随着中央和后续各部委及地方政府关于“新基建”的具体政策陆续出台,包括城际高速铁路和城际轨道交通在内的“新基建”行业将迎来新一轮的发展机会。

②轨道交通建设持续推进

我国近年来不断提出有关铁路的发展计划及专项规划,铁路固定资产投资额整体呈上升态势。“十二五”铁路完成固定资产投资3.58万亿元,新线投产3.05万公里,较“十一五”期间分别增长47%、109%,投资规模和投产规模达到历史高位。2009年至2018年,全国铁路营业里程稳定上升,截至2019年末,全国铁路营业里程达到13.9万公里,其中高速铁路营业里程达到3.5万公里。以五年为一期的铁路发展规划及不断修正调整的中长期铁路网规划持续为我国轨道交通建设提出发展新目标,推动轨道交通行业迈上新台阶,有利于轨道交通行业持续发展壮大。

③鼓励民营企业参与铁路行业发展

铁路管理体制的改革逐步解决了过去铁路部门“政企不分”的问题,在轨道交通及相关行业吸纳民营资本,引入市场化力量,促进产业内优胜劣汰。通过铁路管理体制的改革,轨道交通行业将加快产业升级调整,具有自主研发能力的民营企业将迎来更大的发展空间。

2017年9月,国务院办公厅发布《国务院办公厅关于进一步激发民间有效投资活力促进经济持续健康发展的指导意见》,意见提出,鼓励民营企业进入轨

道交通行业，在创建“中国制造 2025”国家级示范区时积极吸引民营企业参与。

根据中共中央、国务院《关于营造更好发展环境支持民营企业改革发展的意见》（中发〔2019〕49号）的有关精神，国家铁路局出台了《国家铁路局关于贯彻落实中共中央国务院〈关于营造更好发展环境支持民营企业改革发展的意见〉的实施意见》（国铁设备监〔2020〕4号），意见指出：“科学设置市场准入条件不得额外对民营企业设置准入条件；支持民营企业加快改革创新和转型升级，鼓励和引导民营企业积极参与铁路行业高质量发展；支持企业参与铁路改革，支持和推动民营企业加强与国铁集团、国家能源集团、中国中车、中国通号等国有企业的技术交流和经营合作；鼓励民营企业公平进入铁路运输、工程建设和装备产品设计制造维修领域等”。

④更新改造市场即将迎来爆发

根据《中国铁路总公司普速铁路信号维护规则》等有关文件的规定，我国铁路信号系统设备的寿命周期一般为 10-15 年左右。铁路信号设备为铁路运输安全设备，关乎铁路系统的安全运转，需要定期对信号系统进行维护或更新。

我国铁路投产新线里程在 2008 年以前基本为年均 1,200 公里左右，从 2008 年开始，每年全国铁路投产新线里程较之前都有了较大幅度的增长，其中在 2015 年更是达到了 9,531 公里的峰值。根据铁路主管部门的有关规定和铁路实际运维情况，预计未来几年，信号设备的大规模更新改造周期即将到来，更新改造将成为轨道交通信号系统市场发展的重要主题之一。随着轨道交通行业国产化和自主化的持续深入，信号设备维护升级市场将步入黄金发展期，由此带动轨道交通行业信号设备生产企业的进一步发展。

⑤“一带一路”战略的实施

“一带一路”旨在积极发展与沿线国家的经济合作伙伴关系，共同打造政治互信、经济融合、文化包容的利益共同体、命运共同体和责任共同体。互联互通是贯穿“一带一路”的血脉，而基础设施联通则是“一带一路”建设的优先领域。借助“一带一路”政策东风，中国轨道交通装备制造企业不断拓展海外市场，将中国制式、中国标准的轨道交通设备输送到“一带一路”沿线国家，为这些国家轨道交通事业的发展提供了坚实的技术保障，也为这些企业赢得了广阔的海外市

场。我国轨道交通行业正积极的“走出去”，向世界推广中国技术与产品。轨道交通行业将因此收获广阔海外市场，在全球化浪潮中迎来新的发展契机。

（2）行业面临的挑战

①受政策影响较大

轨道交通行业是典型的投资驱动型行业，而我国轨道交通产业的投资建设主要由政府进行主导。如果未来宏观经济形势发生变化或者轨道交通建设、运营过程中出现重大交通事故等意外因素，可能会导致国家对轨道交通产业的相关政策做出重大调整或出现未来轨道交通投资建设进度放缓，甚至轨道交通投资规模出现大幅缩减的情形，从而对轨道交通行业发展产生不利影响。

②专业人才的缺乏

我国轨道交通行业一直处于高速发展的状态，轨道交通设备技术不断升级，对于轨道交通行业的专业人才的需求量较大。轨道交通装备涉及到计算机软件、控制系统、车辆、通信、信号等多学科交叉，需要掌握相关技术的综合性技术人才，对于专业人员的理论知识水平和实际操作经验提出了较高的考验。专业人才的缺乏将对行业的进一步发展壮大造成制约。

③对企业融资能力有较高的要求

轨道交通行业是一个技术要求高、建设投资规模大、项目回收期长的行业，对于参与的企业有较高的资金投入要求，需要企业拥有高效率、低成本的融资方式。同时，轨道交通行业每一项新技术的应用和新产品的开发，均需要前期投入大量的人力、物力和财力进行研究与探索、审验与认证，普通企业一般无法承担这样成本。所以，轨道交通行业的企业若想取得一定的行业领先地位，需要拥有良好的融资渠道，不断提升自己的资金规模，若融资渠道不畅将影响到企业的发展。

6、行业存在的壁垒

（1）技术壁垒

轨道交通行业具有技术密集的特性，因此存在着技术壁垒。轨道交通是国民

经济的大动脉，关系到国家安全和国民经济生活的平稳运行，对于安全性和可靠性要求较高。因此，国家制定了一系列的技术标准对轨道交通行业加以约束，行业内的科研成果形成相关的技术体系，行业外企业掌控难度较大。

对于铁路信号行业而言，铁路信号产品是技术密集型产品，其研发和生产涉及电器工程、信息与通信工程、计算机科学与技术、机械工程、仪器科学与技术、控制科学与工程、信号与通信工程等学科，需要大量的专业技术研发人员；产品技术含量较高，依赖于长时间的研发投入与技术积累；产品性能也需要经过严格安全测试，确保在应用现场多种复杂情况或极端恶劣环境下产品仍然能够正常运转。因此本行业的新进入企业面临较大的技术细节问题和技术型人力需求问题需要克服，总体而言行业内存在较高的技术壁垒。

（2）资金壁垒

轨道交通行业的进入存在着资金壁垒。铁路装备产品技术更新较快且前期研发投入较高，企业对新产品的研发、取证需要较大的资金投入。本行业客户所规定的交货期通常较短，所需产品的种类也相对较多，对生产企业的资金实力要求较高。基于以上原因，行业外企业在进入本行业时面临较大的资金需求，存在着资金壁垒。

（3）获客壁垒

轨道交通行业对于产品的安全性和可靠性要求较高，因此行业内企业的规模实力、技术水平、过往经营业绩、品牌形象、行业经验等是确定投标资格和决定中标结果的重要因素。为保证产品的安全性和可靠性，客户往往会倾向于选择有长期合作关系的供应商。长期合作关系能够提升供应商对于客户的使用习惯及维护管理制度的了解，缩减供应商销售成本和管理成本，为其决策提供更科学有效的信息，从而造成客户锁定效应。

（4）资质壁垒

根据《铁路安全管理条例》（国务院令第 639 号）第二十二条规定：“生产铁路道岔及其转辙设备、铁路信号控制软件和控制设备、铁路通讯设备、铁路牵引供电设备的企业，应当符合下列条件并经国务院铁路行业监督管理部门依法审

查批准。”根据原铁道部、认监委发布的《铁路产品认证管理办法》（铁科技[2012]95号）、原铁路总公司发布的《中国铁路总公司铁路专用产品认证管理办法》（铁总科技[2014]135号）等有关文件，国家铁路局和国铁集团对铁路上使用的直接关系铁路运输安全的专用产品实行采信认证管理，由有关部门制定铁路专用产品认证采信目录，对于目录内涵盖的产品，要求企业该产品取得铁路产品认证证书（CRCC认证）。

因此，轨道交通行业中主要产品需要通过CRCC认证后方有资格进行应用。为了保障产品的可靠性，轨道交通装备的资质认证较为严格，认证周期一般也长达数年。新进入企业很难在短期内形成有效的资质积累，从而对其开展业务形成一定的资质壁垒。

（四）行业创新情况

1、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

伴随着信号与通信工程、控制科学与工程、计算机科学与技术等多学科技术的发展与进步，轨道交通信号系统领域的技术应用也取得了不断突破。按闭塞方式来看，轨道交通信号系统技术路径主要包括固定闭塞、准移动闭塞、移动闭塞三个大的阶段，目前，我国主要技术水平处于固定闭塞向准移动闭塞的过渡阶段。随着信号系统的不断升级，列车运行间隔不断缩小，技术含量不断提高。在轨道交通智能化方面，以全自动无人驾驶列控系统为代表的智能化技术已得到越来越多的应用，未来行业内还将加快智能综合运输及运维系统的研究。根据2019年9月中共中央、国务院发布的《交通强国建设纲要》明确指出，将合理统筹安排时速600公里级高速磁悬浮系统、时速400公里级高速轮轨（含可变轨距）客运列车系统、低真空管（隧）道高速列车等技术储备研发，轨道交通的发展有望迎来新的突破。

未来轨道交通行业将进一步促进5G通讯、北斗导航、人工智能等新尖端技术与轨道交通信号系统的有效集成与融合。借助这些新技术的应用，实现轨道交通信号系统不断突破原有技术边界，带来更高效、更安全、更可靠的轨道交通信号系统设备。

2、发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

公司科技创新一贯立足于轨道交通信号系统领域的发展趋势和客户需求，针对已有产品的实际使用情况，不断对产品性能进行改进和完善，推出升级迭代产品。同时，为了加强产业融合度，更有效地满足市场需求，提升产品质量稳定性和产品性能、可靠性，公司根据行业创新发展趋势有针对性地进行技术创新和制造工艺改进，以及新产品开发与已有产品迭代等，具体情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“七、公司的技术与研发情况”之“（一）公司核心技术情况”和“（二）发行人核心技术产业化情况”。

（五）行业竞争格局及发行人市场地位

1、CRCC 认证对比

根据原铁道部、认监委发布的《铁路产品认证管理办法》（铁科技[2012]95号）、原铁路总公司发布的《中国铁路总公司铁路专用产品认证管理办法》（铁总科技[2014]135号）等有关文件，国铁集团对铁路上使用的直接关系铁路运输安全的专用产品实行采信认证管理，由有关部门制定铁路专用产品认证采信目录，对于目录内涵盖的产品，要求企业该产品取得铁路产品认证证书（即 CRCC 认证）。

CRCC 认证要求该产品满足一项或多项对应的生产技术标准，如中华人民共和国铁道行业标准等，该类标准中对产品各类性能指标、关键数据等做了详细的规定。生产这些产品的企业之间形成直接竞争关系。

发行人主要产品中，除四信息、八信息移频电码化设备以及区间综合监控系统设备根据上述 CRCC 认证管理相关办法无需取得认证外，其他需取得 CRCC 认证的产品与同行业可比公司（属于同一控制下企业合并披露）同类产品已取得 CRCC 认证情况比较如下：

产品分类	产品名称		取得 CRCC 认证的企业或其最终控制方
轨道电路和电码化设备	ZPW-2000G 系列设备	ZPW-2000G 轨道电路设备	固安信通、中国通号、和利时、瑞兴科技（国铁集团控股）
		ZPW-2000G 电码化发送、检测设备	固安信通、中国通号、和利时、瑞兴科技（国铁集团控股）

	设备	隔离设备	固安信通、中国通号、辉煌科技、西安思源科创轨道交通技术开发有限公司（国铁集团控股）、固安北信（中国通号参股）、北京电铁海丰技术发展有限公司（中国中铁控股）和另外 4 家由其他自然人控制的企业
	GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备		固安信通、中国通号、西安思源科创轨道交通技术开发有限公司（国铁集团控股）
信号电源屏设备	电源屏		固安信通、国铁集团（2 家下属单位）、中国通号、辉煌科技、鼎汉技术、津宇嘉信
应答器传输系统	应答器		固安信通、国铁集团（2 家下属单位）、中国通号、神州高铁、思维列控、交大思诺、西门子、和利时

2、发行人的市场地位

根据本节“二、（三）1、行业情况概述”估算，预计未来铁路控制系统设备的年均新增市场容量约为 100 亿元，年均更新改造市场容量约为 44.37 亿元。但由于控制系统又可分为信号系统和通信系统，其中信号系统设备大体又可分为车载设备、地面设备等，具体各细分领域的市场容量难以进一步估算。公司产品主要集中在地面设备细分领域，因此其具体的市场容量、公司具体市场份额难以准确测算。如综合上述数据及公司报告期最后一年末营业收入规模 26,694.00 万元测算，则可推算出公司整体市场占有率（含铁路控制系统各细分市场，亦不区分设备制造、集成及交付服务等业务形态）约为 1.85%，市场占有率相对较低。其中普速铁路领域收入占比约为 2.22%，相对具有优势；高速铁路由于为公司近几年高速发展的新领域，尚未形成较大收入规模，因此市场占有率相对偏低。

结合 CRCC 认证情况及各主要可比公司的经营规模可以得知，铁路信号领域，尤其是在地面列控设备制造领域，总体上符合“一超多强”的竞争格局，中国通号在细分行业内的市场地位、市场份额方面具有明显的领先优势。公司在自身提供的主要产品指标方面基本与中国通号同类产品趋同，但在市场地位、经营规模、业务类型、产品品类、覆盖下游领域等方面仍与中国通号有明显的差距。其中，在普铁地面列控设备制造领域，除中国通号外，公司为主要市场参与者；在高铁地面列控设备制造领域，与中国通号、和利时、瑞兴科技等该细分领域主要参与企业相比，公司在收入规模、市场占有率等方面仍存在差距。

从近年来公司代表性产品应用项目的市场渗透率情况来看，报告期内，公司

产品已成功应用于北京至张家口高铁“四电”系统集成及相关工程、徐州至淮安至盐城铁路站后工程、沪昆线增加区间逻辑检查功能改造工程、北京铁路枢纽丰台站改建工程、京广线横沟桥（含）至蒲圻段、重庆铁路枢纽东环线、渝淮铁路梅江至同田湾段二线等多个新建高速铁路、普速铁路的列控系统或站后工程项目，其中代表性产品 ZPW-2000G 轨道电路设备已成功应用于 20 余个铁路项目标段，总应用里程约 2,273.6 公里，产品得到了下游客户的广泛认可。根据国家铁路局发布的《2019 年铁道统计公报》显示，截至 2019 年末，我国全国铁路营业里程达到 13.9 万公里，其中高速铁路 3.5 万公里，复线里程 8.3 万公里（高速铁路一般均为复线建设）。因此，公司 ZPW-2000G 轨道电路产品在铁路领域总渗透率约为 1.64%，其中复线铁路的总体渗透率约为 2.74%，如不考虑高速（复线）铁路市场的 3.5 万公里，则其在普速复线铁路市场的渗透率约为 4.74%。总体而言，公司以代表性产品计算的在铁路各细分市场的渗透率情况，与公司按营业收入分析计算的铁路各细分市场占有率情况大体接近。

再以公司主要产品中标率情况来看，轨道电路和电码化设备为报告期内公司生产、销售的核心产品，凭借较强的自主创新实力、安全可靠的产品品质以及完善的售后服务，公司与下游客户保持着紧密的合作与联系。根据公司整理的 2017-2019 年轨道电路和电码化设备公司投标、中标数据显示，在轨道电路和电码化设备中，公司 ZPW-2000G 系列设备累计中标金额 21,682.42 万元，平均中标率约为 75.69%；GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备累计中标金额 5,105.49 万元，平均中标率约为 69.26%。报告期内，公司轨道电路和电码化设备产品的中标率较高，也体现出公司在具体细分市场具备较强的竞争优势。

3、行业内的主要企业

根据公司报告期内主要产品情况分析，公司主要收入来源于轨道电路及电码化设备产品，该领域的主要竞争对手包括中国通号、和利时、瑞兴科技（国铁集团控股企业），其中仅中国通号为 A 股上市公司；从公司目前所处具体细分市场领域分析，公司所在的列控系统设备提供行业其他可比上市公司还包括提供车载设备、应答器传输系统设备等列控系统设备的思维列控、神州高铁、交大思诺、辉煌科技、鼎汉技术等 A 股上市公司。该等同行业可比公司的具体情况如下：

（1）中国通号

中国通号（688009.SH）是国务院国资委直接监管的大型中央企业，是以轨道交通控制技术为特色的高科技产业集团和轨道交通控制系统提供商。中国通号拥有轨道交通控制系统设计研发、设备制造及工程服务于一体的完整产业链，是中国轨道交通控制系统设备制式、技术标准及产品标准的归口单位。

中国通号的主营业务为轨道交通控制系统和工程总承包两大类，其中轨道交通控制系统相关业务包括轨道交通控制系统设计集成、设备制造及系统交付服务。具体来说，设计与集成业务包括为轨道交通控制系统工程提供工程设计与集成等服务，以及提供集成解决方案以实现控制系统的性能。设备制造业务包括生产和销售信号系统产品、通信信息系统产品和其他产品。系统交付业务包括为轨道交通控制系统工程提供施工、安装、测试及维护等服务；工程总承包主要包括基础设施项目承包及相关建设服务。

中国通号为 A 股上市公司，其简要财务情况如下：

单位：万元

项目	2020-6-30/2020 年 1-6 月	2019-12-31/2019 年度
资产总额	9,947,691.87	9,751,259.13
归属于母公司的所有者权益	4,063,044.25	4,111,960.74
营业收入	1,462,077.89	4,164,628.68
归属于母公司所有者净利润	177,492.54	381,587.49

（2）和利时

和利时科技集团有限公司是一家自动化与信息技术解决方案供应商，其子公司北京和利时系统工程有限公司主要从事铁路自动化和城市轨道交通自动化等业务。目前和利时科技集团有限公司员工 3,000 余人。该公司的业务集中在工业自动化、轨道交通自动化和医疗自动化三个领域，轨道交通自动化产品包括列车自动控制系统、城际铁路列车自动控制系统、轨道交通综合监控软件平台、行车综合自动化系统等。

（3）瑞兴科技

黑龙江瑞兴科技股份有限公司成立于 1998 年，是中国铁道科学研究院与中

国铁路哈尔滨局集团公司联合控股的高新技术企业。其主要经营业务涉及铁路、地铁和城市轨道交通控制系统的研发、制造和维护。

(4) 思维列控

河南思维自动化设备股份有限公司（603508.SH）成立于1992年，是一家专业从事铁路运输安全保障技术研究、应用软件开发铁路装备定点企业。公司自主研发的LKJ系列列车运行控制系统主要服务于铁路列车安全控制、列车运行安全管理、列车运行安全信息化建设等方面。

思维列控为A股上市公司，其简要财务情况如下：

单位：万元

项目	2020-6-30/2020年1-6月	2019-12-31/2019年度
资产总额	495,594.00	497,299.03
归属于母公司的所有者权益	453,433.93	437,037.11
营业收入	37,459.62	90,232.72
归属于母公司所有者净利润	13,292.16	78,934.40

(5) 神州高铁

神州高铁技术股份有限公司（000008.SZ）成立于1997年，是国投集团全资子公司国投高新控股的上市公司。神州高铁提供轨道交通运营维保装备系统和运营维保服务，是一家完成车辆、信号、线路、供电、站场五大专业领域全产业链平台布局的企业，业务涉及轨道交通设计、投资、装备提供、运营、维护全生命周期。

神州高铁为A股上市公司，其简要财务情况如下：

单位：万元

项目	2020-6-30/2020年1-6月	2019-12-31/2019年度
资产总额	1,186,544.32	1,204,454.31
归属于母公司的所有者权益	713,475.94	745,779.93
营业收入	42,581.40	322,014.30
归属于母公司所有者净利润	-29,199.76	43,438.03

(6) 交大思诺

交大思诺主营业务为轨道交通列车运行控制系统关键设备的研发设计、组织生产、销售及技术支持，主要体现为产品的系统设计及硬件开发和产品实现的全流程管控。公司提供的主要产品包括应答器系统、机车信号 CPU 组件和轨道电路读取器（TCR），广泛应用于普铁、高铁、城轨等领域。

交大思诺为 A 股上市公司，其简要财务情况如下：

单位：万元

项目	2020-6-30/2020年1-6月	2019-12-31/2019年度
资产总额	71,068.48	65,710.57
归属于母公司的所有者权益	56,917.97	53,655.04
营业收入	11,736.82	34,418.00
归属于母公司所有者净利润	3,262.92	11,870.73

（7）辉煌科技

辉煌科技（002296.SZ）于 2009 年 9 月 29 日在深圳证券交易所上市。是国内轨道交通通信信号领域首家上市企业。公司是国内领先的轨道交通行业成套解决方案提供商，为国家铁路、城市轨道交通以及企业自备铁路等的建设与安全高效运营（运输）提供了技术支撑和服务保障。

辉煌科技为 A 股上市公司，其简要财务情况如下：

单位：万元

项目	2020-6-30/2020年1-6月	2019-12-31/2019年度
资产总额	187,146.42	186,727.60
归属于母公司的所有者权益	155,340.91	152,565.33
营业收入	19,561.13	50,440.89
归属于母公司所有者净利润	4,546.01	6,703.40

（8）鼎汉技术

鼎汉技术(300011.SZ)于 2009 年 10 月 30 日在深圳证券交易所创业板上市。主要从事轨道交通车辆专用创新型辅助电源转换器及其他电气设备的研发、生产和销售。

鼎汉技术为 A 股上市公司，其简要财务情况如下：

单位：万元

项目	2020-6-30/2020年1-6月	2019-12-31/2019年度
资产总额	363,978.08	362,799.16
归属于母公司的所有者权益	198,467.99	195,781.046
营业收入	54,198.14	160,008.24
归属于母公司所有者净利润	2,484.77	4,268.27

4、发行人竞争优势

(1) 研发创新优势

公司作为高新技术企业，多年来一直将研发创新视为企业发展至关重要的战略举措，十分注重培养企业自身的科技创新能力。通过对产品结构调整，不断提高生产工艺，推进公司持续创新发展。

公司坚持自主创新的研发路线，进行了大量研发投入。公司已经建立了 ZPW-2000G 自动闭塞轨道电路系统试验环境、轨道电路系统故障仿真及诊断综合试验室、振动实验室、防雷实验室、高低温试验环境等 17 个高标准实验室或实验环境，为公司产品性能验证、故障排查提供了坚实的技术保障。

序号	实验室/环境名称	简介
1	ZPW-2000G 自动闭塞轨道电路系统试验环境	在 ZPW-2000G 轨道电路的系统设计和模拟现场应用的基础上，为进一步提高产品安全性和可靠性，研发 ZPW-2000G 自动闭塞轨道电路系统试验环境。该环境能够进行 N+1、1+1 冗余系统结构的系统调试、试验和运行演示。目前为国内一流的自动闭塞轨道电路实物测试仿真环境。试验环境以三站两区间为建设场景，主要由轨道电路系统设备、模拟控制柜、演示单元、信号智能电源屏、模拟盘等组成。试验室能够模拟真实运行环境，具有信号控制、采集监测、冗余切换、故障诊断等功能。通过该平台，可以开展产品研发阶段测试、验证活动；可以对用户及员工进行培训，提升技能；可以对现场故障模拟重现，有利于故障原因分析及整改措施的测试、验证。
2	轨道电路系统故障仿真及诊断综合试验室	轨道电路系统故障仿真及诊断综合实验室基于轨道电路理论分析、系统仿真结合精确计算、模拟数据组合方式进行建设，可实现对 ZPW-2000G 轨道电路系统、25Hz 相敏轨道电路系统、高压脉冲轨道电路系统和 ZPW-2000G 电码化系统中易出现和可能出现的故障进行模拟和仿真；同时结合实时的设备状态、数据的采集，可以对轨道电路区段进行实时的智能故障诊断，实现以轨道电路区段为单位的故障报警、故障定位以及故障分析，提供准确的故障排除方案；结合诊断系统的大数据存储在，可对现场运行场景进行数据回放、综合信息查询、关联信息曲线比对等，

序号	实验室/环境名称		简介
			为完善各系统的故障诊断逻辑算法，提供海量的数据支撑。
3	振动实验室		通过电磁振动系统模拟产生随机或正弦振动，模拟运输环境和现场应用环境产生的振动情况（如运输车辆颠簸、重载列车通过设备安装场所等），考核设备的机械结构、包装材料及结构、振动承载性等。
4	防雷实验室		用于测试铁路信号系统的雷电电磁脉冲防护试验，主要模拟信号/通信产品在现场复杂环境中可能遇到的各种间接雷击事件，如雷击信号塔、雷击架空线、雷击建筑物等对信号/通信设备的影响，评估设备是否满足相关防雷标准要求。
5	高低温试验环境		本试验环境主要通过高低温环境试验箱产生严酷的温度条件，模拟室内或室外场合的环境温度，考核设备中的电子器件（主要是半导体器件）温度特性，以及结构件的机械特性（如有无变形或开裂等），评估设备是否满足相关标准要求。
6	交变湿热/恒定湿热试验环境		本试验环境通过环境试验箱产生严酷的湿度条件用于模拟室内或室外场合的环境湿度，考核设备耐潮湿性，评估设备是否满足相关标准要求。
7	电磁兼容实验室		电磁兼容实验室主要通过模拟设备在现场应用环境中可能遇到的各种电磁干扰来进行抗扰度试验；通过标准的接收测量装置来检测设备产生的电磁干扰信号。
8	应答器实验室		应答器实验室是依据应答器相关标准建立，包括天线定位装置（APT）、应答器接收管理模块（LRRT）、应答器报文生成模块（RSG）和实验室管理模块（LTMS）等，具备对应答器场关系一致性、上行链路信号特性、应答器输入-输出特性、应答器阻抗、电缆串扰免疫、破坏性测量等方面的测试功能。
9	安全平台实验室		安全平台作为列控系统等技术的基础平台，实现外部继电器状态采集、继电器驱动和外部系统通信等安全功能，通过对平台实施软件和硬件配置，实现特定的应用系统功能，完成应用系统的数据调度和逻辑处理提供服务。安全平台实验室提供安全平台系统产品的实验及测试环境，用于安全平台设计、测试和验证阶段，也用于列控系统等技术的产品在研发初期的设计评估。环境设置应用软件模拟机柜、继电器驱动和采集机柜、负载机柜等，给安全平台提供仿真场景，完成应用系统中安全平台的驱动、采集和通信等功能及性能测试，辅助评估应用系统设计、执行情况和系统处理能力。
10	QJK-G 型区间综合监控系统实验室		QJK-G 型区间综合监控系统适用于区间采用继电编码的自动闭塞区段以及半自动闭塞、自动站间闭塞区段，具有占用丢失防护、站间安全信息传输、区间方向控制等功能。区间综合监控系统实验室按照三站两区间规模建立，设置模拟控制柜、继电器组合柜、列车运行及占用的区间显示单元、列车运行及占用的中心显示等单元，提供两台 QJK-G 型区间综合监控系统实验位。实验环境通过模拟区间行车状态、占用丢失状态、站间通信状态和区间方向等状态，完成各种场景下的 QJK-G 型区间综合监控系统运行测试。
11	轨道电	2000G 轨道电路试验	用于进行 ZPW-2000G 轨道电路试验测试，验证轨道电路传输参数；试验环境以“两站一区间”为建设场景，主要由轨道电路系统设备、信号智能电源屏、模拟盘等组成。试验环境具有信号控制、采集监测、冗余

序号	实验室/环境名称	简介
	路试环境	环境（7个区段） 切换、故障诊断等功能。通过该平台，可以开展产品研发阶段测试、验证认证活动；可以对用户及员工进行培训，提升技能；可以对现场故障模拟重现，有利于故障原因分析及整改措施的测试、验证。
12	2000G 轨道电路试验环境（1个区段）	用于进行 ZPW-2000G 轨道电路试验，验证轨道电路参数，协助分析 ZPW-2000G 轨道电路器材故障情况。
13	电码化试验环境（托盘、挂式）	用于进行 ZPW-2000G 电码化系统试验，验证电码化系统参数；主要由轨道电路系统设备（高压脉冲轨道电路及 25Hz 相敏轨道电路）、信号智能电源屏、模拟盘等组成。试验环境具有预叠加发码、占用叠加发码等功能。通过该平台，可以开展产品研发阶段测试、验证认证活动；可以对用户及员工进行培训，提升技能；可以对现场故障模拟重现，有利于故障原因分析及整改措施的测试、验证。
14	脉冲轨道电路试验环境	用于进行高压不对称脉冲轨道电路试验，验证轨道电路参数；主要由脉冲发送器、脉冲接收器、脉冲衰减器、扼流变压器、匹配变压器、信号智能电源屏、模拟盘等组成。试验环境具有叠加电码化、轨道电路性能传输、轨道电路故障模拟等功能。通过该平台，可以开展产品研发阶段测试、验证认证活动；可以对用户及员工进行培训，提升技能；可以对现场故障模拟重现，有利于故障原因分析及整改措施的测试、验证。
15	国产移频轨道电路试验环境	用于进行国产移频轨道电路试验，验证轨道电路参数；主要由轨道电路系统设备、信号智能电源屏、模拟盘等组成。试验环境具有占用叠加发码功能。通过该平台，可以开展产品研发阶段测试、验证认证活动；可以对用户及员工进行培训，提升技能；可以对现场故障模拟重现，有利于故障原因分析及整改措施的测试、验证。
16	25Hz 轨道电路试验环境	用于进行 25Hz 轨道电路试验，验证轨道电路参数，主要由轨道电路设备、信号智能电源屏、模拟盘等组成。试验环境具有叠加电码化、轨道电路性能传输、轨道电路故障模拟等功能。通过该平台，可以开展产品研发阶段测试、验证认证活动；可以对用户及员工进行培训，提升技能；可以对现场故障模拟重现，有利于故障原因分析及整改措施的测试、验证。
17	铁路信号智能电源屏系统综合仿真测试实验室	以铁路信号智能电源屏系统实际站场应用为基础，满足现场各种信号设备所需电源种类及容量需求为前提，建设了铁路信号智能电源屏系统综合仿真测试实验室。该实验室能够实现高速铁路、普速铁路和城市轨道交通智能信号电源屏系统调试、试验和运行演示等功能。 该实验室由电源屏系统整机、不间断供电单元（UPS）、储能装置（蓄电池组）、负载设备及数据采集监测单元等组成。 该实验室通过模拟现场各种负载情况，模拟系统真实运行环境，可以开展产品研发阶段系统的测试、验证等活动；可以模拟重现现场故障现象，有利于故障原因分析及整改措施的测试及验证；有通过该实验室可以开展对用户及员工对系统原理、应用及维护等知识的培训。

通过持续的研发创新活动，公司在产品技术和性能指标、制造工艺、质量控制、安全可靠等方面不断提升，公司整体的竞争力也得以不断加强。公司及其主要产品近年来获得较多荣誉奖项。截至本招股说明书签署日，公司获得的荣誉称号或奖项主要如下：

序号	时间	所获荣誉称号或奖项	授予或颁发单位
1	2020年11月	专精特新“小巨人”企业	工业和信息化部
2	2019年12月	河北省“专精特新”示范企业	河北省工业和信息化厅
3	2019年11月	科技小巨人	河北省科学技术厅
4	2018年度	河北省轨道交通信号技术创新中心（筹）	河北省科学技术厅
5	2017年度	河北省技术创新示范企业	河北省工业和信息化厅、河北省财政厅
6	2017年9月	河北省工业企业研发机构A级	河北省工业和信息化厅
7	2016年度	河北省企业技术中心	河北省发改委、科技厅、工信厅、财政厅等
8	2016年4月	河北省专精特新中小企业	河北省工业信息化厅
9	2015年10月	河北省优秀专利品牌培育项目单位	河北省知识产权局
10	2014年9月	河北省科技型中小企业	河北省科技厅
11	2013年4月	河北省信息化与工业化融合重点企业	河北省工业和信息化厅

截至本招股说明书签署日，公司产品获得的荣誉称号或奖项主要如下：

序号	时间	所获荣誉称号或奖项	对应项目或产品	授予单位
1	2018年8月	入选2018年河北省工业新产品新技术开发指导计划	应答器	河北省科学技术厅
2	2017年6月	河北省名牌产品	ZPW-2000G 电码化设备：ZP F-G 型发送器	河北省质量技术监督局
3	2016年5月	中国好技术	GMG-GX 高压脉冲轨道电路设备	中国生产力促进中心协会
4	2016年5月	中国好技术	ZPW-2000G 电码化设备：ZP F-G 型发送器	中国生产力促进中心协会
5	2015年12月	河北省优质产品	ZPW-2000G 电码化设备：ZP F-G 型发送器	河北省质量技术监督局
6	2015年2月	河北省中小企业名	ZPW-2000G 电码化设	河北省工业和信

序号	时间	所获荣誉称号或奖项	对应项目或产品	授予单位
		牌产品	备：ZP F-G 型发送器	息化厅

(2) 技术积累领先优势

截至本招股说明书签署日，固安信通共有知识产权 118 项，其中发明专利 10 项，实用新型专利 25 项，外观设计专利 8 项，计算机软件著作权 75 项。上述知识产权均为公司自主取得，涵盖 ZPW-2000G 轨道电路及电码化设备、高压脉冲轨道电路设备、应答器传输系统、信号电源屏设备等公司主要产品的关键技术，并且为公司持续开发新产品提供了技术支撑。

此外，由于长期从事轨道交通信号领域技术的研发工作，在领域内具备深厚的研发积累和丰富的技术应用经验，公司还参与了我国部分铁道行业标准的起草。公司设计推出的 ZPW-2000G 型轨道电路设备和 ZPW-2000G 电码化设备属于 ZPW-2000 系列产品，并已在全国十八个铁路局广泛应用。公司参与起草的铁道行业技术标准和铁路总公司企业标准具体情况如下：

序号	类别	编号	发布单位	名称	实施时间
1	中华人民共和国铁道行业标准	TB/T3553-2019	国家铁路局	轨道电路 不对称高压脉冲轨道电路	2020-3-1
2	中华人民共和国铁道行业标准	TB/T2026-2018	国家铁路局	轨道电路防护盒	2019-1-1
3	中华人民共和国铁道行业标准	TB/T3112.1-2017	国家铁路局	铁路车站电码化设备 第 1 部分：通用技术条件	2018-4-1
4	中华人民共和国铁道行业标准	TB/T3112.2-2017	国家铁路局	铁路车站电码化设备 第 2 部分：发码、检测、调整器	2018-4-1
5	中华人民共和国铁道行业标准	TB/T3112.3-2017	国家铁路局	铁路车站电码化设备 第 3 部分：隔离器	2018-4-1
6	中华人民共和国铁道行业标准	TB/T3112.4-2017	国家铁路局	铁路车站电码化设备 第 4 部分：元器件	2018-4-1
7	中华人民共和国铁道行业标准	TB/T3112.5-2017	国家铁路局	铁路车站电码化设备 第 5 部分：设备柜	2018-4-1

序号	类别	编号	发布单位	名称	实施时间
8	中国铁路总公司企业标准	Q/CR419-2017	中国铁路总公司	铁路信号用组合、组合柜及综合柜	2018-3-1
9	中国铁路总公司企业标准	Q/CR489-2015	中国铁路总公司	ZPW-2000 系列无绝缘轨道电路设备	2016-3-22

在资质认证方面，固安信通是首批通过铁路运输安全设备生产认定的企业之一，是目前轨道电路及电码化系统领域少数获得生产许可资质、掌握核心技术的民营企业。

此外，主要产品取得的 CRCC 认证证书数量和覆盖率是衡量铁路设备生产企业竞争力的重要指标之一。截至本招股说明书签署日，公司已取得 18 项 CRCC 认证（含 1 个试用证书），覆盖轨道电路和电码化设备、应答器、电源屏等主要产品，这也构筑了公司对于新进竞争对手的核心竞争壁垒。

（3）产品质量优势

轨道交通信号系统设备是关乎轨道交通运输安全的核心设备，特别强调产品的可用性、可靠性、可维护性和安全性。公司凭借多年铁路信号设备的研发积累及生产、应用经验，不断吸收新技术，改进产品性能，使公司产品在技术指标、产品性能、质量保障、安全可靠方面表现优异。自成立以来，公司主要产品质量连续多年稳定可靠，未出现因公司产品质量问题而导致重大安全事故的情形。

报告期内，公司产品在实际应用过程中，受到了客户或应用单位的广泛好评，主要情况如下：

序号	产品应用线路	主要结论	出具单位	出具时间
1	南疆线	设备参数稳定、质量可靠、设备运行良好，满足维护规则要求	乌鲁木齐铁路局库尔勒电务段	2019年8月
2	包兰线	参数稳定、质量良好、系统运行情况良好	兰州铁路局兰州电务段	2019年6月
3	渝黔线	设备运行稳定，运行情况良好	成都铁路局贵阳电务段	2019年5月

序号	产品应用线路	主要结论	出具单位	出具时间
4	丰双线	工作稳定、运行情况良好、满足列车开行要求	北京铁路局北京电务段	2018年8月
5	丰双线	工作稳定、运行情况良好、满足列车开行要求	北京铁路局北京电务段	2018年11月
6	德大线、海青线	设备质量可靠，运行良好，未发生设备故障情况	济南铁路局青岛电务段	2018年2月
7	包环线	系统运行稳定，性能好	呼和浩特铁路局电务段	2018年3月
8	京通线	系统运行稳定，性能好	北京铁路局北京电务段	2018年3月
9	神大线	设备质量可靠，运行良好，采集数据精确	西安铁路局绥德电务段	2017年12月

(4) 客户优势

公司通过多年研发创新和技术积累，已经形成一系列技术指标优异、可靠性强、安全稳定的核心产品。公司以“质量保障、技术创新、诚信服务、用户至上”为宗旨，重视客户开发及维护，轨道电路电码化设备、信号电源屏设备已应用于全国大量的铁路线路及车站，客户覆盖国铁集团下属全部十八个铁路局。公司以先进的产品及优质的售后服务能力与客户建立紧密的合作关系。报告期内，公司与包括中国通号、中国铁建股份有限公司、中国中铁股份有限公司等铁路领域核心客户在内的大客户保持持续、稳定的业务合作关系，销售规模逐年增长，公司产品受到客户的一致认可和肯定。

2019年，公司的电源屏设备已经在我国新开通的首条智能化高速铁路——京张高铁项目上成功应用。伴随着国家“一带一路”战略的推进与实施，公司轨道电路和电码化设备在境外铁路应用也取得了不俗的成绩，已经应用于海外的铁路线路主要有：尼日利亚拉伊铁路、肯尼亚蒙内铁路和内马铁路、埃塞俄比亚铁路工程、吉布提铁路项目等。

(5) 研发人才优势

公司拥有一支多元化、理论基础扎实、业务过硬、专业规范的复合型研发团队，技术骨干均长期从事铁路信号控制技术的研究与开发工作，在铁路信号控制领域具备丰富的技术开发与应用经验。截至2020年6月末，公司研发人员占员

工总人数的 29.70%，其中核心技术人员袁湘鄂、李建清多次获得铁道部颁发奖项，寇海军、吴文涛、吴晶晶等多人曾荣获河北省科技英才“双百双千”推进工程——科技型中小企业创新英才称号。公司通过逐步完善自身的研发激励机制，提供科学的培训体系，不断吸引优秀人员加盟，建立起了一支具有竞争力和凝聚力的研发团队，为公司未来持续创新提供了坚实的保障。

5、发行人竞争劣势

（1）业务规模较小

受企业性质、股东规模、融资便利性等因素的限制，公司虽然经过多年的发展取得了一定的成绩，也形成了一定的资本积累，但在业务范围和整体经营规模上与主要竞争对手仍存在一定差距。基于现实存在的差距，公司希望通过登陆资本市场拓宽融资渠道的方式来增强自身研发投入和业务拓展能力，提升产品的技术含量，推出具有更高科技含量和更安全、可靠的轨道交通信号系统设备，充分挖掘自身民营企业的机制优势，不断提质增效，提升公司的竞争力。

（2）资质认证范围不够全面

截至本招股说明书签署日，公司共拥有 CRCC 认证 18 项，铁路运输基础设施生产企业许可证 2 项。但在已取得的 CRCC 认证中，所限定的认证产品应用范围仍不够全面，不能满足公司不断扩大业务范围及经营领域的需求。对此，公司还需要不断加大研发项目的投入，针对市场情况重点攻关高铁领域，继续延伸布局城市轨道交通领域，进一步扩大公司产品的应用范围，提升公司业务收入和持续盈利能力。

（六）发行人与同行业可比公司的比较情况

发行人与同行业可比公司的比较情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业基本情况”之“（五）行业竞争格局及发行人市场地位”之“1、CRCC 认证对比”。

三、销售情况和主要客户

（一）主要产品的产能、产量、销量及售价情况

公司生产的产品按照具体生产型号细分种类繁多，而生产设备大多为通用型设备，不适用标准化的零部件生产线。公司根据生产计划随时调配人工、调整生产工艺路径，因此无法准确统计公司的产能并计算产能利用率。

公司主要产品中轨道电路及电码化设备由众多子设备构成，而不同设备下少数子设备又存在可通用的情况，为了更准确的反映发行人产量、销量和销售价格的实际情况，公司对主要产品所涉及的主要子设备情况进行了分类统计和分析。报告期内，公司主要产品的产量和销量情况如下：

产品分类	产品名称	子设备	单位	2020年1-6月				2019年度				2018年度				2017年度			
				产量	销量	产销率(%)	单价(万元)	产量	销量	产销率(%)	单价(万元)	产量	销量	产销率(%)	单价(万元)	产量	销量	产销率(%)	单价(万元)
轨道电路和电码化设备	ZPW-2000G系列设备	接收器	台	406	65	16.01	1.19	898	805	89.64	1.03	574	523	91.11	1.14	164	100	60.98	1.15
		发送器	台	1,842	1061	57.60	1.52	4,262	4,028	94.51	1.39	3,649	3,429	93.97	1.44	2,508	3,560	141.95	1.46
		衰耗器	台	206	81	39.32	0.30	846	713	84.28	0.30	587	556	94.72	0.27	130	128	98.46	0.27
		采集处理器	台	179	117	65.36	2.15	350	377	107.71	2.14	353	364	103.12	2.23	352	337	95.74	2.26
		防雷模拟网络器	台	157	204	129.94	0.20	1,911	1,748	91.47	0.20	610	640	104.92	0.23	104	194	186.54	0.20
		站内移频柜	架	51	71	139.22	1.56	158	154	97.47	1.50	170	167	98.24	1.50	220	269	122.27	1.43
		隔离盒	台	4,512	4,239	93.95	0.09	10,797	9,320	86.32	0.09	10,429	10,511	100.79	0.11	7,644	7,252	94.87	0.11
	GMG-GX型高压脉冲轨道电路	脉冲匹配变压器	台	512	253	49.41	0.27	1,048	1,303	124.33	0.23	1,004	731	72.81	0.23	732	648	88.52	0.20
		脉冲接收器	台	719	592	76.22	0.51	1,856	2,481	133.67	0.44	2,383	1,757	73.73	0.44	1,440	1,141	79.24	0.42
		脉冲发送器	台	410	237	56.10	0.44	752	982	130.59	0.38	1,023	700	68.43	0.39	628	435	69.27	0.40
		高压脉冲轨道柜	架	58	41	70.69	0.76	85	89	104.71	0.97	53	38	71.70	0.70	39	33	84.62	0.72
脉冲衰耗		台	391	297	75.96	0.34	1,061	1,317	124.13	0.30	904	928	102.65	0.31	801	574	71.66	0.31	

产品分类	产品名称	子设备	单位	2020年1-6月				2019年度				2018年度				2017年度			
				产量	销量	产销率(%)	单价(万元)	产量	销量	产销率(%)	单价(万元)	产量	销量	产销率(%)	单价(万元)	产量	销量	产销率(%)	单价(万元)
		器																	
	四信息、八信息移频电码化设备	移频综合柜	台	-	-	-	-	18	18	100.00	1.21	5	5	100.00	1.13	4	4	100.00	1.05
		发码器	台	109	12	11.01	1.15	195	211	108.21	1.06	150	130	86.67	0.70	145	155	106.90	0.71
		检测器	台	16	10	62.50	0.27	108	108	100.00	0.26	100	63	63.00	0.19	64	100	156.25	0.20
信号电源屏设备	电源屏	电源屏-PUZ-1	套	11	11	100.00	18.41	25	21	84.00	21.03	35	32	91.43	15.72	17	11	64.71	5.94
		电源屏-PDZG/PKX-TD	套	23	11	47.83	24.52	90	73	81.11	34.57	5	5	100.00	36.83	-	-	-	-
区间综合监控系统设备	QJK-JS型区间综合监控系统设备		套	-	-	-	-	-	183	122.00	10.07	154	185	120.13	9.57	196	131	66.84	9.50

报告期各期，公司产销率情况较好，公司经营业绩具有明显的季节性，2020年1-6月公司主要进行备货生产，实现销售相对较少，部分子设备产销率相对较低。公司主要产品中，主要子设备的销售价格在报告期各期基本保持稳定。其中，GMG-GX型高压脉冲轨道电路主要子设备2019年度产销率超过100%，较2018年度增长明显，主要是由于2018年末受个别订单影响，公司已生产未发货、已

发货未确认的高压脉冲轨道电路子设备较多，导致该等设备在两年间产销率出现波动。信号电源屏设备中的电源屏 PUZ-1 设备在报告期内价格增幅较大，主要是由于 2017 年公司刚刚取得该型号产品的 CRCC 认证证书，当期仅有少量样机和推广机型的销售，单价相对较低；2018 年以后，随着该型号产品的市场拓宽和销量增加，产品的售价也逐渐趋于正常；2020 年上半年电源屏 PDZG/PKX-TD 销售单价明显低于 2019 年是因为 2019 年总体销售数量较大且其中 PKX-TD 型号（客专型号）销售占比较大，该型号单价较高拉高了平均单价，2020 年上半年销售数量较少，且其中 PDZG 型号（普速型号）销售占比较大，该型号单价相对较低，拉低了平均单价。

（二）营业收入按主要产品分类情况

报告期内，公司营业收入按照主要产品分类情况如下：

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(%)
轨道电路和电码化设备	4,800.58	79.47	16,264.65	60.93	13,270.78	66.27	11,669.79	81.79
其中：ZPW-2000G系列设备	3,864.04	67.22	12,595.11	47.18	11,082.10	55.34	10,128.19	70.98
高压脉冲轨道电路设备	914.85	15.91	3,320.32	12.44	2,062.31	10.30	1,318.25	9.24
四信息、八信息移频电码化设备	21.69	0.38	349.22	1.31	126.37	0.63	223.36	1.57
信号电源屏设备	731.43	12.11	4,744.13	17.77	1,143.10	5.71	65.30	0.46
应答器设备	-	-	-	-	9.00	0.04	10.34	0.07
区间综合监控系统设备	37.32	0.62	2,243.49	8.40	2,160.42	10.79	1,729.17	12.12
信号器材配件	179.05	2.96	591.04	2.21	484.96	2.42	237.96	1.67
主营业务收入小计	5,748.39	95.15	23,843.31	89.32	17,068.27	85.24	13,712.57	96.11
其他业务收入	292.72	4.85	2,850.69	10.68	2,956.33	14.76	555.72	3.89
营业收入	6,041.11	100.00	26,694.00	100.00	20,024.60	100.00	14,268.29	100.00

注：应答器设备报告期内产生收入规模较小，主要是由于该产品报告期内尚处于CRCC认证试用期间，未规模化生产。

（三）营业收入按应用领域分类情况

报告期各期，公司营业收入按应用领域分类情况如下：

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(%)
高速铁路收入	643.96	10.66	4,238.82	15.88	892.84	4.46	486.75	3.41
普速铁路收入	5,397.15	89.34	22,455.18	84.12	19,131.76	95.54	13,781.54	96.59

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(%)
合计	6,041.11	100.00	26,694.00	100.00	20,024.60	100.00	14,268.29	100.00

报告期内，公司营业收入主要来自于普速铁路项目，高压脉冲轨道电路设备和信号电源屏部分收入来自于高速铁路项目。公司来自高速铁路项目的收入占营业收入的比例逐年增长，2019年度达到15.88%。

公司收入主要集中于普速铁路领域的原因主要是由于：

1、市场结构变动的历史原因导致。在我国铁路建设历史上，直至2008年之前，我国铁路建设基本以普速铁路为主。公司成立于1993年，公司成立以来始终专注于轨道交通信号系统设备领域，经过前期多年的发展，公司形成了适配当时铁路市场结构的产品线，这也在一定程度上导致了公司适用于普速铁路的产品更为成熟，收入更集中于普速铁路领域。

2、公司产品进入高速铁路领域需要丰富的技术积累以及经历严格的有关测试。相较于中国通号这类行业领军企业而言，公司在技术积累等多方面与其均存在一定差距，公司需要花费较长的时间进行研发攻关产品的新应用领域。另外，轨道交通行业新产品的推出或原有产品应用领域的扩展一般均须经过严格的各项测试或认证，如CRCC认证等，该类测试或认证均需耗费大量的资源、时间和精力，公司资源投入相对不足。所以，公司的收入目前集中于普速铁路领域，但也在积极向高速铁路领域拓展。

3、公司的同行业可比公司中，中国通号、思维列控、神州高铁、辉煌科技、鼎汉技术等企业均为在普速铁路和高速铁路广泛布局的企业，交大思诺的产品主要应用于高速铁路和城市轨道交通领域，瑞兴科技、和利时等企业产品则主要应用于普速铁路和高速铁路领域。公司与同行业可比公司收入结构方面存在一定差异，主要与各公司的业务定位、产品线布局、发展阶段不同相关。

截至本招股说明书签署日，公司主要产品与高速铁路、普速铁路的对应关系及未来预期情况如下所示：

产品名称	目前对应关系	是否存在未来可适用于高速铁路的可能

ZPW-2000G 轨道电路设备	适用普速铁路	是
ZPW-2000G 电码化设备	适用普速铁路	否
GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备	适用普速铁路、高速铁路	已经适用
四信息、八信息移频电码化设备	适用普速铁路	否
电源屏设备	适用普速铁路、高速铁路	已经适用
应答器设备	适用普速铁路	是

伴随着我国高速铁路的不断发展，公司也更加重视既有产品在高速铁路领域的应用和拓展，不断进行技术研发积累、产品升级改造、市场拓展和推进项目实施。截至 2020 年 11 月末，公司在高速铁路领域市场拓展的进展情况如下：

1、公司积极推进新产品在高速铁路领域的认证工作

公司已经于 2020 年 10 月收到了中铁检验认证中心出具的《受理产品认证申请通知书》，中铁检验认证中心已经受理了公司产品“ZPW-2000G•T（系统版本：V1.0.X）通信编码、ZPW-2000G•T 型无绝缘轨道电路设备（通信编码、常规型）”的认证申请，正在按照产品认证规则开展产品认证和测试工作。该类产品若能通过中铁检验认证中心的检测并顺利获得 CRCC 认证，标志着公司核心产品之一的 ZPW-2000G 轨道电路设备将可实现在高速铁路应用，未来市场可期。

另外，公司已经于 2020 年 11 月取得中铁检验验证中心组织的“BTS.FB 型无源应答器试用考核报告评审结论”，经过由包括北京铁路局电务部、北京全路通信信号研究设计院集团有限公司等单位专家组成的评审组评审，公司 BTS.FB 型无源应答器获得了“适用于不同速度等级的普速、高速铁路（含 300~350km/h），满足列车运行控制要求”等评审结论。接下来，公司将根据实际发展情况积极推进应答器设备适用范围的扩项认证工作，尽快实现该类产品在高速铁路的运用。

2、公司不断加强针对高速铁路领域的产品营销工作

截至招股说明书签署日，公司的 GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备、电源屏设备等产品已经取得了一定的高速铁路运用业绩，其中电源屏设备更是已经实现了在我国智能化高速铁路标杆项目——京张智能高速铁路上的应用。高速铁

路和普速铁路客户具备较大的重复性，基于公司在普速铁路已积累了广泛的客户并建立了良好的口碑，为未来公司进一步拓展高速铁路市场已经打下了坚实的基础。在未来，公司将通过不断推出具有竞争力的高铁适用新产品，高铁营销人才的招募，新营销网点的设置，加强对原销售员工有关高铁产品的培训等多种措施并重，不断加大公司产品在高速铁路领域销售力度，提升高速铁路领域产品销售业绩。

2020年10月、11月，公司取得了有关赣深高铁、鲁南高铁、张吉怀高铁等项目的中标通知书或合同，公司来自高速铁路的业务收入有望进一步加大。

报告期内，公司营业收入按照主要产品和应用领域的分类情况如下：

单位：万元

项目	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(%)
轨道电路和电码化设备	高速	379.17	7.90	1,117.47	6.87	753.01	5.67	486.75	4.17
	普速	4,421.41	92.10	15,147.19	93.13	12,517.78	94.33	11,183.04	95.83
其中： ZPW-2000G系列设备	普速	3,864.04	100.00	12,595.11	100.00	11,082.10	100.00	10,128.19	100.00
高压脉冲轨道电路设备	高速	379.17	41.45	1,117.47	33.66	753.01	36.51	486.75	36.92
	普速	535.68	58.55	2,202.86	66.34	1,309.3	63.49	831.5	63.08
四信息、八信息移频电码化设备	普速	21.69	100.00	349.22	100.00	126.37	100.00	223.36	100.00
信号电源屏设备	高速	93.89	12.84	2,310.60	48.70	135.13	11.82	-	-
	普速	637.54	87.16	2,433.53	51.30	1,007.97	88.18	65.30	100.00
应答器设备	普速	-	-	-	-	9.00	100.00	10.34	100.00
区间综合监控系统设备	普速	37.32	100.00	2,243.49	100.00	2,160.42	100.00	1,729.17	100.00
信号器材配件	高速	33.18	18.53	74.01	12.52	4.70	0.97	-	-
	普速	145.87	81.47	517.03	87.48	480.26	99.03	237.96	100.00

项目	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(%)
主营业务收入小计	高速	506.25	8.81	3,502.08	14.69	892.84	5.23	486.75	3.55
	普速	5,242.14	91.19	20,341.23	85.31	16,175.44	94.77	13,225.82	96.45
其他业务收入	高速	137.71	47.04	736.75	25.84	-	-	-	-
	普速	155.01	52.96	2,113.95	74.16	2,956.33	100.00	555.72	100.00
营业收入	高速	643.96	10.66	4,238.82	15.88	892.84	4.46	486.75	3.41
	普速	5,397.15	89.34	22,455.18	84.12	19,131.76	95.54	13,781.54	96.59

(四) 营业收入按销售模式分类情况

报告期各期，公司按营业收入按销售模式分类情况如下：

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(%)
直销模式	6,009.02	99.47	26,250.29	98.34	19,553.78	97.65	14,194.01	99.48
经销模式	32.09	0.53	443.72	1.66	470.83	2.35	74.27	0.52
合计	6,041.11	100.00	26,694.00	100.00	20,024.60	100.00	14,268.29	100.00

报告期内，公司主要采取直接销售的模式向下游客户销售产品。仅存在少量零配件产品通过经销模式进行销售的情形，其金额及占营业收入比例均较小，对公司经营不构成重大影响。

报告期内，公司累计销售金额前十名的经销商销售金额及占总经销金额情况如下：

单位：万元

序号	经销商名称	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(%)
1	金普蓝舟(北京)科技发展有限公司	1.78	5.56	170.79	38.49	416.42	88.44	-	-
2	江苏源景智能科技发展有限公司	-	-	94.35	21.26	-	-	-	-

序号	经销商名称	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(%)
3	江西阳晖实业有限公司	-	-	38.05	8.58	-	-	-	-
4	保定市鑫跃电力器材有限公司	3.72	11.60	15.62	3.52	7.69	1.63	-	-
5	上海欣云电子有限公司	-	-	-	-	-	-	23.20	31.24
6	襄阳市宏鑫诚金属材料有限公司	-	-	19.48	4.39	-	-	-	-
7	辽宁乾达启耀实业有限公司	-	-	15.04	3.39	-	-	-	-
8	北京鹏顺运维商贸有限公司	-	-	9.70	2.19	4.83	1.03	-	-
9	南宁多润圣贸易有限公司	-	-	-	-	-	-	12.95	17.44
10	石家庄神铁商贸有限公司	-	-	11.42	2.57	0.23	0.05	-	-
合计		5.50	17.14	374.45	84.39	429.17	91.15	36.15	48.68

发行人与上述经销客户无关联关系，发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员，主要关联方或持有公司5%以上股份的股东未在上述客户中占有任何权益。

（五）公司向前五名客户的销售情况

1、公司向前五名客户销售具体情况

报告期内，公司向前五名客户的销售情况如下（不含税金额）：

期间	客户名称	销售金额(万元)	占当期营业收入比例(%)	销售内容	是否为关联方
2020年1-6月	中国国家铁路集团有限公司	1,578.08	26.12	轨道电路和电码化设备/配件	否
	中国中铁股份有限公司	2,337.07	38.69	轨道电路和电码化设备/配件	否
	中国铁建股份有限公司	893.09	14.78	轨道电路和电码化设备/信号电源屏设备/配件	否

期间	客户名称	销售金额 (万元)	占当期营业收入 比例 (%)	销售内容	是否为 关联方
	中国铁路通信信号股份有限公司	766.57	12.69	轨道电路和电码化设备/配件	否
	西安联诚轨道交通科技有限公司	64.28	1.06	轨道电路和电码化设备	否
	合计	5,639.10	93.35	-	
2019年	中国国家铁路集团有限公司	7,213.07	27.02	轨道电路和电码化设备/配件	否
	中国铁路通信信号股份有限公司	4,969.58	18.62	轨道电路和电码化设备/信号电源屏设备/配件	否
	中国铁建股份有限公司	4,563.77	17.10	轨道电路和电码化设备/信号电源屏设备/配件	否
	中国中铁股份有限公司	4,241.17	15.89	轨道电路和电码化设备/配件	否
	北京西南交大盛阳科技股份有限公司	2,356.11	8.83	QJK-JS型区间综合监控系统设备	是
	合计	23,343.70	87.46	-	
2018年	中国国家铁路集团有限公司	6,750.12	33.71	轨道电路和电码化设备/配件	否
	中国中铁股份有限公司	5,037.11	25.15	轨道电路和电码化设备/配件	否
	北京西南交大盛阳科技股份有限公司	2,155.65	10.77	QJK-JS型区间综合监控系统设备	否
	中国铁路通信信号股份有限公司	2,043.19	10.20	轨道电路和电码化设备/配件	否
	中国铁建股份有限公司	1,793.25	8.96	轨道电路和电码化设备/配件	否
	合计	17,779.33	88.79	-	
2017年	中国国家铁路集团有限公司	6,863.14	48.10	轨道电路和电码化设备/配件	否
	中国中铁股份有限公司	2,194.94	15.38	轨道电路和电码化设备/配件	否
	北京西南交大盛阳科技股份有限公司	1,729.17	12.12	QJK-JS型区间综合监控系统设备	否

期间	客户名称	销售金额 (万元)	占当期营业收入 比例 (%)	销售内容	是否为 关联方
	中国铁路通信信号股份有限公司	1,602.46	11.23	轨道电路和电码化设备/配件	否
	中国铁建股份有限公司	799.73	5.60	轨道电路和电码化设备/配件	否
	合计	13,189.44	92.43	-	

注：报告期内，中国国家铁路集团有限公司合并范围主要为旗下各铁路局及其电务段、项目中心、物资公司等，包括北京铁路局物资供应段、昆明铁路局昆明电务段等；中国中铁股份有限公司合并范围主要为旗下各局工程公司，包括中铁一局集团电务工程有限公司、中铁武汉电气化局集团有限公司等；中国铁路通信信号股份有限公司合并范围主要为旗下分公司和子公司，包括中国铁路通信信号上海工程局集团有限公司、通号（长沙）轨道交通控制技术有限公司等；中国铁建股份有限公司合并范围主要为旗下分公司和子公司，包括中铁建电气化局集团第四工程有限公司、中铁二十五局集团电务工程有限公司等。

报告期各期，按照同一控制下企业合并后的口径计算，公司向前五名客户合计销售占比分别为 92.43%、88.79%、87.46% 和 93.35%，具体原因如下：

(1) 下游行业市场集中度较高

公司客户集中度较高主要由下游行业的市场格局所决定。轨道交通行业尤其是铁路领域的投资、建设单位主要为国铁集团及其下属各铁路局、铁路建设单位、铁路施工单位和设备集成单位等，下游市场的集中度较高，因此公司的客户集中度较高。公司同一控制口径下主要客户均已多年合作，报告期内无重大变化。

(2) 同行业可比公司客户集中度亦较高

经公开数据整理，公司同行业上市公司主要客户名称及前五大客户集中度如下：

公司名称	主营业务	主要客户	前五大客户集中度情况
鼎汉技术	轨道交通车辆专用创新型辅助电源转换器及其他电气设备的研发、生产和销售	中国中车集团有限公司旗下各分子公司、中国国家铁路集团有限公司旗下各分子公司、中国铁路通信信号集团有限公司旗下各分子公司、中国铁路工程集团有限公司旗下各分子公司等	2018 年及 2019 年前五大客户集中度分别为 69.26% 和 68.73%
交大思诺	轨道交通列车运行控制系统关键设备的研发设计、组织生产、销售及技术支持	列控系统集成商、铁路“四电”工程总承包商和各铁路局	2017 年至 2019 年前五大客户集中度分别为 90.02%、82.79% 和 83.12%

辉煌科技	国内领先的轨道交通行业成套解决方案提供商	国铁集团下属各铁路局集团公司和轨道交通的建设方	2017年至2019年前五大客户集中度分别为24.24%、20.65%和34.13%
思维列控	从事铁路运输安全保障技术研究、应用软件开发铁路装备定点企业	铁路总公司及下属各铁路局等铁路运营单位	2017年至2019年前五大客户集中度分别为38.07%、38.47%和52.96%
中国通号	轨道交通控制系统和工程总承包	中国铁路总公司及其下属各级子公司，以及地方轨道交通国有企业	2017年至2019年前五大客户集中度分别为46.76%、39.29%和43.34%

注1：鼎汉技术2017年年度报告前五大客户为单一口径，故上表中未统计其当年主要客户集中度数据；

注2：鼎汉技术、辉煌科技、思维列控并未在年度报告中披露前五名客户名称，故上表并未具体列举。

上述可比上市公司中，鼎汉技术主要从事轨道交通车辆专用创新型辅助电源转换器及其他电气设备的研发、生产和销售业务，2017年年度报告按单一口径列示的前五名客户集中度为29.35%，自2018年开始，其将所有客户中受同一控制人控制的客户进行合并列示。2018年及2019年客户主要为中国中车集团有限公司旗下各分子公司、中国国家铁路集团有限公司旗下各分子公司、中国铁路通信信号集团有限公司旗下各分子公司、中国铁路工程集团有限公司旗下各分子公司等，仅合并至次一级控制主体，因此集中程度相较发行人略低。

交大思诺主要从事轨道交通列车运行控制系统关键设备的研发设计、组织生产、销售及技术支持。交大思诺作为轨道交通列控系统关键设备供应商，下游客户主要包括列控系统集成商、铁路“四电”工程总承包商和各铁路局。受轨道交通行业许可及招投标资质等因素影响，列控系统集成商及铁路“四电”工程总承包商数量较少，行业集中度高，导致其客户集中度较高，与发行人基本一致。

辉煌科技主要从事自动化测控技术的研发推广，主要产品聚焦于轨道交通行业，主营业务为轨道交通高端装备的研发、生产、销售、安装和维护等，其主要客户是国铁集团下属各铁路局集团公司和轨道交通的建设方。

思维列控主营业务涉及普速铁路和高速铁路两大领域，具体为列车运行控制、铁路安全防护、高速铁路运行监测与信息管理等三大业务，主要产品应用于轨道交通市场，终端用户主要为铁路总公司及下属各铁路局等铁路运营单位。

由于辉煌科技、思维列控涉及城市轨道交通领域，该业务板块对应客户较为

分散，因此其客户集中度相对发行人较低。

中国通号向全球范围内的企业客户提供轨道交通控制系统解决方案，服务于铁路及城市轨道交通的控制系统建设和升级。其轨道交通控制系统业务的主要客户包括中国铁路总公司及其下属各级子公司，以及地方轨道交通国有企业。除轨道交通控制系统业务外，中国通号还提供工程总承包业务，包含基础设施工程承包及相关建设服务，主要客户群体涵盖国家和地方政府机构，及其投资、管理的公司及其下属企业、大型国有企业和外资企业等多类机构。整体而言，中国通号业务规模较大，覆盖业务种类较多，因此客户集中度相较发行人偏低。

综上，发行人主要客户与同行业可比公司相比不存在重大差异，客户集中度较高与行业经营特点一致，具备合理性。

2、公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员，主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东在上述客户中占有权益的情况

报告期内，除因发行人原高级管理人员刘惠芬离职后任交大盛阳高级管理人员，而将交大盛阳 2019 年度列为发行人的关联方及产生关联交易外，发行人与公司其他前五大客户无关联关系，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员，主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东未在上述客户中占有任何权益。

四、采购情况和主要供应商

（一）采购按原材料类别划分

报告期内，公司采购的原材料种类、型号众多。按照大类划分，公司采购原材料主要分类情况如下：

原材料大类	包含的主要原材料种类
电子电气类	电子元器件、电路板、电子类模块、电池、变压器等；
外购成品部件类	工业控制计算机、UPS、继电器、配电箱、大屏显示单元等；
机械部件类	机柜、面板、紧固件、螺丝螺母、防雷箱等；
基础材料类	板材、方管、电烙铁、漆、包装盒等；
其他	移动硬盘、打印机、摄像机、笔记本电脑、数据线等；

外协加工	镀锌、喷塑的外协加工等；
------	--------------

报告期内，发行人采购金额按原材料类别分类统计情况如下：

单位：万元

原材料大类	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	采购金额	占采购总额（%）	采购金额	占采购总额（%）	采购金额	占采购总额（%）	采购金额	占采购总额（%）
电子电气类	2,424.72	59.47	4,158.67	36.92	4,050.68	45.68	2,801.59	50.83
外购成品部件类	807.33	19.80	4,381.84	38.90	2,966.49	33.46	1,104.27	20.03
机械部件类	516.06	12.66	1,415.20	12.56	836.07	9.43	803.38	14.58
基础材料类	294.67	7.23	1,001.52	8.89	816.30	9.21	684.72	12.42
其他	16.40	0.40	26.25	0.23	58.36	0.66	22.25	0.40
外协加工	17.79	0.44	282.00	2.50	138.77	1.57	95.82	1.74
合计	4,076.98	100.00	11,265.48	100.00	8,866.67	100.00	5,512.02	100.00

报告期内，公司电子电气类、机械部件类、基础材料类、外协加工类和其他原材料的采购金额总体呈增长趋势，与公司收入规模增长趋势基本保持一致。公司外购成品部件类原材料采购金额在报告期内快速增长，增幅较大主要是由于：

1) 外购成品部件类原材料中主要包括外购并用于生产信号电源屏产品的部件，如电源屏模块、电源防雷箱、继电器、稳压电源等，报告期内，由于公司信号电源屏产品快速增长，其对应的外购成品部件采购规模也随之快速增加；2) 外购成品部件类原材料中存在采购后直接用于对外销售的部件产品，如 UPS 电源、大屏显示单元等，2018 年及 2019 年，由于公司零部件贸易收入规模快速增长，其对应的外购成品部件采购规模也有所增加，2020 年 1-6 月，由于公司未大规模开展零部件贸易业务，收入规模及对应外购成品部件采购规模有所下降。

（二）原材料采购及能源供应情况

1、公司向前五名供应商采购情况

报告期内，公司向前五名供应商的采购情况如下（不含税金额）：

期间	供应商名称	采购金额 (万元)	占当期采购 总额比例 (%)	采购内容	是否为 关联方
2020年 1-6月	北京时代创兴电子技术有限公司	403.44	9.90	集成电路/接插件/表贴电子元器件等	否
	上海泓翔电气有限公司	319.12	7.83	芯片/接插件	否
	北京利科益华科技有限公司	264.32	6.48	表贴芯片/表贴光耦等电子元器件	否
	南京昂驰光电科技有限公司	228.23	5.60	电阻/电源模块	否
	北京集智达智能科技有限公司	173.82	4.26	工业控制计算机/采集处理器	否
	合计	1,388.93	34.07	-	
2019年	中达电通股份有限公司	1,079.96	9.59	UPS/大屏显示单元等	否
	北京航星力源科技有限公司	379.57	3.37	直流模块/25HZ 高频模块	否
	北京时代创兴电子技术有限公司	347.84	3.09	集成电路/接插件/表贴电子元器件等	否
	北京富世荣科贸有限责任公司	342.69	3.04	蓄电池	否
	北京宏声利华电缆有限公司	335.71	2.98	阻燃线	否
	合计	2,485.77	22.07	-	
2018年	中达电通股份有限公司	641.93	7.24	UPS/大屏显示单元等	否
	北京时代创兴电子技术有限公司	636.65	7.18	集成电路/接插件/表贴电子元器件等	否
	北京利科益华科技有限公司	422.21	4.76	表贴芯片/表贴光耦等电子元器件	否
	中国铁路通信信号股份有限公司	366.30	4.13	继电器/转辙设备等	否
	北京集智达智能科技有限公司	345.83	3.90	工业控制计算机/采集处理器	否
	合计	2,412.92	27.21	-	
2017年	北京宝光优创科技有限公司	364.65	6.62	表贴电容/表贴二极管/表贴电阻等电子元器件	否
	中达电通股份有限公司	350.43	6.36	UPS/大屏显示单元等	否
	北京集智达智能科技有限公司	333.96	6.06	工业控制计算机/采集处理器	否
	北京时代创兴电子技术有限公司	187.94	3.41	集成电路/接插件/表贴电子元器件等	否

期间	供应商名称	采购金额 (万元)	占当期采购 总额比例 (%)	采购内容	是否为 关联方
	北京国瑞创通科技 有限公司	180.51	3.27	工业交换机	否
	合计	1,417.49	25.72	-	

报告期各期，按照同一控制下企业合并后的口径计算，公司向前五名供应商合计采购占比分别为 25.72%、27.21%、22.07% 和 34.07%。公司的供应商集中度较低，公司对单个供应商不存在重大依赖。报告期内，公司前五名供应商存在少量变动，主要是因为公司根据生产计划需要采购不同种类的原材料，各期根据具体生产及采购计划确定的供应商有所不同。公司供应商相对分散以及变动较大符合行业特征。

2018 年度，公司存在向中国通号下属单位西安铁路信号有限责任公司、沈阳铁路信号有限责任公司采购继电器、转辙设备等情形，采购金额分别为 315.47 万元和 50.83 万元。发生该等采购情形主要是由于继电器等产品需要与公司主要产品 ZPW-2000G 系列设备配套使用，而公司自身并未生产该等零部件，因此当下游客户国铁集团下属铁路局有备件需求时，公司向外购零部件提供商中国通号下属单位进行采购后再向国铁集团相关客户进行销售。该等供应商与公司不存在关联关系，采购情形具备商业合理性。

报告期内，发行人与上述前五大供应商无关联关系，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员，主要关联方或持有公司 5% 以上股份的股东未在上述供应商中占有任何权益。

2、主要原材料采购价格变动情况

公司生产所需原材料均为通用类产品，市场供应充足。报告期内，公司原材料采购价格较为稳定，由于公司原材料种类多达近万种，我们选取了报告期内各大类原材料中采购金额相对较大或具有代表性的具体原材料种类进行价格变动分析，其采购价格（不含税）在报告期内基本保持稳定，2020 年 1-6 月，受国际新冠疫情影响，公司部分集成电路产品采购价格略有上涨。具体情况如下：

原材料类别	原材料名称	单位	2020 年	2019 年采	2018 年采	2017 年采
-------	-------	----	--------	---------	---------	---------

			1-6月购 单价	购单价	购单价	购单价
电子电气类	集成电路（表贴 DSP 芯片）	元/片	85.40	78.43	78.24	79.41
	集成电路（光耦）	元/件	9.91	10.30	10.18	8.55
外购成品部 件类	工业控制计算机	元/套	9,396.55	9,396.55	9,358.65	9,385.32
	采集处理器	元/个	9,396.55	9,396.55	9,339.03	9,391.03
机械部件类	机柜	元/架	4,368.14	3,945.58	3,965.90	3,676.91
	底座装配	元/个	368.43	368.43	370.03	368.97
基础材料类	阻燃环氧灌封料	元/个	-	18.68	17.87	15.60
	屏蔽条	元/个	21.24	21.24	21.44	21.37

3、主要能源构成及其供应情况

公司生产所用能源主要为天然气和电力，由当地燃气公司和供电部门供应，报告期内，公司主要能源供应稳定，采购金额及平均价格（不含税金额）如下：

期间	天然气		电力	
	平均价格（元/ 立方米）	金额（元）	平均价格（元/ 千瓦时）	金额（元）
2020年1-6月	4.29	385,910.60	0.51	182,661.09
2019年	5.62	499,363.64	0.56	500,036.86
2018年	4.46	587,702.30	0.62	406,104.81
2017年	4.37	523,423.20	0.62	384,152.81

2018年及2019年，公司天然气采购价格略有上升，采购金额略有下降。公司采购天然气主要用于厂区供暖、食堂供气等，由于环京地区近年来受当地环保政策严控及“煤改气”实施情况的影响，天然气价格出现小幅上涨，同时公司2018年度亦根据廊坊市当地环保要求，对厂内燃气锅炉进行了节能减排改造，锅炉能耗有所下降，因此采购量也随之下降。报告期内，公司采购电力价格有所下降，主要是受增值税率调整政策影响，供电局对电价进行了统一调整。公司采购电力金额有所上涨，主要是受同期生产经营规模扩大的增长影响。

（三）外协采购情况

报告期内，公司存在少量委托外协加工情况，主要包括对金属加工件的表面喷涂、电镀以及电源屏组装和机柜配线加工等。报告期各期，外协加工费用及其占采购总额比例情况如下：

单位：万元

委托加工内容	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占采购总额(%)	金额	占采购总额(%)	金额	占采购总额(%)	金额	占采购总额(%)
喷涂	9.91	0.24	106.91	0.95	80.88	0.91	83.34	1.51
电镀	2.53	0.06	22.34	0.20	32.35	0.36	9.43	0.17
电源屏组装	-	-	144.68	1.28	17.52	0.20	-	-
机柜配线	5.35	0.13	8.07	0.07	8.02	0.09	3.04	0.06
合计	17.79	0.44	282.00	2.50	138.77	1.57	95.82	1.74

报告期内，公司外协工序主要包括对金属加工件的表面喷涂、电镀以及电源屏组装和机柜配线加工等，不涉及主要产品生产的关键工序。采取外协加工主要是考虑环保、经济性等因素。为保证委托加工产品的质量可靠，公司与受托加工方签订有关协议，严格约定受托方须按行业标准和公司要求进行加工。报告期内，公司外协加工规模较少，对公司经营情况影响相对较小。

公司外协厂商基本情况如下：

委托加工类别	企业名称	法定代表人	登记注册类型	主要经营范围
喷涂	固安柏盛金属表面处理厂	周连庭	个体工商户	金属加工、塑料加工、金属表面处理加工、机械加工
	固安县阿尔西环境科技有限公司	陈云水	有限责任公司	节能技术开发、生产各类高科技环境产品
电镀	南皮县兴睿五金制品有限公司	李艳青	有限责任公司（自然人独资）	五金冲压件、汽车零部件、电子电器配件、机加工
	南皮县易泰五金制品有限公司	崔田青	有限责任公司（自然人独资）	五金冲压件，机箱机柜加工销售、模具销售等
	南皮县兴科五金制品有限公司	咎凤荣	有限责任公司（自然人投资或控股）	五金冲压件加工销售

委托加工类别	企业名称	法定代表人	登记注册类型	主要经营范围
			控股)	
	固安县胜友金属制造有限公司	孙英	有限责任公司 (自然人投资或控股)	金属制品与非金属制品加工及表面处理
电源屏组装	伦尚电气设备(河北)有限公司	梁军	有限责任公司 (自然人独资)	制造加工及销售电气设备、电子设备及配件
	天津迪比伦电器设备有限公司	刘向斌	有限责任公司	高低压配电箱、配电柜及其他电气设备、自动化设备、机械设备的销售
	鼎铖科技发展(北京)有限公司	唐新	有限责任公司 (自然人独资)	销售汽车零部件、机械设备、电子产品、电气设备等
机柜配线	河北兴创铁路交通设备有限公司	毛培丽	有限责任公司 (自然人投资或控股)	铁路信号器材、通信器材生产销售
	固安北信铁路信号有限公司	王佰利	有限责任公司 (自然人投资或控股)	铁路信号器材的设计生产销售和服务
	北京东风电气有限公司	齐富彬	有限责任公司 (自然人投资或控股)	铁路专用器材、电气设备制造, 金属零件、机械加工

以上企业与公司股东、董事、监事和高管之间无关联关系。报告期内外协费用及定价均依据根据行业标准情况协商确定, 公司对外协加工方不存在依赖。

五、公司的主要固定资产和无形资产情况

(一) 发行人的主要固定资产和无形资产情况

1、主要房屋建筑物

(1) 自有房屋情况

截至本招股说明书签署日, 公司及其子公司拥有的主要房屋建筑物如下:

序号	产权人	房产权证号	房屋座落	用途	面积(m ²)	取得方式	是否抵押
1	固安	固房权证固房	固安县东位村东侧	工业	16,156.95	国有	是

序号	产权人	房产权证号	房屋座落	用途	面积(m ²)	取得方式	是否抵押
	信通	权字第 201402410号	固涿路北侧			出让	
2	固安信通	京(2017)海 不动产权第 0010911号	海淀区蓝靛厂东路2 号院2号楼(金源时 代商务中心2号楼) 6层3单元(C座) 7F	公寓	350.95	国有 出让	是
3	固铁通号	浙(2018)杭 州市不动产权 第0299592号	文三路508号1701 室	非住宅	301.32	国有 出让	否

(2) 租赁房屋情况

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司承租的主要房屋建筑物如下：

序号	出租人	承租人	房屋座落	用途	面积(m ²)	承租期	租金
1	刘建礼	铁通康达	北京市石景山区西井路19号院3号楼501A、601室	办公	643.00	2020-6-1至 2021-5-31	57.59万元/年
2	柴亚琴、陈飞龙	固铁通号	浙江省杭州市留下街道求是里小区14栋1-201号	居住	139.00	2020-5-18至 2021-5-17-	5.28万元/年

注：铁通康达承租的上述房屋主要系经营办公场所，固铁通号承租的上述房屋主要为员工住宿使用。

(3) 未办理产权证书的建筑物

截至本招股说明书签署日，公司存在未办理产权证书的建筑物，具体情况如下：

序号	建筑名称	主要用途	取得方式	面积(m ²)
1	绕线车间	变压器等半成品加工	自建	657.27
2	成品包装材料库	产品及包装材料贮存	自建	212.90
3	仓库	物品暂存	自建	486.20

序号	建筑名称	主要用途	取得方式	面积 (m ²)
4	门卫、更衣室	后勤服务	自建	161.10
合计				1,517.47

上述未办理产权证书的建筑物均建于公司位于固安县东位村东侧、固涿路北侧的现有厂区的土地上(对应土地使用权证:冀(2017)固安县不动产权第0012505号),系以彩钢为主体结构的临时性建筑,主要用于公司绕线工序等非核心工序生产,以及产品、物料等的仓储,后勤用门卫及更衣室等。不涉及公司核心生产工序及重要生产设备运行场所。截至本招股说明书签署日,该等建筑物的总面积为1,517.47平方米,占公司全部在用房产总面积的8.28%,对公司生产经营影响较小。该等自建建筑物均在公司自有厂区内,由公司实际占有、使用和收益,不存在权属纠纷或争议。如上述建筑物不能正常使用,公司可随时将相应功能转移至其他有产权证明的房屋建筑中。在公司本次募投项目“列控设备智能制造基地项目”启用后,公司将对该等建筑物进行拆除。因此,上述未办理产权证书的建筑物不会对公司持续经营造成重大不利影响。

此外,固安县住房与城乡建设局已分别于2020年5月13日和2020年7月13日出具《证明》:“经审查,固安信通自2017年1月1日至今未发现该公司存在违法违规行为,未对该公司做出过行政处罚。”同时,发行人实际控制人邱志军先生就上述事项出具承诺函:“发行人如因上述建筑未办理不动产权证而遭受任何行政处罚或造成任何直接或间接的损失,将由本人无条件向固安信通赔偿该等损失。”

2、主要无形资产

(1) 土地使用权

截至本招股说明书签署日,公司拥有的土地使用权情况如下所示:

序号	权证号	权利人	座落	面积	性质	类型	终止日期	是否抵押
1	固国用2013第040066号	固安信通	东位村东侧、固涿路北侧	5,578.70	工业用地	出让	2063-1-16	是
2	冀(2017)固	固安	东位村东、固涿路	25,180.80	工业	出让	2059-8-19	是

序号	权证号	权利人	座落	面积	性质	类型	终止日期	是否抵押
	安县不动产权第0012505号	信通	北侧		用地			
3	浙(2018)杭州市不动产权第0299592号	固铁通号	文三路508号1701室	99.80	综合	出让	2051-6-7	否
4	京(2017)海不动产权第0010911号	固安信通	海淀区蓝靛厂东路2号院2号楼(金源时代商务中心2号楼)6层3单元(C座)7F	350.95	公寓	出让	-	是

(2) 商标

截至本招股说明书签署日，公司拥有商标2个，具体情况如下：

序号	注册人	商标图案及文字	注册号	类别	有效期
1	固安信通		第11329091号	核定使用商品(第9类)	2014-1-14至2024-1-13
2	固安信通	固 信 GU XIN	第11329079号	核定使用商品(第9类)	2014-1-14至2024-1-13

(3) 专利

截至本招股说明书签署日，公司已获得43项专利证书。其中发明专利10项，实用新型25项，外观设计8项。公司所有专利均为原始取得，具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	专利权人	专利类型	申请日	专利期限
1	一种应答器读写方法及其读写装置	ZL201510052626.1	固安信通	发明专利	2015-2-2	20年
2	一种无切换接点的轨道交通供电装置	ZL201510020444.6	固安信通	发明专利	2015-1-15	20年
3	轨道脉冲发送器	ZL201610345578.X	固安信通	发明专利	2016-5-24	20年
4	一种用于BTM系统的冗余二取二解码控制装置	ZL201410383861.2	固安信通	发明专利	2014-8-6	20年

序号	专利名称	专利号	专利权人	专利类型	申请日	专利期限
	及解码方法					
5	安全输出模块	ZL201510782607.4	固安信通	发明专利	2015-11-16	20年
6	无绝缘轨道信号发送方法及信号发送器	ZL200910221556.2	固安信通	发明专利	2009-11-20	20年
7	一种有源应答器的DBPL解码方法	ZL201511013925.0	固安信通	发明专利	2015-12-31	20年
8	基于二乘二取二安全冗余系统的控制装置	ZL201610287247.5	固安信通	发明专利	2016-4-29	20年
9	一种自润滑滚焊轮	ZL201310021831.2	铁通康达	发明专利	2013-1-21	20年
10	一种铁轨检测系统和方法	ZL201310053725.2	铁通康达	发明专利	2013-2-19	20年
11	一种轨道电路的距离测量装置	ZL202020024992.2	固安信通	实用新型	2020-1-7	10年
12	一种安全型轨道信号发送器	ZL201920771623.7	固安信通	实用新型	2019-5-27	10年
13	衰耗冗余控制装置	ZL201921982770.5	固安信通	实用新型	2019-11-18	10年
14	电务便携式轨道测试车	ZL201721446423.1	固安信通	实用新型	2017-11-2	10年
15	一种点式应答器的耦合线圈装置	ZL201420749097.1	固安信通	实用新型	2014-12-3	10年
16	一种应答器的RC多谐振荡调制电路	ZL201520120270.6	固安信通	实用新型	2015-2-28	10年
17	一种应答器读写装置	ZL201520071870.8	固安信通	实用新型	2015-2-2	10年
18	环绕绕线机	ZL201520957113.0	固安信通	实用新型	2015-11-26	10年
19	自动包装机	ZL201520956202.3	固安信通	实用新型	2015-11-26	10年
20	基于二乘二取二安全冗余系统的控制装置	ZL201620391355.2	固安信通	实用新型	2016-4-29	10年
21	轨道脉冲发送器	ZL201620474792.0	固安信通	实用新型	2016-5-24	10年
22	一种应用于BTM的功率放大装置	ZL201420272131.0	固安信通	实用新型	2014-5-26	10年
23	一种应答器的FSK调制电路	ZL201420247959.0	固安信通	实用新型	2014-5-15	10年

序号	专利名称	专利号	专利权人	专利类型	申请日	专利期限
24	一种防护盒	ZL201320535004.0	固安信通	实用新型	2013-8-30	10年
25	一种脉冲扼流变压器	ZL201320315372.4	固安信通	实用新型	2013-6-3	10年
26	一种脉冲接收器	ZL201220039970.9	固安信通	实用新型	2012-2-8	10年
27	一种脉冲衰减器	ZL201220039969.6	固安信通	实用新型	2012-2-8	10年
28	一种铁轨检测系统	ZL201320077707.3	铁通康达	实用新型	2013-2-19	10年
29	一种电致伸缩超声导波铁轨检测系统	ZL201320077451.6	铁通康达	实用新型	2013-2-19	10年
30	一种电气控制系统用机械互锁装置	ZL201520287175.5	铁通康达	实用新型	2015-5-7	10年
31	交流高频开关电源模块	ZL201921222098.X	铁通康达	实用新型	2019-7-31	10年
32	电源过欠压保护器	ZL201921692789.6	铁通康达	实用新型	2019-10-11	10年
33	三相电源相序保护器	ZL201921692790.9	铁通康达	实用新型	2019-10-11	10年
34	直流电源整流模块	ZL201921222097.5	铁通康达	实用新型	2019-7-31	10年
35	一种电务区间综合检测平台	ZL201922124627.9	固铁通号	实用新型	2019-12-2	10年
36	冗余衰减器	ZL201930670699.6	固安信通	外观设计	2019-12-3	10年
37	无源应答器	ZL201530067855.1	固安信通	外观设计	2015-3-20	10年
38	应答器（无源）	ZL201630454690.8	固安信通	外观设计	2016-8-31	10年
39	应答器（有源）	ZL201630454541.1	固安信通	外观设计	2016-8-31	10年
40	检测器	ZL201130488822.6	固安信通	外观设计	2011-12-20	10年
41	匹配变压器	ZL201130488780.6	固安信通	外观设计	2011-12-20	10年
42	发码器	ZL201130488821.1	固安信通	外观设计	2011-12-20	10年
43	脉冲发送器	ZL201130488806.7	固安	外观	2011-12-20	10年

序号	专利名称	专利号	专利权人	专利类型	申请日	专利期限
			信通	设计		

(4) 软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司已获得 75 项软件著作权证书，全部为原始取得，具体情况如下：

序号	著作权人	软件名称	证书号	登记号	首次发表日	发证日期
1	固安信通	微机监测子系统软件（简称：监测处理机）V1.0	软著变补字第 201308774 号	2011SR055283	2007-4-12	2013-12-9
2	固安信通	MP.DF-C 型多信息测试系统（简称：测试软件）V1.0	软著变补字第 201308777 号	2011SR056109	2011-4-24	2013-12-9
3	固安信通	CZM-B 型 ZPW-2000（UM）系列电码化综合测试系统（简称：CZM-B 型 ZPW-2000（UM）系列电码化测试系统）V1.0	软著变补字第 201308776 号	2011SR055959	2008-6-21	2013-12-9
4	固安信通	BJGX1 型 ZPW-2000 测试台室外测试系统（简称：室外测试系统）V1.0	软著变补字第 201308773 号	2011SR059917	2009-10-16	2013-12-9
5	固安信通	YP.XHY 型移频信号源控制系统 V1.0	软著变补字第 201308771 号	2011SR071781	2008-6-21	2013-12-9
6	固安信通	固安信通 ZP.F-G 发送器软件（简称：发送器软件）V1.0	软著变补字第 201308770 号	2012SR094619	2008-4-21	2013-12-9
7	固安信通	固安信通 ZPW.QJF1 发送检测器软件（简称：发送检测器软件）V2.0	软著变补字第 201308775 号	2012SR099292	2010-2-26	2013-12-9
8	固安信通	固安信通车站电码化辅助设计软件（简称：车站电码化辅助设计软件）V1.0	软著变补字第 201308772 号	2013SR036370	未发表	2013-12-9
9	固安信通	固安信通 GX502-2A 型 2000 测试台上位机软件（简称：GX502-2A）V1.0	软著登字第 1112129 号	2015SR225043	未发表	2015-11-17
10	固安信通	固安信通 GX536-1A 型模块测试台上位机软件（简称：	软著登字第 1112116 号	2015SR225030	未发表	2015-11-17

序号	著作权人	软件名称	证书号	登记号	首次发表日	发证日期
		GX536-1A) V1.0				
11	固安信通	固安信通 GAXTJ-220/15D 交流电源模块嵌入式软件 (简称: GAXTJ-220/15D 模块软件) V1.2	软著登字第 1112107 号	2015SR225021	未发表	2015-11-17
12	固安信通	固安信通 BTS.FB 无源应答器嵌入式软件 (简称: 无源应答器软件) V1.0	软著登字第 1112104 号	2015SR225018	未发表	2015-11-17
13	固安信通	固安信通 GMC.YG 轨道测试仪软件 (简称: GMC.YG) V1.0	软著登字第 1112099 号	2015SR225013	未发表	2015-11-17
14	固安信通	固安信通 GX502-1A 型 2000 测试台上位机软件 (简称: GX502-1A) V1.0	软著登字第 1111133 号	2015SR224047	未发表	2015-11-17
15	固安信通	固安信通 GX303-1A 铁路信号测试仪软件 (简称: GX303-1A) V1.0	软著登字第 1111128 号	2015SR224042	未发表	2015-11-17
16	固安信通	固安信通 GAXTB25-2kWD 交流电源模块嵌入式软件 (简称: GAXTB25/2kWD 模块软件) V1.2	软著登字第 1111126 号	2015SR224040	未发表	2015-11-17
17	固安信通	固安信通 GAXTZ-24/50D 直流电源模块嵌入式软件 (简称: GAXTZ-24/50D 模块软件) V1.2	软著登字第 1111124 号	2015SR224038	未发表	2015-11-17
18	固安信通	固安信通 GX07B 铁路信号测试仪软件 (简称: GX07B) V1.0	软著登字第 1111109 号	2015SR224023	未发表	2015-11-17
19	固安信通	固安信通电源屏检测单元嵌入式软件 (简称: 电源屏检测板软件) V1.0	软著登字第 1111108 号	2015SR224022	未发表	2015-11-17
20	固安信通	固安信通 GAXTMU-7I 监测单元嵌入式软件 (简称: 电源屏监测软件) V1.0	软著登字第 1112193 号	2015SR225107	未发表	2015-11-17

序号	著作权人	软件名称	证书号	登记号	首次发表日	发证日期
21	固安信通	固安信通 GAXTZ-220/16D 直 流电源模块嵌入式软 件 (简称: GAXTZ-220/16D 模 块软件) V1.2	软著登字第 1111122 号	2015SR224036	未发表	2015-11-17
22	固安信通	固安信通 ZPW QS 型 衰耗器嵌入式软件 (简称: ZPW QS 型 衰耗器软件) V1.0	软著登字第 1373172 号	2016SR194555	未发表	2016-7-26
23	固安信通	固安信通 ZPW QCE 型分线盘采集器嵌入 式软件 (简称: ZPW QCE 型分线盘采集器软 件) V1.0	软著登字第 1373175 号	2016SR194558	未发表	2016-7-26
24	固安信通	固安信通 ZPW QJFC 型采集发送检测器嵌 入式软件 (简称: ZPW QJFC 型采集发送检测器软 件) V1.0	软著登字第 1373180 号	2016SR194563	未发表	2016-7-26
25	固安信通	固安信通 ZPW QJ 型 接收器嵌入式软件 (简称: ZPW QJ 型 接收器软件) V1.0	软著登字第 1478034 号	2016SR299417	未发表	2016-10-20
26	固安信通	固安信通 ZPW QF 型 发送器嵌入式软件 (简称: ZPW QF 型 发送器软件) V1.0	软著登字第 1484362 号	2016SR305745	未发表	2016-10-25
27	固安信通	固安信通 BTS.CB 型 有源应答器嵌入式软 件(简称: BTS.CB 型有源应答器软件) V1.1	软著登字第 3456175 号	2019SR003541 8	未发表	2019-1-10
28	固安信通	固安信通 GMC.QF 脉 冲发送器嵌入式软件 (简称: GMC.QF 脉 冲发送器软件) V1.0	软著登字第 3416196 号	2018SR108710 1	未发表	2018-12-28
29	固安信通	固安信通 GMC.QJ 型 脉冲接收器嵌入式软 件(简称: GMC.QJ 型脉冲接收器软件) V1.0	软著登字第 3276477 号	2018SR947382	未发表	2018-11-27
30	固安信通	固安信通 GMC.QS 型 脉冲衰耗器嵌入式软 件(简称: GMC.QS	软著登字第 3276485 号	2018SR947390	未发表	2018-11-27

序号	著作权人	软件名称	证书号	登记号	首次发表日	发证日期
		型脉冲衰耗器软件) V1.0				
31	固安信通	固安信通 M.QCD 型 侧线检测器嵌入式软 件(简称: M.QCD 型 侧线检测器软件) V1.0	软著登字第 3273667 号	2018SR944572	未发表	2018-11-26
32	固安信通	固安信通 M.QCS 型 双套双机热备检测器 嵌入式软件(简称: M.QCS 型双套双机 热备检测器软件) V1.0	软著登字第 3274274 号	2018SR945179	未发表	2018-11-26
33	固安信通	固安信通 M.QFD 型 单功出集成发码器嵌 入式软件(简称: M.QFD 型单功出集 成发码器软件) V1.0	软著登字第 3275953 号	2018SR946858	未发表	2018-11-27
34	固安信通	固安信通 M.QFS 型 双功出集成发码器嵌 入式软件(简称: M.QFS 型双功出集 成发码器软件) V1.0	软著登字第 3273663 号	2018SR944568	未发表	2018-11-26
35	固安信通	固安信通 ZP.F-G 型 发送器嵌入式软件 (简称: ZP.F-G 型发 送器软件) V1.1	软著登字第 3272537 号	2018SR943442	未发表	2018-11-26
36	固安信通	固安信通 ZPW.QCE 型分线盘采集器嵌入 式软件(简称: ZPW.QCE 型分线盘 采集器软件) V1.0	软著登字第 3276029 号	2018SR946934	未发表	2018-11-27
37	固安信通	固安信通 ZPW.QJF1 型发送检测器嵌入式 软件(简称: ZPW.QJF1 型发送检 测器软件) V1.0	软著登字第 3272532 号	2018SR943437	未发表	2018-11-26
38	固安信通	固安信通 ZPW.QJ 型 接收器嵌入式软件 (简称: ZPW.QJ 型 接收器软件) V1.0	软著登字第 3272526 号	2018SR943431	未发表	2018-11-26
39	固安信通	固安信通 ZPW.QS 型 衰耗器嵌入式软件 (简称: ZPW.QS 型 衰耗器软件) V1.0	软著登字第 3272546 号	2018SR943451	未发表	2018-11-26
40	固安信通	固安信通 BTS.BPT 型应答器编程工具嵌 入式软件(简称:	软著登字第 3367398 号	2018SR103830 3	未发表	2018-12-19

序号	著作权人	软件名称	证书号	登记号	首次发表日	发证日期
		BTS.BPT 型应答器编程工具软件) V1.2				
41	固安信通	固安信通采集处理器嵌入式软件(简称:采集处理器软件) V1.0	软著登字第3377676号	2018SR1048581	未发表	2018-12-21
42	固安信通	固安信通 ZPW·QSR 型冗余衰耗器嵌入式软件(简称:ZPW·QSR 型冗余衰耗器嵌入式软件) V1.0	软著登字第5173897号	2020SR0295201	未发表	2020-3-30
43	固安信通	固安信通 WD-G 型电务维修机应用软件(简称:WD-G 型电务维修机应用软件) V1.0	软著登字第5173900号	2020SR0295204	未发表	2020-3-30
44	固安信通	固安信通 ZPW-2000G 室外监测设备(ZPW·ZT 型通信主机)嵌入式软件(简称:ZPW·ZT 型通信主机嵌入式软件) V1.0	软著登字第5173903号	2020SR0295207	未发表	2020-3-30
45	固安信通	固安信通 ZPW·PTX 型信息调谐匹配单元嵌入式软件(简称:ZPW·PTX 型信息调谐匹配单元嵌入式软件) V1.0	软著登字第5219946号	2020SR0341250	未发表	2020-4-17
46	铁通康达	智能信号电源监测系统监测中心软件 V1.0	软著登字第124959号	2008SR37780	2006-2-20	2008-12-26
47	铁通康达	智能信号电源监测系统电源屏监测单元软件 V1.0	软著登字第124960号	2008SR37781	2006-2-20	2008-12-26
48	铁通康达	三相电源相序监测软件 V1.0	软著登字第0292741号	2011SR029067	2009-7-15	2011-5-17
49	铁通康达	三相电源过欠压监测软件 V1.0	软著登字第0292740号	2011SR029066	2009-8-5	2011-5-17
50	铁通康达	信号电源屏模拟量、数字量采集软件 V1.0	软著登字第0582326号	2013SR076564	未发表	2013-7-29
51	铁通康达	信号电源屏集中监测软件 V1.0	软著登字第0582186号	2013SR076424	未发表	2013-7-29
52	铁通康达	信号电源屏 25HZ 频率相位采集软件 V1.0	软著登字第0582190号	2013SR076428	未发表	2013-7-29

序号	著作权人	软件名称	证书号	登记号	首次发表日	发证日期
53	铁通康达	康达基于 UDP 的高效通信流媒体传送软件 V1.0	软著登字第 1561261 号	2016SR382645	未发表	2016-12-20
54	铁通康达	高频开关电源控制软件 V1.0	软著登字第 1561271 号	2016SR382655	未发表	2016-12-20
55	铁通康达	电源模块切换系统软件 V1.0	软著登字第 1561272 号	2016SR382656	未发表	2016-12-20
56	铁通康达	UPS 不间断电源系统信息代传系统软件 V1.0	软著登字第 1561273 号	2016SR382657	未发表	2016-12-20
57	铁通康达	25HZ 逆变单元信号源软件 V1.0	软著登字第 1561274 号	2016SR382658	未发表	2016-12-20
58	铁通康达	过欠压保护器软件 V1.0	软著登字第 1557873 号	2016SR379257	未发表	2016-12-19
59	铁通康达	交流模块交流并联控制软件 V1.0	软著登字第 1557864 号	2016SR379248	未发表	2016-12-19
60	铁通康达	25HZ 电源模块电压、频率、相位控制软件 V1.0	软著登字第 1557810 号	2016SR379194	未发表	2016-12-19
61	铁通康达	三相电源相序保护系统软件 V1.0	软著登字第 1561201 号	2016SR382585	未发表	2016-12-20
62	铁通康达	双电源转换系统控制软件 V1.0	软著登字第 1561336 号	2016SR382720	未发表	2016-12-20
63	铁通康达	电源屏系统输出检测单元嵌入式软件 V1.0	软著登字第 4512300 号	2019SR109154 3	2019-8-2	2019-10-28
64	铁通康达	电源屏系统输入检测单元嵌入式软件 V1.0	软著登字第 4507689 号	2019SR108693 2	2017-11-29	2019-10-28
65	铁通康达	电源屏系统通信接口单元软件 V1.0	软著登字第 4512293 号	2019SR109153 6	2017-12-29	2019-10-28
66	铁通康达	过欠压检测系统软件 V1.0	软著登字第 4509014 号	2019SR108825 7	2017-10-25	2019-10-28
67	铁通康达	换装电源屏监测单元上位机软件 V1.0	软著登字第 4512692 号	2019SR109193 5	2017-11-30	2019-10-28
68	铁通康达	铁通康达换装电源屏监测系统 V1.0	软著登字第 4507903 号	2019SR108714 6	2019-3-22	2019-10-28
69	铁通康达	相序检测系统软件 V1.0	软著登字第 4510580 号	2019SR108982 3	2019-8-5	2019-10-28

序号	著作权人	软件名称	证书号	登记号	首次发表日	发证日期
70	铁通康达	新标准电源屏交流 25Hz 系统软件 V1.0	软著登字第 4508698 号	2019SR108794 1	2018-10-30	2019-10-28
71	铁通康达	新标准电源屏交流 220V 嵌入式软件 V1.0	软著登字第 4507699 号	2019SR108694 2	2018-8-12	2019-10-28
72	铁通康达	新标准电源屏直流 24V 系统软件 V1.0	软著登字第 4512169 号	2019SR109141 2	2019-8-5	2019-10-28
73	铁通康达	新标准电源屏直流 220V 系统软件 V1.0	软著登字第 4512163 号	2019SR109140 6	2018-5-25	2019-10-28
74	铁通康达	新标准电源屏直流可 调电源系统软件 V1.0	软著登字第 4512340 号	2019SR109158 3	2018-8-30	2019-10-28
75	铁通康达	移相整流电源系统软 件 V1.0	软著登字第 4507985 号	2019SR108722 8	2019-6-19	2019-10-28

(5) 域名

截至本招股说明书签署日，公司拥有 1 项域名，具体情况如下：

序号	域名持有者	域名	权利期限
1	固安信通	gaxt.cn	2003-3-25 至 2025-3-25

(二) 发行取得的经营资质和许可情况

1、业务许可资质

2012 年 5 月 11 日，原铁道部、国家认证认可监督管理委员会发布《铁路产品认证管理办法》（铁科技[2012]95 号），第五条规定：“纳入强制性产品认证管理和列入采信目录的铁路产品，依法取得认证后，方可在铁路领域使用”。

2018 年 12 月 4 日，原中国铁路总公司发布《中国铁路总公司铁路专用产品认证采信目录》，公司的 ZPW-2000G 系列设备、高压脉冲轨道电路设备、信号电源屏设备和应答器传输系统属于该目录认证范围。

综上，轨道交通信号领域采取严格的产品认证准入制度，未经认证的产品不得在铁路领域进行销售。CRCC 产品认证证书是指经中铁检验认证中心有限公司（简称 CRCC）颁发的带有铁路产品认证标志的产品认证证书及产品试用证书。对符合认证产品规定要求的，CRCC 向申请认证企业颁发产品试用认证证书。产

品经试用考核评审合格后，颁发铁路产品认证证书，该正式认证证书的有效期一般为五年。

截至本招股说明书签署日，公司拥有 18 项 CRCC 认证（含 1 个试用证书），具体情况列示如下：

序号	申请人名称	业务资质证书名称	证书号	产品名称	所属产品类别	颁发日期	有效期至
1	固安信通	铁路产品认证证书	CRCC10217P10945R2M	HF-25 系列防护盒	ZPW-2000 G 系列设备	2019-11-21	2022-6-16
2	固安信通	铁路产品认证证书	CRCC10217P10945R2M-8	ZPW-2000 系列无绝缘轨道电路设备硬件（不含室外监测及诊断功能）	ZPW-2000 G 系列设备	2019-11-7	2022-6-16
3	固安信通	铁路产品认证证书	CRCC10217P10945R2M-7	ZPW-2000 系列无绝缘轨道电路软件和系统集成	ZPW-2000 G 系列设备	2019-11-7	2022-6-16
4	固安信通	铁路产品认证证书	CRCC10217P10945R2M-4	不对称高压脉冲轨道电路设备	高压脉冲轨道电路设备	2019-11-7	2022-6-16
5	固安信通	铁路产品认证证书	CRCC10217P10945R2M-10	铁路信号电源屏（智能）：非客专	信号电源屏设备	2019-11-7	2022-6-16
6	固安信通	铁路产品认证证书	CRCC10217P10945R2M-6	铁路车站电码化设备硬件	ZPW-2000 G 系列设备	2020-3-20	2022-6-16
7	固安信通	铁路产品认证证书	CRCC10217P10945R2M-5	铁路车站电码化设备软件和系统集成	ZPW-2000 G 系列设备	2020-3-20	2022-6-16
8	固安信通	铁路产品认证证书	CRCC10217P10945R2M-2	车站电码化室内隔离设备	ZPW-2000 G 系列设备	2019-11-7	2022-6-16
9	固安信通	铁路产品认证证书	CRCC10217P10945R2M-3	车站电码化室外隔离设备	ZPW-2000 G 系列设备	2019-11-7	2022-6-16
10	固安信通	铁路产品认证证书	CRCC10219P10945R2M-013	ZPW-2000 系列无绝缘轨道电路软件和系统集成（含诊断功能）（含室外监测）	ZPW-2000 G 系列设备	2019-11-7	2022-6-16
11	固安信通	铁路产品认证证书	CRCC10219P10945R2M-012	ZPW-2000 系列无绝缘轨道电路设备硬件（含室外监测及诊断功能）	ZPW-2000 G 系列设备	2019-11-7	2022-6-16
12	固安信通	铁路产品认证证书	CRCC10219P10945R2M-011	ZPW-2000 系列无绝缘轨道电路软件和系统集成（含诊断功能）（不含室外监测）	ZPW-2000 G 系列设备	2019-11-21	2022-6-16

序号	申请人名称	业务资质证书名称	证书号	产品名称	所属产品类别	颁发日期	有效期至
13	固安信通	铁路产品认证证书	CRCC10220P10945R2MSYZ-006	应答器软件和系统集成(BTS.CB有源, 软件版本: V1.1.X)	应答器设备	2020-10-29	2022-6-16
14	固安信通	铁路产品认证证书	CRCC10220P10945R2M-015	应答器硬件(BTS.FB型无源应答器)	应答器设备	2020-4-10	2022-6-16
15	固安信通	铁路产品认证证书(试用证书)	CRCC10220P10945R2MSYZ-007	应答器硬件(BTS.CB型有源应答器)	应答器设备	2020-10-29	2022-6-16
16	铁通康达	铁路产品认证证书	CRCC10220P11920R1M-001	铁路信号电源系统设备: 高速铁路信号电源屏综合屏	信号电源屏设备	2020-7-16	2025-7-15
17	铁通康达	铁路产品认证证书	CRCC10220P11920R1M-002	铁路信号电源系统设备: 普速铁路信号电源屏综合屏	信号电源屏设备	2020-7-16	2025-7-15
18	铁通康达	铁路产品认证证书	CRCC10220P11920R1M-003	铁路信号电源系统设备: 中心信号电源屏	信号电源屏设备	2020-7-16	2025-7-15

2、行政许可资质

根据《铁路运输基础设施生产企业审批办法》(交通运输部令 2013 年第 21 号)要求: 在中华人民共和国境内生产铁路运输基础设施的企业, 应当向国家铁路局提出申请, 经审查合格取得“铁路运输基础设施生产企业许可证”。该证书向铁路设备生产企业颁发, 并具体规定其生产的铁路运输基础设施的具体适用范围。公司产品中, 轨道电路及电码化设备、应答器传输系统相关设备属于该办法规定的铁路运输基础设施, 需要取得相应证书。固安信通生产许可证情况如下:

序号	企业名称	证书号	产品名称	所属产品类别	适用范围	颁发日期	有效期至
1	固安信通	TXSX2014-18001	ZPW-2000(含UM)系列设备	ZPW-2000G系列设备	软件、硬件和系统集成	2018-3-5	2023-3-4
2	固安信通	TXJC2019-30007	铁路信号设备	轨道电路及电码化设备、应答器设备	无源应答器软件、硬件和系统集成, 适用于160Km/h及以下铁路; 车站电码化设备软件、硬	2019-9-16	2024-9-15

序号	企业名称	证书号	产品名称	所属产品类别	适用范围	颁发日期	有效期至
					件和系统集成； 高压脉冲轨道电 路设备		

3、其他业务资质

(1) 高新技术企业认证

公司于 2017 年 7 月 21 日取得由河北省科学技术厅、河北省财政厅、河北省国家税务局、河北省地方税务局联合颁发的《高新技术企业证书》，证书编号：GR201713000164，有效期三年。

公司子公司铁通康达于 2017 年 10 月 25 日取得由北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局、北京市地方税务局联合颁发的《高新技术企业证书》，证书编号：GR201711003893，有效期三年。

上述证书将于 2020 年内到期，截至本招股说明书签署日，公司正在办理高新技术企业复审手续。

(2) 质量管理体系认证证书

序号	所有者	产品名称	证书编号	颁发日期	有效期至
1	固安信通、固安交通、思盛科技	ISO14001 环境管理体系认证证书	016ZB19E3 0400R1M	2019-12-19	2022-4-7
2	固安信通、固安交通、思盛科技	职业健康安全管理体系认证证书	016ZB18S2 0430R0M	2019-12-19	2021-3-11
3	固安信通、固安交通、思盛科技	ISO9001 质量管理体系认证证书	016ZB20Q3 1686R6M	2020-8-21	2023-4-7
4	铁通康达	ISO9001 质量管理体系认证证书	06520Q000 27R5M	2020-1-3	2023-1-2

(3) 泰尔产品认证证书

通信用模块化交流不间断电源（UPS）相关产品生产企业可以向工业和信息化部下属的泰尔实验室申请进行泰尔产品认证（“TLC 认证”），在通过泰尔实验室的所有测试之后由工业和信息化部颁发相关产品认证证书，企业在取得该

等认证证书后可以在 UPS 产品铭牌上标注 TLC 认证的标志。该等认证系自愿性认证，但为确保产品安全性、可靠性，根据行业惯例及下游企业采购一般要求，公司对外销售的 UPS 类产品均需要有 TLC 认证。截至本报告书签署日，公司拥有的泰尔产品认证证书如下：

序号	申请人名称	业务资质证书名称	证书号	产品名称	颁发日期	有效期至
1	固安信通	产品认证证书	030204612013 8R0S	H 系列通信用交流 不间断电源	2020-02-12	2023-02-11
2	固安信通	产品认证证书	030204612013 7R0S	P 系列通信用交流 不间断电源	2020-02-12	2023-02-11

六、公司的技术与研发情况

（一）公司核心技术情况

截至本招股说明书签署日，公司掌握的核心技术包括轨道电路建模及理论计算技术、智能电源技术、监测、故障诊断和定位技术、安全计算机平台技术、硬件安全表决技术、射频近场传输技术、应答器编解码技术等共计 13 项核心技术，这些核心技术的具体情况如下：

序号	名称	来源	核心技术简介	核心技术在主要产品中的运用	核心技术应用的环节	对应专利与软件著作权
1	轨道电路建模及理论计算技术	自主研发	轨道电路建模及理论计算技术以轨道电路传输理论为基础，以专业计算机仿真软件为开发平台、以 Windows 操作系统为运行平台，根据实际需求和应用场景，搭建理论分析计算模型，进行理论计算并根据计算结果确定轨道电路系统的调整依据，为轨道电路设备安全可靠运行提供理论支持。同时，对现场轨道电路故障或环境干扰等问题的分析结果，进行仿真验证。	ZPW-2000G 轨道电路设备、ZPW-2000G 电码化设备、GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备	产品研发环节： 用于轨道电路、电码化理论计算及建模，指导轨道电路系统设计。 工程运用环节： 根据现场勘测数据，计算轨道电路调整依据，指导现场应用。	出于保密目的，未申请专利与软件著作权
2	智能电源技术	自主研发	智能电源技术采用全数字化控制方式，通过并联均流技术实现电源屏无节点切换，攻克了切换输出中断的技术难题。该技术可保障铁路信号智能电源系统的高可靠性，满足针对铁路信号电源多种类和不同容量的电源需求。 公司通过掌握智能电源技术研发出铁路信号智能电源屏，已广泛应用于高速铁路、普速铁路等领域，为轨道交通可靠高效运行提供了核心技术保障。	信号电源屏设备	产品研发环节： 用于铁路信号智能电源屏系统研发； 工程运用环节： 用于指导铁路信号智能电源屏现场应用，确保提供最优化系统配置。	ZL201510020444.6 ZL201921222098.X ZL201921692789.6 ZL201921692790.9 ZL201921222097.5
3	监测、智能故障诊断技术	自主研发	利用信号故障安全理念，借助高精度采集电路和高安全隔离电路进行终端数据的精确采集并确保电路的故障不影响主系统的安全性。通过计算机数字化、智能化和信息化技术，配合智能故障诊断逻辑算法以及多年在轨道电路领域积累的故障排查方法和维修经验，实现对轨道电路系统精准的监测和故障定位，给出最直接和准确的故障解决方案，并对信息进行综合分析判断，给出码序逻辑错误和轨道电路占用出清的逻辑错误的故障报警。	ZPW-2000G 轨道电路设备、ZPW-2000G 电码化设备、GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备	产品研发环节： 用于轨道电路、电码化配套的轨道电路监测维护系统研发。	ZL201921982770.5
4	安全计算机平台	自主研发	安全计算机平台技术包含二乘二冗余和二取二等关键安全技术，为系统产品提供高安全、高可靠、可扩展和可维护的软件和硬件平台基础。其	ZPW-2000G 轨道电路设备、	产品研发环节： 用于轨道电路、电码化设备研发，为设	ZL201610287247.5

	台技术		中二取二系统为双核双通道并行处理结构，输入、处理和输出均采用同步及表决机制；二乘二冗余系统则采用二取二系统作为单系而构建的双套热备系统，在故障情况下实现自动切换和故障退出。安全平台技术攻克了安全采集、安全驱动、安全通信、同步表决和冗余结构等核心技术难题，同时为用户提供了快捷的配置和维护手段，满足铁路信号系统各类场景的应用需求。	ZPW-2000G 电码化设备、GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备	备提供高可靠、高安全的安全计算机平台技术。	
5	硬件安全表决技术	自主研发	硬件安全表决技术采用隔离独立的第三方电路实现动态输出判断，遵循“故障—安全”原则。该技术采用独立电子电路设计，攻克了异步输入表决、共模干扰、故障定位和低功耗等技术难题，实现信号产品安全供电、安全切换、安全输出和快速切除故障单元等安全功能，保障系统的安全性。基于硬件安全表决技术开发的硬件安全模块给业务系统提供了隔离的输入输出接口，向业务系统实时反馈表决状态，在公司的产品中应用广泛。通过采用该技术，使业务系统在软件表决技术的基础上增加硬件表决过程，优于纯软件表决系统。	ZPW-2000G 轨道电路设备、ZPW-2000G 电码化设备、GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备	产品研发环节：用于轨道电路、电码化设备研发，为设备提供高安全的硬件安全表决，保障了设备安全性。	ZL201510782607.4
6	射频近场传输技术	自主研发	通过深入研究近场天线传输特性，理论分析及建模、仿真验证及实物测试。实现了通过近场耦合传输天线完成对应答器信息的有效传输，提高近场传输的可靠性。同时采用特有的能量控制电路、频率敏感的滤波电路实现对天线能量及干扰信号的控制。	应答器传输系统	产品研发环节：用于应答器传输系统中有源应答器、无源应答器的研发。	ZL201420749097.1 ZL201420247959.0 ZL201520120270.6
7	应答器编解码技术	自主研发	对应答器报文采用基于 FPGA 技术的并行方式解码，提高了解码速度和正确性。采用基于 FPGA 的锁相环技术，实现了对 DBPL 信号的实时解码，提高了 DBPL 解码正确率。	应答器传输系统	产品研发环节：用于应答器传输系统中有源应答器的研发。	ZL201410383861.2 ZL201511013925.0
8	无线报文写入技术	自主研发	采用无线方式进行报文写入，便于现场维护人员操作，并采用多重校验机制，确保应答器报文被正确写入，提高产品的可用性。通过掌握无线报文写入技术，并结合射频近场传输技术、FPGA 处理技术和射频功放技术等，研制了配套应答器传输系统的应答器读写工具。	应答器传输系统	产品研发环节：用于应答器传输系统中有源应答器、无源应答器的研发。	ZL201510052626.1 ZL201520071870.8 ZL201420272131.0

9	基于相位累加及数字滤波的铁路信号的编码技术	自主研发	采用可编程逻辑器件及高精度、低温漂钟振，应用数字分频、调制、相位累加及数字滤波技术，产生高精度、高稳定性的FSK机车信号通过钢轨传输给机车。同时遵循信号故障安全理念，对输出的FSK信号电压、频率等信息进行闭环检测，检测异常时及时关断信号输出，保证系统的安全性。	ZPW-2000G 轨道电路设备、ZPW-2000G 电码化设备	产品研发环节：用于轨道电路、电码化发送设备研发，产生高精度、高稳定性的信号。	ZL201920771623.7 ZL200910221556.2
10	基于频域识别的信号解调分析技术	自主研发	对轨道电路接收端移频信号从复杂无序的时域转换到频域，进行傅里叶变换，并对得到的信号频谱进行特征识别。基于频域的移频信号有着丰富的频率信息，便于快速提取出有效信号，有效提高抗干扰能力。	ZPW-2000G 轨道电路设备、ZPW-2000G 电码化设备	产品研发环节：用于轨道电路、电码化接收及检测设备研发，快速、准确解析有效轨道电路信号。	ZL201220039970.9
11	基于高压脉冲信号改善分路不良技术	自主研发	采用磁饱和技术有效稳定输入电压，利用电容充放电原理，产生周期瞬间不对称的高压脉冲信号。该信号具有瞬间峰值电压高，总能量低的特点，可以有效击穿轨面锈层、油污等，有效改善分路不良问题。	GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备	产品研发环节：用于脉冲轨道电路，指导轨道电路系统设计。	ZL201610345578.X ZL201220039969.6 ZL201220039970.9 ZL201320315372.4 ZL201620474792.0
12	轨道电路模拟仿真技术	自主研发	公司凭借多年轨道电路系统研发经验，并通过长期对现场数据的收集、分析、与理论建模及实验室数据对比，掌握了轨道电路模拟仿真技术，具备搭建轨道电路系统试验及仿真平台的能力，可模拟现场轨道电路应用环境及不同气候条件下钢轨的特性变化。 依据轨道电路模拟仿真技术搭建的轨道电路系统试验及仿真平台，可用于现场故障的模拟复现、原因分析及解决，系统全功能测试及验证，现场复杂情况适应性研究，客户培训及教学演示等。	为公司主要产品测试用仿真平台	产品研发环节：用于轨道电路、电码化系统模拟及研究，指导轨道电路系统设计； 工程运用环节：模拟现场不同应用场景，指导轨道电路系统现场应用，同时可复现	专利申请过程中

					现场问题。	
13	轨道交通安全产品制造技术	自主研发	轨道电路及电码化设备、应答器传输系统相关设备等安全相关设备对安全性、可靠性及品质有着极高的要求。轨道交通安全产品制造技术基于对产品研发、制造、生产工艺、测试检验、工程化应用、变更等产品全生命周期进行针对性的管控，为产品的安全性、可靠性及品质提供了系统性的保障。	为公司涉及安全产品（如轨道电路及电码化设备、应答器等）的生产制造技术	产品研发环节、生产制造环节、工程运用环节：应用于轨道电路、电码化、应答器等安全产品全生命周期，保障产品的安全性、可靠性及品质。	未申请专利及软件著作权

上述核心技术中，轨道电路建模及理论计算技术、智能电源技术等 12 项核心技术主要应用于轨道电路、电码化、应答器等公司主要产品的理论及应用研究和具体产品开发阶段，一旦新产品开发定型完成，该等技术即已体现在产品全生命周期中，而不具体应用于产品的部分生产环节。轨道电路模拟仿真技术、轨道交通安全产品制造技术等核心技术则可具体应用于轨道电路、电码化、应答器等产品的制造、检验等生产环节中。

1、轨道电路建模及理论计算技术

在公司轨道电路产品的现场应用中，区段长度、道床电阻、路基类型、钢轨参数等均为变化因素，参数不同轨道电路的传输特性就不同。为适应这些参数的变化需要对轨道电路进行建模及理论计算，以实现公司轨道电路产品在现场应用过程中便于参数调整的要求。

轨道电路建模及理论计算技术以轨道电路传输理论为基础，以专业计算机仿真软件为开发平台、以 Windows 操作系统为运行平台，根据实际需求和应用场景，搭建理论分析计算模型，进行理论计算并根据计算结果确定轨道电路系统调整依据，为轨道电路设备安全可靠运行提供理论支持。同时，对现场轨道电路故障或环境干扰等问题的分析结果，进行仿真验证。

基于轨道电路建模及理论计算技术计算得出的 ZPW-2000G 型轨道电路系统、ZPW-2000G 型车站电码化系统、国产移频轨道电路及电码化系统的调整参考表已广泛应用，效果良好。同时，轨道电路建模及理论计算技术在 ZPW-2000G 型轨道电路系统故障分析、智能诊断中发挥了重要作用。

2、智能电源技术

铁路信号智能电源系统是为铁路信号设备供电的重要设备，是车站联锁、区间闭塞等系统可靠运行的心脏。在应用过程中，既要满足保证铁路信号设备长时间不间断供电，又要满足不同规模车站供电要求。

公司在铁路信号行业深耕多年，深知现场客户针对铁路信号电源的需求，通过多年持续投入进行铁路信号电源系统的研究，掌握了智能电源技术，研制出全数字化控制无切换节点、输出无中断的铁路信号智能电源系统，其关键技术在全数字化控制模块，实现了并联均流、故障退出等技术，通过该技术实现电源模块的灵活配置，从而在保证铁路信号智能电源系统的可靠性基础上，提高系统的灵活配置，满足铁路信号电源的多种类，不同容量的电源需求。公司的铁路信号智能电源系统已广泛应用于全国各铁路局集团公司及地方铁路。

3、监测、智能故障诊断技术

该技术遵循信号故障安全理念，借助高精度采集电路，配合高安全隔离电路

进行终端数据的精确采集并确保采集电路的故障不影响主系统的安全性,通过电力载波技术、CAN 总线技术进行无损数据传输。

基于多年在轨道电路领域积累的实践经验,公司总结出完善的轨道电路智能故障诊断逻辑,实现对轨道电路系统的精准监测和智能故障定位,给出最直接和准确的故障解决方案,并对信息进行综合分析判断,给出码序逻辑错误和轨道电路占用出清的逻辑错误的故障报警。

基于监测、智能故障诊断技术研发的轨道电路监测维护系统,能有效解决对轨道电路中出现的设备劣化、设备故障、线路故障进行预警和及时报警,并智能定位故障设备,指导维护人员及时准确的排除故障,有效提高维修效率、缩短维修时间、压缩故障延时、保障行车效率。

4、安全计算机平台技术

随着近些年高速铁路以及城市轨道交通的快速发展,铁路系统对安全需求的认识不断提升,高安全性、高可靠性设备已越来越备受人们关注。安全计算机平台被广泛应用于联锁系统、列控系统、列车超速防护系统(ATP)等安全关键系统。

公司基于多模同步处理机制研制出了“二乘二取二”安全计算机平台,掌握了安全计算机平台技术,该技术为系统产品提供了高安全、高可靠、高性能、扩展能力强的软硬件基础平台,实现了基于多模控制系统的安全采集、安全驱动、安全冗余通信、系统故障检测等系统需求,同时也解决了任务同步、时钟同步过程中的数据表决和数据备份等难题,使系统满足无缝切换和故障点提示等要求。

平台冗余结构可以有效提高系统的安全性、可靠性,在为业务系统提供软件和硬件接口的同时,也为业务系统提供了实时数据库和系统检测通道,实现对系统自身运行状态的诊断。通过平台提供的配置软件,用户可快速建立业务系统框架,包括系统软件接口和硬件接口以及配线表等。

5、硬件安全表决技术

为提升安全相关系统的安全性,在运算错误或关键零部件失效时,系统能通过硬件固有特性关闭通信数据输出和驱动输出,使系统导向安全侧而符合“故障-安全”原则,为此安全相关系统需要基于独立的电子元件设计硬件表决电路。

硬件安全表决技术主要用于“二乘二取二”安全计算机平台的功能单板的驱动输出端口和通信端口，也应用于其他安全产品的条件产生电路和驱动输出电路。硬件安全表决模块改进了常用的驱动电路结构，将驱动电路设计分为前级预处理电路、中间级表决电路和末级输出及回检电路。前级预处理电路与双模系统的输出连接，分别完成两个单模输出量的故障判断；中间级表决电路则是前级两个单模输出均正常的情况下，再给末级输出及回检电路驱动条件；末级电路则根据不同的安全需求，实现不同驱动能力的驱动端口，并给双模系统反馈驱动结果。

基于此技术设计实现的安全系统，硬件安全表决电路结构简单，与软件适配性好。

6、射频近场传输技术

射频近场传输技术是通过无线射频方式进行非接触双向数据通信，利用射频信号对电子标签进行读写，实现识别目标和数据交换的目的。应答器传输系统是射频近场传输技术在列车运行控制系统的一种具体应用。射频近场传输技术的关键在于天线设计，为避免干扰信号影响，使应答器传输系统能够可靠工作，公司通过理论建模、仿真验证及实物测试，深入研究了近场天线的传输特性，设计了满足标准要求的应答器传输天线。

通过调节天线尺寸、阻抗匹配及滤波方式，使应答器天线通频带最佳，既能保证接收信号能量，又能避免带外信号干扰。同时，为防止能量信号过大，损坏应答器，在应答器天线端增加了能量消耗电路。采用此技术设计的无源应答器、有源应答器具备良好的电气特性，实现了无线能量信号的可靠接收与上行链路信号有效发射。

7、应答器编解码技术

应答器系统所传输的数据是以报文的形式进行发送与接收，报文采取特定的编解码方式可以有效的防止传输过程中出现的数据位错误，保障数据传输的正确性。

对于地面设备（应答器、LEU），需要由专用的报文管理软件按照编码算法生成正确的报文，再通过读写工具将报文写入到应答器或 LEU 中。公司对报文编解码算法进行了深入研究，掌握编码中的加扰、数据整形、约束检查，解码中

的同步、移窗、解扰等算法，并对算法进行优化，确保生成的报文符合编解码规则。

对于车载设备（BTM 主机），需要准确、快速的完成报文解码计算，解码速度是保证应答器报文有效传输的基础，也是实现列车高速运行的基础。在掌握编解码算法的基础上，结合公司在 FPGA 技术领域积累，研究出基于 FPGA 技术的并行编解码算法，大大提高报文解码速度和解码的正确性。此技术应用在应答器读写工具以及 BTM 主机的研究。

在 LEU 与有源应答器 C 接口传输过程中，需要在 LEU 内对上行链路信号进行 DBPL 编码，在有源应答器内进行 DBPL 解码。公司深入研究 DBPL 编解码方式，设计了采用锁相环技术的 DBPL 解码方法，提高了 DBPL 解码的实时性和正确性，实现了对 LEU 发送来的上行链路信号进行实时解码，使有源应答器满足透明传输的标准要求。

8、无线报文写入技术

为提高应答器报文写入可靠性、便捷性，基于射频近场天线技术、FPGA 技术和射频功放技术以及应答器接口特性，公司采用无线报文写入技术，研制了应答器读写工具。

应答器读写工具作为应答器配套的维护工具，主要对应答器进行报文读、写操作。在操作过程中无需增加额外的引接线，无线方式更便于现场操作。由于应答器报文数据写入的正确与否关系到行车安全，为提高数据写入的正确性，在报文写入过程中，采用多级校验机制确保预期报文被正确写入应答器中：第一级对选择的报文文件进行判断，为公司专有的报文文件格式；第二级对报文进行解码校验，判断报文符合解码规则；第三级在写入操作过程中，每写入一段数据均进行回读确认。另外，在完成报文写入作业后，应答器会通过接口 A 读取应答器报文，再次对比、验证。公司设计的应答器读写工具为现场应答器施工、维护，提供了可靠、便捷的维护工作，为应答器的可靠工作提供了有力保障。

9、基于相位累加及数字滤波的铁路信号的编码技术

轨道电路及电码化系统是铁路信号技术领域的基础系统，在我国先后有国产移频轨道电路、UM71 轨道电路和 ZPW-2000 轨道电路系统（目前应用最广），

这些轨道电路的传输信号均为 FSK 频率调制信号，具有传输稳定，抗干扰能力强等特点。在复杂的轨道电路应用环境中，准确、可靠的 FSK 信号是保证机车信号的基础，是行车安全可靠的关键。

公司自成立至今先后研制了国产四信息、八信息移频轨道电路及 ZPW-2000G 轨道电路，所有配套的设备均为自主研发，并采用基于相位累加及数字滤波的铁路信号的编码技术实现了发送设备高稳定性信号的产生。目前公司研制的各种制式的轨道电路在国内外应用稳定，得到了客户的一致认可。

八信息发码设备采用可编程逻辑器件及高精度、低温漂钟振，采用 DDS 相位累加的方式，对单一钟振进行精确分频，调整产生 FSK 信号数字信号，通过数模转换产生正弦机车信号；ZPW-2000G 轨道电路发送设备继承了以上编码技术的同时，采用数字滤波方式，实现数字信号到模拟信号的转变，外围电路更简单，精度更高，同时遵循信号故障安全理念，对 FSK 信号的电压、低频频率、载频频率等信息闭环检测，检测异常时关断信号输出，从而保证系统的安全性。

10、基于频域识别的信号解调分析技术

我国铁路广泛使用的移频轨道电路系统采用 FSK 移频信号向列车传递机车信号信息，FSK 移频信号通过采用移频键控（FSK）调试方式将作为控制信息的低频信号调制到较高频率的载频信号频段，有着丰富的频率信息，并具有较强的抗干扰能力。

为迅速反应轨道上列车占用情况及轨道电路状态，在移频轨道电路接收端需要快速的对接收到的移频信号进行解析处理。使用频域识别的信号解调分析技术满足在短时间内实现数字调制 FSK 信号的解调的实时性要求，同时能通过频谱分析在复杂环境中快速提取出有效信号。

频域识别的信号解调分析技术是通过信号的采集数据进行傅里叶变换，得到信号的功率谱线，经过特征识别，判断信号的正确性。该技术作为公司的核心技术，实时性高，能快速有效解调 FSK 信号，将复杂无序的时域信号转换到频域中进行信号处理，对现场复杂环境的适应性强，提高了轨道电路的抗干扰能力和现场工作的稳定性，保证现场轨道电路安全可靠的工作。

经过公司十余年技术积累和产品现场应用，从最初的理论研究、仿真计算到技术方案的制定，测试模拟环境的搭建，编码的实现，到最终交付给客户稳定安

全可靠的产品。公司克服多个技术难点，最终形成了稳定高效的针对轨道电路信号频域识别的信号解调分析技术，并使用汇编语言在专用的数字信号处理芯片中进行实现，汇编语言执行速度快，响应及时，满足轨道电路处理的要求，为列车行车安全和运输效率奠定坚实基础。

11、基于高压脉冲信号改善分路不良技术

GMG-GX 型电子化不对称高压脉冲轨道电路主要用于解决全路轨道电路分路不良问题，利用不对称脉冲信号瞬时电压高、功率大的特点，击穿轨面锈层，达到轨道电路有车占用时可靠分路的效果。

高压脉冲信号技术主要由磁饱和电路、谐振电路、控制电路和充放电电路组成。采用磁饱和技术、谐振技术合理降低脉冲产生电路对供电系统的干扰，并确保充电电路的电压稳定，采用控制电路精准控制充放电时间，接通电容充放电电路，由电容放电产生高精度的不对称高压脉冲信号。该信号具有瞬间峰值电压高，总能量低的特点，可有效击穿轨面锈层、油污等，有效改善分路不良问题。

该技术经过公司多年的研究、测试，通过合理选择变压器及电容参数、充放电时间等，解决了脉冲电压波动问题和对供电电源的干扰问题。采用高压脉冲信号技术，产生稳定可靠、信号频率精度高的脉冲信号，作为脉冲轨道电路传输信号，用于公司电子化不对称高压脉冲轨道电路设备。

12、轨道电路模拟仿真技术

公司凭借多年轨道电路系统研发经验，结合长期对现场数据的收集、分析、与理论建模及实验室数据分析对比，掌握了轨道电路模拟仿真技术，具备搭建轨道电路系统试验及仿真平台的能力，可模拟现场轨道电路应用环境及不同气候条件下钢轨的特性变化。

依据轨道电路模拟仿真技术搭建的轨道电路系统试验及仿真平台，可实现如下功能：

- (1) 便于客户培训、操作演练，专业院校教学演示；
- (2) 有助于技术人员对轨道电路进行系统研究、仿真，对现场故障进行复现、原因分析及解决；
- (3) 可以实现公司所研发轨道电路系统的研究、仿真；所有在研项目、产

品的全功能测试及验证；

(4) 便于研究产品现场复杂情况的适应性；

(5) 进行现场故障模拟复现；

依据轨道电路模拟仿真技术搭建的轨道电路系统试验及仿真平台，已先后应用于西南交通大学、郑州铁路学院、柳州铁路学院等教学系统；

依据轨道电路模拟仿真技术，公司搭建了 ZPW-2000G 自动闭塞轨道电路系统试验室、2000G 轨道电路试验环境、电码化试验环境、脉冲轨道电路试验环境、国产移频轨道电路试验环境、25Hz 轨道电路试验环境等，在公司铁路车站电码化项目、脉冲轨道电路项目、无绝缘轨道电路项目中也发挥了其科研验证的优势。

13、轨道交通安全产品制造技术

轨道电路、电码化、应答器等安全相关设备对安全性、可靠性及品质有着极高的要求。轨道交通安全产品制造技术基于产品生产检验环节的风险进行全面识别，从物料选型、供应商管理、生产制造、设备工装、工艺工序、检验及老化等全过程针对性进行管控，形成了生产、检验、品控三位一体的产品质量闭环，为产品的安全性、可靠性及品质提供了系统性的保障。

(二) 发行人核心技术产业化情况

公司的核心技术主要用于轨道电路与电码化设备、信号电源屏设备、应答器设备和信号器材配件等产品，核心技术贡献的收入即为以上产品的业务收入。报告期内，公司核心技术贡献的收入占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
核心技术贡献的收入	5,711.06	21,599.82	14,907.85	11,983.40
营业收入	6,041.11	26,694.00	20,024.60	14,268.29
核心技术贡献收入占当期营业收入比例	94.54%	80.92%	74.45%	83.99%

(三) 技术储备情况

公司截至报告期末的在研项目如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	对应产品类型	所处阶段	2020年1-6月投入	2019年投入	2018年投入	2017年投入	该技术未来主要应用领域	拟达到目标
1	二乘二取二安全计算机平台	新平台产品	样机试制	240.43	425.72	322.00	61.42	普速铁路、高速铁路、城轨领域	为公司后续系统产品提供硬件平台，并实现平台系统销售
2	轨道电路监测维护系统	新产品	小批量试制	70.02	266.51	100.46	75.09	普速铁路	研发的产品配套应用于轨道电路系统，实现轨道电路数据的实时采集和显示，并能够对数据进行分析
3	25Hz 相敏轨道电路2000G型	ZPW-2000G系列设备升级	样机试制	13.46	253.06	126.87	-	普速铁路、高速铁路	提供完整的25Hz轨道电路系统产品和解决方案
4	电务区间信号设备综合检测平台	新产品	样机试制	101.36	157.01	-	-	普速铁路、高速铁路、城轨领域	提供电务区间信号设备综合检测工具
5	ZPW-2000G轨道电路室外检测设备	ZPW-2000G系列设备	项目结项阶段	35.10	156.71	-	-	普速铁路、高速铁路	实现对轨道电路电气参数监测，并结合室内监测数据，达到智能诊断目的
6	ZPW2000G·J3型无绝缘轨道电路认证	ZPW-2000G系列设备升级	安全认证阶段	56.06	142.70	-	-	普速铁路、	获取新认证，推出新产品，实现销售收入
7	电源屏结构及监控系统深化研究	信号电源屏设备升级	样机试制	19.23	139.36	30.96	-	普速铁路、高速铁路、城轨领域	实现对现有电源屏产品的优化升级
8	ZPW2000G轨道电路系统（升级）	ZPW-2000G系列设备升级	样机试制	103.36	129.91	-	-	普速铁路、高速铁路	获取新认证，推出新产品，实现销售收入
9	监测维护系统（扩充电码化及高压脉冲轨道电路诊断功能）	新产品	样机试制	37.02	115.08	-	-	普速铁路、高速铁路	通过一台监测维护系统，实现对站内电码化系统、站内高压脉冲轨道电路系统和区间轨道电路的监测维护与数据采集
10	站间安全信息传输系统	新产品	方案设计	49.94	104.47	-	-	普速铁路、高速铁路	获取新认证，推出新产品，实现销售收入
11	铁路信号电源系统对标改进	信号电源屏设备升级	小批量试制	123.84	102.17	-	-	普速铁路	实现对现有电源屏产品的优化升级
12	新标准铁路信号电源系统结构优化项目	信号电源屏设备升级	项目结项阶段	37.53	100.55	-	-	普速铁路、高速铁路、城轨领域	实现对现有电源屏产品的优化升级
13	PUZ1型铁路信号电源屏再研发	信号电源屏设备升级	小批量试制	5.80	75.45	111.72	26.60	普速铁路	实现对现有电源屏产品的优化升级

序号	项目名称	对应产品类型	所处阶段	2020年1-6月投入	2019年投入	2018年投入	2017年投入	该技术未来主要应用领域	拟达到目标
14	新标准信号电源屏系统监测系统研发	信号电源屏设备升级	项目结项阶段	17.23	45.08	-	-	普速铁路、高速铁路、城轨领域	实现对现有电源屏产品的优化升级
15	新标准隔离模块研发	信号电源屏设备升级	项目结项阶段	12.15	37.42	-	-	普速铁路、高速铁路、城轨领域	实现对现有电源屏产品的优化升级
16	新标准直流48V电源模块研发	信号电源屏设备升级	项目结项阶段	11.66	33.03	-	-	普速铁路、高速铁路、城轨领域	实现对现有电源屏产品的优化升级
17	BTS.BPT编程工具	应答器设备升级	项目结项阶段	10.69	30.19	78.88	20.09	普速铁路、高速铁路、城轨领域	为应答器现场应用提供必备、可靠的维护工具，伴随应答器进行配套销售
18	自动闭塞区间逻辑检查系统	新产品	样机试制	52.78	27.15	31.15	106.20	普速铁路	实现区间逻辑检查功能、站间安全信息传输功能、区间方向控制功能三大功能，形成系统产品
19	新标准交流25Hz电源模块研发	信号电源屏设备升级	项目结项阶段	-	24.03	-	-	普速铁路、高速铁路、城轨领域	实现对现有电源屏产品的优化升级
20	新标准直流24V电源模块研发	信号电源屏设备升级	项目结项阶段	11.37	22.47	-	-	普速铁路、高速铁路、城轨领域	实现对现有电源屏产品的优化升级
21	新标准直流可调电源模块研发	信号电源屏设备升级	项目结项阶段	7.21	18.83	-	-	普速铁路、高速铁路、城轨领域	实现对现有电源屏产品的优化升级
22	新标准直流220V电源模块研发	信号电源屏设备升级	项目结项阶段	12.09	16.22	-	-	普速铁路、高速铁路、城轨领域	实现对现有电源屏产品的优化升级
23	新标准交流220V电源模块研发	信号电源屏设备升级	项目结项阶段	16.81	12.59	-	-	普速铁路、高速铁路、城轨领域	实现对现有电源屏产品的优化升级
24	新标准闪光电源模块研发	信号电源屏设备升级	项目结项阶段	10.03	12.15	-	-	普速铁路、高速铁路、城轨领域	实现对现有电源屏产品的优化升级
25	轨道电路测试台	新产品	产品试用	5.37	8.70	12.10	13.82	普速铁路	满足厂内生产车间、质检部门和售后维修部门的调试、检验和检修的需求
26	UPS	信号电源屏设备升级	小批量试制	3.71	2.27	-	-	普速铁路、高速铁路、城轨领域	形成应用于铁路信号电源和铁路通信电源系统中以及城市轨道交通信号和通信系统的产品

序号	项目名称	对应产品类型	所处阶段	2020年1-6月投入	2019年投入	2018年投入	2017年投入	该技术未来主要应用领域	拟达到目标
27	地面电子单元 (LEU)	应答器设备升级	方案设计	21.21	0.35	-	-	普速铁路、高速铁路、城轨领域	与应答器设备构成应答器传输系统, 向车载设备传输可变的轨道安全行车数据
28	产品提质增效	提高产品生产效率	样机试制	15.13	-	-	-	普速铁路、高速铁路、城轨领域	研制自动化工装及检测设备, 优化既有产品工艺、工序等, 进一步提高生产、检验自动化水平及效率, 实现产品生产过程的有效控制
29	电务维修机	ZPW-2000G系列设备升级	样机试制	5.33	-	-	-	普速铁路、高速铁路	研发的产品配套ZPW-2000G轨道电路系统(升级), 实现轨道电路数据的实时采集和显示, 并能够对数据进行分析及智能故障诊断
30	脉冲轨道电路监测增加有效值测量	ZPW-2000G系列设备升级	项目结项	13.69	-	-	-	普速铁路、高速铁路	实现对现有设备的优化升级
31	ZPW-2000G车站电码化1+1	ZPW-2000G系列设备升级	CRC认证	29.60	-	-	-	普速铁路	获取新认证, 推出新产品, 实现销售收入
合计				1,149.21	2,459.18	814.14	303.22		

(四) 合作研发情况

报告期内, 公司核心产品、技术、软件等均由公司自主研发, 无合作研发情形。公司少量非核心软件采取委托技术开发方式进行开发。报告期内, 公司委托开发金额超过 10.00 万元的软件委托开发情况如下:

1、2018 年 10 月 16 日, 固安信通 (甲方) 与兰州交通大学 (乙方) 就轨道电路监测维护系统项目签订了《技术委托开发及服务合同》, 委托乙方进行轨道电路监测维护系统智能诊断逻辑软件的开发工作, 合同含税金额 15.00 万元, 形成的相关技术成果、设备及全部资料的知识产权全部归固安信通所有。截至报告期末, 该合作研发事项已经结束, 相关成果已经交付发行人。

2、2019 年 1 月 10 日, 固安信通 (甲方) 与北京泰可斯科技有限公司 (乙

方)就轨道电路监测维护系统站场配置工具项目签订了《技术委托开发及服务合同》，委托乙方进行站场配置工具软件设计和软件开发工作，合同含税金额 29.20 万元，形成的相关技术成果、设备及全部资料的知识产权全部归固安信通所有。截至报告期末，该合作研发事项已经结束，相关成果已经交付发行人。

(五) 研发管理制度及研发机构设置

1、研发管理制度

(1) 一般原则

公司研发以产品的技术开发为主要驱动力，不断提升公司自主创新能力，实现创新驱动发展，旨在提升公司的核心竞争能力。一方面，公司通过既有产品优化升级，实现产品谱系化和系列化，巩固现有在普速铁路市场的业务优势；另一方面，通过新产品研发，推进公司在高铁和城市轨道交通领域的潜在市场开发，形成公司新的利润增长点。

公司具备从产品设计实现、生产制造及工程化应用全方位的研发创新能力，并建立了高效的研发体系，已具备相应的持续创新能力和突破关键核心技术的潜力。

公司自设立以来高度重视研发创新，制定了相应的管理制度，如《项目研发流程》《测试管理流程》等制度，明确了科研项目主管部门、立项程序、项目管理等原则及方式，实现了研发项目的科学化、规范化管理，有利于合理配置研发资源，确保公司能够根据市场需求保持持续创新能力。

公司重视培育一支高素质、具有团队精神、专业化的研发工程师与研发管理者队伍，重视发现和培养战略研发管理人才。公司以长远目标来建设研发队伍，以共同的事业、责任、荣誉和公平、有竞争力的机制来激励和驱动研发团队。

(2) 技术储备

公司的研发遵循在自主研发的基础上广泛开放合作的原则，始终重视与科研单位技术合作，与高校的产学研合作。历经多年研发，并通过产品多年实际应用，公司积累并掌握了一系列核心技术及产品工程化应用经验，同时加强新技术研究，为新一代产品的研发提供的丰富的技术储备。

(3) 知识产权管理

①知识产权界定

公司研发项目所获得的知识产权（包括著作权和工业产权）归公司所有。专利申请人和专利权人为公司。除事先约定外，论著由个人署名。

②知识产权保护

公司要求研发人员应有敏感的知识产权意识，注重公司的知识产权保护，并与核心技术人员签署了保密协议。

2、机构设置

公司研发相关机构包括总工办、研发中心、技术中心和质量中心等部门，截至 2020 年 6 月 30 日，公司有研发人员 128 人，其中高级工程师 7 人、工程师 29 人。公司的研发过程由前述各部门配合共同完成，其中总工办负责研发体系技术规划、技术管理；研发中心负责新系统、新产品的系统研究、开发；技术中心负责产品生产转化、持续优化升级等；质量中心负责项目软硬件测试、集成测试以及全流程的安全管理、质量管理、项目管理。

(六) 研发费用情况

公司自成立以来一直高度重视自主研发能力。报告期各期，公司研发投入规模保持持续增长，分别达到 1,587.88 万元、1,628.56 万元、2,698.49 万元和 1,209.33 万元，占同期营业收入的比例分别为 11.13%、8.13%、10.11%和 20.02%。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	733.58	60.66	1,624.34	60.19	962.71	59.11	877.26	55.25
物料费用	211.09	17.45	584.54	21.66	307.66	18.89	117.43	7.40
检测费	88.81	7.34	191.93	7.11	111.59	6.85	378.54	23.84
技术服务费	110.61	9.15	121.19	4.49	80.77	4.96	31.00	1.95

其他费用	65.24	5.40	176.49	6.54	165.83	10.18	183.65	11.57
研发费用合计	1,209.33	100.00	2,698.49	100.00	1,628.56	100.00	1,587.88	100.00
研发费用/营业收入	20.02%		10.11%		8.13%		11.13%	

注：其他费用主要包括交通费、检验试验费、技术咨询费、会议费、邮寄费等。

公司研发费用主要由研发人员薪酬、物料消耗、检测费及技术服务费等构成。2019年，公司研发费用增长较快，主要原因一方面是由于2019年公司新立项研发项目、待检测认证新产品等数量增加较多，项目投入规模较大，公司相应加大了研发的人力、财力投入，并通过新聘核心技术人员等强化研发团队实力；另一方面是由于公司于2018年底完成对子公司铁通康达的收购，因此2019年度研发费用中包含了铁通康达相关研发费用。

（七）核心技术人员和研发人员情况

公司拥有一支高素质、专业化的科技研发队伍。截至2020年6月30日公司核心技术人员和研发人员数量及占比情况如下：

名称	2020-6-30	
	核心技术人员	研发人员
人员数量	9	128
占员工总数比例	2.09%	29.70%

公司核心技术人员及其专业资质、科研成果和获得的奖项情况如下：

姓名	专业资质、科研成果及对公司研发的贡献
袁湘鄂	本科学历，教授级高级工程师，公司首席专家。其在铁路列控领域从业多年，在技术、安全、安全管理以及体系建设和业务扩展等方面成绩斐然。曾获得2006年度茅以升科学技术奖—铁道工程师奖；2007年铁路技术创新科技成果一等奖；2008年、2011年、2016年铁道科技奖一等奖；2010年、2011年火车头奖；2016年、2019年铁道科技奖二等奖等。参与主编了CTCS-2级列车运行控制系统应用丛书《列控地面设备》《列控车载设备》《铁路车站计算机联锁系统》，组稿出版《铁道通信信号》、CTCS-2列控系统专刊等。主持或参与了多项列控系统技术标准和规范的制定。
李建清	硕士学历，教授级高级工程师，公司技术专家。在铁路信号系统领域从业

姓名	专业资质、科研成果及对公司研发的贡献
	<p>多年，曾获得 2003 年、2007 年中国铁道学会科技进步二等奖；2008 年度中关村科技园区丰台园优秀科技人才奖；2008 年度、2010 年度参与项目“遂渝线无砟轨道关键技术研究与应用”中国铁道部科技进步特等奖、国家科技进步一等奖；2011 年火车头奖章等。发表的著作有《大秦线信号系统抗干扰研究（Research on Anti-interference from Heavy Traction Current to the Signaling System of Datong-Qinhuangdao Railway Line）》《重载铁路电务技术与应用》《大秦铁路重载运输技术》《京津城际高速铁路系统调试技术》等；参加了多项轨道电路技术标准和规范的编制。</p>
寇海军	<p>本科学历，高级工程师，公司技术中心主任。在公司多年担任研发工作。曾在 2013 年获得河北省“三三三人才工程”第三层次人选；2016 年被评为“固安县突出贡献人才”；2017 年入选为河北省科技英才“双百双千”推进工程——科技型中小企业创新英才；并多次荣获廊坊市科学技术奖。在公司任职期间，相继主持或参与了“无绝缘轨道电路信号发送器技术改造”“半自动闭塞区段车站电码化系统”“铁路车站电码化系统技术研究”等多个轨道电路和电码化系统相关的研发和技术改造项目。形成发明专利 2 项，实用新型及外观专利 5 项，发表论文 2 篇。</p>
周飞	<p>硕士学历，工程师，公司研发中心副主任。在公司多年担任研发工作。2019 年获得廊坊市十大杰出工人和河北省劳动模范荣誉称号；2019 年入选为河北省科技英才“双百双千”推进工程——科技型中小企业创新英才。相继主持或参与了“二乘二取二安全计算机平台”“自动闭塞区间逻辑检查系统”“区间综合监控系统转产”等多个列控系统安全计算机架构平台产品相关研究项目。形成发明专利 2 项，实用新型 1 项，发表论文 1 篇。</p>
李虎	<p>硕士学历，工程师，公司总工办主任。在公司多年担任研发工作。相继主持或参与了“无源应答器”“有源应答器”“ZPW-2000G 轨道电路”等多个产品或平台研发项目，并负责公司研发体系管理，主持公司重大技术课题研究、核心技术及技术方案评审等工作。形成发明专利 1 项，实用新型及外观专利 4 项，发表论文 1 篇。</p>
吴文涛	<p>硕士学历，高级工程师，公司研发中心副主任。在公司多年担任研发工作。2017 年入选为河北省科技英才“双百双千”推进工程——科技型中小企业创新英才。相继主持或参与了“2000 系列车站电码化系统”“电子化不对称高压脉冲轨道电路”“ZPW-2000G 无绝缘自动闭塞轨道电路”“无源、</p>

姓名	专业资质、科研成果及对公司研发的贡献
	有源应答器”等多个主要产品研发项目。形成发明专利 2 项，实用新型及外观专利 5 项，发表论文 1 篇。
许良	硕士学历，工程师，公司研发中心主任。在公司多年担任研发工作。2018 年获得固安县高层次人才第五类人才称号。相继主持或参与了“二乘二取二安全计算机平台”“电源屏对标改进”“UPS 不间断电源”等多个产品或平台研发项目。形成发明专利 3 项，实用新型及外观专利 3 项，发表论文 2 篇。
谭爱青	本科学历，高级工程师，公司技术中心副主任。在公司多年担任研发工作。2013 年、2015 年曾获廊坊市科技进步二等奖。相继主持或参与了“ZPW-2000G 轨道电路、GMG-GX 高脉轨道电路及其电码化监测子系统监测软件的优化升级”“嵌入式软件设计开发项目”等多个产品技术改造或软件开发项目。形成发明专利 1 项，发表论文 3 篇。
吴晶晶	硕士学历，高级工程师，公司质量中心主任。2017 年入选为河北省科技英才“双百双千”推进工程——科技型中小企业创新英才。相继主持或参与了“GM-2009G 型电子化高压不对称脉冲轨道电路系统技术改造”“无源应答器”“2000G 无绝缘轨道电路”“二乘二取二安全计算机平台”等多个产品或平台的技术改造及相关测试工作。形成发明专利 1 项，实用新型及外观专利 3 项。

公司最近两年核心技术人员未发生重大不利变动。为确保核心技术人员稳定，公司制定如下措施：（1）提高核心技术人员的薪酬待遇，确保其薪酬待遇在行业内以及市场上有较强的竞争力；（2）落实核心员工持股；（3）建立和完善绩效考核体系和激励机制，将核心技术人员的贡献与薪酬和荣誉奖励紧密联结；（4）完善约束机制，与核心技术人员签订保密协议，明确保密内容和违约责任，形成对核心人员的有效约束。

（八）保持技术不断创新的机制、技术储备及技术创新的安排

公司现阶段的研发组织已经初具规模，具备较好的创新能力。公司配备总工程师、副总工程师负责研发的技术方向、技术标准和研发项目技术审核和把控；设立技术中心、研发中心、质量中心具体负责技术研发、产品化、工程化、流程管理、资源调配、项目管理等。公司重视人才团队建设，激发核心技术人员和技

术骨干的引领作用。公司建立了公平、有约束力、有竞争力的薪酬体系和激励机制，使得公司保持不断技术创新。

七、公司特许经营权情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在授权他人或被他人授权的特许经营权。

八、公司境外经营情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在境外经营情况。公司应用在“一带一路”国家相关铁路项目上的产品系通过向该等项目的国内承包方销售实现收入。

第七节 公司治理与独立性

一、公司治理情况

（一）公司治理结构的完善和改进情况

公司按照《公司法》《证券法》并参照《上市公司治理准则》《上市公司章程指引》等法律法规及规章的要求，已建立并逐步完善由股东大会、董事会、监事会、独立董事和管理层组成的治理架构，分别制定股东大会、董事会和监事会的议事规则，具体规定独立董事的职责和权限，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间相互协调和制衡的治理机制，为公司的高效、规范运行提供了制度保证。

截至本招股说明书签署日，发行人公司治理规范，不存在重大缺陷。

（二）股东大会制度运行情况

公司根据《公司法》《证券法》《上市公司章程指引》等法律、法规及其他规范性文件，制定了《公司章程》《股东大会议事规则》，对股东的权利和义务、股东大会的职权、议事规则等做了详细规定。公司股东大会严格依照《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定规范运行。

自股份公司成立以来，历次股东大会会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面，均符合有关法律、法规和《公司章程》《股东大会议事规则》的规定，不存在董事会或高级管理人员违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

（三）董事会制度运行情况

公司董事会对股东大会负责。公司董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名。董事会设董事长 1 人。根据《公司法》《证券法》《上市公司章程指引》等法律、法规及其他规范性文件，公司制定了《公司章程》《董事会议事规则》，对董事的权利和义务、董事会的职权和议事规则等做了详细规定。公司董事会严格依照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定规范运行。

自股份公司成立以来，历次董事会会议在召集方式、议事程序、表决方式和

决议内容等方面，均符合有关法律、法规和《公司章程》《董事会议事规则》的规定，不存在董事会或高级管理人员违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

（四）监事会制度运行情况

监事会为公司的监督机构。公司监事会负责监督检查公司的财务状况，对董事、总经理及其他高级管理人员执行公司职务进行监督，维护公司和股东利益。监事列席董事会会议。公司监事会由3名监事组成，设监事会主席1名。监事会中设职工监事1名，由职工代表大会选举产生。

根据《公司法》《证券法》《上市公司章程指引》等法律、法规及其他规范性文件，公司制定了《公司章程》《监事会议事规则》，对监事的权利和义务、监事会的职权和议事规则等做了详细规定。公司监事会严格依照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定规范运行。

自股份公司成立以来，历次监事会会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面，均符合有关法律、法规和《公司章程》《监事会议事规则》的规定，不存在违规情形。

（五）独立董事制度运行情况

为进一步完善公司法人治理结构，保护中小股东利益，公司聘请了独立董事，建立了独立董事制度。目前公司共有3名独立董事，其中史静敏为会计专业人士。公司独立董事占董事人数的比例不低于1/3。

公司制订了《独立董事工作制度》，对独立董事任职资格、选举、任期、享有职权、发表独立意见等作了详细的规定。自独立董事制度设立以来，公司独立董事能够切实按照《公司法》《公司章程》《独立董事工作制度》等法律法规及相关制度的要求，行使权利、履行义务，积极参与公司决策，为公司治理结构的完善和规范运作起到了积极作用。独立董事亦参与董事会下设的战略委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会、审计委员会的工作。

（六）董事会秘书制度运行情况

公司设董事会秘书，负责筹备公司股东大会、董事会等会议，保管相关会议文件，管理公司股东相关资料，组织公司信息披露，协调和投资者之间的关系等

相关事宜。2015年10月23日，发行人第一届董事会第十二次会议通过决议，聘任王苗为董事会秘书。

公司制订了《董事会秘书工作细则》，对董事会秘书的任职资格、职责范围、聘任及解聘等作了详细规定。董事会秘书自聘任以来，严格按照《公司法》《公司章程》等规定筹备历次股东大会、董事会，妥善保管会议资料，及时向股东、董事通报公司有关信息，为完善公司治理结构、保证股东大会和董事会正常运行发挥了重要作用。

（七）专门委员会的人员构成及运行情况

1、专门委员会人员构成

公司董事会下设审计委员会、战略委员会、提名委员会和薪酬与考核委员会。公司根据《公司法》《证券法》等法律法规和《公司章程》的规定分别制定了《董事会审计委员会工作细则》《董事会战略委员会工作细则》《董事会提名委员会工作细则》和《董事会薪酬与考核委员会工作细则》，对专门委员会的人员组成、职责权限、决策程序、议事规则等内容作出了详细规定。截至本招股说明书签署日，公司董事会各专门委员会的构成情况如下：

委员会名称	召集人	成员
审计委员会	史静敏	史静敏（主任委员）、陈晔、卢鑫
战略委员会	邸志军	邸志军（主任委员）、王景辉、高建强
提名委员会	高建强	高建强（主任委员）、王景辉、史静敏
薪酬与考核委员会	卢鑫	卢鑫（主任委员）、周红江、高建强

2、专门委员会运行情况

董事会专门委员会自设立以来严格按照《公司法》《证券法》《公司章程》、各专门委员会工作细则等规定规范运作，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。

二、发行人内部控制制度情况

（一）发行人管理层关于内部控制的自我评估意见

发行人管理层对公司的内部控制进行了自查和评估后认为，公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求，结合自身情况，在所有重大方面建立了一套较为合理、健全的内部控制制度，并得以良好地贯彻执行。公司内部控制制度设计合理、执行有效，实现了公司内部控制的目標，在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

（二）注册会计师对发行人内部控制的鉴证意见

天职国际对公司与财务报表相关的内部控制有效性进行了鉴证，并于 2020 年 8 月 24 日出具了天职业字[2020]34399 号《内部控制鉴证报告》，认为公司根据财政部颁发的《企业内部控制基本规范》及相关规范建立的与财务报告相关的内部控制于 2020 年 6 月 30 日在所有重大方面是有效的。

三、发行人报告期内违法违规行爲及受处罚情况

发行人报告期内依法经营，规范运作，不存在重大违法违规情形，不存在受到行政处罚的情况。

四、发行人报告期内资金被控股股东、实际控制人及其控制其他企业占用和为其提供担保情况

发行人报告期内不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款或者其他方式占用，或为其提供担保的情形。

发行人报告期内仅 2018 年末存在对其他关联方的资金拆借情况，系由于收购控股子公司铁通康达新纳入合并范围的前期末清理关联方资金拆借，已于 2019 年清理。具体情况请参见本节之“八、关联交易情况”之“（二）偶发性关联交易”。

为了规范发行人的关联交易，完善发行人的规范运作，发行人 2020 年第一次临时股东大会对发行人报告期内与各关联方发生的关联交易事项进行了审议，

各关联股东均回避表决，且发行人独立董事已对相关事项发表了独立意见。

五、发行人独立运行情况

发行人严格按照《公司法》《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，在资产、人员、财务、机构和业务等方面独立，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。

（一）资产完整情况

发行人拥有与生产经营有关的主要生产系统、辅助系统和配套设施，合法取得与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具备独立的原料采购和产品销售系统。发行人不存在以所属资产或权益为股东或其他关联方提供担保的情形，发行人对其所有资产拥有完全的控制支配权，不存在资产、资金被实际控制人占用而损害公司利益的情况。

（二）人员独立情况

发行人设有独立的人力资源部门，员工均经过规范的人事招聘程序录用并签订劳动合同。股东推荐的董事人选均按照《公司章程》规定的程序当选，总经理和其他高级管理人员均由董事会聘任。总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员均专职在公司工作并领取薪酬，不存在在实际控制人控制的其他企业兼任除董事、监事以外的其他职务或领薪的情况。发行人财务人员不存在在实际控制人及其控制的其他企业兼职的情况。

（三）财务独立情况

发行人设置了独立的财务部门，根据现行企业会计准则及相关法规并结合公司实际情况制订了财务管理制度等内部控制制度，建立了独立、完整的财务核算体系，具有规范的财务会计制度和对分公司、子公司的财务管理制度，能够独立作出财务决策。发行人开设了独立的银行账户，不存在与实际控制人控制的其他企业共用账户的情况，不存在实际控制人任意干预公司资金运用及占用公司资金的情况。发行人作为独立的纳税人进行纳税申报并履行纳税义务。

（四）机构独立情况

发行人建立了健全的法人治理结构，设置了股东大会、董事会、监事会等决策及监督机构，同时建立了独立完整的内部组织机构，各机构按照相关规定在各自职责范围内独立决策、规范运作。发行人独立行使经营管理职权，与实际控制人控制的其他企业完全分开，不存在合署办公、机构混同的情况。

（五）业务独立情况

发行人具有完整的业务体系，能独立面对市场自主经营。发行人与实际控制人控制的其他企业和其他关联方之间不存在同业竞争或者显失公平的关联交易。发行人实际控制人已承诺未来不经营与公司可能发生同业竞争的业务。

（六）其他情况

发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；实际控制人及受实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷；发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

六、同业竞争

（一）实际控制人控制的其他企业与发行人同业竞争情况

截至本招股说明书签署日，发行人实际控制人控制的其他企业为君融通达，未从事与发行人相同或相似的业务，其主营业务与发行人均不存在重合或冲突的情形。实际控制人控制的其他企业与发行人不存在同业竞争的情形。具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、公司主要股东和实际控制人的基本情况”之“（一）发行人控股股东及实际控制人基本情况”。

（二）关于避免同业竞争的承诺

为避免发生同业竞争，公司实际控制人邱志军出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺如下：

“1、截至本承诺函出具日，本人未从事与固安信通相同或相似的业务，亦未直接或间接控制、投资任何与固安信通存在相同或类似业务的公司、企业或其他经营实体，也没有为他人经营与固安信通相同或类似的业务。

2、自本承诺函签署之日起，本人承诺自身不会、并保证促使本人直接或间接控制的其他经营实体不开展与固安信通生产经营相同或类似的业务，今后不会新设或收购从事与固安信通有相同或类似业务的公司、企业等经营性机构，不在中国境内或境外成立、经营、发展任何与固安信通业务构成直接或可能竞争的业务、企业或其他任何活动，以避免对固安信通的生产经营构成新的、可能的业务竞争。

3、自本承诺函签署之日起，若固安信通进一步拓展其业务范围，本人及本人控制的企业将不与固安信通拓展后的业务相竞争；若本人控制的企业与固安信通拓展后的业务产生竞争，本人控制的企业将通过以下方式避免同业竞争：

- (1) 停止生产和经营存在竞争的业务；
- (2) 将存在竞争的业务纳入到固安信通；
- (3) 将存在竞争的业务转让给无关联关系的第三方。

4、自本承诺函签署之日起，若本人或本人控制的企业获得的商业机会与固安信通主营业务发生同业竞争或可能发生同业竞争的，本人在知悉该等商业机会后将立即通知固安信通；若固安信通拟争取该等商业机会，本人将给予充分的协助，以确保固安信通及其全体股东利益不会因同业竞争而受到损害。

5、若本承诺函被证明不真实或未被遵守，本人将向固安信通赔偿一切直接和间接损失。”

七、关联方及关联关系

根据《公司法》《上海证券交易所科创板上市规则》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》以及《企业会计准则解释第 13 号》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：

（一）实际控制人及其控制企业

1、控股股东、实际控制人

公司控股股东、实际控制人为邱志军，具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、（一）1、控股股东、实际控制人”。

2、实际控制人控制之企业

公司实际控制人邱志军控制的企业仅有君融通达一家，邱志军持有君融通达79.20%的股份。君融通达具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、（一）2、控股股东、实际控制人控制的其他企业”。

（二）持有公司5%以上股份的其他股东

序号	关联方名称	关联关系
1	宋晓风	持有公司5%以上股份股东； 报告期内曾担任发行人副董事长、总经理
2	杨朝霞	持有公司5%以上股份股东
3	孙小礼	持有公司5%以上股份股东

宋晓风、杨朝霞、孙小礼的基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、公司主要股东和实际控制人的基本情况”之“（二）持有发行人5%以上股份的主要股东情况”。

（三）控股子公司

序号	关联方名称	关联关系
1	固安交通	公司全资子公司
2	思盛科技	公司全资子公司
3	固铁通号	公司全资子公司
4	铁通康达	公司控股子公司

上述子公司的基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人控股子公司及参股公司情况”之“（一）各子公司的基本情况”。

（四）公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

公司董事、监事、高级管理人员的基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”。

公司董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员亦为公司的关联方。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。

前述关联自然人直接或间接控制的，或者由前述关联自然人担任董事、高级管理人员的除公司及控股子公司以外的法人或其他组织亦为发行人的关联方。其中，公司董事、监事和高级管理人员控制或担任董事、高级管理人员的企业情况，详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十、（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况”及“十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况”。

（五）报告期内曾存在关联关系的关联方

1、报告期内曾与公司存在关联关系的自然人

序号	关联方名称	关联关系
1	孙胜月	报告期初至 2017 年 4 月 26 日，曾担任发行人董事、副总经理
2	刘艳慧	报告期初至 2018 年 4 月 11 日，曾担任发行人财务负责人
3	刘惠芬	2018 年 4 月 11 日至 2018 年 12 月 10 日，曾担任发行人财务负责人

2、报告期内曾与公司存在关联关系的法人

序号	关联方名称	关联关系
1	交大盛阳	自然人刘惠芬曾于 2018 年 4 月 11 日至 2018 年 12 月 10 日担任发行人财务负责人。根据公司了解，2019 年 1 月起，刘惠芬担任交大盛阳高级管理人员，因此交大盛阳在刘惠芬离职后的 12 个月内（即 2019 年 1-12 月）构成发行人的关联方
2	深圳市汉涂科技技术有限公司	铁通康达持股 55% 的企业，铁通康达已于 2019 年 2 月对外处置该企业股权

（六）其他关联方及其控制企业

序号	姓名	控制或任职的企业 (不包括发行人子公司)	关联关系
----	----	-------------------------	------

1	郑小冬	北京陆优科技有限公司	持有发行人控股子公司铁通康达35%股权的少数股东
2	胡志云	-	郑小冬之妻
3	宋阳	-	公司持股5%以上主要股东宋晓风之女

八、关联交易情况

（一）经常性关联交易

1、销售商品、提供劳务的关联交易

报告期内，公司与关联方之间的关联销售交易情况如下：

单位：万元

关联方	主要关联交易内容	2019 年度
交大盛阳	区间综合监控系统设备、信号电源屏设备	2,282.05
交大盛阳	其他	74.06
小计	-	2,356.11
占营业收入的比例	-	8.83%

（1）销售商品

报告期各期，公司与交大盛阳均存在销售商品交易，公司出售的产品主要为 QJK-JS 型区间综合监控系统相关设备。该等产品系公司按照交大盛阳出具的产品设计要求生产的 QJK-JS 区间综合监控系统的机柜、主控机笼等主要零部件，主要应用于交大盛阳所生产的 QJK-JS 区间综合监控系统中。报告期各期，公司向交大盛阳销售商品的金额分别为 1,729.17 万元、2,155.65 万元、2,282.05 万元和 37.32 万元。2018 年末，公司前财务总监刘惠芬自公司离职。根据公司了解，其在 2019 年初至交大盛阳任职高级管理人员。根据《上市规则》相关要求，公司将前财务总监刘惠芬于公司离职后 12 个月内，即 2019 年度公司与交大盛阳发生的销售业务认定为经常性关联交易。

QJK-JS 区间综合监控系统的应用场景为普速线路 160km/h 自动闭塞区段，主要功能为通过车站间安全通信实现站间联系信息的传输，实现区间运行方向与闭塞的控制，控制区间轨道电路的发码方向。交大盛阳向公司采购相关产品，主要系综合考虑公司在普速铁路列控设备方面的技术积累、产品生产能力及质量稳

定性等方面具有优势，经过比选后确定。经公开资料查询，该产品目前已在拉日线、沪昆线、集通线、兰渝线、宁启线、平齐等线路开通使用。该等交易背景真实，具有商业合理性和必要性。

公司向交大盛阳出售上述设备，价格系双方参考市场同类产品销售市价及交大盛阳自身其他采购情况经协商后确定。公司相应产品在 2019 年度的毛利率水平为 49.29%，与 2018 年度毛利率相近，略低于公司同期核心产品毛利率及公司综合毛利率水平，主要是由于所提供的该等产品为 QJK-JS 配套设备，技术含量相对较低的原因，关联交易定价公允。

2019 年，该等关联交易形成收入占公司同期营业收入比例为 8.55%，毛利润占公司同期毛利润比例约为 8.24%，占比较低，对公司经营成果及利润影响较小。

（2）提供服务

2019 年，公司在与通号工程局集团有限公司天津分公司合作过程中，了解到其承接了京九线增加逻辑检查功能改造二期工程项目，该项目拟采购区间综合监控设备。公司在与交大盛阳沟通后，确认其可提供符合下游客户要求的相关设备，因此与交大盛阳协商，由公司向其采购 QJK-JS 区间综合监控系统后，向通号工程局集团有限公司天津分公司销售。同时，双方约定，固安信通该笔采购项目的应付账款，应在通号工程局集团有限公司天津分公司向固安信通每次付款后的 30 日内支付给交大盛阳，设备运抵施工现场相关的运输成本由交大盛阳承担。公司在向交大盛阳采购价格的基础上，按照加成约 5.26% 的价格销售给通号工程局集团有限公司天津分公司，该笔业务当年产生收入 1,481.12 万元，对应成本 1,407.06 万元，经与审计机构协商后，公司按照企业会计准则相关规定，从谨慎性角度出发，对该笔业务按净额法确认收入 74.06 万元，并归集至其他业务收入列示，该业务对公司 2019 年度经营业绩及盈利情况影响很小。

固安信通与交大盛阳该笔业务的合作模式为通过单个项目具体情况谈判确定，不属于持续性业务，预计未来不会再发生类似模式的合作业务。

上述关联交易已经公司 2020 年 4 月 20 日召开的第三届董事会第三次会议、2020 年 5 月 11 日召开的 2019 年度股东大会审议通过，公司已在新三板披露相关交易情况的公告，公司独立董事亦对此发表明确意见。

2、关键管理人员报酬

报告期内，公司向关键管理人员支付报酬情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
关键管理人员报酬	242.67	308.96	285.86	261.74

2020年1-6月，公司向关键管理人员支付报酬金额较大，主要系上半年公司向关键管理人员支付报酬中核算了2020年上半年新增认定的核心技术人员、董事及高级管理人员相关薪酬65.60万元所致。

（二）偶发性关联交易

1、关联担保

报告期内，公司不存在为关联方提供担保情况。

关联方为公司的银行借款提供担保情况如下：

单位：万元

担保方/ 抵押物	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	是否履行完毕
邸志军、王裕荣	固安信通	990.00	2017-11-6	至主合同项下债务到期后满两年之日	否
邸志军	固安信通	1,000.00	2017-2-7	至主合同项下债务到期后满两年之日	否
邸志军、王裕荣	固安信通	2,000.00	2018-7-2	至主合同项下债务到期后满两年之日	否
邸志军、王裕荣	固安信通	990.00	2018-12-12	至主合同项下债务到期后满两年之日	否
邸志军、王裕荣	固安信通	1,000.00	2018-9-20	至主合同项下债务到期后满两年之日	否
邸志军、王裕荣	固安信通	1,800.00	2019-10-8	至主合同项下债务到期后满两年之日	否
邸志军、王裕荣、郑小冬、胡志云； 胡志云所持房产建筑物（京（2016）门头沟区不动产权第0011187号）	固安信通	780.00	2019-6-5	至主合同项下债务履行期限届满日止，主合同到期日为2020年6月5日	否

担保方/ 抵押物	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	是否履行完毕
胡志云所持房产建筑物 (京房权证海私移字第 0050009号)	固安信通	700.00	2019-7-4	至主合同项下债务履行期限届满日止, 主合同到期日为 2021 年 7 月 3 日	否
邸志军、王裕荣	固安信通	1,000.00	2020-6-2	至主合同项下债务履行期限届满之日后两年止	否

上述关联交易已经公司 2020 年 4 月 30 日召开的第三届董事会第四次会议、2020 年 8 月 24 日召开的第三届董事会第八次会议、2020 年 9 月 17 日召开的第三届董事会第九次会议以及 2020 年 5 月 15 日召开的 2020 年第一次临时股东大会、2020 年 9 月 8 日召开的 2020 年第三次临时股东大会审议通过, 关联董事及关联股东在表决过程中已回避。公司已在新三板披露相关交易情况的公告, 公司独立董事亦对此发表明确意见。

2、资金往来情况

(1) 2017 年 1 月 19 日, 因申请的银行贷款未及时到账, 公司存在 100 万元的短期资金缺口。为满足公司正常生产经营需要, 邸志军、宋晓风及其女宋阳、君融通达等四名关联方分别临时性无偿借予公司 25.00 万元, 合计 100.00 万元款项。2017 年 2 月 16 日, 公司已全部清还上述人员借款, 由于该笔资金金额较小且公司占用期间较短, 公司与关联方之间并未计算相关利息。

公司已 2017 年 3 月 20 日召开的第二届董事会第七次会议审议通过了《关于补充确认偶发性关联交易的议案》, 对上述关联交易进行了确认, 关联董事已回避表决, 公司独立董事亦对此发表明确意见。

(2) 2019 年度及 2020 年 1-6 月, 因公司控股子公司铁通康达与河北佳汇、中达电通的诉讼纠纷案件, 铁通康达分别于 2019 年 2 月、2019 年 8 月、2020 年 5 月及 2020 年 6 月支付诉讼律师服务费 40.00 万元、50.28 万元、57.00 万元及 28.50 万元。同时, 铁通康达因该等诉讼事项, 资金账户被冻结, 资金冻结期间铁通康达为正常生产经营向固安信通母公司进行资金拆借, 并按借款余额和同期固安信通贷款成本核算利息。根据固安信通收购铁通康达股权时签署的《北京

铁通康达铁路通信信号设备有限公司之股权转让协议》，铁通康达因该等诉讼产生的相关费用支出均应由铁通康达之股东郑小冬承担，铁通康达在该等费用实际发生时先行垫付，并在同一年度内与郑小冬进行结算。因此，2019年12月及2020年6月，郑小冬向铁通康达支付了前述因诉讼案件发生的代理律师费及为满足运营资金需求拆借资金发生的借款成本，合计216.48万元，截至报告期末，该等款项已结清。

上述关联交易已经公司2020年4月30日召开的第三届董事会第四次会议、2020年5月15日召开的2020年第一次临时股东大会审议通过，关联董事及关联股东在表决过程中已回避。公司已在新三板披露相关交易情况的公告，公司独立董事亦对此发表明确意见。

3、向关联方购买房产

2017年1月，公司存在一笔向关联方邸志军购买房产的偶发性关联交易，具体情况如下：

（1）交易背景及过程

公司的全资子公司固安交通、思盛科技长期以来一直租用关联方邸志军先生个人名下的位于北京市海淀区蓝靛厂东路2号院2号楼（金源时代商务中心2号楼）C座7层的房产，作为该等子公司的经营办公场所。考虑到公司长期业务战略发展的需要，同时为减少公司与关联方之间的持续性关联交易，增强公司资产的独立性、完整性，公司决定向邸志军购买该处房产。2016年11月7日，公司与邸志军双方签署了《房产买卖合同》，约定该处房产的购买价格为2,165.40万元，公司已完成相关款项的支付，上述房产已于2017年1月6日过户至公司。

（2）交易作价及公允性

2016年11月4日，北京国融兴华资产评估有限责任公司出具《邸志军向固安信通信号技术股份有限公司出售其个人持有的房屋产权项目评估报告》（国融兴华评报字[2016]第100083号），根据评估报告，在评估基准日2016年9月30日，固安信通拟购买的该处房产按市场法评估值为2,165.40万元，增值率617.27%。据此，公司与邸志军协商确定房产交易价格为2,165.40万元，房屋建筑面积

350.95 平方米，折合单价为 6.17 万元/平方米，本次交易房产评估价格及交易作价参考同期同地段房产交易的平均价格确定，定价公允、合理。

(3) 交易履行的程序

本次关联交易已经公司 2016 年 11 月 7 日召开的第二届董事会第四次会议、2016 年 11 月 25 日召开的 2016 年第四次临时股东大会审议通过，关联董事及关联股东已回避表决。公司已在新三板披露相关交易情况的公告，公司独立董事亦对此发表明确意见。

(三) 报告期内与关联方往来余额情况

报告期各期末，公司与关联方往来余额情况如下：

单位：万元

项目名称	关联方	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
应收账款	交大盛阳*	3,729.51	3,994.37	2,805.46	1,733.45
应付账款	交大盛阳*	1,632.41	1,449.49	37.55	-
其他应收款	北京陆优科技有限公司	-	-	421.06	-

注*：由于交大盛阳与公司之间仅 2019 年交易认定为关联交易。其与公司之间 2017 年、2018 年及 2020 年上半年发生的交易金额及往来款项余额不属于关联方交易及往来余额。为提供可比信息，此处将 2017 年、2018 年期末及 2020 年 6 月末余额作为比较期金额进行列示。

2019 年末，公司对关联方交大盛阳之应收账款主要形成于公司与交大盛阳的正常销售业务；应付账款主要为 2019 年公司的京九线逻辑检查功能改造二期工程项目未结算应付款项。

2018 年末，公司对关联方其他应收款 421.06 万元，系 2018 年末北京陆优科技有限公司未偿还铁通康达的借款余额，该笔借款形成于 2016 年，在公司收购铁通康达后对其进行了清理，该笔款项已于 2019 年偿还，无相关利息收入。

九、报告期内关联交易事项履行的程序及独立董事意见

发行人报告期内的关联交易事项已经公司 2020 年第一次临时股东大会审议确认，各关联股东均回避表决。此外，发行人独立董事已于 2020 年 5 月 20 日发

表独立意见如下：

“报告期内，公司发生的关联交易履行了必要的审议程序，遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，关联交易的交易条件是公允的、合理的，关联交易的价格遵循市场定价原则。公司不存在通过关联交易虚构收入、操纵利润、压缩成本等情形，亦不存在通过关联交易损害发行人和发行人股东特别是中小股东利益等情形；公司已经采取了规范和减少关联交易的有效措施，有利于公司持续、稳定、健康发展。”

报告期内，公司关联交易遵循了平等、自愿、等价、有偿原则，交易价格公允、合理，公司决策程序合法有效，遵循市场规律，按照公开、公平、公正的原则确定的，不存在损害公司和中小股东利益的情形。

十、规范关联交易的措施

公司已通过《公司章程（草案）》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》建立了规范关联交易的制度性规定，并将严格执行上述相关制度。

为规范关联交易，避免在生产经营活动中损害发行人的利益，发行人控股股东、实际控制人邱志军，其他持股 5% 以上的股东君融通达、宋晓风、杨朝霞、孙小礼以及发行人全体董事、监事、高级管理人员分别出具了《关于规范及减少关联交易的承诺函》，具体内容如下：

“1、本人/本企业将尽可能地避免和减少本人/本企业或本人/本企业控制的其他企业或其他组织、机构（以下简称“本人/本企业控制的其他企业”）与固安信通之间的关联交易；

2、对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，本人/本企业或本人/本企业控制的其他企业将根据有关法律、法规和规范性文件以及固安信通章程的规定，遵循平等、自愿、等价和有偿的一般商业原则，与固安信通签订关联交易协议，并确保关联交易的价格公允，原则上不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，以维护固安信通及其他股东的利益。

3、本人/本企业保证不利用在固安信通中的地位和影响，通过关联交易损害固安信通及其他股东的合法权益。本人/本企业或本人/本企业控制的其他企业保证不利用本人在固安信通中的地位和影响，违规占用或转移公司的资金、资产及

其他资源，或要求固安信通违规提供担保。”

第八节 财务会计信息与管理层分析

一、财务报表

(一) 合并资产负债表

单位：元

项目	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
流动资产：				
货币资金	49,954,531.74	65,555,006.50	48,946,401.46	104,849,188.50
应收票据	14,145,074.36	16,077,104.55	10,809,213.13	6,385,973.40
应收账款	227,088,146.18	281,213,753.18	219,090,172.53	139,467,735.57
应收款项融资	5,600,441.80	3,000,000.00	-	-
预付款项	1,890,683.73	1,180,959.77	1,838,822.95	1,335,694.01
其他应收款	11,721,119.99	3,520,443.98	9,513,852.24	1,282,004.75
存货	60,307,282.90	42,580,537.40	55,391,439.31	31,920,010.74
合同资产	19,582,779.89	-	-	-
其他流动资产	11,024,889.82	274,439.11	413,936.72	393,480.72
流动资产合计	401,314,950.41	413,402,244.49	346,003,838.34	285,634,087.69
非流动资产：				
固定资产	41,517,131.49	43,737,845.10	47,549,340.59	49,086,899.48
无形资产	10,822,640.89	11,186,576.28	11,923,233.67	10,793,603.43
商誉	38,061,037.28	38,061,037.28	38,061,037.28	-
长期待摊费用	848,326.66	706,384.80	24,973.71	114,252.16
递延所得税资产	4,701,671.92	4,669,479.18	3,824,145.00	2,409,650.00
其他非流动资产	-	7,245,000.00	7,245,000.00	7,245,000.00
非流动资产合计	95,950,808.24	105,606,322.64	108,627,730.25	69,649,405.07
资产总计	497,265,758.65	519,008,567.13	454,631,568.59	355,283,492.76
流动负债：				
短期借款	18,023,019.48	19,892,208.47	33,643,441.39	19,909,000.00

项目	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
应付票据	15,847,286.27	17,115,572.65	9,340,980.69	-
应付账款	99,371,373.04	91,572,103.85	63,499,900.36	24,720,888.27
预收款项	-	2,370,506.12	7,637,546.37	1,967,828.39
应付职工薪酬	3,919,699.90	3,311,350.67	2,920,796.04	2,458,192.88
应交税费	2,257,291.30	16,611,012.22	16,555,762.97	7,698,431.28
其他应付款	3,897,819.78	4,129,061.80	14,043,921.26	864,812.64
合同负债	2,536,937.88	-	-	-
流动负债合计	145,853,427.65	155,001,815.78	147,642,349.08	57,619,153.46
非流动负债：				
长期借款	-	-	6,500,000.00	-
递延收益	288,000.00	315,000.00	369,000.00	423,000.00
递延所得税负债	833,163.35	818,831.72	1,198,879.54	336,162.29
非流动负债合计	1,121,163.35	1,133,831.72	8,067,879.54	759,162.29
负债合计	146,974,591.00	156,135,647.50	155,710,228.62	58,378,315.75
股东权益：				
股本	188,760,000.00	188,760,000.00	186,980,000.00	93,490,000.00
资本公积	41,106,094.57	38,906,094.57	35,546,094.57	129,036,094.57
盈余公积	22,929,878.10	22,929,878.10	17,717,362.18	14,879,815.94
未分配利润	91,448,144.66	106,216,833.42	55,572,456.66	59,499,266.50
归属于母公司所有者权益合计	344,244,117.33	356,812,806.09	295,815,913.41	296,905,177.01
少数股东权益	6,047,050.32	6,060,113.54	3,105,426.56	-
所有者权益合计	350,291,167.65	362,872,919.63	298,921,339.97	296,905,177.01
负债和所有者权益合计	497,265,758.65	519,008,567.13	454,631,568.59	355,283,492.76

(二) 合并利润表

单位：元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
一、营业总收入	60,411,091.10	266,940,026.79	200,246,047.26	142,682,877.60

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
其中：营业收入	60,411,091.10	266,940,026.79	200,246,047.26	142,682,877.60
二、营业总成本	61,214,422.70	210,249,041.24	148,888,114.01	106,390,665.53
其中：营业成本	27,340,401.04	132,653,076.98	90,509,375.08	54,460,420.71
税金及附加	664,906.73	2,899,367.73	2,668,079.17	1,799,655.55
销售费用	9,699,164.89	23,488,854.20	17,046,963.09	13,424,260.19
管理费用	11,246,737.13	23,523,775.01	22,939,024.36	20,648,803.76
研发费用	12,093,297.56	26,984,905.35	16,285,637.66	15,878,840.26
财务费用	169,915.35	699,061.97	-560,965.35	178,685.06
加：其他收益	3,891,670.71	9,696,278.94	3,104,406.41	2,935,861.89
投资收益	-	83,881.81	-163,616.78	-
信用减值损失 （损失以“-”号填列）	2,645,689.40	-2,054,031.85	-	-
资产减值损失 （损失以“-”号填列）	-1,353,947.98	-4,929,577.84	-10,368,832.95	-3,938,743.13
资产处置收益	-	-	233.36	-
三、营业利润	4,380,080.53	59,487,536.61	43,930,123.29	35,289,330.83
加：营业外收入	595,849.98	6,869,317.86	1,329,207.61	2,150,157.49
减：营业外支出	2,016.90	329,894.87	392,232.84	139,538.51
四、利润总额	4,973,913.61	66,026,959.60	44,867,098.06	37,299,949.81
减：所得税费用	879,665.59	7,057,248.45	5,840,730.41	5,987,421.56
五、净利润	4,094,248.02	58,969,711.15	39,026,367.65	31,312,528.25
（一）按经营持续性分类：				
1.持续经营净利润 （净亏损以“-”号填列）	4,094,248.02	58,969,711.15	39,026,367.65	31,312,528.25
2.终止经营净利润 （净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
（二）按所有权归属分类：				
1.归属于母公司所有者的净利润	4,107,311.24	56,012,679.17	38,176,536.40	31,312,528.25
2.少数股东损益	-13,063.22	2,957,031.98	849,831.25	-
六、综合收益总额	4,094,248.02	58,969,711.15	39,026,367.65	31,312,528.25

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
归属于母公司股东的综合收益总额	4,107,311.24	56,012,679.17	38,176,536.40	31,312,528.25
归属于少数股东的综合收益总额	-13,063.22	2,957,031.98	849,831.25	-
七、每股收益：				
（一）基本每股收益	0.02	0.30	0.20	0.19
（二）稀释每股收益	0.02	0.30	0.20	0.19

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	87,567,110.73	205,669,221.61	144,913,821.51	120,203,531.09
收到的税费返还	3,881,914.81	9,642,278.94	3,032,010.29	2,881,861.90
收到其他与经营活动有关的现金	30,351,634.85	32,395,284.43	17,065,869.92	9,234,634.45
经营活动现金流入小计	121,800,660.39	247,706,784.98	165,011,701.72	132,320,027.44
购买商品、接受劳务支付的现金	38,897,035.42	86,617,300.93	73,169,523.97	56,910,891.83
支付给职工以及为职工支付的现金	21,748,909.36	52,088,230.01	38,881,094.83	28,726,625.91
支付的各项税费	18,617,768.07	31,268,056.50	19,036,399.93	17,332,456.98
支付其他与经营活动有关的现金	19,572,473.76	40,164,306.20	32,430,940.05	22,478,717.23
经营活动现金流出小计	98,836,186.61	210,137,893.64	163,517,958.78	125,448,691.95
经营活动产生的现金流量净额	22,964,473.78	37,568,891.34	1,493,742.94	6,871,335.49
二、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收回的现金净额	-	35,077.52	10,000.00	3,200.00
处置子公司及其他营业单位收到的现	-	164,152.81	-	-

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
金净额				
投资活动现金流入小计	-	199,230.33	10,000.00	3,200.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	597,686.69	2,130,007.21	724,486.88	12,415,479.23
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	31,064,404.67	-
投资活动现金流出小计	597,686.69	2,130,007.21	31,788,891.55	12,415,479.23
投资活动产生的现金流量净额	-597,686.69	-1,930,776.88	-31,778,891.55	-12,412,279.23
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	2,200,000.00	5,340,000.00	-	60,300,000.00
取得借款所收到的现金	12,945,382.00	41,056,558.61	42,626,181.49	19,909,000.00
筹资活动现金流入小计	15,145,382.00	46,396,558.61	42,626,181.49	80,209,000.00
偿还债务所支付的现金	14,800,000.00	61,345,382.00	30,891,740.10	-
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	19,623,890.86	2,068,362.28	40,084,647.30	529,766.23
支付其他与筹资活动有关的现金	-	10,200,000.00	-	10,000.00
筹资活动现金流出小计	34,423,890.86	73,613,744.28	70,976,387.40	539,766.23
筹资活动产生的现金流量净额	-19,278,508.86	-27,217,185.67	-28,350,205.91	79,669,233.77
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	3,088,278.23	8,420,928.79	-58,635,354.52	74,128,290.03
加：期初现金及现金等价物余额	40,829,447.46	32,408,518.67	91,043,873.19	16,915,583.16
六、期末现金及现金等价物余额	43,917,725.69	40,829,447.46	32,408,518.67	91,043,873.19

(四) 母公司资产负债表

单位：元

项目	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
流动资产：				
货币资金	39,697,083.30	35,422,123.97	40,454,857.20	104,373,057.05
应收票据	6,969,204.31	11,381,074.72	10,675,213.13	6,385,973.40
应收账款	194,005,757.47	227,499,717.86	183,504,529.46	136,699,936.65
应收款项融资	5,600,441.80	3,000,000.00	-	-
预付款项	1,135,586.76	962,542.21	1,126,853.76	1,335,694.01
其他应收款	18,260,250.31	34,865,435.36	4,184,820.66	1,245,177.75
存货	53,564,748.32	37,971,568.42	46,617,021.59	30,800,352.62
合同资产	16,590,039.80			
其他流动资产	10,613,376.26	-	137,318.16	354,953.50
流动资产合计	346,436,488.33	351,102,462.54	286,700,613.96	281,195,144.98
非流动资产：				
长期股权投资	49,953,138.39	49,953,138.39	49,953,138.39	-
固定资产	35,619,762.30	37,402,447.68	41,083,360.09	48,163,864.24
无形资产	9,748,546.72	9,942,869.74	10,340,628.01	10,793,603.43
长期待摊费用	848,326.66	706,384.80	24,973.71	114,252.16
递延所得税资产	11,209,458.99	11,020,162.40	9,422,905.96	5,731,461.73
其他非流动资产	-	7,245,000.00	7,245,000.00	7,245,000.00
非流动资产合计	107,379,233.06	116,270,003.01	118,070,006.16	72,048,181.56
资产总计	453,815,721.39	467,372,465.55	404,770,620.12	353,243,326.54
流动负债：				
短期借款	18,023,019.48	19,892,208.47	31,643,441.39	19,909,000.00
应付票据	15,346,173.27	17,079,572.65	9,287,508.61	-
应付账款	80,121,304.09	66,538,508.92	46,116,219.34	24,720,888.27
预收款项	-	1,597,539.28	6,098,684.26	1,565,606.15
应付职工薪酬	2,940,501.13	2,468,564.60	2,327,511.93	2,323,192.88

项目	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
应交税费	1,579,780.63	15,600,642.67	13,514,923.56	7,698,431.28
其他应付款	2,291,575.34	1,667,446.17	10,386,413.15	864,812.64
合同负债	1,537,266.43			
流动负债合计	121,839,620.37	124,844,482.76	119,374,702.24	57,081,931.22
非流动负债：				
递延收益	288,000.00	315,000.00	369,000.00	423,000.00
递延所得税负债	661,402.04	587,359.70	515,022.48	336,162.29
非流动负债合计	949,402.04	902,359.70	884,022.48	759,162.29
负债合计	122,789,022.41	125,746,842.46	120,258,724.72	57,841,093.51
股东权益：				
股本	188,760,000.00	188,760,000.00	186,980,000.00	93,490,000.00
资本公积	33,733,226.12	31,533,226.12	28,173,226.12	121,663,226.12
盈余公积	22,929,878.10	22,929,878.10	17,717,362.18	14,879,815.94
未分配利润	85,603,594.76	98,402,518.87	51,641,307.10	65,369,190.97
所有者权益合计	331,026,698.98	341,625,623.09	284,511,895.40	295,402,233.03
负债和所有者权益合计	453,815,721.39	467,372,465.55	404,770,620.12	353,243,326.54

（五）母公司利润表

单位：元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
一、营业总收入	54,072,942.31	214,564,065.52	172,867,464.92	139,437,933.82
二、营业总成本				
其中：营业成本	25,593,887.93	101,709,187.77	72,427,853.68	53,007,616.44
税金及附加	576,005.34	2,547,261.86	2,268,291.93	1,737,901.76
销售费用	6,929,265.70	16,066,775.44	15,918,777.98	13,301,520.19
管理费用	6,963,115.55	12,766,826.29	14,309,504.71	13,110,770.08
研发费用	9,826,495.57	22,282,171.20	15,873,205.32	15,878,840.26
财务费用	160,599.49	543,137.89	-628,006.19	177,967.08

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
加：其他收益	3,592,868.38	9,444,543.10	3,086,010.29	2,935,861.89
投资收益	-	-80,271.00	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	5,816.97	-6,862,588.33		
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-1,294,794.25	-3,773,611.16	-24,673,296.35	-11,077,823.28
资产处置收益	-	-	-11,578.02	-
三、营业利润	6,327,463.83	57,376,777.68	31,098,973.41	34,081,356.62
加：营业外收入	533,901.41	1,827,111.87	1,329,206.61	2,140,157.49
减：营业外支出	2,016.90	321,019.14	392,232.84	134,538.51
四、利润总额	6,859,348.34	58,882,870.41	32,035,947.18	36,086,975.60
减：所得税费用	782,272.45	6,757,711.23	3,660,484.81	4,910,652.82
五、净利润	6,077,075.89	52,125,159.18	28,375,462.37	31,176,322.78

（六）母公司现金流量表

单位：元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	67,690,806.72	165,913,121.64	130,445,131.46	117,619,918.09
收到的税费返还	3,565,868.38	9,390,543.10	3,032,010.29	2,881,861.90
收到其他与经营活动有关的现金	39,414,133.35	32,059,768.34	15,162,342.38	11,088,818.81
经营活动现金流入小计	110,670,808.45	207,363,433.08	148,639,484.13	131,590,598.80
购买商品、接受劳务支付的现金	30,236,920.26	74,194,698.24	58,085,384.54	52,810,891.83
支付给职工以及为职工支付的现金	14,595,768.43	34,217,062.91	31,702,622.25	23,066,117.93
支付的各项税费	17,582,764.84	26,615,693.42	18,302,366.72	16,882,356.47
支付其他与经营活动有关的现金	20,693,545.70	50,105,294.18	43,139,670.36	32,256,501.39

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
经营活动现金流出小计	83,108,999.23	185,132,748.75	151,230,043.87	125,015,867.62
经营活动产生的现金流量净额	27,561,809.22	22,230,684.33	-2,590,559.74	6,574,731.18
二、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收回的现金净额	-	23,877.52	-	3,200.00
投资活动现金流入小计	-	23,877.52	-	3,200.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	584,894.50	1,306,533.38	435,634.28	12,174,610.00
投资支付的现金	-	-	35,250,000.00	-
投资活动现金流出小计	584,894.50	1,306,533.38	35,685,634.28	12,174,610.00
投资活动产生的现金流量净额	-584,894.50	-1,282,655.86	-35,685,634.28	-12,171,410.00
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	2,200,000.00	5,340,000.00	-	60,300,000.00
取得借款收到的现金	12,945,382.00	41,056,558.61	42,626,181.49	19,909,000.00
筹资活动现金流入小计	15,145,382.00	46,396,558.61	42,626,181.49	80,209,000.00
偿还债务支付的现金	14,800,000.00	52,845,382.00	30,891,740.10	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	19,623,890.86	1,988,105.29	40,032,540.22	529,766.23
支付其他与筹资活动有关的现金	-	10,200,000.00	-	10,000.00
筹资活动现金流出小计	34,423,890.86	65,033,487.29	70,924,280.32	539,766.23
筹资活动产生的现金流量净额	-19,278,508.86	-18,636,928.68	-28,298,098.83	79,669,233.77
四、汇率变动对现金的影响	-	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	7,698,405.86	2,311,099.79	-66,574,292.85	74,072,554.95

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
加：期初现金及现金等价物的余额	26,304,548.68	23,993,448.89	90,567,741.74	16,495,186.79
六、期末现金及现金等价物余额	34,002,954.54	26,304,548.68	23,993,448.89	90,567,741.74

二、审计意见

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）接受公司委托，对公司最近三年财务报表进行了审计，并出具了无保留意见的“天职业字[2020]34169号”审计报告。审计意见如下：

“我们审计了后附的固安信通信号技术股份有限公司（以下简称“固安信通”）财务报表，包括2020年6月30日、2019年12月31日、2018年12月31日、2017年12月31日的合并及母公司资产负债表，2020年1-6月、2019年度、2018年度、2017年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表以及相关财务报表附注。

我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了固安信通2020年6月30日、2019年12月31日、2018年12月31日、2017年12月31日的合并及母公司财务状况以及2020年1-6月、2019年度、2018年度、2017年度的合并及母公司经营成果和现金流量。”

本节引用的财务数据，非经特别说明，均引自经审计的财务报告或据其计算所得，并以合并数反映。请投资者关注与本招股说明书同时披露的相关经审计财务报告全文，以获取更详细的财务资料。

三、影响公司经营业绩的主要因素以及对业绩变动具有较强预示作用的财务指标和非财务指标分析

（一）影响公司经营业绩的主要因素

1、行业政策变化因素

轨道交通行业是典型的投资驱动型行业，而我国轨道交通产业的投资建设主要由政府进行主导。如果未来宏观经济形势发生变化或者轨道交通建设、运营过程中出现重大交通事故等意外因素，可能会导致国家对轨道交通产业的相关政策

做出重大调整或出现未来轨道交通投资建设进度放缓,甚至轨道交通行业投资规模出现大幅缩减的情形,从而对轨道交通行业发展产生不利影响,也将成为影响公司收入的主要因素之一。

2、市场竞争加剧

报告期各期,公司主营业务毛利率逐年小幅下降,主要系公司生产销售的核心产品轨道电路和电码化设备收入占比较高,而轨道电路和电码化设备近年来行业竞争加剧,同时公司为保持和获取更多的市场份额,在一些项目投标过程中采取了较为积极的报价策略,中标价格逐年小幅下滑,导致公司销售的轨道电路和电码化设备在销售规模、利润贡献提升的同时,毛利率有所降低。

从未来市场竞争格局来看,一方面,中国通号等国内轨道交通信号设备生产企业均具备轨道交通信号系统基础设备的研发、生产、销售能力,具备成熟的技术,市场内原有厂商的竞争逐渐加剧。另一方面,公司的应答器等新产品仍然需要面对思维列控、交大思诺等具有雄厚实力的国内外知名厂商的竞争。行业亦存在潜在竞争对手参与竞争的可能性,因此公司可能面临市场竞争加剧的风险。目前,轨道交通信号系统基础设备市场竞争格局相对稳定,若将来市场参与者发生重大变化,将可能导致公司市场份额产生变化,进而影响公司营业收入规模。

3、经营费用的管控水平

报告期各期,公司期间费用占营业收入的比例分别为 35.13%、27.82%、27.98% 和 54.97%。报告期内,公司期间费用的增长主要来自于销售费用和研发费用的增长。人力成本是影响期间费用的主要因素,公司目前已拥有一支技术过硬、经验丰富的人才队伍,但公司经营规模的不断扩大也对管理者的管理水平提出了更高的要求。公司能否在规模扩大的同时有效地控制各项费用,将会影响公司未来发展。

4、税收优惠

报告期各期,固安信通、铁通康达被认定为高新技术企业,享受企业所得税税率为 15% 的税收优惠政策,如未来税收优惠政策发生不利变化,将对公司的净利润水平产生直接影响。

（二）对公司具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标

1、主营业务收入增长率

主营业务收入增长率是直接反映公司业务开展情况的指标。2018年及2019年，公司主营业务收入增长率分别为24.47%和39.69%，增幅较大，主要来自于现有产品销售规模提升及新产品的拓展。随着我国铁路建设的快速发展，公司产品布局的持续完善，市场渠道的不断深化，公司也与客户形成了良好的合作关系，其营业规模有望继续提升。

2、研发投入水平

自设立以来，公司一直致力于轨道交通信号领域技术的研究和产品的开发，公司在新产品、新技术等方面不断投入，通过持续研发创新保持行业领先的技术水平，并丰富和完善产品布局。报告期各期，公司研发投入占营业收入的比例分别为11.13%、8.13%、10.11%和20.02%，维持在较高水平。持续的研发投入是公司实现可持续发展的基础，对公司业绩变动具有较强的预示作用。

3、在手订单

公司主营业务为向铁路行业客户提供轨道交通信号系统设备，铁路工程项目须按照施工规划进行建设，在产品完成招标或竞争性谈判后，通常具有较长的施工实施周期。因此，尚未确认收入的在手订单数量和金额决定公司在未来一定期间的经营业绩。

四、关键审计事项及财务会计信息相关的重要性水平的判断标准

（一）关键审计事项

关键审计事项是会计师根据职业判断，认为对报告期财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，会计师不对这些事项单独发表意见。会计师在审计中识别出的关键审计事项如下：

1、营业收入

（1）事项描述

报告期各期，公司实现的营业收入分别为：14,268.29 万元、20,024.60 万元、26,694.00 万元和 6,041.11 万元。结合销售合同的特点，以货物被客户验收合格并取得验收单作为收入确认的具体时点。

由于收入是公司的关键业绩指标之一，从而存在管理层为了达到特定目标或期望而操纵收入确认时点的固有风险，我们将公司收入确认识别为关键审计事项。

（2）审计应对

① 获取固安信通销售与收入确认相关的内部控制制度，了解和评价内部控制的设计及是否得到执行，并实施控制测试检查确认相关内控制度得到有效执行；

② 通过访谈管理层、检查销售合同等资料，识别与商品所有权相关风险报酬转移相关的合同条款与条件，评价固安信通收入确认符合企业会计准则的要求；

③ 分析固安信通收入变动的合理性，对主要产品、主要合同、主要产品系列进行毛利分析，结合销售价格、成本金额变动情况分析其合理性；

④ 获取固安信通销售明细表并检查销售合同、发票、发货单、发货物流记录、验收单，确认收入的真实性及收入政策是否得到一贯执行；

⑤ 执行截止性测试，在资产负债表日前后记录的收入交易中选取样本，核对出库单、物流运输单据及验收单等资料，确认收入被记录于适当的会计期间；

⑥ 对主要客户进行访谈，询问交易模式、客户采购额、采购产品、主要产品用途等内容；

⑦ 结合应收账款向客户函证销售金额，检查客户回款，确认收入金额的准确性。

（二）与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准

在审计工作中，会计师确定了可接受的重要性水平，以便能够评价财务报表整体是否能够公允反映。会计师对公司以下指标进行了选择和判断，具体情况如下：

财务报表整体重要性	
确定基准	过去三年经营性业务的平均税前利润 ^注
财务报表整体重要性水平	基准×5% ^注

实际执行的重要性水平	财务报表整体重要性水平×50%
未更正错报金额	财务报表整体重要性水平×5%

注：2020年1-6月，公司营业收入受季节性因素影响，上半年及可比期间均属于业务淡季。最后一个报告期，公司业绩因季节性因素导致经营状况出现大幅度波动，故选取营业收入总额作为确定重要性水平的基准，并按照营业收入的0.5%作为财务报表整体重要性水平。

由于公司为拟上市企业，税前利润为财务报表使用者特别关注的财务报表项目，因此选取经营性业务的税前利润作为财务报表整体重要性水平的计算基数，计算基数采取了报告期三年数据的平均值。

五、财务报表的编制基础、合并报表范围及变化情况

（一）编制基础

本财务报表以公司持续经营假设为基础，根据实际发生的交易事项，按照企业会计准则的有关规定，并基于以下所述重要会计政策、会计估计进行编制。

（二）持续经营

公司对自报告期末起12个月的持续经营能力进行了评估，未发现可能导致公司持续经营能力产生重大怀疑的因素。

（三）合并报表范围及变化情况

报告期内，公司合并报表范围及变化如下所示：

序号	子公司名称	取得方式	持股比例 (%)	报告期纳入合并范围时间			
				2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
1	思盛科技	同一控制下企业合并	100.00	是	是	是	是
2	固安交通	同一控制下企业合并	100.00	是	是	是	是
3	固铁通号	投资设立	100.00	是	是	是	否
4	铁通康达	非同一控制下企业合并	65.00	是	是	是	否

2018年9月11日，公司新设立全资子公司固铁通号，公司自固铁通号成立之日起，将其纳入合并报表范围。

2018年12月4日，公司以现金4,225.00万元收购珠海锦泉投资管理中心(有限合伙)持有的铁通康达65.00%的股权，公司自取得铁通康达控制权之日起，将其纳入合并报表范围。

六、主要会计政策和会计估计

(一) 遵循企业会计准则的声明

公司基于上述编制基础编制的财务报表符合财政部已颁布的最新企业会计准则及其应用指南、解释以及其他相关规定（统称“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。

此外，财务报告的编制参照了证监会发布的《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）以及《关于上市公司执行新企业会计准则有关事项的通知》（会计部函〔2018〕453号）的列报和披露要求。

(二) 会计期间和经营周期

公司的会计年度从公历1月1日至12月31日止。

(三) 记账本位币

公司采用人民币作为记账本位币。

(四) 计量属性在本期发生变化的报表项目及其本期采用的计量属性

公司采用的计量属性包括历史成本、重置成本、可变现净值、现值和公允价值。

(五) 企业合并

1、同一控制下企业合并的会计处理方法

公司在一次交易取得或通过多次交易分步实现同一控制下企业合并，企业合并中取得的资产和负债，按照合并日被合并方在最终控制方合并财务报表中的账

面价值计量。公司取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

2、非同一控制下企业合并的会计处理方法

公司在购买日对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；如果合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额，首先对取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值以及合并成本的计量进行复核，经复核后合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益。

通过多次交易分步实现非同一控制下企业合并，应按以下顺序处理：

（1）调整长期股权投资初始投资成本。购买日之前持有股权采用权益法核算的，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，转为购买日所属当期收益，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）确认商誉（或计入当期损益的金额）。将第一步调整后长期股权投资初始投资成本与购买日应享有子公司可辨认净资产公允价值份额比较，前者大于后者，差额确认为商誉；前者小于后者，差额计入当期损益。

通过多次交易分步处置股权至丧失对子公司控制权的情形：

（1）判断分步处置股权至丧失对子公司控制权过程中的各项交易是否属于“一揽子交易”的原则

处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，通常表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：

- ① 这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；
- ② 这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；
- ③ 一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；
- ④ 一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

（2）分步处置股权至丧失对子公司控制权过程中的各项交易属于“一揽子交易”的会计处理方法

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，在合并财务报表中应当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。

在合并财务报表中，对于剩余股权，应当按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原子公司股权投资相关的其他综合收益，应当在丧失控制权时转为当期投资收益。

(3) 分步处置股权至丧失对子公司控制权过程中的各项交易不属于“一揽子交易”的会计处理方法

处置对子公司的投资未丧失控制权的，合并财务报表中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计入资本公积（资本溢价或股本溢价），资本溢价不足冲减的，应当调整留存收益。

处置对子公司的投资丧失控制权的，在合并财务报表中，对于剩余股权，应当按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日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。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益，应当在丧失控制权时转为当期投资收益。

（六）合并财务报表的编制方法

合并财务报表以母公司及其子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，由公司按照《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》编制。

（七）合营安排分类及共同经营会计处理方法

1、合营安排的认定和分类

合营安排，是指一项由两个或两个以上的参与方共同控制的安排。合营安排具有下列特征：（1）各参与方均受到该安排的约束；（2）两个或两个以上的参与方对该安排实施共同控制。任何一个参与方都不能够单独控制该安排，对该安

排具有共同控制的任何一个参与方均能够阻止其他参与方或参与方组合单独控制该安排。

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。

合营安排分为共同经营和合营企业。共同经营，是指合营方享有该安排相关资产且承担该安排相关负债的合营安排。合营企业，是指合营方仅对该安排的净资产享有权利的合营安排。

2、合营安排的会计处理

共同经营参与方应当确认其与共同经营中利益份额相关的下列项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理：（1）确认单独所持有的资产，以及按其份额确认共同持有的资产；（2）确认单独所承担的负债，以及按其份额确认共同承担的负债；（3）确认出售其享有的共同经营产出份额所产生的收入；（4）按其份额确认共同经营因出售产出所产生的收入；（5）确认单独所发生的费用，以及按其份额确认共同经营发生的费用。

合营企业参与方应当按照《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》的规定对合营企业的投资进行会计处理。

（八）现金及现金等价物的确定标准

现金流量表的现金指企业库存现金及可以随时用于支付的存款。现金等价物指持有的期限短（一般是指从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（九）金融工具

（以下金融工具相关会计政策自 2019 年 1 月 1 日起适用）

金融工具，是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

1、金融工具的确认和终止确认

当公司成为金融工具合同的一方时，确认相关的金融资产或金融负债。

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（或其一部分）的现时义务已经解除的，终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。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，且新金融负债与原金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认原金融负债，并同时确认新金融负债。公司对原金融负债（或其一部分）的合同条款作出实质性修改的，应当终止原金融负债，同时按照修改后的条款确认一项新的金融负债。

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。常规方式买卖金融资产，是指按照合同条款规定，在法规或市场惯例所确定的时间安排来交付金融资产。交易日，是指公司承诺买入或卖出金融资产的日期。

2、金融资产的分类与计量

公司在初始确认时根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产分类为：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当期损益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。除非公司改变管理金融资产的业务模式，在此情形下，所有受影响的相关金融资产在业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类，否则金融资产在初始确认后不得进行重分类。

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，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。因销售商品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收票据及应收账款，公司则按照收入准则定义的交易价格进行初始计量。

金融资产的后续计量取决于其分类：

- (1) 以摊余成本计量的金融资产

金融资产同时符合下列条件的，分类为以摊余成本计量的金融资产：公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利

息的支付。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，其终止确认、按实际利率法摊销或减值产生的利得或损失，均计入当期损益。

（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

金融资产同时符合下列条件的，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：公司管理该金融资产的业务模式是既以收取合同现金流量为目标又以出售金融资产为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量。除减值损失或利得及汇兑损益确认为当期损益外，此类金融资产的公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入当期损益。但是采用实际利率法计算的该金融资产的相关利息收入计入当期损益。

公司不可撤销地选择将部分非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，仅将相关股利收入计入当期损益，公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入留存收益。

（3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

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之外的金融资产，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。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量，所有公允价值变动计入当期损益。

3、金融负债的分类与计量

公司将金融负债分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、低于市场利率贷款的贷款承诺及财务担保合同负债及以摊余成本计量的金融负债。

金融负债的后续计量取决于其分类：

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

该类金融负债包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。初始确认后，对于该类金融负债以公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，产生的利得或损失（包括

利息费用)计入当期损益。但公司对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,由其自身信用风险变动引起的该金融负债公允价值的变动金额计入其他综合收益,当该金融负债终止确认时,之前计入其他综合收益的累计利得和损失应当从其他综合收益中转出,计入留存收益。

(2) 贷款承诺及财务担保合同负债

贷款承诺是公司向客户提供的一项在承诺期间内以既定的合同条款向客户发放贷款的承诺。贷款承诺按照预期信用损失模型计提减值损失。

财务担保合同指,当特定债务人到期不能按照最初或修改后的债务工具条款偿付债务时,要求公司向蒙受损失的合同持有人赔付特定金额的合同。财务担保合同负债以按照依据金融工具的减值原则所确定的损失准备金额以及初始确认金额扣除按收入确认原则确定的累计摊销额后的余额孰高进行后续计量。

(3) 以摊余成本计量的金融负债

初始确认后,对其他金融负债采用实际利率法以摊余成本计量。

除特殊情况外,金融负债与权益工具按照下列原则进行区分:

(1) 如果公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务,则该合同义务符合金融负债的定义。有些金融工具虽然没有明确地包含交付现金或其他金融资产义务的条款和条件,但有可能通过其他条款和条件间接地形成合同义务。

(2) 如果一项金融工具须用或可用公司自身权益工具进行结算,需要考虑用于结算该工具的公司自身权益工具,是作为现金或其他金融资产的替代品,还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者,该工具是发行方的金融负债;如果是后者,该工具是发行方的权益工具。在某些情况下,一项金融工具合同规定公司须用或可用自身权益工具结算该金融工具,其中合同权利或合同义务的金额等于可获取或需交付的自身权益工具的数量乘以其结算时的公允价值,则无论该合同权利或合同义务的金额是固定的,还是完全或部分地基于除公司自身权益工具的市场价格以外变量(例如利率、某种商品的价格或某项金融工具的价格)的变动而变动,该合同分类为金融负债。

4、衍生金融工具及嵌入衍生工具

衍生金融工具初始以衍生交易合同签订当日的公允价值进行计量，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，公允价值为负数的确认为一项负债。

除现金流量套期中属于套期有效的部分计入其他综合收益并于被套期项目影响损益时转出计入当期损益之外，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。

对包含嵌入衍生工具的混合工具，如主合同为金融资产的，混合工具作为一个整体适用金融资产分类的相关规定。如主合同并非金融资产，且该混合工具不是以公允价值计量且其变动计入当期损益进行会计处理，嵌入衍生工具与该主合同在经济特征及风险方面不存在紧密关系，且与嵌入衍生工具条件相同、单独存在的工具符合衍生工具定义的，嵌入衍生工具从混合工具中分拆，作为单独的衍生金融工具处理。如果该嵌入衍生工具在取得日或后续资产负债表日的公允价值无法单独计量，则将混合工具整体指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债。

5、金融工具减值

(1) 金融工具减值计量和会计处理

公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、租赁应收款、分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债以外的贷款承诺、不属于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债或不属于金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债的财务担保合同进行减值处理并确认损失准备。

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，公司在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。

对于不含重大融资成分或者公司不考虑不超过一年的合同中的融资成分的应收账款，公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

除上述计量方法以外的金融资产，公司在每个资产负债表日评估其信用风险自初始确认后是否已经显著增加。如果信用风险自初始确认后已显著增加，公司按照整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后未显著增加，公司按照该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备。

公司利用可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

于资产负债表日，若公司判断金融工具只具有较低的信用风险，则假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估预期信用风险和计量预期信用损失。当以金融工具组合为基础时，公司以共同风险特征为依据，将金融工具划分为不同组合。

公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资，公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

(2) 按组合评估预期信用风险和计量预期信用损失的金融工具

项目	确定组合的依据	计算预期信用损失的方法
其他应收款-应收投标保证金组合	款项性质	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
其他应收款-应收履约保证金及押金组合		
其他应收款-应收暂付款组合		
其他应收款-应收备用金组合		
其他应收款-合并财务报表范围内应收款项组合	合并范围内关联方	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

项目	确定组合的依据	计算预期信用损失的方法
		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

(3) 按组合计量预期信用损失的应收款项

① 具体组合及计量预期信用损失的方法

项目	确定组合的依据	计算预期信用损失的方法
应收银行承兑汇票	票据类型	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
应收商业承兑汇票		
应收账款-信用风险特征组合	账龄组合	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收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

② 应收账款-信用风险特征组合的账龄与整个存续期预期信用损失率对照表

账龄	应收账款预期信用损失率 (%)
1 年以内	5.00
1-2 年	10.00
2-3 年	20.00
3-4 年	30.00
4-5 年	50.00
5 年以上	100.00

③ 对于单项风险特征明显的应收款项，根据应收款项类似信用风险特征（债务人根据合同条款偿还欠款的能力），按历史款项损失情况及债务人经济状况预计可能存在的损失情况，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。

6、金融资产转移

金融资产转移是指下列两种情形：**A.**将收取金融资产现金流量的合同权利转移给另一方；**B.**将金融资产整体或部分转移给另一方，但保留收取金融资产现金流量的合同权利，并承担将收取的现金流量支付给一个或多个收款方的合同义务。

（1）终止确认所转移的金融资产

已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，或既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，但放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产。

在判断是否已放弃对所转移金融资产的控制时，根据转入方出售该金融资产的实际能力。转入方能够单方面将转移的金融资产整体出售给不相关的第三方，且没有额外条件对此项出售加以限制的，则公司已放弃对该金融资产的控制。

公司在判断金融资产转移是否满足金融资产终止确认条件时，注重金融资产转移的实质。

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：**A.**所转移金融资产的账面价值；**B.**因转移而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对于终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为根据《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。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分（在此种情况下，所保留的服务资产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：**A.**终止确认部分在终止确认日的账面价值；**B.**终止确认部分的对价，与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为根据《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）继续涉入所转移的金融资产

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，且未放弃对该金融资产控制的，应当按照其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。

继续涉入所转移金融资产的程度，是指企业承担的被转移金融资产价值变动风险或报酬的程度。

(3) 继续确认所转移的金融资产

仍保留与所转移金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，应当继续确认所转移金融资产整体，并将收到的对价确认为一项金融负债。

该金融资产与确认的相关金融负债不得相互抵销。在随后的会计期间，企业应当继续确认该金融资产产生的收入（或利得）和该金融负债产生的费用（或损失）。

7、金融资产和金融负债的抵销

金融资产和金融负债应当在资产负债表内分别列示，不得相互抵销。但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：

公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；
公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

不满足终止确认条件的金融资产转移，转出方不得将已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

(十) 应收款项

(以下应收款项会计政策适用 2018 年度及以前)

在资产负债表日对应收款项的账面价值进行检查，有客观证据表明其发生减值的，计提减值准备。

1、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

项目分类	确定标准及计提方法
单项金额重大的判断依据或金额标准	期末对于单项金额重大的应收款项（包括应收账款、其他应收款）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。单项金额重大指：余额超 100 万（含 100 万）。
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。未发生减值的应收款项，将其归入相应组合计提坏账准备。

2、按组合计提坏账准备的应收款项

(1) 确定组合的依据及坏账准备的计提方法

确定组合的依据	
组合 1	信用风险特征——账龄
组合 2	履约保函保证金、职工借款、食堂周转金及押金
按组合计提坏账准备的计提方法	
组合 1	账龄分析法
组合 2	不计提

(2) 账龄分析法

账龄	应收账款计提比例 (%)	其他应收款计提比例 (%)
1 年以内 (含 1 年)	5	5
1-2 年 (含 2 年)	10	10
2-3 年 (含 3 年)	20	20
3-4 年 (含 4 年)	30	30
4-5 年 (含 5 年)	50	50
5 年以上	100	100

3、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

对单项金额不重大但个别信用风险特征明显不同, 已有客观证据表明其发生了减值的应收款项, 按账龄分析法计提的坏账准备不能反映实际情况, 公司单独进行减值测试, 根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额, 确认减值损失, 并据此计提相应的坏账准备。

对应收票据、预付款项、应收利息、长期应收款等其他应收款项, 根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

(十一) 存货

1、存货的分类

存货包括在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。

2、发出存货的计价方法

发出存货采用移动加权平均法。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

公司于每年中期期末及期末在对存货进行全面盘点的基础上，对遭受损失，全部或部分陈旧过时或销售价格低于成本的存货，根据存货成本与可变现净值孰低计量。

存货跌价准备按单个存货项目的成本与可变现净值计量。但如果某些存货与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具体相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量，可以合并计量成本与可变现净值；对于数量繁多、单价较低的存货，可以按照存货类别计量成本与可变现净值。

可直接用于出售的存货，其可变现净值按该等存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定；用于生产而持有的存货，其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算；企业持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为基础计算。对于存货因遭受毁损、全部或部分陈旧过时或销售价格低于成本等原因，预计其成本不可收回的部分，提取存货跌价准备。

4、存货的盘存制度

存货的盘存制度为永续盘存制，并且定期对存货进行盘点，盘点结果如与账面记录不符，根据管理权限经批准后，在年终结账前处理完毕，计入当期损益。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

（1）低值易耗品

按照一次转销法进行摊销。

（2）包装物

按照一次转销法进行摊销。

（十二）固定资产

1、固定资产确认条件、计价和折旧方法

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限超过一个会计年度的有形资产。

固定资产以取得时的实际成本入账，并从其达到预定可使用状态的次月起采用年限平均法计提折旧。

2、各类固定资产的折旧方法

类别	折旧方法	折旧期（年）	净残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	20	5	4.75
机器设备	年限平均法	10	5	9.50
电子设备	年限平均法	3	5	31.67
运输工具	年限平均法	5	5	19.00
办公设备及其他	年限平均法	5	5	19.00

3、固定资产的减值测试方法、减值准备计提方法

资产负债表日，有迹象表明固定资产发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备。

4、融资租入固定资产的认定依据、计价方法和折旧方法

符合下列一项或数项标准的，认定为融资租赁：（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大部分通常占租赁资产使用寿命的 75% 以上（含 75%）；（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 90% 以上（含 90%）；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 90% 以上（含 90%）；（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。

融资租入的固定资产，按租赁开始日租赁资产的公允价值与最低租赁付款额的现值中较低者入账，按自有固定资产的折旧政策计提折旧。

（十三）无形资产

1、无形资产包括无形资产包括土地使用权、道路经营权、软件使用权等，按成本进行初始计量。

2、使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。具体年限如下：

项目	摊销年限（年）
土地使用权	土地使用年限
非专利技术	10年
软件	5年、10年
专利及著作使用权	10年

土地使用权从出让或购买起始日起，按权证剩余使用年限平均摊销；其他期限可以确定的无形资产，按可使用年限摊销。

3、使用寿命确定的无形资产，在资产负债表日有迹象表明发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备；使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年均进行减值测试。

4、内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

公司划分内部研究开发项目研究阶段支出和开发阶段支出的具体标准：

研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。

开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

（十四）商誉

非同一控制下企业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。视企业合并方式不同，控股合并情况下，该差额是指合并财务报表中应列示的商誉；吸收合并情况下，该差额是购买方在其账簿及个别财务报表中应确认的商誉。初始确认后的商誉，应当以其成本扣除累计减值准备后的金额计量。商誉在确认以后，持有期间不进行摊销。

商誉减值测试时，公司对于因企业合并形成的商誉的账面价值，自购买日起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。

资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认相应的减值损失；账面价值包括商誉分摊额的，减值损失金额先抵减分摊至资产组或者资产组组合中商誉的账面价值，再根据资产组或者资产组组合中除商誉之外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

（十五）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除股份支付以外各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。公司提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利，也属于职工薪酬。

1、短期薪酬

公司在职工提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。其中，非货币性福利按照公允价值计量。

2、辞退福利

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

接受裁减而提出给予补偿，在公司不能单方面撤回解除劳动关系计划或裁减建议时和确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本费用时两者孰早日，确认因解除与职工的劳动关系给予补偿而产生的负债，同时计入当期损益。

3、设定提存计划

公司职工参加了由当地劳动和社会保障部门组织实施的社会基本养老保险。公司以当地规定的社会基本养老保险缴纳基数和比例，按月向当地社会基本养老保险经办机构缴纳养老保险费。职工退休后，当地劳动及社会保障部门有责任向已退休员工支付社会基本养老金。公司在职工提供服务的会计期间，将根据上述社保规定计算应缴纳的金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

（十六）预计负债

1、因对外提供担保、诉讼事项、产品质量保证、亏损合同等或有事项形成的义务成为公司承担的现时义务，履行该义务很可能导致经济利益流出公司，且该义务的金额能够可靠的计量时，公司将该项义务确认为预计负债。

2、公司按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数对预计负债进行初始计量，并在资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。

（十七）收入

1、收入会计政策

（以下收入会计政策适用于 2019 年度及以前）

（1）销售商品

销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认：（1）将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；（2）不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再对已售出的商品实施有效控制；（3）收入的金额能够可靠地计量；（4）相关的经济利益很可能流入；（5）相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

公司具体的收入确认原则如下：

公司的产品主要为轨道电路和电码化设备、信号电源屏设备、应答器设备、区间综合监控设备及信号器材配件。

公司销售收入确认、成本结转的具体原则为：需要指导工程安装的产品，铁路设备安装调试正常运行，经客户验收合格并取得调试验收单后确认收入；无需指导安装的产品，经客户到货验收合格并取得验收单后确认收入；铁路建设公司指定的物资产品，以取的经建设单位、收货单位（施工单位）、监理单位共同确认的收料单为依据确认收入。

（2）提供劳务

提供劳务交易的结果在资产负债表日能够可靠估计的（同时满足收入的金额能够可靠地计量、相关经济利益很可能流入、交易的完工进度能够可靠地确定、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量），采用完工百分比法确认提供劳务的收入，并按已完工作的测量确定提供劳务交易的完工进度。提供劳务交易的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若已经发生的劳务成本预计能够得到补偿，按已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；若已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认劳务收入。

（3）让渡资产使用权

让渡资产使用权在同时满足相关的经济利益很可能流入、收入金额能够可靠计量时，确认让渡资产使用权的收入。利息收入按照他人使用公司货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入按有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

（以下收入会计政策自 2020 年 1 月 1 日起适用）

（1）收入确认原则

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控制权时确认收入。取得相关商品或服务控制权，是指能够主导该商品或服务的使用并从中获得几乎全部的经济利益。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。公司按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。交易价格是指公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项以及预期将退还给客户的款项。公司根据合同条款，结合其以往的习惯做法确定交易价格，并在确定交易价格时，考虑可变对价、合同中存

在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价等因素的影响。公司以不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额确定包含可变对价的交易价格。合同中存在重大融资成分的，公司按照假定客户在取得商品或服务控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格，并在合同期间内采用实际利率法摊销该交易价格与合同对价之间的差额。

满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务，否则，属于在某一时点履行履约义务：

- ① 客户在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，即客户就该商品或服务负有现时付款义务。
- ② 公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。
- ③ 公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。
- ④ 公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。
- ⑤ 客户已接受该商品或服务。

2、收入确认的具体原则

公司的产品主要为轨道电路和电码化设备、信号电源屏设备、应答器设备、区间综合监控设备及信号器材配件。

销售收入、成本确认具体原则为：需要指导工程安装的产品，铁路设备安装调试正常运行，经客户验收合格并取得验收单后确认收入及结转成本；无需指导安装的产品，经客户验收合格并取得验收单后确认收入及结转成本；铁路建设公

司指定的甲供物资产品，以取得的经建设单位、收货单位、监理单位共同确认的收料单为依据确认收入及结转成本。

（1）公司收入确认具体标准、流程、时点、单据

按照行业惯例，公司在产品出厂前，需对货物的质量、规格、性能、数量和重量进行详细而全面的试验和检验。到货后，客户对货物进行开箱验收（初验），检查货物的包装、数量、规格、型号和外观与合同约定是否一致，经验收合格的，若合同未约定安装调试义务，公司在取得验收合格文件时，对销售合同、出库单、发运单、发票、验收单据进行审核后确认收入，部分由下游铁路建设公司指定的物资产品，则以取得的经建设单位、收货单位（施工单位）、监理单位共同确认的收料单为依据确认收入；若合同约定有安装调试义务，公司依照约定安排技术人员参与客户安装调试工作或进行技术指导。所提供货物经安装、调试完成后，获取验收单（终验），公司就此完成相关合同义务并确认收入。

报告期内，不同业务类型下，公司收入确认具体标准、流程、时点、单据具体情况如下：

业务类别	流程	收入确认主要单据	收入确认具体标准、时点
销售产品	签订销售合同-组织设计生产-产品质检合格-根据客户要求安排发货-客户开箱验收-安装调试验收（如需）	合同、出库单、物流单据、验收单	不需要安装调试的，取得客户验收单（初验）时确认收入；需要安装调试的，取得客户验收单（终验）时确认收入
提供劳务（维保服务）	签订销售合同-组织定期巡检、维修服务（如需）-验收	合同、验收单	服务提供完毕并取得客户对服务成果的验收单时确认收入

（2）直销与经销的收入确认方式

公司直销与经销在收入确认方式上不存在差异，均以收到客户验收单为依据确认收入。公司经销模式下的客户主要是下游最终用户的代理采购商。轨道交通行业下游最终用户通常存在大量零散部件采购需求，自行组织采购耗时耗力，存在通过代理采购商进行集中代理采购的需求。该等代理采购商利用自身行业资源、市场信息、地域优势开展轨道交通相关器材的代理采购及贸易业务，在取得下游最终客户的具体采购需求后，根据采购目录向包括公司在内的上游供应商分别进

行采购，其在采购过程中以自身为采购主体，独立与公司协商产品采购价格，采取买断式交易的方式进行采购，并根据合同约定独立与公司进行结算。公司获取贸易商客户订单后，按要求将货物发往其指定地点，经代理采购商验收后确认收入，经销模式下客户验收单是由该等代理采购商出具。

报告期内，公司的经销商客户均为在轨道交通信号领域具有客户资源、市场信息、地域等优势代理采购商，从事轨道交通信号行业经销代理业务多年，具有较强的专业背景，具有对采购产品的验收能力。另一方面，公司向经销商客户销售的主要为轨道电路和电码化设备、UPS 等标准化产品，安装过程主要是常规的接插件连接，安装工作本身并不复杂。公司向经销商客户交易规模均较小，回款情况良好，历史上未曾发生经销商客户验收后退换货的情况。

根据原《企业会计准则》的规定，销售产品的收入确认需满足“收入的金额能够可靠地计量”、“相关的经济利益很可能流入企业”等五个条件。发行人在获取该等经销商客户订单后，按照经销商客户要求，将产品发往经销商客户指定地点向经销商客户交付，该等客户按照合同约定对产品验收，验收合格并出具验收单后，商品所有权上的主要风险和报酬已经全部转移给该等客户；发行人未保留继续管理权，也未对产品实施控制；按照合同约定收入金额能够可靠计量；公司已经取得相关产品的收款权；相关产品的成本能够可靠的计量。

根据新收入准则的规定，公司应当在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。合同开始日，公司应当对合同进行评估，识别该合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在一段时间内履行，还是在某一时点履行，然后在履行了各单项履约义务时分别确认收入。发行人向经销商客户交付产品后，该等客户按照合同约定对产品验收，验收合格并出具验收单后，公司已完成销售合同的全部履约义务并可确认收入。因此，公司向该等经销商销售及确认收入过程符合《企业会计准则》相关规定。

（十八）政府补助

- 1、政府补助包括与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。
- 2、政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量；政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量，公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

3、政府补助采用总额法：

(1) 与资产相关的政府补助，确认为递延收益，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。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

(2) 与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关费用的期间，计入当期损益；用于补偿已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。

4、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，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，整体归类为与收益相关的政府补助。

5、公司将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；将与公司日常活动无关的政府补助，应当计入营业外收支。

6、公司将取得的政策性优惠贷款贴息按照财政将贴息资金拨付给贷款银行和财政将贴息资金直接拨付给公司两种情况处理：

(1) 财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向公司提供贷款的，公司选择按照下列方法进行会计处理：

① 以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

② 以借款的公允价值作为借款的入账价值并按照实际利率法计算借款费用，实际收到的金额与借款公允价值之间的差额确认为递延收益。递延收益在借款存续期内采用实际利率法摊销，冲减相关借款费用。

(2) 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。

(十九) 递延所得税资产和递延所得税负债

1、根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，该计税基础与其账面数之间的差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

2、确认递延所得税资产以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税

所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。

3、资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，转回减记的金额。

4、公司当期所得税和递延所得税作为所得税费用或收益计入当期损益，但不包括下列情况产生的所得税：（1）企业合并；（2）直接在所有者权益中确认的交易或者事项。

（二十）执行新收入准则对报告期的影响

2017年，财政部发布修订后的《企业会计准则第14号—收入》（以下简称：新收入准则）。根据新收入准则相关要求，公司自2020年1月1日起执行新收入准则。

在原收入准则下，公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方，公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入实现。在执行新收入准则后，公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。客户取得相关商品或服务的控制权，是指客户能够主导该商品的使用或该服务的提供，并从中获得几乎全部的经济利益。

公司按照新收入准则的规定，评估了主要业务类型收入的确认和计量、核算及列报，公司原收入确认方法满足新收入准则规定的控制权转移至客户的要求，执行新收入准则后，对公司各类业务收入确认方式及金额、公司业务模式以及合同条款等方面不存在影响。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不存在影响。执行新收入准则对报告期内财务报表具体影响情况，请参见本节“七（一）6、适用新收入准则”部分内容。

七、会计政策和会计估计变更以及前期差错更正的说明

（一）会计政策变更

1、适用新政府补助会计准则

2017年5月10日，财政部公布了修订后的《企业会计准则第16号—政府补助》（财会〔2017〕15号），该准则修订自2017年6月12日起施行，同时要求企业对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日至该准则实施日之间新增的政府补助根据修订后的准则进行调整。公司自2017年6月12日开始采用该修订后的准则，上述会计政策变化对公司变更当期财务报表数据影响如下：

单位：元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
其他收益	-	-	-	2,935,861.89
营业外收入	-	-	-	-2,935,861.89

2、适用新资产处置会计准则

2017年5月28日，财政部发布了《企业会计准则第42号——持有待售的非流动资产、处置组及终止经营》（财会〔2017〕13号），该准则自2017年5月28日起施行。公司根据该准则及财政部《关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会[2017]30号）的规定，在利润表中新增了“资产处置收益”项目，并对净利润按经营持续性进行了分类列报。该政策对变更当期财务报表未产生影响。

3、适用新金融工具会计准则

2017年3月31日，财政部发布了修订后的《企业会计准则第22号—金融工具确认和计量》（财会[2017]7号）、《企业会计准则第23号—金融资产转移》（财会[2017]8号）和《企业会计准则第24号—套期会计》（财会[2017]9号），以及2017年5月2日修订发布的《企业会计准则第37号—金融工具列报》（财会[2017]14号），该项准则自2019年1月1日起施行。公司根据累积影响数，

调整年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。该政策对变更当期财务报表影响如下：

单位：元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
信用减值损失	-	-2,054,031.85	-	-
资产减值损失	-	2,054,031.85	-	-

金融工具原账面价值和在本准则实施日的新账面价值之间的差额，计入2019年1月1日留存收益、其他综合收益及财务报表其他项目。此会计变更事项影响期初所有者权益减少。公司原在应收票据中核算的部分项目根据资产性质重分类为应收款项融资，会计政策变更导致影响如下：

合并资产负债表：

单位：元

项目	2018-12-31	影响金额			2019-1-1
		分类和计量影响	减值金额	小计	
应收票据	10,809,213.13	-6,112,119.27	-184,854.69	-6,296,973.96	4,512,239.17
应收款项融资		6,112,119.27		6,112,119.27	6,112,119.27
递延所得税资产	3,824,145.00		26,723.20	26,723.20	3,850,868.20
未分配利润	55,572,456.66		-155,786.49	-155,786.49	55,416,670.17
少数股东权益	3,105,426.56		-2,345.00	-2,345.00	3,103,081.56

母公司资产负债表：

单位：元

项目	2018-12-31	影响金额			2019-1-1
		分类和计量影响	减值金额	小计	
应收票据	10,675,213.13	-6,112,119.27	-178,154.69	-6,290,273.96	4,384,939.17

应收款项融资		6,112,119.27		6,112,119.27	6,112,119.27
递延所得税资产	9,422,905.96		26,723.20	26,723.20	9,449,629.16
未分配利润	51,641,307.10		-151,431.49	-151,431.49	51,489,875.61

4、适用新债务重组会计准则

2019年5月16日，财政部发布修订后的《企业会计准则第12号——债务重组》（财会〔2019〕9号），自2019年6月17日起执行经修订的《企业会计准则第2号——债务重组》。该项会计政策变更采用未来适用法处理。该政策对变更当期财务报表影响如下：

单位：元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
投资收益（损失以“-”号填列）	-	-80,271.00	-	-
营业外支出	-	-80,271.00	-	-

5、适用新非货币性资产交换会计准则

2019年5月9日，财政部发布修订后的《企业会计准则第7号——非货币性资产交换》（财会〔2019〕8号），修订后的准则自2019年6月10日起施行，对于2019年1月1日之前发生的非货币性资产交换，不需要追溯调整，对于2019年1月1日至施行日之间发生的非货币性资产交换，要求根据修订后的准则进行调整。该准则修订对公司财务报表无影响。

6、适用新收入准则

财政部于2017年度修订了《企业会计准则第14号——收入》。修订后的准则规定，首次执行该准则应当根据累积影响数调整当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

公司自2020年1月1日起执行新收入准则。根据准则的规定，公司仅对在首次执行日尚未完成的合同的累积影响数调整2020年年初留存收益以及财务报表其他相关项目金额，2017年度、2018年度及2019年度的财务报表不做调整。

执行该政策对变更当期财务报表影响如下：

合并资产负债表：

单位：元

项目	2019-12-31	影响金额			2020-1-1
		分类影响	其他	小计	
应收账款	281,213,753.18	-19,213,054.83	-	-19,213,054.83	262,000,698.35
合同资产	-	19,213,054.83	-	19,213,054.83	19,213,054.83
预收款项	2,370,506.12	-2,370,506.12	-	-2,370,506.12	-
合同负债	-	2,370,506.12	-	2,370,506.12	2,370,506.12

母公司资产负债表：

单位：元

项目	2019-12-31	影响金额			2020-1-1
		分类影响	其他	小计	
应收账款	227,499,717.86	-16,443,592.64	-	-16,443,592.64	211,056,125.22
合同资产	-	16,443,592.64	-	16,443,592.64	16,443,592.64
预收款项	1,597,539.28	-1,597,539.28	-	-1,597,539.28	-
合同负债	-	1,597,539.28	-	1,597,539.28	1,597,539.28

（二）会计估计变更

公司报告期主要会计估计未变更。

（三）前期差错更正

1、2018 年度财务报表涉及的差错更正事项

（1）投标保证金涉及的差错更正

2018 年度，固安信通公司将投标保证金 560,000.00 元列入“销售费用”项目，根据核算内容应调整至“其他应收款”项目。该事项导致公司 2018 年度多计销售费用 560,000.00 元。

本次更正对 2018 年度财务报表项目调整前后对照情况如下：

单位：元

项目	2018 年度/2018-12-31		
	调整前金额	调整金额	调整后金额
其他应收款-账面余额	9,736,559.62	560,000.00	10,296,559.62
其他应收款-坏账准备	754,707.38	28,000.00	782,707.38
其他应收款	8,981,852.24	532,000.00	9,513,852.24
销售费用	17,606,963.09	-560,000.00	17,046,963.09
资产减值损失	10,448,598.64	28,000.00	10,476,598.64

(2) 研发费用涉及的差错更正事项

2018 年度，公司未将预付账款中预付中铁检验认证中心研发项目检测认证费 504,971.70 元计入公司研发费用。该事项导致公司 2018 年度少计研发费用 504,971.70 元。

本次更正对 2018 年度财务报表项目调整前后对照情况如下：

单位：元

项目	2018 年度/2018-12-31		
	调整前金额	调整金额	调整后金额
预付款项	2,343,794.65	-504,971.70	1,838,822.95
研发费用	15,780,665.96	504,971.70	16,285,637.66

(3) 营业收入涉及的差错更正事项

2018 年度，固安信通在向客户销售 QJK-JS 系列区间综合监控系统设备业务过程中，误以 2018 年末取得的由客户出具的出厂验收单据为依据确认了相关收入。后经核实，该批货物实际在 2019 年初方由公司出库并发送至客户指定地点，实际于 2019 年 3 月方完成相关产品的安装调试，公司应该按照谨慎性原则，以最终客户的实际安装调试完成时间为依据确认收入。该事项导致固安信通公司 2018 年多确认营业收入 2,155,313.77 元。

本次更正对 2018 年度财务报表项目调整前后对照情况如下：

单位：元

项目	2018 年度/2018-12-31
----	--------------------

	调整前金额	调整金额	调整后金额
应收账款-账面余额	250,262,141.64	-2,155,313.77	248,106,827.87
应收账款-坏账准备	29,124,421.03	-107,765.69	29,016,655.34
应收账款	221,137,720.61	-2,047,548.08	219,090,172.53
存货	54,387,884.24	1,367,039.52	55,754,923.76
营业收入	202,401,361.03	-2,155,313.77	200,246,047.26
营业成本	91,512,930.15	-1,367,039.52	90,145,890.63
资产减值损失	10,448,598.64	-107,765.69	10,340,832.95

(4) 营业成本涉及的差错更正事项

2018 年度，固安信通公司期末收入与成本数量结转存在差异，未将应结转营业成本的部分在途物资结转。该事项导致固安信通公司 2018 年度少计营业成本 363,484.45 元。

本次更正对 2018 年度财务报表项目调整前后对照情况如下：

单位：元

项目	2018 年度/2018-12-31		
	调整前金额	调整金额	调整后金额
存货	54,387,884.24	-363,484.45	54,024,399.79
营业成本	91,512,930.15	363,484.45	91,876,414.60

(5) 差错更正事项的汇总影响情况

前期会计差错更正对 2018 年度合并财务报表主要数据的影响如下：

单位：元

项目	2018 年度/2018-12-31			
	调整前	影响数	调整后	影响比例
应收账款	221,137,720.61	-2,047,548.08	219,090,172.53	-0.93%
预付账款	2,343,794.65	-504,971.70	1,838,822.95	-21.55%
其他应收款	8,981,852.24	532,000.00	9,513,852.24	5.92%
存货	54,387,884.24	1,003,555.07	55,391,439.31	1.85%

项目	2018 年度/2018-12-31			
	调整前	影响数	调整后	影响比例
其他流动资产	276,618.56	137,318.16	413,936.72	49.64%
流动资产	346,883,484.89	-879,646.55	346,003,838.34	-0.25%
递延所得税资产	3,836,109.85	-11,964.85	3,824,145.00	-0.31%
非流动资产	108,639,695.10	-11,964.85	108,627,730.25	-0.01%
资产总计	455,523,179.99	-891,611.40	454,631,568.59	-0.20%
流动负债	147,642,349.08	-	147,642,349.08	-
非流动负债	8,067,879.54	-	8,067,879.54	-
负债合计	155,710,228.62	-	155,710,228.62	-
资本公积	35,546,094.57	-	35,546,094.57	-
盈余公积	17,770,174.87	-52,812.69	17,717,362.18	-0.30%
未分配利润	56,411,255.37	-838,798.71	55,572,456.66	-1.49%
归属于母公司所有者 权益合计	296,707,524.81	-891,611.40	295,815,913.41	-0.30%
少数股东权益	3,105,426.56	-	3,105,426.56	-
所有者权益合计	299,812,951.37	-891,611.40	298,921,339.97	-0.30%
营业收入	202,401,361.03	-2,155,313.77	200,246,047.26	-1.06%
营业成本	91,512,930.15	-1,003,555.07	90,509,375.08	-1.10%
销售费用	17,606,963.09	-560,000.00	17,046,963.09	-3.18%
研发费用	15,780,665.96	504,971.70	16,285,637.66	3.20%
资产减值损失	10,448,598.64	-79,765.69	10,368,832.95	-0.76%
所得税费用	5,966,083.72	-125,353.31	5,840,730.41	-2.10%
净利润	39,917,979.05	-891,611.40	39,026,367.65	-2.23%
其中：归属于母公司 所有者的净利润	39,068,147.80	-891,611.40	38,176,536.40	-2.28%
少数股东损益	849,831.25	-	849,831.25	-

前期会计差错更正对 2018 年度母公司财务报表主要数据的影响如下：

单位：元

项目	2018 年度/2018-12-31			
	调整前金额	调整金额	调整后金额	影响比例
应收账款	185,552,077.54	-2,047,548.08	183,504,529.46	-1.10%
预付账款	1,631,825.46	-504,971.70	1,126,853.76	-30.95%
其他应收款	3,652,820.66	532,000.00	4,184,820.66	14.56%
存货	45,249,982.07	1,367,039.52	46,617,021.59	3.02%
其他流动资产	-	137,318.16	137,318.16	100.00%
流动资产	287,216,776.06	-516,162.10	286,700,613.96	-0.18%
递延所得税资产	9,434,870.81	-11,964.85	9,422,905.96	-0.13%
非流动资产	118,081,971.01	-11,964.85	118,070,006.16	-0.01%
资产总额	405,298,747.07	-528,126.95	404,770,620.12	-0.13%
流动负债	119,374,702.24	-	119,374,702.24	-
非流动负债	884,022.48	-	884,022.48	-
负债总额	120,258,724.72	-	120,258,724.72	-
资本公积	28,173,226.12	-	28,173,226.12	-
盈余公积	17,770,174.87	-52,812.69	17,717,362.18	-0.30%
未分配利润	52,116,621.36	-475,314.26	51,641,307.10	-0.91%
所有者权益	285,040,022.35	-528,126.95	284,511,895.40	-0.19%
营业收入	175,022,778.69	-2,155,313.77	172,867,464.92	-1.23%
营业成本	73,794,893.20	-1,367,039.52	72,427,853.68	-1.85%
销售费用	16,478,777.98	-560,000.00	15,918,777.98	-3.40%
研发费用	15,368,233.62	504,971.70	15,873,205.32	3.29%
资产减值损失	24,753,062.04	-79,765.69	24,673,296.35	-0.32%
所得税费用	3,785,838.12	-125,353.31	3,660,484.81	-3.31%
净利润	28,903,589.32	-528,126.95	28,375,462.37	-1.83%

由上可见，公司 2018 年度会计差错更正主要为对资产负债表的重分类更正，对公司 2018 年度财务状况、经营成果无重大影响。

2、2019 年度财务报表涉及的差错更正事项

(1) 应付利息涉及的差错更正事项

2019 年度期末，固安信通将短期借款产生的未到付息期应付利息在报表项目其他应付款-应付利息列报，未按照新金融工具准则的要求，将其在短期借款中列报。

本次更正对 2019 年度财务报表项目调整前后对照情况如下：

单位：元

项目	2019-12-31		
	调整前金额	调整金额	调整后金额
短期借款	19,854,618.00	37,590.47	19,892,208.47
其他应付款-应付利息	37,590.47	-37,590.47	-

(2) 债务重组损失列报审计的差错更正事项

2019 年度，固安信通将应收账款债务重组产生的债权损失列报为营业外支出，新金融工具准则应用指南公布后，该债务重组损失应当在投资收益中列报。

本次更正对 2019 年度财务报表项目调整前后对照情况如下表：

单位：元

项目	2019 年度		
	调整前金额	调整金额	调整后金额
投资收益	164,152.81	-80,271.00	83,881.81
营业外支出	410,165.87	-80,271.00	329,894.87

(3) 子公司股权收购尾款现金流量列报差错更正事项

2019 年度，固安信通将当期支付的收购子公司铁通康达 65% 股权的收购尾款 1,000.00 万元在现金流量表中列报为取得子公司及其他营业单位支付的现金，根据企业会计准则的相关规定，应列报为支付其他筹资活动有关的现金。

公司针对上述会计差错按追溯重述法进行了调整，本次更正对 2019 年度财务报表项目调整前后对照情况如下表：

单位：元

项目	2019 年度
----	---------

	调整前金额	调整金额	调整后金额
取得子公司及其他营业单位支付的现金	10,000,000.00	-10,000,000.00	-
支付其他与筹资活动有关的现金	200,000.00	10,000,000.00	10,200,000.00

综上所述，上述调整均为对财务报表项目列报的重分类调整，对公司 2019 年度财务状况、经营成果无重大影响。

八、非经常性损益

根据天职国际出具的《非经常性损益的专项审核报告》（天职业字[2020]34400号），报告期内，公司非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
非流动资产处置损益（包括已计提资产减值准备的冲销部分）	-	-	0.02	-
计入当期损益的政府补助，但与公司业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外	75.31	278.47	153.14	219.61
债务重组损益	-	-8.03	-15.23	-
与公司主营业务无关的或有事项产生的损益	-	423.16	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	3.22	56.19	-22.33	-13.15
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	16.42	-	-
非经常性损益合计	78.53	766.20	115.61	206.46
减：所得税影响金额	10.85	39.43	17.34	30.89
扣除所得税影响后的非经常性损益	67.68	726.77	98.27	175.57
其中：归属于母公司所有者的非经常性损益	65.51	550.81	98.27	175.57
归属于少数股东的非经常性损益	2.17	175.96	-	-
归属于母公司所有者的净利润	410.73	5,601.27	3,817.65	3,131.25

扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	345.22	5,050.46	3,719.38	2,955.68
------------------------	--------	----------	----------	----------

报告期内，公司非经常性损益主要由政府补助及与公司主营业务无关的或有事项产生的损益项目组成，其中与公司主营业务无关的或有事项产生的损益主要为公司子公司铁通康达 2019 年度因前期涉诉事项已预提负债在 2019 年度经判决无需支付而转回产生的营业外收入。报告期各期，公司归属于母公司所有者的非经常性损益占同期归属于母公司所有者的净利润比例分别为 5.61%、2.57%、9.83% 和 15.95%，占比较低。2020 年上半年占比较高，主要系公司的经营业绩具有明显的季节性，上半年公司实现的利润规模较低所致，随着下半年公司经营业绩的提升，预计该等占比将会降低。非经常性损益对公司盈利能力不构成重大影响。

九、报告期内的主要税收政策、缴纳主要税种及税率

（一）主要税种及税率

根据财政部、税务总局、海关总署颁布的《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号），自 2019 年 4 月 1 日起，公司及下属公司发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16% 税率的，税率调整为 13%；原适用 10% 税率的，税率调整为 9%。发生的房租业务收入，原适用 10% 税率的，税率调整为 9%。

税种	计税依据	税率
增值税	销售货物或提供应税劳务	17%、16%、13%、10%、9%
房产税	从价计征的，按房产原值一次减除 30% 后余值的 1.2% 计缴	1.2%
城市维护建设税	应缴流转税税额	5%、7%
教育费附加	应缴流转税税额	3%
地方教育费附加	应缴流转税税额	2%
土地使用税	按实际使用面积为计税基础，城镇土地使用税税率为 6 元/平方米、9 元/平方米、10 元/平方米	6 元/平方米、9 元/平方米、10 元/平方米
印花税	根据合同性质确定适用税率、权利证照	0.003%-0.01%
车船使用税	应税车辆船舶	定额税率

企业所得税	应纳税所得额	15%、25%
环境保护税	应税大气污染物按照污染物排放量折合的污染当量数确定	1.2元至12元

报告期内，公司各纳税主体企业所得税税率如下：

税种	税率
固安信通信号技术股份有限公司、北京铁通康达铁路通信信号设备有限公司	15%
思盛科技（北京）有限公司、固安信通交通技术（北京）有限公司、杭州固铁通号信息技术有限责任公司	25%

（二）重要税收优惠政策及其依据

1、增值税税收优惠政策

根据国务院于2011年1月28日下发的《关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》（国发[2011]4号）及财政部、国家税务总局于2011年10月13日下发的《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号）文件规定，公司随同发送器等产品销售的自行开发生产的软件，按法定税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过3%的部分实行即征即退政策。

（1）增值税即征即退优惠政策的申请过程

报告期内，公司办理软件产品增值税即征即退优惠政策的申请过程具体如下：

- ①办理相关软件产品的软件著作权登记证书；
- ②向税务局申请办理软件产品增值税退税备案；
- ③税务局审核通过并出具备案通知书；
- ④备案的软件产品销售后，逐月向税务局办理具体退税事宜。

（2）享受即征即退的软件产品内容

报告期内，公司根据《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号）享受嵌入式软件增值税即征即退的软件产品内容具体情况如下：

软件名称	证书号	登记号	权利人

	软件名称	证书号	登记号	权利所有人
1	固安信通 ZP.F-G 发送器软件	软著变补字第 201308770 号	2012SR094619	固安信通
2	固安信通 ZPW.QJF1 发送检测器软件	软著变补字第 201308775 号	2012SR099292	固安信通
3	固安信通 GX502-2A 型 2000 测试台上位机软件	软著登字第 1112129 号	2015SR225043	固安信通
4	固安信通 GX536-1A 型模块测试台上位机软件	软著登字第 1112116 号	2015SR225030	固安信通
5	固安信通 GAXTJ-220/15D 交流电源模块嵌入式软件	软著登字第 1112107 号	2015SR225021	固安信通
6	固安信通 BTS.FB 无源应答器嵌入式软件	软著登字第 1112104 号	2015SR225018	固安信通
7	固安信通 GMC.YG 轨道测试仪软件	软著登字第 1112099 号	2015SR225013	固安信通
8	固安信通 GX502-1A 型 2000 测试台上位机软件	软著登字第 1111133 号	2015SR224047	固安信通
9	固安信通 GX303-1A 铁路信号测试仪软件	软著登字第 1111128 号	2015SR224042	固安信通
10	固安信通 GAXTB25-2kWD 交流电源模块嵌入式软件	软著登字第 1111126 号	2015SR224040	固安信通
11	固安信通 GAXTZ-24/50D 直流电源模块嵌入式软件	软著登字第 1111124 号	2015SR224038	固安信通
12	固安信通 GX07B 铁路信号测试仪软件	软著登字第 1111109 号	2015SR224023	固安信通
13	固安信通电源屏检测单元嵌入式软件	软著登字第 1111108 号	2015SR224022	固安信通
14	固安信通 GAXTMU-7I 监测单元嵌入式软件	软著登字第 1112193 号	2015SR225107	固安信通
15	固安信通 GAXTZ-220/16D 直流电源模块嵌入式软件	软著登字第 1111122 号	2015SR224036	固安信通
16	固安信通 ZPW•QS 型衰耗器嵌入式软件	软著登字第 1373172 号	2016SR194555	固安信通
17	固安信通 ZPW•QCE 型分线盘采集器嵌入式软件	软著登字第 1373175 号	2016SR194558	固安信通
18	固安信通 ZPW•QJFC 型采集发送检测器嵌入式软件	软著登字第 1373180 号	2016SR194563	固安信通
19	固安信通 ZPW•QJ 型接收器嵌入式软件	软著登字第 1478034 号	2016SR299417	固安信通
20	固安信通 ZPW•QF 型发送器嵌入式软件	软著登字第 1484362 号	2016SR305745	固安信通

	软件名称	证书号	登记号	权利所有人
21	固安信通 M.QCD 型侧线检测器嵌入式软件	软著登字第 3273667 号	2018SR944572	固安信通
22	固安信通 M.QCS 型双套双机热备检测器嵌入式软件	软著登字第 3274274 号	2018SR945179	固安信通
23	固安信通 M.QFS 型双功出集成发码器嵌入式软件	软著登字第 3273663 号	2018SR944568	固安信通
24	固安信通 ZP.F-G 型发送器嵌入式软件	软著登字第 3272537 号	2018SR943442	固安信通
25	固安信通 ZPW.QJF1 型发送检测器嵌入式软件	软著登字第 3272532 号	2018SR943437	固安信通
26	固安信通 ZPW.QJ 型接收器嵌入式软件	软著登字第 3272526 号	2018SR943431	固安信通
27	固安信通 ZPW.QS 型衰耗器嵌入式软件	软著登字第 3272546 号	2018SR943451	固安信通
28	固安信通 ZPW.QCE 型分线盘采集器嵌入式软件	软著登字第 3276029 号	2018SR946934	固安信通
29	固安信通 GMC.QJ 型脉冲接收器嵌入式软件	软著登字第 3276477 号	2018SR947382	固安信通
30	固安信通 GMC.QS 型脉冲衰耗器嵌入式软件	软著登字第 3276485 号	2018SR947390	固安信通
31	固安信通 M.QFD 型单功出集成发码器嵌入式软件	软著登字第 3275953 号	2018SR946858	固安信通
32	固安信通 BTS.BPT 型应答器编程工具嵌入式软件	软著登字第 3367398 号	2018SR1038303	固安信通
33	固安信通采集处理器嵌入式软件	软著登字第 3377676 号	2018SR1048581	固安信通
34	固安信通 GMC.QF 脉冲发送器嵌入式软件	软著登字第 3416196 号	2018SR1087101	固安信通
35	固安信通 BTS.CB 型有源应答器嵌入式软件	软著登字第 3456175 号	2019SR0035418	固安信通
36	信号电源屏集中监测软件 V1.0	软著登字第 0582186 号	2013SR076424	铁通康达

如上表所示，公司共有 36 项软件产品适用《财政部国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》，以上软件产品均由公司自主研发取得，上表所列示的具体型号产品，执行嵌入式软件产品增值税即征即退税额的计算的规定，其他产品均不享受此类税收优惠政策。对增值税一般纳税人随同计算机硬件、机器设备一并销售嵌入式软件产品，按照组成计税价格计算确定计算机硬件、机器设备销

售额，分别核算嵌入式软件产品与计算机硬件、机器设备部分的收入及成本。公司增值税即征即退金额均来源于上述软件产品。

（3）软件和硬件的分配方法

① 即征即退税额=当期软件产品增值税应纳税额-当期嵌入式软件产品不含税销售额×3%

② 当期软件产品增值税应纳税额=当期嵌入式软件产品销项税额-当期嵌入式软件产品可抵扣进项税额

当期嵌入式软件产品销项税额=当期嵌入式软件产品不含税销售额×税率

嵌入式软件产品不含税销售额=含嵌入式软件产品的机器设备销售额合计-机器设备的组成计税价格

机器设备的组成计税价格=机器设备的成本×(1+10%)

③ 进项税额的计算方法：

2018年9月以后，软件产品可抵扣的进项税额包括两部分：专用于软件产品开发生产设备及工具的进项税额；无法区分部分的进项税额。

软件应分摊的进项税额=无法区分部分的进项税额×软件成本的分摊比率

无法区分部分的进项税额=全部可以抵扣的进项税额-专用于软件产品开发生产设备及工具的进项税额

软件产品的分摊比率=软件产品当期不可划分进项的成本÷(全部产品当期实际发生总成本-软件直接材料成本)

2018年9月以前，均是无法区分部分的进项税额。

软件应分摊的进项税额=无法区分部分的进项税额×软件成本的分摊比率

软件产品的分摊比率=软件产品销售额÷全部产品销售额

报告期内，因下属子公司铁通康达不存在专用于软件产品开发生产设备及工具的进项税额，故铁通康达的进项税额直接按照无法区分部分的进项税额以软件收入占全部销售额的占比进行计算，即进项税额=无法区分部分的进项税额*(当期软件收入/当期全部销售金额)。

（4）软件和硬件销售金额和占比

报告期内，涉及嵌入式软件相关产品的软件和硬件销售金额和占比如下：

单位：万元

分类	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
软件销售额	866.45	8,145.33	5,161.38	3,798.28
硬件销售额	994.11	4,741.95	3,758.96	1,104.53
合计	1,860.56	12,887.27	8,920.34	4,902.82
软件销售额占比	46.57%	63.20%	57.86%	77.47%
硬件销售额占比	53.43%	36.80%	42.14%	22.53%

报告期内，公司不存在延迟申请退税或退税过期的情形。只有涉及到软件著作的产品销售，才会拆分软硬件销售收入，该收入与公司既有产品线不构成对应关系。公司设置税务会计专岗，由其向主管税务机关申请办理软件产品增值税退税备案，并由财务总监统筹管控公司税务申报工作，及时向税务局申请办理新软件的退税备案，有效预防了退税过期的情况。

2、企业所得税税收优惠政策

2017年7月21日，公司经河北省科学技术厅、河北省财政厅、河北省国家税务局、河北省地方税务局认定为高新技术企业，并取得编号为GR201713000164的《高新技术企业证书》，证书有效期为2017年至2019年。根据《关于实施高新技术企业所得税优惠有关的问题》国税函[2009]203号的规定，公司2017年至2019年享受高新技术企业15%的企业所得税优惠税率。

2017年10月25日，公司下属控股子公司铁通康达取得北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局、北京市地方税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号GR201711003893，有效期三年），根据相关税法规定，铁通康达自2017年至2019年享受高新技术企业15%的企业所得税优惠税率。

截至本招股说明书签署日，公司及铁通康达正在办理高新技术企业认定的复审工作，预期通过相关复审不存在障碍。

3、税收优惠对经营成果的影响

报告期各期，公司的主要税收优惠对经营成果的影响如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
----	-----------	--------	--------	--------

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
优惠所得税率影响额	59.84	588.83	320.36	360.87
研发费用加计扣除影响额	52.36	262.28	140.26	69.14
软件产品增值税负超过3%的部分即征即退	386.47	964.23	303.20	288.19
企业税收优惠合计	498.67	1,815.34	763.82	718.20
当期利润总额	497.39	6,602.70	4,486.71	3,729.99
占比	100.26%	27.49%	17.02%	19.25%

公司主要享受增值税、企业所得税优惠。报告期各期，公司享受的税收优惠分别为718.20万元、763.82万元、1,815.34万元和498.67万元，税收优惠占当期利润总额的比例分别为19.25%、17.02%、27.49%和100.26%，发行人对相关税收优惠不存在严重依赖。2020年上半年税收优惠占当期利润总额的比例较高，主要是由于公司的经营业绩具有季节性特点，上半年公司实现利润规模较低；与此同时，公司软件产品增值税即征即退税额的退回具有一定滞后性，2020年上半年实际取得退税额主要来自于2019年度申报的软件产品销售退税，金额相对较大，因此，2020年1-6月该指标相对异常，不具有可比性。未来，公司将不断加大在新产品、新技术以及高新技术产品成果转化方面的投入，随着公司经营规模的扩大，公司的盈利能力将进一步提高，国家税收优惠政策及其变化对公司业绩的影响将进一步降低。

公司根据相关法律法规依法享受税收优惠，在现行税收政策不发生重大变化的情况下，公司未来税收优惠具有较好的可持续性。

十、主要财务指标

（一）报告期主要财务指标

财务指标	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
流动比率（倍）	2.75	2.67	2.34	4.96
速动比率（倍）	2.25	2.38	1.95	4.37
资产负债率（母公司）（%）	27.06	26.91	29.71	16.37
资产负债率（合并）（%）	29.56	30.08	34.25	16.43

归属于发行人股东的每股净资产（元）	1.82	1.89	1.58	3.18
财务指标	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
应收账款周转率（次/年）	0.21	0.95	1.00	1.04
存货周转率（次/年）	0.43	2.26	1.86	1.86
息税折旧摊销前利润（万元）	840.61	7,337.52	5,054.77	4,290.05
归属于发行人股东的净利润（万元）	410.73	5,601.27	3,817.65	3,131.25
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	345.22	5,050.46	3,719.38	2,955.68
研发投入占营业收入的比例（%）	20.02	10.11	8.13	11.13
每股经营活动产生的现金流量净额（元）	0.12	0.20	0.01	0.07
每股净现金流量（元）	0.02	0.04	-0.31	0.79

注：

- 1、流动比率=流动资产/流动负债
- 2、速动比率=（流动资产-其他流动资产-存货-预付账款）/流动负债
- 3、资产负债率=负债总额/资产总额
- 4、归属于发行人股东的每股净资产=归属于发行人股东的权益/期末股本总额
- 5、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均账面余额
- 6、存货周转率=营业成本/存货平均账面余额
- 7、息税折旧摊销前利润=净利润+所得税费用+利息费用+折旧+摊销
- 8、研发投入占营业收入的比例=研发费用/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）的规定，报告期公司净资产收益率及每股收益如下：

报告期利润	期间	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益

归属于公司 普通股股东 的净利润	2020年1-6月	1.14	0.02	0.02
	2019年度	17.11	0.30	0.30
	2018年度	13.03	0.20	0.20
	2017年度	12.47	0.19	0.19
扣除非经常 损益后归属 于公司普通 股股东的净 利润	2020年1-6月	0.96	0.02	0.02
	2019年度	15.43	0.27	0.27
	2018年度	12.69	0.20	0.20
	2017年度	11.77	0.18	0.18

十一、经营成果分析

报告期各期，公司总体经营情况如下所示：

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
营业收入	6,041.11	26,694.00	33.31	20,024.60	40.34	14,268.29
营业成本	2,734.04	13,265.31	46.56	9,050.94	66.19	5,446.04
营业毛利	3,307.07	13,428.69	22.37	10,973.67	24.39	8,822.25
营业利润	438.01	5,948.75	35.41	4,393.01	24.49	3,528.93
利润总额	497.39	6,602.70	47.16	4,486.71	20.29	3,729.99
净利润	409.42	5,896.97	51.1	3,902.64	24.64	3,131.25
归属于母公司股东的净利润	410.73	5,601.27	46.72	3,817.65	21.92	3,131.25

报告期各期，公司营业收入分别为 14,268.29 万元、20,024.60 万元、26,694.00 万元和 6,041.11 万元，营业收入逐年快速增长。报告期各期，公司经营状况良好，盈利能力分析具体情况如下：

（一）营业收入分析

报告期各期，公司营业收入构成情况如下所示：

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	5,748.39	95.15	23,843.31	89.32	17,068.27	85.24	13,712.57	96.11
其他业务收入	292.72	4.85	2,850.69	10.68	2,956.33	14.76	555.72	3.89
营业收入	6,041.11	100.00	26,694.00	100.00	20,024.60	100.00	14,268.29	100.00

公司自成立以来始终专注于轨道交通信号系统关键设备的研发、生产和销售。依托公司在轨道交通信号系统领域多年来的技术沉淀和经验积累，目前已经形成了以轨道电路设备和电码化设备为核心、多种类信号系统设备布局的谱系化产品线，是轨道交通信号系统领域具备独立研发能力的民营高新技术企业。

报告期各期，公司主营业务收入分别为 13,712.57 万元、17,068.27 万元、23,843.31 万元和 5,748.39 万元，占同期营业收入的比例分别为 96.11%、85.24%、89.32%和 95.15%。公司其他业务收入主要为零部件贸易收入和维保收入等，占营业收入比例较低。

报告期各期，公司主营业务收入增长的原因主要如下：1、铁路行业建设投资的快速发展推动了公司业务规模的扩大和盈利能力的提升；2、凭借较强的自主研发和创新能力，公司产品体系不断丰富。公司逐渐完善的产品品类能够满足不同类型客户的需求，确保了客户和订单的获取能力，增强了公司的市场竞争能力，提升了公司产品的市场份额；3、轨道交通信号系统设备是关乎轨道交通运输安全的核心设备，特别强调产品的可用性、可靠性、可维护性和安全性。公司凭借多年铁路信号设备的研发积累及生产经验，不断改进产品性能，使公司产品在可用性、可靠性、可维护性和安全性方面表现优异。公司产品优秀的质量与性能，使公司拥有了稳定且强大的客户资源，并持续产生业务需求。

1、营业收入按产品分类

(1) 主营业务收入按产品分类

报告期各期，公司主营业务收入按产品类型分类如下：

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(%)
轨道电路和电码化设备	4,800.58	83.51	16,264.65	68.21	13,270.78	77.75	11,669.79	85.10
其中: ZPW-2000G 系列设备	3,864.04	67.22	12,595.11	52.82	11,082.10	64.93	10,128.19	73.86
GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备	914.85	15.91	3,320.32	13.93	2,062.31	12.08	1,318.25	9.61
四信息及八信息移频电码化设备	21.69	0.38	349.22	1.46	126.37	0.74	223.36	1.63
信号电源屏设备	731.43	12.72	4,744.13	19.90	1,143.10	6.70	65.30	0.48
应答器设备	-	-	-	-	9.00	0.05	10.34	0.08
区间综合监控系统设备	37.32	0.65	2,243.49	9.41	2,160.42	12.66	1,729.17	12.61
信号器材配件	179.05	3.11	591.04	2.48	484.96	2.84	237.96	1.74
合计	5,748.39	100.00	23,843.31	100.00	17,068.27	100.00	13,712.57	100.00

报告期各期，公司主营业务收入主要来源于轨道电路和电码化设备，其中主要为 ZPW-2000G 系列设备和高压脉冲轨道电路设备的贡献。轨道电路和电码化设备各期收入分别为 11,669.79 万元、13,270.78 万元、16,264.65 万元和 4,800.58 万元，2018 年及 2019 年的销售额分别较上年同期上升了 13.72% 和 22.56%，主要系由于公司报告期内采取积极的市场开拓措施和更富竞争力的价格策略，获取订单的数量持续增加，进而促进了相关产品销售收入的实现。报告期各期，轨道电路和电码化设备收入占主营业务收入的比例分别为 85.10%、77.75%、68.21% 和 83.51%，在收入规模上升的同时，在收入结构中呈下降趋势，主要是由于公司通过持续的研发创新投入和外延式发展，不断寻求新的业务增长点，报告期内公司的新产品如信号电源屏设备等收入规模增幅迅速，公司产品收入结构更加稳健。

报告期各期，公司信号电源屏设备收入分别为 65.30 万元、1,143.10 万元、4,744.13 万元和 731.43 万元，2018 年及 2019 年分别较上年同期增长了 16.51 倍和 3.15 倍，增幅迅速。主要是由于 2017 年，公司信号电源屏新产品刚刚推向市场，尚未形成规模化销售。2018 年，随着公司产品逐渐受到市场认可，订单迅速增加，收入规模也出现了爆发式增长。2019 年，公司一方面加强自身信号电

源屏产品的营销,另一方面也通过新并入子公司铁通康达进一步提升了信号电源屏产品的市场份额,收入规模持续快速增长。

公司的轨道电路和电码化设备、信号电源屏设备等核心产品及信号器材配件的客户主要为国铁集团及其下属各铁路局、铁路建设单位、铁路施工单位和设备集成单位等。

应答器设备报告期内产生收入规模较小,主要是由于该产品报告期内尚处于CRCC认证试用期间,未规模化生产,仅产生少量向高校等科研机构销售实验用设备收入。公司应答器软件和系统集成、应答器硬件已于2020年4月10日取得CRCC认证,有源应答器(硬件)的CRCC认证仍为试用证书。未来随着公司应答器产品CRCC认证完成,产品的销售规模预计将快速增长,成为公司未来收入及利润新增长点。

公司的区间综合监控系统设备客户主要为交大盛阳。该设备产品系公司按照交大盛阳出具的产品设计要求生产的QJK-JS区间综合监控系统机柜、主控机笼等主要零部件,主要应用于交大盛阳所生产的QJK-JS区间综合监控系统中。2020年1-6月,公司与交大盛阳前期签署的主要合同已基本执行完毕,新业务订单尚未签署,因此当期实现收入较少,主要为部分自产部件。该等交易的详细情况请参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、关联交易情况”之“(一)经常性关联交易”部分内容。

(2) 其他业务收入按产品分类

报告期各期,公司其他业务收入按产品类型分类如下:

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(%)
零部件贸易	107.81	36.83	2,303.72	80.81	2,854.68	96.56	555.72	100.00
维保	184.92	63.17	501.57	17.59	44.99	1.52	-	-
其他	-	-	45.40	1.59	56.66	1.92	-	-
合计	292.72	100.00	2,850.69	100.00	2,956.33	100.00	555.72	100.00

公司其他业务收入主要来源于零部件贸易业务及维保业务。其中，零部件贸易业务主要系公司对外采购并向下游客户销售 UPS、大屏显示器、配电柜等产品的贸易类业务。

UPS、大屏显示器、配电柜等零部件产品主要为公司自身产品如信号电源屏等的相关配件，但该等零部件一般均需要生产企业具备相应的专业技术、生产能力、资质等，公司无法自行生产或销售。在下游客户有相关备品备件采购需求时，公司向自身熟悉或客户指定品牌的供应商进行采购后再向下游客户进行销售，因此产生了较大规模的零部件贸易类收入。

报告期内，公司具备自产 UPS 类产品能力，但相关产品尚未取得泰尔产品认证证书，因此只能向有相关认证的供应商进行采购。2020 年 2 月，公司已取得两项 UPS 产品相关泰尔产品认证证书，因此，未来公司将以自产 UPS 产品销售为主，在主营业务中进行核算，其他业务收入中的 UPS 类产品的销售收入规模将有所下降。

维保业务主要系公司信号电源屏设备的维修及保养业务，报告期内，随着公司信号电源屏设备收入的持续增长，维保收入同步增长。

2、营业收入按区域划分

报告期内，公司营业收入全部来源于境内客户，公司各年度按区域的产品收入情况汇总如下：

单位：万元

区域	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
华北	1,014.82	16.80	8,069.27	30.23	3,967.94	19.82	3,673.26	25.74
华东	1,339.77	22.18	4,635.40	17.36	3,743.35	18.69	3,254.73	22.81
华中	1,230.25	20.36	3,645.62	13.66	3,413.75	17.05	1,261.27	8.84
华南	525.66	8.70	3,509.36	13.15	2,736.12	13.66	1,629.15	11.42
西北	475.58	7.87	3,372.35	12.63	2,306.06	11.52	1,645.56	11.53
西南	1,255.88	20.79	2,378.04	8.91	2,557.13	12.77	2,542.89	17.82
东北	199.15	3.30	1,083.97	4.06	1,300.26	6.49	261.43	1.83

合计	6,041.11	100.00	26,694.00	100.00	20,024.60	100.00	14,268.29	100.00
----	----------	--------	-----------	--------	-----------	--------	-----------	--------

报告期各期，公司业务分布于全国各地，其中来源于华北区、华东区、华中区、华南区收入合计占营业收入的比例分别为68.81%、69.22%、74.40%和68.04%，是收入来源的主要地区，这也与我国铁路路网建设的特征相符。如下图所示，我国华北、华东、华中、华南地区铁路里程量大、密度高，铁路更新改造与新建多，对轨道交通信号系统设备需求量较大。西北、西南、东北地区路网建设量相对较少，因此收入占比略低。报告期各期，公司收入的区域结构略有波动，主要与各年度各地区路网建设投入安排以及公司自身获取订单的具体情况有关。

“十三五”铁路规划建设示意图



3、营业收入按应用线路类型划分

公司按新建、维护线路分类的营业收入构成情况如下：

单位：万元

类别	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
新建	3,153.64	14,345.82	8,944.30	7,026.93
改造	2,887.47	12,348.18	11,080.30	7,241.35

合计	6,041.11	26,694.00	20,024.60	14,268.29
----	----------	-----------	-----------	-----------

报告期内，公司产品用于新建线路、原有线路的维护或更新改造的收入规模基本相当，存量与增量市场均属于公司下游客户需求的主要来源。

4、营业收入按季节划分

单位：万元

季度	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
第一季度	1,871.41	30.98	1,204.08	4.51	730.05	3.65	434.19	3.04
第二季度	4,169.70	69.02	5,644.21	21.14	5,321.23	26.57	6,310.33	44.23
第三季度	-	-	4,637.80	17.37	1,651.18	8.25	885.05	6.20
第四季度	-	-	15,207.92	56.97	12,322.14	61.54	6,638.72	46.53
合计	6,041.11	100.00	26,694.00	100.00	20,024.60	100.00	14,268.29	100.00

报告期内，公司客户主要为国铁集团及其下属各铁路局、铁路建设单位、铁路施工单位和设备集成单位等。目前国内轨道交通投资计划一般在一季度制定并出台，招投标需要一定流程及时间，叠加春节假期因素，导致合同的执行实施相对集中在二季度及以后，下游客户需求产生时点主要在下半年。因此，报告期内公司收入呈现出一定的季节性特征，上半年收入占比较低，其中一季度收入占比最低；下半年收入占比较高，其中四季度收入占比最高。

根据公开市场信息披露，公司同行业可比上市公司2017年度、2018年度及2019年度及2020年1-6月各季度收入金额占当期收入比例情况如下：

(1) 2020年1-6月

公司名称	2020年1-6月各季度营业收入占上半年比例	
	第一季度	第二季度
辉煌科技	31%	69%
中国通号	35%	65%
鼎汉技术	36%	64%
思维列控	79%	21%

公司名称	2020年1-6月各季度营业收入占上半年比例	
	第一季度	第二季度
交大思诺	47%	53%
平均值	46%	54%
中位值	36%	64%
固安信通	31%	69%

(2) 2019年度

公司名称	2019年度各季度营业收入占全年比例				
	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	下半年合计
辉煌科技	17%	24%	18%	41%	59%
中国通号	19%	30%	18%	33%	51%
鼎汉技术	21%	23%	22%	34%	56%
思维列控	44%	18%	19%	19%	38%
交大思诺	16%	22%	12%	50%	62%
平均值	23%	23%	18%	36%	54%
中位值	19%	23%	18%	34%	56%
固安信通	5%	21%	17%	57%	74%

(3) 2018年度

公司名称	2018年度各季度营业收入占全年比例				
	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	下半年合计
辉煌科技	14%	20%	16%	50%	66%
中国通号	17%	30%	18%	35%	53%
鼎汉技术	19%	25%	23%	33%	56%
思维列控	29%	23%	21%	27%	48%
交大思诺	17%	16%	15%	52%	67%
平均值	19%	23%	19%	39%	58%
中位值	17%	23%	18%	35%	56%
固安信通	4%	27%	8%	62%	70%

(4) 2017年度

公司名称	2017 年度各季度营业收入占全年比例				
	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	下半年合计
辉煌科技	13%	27%	18%	42%	60%
中国通号	17%	31%	22%	30%	52%
鼎汉技术	15%	23%	27%	35%	62%
思维列控	24%	25%	20%	31%	51%
交大思诺	16%	29%	24%	31%	55%
平均值	17%	27%	22%	34%	56%
中位值	16%	27%	22%	31%	55%
固安信通	3%	44%	6%	47%	53%

除思维列控外，同行业可比公司基本呈现上半年营业收入占比较低，其中第一季度营业收入占比普遍低于 20%；下半年营业收入占比较高，其中第四季度营业收入占比最高的特征。但由于同行业可比公司普遍规模较大，业务类型、产品线等较上市公司更为丰富，工程类、服务类收入占比相对较高，其收入受季节性影响相对较小。公司在销售收入方面的季节性特点，是行业普遍存在的现象，与国家铁路项目投资建设的规律相符合。

5、主要产品销售收入按季节划分

(1) 轨道电路和电码化设备

①ZPW-2000G 系列设备

单位：万元

季度	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
第一季度	1,360.79	35.22	882.60	7.01	474.98	4.29	296.16	2.92
第二季度	2,503.25	64.78	1,770.94	14.06	2,779.86	25.08	4,417.19	43.61
第三季度	-	-	2,565.84	20.37	1,194.43	10.78	615.98	6.08
第四季度	-	-	7,375.73	58.56	6,632.83	59.85	4,798.86	47.38
合计	3,864.04	100.00	12,595.11	100.00	11,082.10	100.00	10,128.19	100.00

②GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备

单位：万元

季度	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
第一季度	186.15	20.35	110.96	3.34	107.59	5.22	98.49	7.47
第二季度	728.70	79.65	601.26	18.11	931.56	45.17	440.31	33.40
第三季度	-	-	534.74	16.10	156.74	7.60	141.36	10.72
第四季度	-	-	2,073.37	62.44	866.42	42.01	638.08	48.40
合计	914.85	100.00	3,320.32	100.00	2,062.31	100.00	1,318.25	100.00

③四信息及八信息移频电码化设备

单位：万元

季度	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
第一季度	2.40	11.08	36.60	10.48	20.72	16.40	24.50	10.97
第二季度	19.28	88.92	60.97	17.46	80.33	63.56	130.58	58.46
第三季度	-	-	51.03	14.61	8.44	6.68	33.27	14.89
第四季度	-	-	200.62	57.45	16.88	13.36	35.01	15.67
合计	21.69	100.00	349.22	100.00	126.37	100.00	223.36	100.00

报告期各期，公司主营业务收入主要来源于轨道电路和电码化设备，其中主要为 ZPW-2000G 系列设备和 GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备的贡献。ZPW-2000G 系列设备和 GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备的收入呈现出一定的季节性特征，上半年收入占比较低，其中一季度收入占比最低；下半年收入占比较高，其中四季度收入占比最高，与公司整体季节性波动趋势基本一致。该类产品收入的季节性特点与国家铁路项目投资建设的规律相符合。

报告期内，四信息及八信息移频电码化设备各季度收入波动较大，主要是由于四信息及八信息移频电码化设备收入规模本身较小，波动性更为明显，且由于相关实施项目主要为境外项目，销售收入确认与项目实施进度相匹配所致。

(2) 信号电源屏设备

单位：万元

季度	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
第一季度	159.98	21.87	70.16	1.48	0.98	0.09	-	-
第二季度	571.45	78.13	1,284.58	27.08	110.02	9.62	23.50	35.99
第三季度	-	-	1,105.63	23.31	39.32	3.44	7.52	11.52
第四季度	-	-	2,283.76	48.14	992.78	86.85	34.27	52.49
合计	731.43	100.00	4,744.13	100.00	1,143.10	100.00	65.30	100.00

报告期内，信号电源屏设备收入呈现出一定的季节性特征，上半年收入占比较低，其中一季度收入占比最低；下半年收入占比较高，其中四季度收入占比最高。信号电源屏设备收入的季节性特点与国家铁路项目投资建设的规律相符合。

2018年第四季度，信号电源屏设备收入占比较高，主要系发行人于2018年末将铁通康达纳入合并范围所致。

(3) 应答器设备

单位：万元

季度	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
第一季度	-	-	-	-	-	-	4.10	39.67
第二季度	-	-	-	-	5.56	61.70	-	-
第三季度	-	-	-	-	1.29	14.36	-	-
第四季度	-	-	-	-	2.16	23.94	6.24	60.33
合计	-	-	-	-	9.00	100.00	10.34	100.00

报告期内，应答器设备产生收入规模较小，主要是由于该产品报告期内尚处于CRCC认证试用期间，未规模化生产，仅产生少量向高校等科研机构销售实验用设备收入，尚无法体现季节性规律。

(4) 区间综合监控系统设备

单位：万元

季度	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
第一季度	-	-	-	-	-	-	-	-
第二季度	37.32	100.00	1,049.43	46.78	760.24	35.19	838.23	48.48
第三季度	-	-	-	-	28.76	1.33	-	-
第四季度	-	-	1,194.06	53.22	1,371.43	63.48	890.94	51.52
合计	37.32	100.00	2,243.49	100.00	2,160.42	100.00	1,729.17	100.00

报告期内，公司区间综合监控系统设备的销售收入主要在第二季度和第四季度确认，主要是由于公司区间综合监控系统设备的销售收入基本来源于交大盛阳，交大盛阳根据其项目进度和原材料使用情况，集中于第二季度和第四季度进行集中验收并向公司出具验收单。

(5) 信号器材配件

单位：万元

季度	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
第一季度	82.66	46.17	20.78	3.52	-	-	7.02	2.95
第二季度	96.39	53.83	145.98	24.70	-	-	25.49	10.71
第三季度	-	-	47.78	8.08	200.61	41.37	78.80	33.11
第四季度	-	-	376.49	63.70	284.35	58.63	126.65	53.22
合计	179.05	100.00	591.04	100.00	484.96	100.00	237.96	100.00

报告期内，信号器材配件收入呈现出一定的季节性特征，上半年收入占比较低，其中一季度收入占比最低；下半年收入占比较高，其中四季度收入占比最高。信号器材配件收入的季节性特点与国家铁路项目投资建设的规律相符合。

(二) 营业成本分析

报告期各期，公司营业成本总体情况如下：

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	2,589.56	94.72	11,468.29	86.45	6,941.44	76.69	5,079.02	93.26
其他业务成本	144.48	5.28	1,797.01	13.55	2,109.50	23.31	367.03	6.74
营业成本	2,734.04	100.00	13,265.31	100.00	9,050.94	100.00	5,446.04	100.00

报告期各期，公司主营业务成本分别为 5,079.02 万元、6,941.44 万元、11,468.29 万元和 2,589.56 万元，占营业成本的比重分别为 93.26%、76.69%、86.45% 和 94.72%。与营业收入增长趋势及结构变化基本相匹配。

1、营业成本按产品分类

(1) 主营业务成本

报告期各期，公司主营业务成本按产品类型分类如下：

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(%)
轨道电路和电码化设备	2,058.96	79.51	6,580.41	57.38	4,812.74	69.33	3,876.79	76.33
其中：ZPW-2000G 系列设备	1,675.06	64.69	5,303.63	46.25	3,962.31	57.08	3,324.19	65.45
GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备	377.96	14.60	1,191.88	10.39	801.06	11.54	471.71	9.29
四信息及八信息移频电码化设备	5.95	0.23	84.90	0.74	49.38	0.71	80.88	1.59
信号电源屏设备	441.21	17.04	3,505.55	30.57	813.90	11.73	62.34	1.23
应答器设备	-	-	-	-	1.81	0.03	7.04	0.14
区间综合监控系统设备	16.62	0.64	1,137.61	9.92	1,105.49	15.93	1,001.99	19.73
信号器材配件	72.77	2.81	244.73	2.13	207.49	2.99	130.85	2.58
合计	2,589.56	100.00	11,468.29	100.00	6,941.44	100.00	5,079.02	100.00

报告期各期，公司主要产品成本的规模及结构变化趋势与主营业务收入基本保持一致，符合公司生产经营情况。

(2) 其他业务成本

报告期各期，公司其他业务成本按产品类型分类如下：

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(%)
零部件贸易	83.99	58.13	1,627.56	90.57	2,102.90	99.69	367.03	100.00
维保	60.49	41.87	168.99	9.40	6.60	0.31	-	-
其他	-	-	0.46	0.03	-	-	-	-
合计	144.48	100.00	1,797.01	100.00	2,109.50	100.00	367.03	100.00

报告期各期，公司其他业务相关产品成本的规模及结构变化趋势与其他业务收入基本保持一致，符合公司生产经营情况。

2、营业成本按项目构成情况

单位：万元

项目构成	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(%)
材料费用	2,214.42	80.99	11,340.82	85.49	7,447.91	82.29	4,398.16	80.76
人工成本	396.45	14.50	1,466.59	11.06	1,131.14	12.50	696.94	12.80
制造费用	123.17	4.51	457.90	3.45	471.89	5.21	350.94	6.44
合计	2,734.04	100.00	13,265.31	100.00	9,050.94	100.00	5,446.04	100.00

报告期各期，公司营业成本主要由材料费用、人工成本、制造费用构成。其中，材料费用主要为电子电气类、机械部件类、基础材料类、外购成品部件类等主要原材料的消耗成本，是营业成本的主要组成部分，其变动趋势与公司销售趋势基本保持一致；人工成本主要系车间生产工人的工资及福利等；制造费用主要包括车间管理人员的工资、机器设备折旧、电费等，整体占营业成本比重较小。报告期内，营业成本按项目结构基本保持稳定，原材料成本占营业成本比例逐年提高，主要系一方面公司产量逐年增加，人均产量更高，摊薄了人工成本、制造费用，另一方面，主要原材料价格小幅上涨所致。

(三) 营业毛利的构成及变动分析

报告期各期，公司综合毛利总体情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月			2019年度			2018年度			2017年度		
	金额	占比(%)	毛利率(%)	金额	占比(%)	毛利率(%)	金额	占比(%)	毛利率(%)	金额	占比(%)	毛利率(%)
主营业务毛利	3,158.82	95.52	54.95	12,375.02	92.15	51.90	10,126.84	92.28	59.33	8,633.55	97.86	62.96
其他业务毛利	148.24	4.48	50.64	1,053.67	7.85	36.96	846.83	7.72	28.64	188.70	2.14	33.95
综合毛利	3,307.07	100.00	54.74	13,428.69	100.00	50.31	10,973.67	100.00	54.80	8,822.25	100.00	61.83

报告期内，随着公司业务规模的不断扩大，公司的综合毛利也呈逐年上升趋势。公司综合毛利主要来自主营业务，报告期各期，主营业务贡献毛利分别占综合毛利的97.86%、92.28%、92.15%和95.52%，是毛利的主要来源。

报告期各期，公司综合毛利率分别为61.83%、54.80%、50.31%和54.74%，呈下降趋势，主要是由于主营业务毛利率的下降所致。报告期内，其他业务毛利率相对保持稳定，2019年及2020年1-6月其他业务毛利率较以前年度略高，主要是由于公司在上述期间内其他业务中维保业务的收入占比增加，而维保业务毛利率相对偏高所致。

1、主营业务毛利构成

报告期内，公司各项主要产品毛利情况如下所示：

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(%)
轨道电路和电码化设备	2,741.62	86.79	9,684.24	78.26	8,458.04	83.52	7,793.00	90.26
信号电源屏设备	290.23	9.19	1,238.58	10.01	329.20	3.25	2.95	0.03
应答器设备	-	-	-	-	7.19	0.07	3.30	0.04

区间综合监控系统设备	20.70	0.66	1,105.88	8.94	1,054.93	10.42	727.18	8.42
信号器材配件	106.28	3.36	346.31	2.80	277.48	2.74	107.11	1.24
合计	3,158.82	100.00	12,375.02	100.00	10,126.84	100.00	8,633.55	100.00

报告期内，公司主营业务毛利主要来自于公司轨道电路和电码化设备业务。报告期各期，该类产品毛利占比分别为 90.26%、83.52%、78.26%和 86.79%。此外，信号电源屏设备在报告期内由于收入规模快速增加，其贡献毛利也在逐年增长，由 2017 年的 0.03% 增加到 2019 年的 10.01%，2020 年 1-6 月为 9.19%。应答器设备由于报告期内只有少量销售，贡献毛利也较少。区间综合监控系统设备和信号器材配件销售业务所贡献的毛利相对比较稳定，报告期各期二者合计贡献毛利比例分别为 9.66%、13.16%、11.74%和 4.02%，对公司利润影响相对较小。

2、主营业务毛利率分析

(1) 主营业务毛利率变化综合分析

报告期内，公司的主营业务毛利率分别为 62.96%、59.33%、51.90%和 54.95%，分产品具体情况如下：

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	毛利率 (%)	变动 (%)	毛利率 (%)	变动 (%)	毛利率 (%)	变动 (%)	毛利率 (%)
轨道电路和电码化设备	57.11	-2.43	59.54	-4.19	63.73	-3.05	66.78
信号电源屏设备	39.68	13.57	26.11	-2.69	28.80	24.28	4.52
应答器设备	-	-	-	-	79.90	48.00	31.90
区间综合监控系统设备	55.46	6.17	49.29	0.46	48.83	6.78	42.05
信号器材配件	59.36	0.77	58.59	1.38	57.22	12.21	45.01
主营业务毛利率	54.95	3.05	51.90	-7.43	59.33	-3.63	62.96

报告期各期，公司主营业务毛利率的变动主要受到产品收入结构变化和轨道电路和电码化设备和信号电源屏设备毛利率变化的影响。

报告期各期，公司主营业务毛利率总体逐年小幅下降，一方面是由于公司生产销售的核心产品轨道电路和电码化设备收入占比较高，而轨道电路和电码化设

备近年来行业竞争加剧，同时公司为保持和获取更多的市场份额，在一些项目投标过程中采取了较为积极的报价策略，中标价格逐年小幅下滑，导致公司销售的轨道电路和电码化设备在销售规模、利润贡献提升的同时，毛利率有所降低；另一方面，公司毛利率相对较低的信号电源屏设备 2018 年及 2019 年收入规模增加较快，占收入比重有所上升，从而进一步拉低了公司 2018 年及 2019 年度主营业务毛利率。

(2) 主要产品毛利率变化分析

①轨道电路和电码化设备毛利率

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利	毛利率 (%)						
ZPW-2000G 系列设备	2,188.99	56.65	7,291.48	57.89	7,119.79	64.25	6,803.99	67.18
GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备	536.89	58.69	2,128.44	64.10	1,261.25	61.16	846.54	64.22
四信息及八信息移频电码化设备	15.74	72.59	264.32	75.69	77.00	60.93	142.47	63.79
合计	2,741.62	57.11	9,684.24	59.54	8,458.04	63.73	7,793.00	66.78

报告期各期，公司轨道电路和电码化设备产品毛利率分别为 66.78%、63.73%、59.54%和 57.11%，呈小幅下降趋势，主要是受到 ZPW-2000G 系列设备销售毛利率下降的影响。报告期各期，公司 ZPW-2000G 系列设备毛利率分别为 67.18%、64.25%、57.89%和 56.65%，呈下降趋势。该产品行业壁垒较高，行业内参与者较少，竞争格局相对稳定，毛利率下滑的主要原因系公司为保持和扩大市场份额，获取更多订单，采取相对更积极的报价策略，导致订单中标价格有所下降，在该产品销售规模、贡献利润提升的同时，毛利率出现逐年小幅下降。

报告期各期，GMG-GX 型高压脉冲轨道电路设备毛利率相对稳定，分别为 64.22%、61.16%、64.10%和 58.69%，总体保持在较高水平。同时，受益于该产品销售规模的不断扩大，其对公司保持主营业务毛利率的稳定起到了一定的正面作用。

报告期各期，四信息及八信息移频电码化设备毛利率分别为 63.79%、60.93%、75.69% 和 72.59%。该部分产品为发行人独家生产，生产成本较低，产品主要用于既有线路改造维修，订单相对较少，因此毛利率维持在较高水平。

②信号电源屏设备毛利率

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	毛利	毛利率(%)	毛利	毛利率(%)	毛利	毛利率(%)	毛利	毛利率(%)
电源屏设备	290.23	39.68	1,238.58	26.11	329.2	28.8	2.95	4.52

报告期各期，公司电源屏设备毛利率分别为 4.52%、28.80%、26.11% 和 39.68%。2018 年及 2019 年，电源屏设备的毛利率基本保持稳定。2020 年上半年电源屏设备毛利率较高主要系毛利水平较高的电源屏设备扩容改造业务当期业务量占比上升所致。2017 年，电源屏设备的毛利率显著偏低，主要系该设备当年仍处于市场开发初期阶段，仅有少量订单，毛利率水平不具有可比性。

③其他产品

报告期各期，公司应答器设备产生收入规模较小，主要是由于该产品报告期内尚处于 CRCC 认证试用期间，未规模化生产，因此其毛利率不具有代表性。

报告期各期，公司区间综合监控系统设备毛利率分别为 42.05%、48.83%、49.29% 和 55.46%。该设备毛利率水平略低于公司综合毛利率水平，主要是由于公司向客户提供的是 QJK-JS 配套设备，其技术含量相对较低。2020 年上半年毛利率略有提高是由于公司当期主要销售毛利水平较高的成品模块配套设备产品所致，但由于交易规模较小，不具有代表性。

3、其他业务毛利率分析

报告期内，公司的其他业务综合毛利率分别为 33.95%、28.64%、36.96% 和 50.64%，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		
	毛利	占比	毛利率	毛利	占比(%)	毛利率	毛利	占比	毛利率	毛利	占比	毛利率

		(%)	(%)			(%)		(%)	(%)		(%)	(%)
零部件贸易	23.82	16.06	22.09	676.16	64.17	29.35	751.78	88.78	26.34	188.70	100.00	33.95
维保	124.43	83.94	67.29	332.58	31.56	66.31	38.39	4.53	85.33	-	-	-
其他	-	-	-	44.93	4.26	98.96	56.66	6.69	100.00	-	-	-
合计	148.24	100.00	50.64	1,053.67	100.00	36.96	846.83	100.00	28.64	188.70	100.00	33.95

报告期各期，公司的其他业务毛利主要由零部件贸易业务产生的毛利构成。报告期各期，该业务的毛利占比分别为 100.00%、88.78%、64.17%和 16.06%。

零部件贸易业务主要为公司自行采购并对下游客户销售 UPS、大屏显示器、配电柜等标准零部件产品，其毛利水平较低。报告期内零部件贸易业务毛利率略有波动，主要系客户类型、销售具体零部件产品结构的变化所致。

维保业务主要系信号电源屏设备的维修保养业务，随着信号电源屏设备销售规模的快速增长，维保业务收入在报告期内快速增加，其贡献毛利在其他业务毛利中的占比也在逐年增长，由 2018 年的 4.53% 增加到 2019 年的 31.56%，2020 年上半年达到 83.94%。其他项目占比较低，主要系少量的设备租赁收入、技术服务收入。

报告期内，公司的其他业务综合毛利率分别为 33.95%、28.64%、36.96%和 50.64%，相对稳定。报告期各期，其他业务综合毛利率逐期提高主要是因为高毛利的维保业务占比增加所致。

4、与同行业上市公司毛利率比较

(1) 同行业可比公司的选取标准及可比程度

公司主要产品为轨道电路和电码化设备、信号电源屏设备、应答器设备及区间综合监控系统设备等轨道交通信号产品。公司选择中国通号（688009.SH）、思维列控（603508.SH）、鼎汉技术（300011.SZ）、辉煌科技（002296.SZ）及交大思诺（300851.SZ）作为其可比公司。上述公司的部分产品与发行人产品具有较高相似性。报告期各期，同行业可比上市公司与发行人综合毛利率情况具体如下：

毛利率 (%)

公司名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
辉煌科技	47.92	42.67	46.59	46.59
中国通号	24.42	22.41	22.37	24.37
鼎汉技术	33.61	32.56	30.53	34.01
思维列控	59.14	58.38	60.26	57.91
交大思诺	76.28	74.23	73.61	74.93
平均值	48.27	46.05	46.67	47.56
固安信通	54.74	50.31	54.80	61.83

报告期各期，公司毛利率高于同行业平均水平，主要是由于公司产品集中在轨道电路及电码化设备等少数细分领域，而轨道电路和电码化设备细分领域的毛利率相对较高所致。由于公司在产品结构、客户群体等方面与可比公司不完全一致，所以公司对应产品毛利率水平与可比公司存在一定差异。具体情况如下：

①辉煌科技

辉煌科技主要产品包括设备监控类设备、安防类设备及电源类设备等，其中辉煌科技的电源类设备与发行人的电源屏设备相似。2019年度的电源类设备毛利率为34.35%左右，高于发行人电源屏设备毛利率26.11%，主要系辉煌科技的电源类设备应用于高铁、城市轨道交通的比例高于发行人所致。

②中国通号

中国通号主要业务包括轨道交通控制系统、工程总承包。其中中国通号的轨道交通控制系统业务为全产业链产品及服务，涵盖设计集成、设备制造和系统交付。2019年度的轨道交通控制系统业务毛利率为26.91%，低于发行人主营业务毛利率，主要系其轨道交通控制业务涉及集成及系统交付，该等收入规模较大、毛利率较低，从而总体毛利率较低。

③鼎汉技术

鼎汉技术主要从事轨道交通车辆专用创新型辅助电源转换器及其他电气设备的研发、生产和销售，其地面电气装备业务与公司电源屏设备产品所处领域相似。2019年度鼎汉技术的地面电气装备毛利率为41.69%，高于发行人电源屏设备毛利率。主要系鼎汉技术地面电气装备应用于高铁、城市轨道交通的比例高于发行人所致。

④思维列控

思维列控主营业务涉及列车运行控制系统、铁路安全防护系统、安全防护系统等。其列车运行控制系统业务与公司应答器设备业务所处领域相似，但是由于公司的应答器设备在报告期内产生收入规模较小，未规模化生产，因此二者的毛利率可比性较弱。

⑤交大思诺

交大思诺主要涉及列车应答器系统的开发和技术服务而不涉及设备的生产制造，属于轻资产运营模式，其产品主要运用于高铁及城市轨道交通领域，毛利率相对较高。虽然与公司同处于铁路信号系统领域，但考虑到该公司与发行人在产品收入结构、生产运营模式方面存在较大差异，因此毛利率存在差异具有合理性。

(四) 期间费用分析

报告期各期，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	占营业收入比重(%)	金额	增幅(%)	占营业收入比重(%)	金额	增幅(%)	占营业收入比重(%)	金额	占营业收入比重(%)
销售费用	969.92	16.06	2,348.89	37.79	8.80	1,704.70	26.99	8.51	1,342.43	9.41
管理费用	1,124.67	18.62	2,352.38	2.55	8.81	2,293.90	11.09	11.46	2,064.88	14.47
研发费用	1,209.33	20.02	2,698.49	65.70	10.11	1,628.56	2.56	8.13	1,587.88	11.13
财务费用	16.99	0.28	69.91	-	0.26	-56.10	-	-0.28	17.87	0.13
期间费用合计	3,320.91	54.97	7,469.67	34.08	27.98	5,571.06	11.13	27.82	5,013.06	35.13

报告期各期，公司期间费用分别为 5,013.06 万元、5,571.06 万元、7,469.67 万元和 3,320.91 万元，占营业收入比例分别为 35.13%、27.82%、27.98%和 54.97%，占营业收入比重总体趋于稳定。2018 年及 2019 年，公司期间费用率较 2017 年有所下降，主要系随着公司业务规模的增长，公司固定费用有所摊薄，且公司在报告期内不断完善内控体系，加强了对费用管控所致。2020 年上半年占比较高主要系公司营业收入具有明显的季节性，另外叠加新冠疫情的影响，上半年收入

占全年比重较小，但期间费用的发生相对平滑所致。

1、销售费用

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度		2018年度		2017年度
	金额	金额	增幅(%)	金额	增幅(%)	金额
职工薪酬	396.33	886.06	78.14	497.39	101.02	247.43
差旅交通费	169.80	515.55	9.15	472.34	1.49	465.39
办公类费用	114.05	284.76	37.29	207.42	105.39	100.99
运输费	65.16	230.31	4.09	221.26	35.79	162.94
投标费用	29.08	198.65	118.06	91.1	15.81	78.66
业务招待费	60.76	139.93	37.16	102.02	6.8	95.52
售后服务费	58.49	44.77	-25.11	59.78	-35.15	92.18
技术咨询费	73.73	37.57	-20.18	47.07	-46.99	88.79
折旧费	2.29	6.70	56.18	4.29	84.12	2.33
广告宣传费	-	1.03	267.86	0.28	-46.15	0.52
其他	0.23	3.55	105.2	1.73	-77.47	7.68
合计	969.92	2,348.89	37.79	1,704.70	26.99	1,342.43

公司的销售费用主要由职工薪酬、差旅交通费、办公类费用、投标费及运输费等构成。投标费用主要包括公司参与招投标支付给招标代理机构的费用，公司为获取招投标信息、数据查询而购买中国招标网、中国铁路招标采购网等网站会员费用，购买标书、标书制作等费用。

公司总体销售费用的增幅与营业收入增幅相匹配，报告期各期销售费用率分别为9.41%、8.51%、8.80%和16.06%，总体保持稳定，2020年上半年占比较高主要系公司收入具有明显季节性，上半年收入较少且销售费用中的职工薪酬、办公费等支出相对固定所致。报告期各期，公司销售费用逐年增长，主要系公司随着业务规模的扩张，销售人员增加导致职工薪酬增长。同时，因公司参加的招投标项目较多导致投标费用增幅较大。运输费用逐年增长，主要系公司销售收入逐年增长所致，2019年运输费用增幅较同期收入增幅略小，主要是由于当期公司

华北地区销售业务占比较高，相应物流成本较低所致。

报告期各期，公司销售费用率与同行业上市公司的对比情况如下：

销售费用率（%）				
公司名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
辉煌科技	5.76	8.23	7.25	5.69
中国通号	2.08	2.11	1.75	2.00
鼎汉技术	10.41	13.04	14.53	14.32
思维列控	6.06	5.56	4.75	7.36
交大思诺	9.69	7.79	7.72	8.44
平均值	6.80	7.35	7.20	7.56
固安信通	16.06	8.80	8.51	9.41

报告期各期，公司销售费用率略高于行业平均水平，主要原因系中国通号处于产业链优势地位，其营销活动相对较少，加之其业务结构中存在工程总承包业务，因此整体销售费用率较低，进而导致行业平均值偏低。如剔除中国通号计算，同行业可比公司销售费用率均值将分别变为 8.95%、8.56%、8.66%和 7.98%。可见，公司销售费用率与公司经营规模、经营实际情况相匹配，总体处于行业合理区间。2020年1-6月，公司销售费用率较高主要系公司收入具有明显季节性，另外叠加新冠疫情的影响，上半年收入占比较少且销售费用中的职工薪酬、办公费等支出相对固定所致。随着下半年公司收入规模的扩大，销售费用率预计将会降低。

2、管理费用

报告期各期，公司管理费用明细如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度		2018年度		2017年度
	金额	金额	增幅（%）	金额	增幅（%）	金额
职工薪酬	520.86	1,279.70	-2.11	1,307.31	12.59	1,161.15
折旧费及摊销费	201.50	408.41	24.99	326.74	-7.96	354.99

办公类费用	151.69	294.80	102.70	145.44	24.27	117.03
差旅交通费	50.00	122.87	-15.85	146.02	0.09	145.88
中介机构服务费	138.67	106.57	-47.41	202.64	42.43	142.27
业务招待费	24.29	85.22	21.43	70.18	10.88	63.29
残疾人就业保障金	24.75	30.12	46.85	20.51	-54.36	44.95
其他	12.91	24.68	-67.13	75.07	112.6	35.31
合计	1,124.67	2,352.38	2.55	2,293.90	11.09	2,064.88

公司的管理费用主要由职工薪酬、折旧摊销、中介机构服务费以及办公类、差旅交通等费用等构成。报告期各期，公司管理费用的增长主要是因为随着公司业务规模扩大，管理费用随之出现小幅增加。2018年度管理费用增幅相对较大，主要系公司为提升管理水平，提高管理人员薪酬待遇所致。

公司与同行业可比公司管理费用率对比情况如下：

管理费用率（%）				
公司名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
辉煌科技	7.65	7.60	6.62	8.85
中国通号	5.45	6.08	6.16	6.41
鼎汉技术	10.70	9.20	10.48	12.73
思维列控	17.26	18.53	14.68	12.99
交大思诺	15.53	12.20	12.99	14.72
平均值	11.32	10.72	10.18	11.14
固安信通	18.62	8.81	11.46	14.47

由上表可见，公司的管理费用率总体与行业平均水平相近。另外，随着公司经营规模的扩大，管理费用支出相对稳定，固定费用率有所摊薄，呈现出一定的规模经济效应。2020年1-6月，公司管理费用率较高主要系公司收入具有明显季节性，上半年收入占比较少且管理费用中的职工薪酬、折旧摊销、办公费等支出相对固定所致。随着下半年公司收入规模的扩大，管理费用率预计将会降低。报告期内，公司不断完善内部管理流程，提高公司费用管理水平，加强费用管控力度，公司的管理费用率逐年小幅下降，管理费用得到较为有效控制。

3、研发费用

报告期各期，公司研发费用明细如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度		2018年度		2017年度
	金额	金额	增幅(%)	金额	增幅(%)	金额
职工薪酬	733.58	1,624.34	68.73	962.71	9.74	877.26
物料消耗	211.09	584.54	90.00	307.66	162.01	117.43
检测费	88.81	191.93	72.01	111.59	-70.52	378.54
技术服务费	110.61	121.19	50.04	80.77	160.56	31.00
差旅费	30.19	86.53	40.47	61.60	8.19	56.94
折旧费	21.20	47.27	-2.29	48.38	17.05	41.33
办公费	3.65	21.23	6.97	19.85	-37.35	31.68
水电费	6.55	16.50	3.90	15.88	14.99	13.81
无形资产摊销	1.85	3.57	-65.11	10.24	-49.22	20.17
其他	1.80	1.39	-85.92	9.89	-49.87	19.73
合计	1,209.33	2,698.49	65.70	1,628.56	2.56	1,587.88

公司研发费用主要由研发人员薪酬、物料消耗、检测费及技术服务费等构成。2019年，公司研发费用增长较快，主要原因有：1) 2019年公司新立项研发项目、待检测认证新产品等数量增加较多，项目投入规模较大，公司相应加大了研发的人力、财力投入，并通过新聘核心技术人员等强化研发团队实力。报告期各期，公司年均研发人员人数分别为75人、78人、128人和126人，2019年较2018年同期增加了50人，增幅约64.10%，从而导致研发人员薪酬增长了68.73%，同时物料消耗、检测费用、技术服务费用、差旅费用等也相应增加较多；2) 公司于2018年底完成对子公司铁通康达的收购，因此2019年度铁通康达相关研发费用合并增加约311.98万元。

报告期各期，公司研发项目具体情况如下：

单位：万元

序号	研发项目名称	项目预算	费用支出金额	实施进度
----	--------	------	--------	------

			2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	
1	二乘二取二安全计算机平台	1,184.28	240.43	425.72	322.00	61.42	在研
2	轨道电路监测维护系统	453.00	70.02	266.51	100.46	75.09	在研
3	25Hz 相敏轨道电路 2000G 型	936.00	13.46	253.06	126.87	-	在研
4	电务区间信号设备综合检测平台	341.00	101.36	157.01	-	-	在研
5	ZPW2000G 轨道电路室外监测设备	161.00	35.10	156.71	-	-	在研
6	ZPW2000G J3 型无绝缘轨道电路认证	155.00	56.06	142.70	-	-	在研
7	电源屏结构及监控系统深化研究	256.00	19.23	139.36	30.96	-	在研
8	ZPW2000G 轨道电路系统（升级）	237.60	103.36	129.91	-	-	在研
9	监测维护系统（扩充电码化及高压脉冲轨道电路诊断功能）	177.00	37.02	115.08	-	-	在研
10	站间安全信息传输系统	211.65	49.94	104.47	-	-	在研
11	铁路信号电源系统对标改进	158.61	123.84	102.17	-	-	在研
12	新标准铁路信号电源系统结构优化项目	200.00	37.53	100.55	-	-	在研
13	有源应答器	499.72	-	90.11	130.39	242.54	结项
14	PUZ1 型铁路信号电源屏再研发	298.76	5.80	75.45	111.72	26.60	在研
15	ZPW QRS 型衰耗冗余器	135.08	13.09	47.96	45.09	13.09	结项
16	新标准信号电源屏系统监测系统研发	56.00	17.23	45.08	-	-	在研
17	ZPW QJ 型接收器深化研究	131.64	-	38.25	82.65	-	结项
18	新标准隔离模块研发	48.00	12.15	37.42	-	-	在研
19	新标准直流 48V 电源模块研发	44.60	11.66	33.03	-	-	在研
20	BTS.BPT 编程工具	130.00	10.69	30.19	78.88	20.09	在研
21	自动闭塞区间逻辑检查系统	633.71	52.78	27.15	31.15	106.20	在研
22	电码化接口设备深化研究	132.85	-	24.78	97.39	-	结项
23	新标准交流 25Hz 电源模块研发	36.70	-	24.03	-	-	在研
24	杭州分公司研发费用	300.00	-	22.98	112.19	86.41	-
25	新标准直流 24V 电源模块研发	25.60	11.37	22.47	-	-	在研
26	新标准直流可调电源模块研发	23.40	7.21	18.83	-	-	在研

27	新标准直流 220V 电源模块研发	19.00	12.09	16.22	-	-	在研
28	新标准交流 220V 电源模块研发	15.00	16.81	12.59	-	-	在研
29	新标准闪光电源模块研发	14.50	10.03	12.15	-	-	在研
30	空心线圈和匹配单元深化研究	12.00	-	11.68	0.03	-	结项
31	轨道电路测试台	120.42	5.37	8.70	12.10	13.82	在研
32	研发费用中未分摊至项目的费用		47.02	3.54	8.20	-3.63	-
33	UPS	151.61	3.71	2.27	-	-	在研
34	地面电子单元 (LEU)	352.27	21.21	0.35	-	-	在研
35	2000G 轨道电路及电码化工艺梳理	126.00	-	-	30.07	95.75	结项
36	BTM 项目	100.00	-	-	-	5.17	暂停
37	GMC.BEP1600 型扼流变压器	8.00	-	-	-	7.75	结项
38	GMC.QJ 型脉冲接收器改进	11.00	-	-	-	0.39	结项
39	GX534A 脉冲测试台	5.89	-	-	-	2.39	结项
40	GX806A 型移频柜测试台	18.00	-	-	-	17.17	结项
41	JQDG 型道岔缺口监测系统	14.00	-	-	-	4.41	结项
42	QJK 区间综合监控系统	66.00	-	-	-	65.85	结项
43	ZP.FG 型发送器可靠性和可维护性改进	130.00	-	-	36.10	67.74	结项
44	ZPW QF 型发送器再研发	66.70	-	-	41.94	23.36	结项
45	ZPW QJFC 型采集发送检测器再研发	7.40	-	-	-	6.37	结项
46	ZPW2000 认证	1,267.90	-	-	116.17	366.80	结项
47	便携式轨道车	2.00	-	-	-	1.81	结项
48	道口系统解决方案及配套道口控制器项目	8.90	-	-	-	8.59	结项
49	电码化电源组匣	4.00	-	-	-	1.37	结项
50	电务便携式轨道测试车	23.60	-	-	-	20.97	结项
51	电源屏项目	14.50	-	-	-	14.31	结项
52	电子化不对称高压脉冲轨道电路	134.50	-	-	1.00	132.21	结项
53	既有 2000 系统微机监测子系统 CAN 通讯口改进	2.20	-	-	-	2.00	结项

54	脉冲发送器和脉冲衰耗器再研发	36.20	-	-	16.14	19.64	结项
55	区间逻辑检查人工解锁盘	2.10	-	-	-	1.93	结项
56	衰耗器和分线盘采集器再研发	81.30	-	-	58.83	21.78	结项
57	无源应答器	60.00	-	-	9.65	48.97	结项
58	移频表项 GX07B 铁路信号测试仪	215.00	-	-	-	2.10	结项
59	站内轨道电路可行性研究	7.60	-	-	-	7.42	结项
60	电务便携式轨道检测车	29.70	-	-	28.61	-	结项
61	产品提质增效	118.78	15.13	-	-	-	在研
62	电务维修机	81.20	5.33	-	-	-	在研
63	脉冲轨道电路监测增加有效值测量	6.80	13.69	-	-	-	在研
64	ZPW-2000G 车站电码化 1+1	30.30	29.60	-	-	-	在研
	合计		1,209.33	2,698.49	1,628.56	1,587.88	

公司与同行业可比公司研发费用率对比情况如下：

研发费用率（%）				
公司名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
辉煌科技	14.59	15.41	12.17	10.93
中国通号	3.49	3.8	3.31	3.41
鼎汉技术	3.88	3.45	3.73	3.86
思维列控	15.65	18.62	17.76	21.62
交大思诺	27.65	20.72	19.16	22.23
平均值	13.05	12.40	11.22	12.41
固安信通	20.02	10.11	8.13	11.13

公司高度重视研发工作，在新产品、新技术等方面保持较高的投入规模，以保持在行业领先的技术水平。公司保持较高的研发投入是产品实现高附加值、维持高毛利率和提升市场竞争优势的基础，也是公司未来业务不断延伸拓展、实现可持续发展的重要推力。报告期各期，公司研发投入占营业收入的比例总体与行业平均水平相近，不存在显著差异。

4、财务费用

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
利息支出	56.88	144.96	76.28	56.41
减：利息收入	43.77	87.49	139.47	48.68
手续费等其他	3.87	12.44	7.1	10.15
合计	16.99	69.91	-56.1	17.87

公司财务费用主要由银行贷款利息支出、存款利息收入和银行手续费构成，财务费用总体占营业收入比例较低。2018年度，公司利息收入较高，主要是由于2017年公司定向增发，募集资金6,030.00万元，因此2018年公司的日均银行存款余额相对较高，产生了较多的利息收入。随着2018年末公司收购铁通康达支付股权转让款，公司年末货币资金有所下降。

（五）非经常性损益情况

报告期各期，公司非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
非流动资产处置损益（包括已计提资产减值准备的冲销部分）	-	-	0.02	-
计入当期损益的政府补助，但与公司业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外	75.31	278.47	153.14	219.61
债务重组损益	-	-8.03	-15.23	-
与公司主营业务无关的或有事项产生的损益	-	423.16	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	3.22	56.19	-22.33	-13.15
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	16.42	-	-
非经常性损益合计	78.53	766.20	115.61	206.46
减：所得税影响金额	10.85	39.43	17.34	30.89

扣除所得税影响后的非经常性损益	67.68	726.77	98.27	175.57
其中：归属于母公司所有者的非经常性损益	65.51	550.81	98.27	175.57
归属于少数股东的非经常性损益	2.17	175.96	-	-
归属于母公司所有者的净利润	410.73	5,601.27	3,817.65	3,131.25
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	345.22	5,050.46	3,719.38	2,955.68

报告期各期，公司非经常损益主要为政府补助，计入当期损益的政府补助情况如下：

单位：万元

序号	补助项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
1	财政贴息	16.45	60.51	16.49	-
2	研发平台奖励金	-	50.00	-	-
3	新建市级以上研发机构奖励金	-	50.00	-	-
4	税费返还	-	29.90	-	-
5	高新技术企业认定补助	-	20.00	-	-
6	规模以上工业企业奖励资金	-	15.00	9.00	-
7	2017年度研发投入500万元以上有关单位奖励金	-	14.00	-	-
8	2018年研发投入100万元以上企业奖励金	-	12.50	-	-
9	中小企业名牌产品奖励	-	10.00	-	-
10	稳岗补贴	11.39	7.36	-	-
11	燃煤锅炉改造补贴	2.70	5.40	5.40	5.40
12	科技型中小企业奖励金	-	2.00	-	-
13	专利资助奖金	-	1.80	0.50	0.31
14	车辆报废补贴	-	-	0.75	1.90
15	河北省优质产品奖	-	-	-	30.00
16	科技创新奖励资金	10.00	-	51.00	100.00

17	创新英才奖励资金	-	-	-	10.00
18	优势产业发展专项资金	-	-	-	50.00
19	科技进步奖	-	-	-	2.00
20	中小企业发展专项资金	-	-	-	20.00
21	工业设计奖励资金	-	-	60.00	-
22	转型升级重点支持项目拨付奖励资金	-	-	10.00	-
23	2018年研发投入500万元以上企业奖励金	14.00	-	-	-
24	就业补助资金	16.93	-	-	-
25	失业保险费返还	3.45	-	-	-
26	2020年知识产权资助与奖励专利专项资金	0.40	-	-	-
	合计	75.31	278.47	153.14	219.61

(六) 资产减值损失

报告期各期，公司资产减值损失情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
坏账损失	-	-	-949.61	-303.30
存货跌价损失	-135.39	-492.96	-87.28	-90.58
合计	-135.39	-492.96	-1,036.88	-393.87

报告期内，公司资产减值损失全部来自于2017年及2018年按原应收款项会计政策计提的应收款项减值准备损失及报告期各期计提的存货跌价准备损失。

(七) 信用减值损失

报告期各期，公司信用减值损失情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
应收票据坏账损失	16.63	-61.29	-	-

应收账款坏账损失	309.38	-215.44	-	-
其他应收款坏账损失	-50.40	62.50	-	-
预付账款坏账损失	-	8.83	-	-
合同资产减值损失	-11.04	-	-	-
合计	264.57	-205.40	-	-

公司自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则，根据财政部颁布的新金融工具准则要求，应收款项等金融资产根据预期信用损失判断计提的损失准备计入“信用减值损失”。在 2018 年以前，相关的应收款项减值准备损失已在资产减值损失科目中列报。2020 年上半年，信用减值损失为正主要系公司经营业绩具有季节性，上半年应收账款确认较少，但同期整体回款情况良好，最近一期末，应收账款余额大幅降低所致。

（八）其他收益

报告期各期，公司其他收益构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经常性税收返还	386.47	964.23	303.20	288.19
其他项目	2.70	5.40	7.24	5.40
合计	389.17	969.63	310.44	293.59

报告期内，公司其他收益主要为经常性税收返还收益，经常性税收返还系公司有关嵌入式软件相关产品销售的增值税退税。

（九）投资收益

报告期内，公司投资收益情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
权益法核算的长期股权投资收益	-	-	-16.36	-
处置长期股权投资资产	-	16.42	-	-

生的投资收益				
债务重组产生的投资收益	-	-8.03	-	-
合计	-	8.39	-16.36	-

2018年，公司产生16.36万元的投资损失，主要系控股子公司铁通康达的联营企业深圳市汉涂科技有限公司经营业绩变动所致。铁通康达并未参与深圳市汉涂科技有限公司实际运营，且已经于2019年2月对外处置该股权，并于当年产生16.42万元投资收益。

（十）营业外收支

报告期各期，公司营业外收入具体构成如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
政府补助	56.17	212.56	131.25	214.21
非流动资产毁损报废利得	-	0.60	-	-
办公区漏水赔偿	-	88.50	-	-
诉讼判决后无需支付金额	-	385.20	-	-
其他	3.42	0.07	1.67	0.81
合计	59.58	686.93	132.92	215.02

公司于收购铁通康达前，铁通康达基于谨慎性原则，计提了与河北佳汇的诉讼相关的预计赔偿支出385.20万元。2019年，法院判决铁通康达无需承担相关诉讼赔偿，因此公司将前期计提的赔偿支出385.20万元转回，计入营业外收入——诉讼判决后无需支付的金额项目。该诉讼详细情况详见本招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“三、重大诉讼或仲裁事项”。

报告期各期，公司营业外收入主要来自于政府补助。其中，计入营业外收入的政府补助如下：

单位：万元

补助项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
------	-----------	--------	--------	--------

车辆报废补贴	-	-	0.75	1.90
专利资助奖金	-	1.80	0.50	0.31
科技创新奖励资金	10.00	-	51.00	100.00
河北省优质产品奖	-	-	-	30.00
工业设计奖励资金	-	-	60.00	-
创新英才奖励资金	-	-	-	10.00
优势产业发展专项资金	-	-	-	50.00
科技进步奖	-	-	-	2.00
中小企业发展专项资金	-	-	-	20.00
规模以上工业企业奖励资金	-	15.00	9.00	-
转型升级重点支持项目 拨付奖励资金	-	-	10.00	-
高新企业认定补助	-	20.00	-	-
中小企业名牌产品奖励	-	10.00	-	-
科技型中小企业奖励金	-	2.00	-	-
研发平台奖励金	-	50.00	-	-
2017年度研发投入500万 元以上有关单位奖励金	-	14.00	-	-
新建市级以上研发机构 奖励金	-	50.00	-	-
2018年研发投入100万以 上企业奖励金	-	12.50	-	-
稳岗补贴	11.39	7.36	-	-
税费返还	-	29.90	-	-
2018年研发投入500万以 上企业奖励金	14.00	-	-	-
就业补助资金	16.93	-	-	-
失业保险费返还	3.45	-	-	-
2020年知识产权资助与 奖励专利专项资金	0.40	-	-	-
合计	56.17	212.56	131.25	214.21

报告期各期，公司营业外支出的具体构成如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
债务重组损失	-	-	15.23	-
资产报废、毁损损失	0.20	32.56	23.40	6.88
滞纳金支出	-	-	-	2.60
其他	-	0.43	0.60	4.47
合计	0.20	32.99	39.22	13.95

滞纳金支出为公司缴纳的2017及以前年度房产税与印花税的税收滞纳金。公司已于2018年3月及时补缴相关税款并逐步完善相关管理。

（十一）税金及附加分析

报告期各期，公司缴纳的税金及附加以城市维护建设税、教育费附加为主，占营业利润比例较小，对经营业绩影响较小。公司税金及附加逐年上涨，主要原因系公司随着营业收入增加，实际缴纳的增值税也随之增加，从而导致附加税增加。公司报告期内税金及附加情况如下：

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	14.86	106.71	94.70	48.13
教育费附加	13.57	102.12	88.39	47.30
房产税	21.90	47.56	49.42	51.92
土地使用税	9.54	19.19	19.24	19.22
车船使用税	1.65	3.30	2.95	2.69
印花税	4.76	10.63	11.95	10.71
环境保护税	0.22	0.44	0.16	-
合计	66.49	289.94	266.81	179.97

（十二）公司纳税情况分析

1、报告期内主要税项缴纳情况

报告期各期，公司缴纳的主要税费情况如下：

单位：万元

年度	项目	企业所得税	增值税
2017 年度	期初未交数	23.80	602.48
	本期应交税额	637.56	941.59
	当期已交税额	302.60	1,187.97
	期末未交数	358.76	356.10
2018 年度	期初未交数	358.76	356.10
	本期应交税额	717.31	1,787.00
	当期已交税额	581.32	1,121.29
	期末未交数	494.75	1,021.80
2019 年度	期初未交数	494.75	1,021.80
	本期应交税额	825.59	2,030.04
	当期已交税额	680.78	2,137.41
	期末未交数	639.56	914.43
2020 年 1-6 月	期初未交数	639.56	914.43
	本期应交税额	89.75	270.52
	当期已交税额	643.82	1,067.61
	期末未交数	85.50	117.34

报告期各期，公司主要税种为增值税和企业所得税。报告期各期，公司应缴增值税分别为 941.59 万元、1,787.00 万元、2,030.04 万元和 270.52 万元，应缴企业所得税分别为 637.56 万元、717.31 万元、825.59 万元和 89.75 万元。基本与公司营业规模和盈利情况的变动趋势相符。

报告期内，公司享受增值税及企业所得税优惠政策情况及其对公司经营成果的影响情况分析请详见本节“九、（二）3、税收优惠对经营成果的影响”。

2、所得税费用

（1）所得税费用

报告期各期，公司企业所得税具体情况如下所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
当期所得税费用	89.75	825.59	717.31	637.56
递延所得税费用	-1.79	-119.87	-133.23	-38.82
合计	87.97	705.72	584.07	598.74

报告期各期，公司当期所得税费用逐年增加，主要是由于公司经营规模扩张，利润总额增加所致。

(2) 会计利润与所得税费用调整过程

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
利润总额	497.39	6,602.70	4,486.71	3,729.99
按法定税率计算的所得税费用	74.61	990.40	673.01	559.50
某些子公司适用不同税率的影响	-29.00	-57.38	-46.42	-59.65
对以前期间当期所得税的调整	-	-	-	-1.51
无须纳税的收入	-	-57.09	-	-
不可抵扣的费用	39.29	72.78	36.59	20.41
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	98.47	64.53	70.84	149.14
研发费用加计扣除	-89.43	-262.28	-140.26	-69.14
评估增值产生递延所得税负债在本期摊销	-5.97	-45.24	-9.67	-
合计	87.97	705.72	584.07	598.74

十二、资产质量分析

报告期各期末，公司资产构成如下表所示：

单位：万元

项目	2020-6-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)

流动资产合计	40,131.50	80.70	41,340.22	79.65	34,600.38	76.11	28,563.41	80.40
非流动资产合计	9,595.08	19.30	10,560.63	20.35	10,862.77	23.89	6,964.94	19.60
资产合计	49,726.58	100.00	51,900.86	100.00	45,463.16	100.00	35,528.35	100.00

报告期各期末，公司资产总额分别为 35,528.35 万元、45,463.16 万元、51,900.86 万元和 49,726.58 万元。公司资产总额逐年增长，主要由于公司经营规模的持续扩大及经营业绩的积累。随着公司经营规模的扩大、营业收入的增长，公司应收账款等流动资产也相应增长。

报告期各期末，公司的流动资产占总资产的比例分别为 80.40%、76.11%、79.65% 和 80.70%，为公司资产的主要构成部分，公司资产结构基本保持稳定。

（一）流动资产质量分析

单位：万元

项目	2020-6-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比 (%)						
货币资金	4,995.45	12.45	6,555.50	15.86	4,894.64	14.15	10,484.92	36.71
应收票据	1,414.51	3.52	1,607.71	3.89	1,080.92	3.12	638.60	2.24
应收账款	22,708.81	56.59	28,121.38	68.02	21,909.02	63.32	13,946.77	48.83
应收款项融资	560.04	1.40	300.00	0.73	-	-	-	-
预付款项	189.07	0.47	118.10	0.29	183.88	0.53	133.57	0.47
其他应收款	1,172.11	2.92	352.04	0.85	951.39	2.75	128.20	0.45
存货	6,030.73	15.03	4,258.05	10.30	5,539.14	16.01	3,192.00	11.18
合同资产	1,958.28	4.88	-	-	-	-	-	-
其他流动资产	1,102.49	2.75	27.44	0.07	41.39	0.12	39.35	0.14
流动资产合计	40,131.50	100.00	41,340.22	100.00	34,600.38	100.00	28,563.41	100.00

报告期各期末，公司流动资产主要为与主营业务活动密切相关的货币资金、应收账款和存货。

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金主要由银行存款和其他货币资金构成，具体情

况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
库存现金	1.76	3.23	1.54	4.14
银行存款	4,390.23	5,489.55	3,239.31	9,101.25
其他货币资金	603.46	1,062.72	1,653.79	1,379.53
合计	4,995.45	6,555.50	4,894.64	10,484.92

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 10,484.92 万元、4,894.64 万元、6,555.50 万元和 4,995.45 万元。公司的货币资金主要为银行存款和其他货币资金，库存现金占比较小。2017 年末，公司货币资金余额较高，主要系 2017 年公司定向增发股票募集资金 6,030.00 万元，至年末尚未使用完毕所致。2018 年，公司支付了 2017 年现金分红金额 3,926.58 万元，以及因收购铁通康达 65% 股权，向股权出让方珠海锦泉投资管理中心（有限合伙）支付了 3,225.00 万元的股权转让款，因此年末货币资金余额有所下降。2020 年 1-6 月，公司支付了 2019 年度现金分红金额 1,887.60 万元，因此 6 月末货币资金余额有所下降。

公司报告期各期末，货币资金占流动资产的比重分别为 36.71%、14.15%、15.86% 和 12.45%。公司各期末保持较大规模货币资金的主要原因系在业务承接的过程中，公司需保持一定的流动资金用于满足新承接项目的履约保证金、保函保证金等需求。另一方面，公司客户主要为国铁集团及其下属各铁路局、铁路建设单位、铁路施工单位和设备集成单位等，报告期内公司开展项目较多，由于铁路项目建设周期与结算时间相对较长，公司为维持业务的正常运转，需要保持较高的现金储备以应对运营资金需求。

（一）按受限、非受限情形分类的报告期各期末货币资金情况

单位：万元

项目	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
受限	603.68	2,472.56	1,653.79	1,380.53
非受限	4,391.77	4,082.94	3,240.85	9,104.39
合计	4,995.45	6,555.50	4,894.64	10,484.92

其中，报告期各期末，受限的货币资金明细如下所示：

单位：万元

项目	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
银行存款冻结	0.22	1,409.84	-	-
保证金	602.79	1,062.13	1,653.20	1,379.53
保证金利息	0.68	0.59	0.59	-
定期存单	-	-	-	1.00
合计	603.68	2,472.56	1,653.79	1,380.53

截至 2019 年 12 月 31 日，所有权或使用权受到限制的货币资金主要为保函保证金和银行账户冻结金额。银行账户冻结资金为因下属控股子公司铁通康达涉及中达电通诉讼案件冻结 1,409.84 万元。截至本招股说明书签署日，铁通康达相关银行账户已经全部解冻。铁通康达与中达电通的诉讼详情请参见本招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“三、（二）中达电通与铁通康达诉讼情况”部分。保函保证金详细情况请参见本节“十五、（二）承诺事项”部分。

截至 2020 年 6 月 30 日，除铁通康达在招商银行北京万寿路支行账户尚有 0.22 万元资金被中达电通申请冻结尚未解除外（后已于 2020 年 7 月解除冻结），其他账户资金均已解除冻结。截至 2020 年 6 月 30 日，公司所有权或使用权受到限制的货币资金主要为保函保证金及其利息。

2、应收票据

报告期各期末，公司应收票据账面价值如下表所示：

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	214.70	15.18	91.99	5.72	711.21	65.80	420.00	65.77
商业承兑汇票	1,199.81	84.82	1,515.72	94.28	369.71	34.20	218.60	34.23
合计	1,414.51	100.00	1,607.71	100.00	1,080.92	100.00	638.60	100.00

报告期各期末，公司应收票据账面价值分别为 638.60 万元、1,080.92 万元、

1,607.71 万元和 1,414.51 万元, 应收票据占流动资产的比重分别为 2.24%、3.12%、3.89% 和 3.52%。各期末公司应收票据总体呈增长趋势, 主要系公司营业收入增长, 客户以票据方式支付货款增多所致。

2019 年末, 公司商业承兑汇票大幅增长, 主要是由于当年中国铁建股份有限公司、中国通号等客户采用商业承兑汇票方式付款增加所致。公司出于对重要客户的信任以及维系长久合作关系的考虑, 根据重点客户的历史信用状况, 在交易中部分接受对方开具的商业承兑汇票。

1、报告期各期票据余额中背书及贴现的金额、未背书和贴现的票据金额及占比情况如下所示:

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
银行承兑汇票余额	774.74	100.00%	391.99	100.00%	711.21	100.00%	420.00	100.00%
其中: 未背书及贴现	730.54	94.29%	386.19	98.52%	711.21	100.00%	420.00	100.00%
已背书	44.20	5.71%	5.80	1.48%				
商业承兑汇票余额	1,262.96	100.00%	1,595.49	100.00%	369.71	100.00%	218.60	100.00%
其中: 未背书及贴现	316.41	25.05%	713.91	44.75%	369.71	100.00%	218.60	100.00%
已背书	946.55	74.95%	881.58	55.25%				
合计	2,037.70		1,987.48		1,080.92		638.60	

注: 上述票据余额包括应收票据余额及应收款项融资中的票据余额。

报告期内, 公司票据余额主要为商业承兑汇票, 商业承兑汇票余额中未背书和贴现金额分别为 218.60 万元、369.71 万元、713.91 万元和 316.41 万元, 占比分别为 100%、100%、44.75%、25.05%; 商业承兑汇票中背书金额分别为 0 元、0 元、881.58 万元和 946.55 万元, 占比分别为 0%、0%、55.25% 和 74.95%。报告期内, 2019 年末及 2020 年 6 月末商业承兑汇票背书金额逐渐上升, 主要系报告期内公司业务规模逐渐扩大, 公司通过提高票据背书比例提高营运资金使用效率所致。

2、报告期各期末, 公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的票据情

况如下所示：

单位：万元

项目	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
终止确认	341.71	432.66	614.46	181.92
未终止确认	990.74	887.38	-	-
合计	1,332.45	1,320.04	614.46	181.92

注:上述金额包括应收票据及应收款项融资中的票据金额。

(1) 2017年-2018年，公司已背书及贴现而尚未到期的票据均终止确认。

(2) 2019年-2020年6月末，公司已背书及贴现未到期而终止确认的银行承兑汇票主要为信用等级较高的大型国有商业银行、上市股份制银行承兑的银行承兑汇票，考虑其到期不获支付的可能性较小，故公司对此类票据予以终止确认；已背书及贴现未到期而未终止确认的票据主要为其他商业银行、财务公司承兑的银行承兑汇票和商业承兑汇票，考虑到该类票据存在到期无法承兑的风险，故公司对此类票据未终止确认。

3、应收账款

报告期各期末，公司应收账款情况如下表：

单位：万元

项目	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
应收账款账面余额	25,375.43	31,219.47	24,810.68	15,245.47
坏账准备	2,666.62	3,098.09	2,901.67	1,298.70
应收账款账面价值	22,708.81	28,121.38	21,909.02	13,946.77
应收账款账面价值占流动资产比例(%)	56.59	68.02	63.32	48.83

(1) 应收账款整体分析

报告期各期末，公司应收款项账面价值逐年增长，分别为 13,946.77 万元、21,909.02 万元、28,121.38 万元和 22,708.81 万元，应收账款占流动资产比重分别为 48.83%、63.32%、68.02%和 56.59%。报告期内，公司应收账款的增长主要由于公司营业收入规模持续增长所致。

目前国内轨道交通投资计划一般在一季度制定并出台,招投标需要一定流程及时间,叠加春节假期因素,导致合同的执行实施相对集中在二季度及以后。因此,报告期内公司收入呈现出一定的季节性特征,上半年收入占比较低,其中一季度收入占比最低;下半年收入占比较高,其中四季度收入占比最高。公司在销售收入、回款结算方面的季节性特点,是行业普遍存在的现象,与国家铁路项目投资建设的规律相符合。产品验收多在每年的第四季度,导致公司年末的应收账款余额较大。公司在设备经客户验收后确认收入,一般留存合同金额的5%-10%作为质保金,在项目质保期结束后收回,质保期一般为1-2年。

报告期各期,公司期末应收账款占同期营业收入的比例情况如下:

单位:万元

项目	2020-6-30/ 2020年1-6月	2019-12-31/ 2019年度	2018-12-31/ 2018年度	2017-12-31/ 2017年度
应收账款账面价值	22,708.81	28,121.38	21,909.02	13,946.77
营业收入	6,041.11	26,694.00	20,024.60	14,268.29
比例(%)	375.90	105.35	109.41	97.75

报告期内,公司应收账款占营业收入的比例较高。公司主要客户属于铁路行业,以国有企业为主,其付款涉及的流程相对复杂,审批比较严格。报告期内,公司应收账款净额占营业收入的比例分别为97.75%、109.41%、105.35%和375.90%,2017年至2019年该比例相对稳定。

2020年6月末,公司应收账款占同期营业收入的比例较高,主要原因为铁路行业的客户的资金结算具有季节性特征,一般上半年规划资金预算,下半年结算支付较为集中,由此导致公司营业收入主要集中在下半年,上半年较少,但前期款项尚未进入集中结算期,因此期末应收账款占当期营业收入的比重大幅上升。

公司报告期内应收账款、应收票据及应收款项融资合计金额占营业收入比重与同行业公司对比情况如下表所示:

①2020-6-30/2020年1-6月

单位:万元

项目	公司	辉煌科技	中国通号	鼎汉技术	思维列控	交大思诺
应收账款	22,708.81	38,737.29	1,757,360.80	122,544.87	33,346.04	18,725.18

应收票据	1,414.51	9,059.00		3,479.87		1,533.73
应收款项融资	560.04		142,123.35	1,876.02	5,974.36	2,194.86
合同资产	1,958.28			17,313.82		
合计金额	26,641.65	47,796.29	1,899,484.15	145,214.58	39,320.40	22,453.77
营业收入	6,041.11	19,561.13	1,462,077.89	54,198.14	37,459.62	11,736.82
占营业收入比重	441.01%	244.34%	129.92%	267.93%	104.97%	191.31%

②2019-12-31/2019 年度

单位：万元

项目	公司	辉煌科技	中国通号	鼎汉技术	思维列控	交大思诺
应收账款	28,121.38	38,721.06	1,675,762.80	132,623.44	34,554.60	17,123.39
应收票据	1,607.71	7,884.35	-	3,448.46	-	2,715.40
应收款项融资	300.00	-	147,864.78	4,281.94	6,259.79	--
合计金额	30,029.09	46,605.41	1,823,627.59	140,353.84	40,814.40	19,838.79
营业收入	26,694.00	50,440.89	4,164,628.68	160,008.24	90,232.72	34,418.00
占营业收入比重	112.49%	92.40%	43.79%	87.72%	45.23%	57.64%

③2018-12-31/2018 年度

单位：万元

项目	公司	辉煌科技	中国通号	鼎汉技术	思维列控	交大思诺
应收账款	21,909.02	52,815.65	1,359,859.53	115,927.13	22,973.28	13,035.53
应收票据	1,080.92	5,028.30	184,511.67	13,573.79	2,534.05	6,658.95
合计金额	22,989.94	57,843.95	1,544,371.20	129,500.92	25,507.33	19,694.49
营业收入	20,024.60	52,870.82	4,001,260.13	135,712.88	54,142.44	30,503.31
占营业收入比重	114.81%	109.41%	38.60%	95.42%	47.11%	64.57%

④2017-12-31/2017 年度

单位：万元

项目	公司	辉煌科技	中国通号	鼎汉技术	思维列控	交大思诺
应收账款	13,946.77	56,748.92	1,094,113.30	110,014.92	27,675.11	7,606.08
应收票据	638.60	3,064.31	142,360.61	14,588.63	5,657.12	1,404.54

项目	公司	辉煌科技	中国通号	鼎汉技术	思维列控	交大思诺
合计金额	14,585.37	59,813.24	1,236,473.92	124,603.55	33,332.23	9,010.62
营业收入	14,268.29	54,689.25	3,458,593.36	123,658.07	46,009.21	24,192.19
占营业收入比重	102.22%	109.37%	35.75%	100.76%	72.45%	37.25%

报告期内，公司应收账款、应收票据及应收款项融资期末合计金额占同期营业收入比重分别为 102.22%、114.81%、112.49%和 441.01%，2017 年至 2019 年期间基本稳定，2020 年 1-6 月比重异常的原因系发行人的营业收入主要集中在下半年，存在季节性影响。

报告期各期，公司应收账款、应收票据及应收款项融资期末合计金额占同期营业收入比例与辉煌科技、鼎汉技术差异较小；交大思诺来自于主要客户交控科技的营业收入占比 20%左右，该等客户回款情况较好，其指标相应偏低；思维列控、中国通号业务模式与发行人之间存在差异，故可比性较弱。

（2）应收账款账龄结构

报告期内，公司应收账款账面余额的账龄构成情况如下：

单位：万元

账龄	2020-6-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比 (%)						
1 年以内 (含 1 年)	17,369.82	68.45	21,949.27	70.31	19,564.40	78.85	13,092.18	85.88
1-2 年 (含 2 年)	6,171.59	24.32	7,420.80	23.77	2,700.39	10.88	905.95	5.94
2-3 年 (含 3 年)	813.83	3.21	830.95	2.66	821.33	3.31	776.68	5.09
3-4 年 (含 4 年)	388.76	1.53	336.89	1.08	808.88	3.26	150.97	0.99
4-5 年 (含 5 年)	130.89	0.52	266.70	0.85	365.14	1.47	196.82	1.29
5 年以上	500.54	1.97	414.86	1.33	550.54	2.22	122.87	0.81
账面余额合计	25,375.43	100.00	31,219.47	100.00	24,810.68	100.00	15,245.47	100.00

报告期各期末，公司应收账款账龄结构基本保持稳定，主要集中在 2 年以内，符合业务开展及回款的实际情况。公司账龄在 2 年以内的应收账款余额分别为 13,998.13 万元、22,264.79 万元、29,370.06 万元和 23,541.41 万元，占同期应收账款余额比例分别为 91.82%、89.74%、94.08%和 92.77%。公司期末应收账款余

额所涉客户主要为国铁集团及其下属各铁路局、铁路建设单位、铁路施工单位和设备集成单位等。该类企业资产雄厚，信用水平较高，应收账款的可回收性较强，不能收回的风险较小。

①2020年6月30日，公司与可比公司的应收账款账龄结构对比情况如下：

公司	1年以内 (%)	1-2年 (%)	2-3年 (%)	3-4年 (%)	4-5年 (%)	5年以上 (%)
辉煌科技	49.33	24.00	14.76	4.99	1.29	5.63
中国通号	74.43	15.58	5.47	4.51		
鼎汉技术	71.53	15.78	6.40	1.57	1.86	2.86
思维列控	84.74	10.74	2.17	1.19	0.80	0.35
交大思诺	79.74	18.44	0.56	0.38	0.81	0.07
可比公司平均值	71.95	16.91	5.87	2.53	0.95	1.78
固安信通	68.45	24.32	3.21	1.53	0.52	1.97

②2019年12月31日，公司与可比公司的应收账款账龄结构对比情况如下：

公司	1年以内 (%)	1-2年 (%)	2-3年 (%)	3-4年 (%)	4-5年 (%)	5年以上 (%)
辉煌科技	50.74	23.33	14.70	4.64	1.08	5.51
中国通号	75.36	14.41	5.39	4.84		
鼎汉技术	80.67	11.34	3.84	1.23	1.65	1.28
思维列控	87.56	8.02	1.94	1.84	0.31	0.32
交大思诺	86.11	11.89	0.25	1.28	0.39	0.07
可比公司平均值	76.09	13.80	5.23	2.77	0.68	1.44
固安信通	70.31	23.77	2.66	1.08	0.85	1.33

3、2018年12月31日，公司与可比公司的应收账款账龄结构对比情况如下：

公司	1年以内 (%)	1-2年 (%)	2-3年 (%)	3-4年 (%)	4-5年 (%)	5年以上 (%)
辉煌科技	55.01	22.84	10.14	3.72	3.04	5.25
中国通号	75.64	13.53	5.26	5.57		
鼎汉技术	77.78	13.78	3.69	2.60	1.41	0.75

公司	1年以内(%)	1-2年(%)	2-3年(%)	3-4年(%)	4-5年(%)	5年以上(%)
思维列控	81.70	10.52	4.77	1.81	0.66	0.54
交大思诺	81.30	10.30	7.24	0.92	0.23	
可比公司平均值	74.29	14.19	6.22	2.92	1.07	1.31
固安信通	78.85	10.88	3.31	3.26	1.47	2.22

注：鼎汉技术年报中未披露应收账款余额的账龄情况，公司根据其组合中账龄的分布情况按比例划分折算按单项计提的坏账准备（下同）。

4、2017年12月31日，公司与可比公司的应收账款账龄结构对比情况如下：

公司	1年以内(%)	1-2年(%)	2-3年(%)	3-4年(%)	4-5年(%)	5年以上(%)
辉煌科技	57.21	22.96	9.72	3.79	3.88	2.44
中国通号	74.04	15.89	4.79			5.29
鼎汉技术	64.79	14.16	10.35	4.84	2.71	3.15
思维列控	78.77	16.35	3.28	0.83	0.43	0.34
交大思诺	74.53	16.88	7.60	0.99	-	-
可比公司平均值	69.87	17.25	7.15	3.15	1.40	1.19
固安信通	85.88	5.94	5.09	0.99	1.29	0.81

报告期各期，公司1年以内应收账款占比分别为85.88%、78.85%、70.31%和68.45%，可比公司1年以内应收账款占比平均值分别为69.87%、74.29%、76.09%和71.95%。公司1年以内应收账款占比与可比公司不存在明显差异。2018年末，因收购铁通康达，公司长账龄的应收账款占比略有增加，导致发行人2018年末账龄1-2年的应收账款账龄占比略有上升。总体而言，报告期末，公司应收账款账龄结构略优于可比公司，体现了公司对应收账款良好的管理水平。

（3）坏账准备情况

单位：万元

项目	2020-6-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备

按单项计提坏账准备	846.67	846.67	880.99	880.99	975.36	975.36	199.01	199.01
按信用风险特征组合计提坏账准备	24,528.76	1,819.95	30,338.48	2,217.10	23,835.32	1,926.31	15,046.46	1,099.68
合计	25,375.43	2,666.62	31,219.47	3,098.09	24,810.68	2,901.67	15,245.47	1,298.70

① 按单项计提坏账准备

2018年、2019年及2020年6月末单项计提的坏账准备余额较高，主要系公司对一部分客户实际供货超出原合同金额且未及时补签相关合同，或客户组织架构、股权调整，导致相关应收账款账龄较长。基于谨慎性考虑，公司对相关应收账款全额计提坏账准备。

② 按信用风险特征组合计提坏账准备

单位：万元

账龄	2020-6-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
1年以内（含1年）	17,369.82	868.49	21,919.27	1,095.96	19,465.03	973.25	13,086.76	654.34
1-2年（含2年）	6,124.04	612.40	7,352.80	735.28	2,690.53	269.05	876.77	87.68
2-3年（含3年）	747.66	149.53	693.07	138.61	604.88	120.98	668.75	133.75
3-4年（含4年）	97.43	29.23	120.26	36.08	524.57	157.37	150.97	45.29
4-5年（含5年）	59.03	29.52	83.84	41.92	289.30	144.65	169.15	84.58
5年以上	130.77	130.77	169.25	169.25	261.00	261.00	94.05	94.05
合计	24,528.76	1,819.95	30,338.48	2,217.10	23,835.32	1,926.31	15,046.46	1,099.68

报告期各期末，公司应收账款以账龄作为信用风险特征组合计提坏账准备分别为1,099.68万元、1,926.31万元、2,217.10万元和1,819.95万元。对于以账龄作为信用风险特征组合计提坏账准备，同行业可比上市公司应收款项坏账计提政策与公司的对比如下表：

账龄	1年以内	1至2年	2至3年	3至4年	4至5年	5年以上
辉煌科技	5.00%	10.00%	30.00%	60.00%	80.00%	100.00%
鼎汉技术	5.00%	10.00%	20.00%	30.00%	50.00%	100.00%

账龄	1年以内	1至2年	2至3年	3至4年	4至5年	5年以上
中国通号	0.50%	5.00%	20.00%	50.00%	50.00%	100.00%
思维列控	5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
交大思诺	5.00%	10.00%	20.00%	30.00%	50.00%	100.00%
平均数	4.10%	9.00%	22.00%	44.00%	62.00%	100.00%
固安信通	5.00%	10.00%	20.00%	30.00%	50.00%	100.00%

由上表可见，公司的应收账款坏账计提政策与同行业可比上市公司相比基本保持一致。其中，3-5年账龄应收账款的坏账计提比例略低于同行业可比上市公司均值，但与鼎汉技术、交大思诺保持一致。考虑到公司应收账款账龄主要集中于2年以内，3-5年应收账款占比很低，该等差异对公司经营业绩影响很小。公司报告期内不存在对客户放宽信用政策的行为，各期末的应收账款余额相关的坏账准备计提充分，应收账款坏账计提政策与同行业公司相比没有重大差异，相关会计处理符合企业会计准则的规定。

(4) 应收账款余额前五名情况分析

单位：万元

2020-6-30					
序号	单位名称	金额	占应收账款总额的比例 (%)	账龄	坏账准备
1	北京西南交大盛阳科技股份有限公司	3,729.51	14.70	1年以内 2,284.76; 1-2年 1,429.56; 3-4年 15.20	261.75
2	中铁电气化局集团第一工程有限公司	1,528.27	6.02	1年以内 669.02; 1-2年 859.26	119.38
3	通号工程局集团有限公司天津分公司	1,347.74	5.31	1年以内	67.39
4	中铁武汉电气化局集团有限公司	1,097.88	4.33	1年以内 935.15; 1-2年 122.65; 3-4年 40.08	71.05
5	中铁电气化局集团第三工程有限公司	869.36	3.43	1年以内 383.59; 1-2年 430.45; 2-3年 55.32	73.29
	合计	8,572.78	33.78		592.85

2019-12-31					
序号	单位名称	金额	占应收账款总额的比例 (%)	账龄	坏账准备
1	北京西南交大盛阳科技股份有限公司	3,994.37	12.79	1年以内 2,569.91; 1-2年 1,409.26; 2-3年 15.20	272.46
2	中铁电气化局集团第一工程有限公司	2,216.08	7.10	1年以内 484.64; 1-2年 1,731.43	197.38
3	通号工程局集团有限公司天津分公司	1,900.64	6.09	1年以内 1,879.20; 1-2年 21.44	96.10
4	中铁武汉电气化局集团有限公司	1,233.34	3.95	1年以内 915.06; 1-2年 278.20; 2-3年 40.08	81.59
5	中铁电气化局集团第三工程有限公司	1,181.31	3.78	1年以内 639.91; 1-2年 455.40; 2-3年 86.00	94.74
合计		10,525.74	33.71		742.27
2018-12-31					
序号	单位名称	金额	占应收账款总额的比例 (%)	账龄	坏账准备
1	北京西南交大盛阳科技股份有限公司	2,805.46	11.31	1年以内 2,456.80; 1-2年 348.65	157.71
2	中铁电气化局集团第一工程有限公司	2,473.91	9.97	1年以内 2,330.51; 1-2年 138.40; 2-3年 5.00	131.37
3	中铁武汉电气化局集团有限公司	778.92	3.14	1年以内 522.48; 1-2年 256.44	72.48
4	中铁电气化局集团第三工程有限公司	712.95	2.87	1年以内 609.41; 1-2年 101.64; 3-4年 1.90	41.20
5	通号(长沙)轨道交通控制技术有限公司	664.68	2.68	1年以内	33.23
合计		7,435.92	29.97		435.99
2017-12-31					
序号	单位名称	金额	占应收账款总额的比例 (%)	账龄	坏账准备
1	北京西南交大盛阳科技股份有限公司	1,733.45	11.37	1年以内	86.67
2	中国铁路成都局集团有限公司	1,252.96	8.22	1年以内 1,170.02; 1-2年 11.98;	90.03

				2-3年 17.16; 4-5年 53.79	
3	中国铁路通信信号上海工程局集团有限公司	695.57	4.56	1年以内 660.38; 1-2年 35.19	36.54
4	中铁二局集团有限公司	587.26	3.85	1年以内 420.88; 1-2年 23.71; 2-3年 142.67	51.95
5	中铁电气化局集团第一工程有限公司	416.45	2.73	1年以内	20.82
合计		4,685.69	30.73		286.01

报告期各期末，公司应收账款余额前五大的客户变动较大，主要系公司单一口径的客户比较分散所致。公司应收账款的主要欠款方交大盛阳为公司长期合作的客户，公司主要向其销售 QJK-JS 区间综合监控系统机柜、主控机笼、开关量输入、输出模块等产品。

公司主要客户为国铁集团及其下属各铁路局、铁路建设单位、铁路施工单位和设备集成单位等，应收账款发生坏账的可能性较低，对公司整体的回款质量不会造成重大影响。

(4) 应收账款期后回款情况

公司应收账款（包括合同资产余额）期后回款情况如下表所示：

单位：万元

日期	应收账款余额	截至 2020-7-31 的回收金额	回收比例 (%)
2020-6-30	27,466.84	1,641.52	5.98
2019-12-31	31,219.47	11,466.65	36.73
2018-12-31	24,810.68	18,054.54	72.77
2017-12-31	15,245.47	14,098.30	92.48

4、应收款项融资

2019年末及2020年6月末，公司的应收款项融资分别为300.00万元和560.04万元，系公司持有的国有大型商业及上市股份制商业银行的银行承兑汇票，公司预期不会因银行违约而产生重大损失，因此不存在重大信用风险。其他银行出具的银行承兑汇票列报至应收票据。

5、预付款项

公司预付款项主要为预付的材料款，报告期各期末，预付账款余额分别为 133.57 万元、183.88 万元、118.10 万元和 189.07 万元，占流动资产的比例分别为 0.47%、0.53%、0.29%和 0.47%，占比较小。报告期各期末，公司预付款项账龄主要在 1 年以内，预付款项中无预付持有公司 5%以上表决权股份股东的款项。

6、其他应收款

(1) 其他应收款总体情况

公司其他应收款主要为应收的投标保证金、履约保函保证金等。报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 128.20 万元、951.39 万元、352.04 万元和 1,172.11 万元，占流动资产的比例分别为 0.45%、2.75%、0.85%和 2.92%，占比较低。

报告期各期末，公司其他应收款账面余额按款项性质分类情况具体如下：

单位：万元

项目	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
投标保证金	257.05	181.99	487.77	131.72
合同支付担保金	800.00	-	-	-
职工备用金	19.82	11.46	61.58	10.84
押金	19.86	30.88	27.97	6.09
履约保函保证金	117.02	127.62	20.83	-
关联方借款	-	-	421.06	-
其他	24.54	15.86	10.44	-
合计	1,238.28	367.81	1,029.66	148.65

报告期各期末，公司其他应收款期末余额逐年增加。2020 年 6 月末余额较大，主要系公司因募投项目工程建设需要，与施工建设方签订了建筑工程合同并支付该合同担保金 800.00 万元所致。2018 年增幅较大，主要系 2018 年末北京陆优科技有限公司未偿还铁通康达的借款余额，该笔借款形成于 2016 年，在公司收购铁通康达后，该笔款项已于 2019 年内偿还，无相关利息收入。

(2) 其他应收款坏账准备

报告期各期末，公司其他应收款计提坏账准备情况如下：

单位：万元

项目	2020-6-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	1,238.28	66.17	367.81	15.77	1,029.66	78.27	148.65	20.45
合计	1,238.28	66.17	367.81	15.77	1,029.66	78.27	148.65	20.45

报告期各期末，公司其他应收款前五名情况如下：

单位：万元

2020-6-30						
序号	单位名称	性质	账面余额	占其他应收余额总额的比例 (%)	账龄	坏账准备
1	廊坊宏远建筑工程有限公司	合同支付担保金	800.00	64.61	1 年以内	40.00
2	深圳市正泓融资担保有限公司	履约保函保证金	96.19	7.77	1 年以内 70.36; 1-2 年 25.83	-
3	中铁电气化局集团物资贸易有限公司	投标保证金	85.00	6.86	1 年以内 56.00; 2-3 年 29.00	8.60
4	中铁建电气化局集团科技有限公司	投标保证金	54.22	4.38	1 年以内	2.71
5	深圳市民信惠融资担保有限公司	履约保函保证金	20.83	1.68	1-2 年	-
合计			1,056.24	85.30		51.31
2019-12-31						
序号	单位名称	性质	账面余额	占其他应收余额总额的比例 (%)	账龄	坏账准备
1	深圳市正泓融资担保有限公司	履约保函保证金	106.79	29.03	1 年以内	-

	司					
2	中铁电气化局集团物资贸易有限公司	投标保证金	29.00	7.88	1-2 年	2.90
3	中铁建电气化局集团科技有限公司	投标保证金	23.00	6.25	1 年以内	1.15
4	广西宁铁监理咨询有限责任公司	投标保证金	21.69	5.90	1 年以内	1.08
5	深圳市国信融资担保有限公司	履约保函保证金	20.83	5.66	1-2 年	-
合计			201.31	54.72		5.13
2018-12-31						
序号	单位名称	性质	账面余额	占其他应收余额总额的比例 (%)	账龄	坏账准备
1	北京陆优科技有限公司	关联方借款	421.06	40.89	1 年以内 117.00; 1-2 年 304.06	36.26
2	通号(北京)招标有限公司	投标保证金	179.16	17.40	1 年以内	8.96
3	中国土木工程集团有限公司设备物资部	投标保证金	65.00	6.31	1 年以内	3.25
4	中铁电气化局集团物资贸易有限公司	投标保证金	44.00	4.27	1 年以内	2.20
5	中铁建电气化局集团科技有限公司	投标保证金	40.00	3.88	1 年以内	2.00
合计			749.22	72.75		52.66
2017-12-31						
序号	单位名称	性质	账面余额	占其他应收余额总额的比例 (%)	账龄	坏账准备
1	中铁建电气化局集团科技有限公司	投标保证金	30.00	20.18	1 年以内	1.50
2	南宁铁路局财务集中核算管理所	投标保证金	28.22	18.99	1-2 年 8.05; 2-3 年 3.38; 3-4 年 3.86;	10.05

						4-5年 11.04; 5年以上 1.89	
3	中铁三局集团有限公司赤峰至喀左客专四电集成项目经理部	投标保证金	12.00		8.07	1年以内	0.60
4	上海铁路局物资采购所	投标保证金	11.00		7.40	1年以内 1.00; 1-2年 10.00	1.05
5	中铁二十五局电务公司广坪项目经理部	投标保证金	10.00		6.73	1年以内	0.50
合计			91.22		61.37		13.70

注：截至2020年6月30日，其他应收款金额前五名中深圳市民信惠融资担保有限公司与2019年12月31日其他应收款金额前五名中深圳市国信融资担保有限公司为同一家单位，对方单位于2020年1月22日申请企业名称变更，已经深圳市市场监督管理局核准备案。

截至2020年6月30日，公司其他应收款不含持公司5%（含5%）以上表决权股份的股东单位欠款。

7、存货

报告期各期末，公司存货账面价值情况如下表：

单位：万元

项目	2020-6-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
原材料	1,904.56	31.58	1,254.98	29.47	2,373.50	42.85	930.95	29.16
发出商品	1,149.00	19.05	1,126.47	26.46	895.03	16.16	644.36	20.19
库存商品	1,469.28	24.36	920.61	21.62	789.89	14.26	813.39	25.48
在产品	1,131.35	18.76	684.29	16.07	1,324.26	23.91	761.64	23.86
半成品	376.54	6.24	271.70	6.38	99.81	1.80	41.67	1.31
在途物资	-	-	-	-	56.66	1.02	-	-
合计	6,030.73	100.00	4,258.05	100.00	5,539.14	100.00	3,192.00	100.00

（1）存货结构及变动情况

公司存货主要包括原材料、在产品、库存商品以及发出商品。报告期各期末，公司存货账面价值分别为 3,192.00 万元、5,539.14 万元、4,258.05 万元和 6,030.73 万元，占公司流动资产比重分别为 11.18%、16.01%、10.30% 和 15.03%。公司 2018 年末存货余额较高，主要系公司预计 2019 年一季度订单较大，公司提前备货以满足销售需求所致。2020 年 6 月末存货账面价值较高，主要系公司上半年处于年度生产周期，加紧备货生产以满足下半年发货需求所致。

报告期各期末，公司原材料占存货比例较高，分别为 29.16%、42.85%、29.47% 和 31.58%。期末原材料占比较高主要系公司采购原材料到生产完工需要一定的周期，故提前备货，导致期末公司原材料金额较大。

公司发出商品规模较大且逐年增加，主要是由于公司产品完工后一般需经历发货运输及客户现场安装调试等环节，在客户安装调试验收后方可确认成本并结转存货，由于客户进行现场安装调试的时间受到其自身因素（如项目工期）的影响，与产品出库之间往往存在一定间隔，因此期末发出商品规模也随着公司生产经营规模扩大而逐年增加。

（2）存货跌价准备

报告期各期末，公司存货跌价准备情况如下：

单位：万元

项目	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
原材料	846.18	804.18	470.16	165.47
半成品	57.34	55.84	16.47	9.18
库存商品	264.29	192.67	109.89	84.43
发出商品	107.87	118.82	97.76	12.56
在途物资	-	-	-	-
在产品	56.68	46.11	31.34	-
合计	1,332.36	1,217.61	725.62	271.64

公司以销定产的业务模式保证了公司的产成品大部分是在有确定的订单和价格保障的情况下采购和生产的，存货发生跌价的风险较低。另外，公司会根据

市场情况和历史经验对主要原材料设置一定的安全库存。

报告期内，随着公司业务规模的扩大，为提高产品供应能力，一方面，公司基于市场预期增加了原材料的储备量；另一方面，公司于 2018 年末收购铁通康达导致原材料有所增加。

2018 年末，公司基于对市场价格的预期和待执行合同的判断，增加了原材料的采购量，但 2019 年度相关产品销售并未达到预期，造成原材料一定程度积压。即使公司在获取相关订单时仍会领用该部分原材料，但基于谨慎性考虑，公司对于 1 年以上库龄且超出已签署未执行销售合同部分的原材料，全额计提了减值准备。

8、合同资产

根据新收入准则要求，公司将已向客户转让商品或提供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）列示为合同资产。截至最近一期末，公司的合同资产由应收款项-应收质量保证金构成，账面价值为 1,958.28 万元。公司在设备经客户验收后确认收入，一般留存合同金额的 5%-10% 作为质保金，在项目质保期结束后收回，质保期一般为 1-2 年。

9、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产主要为待抵扣或待认证增值税进项税款，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
待抵扣进项税	377.99	27.44	22.93	39.35
待认证进项税	-	-	4.74	-
应退企业所得税	-	-	13.73	-
购置土地使用权 预付款	724.50	-	-	-
合计	1,102.49	27.44	41.39	39.35

2020 年 6 月末，公司待抵扣进项税额大幅增加，主要系公司经营业绩具有明显的季节性，公司上半年进行采购备货生产规模较大，相应增值税进项税额较

高，而同期收入规模相对较小，从而导致存在较多的增值税待抵扣进项税额。

2020年6月末，公司购置土地使用权预付款为2013年预付三浦威特园区建设发展有限公司土地交易委托款项，该款项2019年以前在其他非流动资产科目核算。公司原计划购置该土地用于生产建设扩建，后因京津冀一体化建设等政府相关规划调整原因，一直未能办理后续土地购买手续相关土地仍未能过户。截至报告期末，公司已与河北固安新兴产业示范区管理委员会、三浦威特园区建设发展有限公司签署《解除协议合同书》，相关《入区协议书》及《土地交易服务委托协议》已解除，并约定退还委托服务费724.50万元，因此公司在2020年6月末将该等款项由其他非流动资产科目转为由其他流动资产科目核算。三浦威特园区建设发展有限公司已于2020年7月20日退还上述款项。

（二）非流动资产质量分析

报告期各期末，公司非流动资产主要为固定资产、无形资产、商誉、其他非流动资产等，具体情况如下：

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 (%)
固定资产	4,151.71	43.27	4,373.78	41.42	4,754.93	43.77	4,908.69	70.48
无形资产	1,082.26	11.28	1,118.66	10.59	1,192.32	10.98	1,079.36	15.50
商誉	3,806.10	39.67	3,806.10	36.04	3,806.10	35.04	-	-
长期待摊费用	84.83	0.88	70.64	0.67	2.50	0.02	11.43	0.16
递延所得税资产	470.17	4.90	466.95	4.42	382.41	3.52	240.97	3.46
其他非流动资产	-	-	724.50	6.86	724.50	6.67	724.50	10.40
非流动资产合计	9,595.08	100.00	10,560.63	100.00	10,862.77	100.00	6,964.94	100.00

1、固定资产

报告期各期末，公司固定资产情况如下：

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 (%)
房屋及建筑物	3,302.36	79.54	3,410.48	77.98	3,626.71	76.27	3,868.42	78.81
运输工具	125.02	3.01	157.22	3.59	187.69	3.95	98.04	2.00
机器设备	557.70	13.43	600.62	13.73	682.04	14.34	755.92	15.40
电子设备	111.59	2.69	140.80	3.22	181.81	3.82	105.82	2.16
办公设备及其他	55.04	1.33	64.66	1.48	76.68	1.61	80.49	1.64
合计	4,151.71	100.00	4,373.78	100.00	4,754.93	100.00	4,908.69	100.00

整体而言，报告期内公司固定资产规模较为稳定，主要由房屋及建筑物、机器设备构成。报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 4,908.69 万元、4,754.93 万元、4,373.78 万元和 4,151.71 万元，分别占非流动资产比重为 70.48%、43.77%、41.42%和 43.27%。

报告期各期末，公司固定资产均为生产经营必备资产，总体使用状况良好，固定资产不存在减值情况。

2、无形资产

报告期各期末，公司无形资产情况如下：

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 (%)
土地使用权	903.25	83.46	914.46	81.75	936.88	78.58	959.30	88.88
软件	71.61	6.62	79.83	7.14	97.19	8.15	120.06	11.12
专利及著作权	107.41	9.92	124.37	11.12	158.26	13.27	-	-
合计	1,082.26	100.00	1,118.66	100.00	1,192.32	100.00	1,079.36	100.00

公司无形资产规模较为稳定，主要由土地使用权构成，该土地使用权系公司生产经营用地。报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 1,079.36 万元、1,192.32 万元、1,118.66 万元和 1,082.26 万元。其中土地使用权占无形资产比重分别为 88.88%、78.58%、81.75%和 83.46%。

3、商誉

2018年12月4日，公司以现金4,225.00万元收购珠海锦泉投资管理中心（有限合伙）持有的铁通康达65.00%的股权，收购完成后形成合并报表商誉3,806.10万元。

公司分别于2018年末、2019年末对与商誉相关的资产组进行了减值测试，并确认公司因收购铁通康达形成的商誉不存在减值。

具体减值测试过程如下：

单位：元

项目	2019-12-31	2018-12-31
铁通康达：		
商誉账面余额①	38,061,037.28	38,061,037.28
商誉减值准备余额②	-	-
商誉的账面价值③=①-②	38,061,037.28	38,061,037.28
未确认归属于少数股东权益的商誉价值④	20,494,404.69	20,494,404.69
包含未确认归属于少数股东权益的商誉价值⑤=④+③	58,555,441.97	58,555,441.97
资产组的账面价值⑥	2,269,972.37	8,872,647.31
包含整体商誉的资产组的公允价值⑦=⑤+⑥	60,825,414.34	67,428,089.28
资产组预计未来现金流量的现值（可回收金额）⑧	68,304,600.00	69,000,000.00
商誉减值损失（大于0时、含少数股东部分）⑨=⑦-⑧	-	-
归属母公司商誉减值金额⑩	-	-

公司将铁通康达主营业务经营性资产认定为一个资产组，即将全部主营业务经营性有形资产和可确认的无形性资产认定为一个资产组。沃克森（北京）国际资产评估有限公司对铁通康达包含商誉的经营性资产组预计未来现金流量的现值（可回收金额）进行了评估，并出具了沃克森评报字（2020）第0183号及沃克森评报字（2018）第1447号的评估报告。公司依据该等评估报告结果作为资产组未来预计现金流量现值（可回收金额）的参考依据。

4、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用余额分别为 11.43 万元、2.50 万元、70.64 万元和 84.83 万元，为厂房及车间零星装饰工程待摊费用。

5、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产分别为 240.97 万元、382.41 万元、466.95 万元和 470.17 万元，金额及占总资产比例较小，主要为信用减值损失、资产减值准备、与资产相关的递延收益产生的可抵扣暂时性差异形成的。

6、其他非流动资产

2017 至 2019 年各期末，公司其他非流动资产均为 724.50 万元。公司其他非流动资产系 2013 年预付三浦威特园区建设发展有限公司土地交易委托款项。公司原计划购置该土地用于生产建设扩建，后因京津冀一体化建设等政府相关规划调整原因，一直未能办理后续土地购买手续，相关土地未能过户。截至本招股书签署日，公司已与河北固安新兴产业示范区管理委员会、三浦威特园区建设发展有限公司签署《解除协议合同书》，相关《入区协议书》及《土地交易服务委托协议》已解除，并约定退还委托服务费 724.50 万元，三浦威特园区建设发展有限公司已于 2020 年 7 月 20 日退还上述款项。

十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债情况分析

报告期各期末，公司的负债构成具体如下：

单位：万元

项目	2020-6-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
流动负债合计	14,585.34	99.24	15,500.18	99.27	14,764.23	94.82	5,761.92	98.70
非流动负债合计	112.12	0.76	113.38	0.73	806.79	5.18	75.92	1.30
负债合计	14,697.46	100.00	15,613.56	100.00	15,571.02	100.00	5,837.83	100.00

报告期各期末，公司负债总额分别为 5,837.83 万元、15,571.02 万元、15,613.56 万元和 14,697.46 万元。报告期内，公司负债呈增加趋势，主要系经营规模不断

扩大所致。公司负债中绝大部分为流动负债，公司负债结构相对稳定。

1、流动负债

报告期各期末，公司流动负债构成具体如下：

单位：万元

项目	2020-6-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
短期借款	1,802.30	12.36	1,989.22	12.83	3,364.34	22.79	1,990.90	34.55
应付票据	1,584.73	10.87	1,711.56	11.04	934.10	6.33	-	-
应付账款	9,937.14	68.13	9,157.21	59.08	6,349.99	43.01	2,472.09	42.90
预收款项	-	-	237.05	1.53	763.75	5.17	196.78	3.42
应付职工薪酬	391.97	2.69	331.14	2.14	292.08	1.98	245.82	4.27
应交税费	225.73	1.55	1,661.10	10.72	1,655.58	11.21	769.84	13.36
其他应付款	389.78	2.67	412.91	2.66	1,404.39	9.51	86.48	1.50
合同负债	253.69	1.74	-	-	-	-	-	-
合计	14,585.34	100.00	15,500.18	100.00	14,764.23	100.00	5,761.92	100.00

报告期各期末，公司流动负债主要为短期借款、应付票据、应付账款和应交税费。具体分析如下：

(1) 短期借款

单位：万元

项目	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
抵押借款	1,802.30	1,989.22	3,364.34	1,990.00
质押借款	-	-	-	0.90
合计	1,802.30	1,989.22	3,364.34	1,990.90

报告期各期末，公司短期借款主要为抵押借款，期末余额分别为 1,990.90 万元、3,364.34 万元、1,989.22 万元和 1,802.30 万元，占流动负债比重分别为 34.55%、22.79%、12.83%和 12.36%。2018 年末，公司短期借款余额较高主要系

当年收购铁通康达的借款并入发行人报表，同时因收购铁通康达向股权出让方珠海锦泉支付了 3,225.00 万元的股权转让款，公司通过增加银行借款以补充公司营运资金。

截至报告期末，公司短期借款明细如下：

单位：万元

贷款单位	借款类别	起止日期		年利率 (%)	期末借款 余额(含利 息)	抵押物	保证
		起	止				
中国工商银行股份有限公司固安支行	抵押并保证借款	2019-10-16	2020-9-16	5.27	1,802.30	房屋建筑物（固房权证固房权字第 201402410 号）；土地使用权（固国用（2013）第 040066 号）；土地使用权（冀（2017）固安县不动产权第 0012505 号）	邸志军、王裕荣
合计					1,802.30		

报告期内，由于公司业务规模快速增长，采购需求随之增加，为满足公司生产经营活动的资金需求，公司通过银行融资解决资金不足。报告期内，公司存在向银行提取受托支付贷款过程中，向贷款银行提供的相关采购合同等证明材料中部分合同未履行或未完全履行，贷款额超过所提供的采购合同的实际使用金额的情形，上述采购合同对应的供应商在收到受托支付款项时，将其退回公司账户，由公司根据实际采购进度及需求使用，并向银行偿还贷款及支付利息（以下简称“转贷”），具体情况如下：

单位：万元

贷款银行	合同约定贷款用途	实际贷款日期		提取方式	转贷金额	转贷方	转贷后实际资金用途
		提取日	偿还日				
中国工商银行股份有限公司固安支行	购买原材料	2017-11-16	2018-2-7	受托支付	990.00	南皮县月明五金制造有限公司	购买原材料
河北银行股份	购买原	2017-2-21	2018-2-7	受托支付	1,000.00	霸州新兴塑料制品	购买原

贷款银行	合同约定贷款用途	实际贷款日期		提取方式	转贷金额	转贷方	转贷后实际资金用途
		提取日	偿还日				
有限公司固安科技支行	材料					有限公司	材料
中国工商银行股份有限公司固安支行	购买原材料	2018-10-19	2019-7-1	受托支付	438.92	南皮县月明五金制造有限公司、霸州新兴塑料制品有限公司	购买原材料
河北银行股份有限公司固安科技支行	购买原材料	2018-10-12至2018-10-19	2019-9-20	受托支付	930.34	南皮县月明五金制造有限公司、霸州新兴塑料制品有限公司	购买原材料
中国工商银行股份有限公司固安支行	购买原材料	2019-11-1至2019-11-6	2019-12-27	受托支付	1,294.54	天津市鲲鹏电子有限公司、固安县渠沟乡鑫宏盛电器配件厂、上海泓翔电气有限公司	购买原材料

报告期各期，公司涉及转贷情形的贷款金额分别为 1,990.00 万元、1,369.27 万元、1,294.54 万元和 0 元。发生该等情形主要是由于公司在进行原材料采购所需的流动资金贷款时，一般按一定周期（一年或半年）的原材料用款计划进行贷款申请，银行审批同意后，双方签署借款合同。根据相关借款合同要求，公司在提取贷款时需提供对应的原材料采购证明材料，且需满足合同约定的单次提款额度下限，由银行审核后一次性受托支付完毕。但企业在实际经营和采购过程中，由于供应商付款需求较为分散，存在小批量、多次付款的需求，且少数供应商的付款需求时效性要求较高，不能完全匹配银行提款采用受托支付一次性支付的要求，因此存在前述转贷情形。公司在通过转贷方式取得上述贷款后，实际用途仍为采购原材料，并未另作他用。

截至报告期末，前述涉及转贷情形的贷款均已如期或提前向贷款银行偿还贷款本金及利息，且未发生贷款纠纷或银行罚息等情形。相关未履行或未完全履行的采购合同未对公司经营情况、财务状况或纳税情况产生不利影响。此外，公司已按照《公司法》《企业内部控制基本规范》等法律法规及部门规章的要求，加强内部控制机制和内部控制制度建设，并修订了《财务收支管理办法》，加强对贷款审批的内控制度，杜绝后续再次发生类似转贷情形。

2020 年 6 月 2 日，中国工商银行股份有限公司固安支行、河北银行股份有

限公司固安科技支行已分别出具说明，认为：“截至本确认函出具之日，本行与固安信通的业务合作均在正常的授信范围内进行，相关贷款的发放和使用均符合相关金融管理法律法规的要求以及本行相关制度的规定。固安信通不存在违法违规取得或使用贷款的情形，不存在贷款逾期或欠息的情形，不存在损害本行利益的行为。本行与固安信通之间不存在任何法律纠纷，亦不存在本行对固安信通追究任何责任的情形。”

2020年6月4日，中国人民银行固安县支行出具证明：“根据固安信通信号技术股份有限公司2020年6月4日企业信用报告，该公司无不良信贷交易记录。自2017年1月1日至报告出具之日，本行未对该公司实施过行政处罚。”

此外，公司控股股东、实际控制人邱志军已出具承诺：“若固安信通因截至本函出具日之前存在的转贷行为而导致承担违约责任或因此受到监管机构的任何处罚，本人将无条件赔偿固安信通因此而产生的违约金、相关罚金或其他经济损失。”

（2）应付票据

报告期各期末，公司应付票据账面价值分别为0元、934.10万元、1,711.56万元及1,584.73万元。报告期各期末，公司应付票据全部为商业承兑汇票，主要是公司向供应商采购原材料形成的。公司利用商业承兑汇票进行货款结算，可提高资金使用效率，切实保障公司日常营运资金的需求。

（3）应付账款

报告期各期末，公司应付账款具体情况如下：

单位：万元

项目	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
劳务费	-	-	12.50	-
货款	9,937.14	9,157.21	6,337.49	2,472.09
合计	9,937.14	9,157.21	6,349.99	2,472.09

报告期各期末，公司应付账款账面价值分别为2,472.09万元、6,349.99万元、9,157.21万元和9,937.14万元，分别占流动负债总额的42.90%、43.01%、59.08%

和 68.13%，是流动负债的主要组成部分。

公司应付账款主要是应付供应商的原材料采购款。其规模逐年增加，主要受各期末新签订订单的规模影响。随着公司业务规模持续扩大，公司新签订订单也在随之增加。由于公司根据订单情况采取以销定产的模式进行生产，因此随着年末在手订单的快速增长，公司的原材料采购额也大幅增加，应付账款随之增长。

报告期各期末，公司应付账款余额前五名列示如下：

单位：万元

2020-6-30			
供应商名称	应付账款余额	占比(%)	账龄
北京西南交大盛阳科技有限公司	1,632.41	16.43	1年以内 785.88; 1-2年 805.15; 2-3年 41.38
北京时代创兴电子技术有限公司	490.06	4.93	1年以内 489.81; 1-2年 0.25
北京航星力源科技有限公司	448.71	4.52	1年以内
北京集智达智能科技有限公司	427.21	4.30	1年以内
固安通号铁路器材有限公司	322.18	3.24	1年以内
合计	3,320.57	33.42	
2019-12-31			
供应商名称	应付账款余额	占比(%)	账龄
北京西南交大盛阳科技有限公司	1,449.49	15.83	1年以内 1408.11; 1至2年 41.38
北京航星力源科技有限公司	404.31	4.42	1年以内
北京集智达智能科技有限公司	374.54	4.09	1年以内
河北南皮铁路器材有限责任公司	366.20	4.00	1年以内
固安通号铁路器材有限公司	344.14	3.76	1年以内
合计	2,938.68	32.09	
2018-12-31			
河北佳汇电子科技有限公司	385.20	6.07	1年以内 25.73; 1至2年 17.11; 2至3年 27.73; 3至4年 57.13; 4到5年 122.54;

			5年以上 134.95
北京航星力源科技有限公司	371.16	5.85	1年以内
饶阳铁建电务器材有限公司	232.03	3.65	1年以内 79.72; 1至2年 128.00; 2至3年 4.55; 3至4年 19.77
北京集智达智能科技有限公司	218.93	3.45	1年以内
北京华磁通电子有限责任公司	216.10	3.40	1年以内
合计	1,423.41	22.42	
2017-12-31			
饶阳铁建电务器材有限公司	241.96	9.79	1年以内 128.00; 1至2年 4.55; 2至3年 109.41
北京集智达智能科技有限公司	169.44	6.85	1年以内
北京七一八友益电子有限责任公司	123.22	4.98	1年以内
无锡华中电器有限责任公司	117.88	4.77	1年以内
北京时代创兴电子技术有限公司	108.06	4.37	1年以内
合计	760.55	30.77	

报告期各期末，公司应付账款余额账龄主要为1年以内，存在大额长账龄的应付账款余额原因主要如下：

单位：万元

供应商名称	截至日期	应付账款余额	原因
北京西南交大盛阳科技有限公司	2020-6-30	1,632.41	截至报告期末，与交大盛阳相关对账及结算工作未完成。 2020年8月17日，公司与交大盛阳签订《款项冲抵协议》，约定以其对交大盛阳截至2020年8月16日的应收款项冲抵应付款项。款项冲抵后，截至2020年8月16日，公司对交大盛阳的应收款项余额1,981.91万元，应付款

			项为 0 元。
饶阳铁建电务器材有限公司	2018-12-31	232.03	采购协议约定为项目结算付款
	2017-12-31	241.96	
河北佳汇电子科技有限公司	2018-12-31	385.20	当期铁通康达基于与河北佳汇的诉讼计提，相关诉讼详情请参见本招股说明书“第十一节其他重要事项”之“三、（一）铁通康达与河北佳汇前期纠纷”部分内容

（4）预收账款

报告期各期末，公司预收账款分别为 196.78 万元、763.75 万元、237.05 万元和 0 元。公司预收账款 2018 年末较 2017 年末上涨 288.12%，主要系预收陕西靖神铁路有限责任公司订货款等所致。2019 年末，公司预收账款下降主要系上述项目交货确认收入所致。2020 年 6 月末，公司预收账款为 0 元，系公司根据新收入准则要求将预收的货款列示于合同负债科目所致。

（5）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬情况如下表：

单位：万元

项目	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
一、短期薪酬	387.47	322.50	285.83	245.82
1、工资、奖金、津贴和补贴	343.62	278.83	244.53	225.17
2、职工福利费	-	-	-	19.38
3、社会保险费	2.29	3.83	3.78	-
其中：医疗保险费	2.12	3.43	3.35	-
工伤保险费	0.06	0.14	0.10	-
生育保险费	0.11	0.27	0.33	-
4、住房公积金	-	-	-	-

5、工会经费和职工教育经费	41.56	39.84	37.51	1.27
二、离职后福利-设定提存计划	4.50	8.63	6.25	-
合计	391.97	331.14	292.08	245.82

报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 245.82 万元、292.08 万元、331.14 万元和 391.97 万元，主要为应付职工工资、奖金、津贴和补贴。公司应付职工薪酬逐年增加，主要是由于随着业务规模不断扩大，公司员工规模及待遇逐年增长所致。

(6) 应交税费

报告期各期末，公司应交税费情况如下表：

单位：万元

项目	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
企业所得税	85.50	639.56	508.48	358.76
增值税	117.34	914.43	1,021.80	356.10
土地使用税	-	0.10	4.61	-
房产税	1.87	5.64	1.87	9.31
车辆购置税	-	-	2.45	-
城市维护建设税	9.11	49.55	58.08	19.44
教育费附加	7.91	47.84	52.72	19.44
环境保护税	0.11	0.11	0.04	-
代扣代缴个人所得税	3.20	2.90	3.64	4.76
印花税	0.69	0.97	1.51	2.04
残疾人就业保障金	-	-	0.37	-
合计	225.73	1,661.10	1,655.58	769.84

报告期各期末，公司应交税费主要为应交增值税及企业所得税。公司的增值税按月申报，2018 年末应交增值税余额较高，主要系公司一般于年底获取客户产品验收单，2018 年 12 月收入较上年同期大幅增加导致期末应交增值税增加。

2019年末应交增值税略有下降主要系公司增值税销项税率由16%降为13%所致。2020年6月末，公司应付增值税及应付企业所得税余额较小，主要系上半年收入规模较小，同时进行了2019年度所得税汇算清缴所致。

(7) 其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款情况如下表：

单位：万元

项目	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
应付利息	-	-	5.13	3.43
应付股利	46.66	46.66	46.66	-
其他往来款	343.12	366.25	1,352.60	83.05
合计	389.78	412.91	1,404.39	86.48

报告期各期末，公司其他应付款分别为86.48万元、1,404.39万元、412.91万元和389.78万元。其中，2018年末其他应付余额较高，主要系公司应付珠海锦泉的铁通康达收购尾款1,000.00万元尚未支付所致。该笔款项已经于2019年支付。

公司报告期各期末，其他往来款具体明细如下：

单位：万元

项目	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
保证金和押金	0.15	0.15	5.15	-
其他单位往来款	36.32	34.73	1,038.19	-
预提费用	302.79	320.95	305.74	82.93
其他	3.87	10.41	3.52	0.12
合计	343.12	366.25	1,352.60	83.05

(8) 合同负债

根据新收入准则要求，公司将已收或应收客户对价而应向客户转让商品或提供服务的义务列示为合同负债。2020年6月末，公司合同负债余额为253.69万元，主要由预收客户货款构成。

2、非流动负债

报告期各期末，非流动负债构成具体如下：

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	-	-	-	-	650.00	80.57	-	-
递延收益	28.80	25.69	31.50	27.78	36.90	4.57	42.30	55.72
递延所得税负债	83.32	74.31	81.88	72.22	119.89	14.86	33.62	44.28
非流动负债合计	112.12	100.00	113.38	100.00	806.79	100.00	75.92	100.00

报告期各期末，公司非流动负债主要为长期借款、预计负债。

2018年末，公司长期借款650.00万元，系铁通康达对华夏银行北京北三环支行的长期借款，该借款已经于2019年提前偿还。

(二) 偿债能力分析

报告期内，公司偿债能力指标如下表所示：

项目	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
流动比率（倍）	2.75	2.67	2.34	4.96
速动比率（倍）	2.25	2.38	1.95	4.37
资产负债率（母公司）（%）	27.06	26.91	29.71	16.37
资产负债率（合并）（%）	29.56	30.08	34.25	16.43
项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
息税折旧摊销前利润（万元）	840.61	7,337.52	5,054.77	4,290.05
利息保障倍数（倍）	9.74	46.55	59.82	67.13

报告期内，公司与可比上市公司资产负债率指标对比如下：

资产负债率（%）				
公司名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
辉煌科技	15.52	16.69	28.77	37.19

中国通号	57.37	56.19	62.01	58.81
鼎汉技术	45.53	46.05	45.96	39.29
思维列控	7.41	11.18	5.95	7.18
交大思诺	19.91	18.35	17.92	27.26
平均值	29.15	29.69	32.12	33.95
固安信通	29.56	30.08	34.25	16.43

报告期内，公司与可比上市公司流动比率指标对比如下：

流动比率（倍）				
公司名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
辉煌科技	4.53	4.25	3.04	2.49
中国通号	1.51	1.56	1.37	1.43
鼎汉技术	1.54	1.57	1.62	1.38
思维列控	5.89	3.84	7.82	11.61
交大思诺	4.15	4.6	5.32	3.04
平均值	3.52	3.16	3.83	3.99
固安信通	2.75	2.67	2.34	4.96

报告期内，公司与可比上市公司速动比率指标对比如下：

速动比率（倍）				
公司名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
辉煌科技	3.57	3.45	2.60	2.21
中国通号	1.47	1.51	1.29	1.33
鼎汉技术	1.26	1.32	1.30	1.15
思维列控	4.98	3.11	6.37	10.37
交大思诺	2.95	3.55	4.07	2.21
平均值	2.85	2.59	3.13	3.45
固安信通	2.25	2.38	1.95	4.37

报告期各期末，公司的资产负债率分别为16.43%、34.25%、30.08%和29.56%，

处于合理水平，公司长期偿债能力较强。公司的资产负债率与行业平均水平相近，整体负债率较低。

报告期各期末，公司的流动比率分别为 4.96、2.34、2.67 和 2.75，速动比率分别为 4.37、1.95、2.38 和 2.25。总体保持在较高水平。报告期内，随着公司经营规模扩大，对经营性资金需求相应增加，公司流动负债增加较快，导致流动比率、速动比率有所下降。公司的流动比率、速动比率与同行业可比上市公司的平均水平相近。报告期各期，公司利息保障倍数分别为 67.13、59.82、46.55 和 9.74。报告期内，公司的短期资产流动性较好，具备较强的短期偿债能力。

报告期内，公司执行较为稳健的财务政策，保持着较为安全的财务结构，努力规避财务风险，资产变现能力与长期偿债能力均相对较强。但是，目前公司尚没有能力仅依靠债务融资及自身的积累来按计划实施拟投资的项目。因此，通过资本市场的直接融资来实施公司战略，可进一步优化资本结构，增强公司的偿债能力和抗风险能力，是加快公司发展步伐的必然选择。

（三）资产周转能力分析

报告期内公司主要资产周转能力指标情况：

单位：次

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
应收账款周转率（次/年）	0.21	0.95	1.00	1.04
存货周转率（次/年）	0.43	2.26	1.86	1.86

报告期内，同行业可比上市公司合并报表应收账款周转率情况对比如下：

应收账款周转率（次/年）				
公司名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
辉煌科技	0.51	1.10	0.97	1.06
中国通号	0.85	2.74	3.26	3.40
鼎汉技术	0.42	1.29	1.20	1.29
思维列控	1.10	3.14	2.14	1.48
交大思诺	0.65	2.28	2.96	2.98

平均值	0.71	2.11	2.10	2.04
中位值	0.65	2.28	2.14	1.48
固安信通	0.21	0.95	1.00	1.04

报告期内，同行业可比上市公司合并报表存货周转率情况对比如下：

存货周转率（次/年）				
公司名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
辉煌科技	0.41	1.26	1.35	1.56
中国通号	4.71	10.21	2.46	1.55
鼎汉技术	1.02	2.97	2.63	2.72
思维列控	0.43	1.15	0.86	0.86
交大思诺	0.20	0.82	0.81	0.66
平均值	1.35	3.28	1.62	1.47
中位值	0.43	1.26	1.35	1.55
固安信通	0.43	2.26	1.86	1.86

报告期各期，公司的应收账款周转率分别为 1.04 次、1.00 次、0.95 次和 0.21 次，应收账款周转率保持稳定。公司应收账款周转率低于同行业公司中位值和平均值，但仍在合理范围内，与同行业可比上市公司中辉煌科技和鼎汉技术相近，低于思维列控、交大思诺和中国通号，这与公司所处行业地位、业务模式等与同行业可比公司的差异有关，符合公司实际经营情况。

报告期各期末，公司的存货周转率与同行业公司平均值接近，略高于中位值，存货周转率保持稳定。

（四）股东权益分析

报告期各期末，公司所有者权益情况如下：

单位：万元

项目	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
股本	18,876.00	18,876.00	18,698.00	9,349.00

项目	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
资本公积	4,110.61	3,890.61	3,554.61	12,903.61
盈余公积	2,292.99	2,292.99	1,771.74	1,487.98
未分配利润	9,144.81	10,621.68	5,557.25	5,949.93
归属于母公司所有者权益合计	34,424.41	35,681.28	29,581.59	29,690.52
少数股东权益	604.71	606.01	310.54	-
所有者权益合计	35,029.12	36,287.29	29,892.13	29,690.52

报告期各期末，公司所有者权益分别为 29,690.52 万元、29,892.13 万元、36,287.29 万元和 35,029.12 万元。报告期内，公司经营规模持续扩张，盈利能力持续增长，公司所有者权益逐年上升。

公司按照净利润的 10% 计提法定盈余公积。随着公司盈利能力的不断增强，公司报告期各期末盈余公积金额也不断上升。

（五）股利分配情况

报告期内，公司按照《公司法》和《公司章程》的相关规定，履行了董事会和股东大会决策程序，向股东进行了利润分配，具体情况如下：

股东大会届次	分红方案	现金分红金额	实施情况
2017 年年度股东大会	按每 10 股派发现金股利 4.20 元，转增 10 股	3,926.58 万元	已实施完毕
2019 年年度股东大会	按每 10 股派发现金红利 1.00 元	1,887.60 万元	已实施完毕

（六）现金流量分析

报告期内，公司现金流量的基本情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	2,296.45	3,756.89	149.37	687.13
投资活动产生的现金流量净额	-59.77	-193.08	-3,177.89	-1,241.23
筹资活动产生的现金流量净额	-1,927.85	-2,721.72	-2,835.02	7,966.92
现金及现金等价物净增加额	308.83	842.09	-5,863.54	7,412.83

1、经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 687.13 万元、149.37 万元、3,756.89 万元和 2,296.45 万元，公司经营活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	8,756.71	20,566.92	14,491.38	12,020.35
收到的税费返还	388.19	964.23	303.20	288.19
收到其他与经营活动有关的现金	3,035.16	3,239.53	1,706.59	923.46
经营活动现金流入小计	12,180.07	24,770.68	16,501.17	13,232.00
购买商品、接受劳务支付的现金	3,889.70	8,661.73	7,316.95	5,691.09
支付给职工以及为职工支付的现金	2,174.89	5,208.82	3,888.11	2,872.66
支付的各项税费	1,861.78	3,126.81	1,903.64	1,733.25
支付其他与经营活动有关的现金	1,957.25	4,016.43	3,243.09	2,247.87
经营活动现金流出小计	9,883.62	21,013.79	16,351.80	12,544.87
经营活动产生的现金流量净额	2,296.45	3,756.89	149.37	687.13

(1) 经营活动现金流量净额变动分析

报告期内，公司经营活动现金流入主要来源为销售商品、提供劳务收到的现金。经营活动现金流出主要为购买商品、接受劳务支付的现金和支付给职工以及为职工支付的现金、支付的各项税费，与实际业务的发生相符。公司 2019 年经营活动产生的现金流量净额较 2018 年有大幅提升，主要系公司加大应收账款催收力度，回款情况较好所致。

(2) 收到其他与经营活动有关的现金

报告期各期，公司收到其他与经营活动有关的现金情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收到的投标保证金、履约保函保证金退回	677.38	2,454.28	1,265.34	559.76

往来款	219.11	493.29	167.01	100.00
政府补贴款	72.61	243.17	131.25	214.21
收到利息	43.68	48.79	139.47	48.68
个税手续费返还	0.23	-	3.51	0.81
账户解冻收到的现金流入	2,022.15	-	-	-
合计	3,035.16	3,239.53	1,706.59	923.46

报告期各期，公司收到的其他与经营活动有关的现金主要由收到的投标保证金和履约保函保证金退回、往来款及政府补贴款构成。2020年1-6月，账户解冻收到的现金流入系控股子公司铁通康达因诉讼相关的银行账户解冻的现金流入。

(3) 支付其他与经营活动有关的现金

报告期各期，公司支付其他与经营活动有关的现金情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
付现费用	794.68	2,059.85	1,469.00	1,327.70
支付投标保证金、履约保函保证金	1,081.83	1,649.75	1,756.88	803.14
账户冻结产生的现金流出	13.43	285.93	-	-
银行手续费	5.10	12.02	6.77	6.02
往来款	62.21	8.88	10.44	111.02
合计	1,957.25	4,016.43	3,243.09	2,247.87

报告期各期，公司收到的其他与经营活动有关的现金主要由付现费用、支付的投标保证金及履约保函保证金构成。账户冻结产生的现金流出系公司控股子公司铁通康达因诉讼事项银行账户被冻结当日的账户余额。相关诉讼详情请参见本招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“三、重大诉讼或仲裁事项”。

(4) 经营活动现金流量净额与净利润的匹配关系

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的比较情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
净利润(A)	409.42	5,896.97	3,902.64	3,131.25
经营活动产生的现金流量净额(B)	2,296.45	3,756.89	149.37	687.13
差异(B-A)	1,887.03	-2,140.08	-3,753.26	-2,444.12

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润存在差异，主要是由于随着公司生产经营规模的扩大，公司的存货、经营性应收项目增加较快所致。其中2020年1-6月经营活动产生的现金净流量大于同期净利润，主要系当期应收账款回款较多所致。净利润与经营活动产生的现金流量净额之间的调节关系如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
净利润	409.42	5,896.97	3,902.64	3,131.25
加：资产减值准备	135.39	492.96	1,036.88	393.87
信用减值损失	-264.57	205.40	-	-
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	231.24	480.98	434.70	405.01
无形资产摊销	36.39	74.73	48.16	43.81
长期待摊费用摊销	18.70	34.16	8.93	54.83
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“－”号填列）	-	-	-0.02	-
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	0.20	31.96	23.40	6.88
财务费用（收益以“－”号填列）	73.33	205.46	92.77	56.41
投资损失（收益以“－”号填列）	-	-16.42	16.36	-
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	-3.22	-84.53	-141.45	-53.34
递延所得税负债增加（减少以“－”号填列）	1.43	-38.00	86.27	14.52
存货的减少（增加以“－”号填列）	-1,887.42	789.09	-2,801.12	-1,061.55

经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	4,629.85	-7,416.88	-11,213.11	-3,132.40
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	-1,084.31	3,101.01	8,654.97	827.84
经营活动产生的现金流量净额	2,296.45	3,756.89	149.37	687.13

2、投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-1,241.23 万元、-3,177.89 万元、-193.08 万元和-59.77 万元，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
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	3.51	1.00	0.32
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	16.42	-	-
投资活动现金流入小计	-	19.92	1.00	0.32
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	59.77	213.00	72.45	1,241.55
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	3,106.44	-
投资活动现金流出小计	59.77	213.00	3,178.89	1,241.55
投资活动产生的现金流量净额	-59.77	-193.08	-3,177.89	-1,241.23

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额为负，主要系公司购建固定资产、无形资产等长期资产支付的现金以及取得子公司股权支付的现金较大所致。2018 公司取得子公司及其他营业单位支付的现金净额主要为公司收购铁通康达 65% 股权的股权收购价款。

3、筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为7,966.92 万元、-2,835.02 万元、-2,721.72 万元和-1,927.85 万元。公司筹资活动现金流量分析如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
----	-----------	--------	--------	--------

吸收投资收到的现金	220.00	534.00	-	6,030.00
取得借款所收到的现金	1,294.54	4,105.66	4,262.62	1,990.90
筹资活动现金流入小计	1,514.54	4,639.66	4,262.62	8,020.90
偿还债务所支付的现金	1,480.00	6,134.54	3,089.17	-
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	1,962.39	206.84	4,008.46	52.98
支付其他与筹资活动有关的现金	-	1,020.00	-	1.00
筹资活动现金流出小计	3,442.39	7,361.37	7,097.64	53.98
筹资活动产生的现金流量净额	-1,927.85	-2,721.72	-2,835.02	7,966.92

2017年，公司筹资活动现金入主要为收到股东增资款 6,030.00 万元及取得的银行借款。2018年、2019年及2020年上半年公司筹资活动现金净流入主要为取得的银行借款；筹资活动现金流出主要为向股东支付现金股利及向银行偿还借款。2018年及2020年上半年公司筹资活动现金流量净额为负，主要系公司当期偿还银行贷款及分配股利支付的现金较多所致。2019年度筹资活动产生的现金流量净额为负，主要系公司支付铁通康达剩余股权收购款 1,000.00 万元及偿还银行贷款所致。

（七）持续经营能力分析

从业务方面看，我国近年来不断提出有关铁路的发展计划及专项规划，铁路固定资产投资额整体呈上升态势。以五年为一期的铁路发展规划及不断修正调整的中长期铁路网规划持续为我国轨道交通建设提出发展新目标，推动轨道交通行业迈上新台阶，有利于轨道交通行业持续发展壮大。公司在轨道交通信号领域保持了稳定的竞争优势和市场地位，技术及研发能力较强，内部管理和业务运行规范，未来公司具备较强的持续经营能力。

从财务方面看，截至报告期末，公司流动资产为 40,131.50 万元，其中货币资金为 4,995.45 万元，流动负债为 14,585.34 万元，资产负债率为 29.56%，所有者权益合计 35,029.12 万元。总体来看，公司资产流动性良好，偿债能力较强。报告期内，公司销售收入规模持续增长，盈利能力逐年增强，抗风险能力良好。公司管理层对可能影响公司持续经营能力的各要素进行审慎评估，认为从公司当

前的业务发展状况、市场竞争环境等方面来看，在可预见的未来，公司能够保持良好的持续经营能力，可能对公司持续经营能力产生重大不利影响的风险因素包括技术风险、管理风险、经营风险和财务风险等，公司已在招股说明书“第四节 风险因素”中进行了详细分析和披露。截至招股说明书签署日，管理层认为公司在持续经营能力方面不存在重大不利变化或风险因素。

（八）流动性风险

公司重视流动性风险的管理，加强资金管理，合理利用银行融资渠道。

报告期各期末，公司资产负债率分别为 16.43%、34.25%、30.08% 和 29.56%，流动比率分别为 4.96 倍、2.34 倍、2.67 倍和 2.75 倍，速动比率分别为 4.37 倍、1.95 倍、2.38 倍和 2.25 倍。报告期内，公司财务政策较为稳健，资产负债率较低，流动比率和速动比率较高，资信状况良好，不存在逾期债务未偿还的情况。

为应对行业、市场不利变化以及公司运营过程中可能发生的极端事件所带来的流动性风险，公司将加强财务及资金管理，密切关注客户信用状况，提高应收账款的回款效率，为公司持续发展提供有效的保障。未来公司通过首次公开发行股票募集资金，将进一步充实公司资本，增强偿债能力和抗风险能力。

十四、资本性支出

（一）最近三年的重大资本性支出

1、资产采购

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金为 1,241.55 万元、72.45 万元、213.00 万元和 59.77 万元。

2、收购铁通康达

2018 年 12 月 4 日，公司以现金 4,225.00 万元收购珠海锦泉投资管理中心（有限合伙）持有的铁通康达 65.00% 的股权。本次收购有助于公司拓展信号电源屏业务、优化公司产品结构、扩大市场份额，为公司长期稳定发展提供有力的支撑，对公司未来财务状况和经营成果起到积极的作用。本次收购的具体情况请详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、报告期内的重大资产重组情况”。

（二）未来可预见的重大资本性

本次发行股票募集资金拟投资的“列控设备智能制造基地项目”“轨道交通技术研发中心建设项目”和“营销网络建设服务项目”。有关本次发行募集资金投资项目的具体情况请参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”相关内容。

截至本招股说明书签署日，除上述投资项目以外，发行人暂无其他可预见的重大资本性支出计划。

十五、资产负债表日后事项、承诺事项及或有事项

（一）资产负债表日后事项

1、利润分配

根据2020年5月11日公司2019年度股东大会会议审议通过的2019年度利润分配的方案，公司拟以权益分派实施时股权登记日应分配股数为基数，以未分配利润向全体股东每10股派发现金红利1.00元（含税），本年度不实施资本公积金转增股本。

上述利润分配事项已于2020年5月25日实施完毕。

2、中达电通诉讼事项

2019年1月2日，中达电通以其与铁通康达签订的《中达电源维修承包协议》及《账务对冲协议》发生合同纠纷为由，向北京市石景山区法院起诉，请求法院依法判令被告归还中达电通2010年至2014年期间支付的冲抵款2,850.00万元；请求判令被告承担诉讼费用。截至报告期末，该诉讼尚未判决。公司于2020年4月20日批准报出的2019年经审计财务报告中，根据诉讼情况谨慎判断，确认了800.00万元的预计负债并同时确认了其他应收款-郑小冬800.00万元。

2020年4月29日，石景山区人民法院作出一审判决，中达电通的全部诉讼请求被法院驳回，截至2020年5月22日，中达电通未上诉，该诉讼判决已生效。该诉讼详情请参见本招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“三、重大诉讼或仲裁事项”。

2020年4月30日，公司根据上述判决结果，将2019年年报确认的其他应收款和预计负债在三年期经审计财务报告中作为期后调整事项进行了追溯调整。本次调整对2019年财务报表项目调整前后对照情况如下表：

单位：万元

项目	2019-12-31		
	调整前金额	调整金额	调整后金额
其他应收款	1,152.04	-800.00	352.04
预计负债	800.00	-800.00	-

（二）承诺事项

截至2020年6月30日，公司未结清保函如下：

单位：万元

保函单位	保函类型	买方单位（招标人）	保证金金额	保函到期日
廊坊建行	履约保函	天津南环铁路有限公司	82.39	2020-7-30
廊坊建行	履约保函	中国铁路北京局集团有限公司北京工程项目管理部	53.60	2020-12-30
固安建行	履约保函	中铁电气化局集团有限公司涪秀二线铁路工程项目经理部	52.20	2020-11-30
廊坊建行	履约保函	中国铁建电气化局集团第五工程有限公司	42.84	2020-11-30
廊坊建行	履约保函	中国铁路南宁局集团有限公司柳州铁路工程建设指挥部	41.80	2020-3-10
廊坊建行	履约保函	中国铁路北京局集团有限公司北京工程项目管理部	41.30	2020-12-30
廊坊建行	履约保函	中国铁路成都局集团有限公司重庆铁路枢纽东环线建设指挥部	29.57	2022-1-30
廊坊建行	履约保函	中国铁路南宁局集团有限公司柳州铁路工程建设指挥部	26.90	2020-3-10
固安建行	履约保函	中铁电气化局集团有限公司西安电务工程分公司格库铁路项目部	25.52	2020-12-31
廊坊建行	履约保函	中铁四局集团电气化工程有限公司渝怀铁路增建二线X标项目经理部	22.30	2020-12-30
廊坊建行	履约保函	中国铁路北京局集团有限公司北京工程项目管理部	17.53	2020-12-30
北大建行	投标保函	中国铁路沈阳局集团有限公司物资采购所	15.40	2020-8-28

保函单位	保函类型	买方单位（招标人）	保证金金额	保函到期日
廊坊建行	履约保函	中国铁路通信信号股份有限公司	15.16	2021-3-3
廊坊建行	履约保函	中国铁路北京局集团有限公司北京工程项目管理部	13.88	2021-3-3
廊坊建行	履约保函	中国铁路通信信号股份有限公司福平铁路四电系统集成项目经理部	12.95	2020-12-30
廊坊建行	履约保函	中国铁建电气化局集团有限公司丽香铁路战后工程项目经理部	12.92	2021-3-3
廊坊建行	履约保函	中国铁建电气化局集团有限公司丽香铁路战后工程项目经理部	9.92	2021-3-3
北大建行	履约保函	中国铁路沈阳局集团有限公司沈阳工程建设指挥部	9.00	2020-9-6
廊坊建行	履约保函	中国铁路通信信号股份有限公司	8.70	2021-3-3
廊坊建行	履约保函	中铁四局合安铁路 HAZH-8 标项目经理部	6.98	2020-9-30
廊坊建行	履约保函	九景衢铁路浙江有限公司	6.54	2020-12-30
廊坊建行	履约保函	新疆和若铁路有限责任公司	6.52	2021-3-3
固安建行	履约保函	中国铁建电气化局集团有限公司广州枢纽外绕线四电工程项目部	6.16	2020-12-22
廊坊建行	履约保函	中国铁路通信信号股份有限公司朝凌客专四电系统集成项目经理部	5.85	2021-1-4
北大建行	履约保函	通号粤港澳（广州）交通科技有限公司	5.67	2020-11-14
廊坊建行	履约保函	天津南环铁路有限公司	5.50	2020-7-30
廊坊建行	履约保函	中国铁路郑州局集团有限公司郑州工程指挥部	4.16	2020-10-30
廊坊建行	履约保函	中国铁路北京局集团有限公司丰台站工程项目管理部	3.91	2021-4-30
廊坊建行	履约保函	中铁建电气化局集团南方工程有限公司	3.38	2021-1-4
石景山北行	履约保函	新疆和若铁路有限责任公司	3.30	2021-1-15
廊坊建行	履约保函	通号工程局集团有限公司城市轨道交通分公司	3.23	2021-3-3
廊坊建行	履约保函	中国铁路武汉局集团有限公司襄阳工程建设指挥部	2.70	2020-12-30
廊坊建行	履约保函	中国铁路成都局集团有限公司贵阳建设指挥部	2.52	2021-3-3
廊坊建行	履约保函	中国铁路西安局集团有限公司第二工程指挥部	2.49	2020-9-30

保函单位	保函类型	买方单位（招标人）	保证金金额	保函到期日
合计			602.79	

注 1：上表保函单位中，廊坊建行是指中国建设银行廊坊爱民道支行；固安建行指中国建设银行固安支行；固安中行指中国银行股份有限公司固安支行；石景山北行指北京银行石景山支行；北大建行是指中国建设银行北京北大南街支行。

注 2：保函到期后，需公司出纳到银行办理相关手续后，保函资金才能解保，因此在 2020 年 6 月 30 日存在已到期尚未解保的保函保证金。

注 3：上表保函保证金期末余额合计数与货币资金-其他货币资金的期末余额的差异为履约保函保证金账户存款利息 0.68 万元。

如公司发生如下情况之一，银行将履约保证金划拨给买方：（1）在履约担保有效期内发生不履行投标承诺或不执行供货合同的情况；（2）在履约担保有效期内放弃或拒绝继续履行供货合同；（3）在履约担保有效期内，因原材料或制造工艺产生供货质量问题不及时解决。

（三）或有事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在未披露的或有事项。

十六、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

公司财务报告审计基准日为 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（2020 年修订）》相关要求，天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）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以及财务报表附注进行了审阅，并出具了《审阅报告》（天职业字[2020]38058 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固安信通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固安信通合并及母公司的财务状况、经营成果和现金流量。”

公司 2020 年三季度财务报表经审阅的主要财务信息列示如下：

单位：万元

项目	2020-9-30	2019-12-31	变动幅度
应收账款	19,346.17	28,121.38	-31.20%

其他应收款	1,625.13	352.04	361.63%
存货	6,896.96	4,258.05	61.97%
总资产	47,870.92	51,900.86	-7.76%
总负债	12,330.48	15,613.56	-21.03%
归属于母公司所有者权益	34,923.50	35,681.28	-2.12%
所有者权益	35,540.44	36,287.29	-2.06%
项目	2020年1-9月	2019年1-9月	变动幅度
营业收入	9,111.06	11,486.09	-20.68%
期间费用	4,948.32	5,426.95	-8.82%
营业利润	931.35	1,378.81	-32.45%
利润总额	1,012.18	1,504.68	-32.73%
净利润	920.75	1,350.56	-31.82%
归属于母公司股东的净利润	909.82	1,283.62	-29.12%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	800.53	1,151.51	-30.48%

注：期间费用包括销售费用、管理费用、研发费用及财务费用。

（一）主要资产负债状况分析

2020年9月末，公司主要的资产负债表信息列示如下：

单位：万元

项目	2020-9-30	2019-12-31	变动幅度
应收账款	19,346.17	28,121.38	-31.20%
其他应收款	1,625.13	352.04	361.63%
存货	6,896.96	4,258.05	61.97%
总资产	47,870.92	51,900.86	-7.76%
总负债	12,330.48	15,613.56	-21.03%
归属于母公司所有者权益	34,923.50	35,681.28	-2.12%
所有者权益	35,540.44	36,287.29	-2.06%

2020年9月末，公司的总资产为47,870.92万元，较2019年末下降约7.76%。

主要系一方面，受年初新冠疫情影响，轨道交通产业链上中下游复工速度不一、原料采购不畅、客户要货延迟、项目招标延迟，导致公司业务开展受到一定程度影响；另一方面，公司为维持与供应商良好的合作关系，及时结算部分公司 2019 年末待付的供应商货款；同时，公司于 2020 年上半年进行现金分红 1,887.60 万元。基于上述原因，导致 2020 年 9 月末公司总资产规模略有下降。

2020 年 9 月末，公司应收账款账面价值为 19,346.17 万元，较 2019 年末下降约 31.20%。主要原因是受“新冠”疫情的影响，公司营业收入出现一定程度下滑，当年新增应收账款发生额随之下降。同时，部分 2019 年末的应收账款于 2020 年 1-9 月实现回款，导致应收账款账面价值下降。

2020 年 9 月末，公司其他应收款账面价值为 1,625.13 万元，较 2019 年末增长约 361.63%。一方面，2020 年公司因募投项目工程建设需要，与施工建设方签订了建筑工程合同并支付该合同担保金 800.00 万元；另一方面，复产复工后，公司于第二、三季度投标工作较多，2020 年 9 月末投标保证金较 2019 年末增长约 209.25 万元。

2020 年 9 月末，公司存货账面价值为 6,896.96 万元，较 2019 年末增幅约 61.97%。主要系公司业务收入主要集中于第四季度且叠加疫情因素，部分原计划于上半年开工的项目延期至第四季度，公司为第四季度的订单交付备货较多所致。

2020 年 9 月末，公司总负债为 12,330.48 万元，较 2019 年末下降约 21.03%。一方面，公司为维持与供应商良好的合作关系，及时结算部分公司 2019 年末待付的供应商货款，应付账款余额有一定程度减少；另一方面，由于公司的销售收入主要集中在第四季度，前三季度的销售收入所对应的增值税及所得税应缴税额相对较少，因此 2020 年 9 月末应交税费余额较 2019 年末大幅减少。

2020 年 9 月末，公司所有者权益及归属于母公司所有者权益较 2019 年末均出现小幅下降。主要系公司为让股东共享公司发展的经营成果，按照既定的分红政策，2020 年上半年进行现金分红 1,887.60 万元所致。

（二）主要经营状况分析

2020 年 1-9 月，公司主要的经营业绩情况列示如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月	2019 年 1-9 月	变动幅度

营业收入	9,111.06	11,486.09	-20.68%
营业成本	4,036.43	5,339.43	-24.40%
综合毛利率	55.70%	53.51%	绝对值增长 2.18%
期间费用	4,948.32	5,426.95	-8.82%
营业利润	931.35	1,378.81	-32.45%
利润总额	1,012.18	1,504.68	-32.73%
净利润	920.75	1,350.56	-31.82%
归属于母公司股东的净利润	909.82	1,283.62	-29.12%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	800.53	1,151.51	-30.48%

因受到“新冠”疫情影响，轨道交通产业链上中下游复工速度不一、原料采购不畅、客户要货延迟、项目招标延迟，导致轨道交通行业 2020 年前三季度整体生产和销售受到较大影响。

1、同行业可比公司经营业绩情况

同行业可比上市公司 2020 年三季度营业收入列示如下：

单位：万元

公司名称	2020 年 1-9 月	2019 年 1-9 月	变动幅度
辉煌科技	32,553.21	29,628.13	9.87%
中国通号（铁路市场）	1,197,313.57	1,473,062.98	-18.72%
鼎汉技术	85,991.90	104,963.18	-18.07%
思维列控	53,681.47	73,173.42	-26.64%
交大思诺	17,172.64	17,259.66	-0.50%
平均值	277,342.56	339,617.47	-18.34%
中位数	-	-	-18.07%
固安信通	9,111.06	11,486.09	-20.68%

注 1：数据来源于上市公司 2020 年第三季度报告；

注 2：因中国通号业务范围较广，为增强可比性，故选取其铁路市场业务收入。

由上表可知，受“新冠”疫情的影响，除辉煌科技外，同行业可比上市公司 2020 年 1-9 月份营业收入较上年同期均呈现一定程度下滑。固安信通 2020 年 1-9

月营业收入较上年同期下降约 20.68%，同行业可比公司 2020 年 1-9 月营业收入下降幅度平均为 18.34%，中位数为 18.07%，与固安信通下降幅度无重大差异。

中国通号作为轨道交通信号领域的龙头企业，根据其招股说明书显示，其铁路领域细分市场份额约占 60% 左右，因此中国通号铁路市场业务的经营业绩波动一定程度上可代表轨道交通信号行业总体的变动趋势。中国通号 2020 年 1-9 月营业收入较上年同期下滑 18.72%，与固安信通的营业收入变动幅度差异较小。固安信通下降幅度略大于同行业可比上市公司，主要系同行业可比上市公司的产品线相对较广，抗风险能力相对较强所致。

2、公司营业收入分析

2020 年 1-9 月与上年同期营业收入总体情况列示如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月	2019 年 1-9 月	变动幅度
主营业务收入	8,636.85	10,339.27	-16.47%
其他业务收入	474.21	1,146.81	-58.65%
合计	9,111.06	11,486.09	-20.68%

由上表可知，2020 年 1-9 月，公司总体收入 9,111.06 元，较上年同期下降 20.68%。其中主营业务收入 8,636.85 万元，较上年同期下降 16.47%；其他业务收入 474.21 万元，较上年同期下降 58.65%。受新冠疫情影响，在同行业可比公司整体业绩平均下滑 18.34% 的同时，公司主营业务收入下降幅度相对较小，体现了公司主营业务产品良好的竞争力。

2020 年 1-9 月，公司营业收入 9,111.06 万元，较上年同期下降 20.68%。同时由于销售费用等期间费用支出具有一定的固定性，与上年同期相比，公司的期间费用支出下降 8.82%，降幅相对较低，因此 2020 年 1-9 月，公司营业利润、利润总额及净利润下降幅度较大，分别较上年同期下降 32.45%、32.73% 及 31.82%。

2020 年 1-9 月，公司归属于母公司非经常性损益为 109.29 万元，较上年同期减少 22.81 万元，下降比例为 20.88%，主要原因系 2019 年同期政府补助以及税费减免较多所致，由于上述利润总额以及非经常损益的变化，综合导致 2020 年 1-9 月公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润较上年同期减少 30.48%。

3、公司综合毛利率变动情况

2020年1-9月公司综合毛利率与上年同期情况列示如下：

项目	2020年1-9月	2019年1-9月	变动
主营业务毛利率	57.14%	55.64%	1.50%
其他业务毛利率	29.37%	34.34%	-4.97%
综合毛利率	55.70%	53.51%	2.18%

2020年1-9月，公司综合毛利率为55.70%，较上年同期毛利率增加2.18%。主要系2020年1-9月，公司主营业务毛利率及主营业务收入占比较上年同期提高所致。公司主营业务毛利率的提高体现了公司主营业务产品的市场竞争力进一步提升。

（三）主要现金流量情况分析

2020年1-9月，公司经营活动产生的现金流量净额为2,085.63万元，较上年同期增长2,555.94万元，增幅较大。主要系2020年1-9月控股子公司铁通康达因诉讼被冻结的银行账户解封，增加了公司经营活动现金流入所致。

（四）非经常性损益表

按照证监会《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》的要求，公司2020年1-9月及上年同期非经常性损益主要项目情况列示如下：

单位：万元

非经常性损益明细	2020年1-9月	2019年1-9月
计入当期损益的政府补助	125.71	145.96
其他	4.14	16.38
非经常性损益合计	129.85	162.34
减：所得税影响金额	18.39	19.77
扣除所得税影响后的非经常性损益	111.46	142.57
其中：归属于母公司所有者的非经常性损益	109.29	132.10
归属于少数股东的非经常性损益	2.17	10.47

由上表可知，公司2020年1-9月扣除所得税后非经常性损益为111.46万元，

占当期净利润比重为 12.11%，对公司净利润影响较小。2020 年 1-9 月及上年同期的非经常损益均主要由政府补助构成，未发生重大变化。2020 年 1-9 月，公司的非经常性损益略少，主要系公司于 2020 年 1-9 月收到的与公司经营相关的政府补助较少所致。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次募集资金运用计划及项目概况

发行人本次拟申请公开发行不超过 6,292.00 万股人民币普通股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量），实际募集资金金额将根据询价结果与发行数量确定。

（一）本次募集资金投资项目概况

本次向社会公众公开发行新股的募集资金在扣除发行费用后将按轻重缓急顺序投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金	项目备案情况 (项目代码)	环评批复
1	列控设备智能制造基地项目	24,730.00	24,700.00	固发改备 [2020]34 号	固环管 [2020]27 号
2	轨道交通技术研发中心建设项目	7,915.01	7,500.00	固发改备 [2020]33 号	固环管 [2020]26 号
3	营销网络建设服务项目	3,887.33	3,800.00	固发改备 [2020]32 号	不适用
4	补充流动资金	4,000.00	4,000.00	不适用	不适用
合计：		40,532.34	40,000.00		-

本次发行实际募集资金不足完成上述项目投资的部分由公司自有或自筹资金解决。若实际募集资金超过项目所需资金，超出部分公司将用于与主营业务相关的其他用途及补充流动资金。如果本次募集资金到位前，公司需要对上述拟投资项目进行先期投入的，则公司将适当利用自有或自筹资金投入，待募集资金到位后优先以募集资金进行置换。

发行人募投用地符合项目所在地河北固安县的土地政策、城市规划。截至本招股说明书签署日，公司已与固安县自然资源和规划局签署《国有建设用地使用权出让合同》，后续将按照国家有关规定办理土地登记发证手续，公司取得募投项目土地使用权不存在实质性障碍。

（二）募集资金投资时间进度

公司预计募集资金使用计划和时间进度如下：

单位：万元

序号	项目名称	建设期	T+1年	T+2年	T+3年	投资总额
1	列控设备智能制造基地项目	2年	12,350.00	12,350.00		24,700.00
2	轨道交通技术研发中心建设项目	2年	4,125.00	3,375.00		7,500.00
3	营销网络建设服务项目	3年	1,520.00	1,140.00	1,140.00	3,800.00
合计		-				

注：T指募集资金到位当年。

（三）募集资金投资项目实施对公司同业竞争和独立性的影响

本次募集资金投资项目实施后，公司与控股股东、实际控制人及其关联方之间不会新增同业竞争，且不存在对发行人独立性产生不利影响的情形。

二、募集资金投向科技创新领域的安排

2017年1月，国家发改委印发的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016年版）中提到了“现代有轨电车及其他轨道交通形式的信号控制系统。轨道交通计算机联锁系统，轨道电路、应答器、计轴设备。货运编组站综合集成自动化系统。轨道交通道岔转换系统、道岔融雪系统”等重点领域，本次募集资金投资项目属于上述目录中确定的重点领域。

本次募集资金投资项目中“列控设备智能制造基地项目”“轨道交通技术研发中心建设项目”属于国家重点支持的科技创新领域。

三、募集资金使用管理制度

公司已制定《募集资金专项存储及使用管理制度》，实行募集资金专户存储制度，并将严格按照相关规定管理和使用本次募集资金。本次募集资金存放于专户集中管理，做到专款专用，并接受保荐机构、开户银行、证券交易所和其他有权部门的监督。

四、董事会关于募集资金投资项目可行性的分析意见

公司2020年4月30日召开的第三届董事会第四次会议和2020年5月15

日召开的 2020 年第一次临时股东大会审议通过了《关于公司募集资金投资项目及其可行性的议案》。公司董事会认为本次募集资金投资项目经过了充分的可行性论证，符合公司发展需求，能够有效增强公司综合竞争力，具有较好的市场前景和盈利能力，与国家环保政策、公司现有生产经营规模、财务状况、技术水平及管理水平等相适应，募集资金投资项目的实施具备可行性。

五、本次募投项目必要性和合理性

（一）必要性

1、有利于提升自动化水平

公司产品种类较多，生产工艺较为复杂，对生产、物流、质量管理的要求较高，对生产设备、工艺设计和工装设计都提出了灵活性和智能化的要求，公司现有制造方式很大程度上制约了生产效率。

本次募投项目通过引进先进现代化设备，可以改善生产工艺，提高生产效率和产品质量，同时自动化设备的大量运用有助于解放人力，有效降低人工成本。

2、有利于提升研发实力

为满足轨道交通行业对于信号系统日益发展新要求，发行人需要进一步提升研发能力与产品性能，从而突破轨道交通信号系统产品的关键技术瓶颈，拓展公司产品种类，以便于更好的服务于轨道交通行业。

本项目将通过购置一批新的研发、检测设备，并引进专业人才，进一步提高公司的技术研发能力和产品创新能力，增强公司核心竞争力和可持续发展能力，保持公司在行业里的领先地位。

3、有利于市场开拓、提高服务质量

在国内外轨道交通行业快速发展的背景下，信号设备的需求也日益增长，广阔的市场空间将会为公司的发展带来巨大的机遇，但公司目前营销网点较少，营销人员相对不足，营销能力尚不能满足公司未来的发展需要。此外，售后人员经常往返于公司以及产品所销售的区域，不仅使公司售后服务的响应及时性大打折扣，还造成了公司运营成本的浪费。

本项目拟在全国轨道交通运输主要城市共设立 17 个营销网点，新增营销及售后人员，大力推广公司产品，及时掌握市场需求，提升客户需求响应速度，为公司进一步开拓市场打下基础。从技术支持、销售支持、售后服务等方面加强公司与客户间的合作，为当地客户提供更加及时和优质的服务。

4、有利于增强公司核心竞争力

随着轨道交通行业的不断发展，对企业经营规模、供货稳定性、安全运行、技术标准要求越来越高，技术创新程度也不断提高。因此，加大对产品生产能力、质量控制水平、性能改进创新、技术工艺创新等方面的投入，建立品种差异化优势和技术竞争壁垒显得尤为重要。本次募集资金投资项目有利于提能扩产、技术创新、市场推广，有利于提高公司核心竞争力。

(二) 可行性

1、国家政策的支持

国家政策的支持为本次募投项目建设提供了制度保障，轨道交通是关乎国计民生的基础产业，近年来国家发布了一系列政策支持轨道交通行业的发展。《铁路“十三五”发展规划》要求加快通信信号装备升级改造，推进通信信号装备小型化、一体化和铁路下一代移动通信技术研究，优化完善通信基础网。

《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》将铁路列车信号控制系统、轨道交通计算机联锁系统，轨道电路、应答器、计轴设备列为重要产品。《增强制造业核心竞争力三年行动计划》（2018-2020 年）将轨道交通装备列为九大重点领域之一，并要求加强主动安全检测与维护等智能化系统及装备研制。开发城市轨道交通综合检测列车及专业检测装备，提高综合检测和安全保障能力。

2、坚实的技术保障

公司作为高新技术企业，多年来一直将研发创新视为企业发展至关重要的战略举措，十分注重培养企业自身的科技创新能力。通过对产品结构调整，不断提高生产工艺，推进公司持续创新发展。公司坚持自主创新的研发路线，进行了大量研发投入，公司已经建立了 ZPW-2000G 自动闭塞轨道电路系统试验环境、轨道电路系统故障仿真及诊断综合试验室、振动实验室、防雷实验室、高低温试验

环境等 17 个高标准实验室或实验环境，为公司产品性能验证、故障排查提供了坚实的技术保障。

公司拥有一支多元化、理论基础扎实、业务过硬、专业规范的复合型研发团队，技术骨干均长期从事铁路信号控制技术的研究与开发工作，在铁路信号控制领域具备丰富的技术开发与应用经验。截至 2019 年末，研发人员占公司员工总人数的 30.70%，其中核心技术人员袁湘鄂、李建清多次获得铁道部颁发奖项，寇海军、吴文涛、吴晶晶等多人曾荣获河北省科技英才“双百双千”推进工程——科技型中小企业创新英才称号。发行人通过逐步完善自身的研发激励机制，提供科学的培训体系，不断吸引优秀人员加盟，建立起了一支具有竞争力的研发团队，对未来持续创新提供了坚实的保障。

3、持续增长的市场需求和稳定的客户源可有效消化产能

近年来，轨道交通行业持续保持增长态势。据国家统计局数据显示，2014 年到 2019 年期间，铁路营业里程从 11.18 万公里增长至 13.90 万公里，铁路固定资产投资额均保持在 8,000 亿元以上。公司通过多年研发创新和技术积累，已经形成一系列技术指标优异、可靠性强、安全稳定的核心产品。公司以先进的产品及优质的售后服务能力与客户建立紧密的合作关系。

在铁路营运里程不断增长、铁路固定资产投资规模持续保持高位的市场环境下，铁路信号设备的市场需求不断扩大，持续增长的下游客户市场需求为项目生产产品提供了销售市场，可有效消化产能。

六、本次募集资金运用项目具体情况

（一）列控设备智能制造基地项目

1、项目简介

公司是一家专业从事轨道交通信号关键系统设备的研发、生产、销售和维护的高新技术企业。随着我国铁路线路、固定资产投入的增加，铁路信号设备的需求随之增加。因此，公司在综合了解市场前景和自身实力的基础上提出了列控设备智能制造基地建设项目。本项目拟充分利用公司自主研发的生产技术，根据项目实际情况，新建厂房和新增自动化生产线。项目总投资额 24,730.00 万元，拟

使用募集资金金额 24,700.00 万元。

2、项目实施主体及建设地点

本项目由固安信通作为实施主体，建设地点位于固安新兴产业示范区，截至本招股说明书签署日，公司已与固安县自然资源和规划局签署《国有建设用地使用权出让合同》，后续将按照国家有关规定办理土地登记发证手续，公司取得募投项目土地使用权不存在实质性障碍。

3、项目建设期

根据项目建设计划要求，本项目建设期为 2 年，建设投资于建设期全部投入，第 1 年投入 50%，第 2 年投入 50%。具体建设周期如下：

序号	内容	第一年						第二年					
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	项目前期工作	△	△										
2	初步方案设计、施工图设计			△	△								
3	厂房装修				△	△	△	△	△				
4	设备购置、检验、调试、安装				△	△	△	△	△	△			
5	职工招聘、培训								△	△			
6	小批量试产、市场推广阶段										△	△	△
7	竣工												△

4、投资概算

本项目总投资 24,730.00 万元，其中：建设投资 18,092.50 万元，铺底流动资金 6,637.50 万元。项目总投资构成情况见下表。

单位：万元

序号	总投资构成	投资额	比例
1	建设投资	18,092.50	73.20%
1.1	其中：进项税额抵扣	1,875.53	-
2	建设期利息	-	-
3	铺底流动资金	6,637.50	26.80%

序号	总投资构成	投资额	比例
	项目总投资（1+2+3）	24,730.00	100.00%

其中，建设投资费用具体构成如下：

单位：万元

序号	项目	投资额	比例
1	工程费用	15,959.03	88.21%
1.1	建筑工程费	8,742.31	48.32%
1.2	设备购置费	7,075.22	39.11%
1.3	安装工程费	141.50	0.78%
2	工程建设其它费用	1,271.92	7.03%
3	预备费	861.55	4.76%
	建设投资合计	18,092.50	100.00%
	其中：进项税抵扣额	1,875.53	

5、与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

本项目为围绕公司现有主营业务进行的扩充与延伸。本项目建成后，将完善公司产品线覆盖，扩大公司核心技术的产业化规模，优化公司现有产品的制造工艺路径和提升公司现有产品的性能指标。公司在做好铁路领域基础上，产品将进一步向高铁、城市轨道交通等细分领域延伸。本项目建设将提升公司业务规模，满足公司业务扩张的需求，提升市场占有率，从而提高公司的持续盈利能力。

6、项目核准或备案情况

本项目已于2020年4月22日取得了固安县发展和改革局出具的《企业投资项目备案信息》（固发改备[2020]34号）。本项目已于2020年6月16日取得了廊坊市生态环境局固安县分局出具的“固环管[2020]27号”环评批复意见。

7、项目环境保护情况

公司严格按照环境保护法律法规的要求落实项目环境管理及污染物排放，并严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。

（二）轨道交通技术研发中心建设项目

1、项目简介

公司自成立以来始终专注于轨道交通信号系统关键设备的研发、生产、销售和维护，在轨道通信信号开发技术领域属于市场领先者。公司依靠自主创新的核心技术，提供各类优质化服务，具有一定的市场规模和技术优势。

公司为进一步提高各类产品的智能化与差异化，拟建设研发中心，项目建成后可吸引高端技术人才，紧密跟踪前沿技术，把握行业发展趋势。公司自成立以来一直注重技术与服务模式的创新及应用，但由于公司近几年的快速发展，研发方向和课题逐步增多，现有研发场地、设备等已经不能满足公司持续发展的要求。为此，公司拟在河北省廊坊市固安县固安新兴产业园区内新建研发用房，同时新增研发试验及检测设备，实施研发中心建设项目。本项目的实施不仅可以提高公司的研发能力，提升公司的综合竞争力，而且有助于提高我国轨道交通行业的整体服务水平。本项目总投资 7,915.01 万元，拟使用募集资金 7,500.00 万元。

2、项目实施主体及实施地点

本项目由固安信通作为实施主体，建设地点位于固安新兴产业示范区，截至本招股说明书签署日，公司已与固安县自然资源和规划局签署《国有建设用地使用权出让合同》，后续将按照国家有关规定办理土地登记发证手续，公司取得募投项目土地使用权不存在实质性障碍。

3、项目建设期

本项目建设期为 2 年，建设投资于建设期全部投入，第 1 年投入 55%，第 2 年投入 45%。具体建设周期如下：

序号	建设内容	第一年						第二年					
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	项目前期准备	△	△										
2	项目总体规划		△	△									
3	建筑设计			△	△								
4	土建工程			△	△	△	△	△	△				

5	研发检测设备采购、安装							△	△	△			
6	办公设备与软件采购、安装							△	△	△			
7	系统调试								△	△	△		
8	人员招聘									△	△		
9	人员培训										△	△	△
10	竣工验收、试运营												△

4、投资概算

本项目总投资 7,915.01 万元，全部用于建设投资。项目总投资构成情况见下表。

单位：万元

序号	总投资构成	投资额	比例
1	建设投资	7,915.01	100.00%
2	建设期利息	-	-
3	流动资金	-	-
*	项目总投资（1+2+3）	7,915.01	100.00%

其中，建设投资费用构成见下表：

单位：万元

序号	项目	投资额	比例
1	工程费用	6,665.53	84.21%
1.1	建筑工程费	2,378.88	30.06%
1.2	设备购置费	4,161.80	52.58%
1.3	安装工程费	124.85	1.58%
2	工程建设其它费用	1,094.28	13.83%
3	预备费	155.20	1.96%
*	建设投资合计	7,915.01	100.00%

5、与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

本项目系在公司现有主营业务的基础上为公司未来业务发展和产品升级提

供技术支撑。本项目建成后，将服务于轨道交通信号系统配套产品、轨道交通行业监测产品、智能维护系统等技术的研发，推动公司技术升级和产品优化，提升公司核心技术竞争优势，是对公司主营业务相关技术的进一步夯实，是未来主营业务持续增长的重要保障。

6、项目核准或备案情况

本项目已于 2020 年 4 月 22 日取得了固安县发展和改革局出具的《企业投资项目备案信息》（固发改备[2020]33 号）。本项目已于 2020 年 6 月 12 日取得了廊坊市生态环境局固安县分局出具的“固环管[2020]26 号”环评批复意见。

7、项目环境保护情况

本项目为轨道交通技术研发中心建设项目，主要进行研发检测工作，产生的三废较少，主要为固废、生活废水以及机械噪声。项目实施后，各项污染治理措施实施能确保全部污染物达标排放。

（三）营销网络建设服务项目

1、项目简介

公司依靠自主创新的核心技术，提供各类优质化服务，在轨道交通领域已形成一定的市场规模和技术优势。为更好的服务轨道交通行业客户、拓展现有产品及技术优势，公司提出了营销网络建设项目，拟在固安县新增营销总部，在上海、成都、武汉、哈尔滨、沈阳等 17 个城市新增营销网点，为公司的快速发展打下基础。本项目拟投资 3,887.33 万元，拟使用募集资金 3,800.00 万元。

2、项目实施主体及实施地点

本项目由固安信通作为实施主体，其中固安县营销总部采用新建方式解决，建筑面积共 300m²，上海及广州区域的营销网点用房采用购置的方式解决，建筑面积共 380m²，其它区域的营销网点用房采用租赁的方式解决，建筑面积共 2,200m²。

3、项目建设期

本项目建设期为 3 年，建设投资于建设期全部投入，第 1 年投入 40%，第

2年投入30%，第三年投入30%。具体建设周期如下：

序号	建设内容	第一年				第二年				第三年			
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
1	项目前期准备	△	△										
2	项目设计与施工			△	△								
3	设备采购					△	△	△					
4	设备安装调试								△	△			
5	营销人员招聘与培训										△	△	△

4、投资概算

本项目总投资3,887.33万元，其中建设投资3,887.33万元，无建设期利息，无铺底流动资金。

项目总投资构成情况见下表：

单位：万元

序号	总投资构成	投资额	比例
1	建设投资	3,887.33	100.00%
1.1	其中：进项税抵扣额	346.37	
2	建设期利息		
3	铺底流动资金		
4	总投资	3,887.33	100.00%

其中，建设投资费用构成见下表：

单位：万元

序号	项目	投资额（万元）	比例
1	建筑工程费	2,170.40	55.83%
2	设备购置费	551.50	14.19%
3	安装工程费	16.55	0.43%
4	工程建设其他费用	1,072.66	27.59%
5	预备费	76.22	1.96%
6	建设投资合计	3,887.33	100.00%

6.1	其中：进项税抵扣额	346.37	
-----	-----------	--------	--

5、与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

本项目是为公司现有主营业务规模的进一步提升提供保障。项目建成后，公司在全国轨道交通主要城市中将新设立 17 个营销网点，新增营销及售后人员，可提升公司客户获取和售前、售后服务能力。

6、项目核准或备案情况

本项目已于 2020 年 4 月 22 日取得了固安县发展和改革局出具的《企业投资项目备案信息》（固发改备[2020]32 号）。本项目无需办理环评手续。

7、项目环境保护情况

本项目为本项目为营销网络建设服务项目，除上海及广州区域的营销网点用房采用购置的方式外，其余营销网点均采用租赁方式，项目的建设对周围环境影响较小。

（四）补充营运资金

报告期内，公司经营规模呈现快速增长的趋势。未来业务的扩张需要充沛的营运资金。为加大研发投入、改善公司资本结构，满足公司业务不断增长过程中对营运资金的需求，进一步拓展主营业务的发展空间，保障长期发展资金需求，公司计划将 4,000.00 万元募集资金用于补充营运资金。

公司补充营运资金无需履行备案及环评程序，并且不涉及用地需求。公司本次补充营运资金金额不超过募集资金投资项目的 30%。

七、公司未来发展规划与目标

（一）未来发展规划与目标

1、公司总体发展战略

公司未来将紧密围绕现有主营业务，以“质量保障、技术创新、诚信服务、用户至上”为宗旨，以目前已经积累的核心技术与形成的优势产品为依托，进一步加强市场开拓力度，不断提升产品的市场占有率和公司营收规模。同时，借助

科创板上市带来的资金和融资渠道优势，招募更多的专业性人才，加大对新产品、新技术的研发投入，扩大公司技术优势，提高公司的行业影响力和市场地位，逐渐发展成为国内轨道交通通信信号领域的核心供应商。

2、上市当年及未来三年发展规划

（1）夯实竞争优势

公司将进一步夯实既有产品领先优势，并通过新产品不断拓展应用领域，全面提升公司产品综合竞争力，提高市场占有率。加强技术研发创新，完善产品线覆盖，在做好铁路领域基础上，向城市轨道交通、城际铁路等细分领域延伸。

（2）完善研发体系建设、引进复合人才

公司将进一步加强研发体系建设，完善内部实验室和实验环境，推动现有产品的迭代升级，紧扣行业发展前沿技术，努力推出具有开创性的新产品，成为轨道交通信号系统领域技术领军企业之一。培养和引入经验丰富、跨学科、跨专业的复合型人才，提高公司的行业影响力和竞争优势。

（3）加强市场开拓和服务能力

公司将充分发挥在产品研发、质量控制、市场开拓、服务支持等方面的优势和经验，积极探索新的营销模式，进一步拓展现有市场，扩大市场占有率和行业影响力。公司将以总部为核心，建立健全一套辐射全国的销售网络，为更好的开拓市场和服务客户打下坚实的基础。与此同时，借助国家“一带一路”战略的实施，公司将逐步推动产品在海外项目的应用。

（二）公司为实现上述目标拟采取的措施

1、在公司治理方面，进一步完善法人治理结构，推动规范运作、管理升级和体制创新，强化各项决策的科学性和透明度。

2、大力加强公司人才队伍建设，加快对管理、技术、营销等优秀人才的引进和培养，进一步提高公司的管理能力、研发能力、市场营销和客户服务能力。

3、加强对宏观经济、公司所处行业、市场、技术的跟踪研究和分析，及时发现新的发展趋势、风险并拟订相关应对措施。

4、建立发展规划实施状况跟踪机制，定期对发展规划的实施状况进行检查和分析，及时发现实施中存在的相关问题并加以解决，确保相关规划得以顺利实现。

5、建立业绩预警机制，通过对公司历史业绩和行业业绩水平分析建立业绩考核指标，并定期对相关指标进行检查，及时发现异常状况并采取积极应对措施。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排情况

公司制定了《公司章程（草案）》，明确了股东在获取公司信息、享有投资收益、选择公司管理者和参与公司重大决策等方面的权利。公司制定并通过了《信息披露管理办法》《投资者关系管理制度》，进一步明确保障投资者享有上述权利和具体保障措施。公司将根据相关法律法规不断完善投资者保护相关规定，为投资者合法权益提供更全面的保护。

根据《公司章程（草案）》规定，股东享有查阅公司章程、股东名册、公司债券存根、股东大会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告的权利。

根据《信息披露管理制度》规定，公司信息披露应当真实、准确、完整、及时、公平，无虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；应及时公平地报送及披露信息，保证所有股东有平等的机会获得公司信息。公司的董事、监事、高级管理人员应当忠实、勤勉地履行职责，保证披露信息的真实、准确、完整、及时、公平。公司信息披露工作由董事会统一领导和管理，董事长是公司信息披露的第一责任人。公司董事会全体成员必须保证信息披露内容真实、准确、完整，没有虚假、严重误导性陈述或重大遗漏，并就信息披露内容的真实性、准确性和完整性承担个别及连带责任。在公司的信息依法披露前，任何知情人不得公开或者泄露该信息，不得利用该信息进行内幕交易。

根据《投资者关系管理制度》规定，公司的投资者关系管理的基本原则包括充分披露信息原则、合规披露信息原则、投资者机会均等原则、诚实守信原则、高效低耗原则、互动沟通原则。董事会秘书办公室是公司投资者关系管理部门。公司与投资者的沟通包括但不限于以下方式：（一）公告，包括定期报告和临时报告及通函（如适用）；（二）股东大会；（三）公司网站；（四）电话咨询；（五）媒体采访和报道；（六）邮寄资料；（七）实地考察和现场参观；（八）广告和其他宣传资料；（九）路演、分析师会议、主题推介等；（十）走访投资者。

二、本次发行前滚存利润的分配安排及发行上市后的股利分配政策

（一）发行前滚存利润的分配

公司第三届董事会第四次会议、2020年第一次临时股东大会决议通过，公司首次公开发行股票前的滚存未分配利润由发行后的公司新老股东按其持股比例共享。

（二）本次发行上市后的股利分配政策、决策程序

1、利润分配原则

公司的利润分配应充分重视对投资者的合理投资回报，利润分配政策应保持连续性和稳定性，并坚持如下原则：（1）按法定顺序分配的原则；（2）存在未弥补亏损，不得向股东分配利润的原则；（3）同股同权、同股同利的原则；（4）公司持有的公司股份不得参与分配利润的原则。

2、利润分配形式

公司可以采取现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配利润。利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

3、利润分配的期间间隔

在综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素下，并满足公司在当年实现的净利润为正数且当年末公司累计未分配利润为正数的情况下，原则上公司每年度进行一次利润分配，董事会可以根据公司的盈利及资金需求状况提议公司进行中期现金或股票股利分配。

4、利润分配的顺序

公司在具备现金分红条件下，应当优先采用现金分红进行利润分配。

5、利润分配的条件和比例

（1）现金分配的条件和比例：在公司当年实现的净利润为正数且当年末公司累计未分配利润为正数的情况下，应当采取现金方式分配股利，公司以现金方

式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%。

(2) 发放股票股利的具体条件：公司经营状况良好，且董事会认为股票价格与公司股本规模不匹配时，公司可以在满足上述现金利润分配条件后，采取发放股票股利的方式分配利润。公司在确定以股票方式分配利润的具体金额时，应充分考虑以发放股票股利方式分配利润后的总股本是否与公司目前的经营规模、盈利增长速度相适应，并考虑对未来债权融资成本的影响，以确保分配方案符合全体股东的整体利益。

如公司同时采取现金及股票股利分配利润的，在满足公司正常生产经营的资金需求情况下，公司实施差异化现金分红政策：

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

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

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

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

股东大会授权董事会每年在综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，根据上述原则提出当年利润分配方案。

上述重大资金支出安排是指以下情形之一：①公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 30%，且绝对金额超过 3,000 万元；②公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 20%；③公司未来十二个月内拟进行研发项目投入累计支出预计达到或超过最近一期末经审计净资产的 10%。

上述重大资金支出安排事项需经公司董事会批准并提交股东大会审议通过。

6、利润分配应履行的审议程序

(1) 利润分配方案应经公司董事会、监事会分别审议通过后方能提交股东大会审议。董事会在审议利润分配方案时，需经全体董事过半数表决同意，且经

公司过半数独立董事表决同意。监事会在审议利润分配方案时，需经全体监事过半数表决同意。

(2) 股东大会在审议利润分配方案时，需经出席股东大会的股东所持表决权的过半数表决同意。

(3) 公司对留存的未分配利润使用计划安排或原则作出调整时，应重新报经董事会、监事会及股东大会按照上述审议程序批准，并在相关提案中详细论证和说明调整的原因，独立董事应当对此发表独立意见。

7、董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的研究论证程序和决策机制

(1) 定期报告公布前，公司董事会应在充分考虑公司持续经营能力、保证生产正常经营及发展所需资金和重视对投资者的合理投资回报的前提下，研究论证利润分配的预案，独立董事应在制定现金分红预案时发表明确意见。

(2) 独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

(3) 公司董事会制定具体的利润分配方案时，应遵守法律、法规和《公司章程（草案）》规定的利润分配政策；利润分配方案中应当对留存的当年未分配利润的使用计划安排或原则进行说明，独立董事应当就利润分配方案的合理性发表独立意见。

(4) 公司董事会审议并在定期报告中公告利润分配方案，提交股东大会批准；公司董事会未做出现金利润分配方案的，应当征询独立董事和外部监事（如有）的意见，并在定期报告中披露原因，独立董事应当对此发表独立意见。

(5) 董事会、监事会和股东大会在有关决策和论证过程中应当充分考虑独立董事、外部监事（如有）和公众投资者的意见。

8、利润分配政策调整

公司如因外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化而需要调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。有关调整利润分配政策的议案需经公司董事会、监事会审议后方能提交股东大会批准，独立董事应当对利润分配政策的调整发表独立意见；同时，公司应充分听取中小股东的意见，通过网络、电话、邮件等方式收集中小股东意见，并由公司

证券事务部汇集后提交董事会。公司应以股东权益保护为出发点，在股东大会提案中详细论证和说明原因，并充分考虑独立董事、外部监事（如有）和公众投资者的意见。股东大会在审议利润分配政策调整时，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上表决同意。

下列情况为前述所称的外部经营环境或者自身经营状况的较大变化：

（1）国家制定的法律法规及行业政策发生重大变化，非因公司自身原因导致公司经营亏损；

（2）出现地震、台风、水灾、战争等不能预见、不能避免并不能克服的不可抗力因素，对公司生产经营造成重大不利影响导致公司经营亏损；

（3）公司法定公积金弥补以前年度亏损后，公司当年实现净利润仍不足以弥补以前年度亏损；

（4）公司经营活动产生的现金流量净额连续三年均低于当年实现的可分配利润的 20%；

（5）中国证监会和证券交易所规定的其他事项。

如出现上述情形，公司可对利润分配政策中的现金分红比例进行调整。除此之外，公司不进行利润分配政策调整。

（三）本次发行前后股利分配政策的差异情况

发行人按照《上市公司章程指引（2019 年修订）》《上市规则》等相关法规对现行《公司章程》进行修订，并经公司 2019 年第一次临时股东大会审议通过。发行人发行后的股利分配政策在现行《公司章程》的基础上进一步完善和细化，增加了利润分配原则、利润分配形式、利润分配的期间间隔、利润分配的顺序、利润分配的条件和比例等内容。

此外，公司于 2020 年 5 月 15 日召开的公司 2020 年第一次临时股东大会审议通过了《固安信通信号技术股份有限公司上市后三年的股东回报规划》。具体如下：“（1）公司上市后三年期间，除特殊情况外，公司在当年盈利且累计未分配利润为正的情况下，公司在足额提取法定公积金、任意公积金以后，优先采取现金方式分配股利。在符合现金分红的条件下，每年以现金方式分配的利润不少于合并报表当年实现的归属于上市公司股东的可分配利润的 10%，且任意三个连续会计年度内，公司以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分

配利润的 30%。(2)在满足现金股利分配之余,公司可以以股票方式分配股利。”

三、股东投票机制的建立情况

《公司章程(草案)》建立了完善的股东投票机制。具体包括:1、股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时,对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。2、董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以征集股东投票权。3、公司应在保证股东大会合法、有效的前提下,通过各种方式和途径,优先提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段,为股东参加股东大会提供便利。4、股东大会就选举董事、监事进行表决时,根据本章程的规定可以实行累积投票制。累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时,每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权,股东拥有的表决权可以集中使用。

四、发行人、发行人的股东、实际控制人、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中介机构等作出的重要承诺以及未能履行承诺的约束措施

(一) 关于所持公司股份限售安排、自愿锁定、持股及减持意向的承诺

1、发行人控股股东、实际控制人邱志军及其关联方君融通达、王裕荣、邱旭承诺

(1) 自固安信通上市之日起三十六个月内,不转让或者委托他人管理本次发行前本人/本企业直接或者间接持有的固安信通股份,也不由固安信通回购该部分股份。

(2) 本人/本企业所持固安信通的股票在锁定期满后两年内减持的,其减持价格不低于发行价;固安信通上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价,或者上市后 6 个月期末收盘价(公司上市后发生除权、除息事项的,上述价格应做相应调整)低于发行价,本人/本企业所持公司股票的锁定期自动延长 6 个月。

(3) 如果本人/本企业因未履行上述承诺事项而获得收入，所得收入归固安信通所有；如果因本人/本企业未履行上述承诺事项给固安信通或者其他投资者造成损失的，本人/本企业将向固安信通或者其他投资者依法承担赔偿责任。

(4) 本人/本企业还将严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及上海证券交易所业务规则对股份减持的相关规定。

因邸旭于2020年10月去世，其所持君融通达股份尚在继承过户办理过程中，该等股份继承人邸志军已承诺，在办理完相应股份继承过户手续后，将继续严格按照其所持君融通达之股份锁定相关安排履行股份锁定承诺。

2、君融通达股东李翠娥承诺

(1) 自固安信通上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人持有的西海翔越股权及本人通过西海翔越间接持有的固安信通股份，也不由固安信通回购该部分股份。

(2) 本人通过西海翔越间接持有的固安信通股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于发行价；固安信通上市后6个月内如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后6个月期末收盘价（公司上市后发生除权、除息事项的，上述价格应做相应调整）低于发行价，本人所持公司股票的锁定期自动延长6个月。

(3) 如果本人因未履行上述承诺事项而获得收入，所得收入归固安信通所有；如果因本人未履行上述承诺事项给固安信通或者其他投资者造成损失的，本人将向固安信通或者其他投资者依法承担赔偿责任。

(4) 本人还将严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及上海证券交易所业务规则对股份减持的相关规定。

3、董事、监事、高级管理人员承诺

(1) 自固安信通上市之日起12个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人直接或者间接持有的固安信通股份，也不由固安信通回购该部分股份。

(2) 在本人担任固安信通董事、监事、高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人持有的固安信通股份总数的 25%，离职后 6 个月内，不转让本人持有的固安信通股份。

(3) 固安信通上市后 6 个月内如股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价（固安信通上市后发生除权、除息事项的，上述价格应做相应调整）低于发行价，本人直接及/或间接持有固安信通股票的锁定期限自动延长 6 个月。

(4) 本人直接及/或间接持有固安信通的股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于发行价（若发行人股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，发行价格将进行除权、除息调整）。

(5) 如果固安信通存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》第十二章第二节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至固安信通股票终止上市前，本人不减持固安信通股份。

如果固安信通或者本人存在相关法律、法规及规范性文件规定的董事、监事、高级管理人员不得减持股份的情形的，本人不减持公司股份。

(6) 本人将在遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》及《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关监管部门颁布的相关法律法规及规范性文件的规定的的前提下，减持所持有的发行人股份。在实施减持时，将按照相关法律、法规、中国证监会和上海证券交易所的规定进行公告，未履行相关规定的公告程序前不减持所持发行人股份。若适用于本人的相关法律、法规、规章、规范性文件对本人持有的公司股份减持有其他规定的，本人承诺按照该等规定执行。

(7) 本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。

(8) 如果本人未履行上述承诺，本人将在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。如果本人因未履行上述承诺事项而获得收入，所得收入归固安信通所有；如果因本人未履行上述承诺事项给固安信通或者其他投资者造成损失的，本人将向固安信通或者其他投资者依法承担赔偿责任。

4、核心技术人员承诺

(1) 自固安信通上市之日起 12 个月内和离职 6 个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人直接或者间接持有的固安信通股份，也不由固安信通回购该部分股份。

(2) 在本人担任固安信通核心技术人员期间，本人所持首发前股份自限售期满之日起四年内，每年转让的首发前股份不超过发行人上市时本人所持发行人首发前股份总数的 25%，减持比例可累积使用。

(3) 固安信通上市后 6 个月内如股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价（固安信通上市后发生除权、除息事项的，上述价格应做相应调整）低于发行价，本人直接及/或间接持有固安信通股票的锁定期限自动延长 6 个月。

(4) 如法律、行政法规、部门规章或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所规定或要求股份锁定期长于以上承诺，则本人直接和间接所持有的公开发行股票前股份限售期和限售条件自动按该等规定和要求执行；

(5) 根据法律、法规、规章、规范性文件及中国证监会、上海证券交易所的相关规定，出现不得减持股份情形时，本人承诺将不会减持固安信通股份。

(6) 本人将在遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》及《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关监管部门颁布的相关法律法规及规范性文件的规定的的前提下，减持所持有的发行人股份。在实施减持时，将按照相关法律、法规、中国证监会和上海证券交易所的规定进行公告，未履行相关规定的公告程序前不减持所持发行人股份。若适用于本人的相关法律、法规、规章、规范性文件对本人持有的公司股份减持有其他规定的，本人承诺按照该等规定执行。

(7) 本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。

(8) 如果本人未履行上述承诺，本人将在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。如果本人因未履行上述承诺事项而获得收入，所得收入归固安信通所有；如果因本人未履行上述承诺事项给固安信通或者其他投资者造成损失的，本人将向固安信通或者其他投资者依法

承担赔偿责任。

5、主要股东宋晓风、杨朝霞、孙小礼承诺

主要股东宋晓风、杨朝霞、孙小礼承诺：

(1) 自固安信通上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人持有的发行人公开发行股票前已发行的股份。

(2) 如法律、行政法规、部门规章或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所规定或要求股份锁定期长于以上承诺，则本人直接和间接所持有的发行人公开发行股票前的股份的限售期和限售条件自动按该等规定和要求执行。

(3) 如果本人因未履行上述承诺事项而获得收入，所得收入归固安信通所有；如果因本人未履行上述承诺事项给固安信通或者其他投资者造成损失的，本人将向固安信通或者其他投资者依法承担赔偿责任。

(4) 本人还将严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及上海证券交易所业务规则对股份减持的相关规定。

6、发行人控股股东、实际控制人邴志军的持股意向及减持意向

本人系固安信通控股股东、实际控制人。本人就固安信通申请首次公开发行股票并在科创板上市（以下简称“上市”）涉及的本人所持固安信通的股份减持意向郑重做出如下不可撤销之承诺：

(1) 本人持续看好公司业务前景，全力支持公司发展，在锁定期满后在一定时间内将继续长期持有发行人股份。

(2) 本人将严格根据相关监管部门颁布的相关法律法规及规范性文件的有关规定以及本人就股份锁定事项出具的相关承诺执行有关股份限售事项，在本人所持公司股份的锁定期内，本人不会进行任何违反相关规定及股份锁定承诺的股份减持行为。

(3) 在股份锁定期届满后 24 个月内，如本人确定依法减持公司股份的，每年减持股份数量累计不超过本人持有公司股份总数的 25%，且不因减持影响本人

对公司的控制权；减持价格不低于发行人首次公开发行 A 股并上市时股票的发行价格（若发行人股票有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权、除息事项的，发行价格将进行除权、除息调整）；并通过发行人在减持前三个交易日予以公告，并在相关信息披露文件中披露减持原因、拟减持数量、未来持股意向、减持行为对公司治理结构、股权结构及持续经营的影响。同时，前述减持行为应符合相关法律、法规、规范性文件及上海证券交易所的相关规定。

锁定期届满超过 24 个月后，本人拟减持公司股份的，应按照相关法律、法规、规章、规范性文件及上海证券交易所的相关规定进行减持，且不违背本人已作出承诺，减持方式包括二级市场集中竞价交易、大宗交易或其他上海证券交易所认可的合法方式。

（4）如果公司存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》第十二章第二节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本人不减持公司股份。

如果公司或者本人存在相关法律、法规及规范性文件规定的上市公司大股东不得减持股份的情形的，本人不减持公司股份。

（5）本人将在遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》及《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关监管部门颁布的相关法律法规及规范性文件的规定的前提下，减持所持有的发行人股份。在实施减持时，将按照相关法律、法规、中国证监会和上海证券交易所的规定进行公告，未履行相关规定的公告程序前不减持所持发行人股份。若适用于本人的相关法律、法规、规章、规范性文件对本人持有的公司股份减持有其他规定的，本人承诺按照该等规定执行。

（6）若本人未履行上述关于股份减持意向的承诺，则减持公司股份所得收益归公司所有，本人将在股东大会及相关监管部门指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉，并自愿接受相关监管部门依据相关规定给予的监管措施或处罚。

7、发行人主要股东君融通达、宋晓风、杨朝霞、孙小礼的减持意向

本人/本企业作为固安信通持股 5% 以上主要股东，就固安信通申请首次公开

发行股票并在科创板上市（以下简称“上市”）涉及的本人/本企业所持固安信通的股份减持意向郑重做出如下不可撤销之承诺：

（1）本人/本企业持续看好公司业务前景，全力支持公司发展，在锁定期满后在一定时间内将继续长期持有发行人股份。

（2）本人/本企业将严格根据相关监管部门颁布的相关法律法规及规范性文件的有关规定以及本人/本企业就股份锁定事项出具的相关承诺执行有关股份限售事项，在本人/本企业所持公司股份的锁定期内，本人/本企业不会进行任何违反相关规定及股份锁定承诺的股份减持行为。

（3）在股份锁定期届满后 24 个月内，如本人/本企业确定依法减持公司股份的，每年减持股份数量累计不超过本人/本企业持有公司股份总数的 25%；减持价格不低于发行人首次公开发行 A 股并上市时股票的发行价格（若发行人股票有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权、除息事项的，发行价格将进行除权、除息调整）；并通过发行人在减持前三个交易日予以公告，并在相关信息披露文件中披露减持原因、拟减持数量、未来持股意向、减持行为对公司治理结构、股权结构及持续经营的影响。同时，前述减持行为应符合相关法律、法规、规范性文件及上海证券交易所的相关规定。

锁定期届满超过 24 个月后，本人/本企业拟减持公司股份的，应按照相关法律、法规、规章、规范性文件及上海证券交易所的相关规定进行减持，且不违背本人/本企业已作出承诺，减持方式包括二级市场集中竞价交易、大宗交易或其他上海证券交易所认可的合法方式。

（4）如果公司存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》第十二章第二节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本人/本企业不减持公司股份。

如果公司或者本人/本企业存在相关法律、法规及规范性文件规定的上市公司大股东不得减持股份的情形的，本人/本企业不减持公司股份。

（5）本人/本企业将在遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》及《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关监管部门颁布的相关法律法规及规范性文件的规定的

前提下，减持所持有的发行人股份。在实施减持时，将按照相关法律、法规、中国证监会和上海证券交易所的规定进行公告，未履行相关规定的公告程序前不减持所持发行人股份。若适用于本人/本企业的相关法律、法规、规章、规范性文件对本人/本企业持有的公司股份减持有其他规定的，本人/本企业承诺按照该等规定执行。

(6) 若本人/本企业未履行上述关于股份减持意向的承诺，则减持公司股份所得收益归公司所有，本人/本企业将在股东大会及相关监管部门指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉，并自愿接受相关监管部门依据相关规定给予的监管措施或处罚。

(二) 稳定股价的措施和承诺

为保护投资者利益，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，按照中国证监会《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》及其他法律法规的相关要求，发行人第三届董事会第四次会议、2020年第一次临时股东大会审议通过了《固安信通信号技术股份有限公司发行上市后稳定股价预案》（以下简称“预案”），具体如下：

1、预案启动条件

公司首次公开发行股票并上市后三年内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价（公司发生利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况的，收盘价相应进行调整，下同）均低于公司最近一期经审计的每股净资产（公司因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整，下同），非因不可抗力因素所致，则公司及实际控制人、董事（独立董事除外）和高级管理人员将启动稳定公司股价的相关措施。

2、稳定股价的具体措施

当公司需要采取股价稳定措施时，按以下顺序实施：

(1) 公司回购

① 公司为稳定股价之目的回购股份，应符合相关法律、法规、规范性文件及

内部治理制度的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

②公司董事会对回购股份做出决议，公司非独立董事承诺就该等回购股份的相关决议投赞成票。

③公司为稳定股价之目的进行股份回购的，除应符合相关法律法规之要求之外，还应符合下列各项：

A.公司回购股份的资金为自有资金，回购股份的价格原则上不超过公司最近一期经审计的每股净资产；

B.公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行股票所募集资金的总额；

C.公司单次用于回购股份的资金原则上不得低于上一会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 5%；

D.公司连续 12 个月内回购股份比例不超过公司上一年度末总股本的 2%。

④公司董事会公告回购股份预案后，公司股票若连续 10 个交易日收盘价均超过公司最近一期经审计的每股净资产，公司董事会应做出决议终止回购股份事宜，且在未来 3 个月内不再启动股份回购事宜。

（2）实际控制人增持

①下列任一条件发生时，公司实际控制人应在符合相关法律、法规、规范性文件及内部治理制度规定的前提下，对公司股票进行增持：

A.公司回购股份方案实施期限届满之日后的连续 10 个交易日公司股份收盘价低于公司最近一期经审计的每股净资产；

B.公司回购股份方案实施完毕之日起的 3 个月内稳定股价的条件再次被触发。

②实际控制人用于增持股份的资金金额原则上不低于实际控制人自公司上市后累计从公司所获得现金分红金额的 20%，且不超过实际控制人自公司上市后累计从公司所获得现金分红总额；自公司上市后每 12 个月内增持公司股份数量不超过公司上一年度末总股本的 2%。

（3）董事（独立董事除外）、高级管理人员增持

①下列任一条件发生时，届时在公司领取薪酬的公司董事、高级管理人员应

在符合相关法律、法规、规范性文件及内部治理制度规定的前提下，对公司股票进行增持：

A.实际控制人增持股份方案实施期限届满之日后的连续 10 个交易日公司股份收盘价低于公司最近一期经审计的每股净资产；

B.实际控制人增持股份方案实施完毕之日起 3 个月内稳定股价的条件再次被触发。

②有义务增持的公司董事、高级管理人员承诺，其用于增持公司股份的货币资金不少于该等董事、高级管理人员个人上年度在公司领取的税后薪酬总额的 20%，但不超过该等董事、高级管理人员个人上年度在公司领取的税后薪酬总额的 50%。

③在公司董事、高级管理人员增持完成后，如果公司股票价格再次出现连续 20 个交易日收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产值，则公司应依照本预案的规定，依次开展公司回购、实际控制人增持及董事、高级管理人员增持工作。

④公司新聘任将从公司领取薪酬的董事和高级管理人员时，将促使该新聘任的董事和高级管理人员根据本预案的规定签署相关承诺。

3、稳定股价措施的启动程序

(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十日内召开会议讨论稳定股价方案，并经三分之二以上董事出席的董事会决议；如根据法律及中国证监会、上海证券交易所等相关规定，需提交股东大会审议的，公司董事会应于董事会表决通过之日起 2 个交易日内发出召开股东大会的通知，并于发出股东大会会议通知后的 15 个交易日内召开股东大会审议。

②公司回购方案实施完毕后，应在 2 个交易日内公告公司股份变动报告，并按照中国证监会或上海证券交易所规定的方式对回购股份进行处理。

(2) 实际控制人及董事（独立董事除外）、高级管理人员增持

在公司出现应启动预案情形时，公司实际控制人、董事及高级管理人员应在收到通知后 2 个工作日内，就其是否有增持公司股票的具体计划书面通知公司并

由公司进行公告，公司应披露拟增持的数量范围、价格区间、总金额、完成时间等信息。依法办理相关手续后，应在 2 个交易日内启动增持方案。增持方案实施完毕后，公司应在 2 个工作日内公告公司股份变动报告。

4、责任追究机制

若非因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等原因，公司未遵守上述承诺的，公司将在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，同时按中国证监会及其他有关机关认定的实际损失向投资者进行赔偿，以尽可能保护投资者的权益。

实际控制人未能履行增持公司股票的承诺，则实际控制人应向投资者公开道歉，并将在前述事项发生之日起停止在发行人处领取股东分红，同时本人持有的发行人股份将不得转让，直至采取相应的稳定股价措施并实施完毕时为止。

董事、高级管理人员未能履行增持公司股票的承诺，则董事、高级管理人员应向投资者公开道歉，并将在前述事项发生之日起停止在发行人处领取薪酬（如有）及股东分红（如有），同时本人持有的发行人股份将不得转让，直至采取相应的稳定股价措施并实施完毕时为止。

5、控股股东、实际控制人关于稳定股价措施的承诺

（1）在公司上市后三年内股价达到公司《固安信通信号技术股份有限公司关于稳定公司股价的预案》规定的启动股价稳定措施的具体条件后，本人将遵守公司董事会和/或股东大会作出的稳定股价的具体实施方案，并采取包括但不限于增持公司股票或董事会和/或股东大会作出的其他稳定股价的具体实施措施。

（2）据上述具体实施方案，本人增持公司股票的，用于增持股份的资金金额不低于本人自公司上市后累计从公司所获得现金分红金额的 20%，且不超过本人自公司上市后累计从公司所获得现金分红总额；自公司上市后每 12 个月内增持公司股份数量不超过公司上一年度末总股本的 2%。

（3）本人将极力敦促相关方严格按照稳定股价预案的要求履行其应承担的各项义务和责任。

（4）本人作为公司董事承诺，在发行人就股份回购事宜召开的董事会上，对发行人承诺的股份回购方案的相关决议投赞成票。本人作为公司股东承诺，在

发行人就股份回购事宜召开的股东大会上,对发行人承诺的股份回购方案的相关决议投赞成票。

(5) 本人如违反上述承诺,应向投资者公开道歉,并将在前述事项发生之日起停止在发行人处领取薪酬及股东分红,同时本人持有的发行人股份将不得转让,直至采取相应的稳定股价措施并实施完毕时为止。

本人承诺严格按照上述预案的要求履行维持股价稳定的承诺,并自愿接受上述约束措施。

6、公司董事（独立董事除外）、高级管理人员关于稳定股价措施的承诺

(1) 在公司上市后三年内股价达到《固安信通信号技术股份有限公司关于稳定公司股价的预案》规定的启动股价稳定措施的具体条件后,本人将遵守公司董事会和/或股东大会作出的稳定股价的具体实施方案,并采取包括但不限于增持公司股票或董事会和/或股东大会作出的其他稳定股价的具体实施措施。

(2) 据上述具体实施方案,本人增持公司股票的,用于增持公司股份的货币资金不少于本人上年度在公司领取的税后薪酬总额的 20%,但不超过本人个人上年度在公司领取的税后薪酬总额的 50%。

(3) 本人将极力敦促相关方严格按照稳定股价预案的要求履行其应承担的各项义务和责任。

(4) 本人作为公司董事(如是)承诺,在发行人就股份回购事宜召开的董事会上,对发行人承诺的股份回购方案的相关决议投赞成票。本人作为公司股东(如是)承诺,在发行人就股份回购事宜召开的股东大会上,对发行人承诺的股份回购方案的相关决议投赞成票。

(5) 本人如未能履行增持公司股票的承诺,则本人应向投资者公开道歉,并将在前述事项发生之日起停止在发行人处领取薪酬(如有)及股东分红(如有),同时本人持有的发行人股份将不得转让,直至采取相应的稳定股价措施并实施完毕时为止。

本人承诺严格按照上述预案的要求履行维持股价稳定的承诺,并自愿接受上述约束措施。

（三）股份回购和股份购回的措施和承诺

发行人已就稳定股价以及欺诈发行上市事项出具股份回购承诺；公司控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）、高级管理人员已就稳定股价以及欺诈发行事项出具股份购回承诺，具体情况参见本节“四、发行人、发行人的股东、实际控制人、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中介机构等作出的重要承诺以及未能履行承诺的约束措施”之“（二）稳定股价的措施和承诺”“（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺”及“（七）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺”。

（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人承诺

（1）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。

（2）如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在中国证监会等有权部门确认欺诈发行后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

2、控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）、高级管理人员承诺

（1）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。

（2）如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证监会等有权部门确认欺诈发行后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

发行人就首次公开发行股票并上市对每股收益的影响以及公司填补即期回报的具体措施进行了分析，同时做出相关承诺，具体如下：

1、本次募集资金到位当年对每股收益的影响

本次发行前公司总股本 18,876.00 万股，本次拟发行不超过 6,292.00 万股。本次发行完成后，公司股本及净资产都将增加，但鉴于募投项目需要一定的建设周期，净利润可能不会同步增长，预计本次发行后，短期内公司每股收益、净资

产收益率等指标将出现一定幅度的下降，投资者面临公司首次公开发行并上市后即期回报被摊薄的风险。

2、填补被摊薄即期回报的具体措施

为填补公司首次公开发行股票并上市可能导致的投资者即期回报减少，公司承诺本次发行及上市后将采取多方面措施提升公司的盈利能力与水平，尽量减少因本次发行及上市造成的每股收益摊薄的影响，具体措施如下：

（1）强化募集资金管理

公司已制定《募集资金管理制度》，募集资金到位后将存放于董事会指定的专项账户中，公司将定期检查募集资金使用情况，从而加强对募投项目的监管，保证募集资金得到合理、规范、有效的使用。

（2）加快募投项目投资和实施进度

本次发行募集资金到位后，公司将调配内部各项资源，加快推进募投项目实施，提高募集资金使用效率，争取募投项目早日达产并实现预期效益，以增强公司盈利水平。本次募集资金到位前，为尽快实现募投项目盈利，公司拟通过多种渠道积极筹措资金，积极调配资源，开展募投项目的前期准备工作，增强未来几年的股东回报，降低发行导致的即期回报被摊薄的风险。

（3）提高公司盈利能力和水平

公司将不断提升服务水平、扩大品牌影响力，提高公司整体盈利水平。公司将积极推行成本管理，严控成本费用，提升公司利润水平。此外，公司将加大人才引进力度，通过完善员工薪酬考核和激励机制，增强对高素质人才的吸引力，为公司持续发展提供保障。

（4）强化投资者回报体制

公司实施积极的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，并保持连续性和稳定性。公司已根据中国证监会的相关规定及监管要求，制订上市后适用的公司章程（草案），就利润分配政策事宜进行详细规定和公开承诺，并制定了公司上市后三年的股东回报规划，充分维护公司股东依法享有的资产收益等权利，

提高公司的未来回报能力。

3、发行人实际控制人关于填补被摊薄即期回报措施的承诺

公司实际控制人邱志军承诺：

(1) 就发行人本次发行上市的填补被摊薄即期回报的措施，本人作为实际控制人不越权干预发行人经营管理活动，不侵占发行人利益。

(2) 本人承诺不会无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害发行人利益。

(3) 本人承诺对本人的职务消费行为进行约束。

(4) 本人承诺不动用发行人资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动。

(5) 本人承诺执行由本发行人董事会或薪酬与考核委员会制定的与发行人填补首次公开发行股票摊薄即期回报相挂钩的薪酬制度。

(6) 如发行人拟实施股权激励计划，且本人获得股权激励，本人承诺接受发行人股权激励的行权条件与发行人填补首次公开发行股票摊薄即期回报相挂钩。

(7) 本承诺函出具后，如监管部门就填补回报措施及其承诺的相关规定作出其他要求的，且上述承诺不能满足监管部门的相关要求时，本人承诺届时将按照相关规定出具补充承诺或替代承诺。

作为填补回报措施相关责任主体之一，本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意接受中国证监会和上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关管理措施。

4、发行人董事、高级管理人员关于填补被摊薄即期回报措施的承诺

公司董事、高级管理人员就公司本次发行涉及的每股收益即期回报被摊薄的填补回报措施等有关事项作出如下承诺：

(1) 本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

(2) 本人承诺对职务消费行为进行约束；

(3) 本人承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

(4) 本人承诺由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

(5) 若公司后续推出公司股权激励政策，本人承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

(6) 自本承诺出具日至公司本次首次公开发行股票实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

(7) 本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

前述承诺是无条件且不可撤销的。本人前述承诺若存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人将对公司或股东给予充分、及时而有效的补偿。本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意中国证监会和证券交易所等证券监管机构按照有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关管理措施。

(六) 利润分配政策的承诺

公司利润分配政策详见本节“二、本次发行前滚存利润的分配安排及发行上市后的股利分配政策”。

1、发行人承诺

本公司首发上市后，本公司将采取一切必要的合理措施，促使公司按照股东大会审议通过的分红回报规划及公司本次发行上市后生效的《公司章程(草案)》的相关规定，严格执行相应的利润分配政策和分红回报规划。

若未履行上述承诺，本公司将在中国证监会指定的报刊上公开说明未履行承诺的具体原因，并向本公司全体股东道歉，直至按照上述承诺采取相应措施并实施完毕为止。

2、发行人实际控制人、5%以上主要股东承诺

(1) 发行人首发上市后生效并使用的《固安信通信号技术股份有限公司章

程（草案）》（以下简称“《公司章程（草案）》”）已经发行人股东大会审议通过，本人/本企业赞同《公司章程（草案）》中有关利润分配的内容。

（2）发行人首发上市后，本人/本企业将采取一切必要的合理措施，促使公司按照股东大会审议通过的分红回报规划及公司本次发行上市后生效的《公司章程（草案）》的相关规定，严格执行相应的利润分配政策和分红回报规划。本人/本企业采取的措施包括但不限于：

①根据《公司章程（草案）》中规定的利润分配政策及分红回报规划，督促相关方提出利润分配预案；

②在审议公司利润分配预案的股东大会上，本人/本企业将对符合利润分配政策和分红回报规划要求的利润分配预案投赞成票；

③督促公司根据相关决议实施利润分配。

（3）本人/本企业若未履行上述承诺，本人/本企业将在发行人股东大会和中国证监会指定的报刊上公开说明未履行承诺的具体原因，并向发行人其他全体股东道歉，并将在违法承诺发生之日起五个工作日内，不再从发行人处获得股东分红，同时本人/本企业所持有的发行人股份不得转让，直至按照上述承诺采取相应措施并实施完毕为止。

3、发行人董事、监事、高级管理人员承诺

发行人首发上市后，本人将采取一切必要的合理措施，促使公司按照股东大会审议通过的分红回报规划及公司本次发行上市后生效的《公司章程（草案）》的相关规定，严格执行相应的利润分配政策和分红回报规划。本人采取的措施包括但不限于：

（1）根据《公司章程（草案）》中规定的利润分配政策及分红回报规划，督促相关方提出利润分配预案；

（2）在审议公司利润分配预案的董事会/监事会上，本人将对符合利润分配政策和分红回报规划要求的利润分配预案投赞成票；

（3）督促公司根据相关决议实施利润分配。

本人若未履行上述承诺，本人将在发行人股东大会和中国证监会指定的报刊上公开说明未履行承诺的具体原因，并向发行人其他全体股东道歉，并将在违法承诺发生之日起五个工作日内，不再从发行人处获得股东分红，同时本人所持有

的发行人股份不得转让，直至按照上述承诺采取相应措施并实施完毕为止。

（七）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、发行人关于股份回购措施的承诺

（1）若本公司在投资者缴纳股票申购款后且股票尚未上市流通前，因本公司首次公开发行并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关等有权机关认定后，对于本公司首次公开发行的全部新股，公司将按照投资者所缴纳股票申购款加算该期间内银行同期存款利息，对已缴纳股票申购款的投资者进行退款，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。

（2）若本公司首次公开发行的股票上市流通后，因本公司首次公开发行股票招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将在有权监管机构或司法机构作出的认定生效后及时提出股份回购预案，并提交董事会、股东大会审议，依法购回公司首次公开发行的全部新股（如公司发生送股、资本公积转增等除权除息事宜，购回数量应相应调整），购回价格将根据相关法律法规确定，且不低于首次公开发行股票的发行人价格（若公司股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，购回价格应相应调整），具体程序按中国证监会和上海证券交易所的相关规定办理。

（3）若本公司未履行上述股份回购或赔偿投资者损失承诺，则应受到以下措施约束：本公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开就未履行上述回购或赔偿措施向股东和社会公众投资者道歉，并将在定期报告中披露本公司及控股股东（包括直接控股股东和间接控股股东）、董事、监事、高级管理人员关于回购股份、赔偿损失等承诺的履行情况以及未履行承诺的补救及改正情况。

2、发行人关于依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

如本公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《证券

法》《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》（法释[2003]2号）等相关法律法规执行，如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。

3、发行人控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员相关承诺

（1）发行人首次公开发行招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，且本人对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

（2）若证券监督管理部门或其他有权部门认定发行人首次公开发行股票招股说明书所载之内容存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形，且该等情形对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将购回已转让的原限售股份（届时如有），并督促发行人依法回购首次公开发行的全部新股。具体操作办法根据届时有关法律法规执行。

（3）若证券监督管理部门或其他有权部门认定发行人首次公开发行股票招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失，方式如下：

①在证券监督管理部门或其他有权部门认定发行人招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，且本人因此应当依法承担责任的，本人在收到该等认定书面通知后十个交易日内，将启动赔偿投资者损失的相关工作。

②投资者损失根据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）本人保证将严格履行招股说明书披露的本人承诺事项，同时提出未能履行承诺时的约束措施如下：

①如果本人未履行招股说明书披露的本人承诺事项，本人将在发行人股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向发行人的股东和社会公众投资者道歉。

②如果本人未履行招股说明书披露的本人承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

③如果本人未承担赔偿责任，则本人间接持有的发行人首次公开发行股票前的股份在本人履行完毕前述赔偿责任之前不得转让，同时发行人有权扣减本人所

获分配的现金红利用于承担前述赔偿责任。

4、中介机构承诺

保荐机构安信证券股份有限公司承诺：如安信证券在固安信通首次公开发行股票并上市工作期间未勤勉尽责，导致所制作、出具的文件对重大事件作出违背事实真相的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并造成投资者直接经济损失的，将依法赔偿投资者损失，如能证明无过错的除外。

发行人律师北京德恒律师事务所承诺：如因本所为固安信通首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。

申报会计师天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）承诺：本所为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；若因本所为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失，但本所能够证明自己没有过错的除外。

（八）其他承诺事项

1、关于避免同业竞争的承诺

为避免发生同业竞争，公司实际控制人邱志军出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，具体情况参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“六、同业竞争”之“（二）关于避免同业竞争的承诺”。

2、关于规范关联交易的承诺

为规范关联交易，避免在生产经营活动中损害发行人的利益，发行人实际控制人邱志军，其他持股 5% 以上的股东及董事、监事、高级管理人员分别出具了《关于规范及减少关联交易的承诺函》，具体情况参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、规范关联交易的措施”。

3、关于避免资金占用的承诺

为避免对公司资金占用事项，公司实际控制人承诺如下：

本人及本人控制的企业不会以任何理由和方式占用固安信通的资金或固安信通其他资产，包括但不限于：本人及本人控制的企业不会要求固安信通有偿或无偿地拆借资金给本人及本人控制的企业使用；不会要求固安信通通过银行或非银行金融机构向本人及本人控制的企业提供委托贷款；不会接受固安信通委托进行投资活动；不会要求固安信通为本人及本人控制的企业开具或拆借没有真实交易背景的汇票；不会要求固安信通代本人及本人控制的企业偿还债务；除上述方式外，本人亦不通过中国证监会认定的其他方式直接或间接占用固安信通的资金或其他资产。

本人愿意承担由于违反上述承诺给固安信通造成的直接、间接的经济损失、索赔责任及额外的费用支出。

4、发行人关于未履行承诺的约束措施

若本公司非因自然灾害、法律、法规变化或其他不可抗力因素，未履行公开承诺事项的，将接受如下约束措施，直至相应补偿措施实施完毕：

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

(2) 及时、充分披露相关承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的具体原因；

(3) 向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；并同意将上述补充承诺或替代承诺提交股东大会审议；

(4) 如违反相关承诺给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者的损失；

(5) 若因未履行上述承诺事项给公司或者其他投资者造成损失的，将依法向公司或者其他投资者赔偿损失。

5、发行人控股股东、实际控制人关于未履行承诺的约束措施

本人作为固安信通的控股股东、实际控制人，将严格履行关于首次公开发行股票并在科创板上市做出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督，并作出如下不可撤销承诺：

(1) 若本人非因自然灾害、法律、法规变化或其他不可抗力因素，未履行公开承诺事项的，将接受如下约束措施，直至相应补偿措施实施完毕：

①本人将在发行人股东大会以及中国证券监督管理委员会指定的媒体上说明未能履行相关承诺的原因并向股东和社会公众投资者道歉；

②不得转让本人持有的发行人股份，但因本人持有的发行人股份被强制执行、发行人重组、未履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外；

③暂不领取发行人利润分配中归属于本人的部分；

④如本人因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归发行人所有；

⑤如因本人未履行相关承诺事项而致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依据相关法律、法规承担民事赔偿责任。

(2) 本人若因自然灾害、法律、法规变化或其他不可抗力因素而未能履行相关承诺事项的，本人除应在发行人股东大会以及中国证券监督管理委员会指定的媒体上说明未能履行相关承诺的原因并向股东和社会公众投资者道歉外，还应提出补充承诺或替代承诺，以最大限度地保护发行人投资者的权益。

6、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员关于未履行承诺的约束措施

本人作为固安信通的董事/监事/高级管理人员/核心技术人员，将严格履行关于首次公开发行股票并在科创板上市做出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督，并作出如下不可撤销承诺：

(1) 若本人非因自然灾害、法律、法规变化或其他不可抗力因素，未履行公开承诺事项的，将接受如下约束措施，直至相应补偿措施实施完毕：

①本人将在发行人股东大会以及中国证券监督管理委员会指定的媒体上说明未能履行相关承诺的原因并向股东和社会公众投资者道歉；

②如本人因违反公开承诺而受到有权机关调查或其他方起诉，本人自愿在承诺股份锁定期的基础上继续延长所持发行人股份（如有）的锁定期，直到有关机关出具明确的调查结论或裁决。但因本人直接或间接持有的发行人股份被强制执行、发行人重组、未履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外；

③在未完全消除因本人未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之前，本人将不收取发行人支付的薪资或津贴及所分配之红利或派发之红股（如有）；

④如本人因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归发行人所有；

⑤如因本人未履行相关承诺事项而致使公司或者投资者在证券交易中遭受

损失的，本人将依据相关法律、法规承担民事赔偿责任。

(2) 本人若因自然灾害、法律、法规变化或其他不可抗力因素而未能履行相关承诺事项的，本人除应在发行人股东大会以及中国证券监督管理委员会指定的媒体上说明未能履行相关承诺的原因并向股东和社会公众投资者道歉外，还应提出补充承诺或替代承诺，以最大限度地保护发行人投资者的权益。

7、发行人其他 5%以上主要股东关于未履行承诺的约束措施

本人/本企业作为固安信通持股 5%以上股东，将严格履行关于首次公开发行股票并在科创板上市做出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督，并作出如下不可撤销承诺：

(1) 若本人/本企业非因自然灾害、法律、法规变化或其他不可抗力因素，未履行公开承诺事项的，将接受如下约束措施，直至相应补偿措施实施完毕：

①本人/本企业将在发行人股东大会以及中国证券监督管理委员会指定的媒体上说明未能履行相关承诺的原因并向股东和社会公众投资者道歉；

②不得转让本人/本企业持有的发行人股份，但因本人/本企业持有的发行人股份被强制执行、发行人重组、未履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外；

③暂不领取发行人利润分配中归属于本人/本企业的部分；

④如本人/本企业因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归发行人所有；

⑤如因本人/本企业未履行相关承诺事项而致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人/本企业将依据相关法律、法规承担民事赔偿责任。

(2) 本人/本企业若因自然灾害、法律、法规变化或其他不可抗力因素而未能履行相关承诺事项的，本人/本企业除应在发行人股东大会以及中国证券监督管理委员会指定的媒体上说明未能履行相关承诺的原因并向股东和社会公众投资者道歉外，还应提出补充承诺或替代承诺，以最大限度地保护发行人投资者的权益。

第十一节 其他重要事项

一、重要合同

(一) 销售合同

截至报告期末，公司正在履行的合同金额大于 500 万元的重要销售合同如下：

单位：万元

序号	合同当事人	合同标的	合同号	合同金额	签订日期	履行情况
1	中铁电气化局集团第一工程有限公司	ZPW-2000G 系列设备	AT1720-WZ XH2018005	2,932.58	2018-5-26	正在履行
2	中国铁路成都局集团有限公司重庆铁路枢纽东环线建设指挥部	ZPW-2000G 系列设备	DHX-32-ZH	1,999.00	2019-9-23	正在履行
3	北京西南交大盛阳科技有限公司	QJK-JS 区间综合监控系统设备	GXHT2018- BJ-14	1,667.79	2018-10-16	正在履行
4	北京西南交大盛阳科技有限公司	QJK-JS 区间综合监控系统设备	GXHT2018- BJ-10	1,111.86	2018-10-16	正在履行
5	上海铁路局杭州铁路枢纽工程建设指挥部	ZPW-2000G 电码化设备	杭枢指合 (2017) 80 号	946.15	2017-8-16	正在履行
6	中国铁路通信信号股份有限公司	电源屏设备	CRSC-XHY KZ-2019-02 1	925.43	2019-3	正在履行
7	中铁四局集团电气化工程有限公司渝怀铁路增建二线 X 标项目经理部	ZPW-2000G 轨道电路设备	YHXM-2020 -WZ-001	776.12	2020-03-08	正在履行
8	青藏铁路公司格库铁路建设指挥部	ZPW-2000G 电码化设备	QZ-GKTL (WZ) -2016-059	642.96	2017-3-31	正在履行
9	中铁武汉电气化局集团有限公司京广线横蒲段自闭改造工程 JGZBSG 标段项目部	ZPW-2000G 轨道电路设备	JGHP-2019- XH06	629.25	2019-12	正在履行

10	中国铁路北京局集团有限公司北京工程项目管理部	ZPW-2000G 电码化设备	无	536.00	2019-9-30	正在履行
11	中国铁路上海局集团有限公司合肥铁路枢纽工程建设指挥部	ZPW-2000G 系列设备	BBGX-036	519.26	2019-12	正在履行
12	中铁电气化局集团有限公司涪秀二线铁路工程项目经理部	ZPW-2000G 电码化设备	FX-TZ-XH2 0180101	517.49	2018-2-14	正在履行
13	中国铁路通信信号上海工程局集团有限公司	电源屏设备	CRSCS/2018 -D74/MP-G CWZ-2019- XH-006	516.29	2019-1-21	正在履行

(二) 采购合同

截至报告期末，公司正在履行的金额大于 150 万元的重要采购合同如下：

单位：万元

序号	合同当事人	合同标的	合同号	合同金额	签订日期	履行情况
1	北京集智达智能科技有限责任公司	工控机	XTCG-JZD-200 4-001	212.36	2020-04-22	正在履行
2	上海泓翔电气有限公司	芯片	XTCG-SHHX-2 004-007	169.46	2020-04-17	正在履行
3	北京全路通信信号研究设计院集团有限公司	ZPW-2000 A 设备	XTCG-QLT-200 2-001	306.17	2020-02-27	正在履行
4	江苏爱克赛实业有限公司	不间断电源	KDCG-AKS-190 3-001	340.61	2019-3-28	正在履行
5	北京集智达智能科技有限责任公司	采集处理器	XTCG-JZD-191 1-001	212.36	2019-11-1	正在履行
6	珠海朗尔电气有限公司	蓄电池在线 均衡系统	KDCG48-ZHLE- 19	172.80	2019-10-9	正在履行
7	北京集智达智能科技有限责任公司	工控机、采集处理器	XTCG-201806-0 54	327.00	2018-06-04	正在履行

（三）借款合同

截至报告期末，公司正在履行的金额大于 1,000 万元的重要借款合同如下：

单位：万元

贷款方	贷款本金	合同编号	借款期限	利率
中国工商银行股份有限公司固安支行	1,800.00	0041000040-2019 年 (固安)字 00103 号	2019-10-16 至 2020-09-16	5.270%

注：截至 2020 年 6 月 30 日，该合同项下待偿还本金余额为 1,800.00 万元。

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在为合并报表范围外的主体进行担保的情形。

三、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在尚未了结的重大诉讼、仲裁案件（涉诉金额 200 万元以上），不会对公司的业务、声誉、财务状况和经营业绩造成重大不利影响。

报告期内公司主要诉讼情况如下：

（一）铁通康达与河北佳汇前期纠纷

2009 年，河北佳汇（一审原告、二审被上诉人）与中达电通（一审第三人、二审上诉人）签署两份《合作协议》，约定在“京石客专项目（北京-石家庄-郑州北京局管辖范围内）2010 年度通信一体化机房（合同编号 T100103B）、信号一体化机房（合同编号 T100102B）采购项目中河北佳汇为中达电通提供支持，中达电通按照销售合同货款 15% 支付给河北佳汇”。

2010 年 1 月 18 日，铁通康达（一审被告、二审被上诉人）与河北佳汇签订《合作协议》，协议约定在“京石、石武”客运专线四电集成项目中，共同推销中达电通产品，铁通康达将收到合同价款的 15% 支付给河北佳汇。根据一审判决介绍，协议履行的前提条件为铁通康达成为中达电通全国总代理。

在原告河北佳汇、被告铁通康达、第三人中达电通共同努力下，中达电通中

标京石武客运专线项目并成为供应商，但被告铁通康达未能成为中达电通产品全国总代理。中达电通将合同价款的 15% 支付给铁通康达后，铁通康达因未成为中达电通产品全国总代理，故未将合作款项支付给河北佳汇。2018 年 6 月 26 日，河北佳汇将铁通康达起诉至河北省石家庄市高新技术产业开发区人民法院，中达电通为原审第三人。

该前期相关诉讼已经终审，历次判决情况如下：

序号	时间	事由	结果
1	2019 年 1 月 18 日	一审判决	根据（2018）冀 0191 民初 1075 号民事判决：第三人中达电通于判决生效之日起 10 日内支付原告河北佳汇 1,372.28 万元并支付利息
2	2019 年 1-4 月	中达电通 上诉	-
3	2019 年 7 月 5 日	二审判决	根据（2019）冀 01 民终 4719 号民事判决：驳回上诉，维持原判
4	2019 年 7-9 月	中达电通 申请再审	
5	2019 年 9 月 29 日	再审裁定	根据（2019）冀民申 8092 号民事裁定：驳回中达电通股份有限公司的再审申请

（二）中达电通与铁通康达诉讼情况

基于铁通康达与河北佳汇前述纠纷事项，2019 年 1 月 2 日，中达电通（原告）向北京市石景山区人民法院递交民事起诉状，起诉铁通康达（被告），诉讼请求为：“自 2010 年起，原告以冲抵的方式向被告支付了 2,850 万元的款项，因被告未实际履行业务，原告认为被告获得涉诉款项无法律依据，理应退回。”

经北京市石景山区人民法院查明：中达电通与铁通康达之间有长期合作买卖关系、售后服务关系，在双方努力下，中达电通中标京石武客运专线项目相应产品内容，中达公司给付铁通康达的款项具有法律依据。2020 年 4 月 29 日，石景山人员法院作出一审判决，中达电通的全部诉讼请求被法院驳回。2020 年 5 月 22 日，因上诉期内诉讼双方均未上诉，该判决结果生效。

该事项对发行人报告期内经营成果不构成重大影响。

除上述事项外，截至本招股说明书签署日，公司及公司的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员均不存在尚未了结的或可预见的作为一方当事人的重大诉讼、仲裁、行政处罚、被司法机关立案侦查及被中国

证监会立案调查的情况。

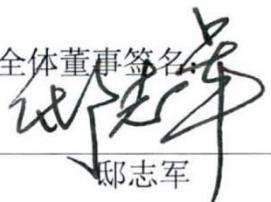
四、控股股东、实际控制人报告期内重大违法情况

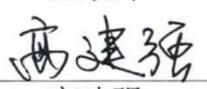
报告期内，公司控股股东、实际控制人邸志军不存在重大违法行为。

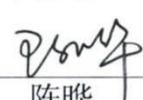
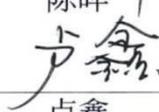
第十二节 声明

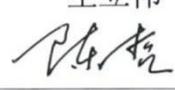
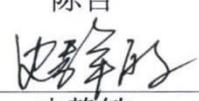
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

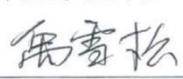
全体董事签名：

 邱志军

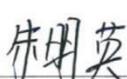
 王景辉

 高建强

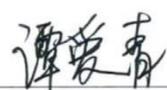

 周红江

 陈晔

 卢鑫


 王立伟

 陈哲

 史静敏

全体监事签名：

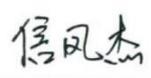

 禹雪松

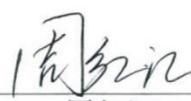
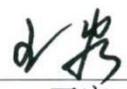

 朱明英


 谭爱青

全体高级管理人员签名：


 邱志军

 陈晔

 信凤杰


 周红江

 王宏


 王景辉

 王苗

固安信通信号技术股份有限公司

2020年12月4日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

公司或本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人实际控制人签名：


邸志军

固安信通信号技术股份有限公司



2020年12月4日

三、保荐机构（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

项目协办人： 魏健
魏健

保荐代表人： 吴义铭 杨苏
吴义铭 杨苏

总经理： 王连志
王连志

法定代表人： 黄炎勋
黄炎勋

安信证券股份有限公司
2020年12月4日

保荐机构（主承销商）董事长、总经理声明

本人已认真阅读固安信通信号技术股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：



王连志

保荐机构董事长：



黄炎勋



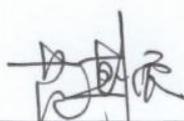
安信证券股份有限公司

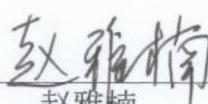
2020年11月18日

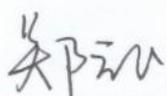
四、发行人律师声明

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

经办律师：


范朝霞


赵雅楠


郑云飞

律师事务所负责人：

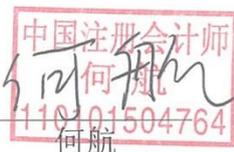

王丽



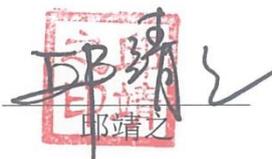
五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、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说明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内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：



会计师事务所负责人：



天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）



2020年12月4日

验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读固安信通信号技术股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的“（2013）京会兴验字第 04060002 号”《固安信通信号技术股份有限公司（筹）验资报告》无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

樊艳丽（离职）

陈红
陈红



会计师事务所负责人：

张恩军



北京兴华会计师事务所（特殊普通合伙）

2020年12月4日



关于北京兴华会计师事务所有限责任公司改制为 北京兴华会计师事务所(特殊普通合伙)的说明

根据《财政部、国家工商总局关于推动大中型会计师事务所采用特殊普通合伙组织形式的暂行规定》(财会[2010]12号)、《财政部、证监会关于调整证券资格会计师事务所申请条件通知》(财会[2012]2号)、《财政部、证监会、国资委关于证券资格会计师事务所改制为特殊普通合伙会计师事务所有关业务延续问题的通知》(财会[2012]17号)、以及《财政部、中国证监会关于会计师事务所从事证券期货相关业务有关问题的通知》等有关规定,经京财会许可【2013】0060号文件批复,北京兴华会计师事务所有限责任公司已于2014年2月18日前全面完成特殊普通合伙会计师事务所改制的相关工作。改制后,原北京兴华会计师事务所有限责任公司名称变更为“北京兴华会计师事务所(特殊普通合伙)”,注册地址及经营范围保持不变;北京兴华会计师事务所(特殊普通合伙)履行原北京兴华会计师事务所有限责任公司的合同及各项法律文件,或与客户续签新的业务合同,将不视为更换或重新聘任会计师事务所;北京兴华会计师事务所(特殊普通合伙)将继承原北京兴华会计师事务所有限责任公司的执业资格和证券资格,并不再以原北京兴华会计师事务所有限责任公司的名义承办业务。

特此说明!

北京兴华会计师事务所(特殊普通合伙)

2020年12月4日



北京兴华会计师事务所（特殊普通合伙）

关于经办验资注册会计师离职的说明

本所受固安信通信号技术有限公司委托，审验了其截至 2013 年 6 月 30 日止经审计的净资产并对其发起人的出资情况进行了验证，并于 2013 年 8 月 16 日出具“（2013）京会兴验字第 04060002 号”《固安信通信号技术股份有限公司（筹）验资报告》，签字注册会计师为陈红、樊艳丽。

上述签字注册会计师樊艳丽已从本所离职，故无法在《固安信通信号技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》之“验资机构声明”上签字。

特此说明！

会计师事务所负责人签名并盖章：



张恩军

北京兴华会计师事务所（特殊普通合伙）

2020年12月4日



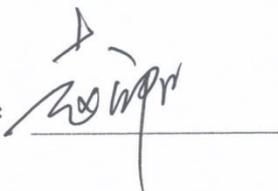
七、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字资产评估师：



资产评估机构负责人：



北京国融兴华资产评估有限责任公司



评估机构证明

本机构出具的国融兴华评报字[2013]第 5-020 号资产评估报告的签字资产评估师之一张曼已退休离职，故固安信通信号技术股份有限公司本次发行招股说明书评估机构声明中仅有注册评估师袁威签字。

特此证明。

公司负责人：



赵向阳

北京国融兴华资产评估有限责任公司

2026年12月4日



第十三节 附件

一、附件内容

在本次发行承销期内，下列文件均可在公司和保荐机构（主承销商）办公场所查阅，该等文件也在指定网站上披露：

- 1、发行保荐书；
- 2、上市保荐书；
- 3、法律意见书；
- 4、财务报告及审计报告；
- 5、公司章程（草案）；
- 6、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；
- 7、内部控制鉴证报告；
- 8、经注册会计师核验的非经常性损益明细表；
- 9、中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- 10、其他与本次发行有关的重要文件。

二、附件查阅时间、地点

附件查阅时间：周一至周五上午 9:30 至 11:30，下午 13:30 至 16:30。

1、发行人：固安信通信号技术股份有限公司

地址：河北省廊坊市固安县固安镇工业园区

电话：0316-6165221

传真：0316-6165221

联系人：王苗

2、保荐机构（主承销商）：安信证券股份有限公司

地址：深圳市福田区金田路 4018 号安联大厦 35 层、28 层 A02 单元

电话：010-83321135

传真：010-83321155

联系人：黄荻舟

投资者也可以于网站 www.cninfo.com.cn 上查阅本招股说明书附件。