

科创板投资风险提示

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。



中国中铁

中铁高铁电气装备股份有限公司

China Railway High-speed Electrification Equipment Co., Ltd.

(陕西省宝鸡市高新开发区高新大道 196 号)

首次公开发行股票并在科创板上市

招股说明书

(注册稿)

声明：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）



中信建投证券股份有限公司
CHINA SECURITIES CO., LTD.

(北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼)

声 明

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

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

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

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

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

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

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

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	本次发行股票的数量不超过 9,410.00 万股（未考虑本公司 A 股发行的超额配售选择权），占发行后总股本比例不低于 25%，本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份； 本次发行股票的数量不超过 10,821.50 万股（若全额行使本公司 A 股发行的超额配售选择权），占发行后总股本比例不低于 25%，本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份
发行人高级管理人员、员工参与战略配售情况	发行人高级管理人员、员工不参与战略配售
保荐人相关子公司参与战略配售情况	保荐机构将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其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，并按规定向上交所提交相关文件
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币【 】元
发行日期	【 】年【 】月【 】日
拟上市的交易所	上海证券交易所
拟上市的板块	科创板
发行后总股本	不超过 37,628.9913 万股（未考虑本公司 A 股发行的超额配售选择权）； 不超过 39,040.4913 万股（若全额行使本公司 A 股发行的超额配售选择权）
保荐人（主承销商）	中信建投证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【 】

重大事项提示

本重大事项提示为概要性提示投资者需特别关注的公司风险及其他重要事项，投资者应认真阅读本招股说明书正文。

一、特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险

本公司特别提醒投资者注意以下风险扼要提示，欲详细了解，请认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”。

（一）客户集中度较高且关联交易占比较高的风险

公司收入主要来源于电气化铁路接触网产品、城市轨道交通供电设备的研发、设计、制造和销售。受我国轨道交通装备产业投资主体特点影响，公司下游客户比较集中，主要集中在各铁路局、铁路专线公司、铁路施工相关总包单位及各类城市轨道交通公司等，从而导致公司客户集中度较高。

2018 年、2019 年及 2020 年，公司对前五大客户（受同一实际控制人控制的客户合并计算）的销售收入占当期营业收入的比例分别为 91.20%、90.93%及 91.44%，其中，向中国中铁下属单位销售收入占比分别为 60.11%、42.45%及 52.92%，向国家铁路集团下属单位销售收入占比分别为 12.19%、38.57%及 30.33%，报告期内，公司客户集中度较高。

上述客户中，中国中铁系公司间接控股股东。报告期各期，公司来源于中国中铁的主营业务收入占比较高，分别为 60.79%、42.82%及 53.53%，合计占比超过 50%，但公司来源于中国中铁的毛利占比分别为 63.27%、38.99%及 45.11%，合计占比未超过 50%且最近两年较 2018 年度有所降低，因此，中国中铁对公司收入及利润有重要影响。

如果公司上述重要客户因产业政策调整、行业景气度下滑等原因，出现市场需求严重下滑、经营困难、财务状况恶化等负面情形，将会在较大程度上影响公司的盈利水平。同时，报告期内，公司对中国中铁下属单位的收入中累计 70%以上是通过公开招标及竞争性谈判获取的，关联交易价格按照市场化方式确定。未来若相关关联交易定价不公允，将对公司经营业绩产生不利影响。

（二）行业政策变化风险

公司产品属于我国战略性新兴产业中的轨道交通装备产业，是国家近年来重点鼓励发展的产业之一。纵观整个轨道交通装备及下游产业，其快速发展主要得益于国家相关产业政策的大力支持和推动。近年来，国内铁路行业及城市轨道交通业务快速发展主要得益于国家相关产业政策的大力支持和推动。

公司所处行业的发展对国家相关产业政策的依赖性较强，受铁路及城市轨道交通投资建设的规模和速度影响较大。如果未来相关产业政策出现较大变化，将对公司的经营业绩产生影响。

（三）铁路及城市轨道交通建设周期性变动风险

铁路或城市轨道交通建设具有投资金额大、建设周期较长等特点，属于政府基础设施建设的重要组成部分，需要按照国家及地方政府的建设规划进行，其建设进度服从政府规划。

公司产品为“四电”工程施工环节所需，该环节属于铁路或城市轨道交通建设的后期，由于铁路或城市轨道交通的建设具有一定周期，客户对公司产品的订单需求亦与工程建设周期相关，导致公司订单数量及金额存在不稳定性，若公司承接订单由于铁路或城市轨道交通建设出现周期性变化，公司的经营业绩将相应波动。

（四）应收账款余额较大，周转率较低的风险

报告期各期末，公司应收账款（包含质保金）账面价值分别为 82,197.81 万元、68,807.41 万元和 82,466.81 万元，占各期末资产总额的比例分别为 47.13%、36.54%和 38.58%，报告期各期，公司应收账款周转率分别为 1.16、1.58 和 1.79。

报告期各期末，应收账款的余额较大、回款速度较慢，主要与公司的所处行业特点有关。如果宏观经济形势下行，导致客户资金紧张，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。此外，若重大应收账款不能及时收回，将增加公司资金压力，导致公司计提的坏账准备增加，对公司经营业绩产生不利影响。

（五）存货余额较大及减值的风险

报告期各期末，公司存货账面余额分别为 35,081.80 万元、55,319.01 万元和 55,300.85

万元，公司存货余额较大，其中发出商品余额分别为 19,978.84 万元、37,698.34 万元和 35,980.18 万元，占各期存货余额的 56.95%、68.15%和 65.06%，发出商品余额占存货余额比例较高。

公司主要根据客户订单以及需求确定采购计划和生产计划，并根据合同约定发货到项目现场，待验收合格后结转成本，由于发货到验收之间一般间隔较长时间，导致公司发出商品账面价值较大，如果客户的生产经营发生重大不利变化、供货项目建设放缓与延后或公司未及时办理验收结算手续，将导致公司存货余额较大并可能出现减值的风险。

（六）毛利率降低风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 21.05%、23.76%和 22.81%，其中 2019 和 2020 年度综合毛利率较其他期间高主要是由于毛利率较高的高铁产品占收入比例较高所致。若公司未来高铁产品的收入占比降低，或者不能继续保持产品的技术领先性，并采取有效措施控制成本，将可能导致公司综合毛利率水平下降，从而可能对公司盈利能力产生较大影响。

另外，报告期内公司进行了较大金额的固定资产投资建设，该等项目建成投产后将使公司固定资产折旧增加，并将进一步增加公司的营业成本，若公司新投产的项目不能实现预期收入，公司将面临毛利率进一步下降的风险。

二、本次发行上市相关承诺

发行人、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保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、本次发行相关主体作出的重要承诺”。

三、中国中铁分拆高铁电气上市的相关情况

中国中铁作为 A+H 两地上市公司，拟将所属子公司高铁电气分拆至上交所科创板上市，中国中铁于 2020 年 4 月 29 日召开第四届董事会第三十七次会议，2020 年 9 月 28 日召开第四届董事会第四十三次会议，2020 年 10 月 30 日召开 2020 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于中铁高铁电气装备股份有限公司首次公开发行股票并在科创

板上市的议案》及其他相关议案。

中国中铁分拆高铁电气上市符合中国证监会《分拆规定》的各项要求。同时，高铁电气股票在全国股转系统挂牌前，香港联合交易所已于 2018 年 8 月 3 日同意中国中铁按香港联合交易所证券上市规则第 15 项应用指引（以下简称“第 15 项指引”）进行分拆，亦于 2018 年 8 月 6 日同意中国中铁豁免适用第 15 项指引第 3（f）段。经中国中铁与香港联合交易所确认，本次分拆上市前中国中铁无需按第 15 项指引的相关要求再次向其提交分拆申请。

本次分拆完成后，中国中铁股权结构不会发生变化且仍拥有对高铁电气的控股权。通过本次分拆，可使中国中铁和高铁电气的主业结构更加清晰，高铁电气将依托上交所科创板平台独立融资，促进电气化铁路和城市轨道交通供电装备等业务的发展。本次分拆有利于进一步提升中国中铁整体市值，增强中国中铁及高铁电气的盈利能力和综合竞争力。

四、财务报告审计截止日后主要财务数据及经营状况

（一）财务报告审计截止日后主要经营状况

财务报告审计截止日为 2020 年 12 月 31 日，大信会计师出具“大信阅字[2021]第 1-10006 号”《审阅报告》，对 2021 年 3 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2021 年 1-3 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表和合并及母公司股东权益变动表以及财务报表附注进行了审阅，具体情况请见“第八节 财务会计信息与管理层分析/十五、财务报告审计截止日后主要财务数据及经营情况”。经审阅，2021 年第一季度，公司主要财务指标如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月/2021 年 3 月 31 日
资产总额	217,544.47
所有者权益	75,282.87
归属于母公司所有者权益	73,852.15
营业收入	30,082.86
营业利润	4,037.36
利润总额	4,077.14

项目	2021 年 1-3 月/2021 年 3 月 31 日
净利润	3,516.39
归属于母公司所有者的净利润	3,386.32
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	3,199.65
经营活动产生的现金流量净额	-6,166.74

经审阅，截至 2021 年 3 月 31 日，公司的资产总额为 217,544.47 万元，归属于母公司所有者权益 73,852.15 万元。2021 年 1-3 月，公司实现营业收入 30,082.86 万元，较上年同期增长 19.77%；扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润 3,199.65 万元，较上年同期增长 15.15%；经营活动产生的现金流量净额-6,166.74 万元，较上年同期增加 3,395.04 万元。公司 2021 年 1-3 月业绩较去年同期增长，一方面体现公司作为行业龙头企业经营稳步增长，另一方面由于 2020 年一季度受新冠肺炎疫情影响，公司部分项目验收延迟结算，因此去年同期基数较低。

财务报告审计截止日至本招股说明书签署日期间，公司生产经营模式未发生重大变化，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员保持稳定，行业政策和税收政策未发生重大不利变化，公司整体经营情况良好。

（二）2021 年 1-6 月业绩预计

公司预计 2021 年 1-6 月实现营业收入约 67,000.00 万元，同比增长约 2.47%；预计实现归属于母公司所有者的净利润约为 6,400.00 万元，同比增长约-23.24%；预计实现扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润约为 6,200.00 万元，同比增长约 4.46%。归属于母公司所有者的净利润与扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润增幅差异较大，主要原因为上年同期单独进行减值测试的应收款项减值准备转回 2,702.17 万元，导致非经常性损益达 2,402.73 万元；2021 年 1-6 月公司预计非经常性损益仅约 200.00 万元，较去年同期显著减少。公司预计 2021 年 1-6 月业绩较去年同期增长，主要系公司作为行业龙头企业，在产业政策支持铁路及城轨建设的背景下，持续开发市场、开展技术研发、提升核心竞争力，公司业务规模持续扩张，业绩持续增长。

上述 2021 年 1-6 月财务数据是公司财务部门初步估算的结果，未经会计师审计或审阅，且不构成盈利预测。

五、新冠疫情对发行人生产经营的影响

公司及重要子公司保德利主要经营所在地为陕西省宝鸡市，新冠肺炎疫情期间陕西省宝鸡市严格执行国家和地方的防控要求，疫情得到有效的控制，未出现严重扩散情况。公司未出现新冠肺炎感染者，亦未出现疑似病例。2020年2月10日，公司员工“分阶段，分批次”返岗复工，至2020年3月2日实现全员复工。

公司下游客户为主要集中在各铁路局、铁路专线公司、铁路施工相关总包单位及各类城市轨道交通公司等,主要客户均在国内市场。受新冠疫情影响部分电气化铁路新建项目招标延期，导致电气化铁路接触网产品收入较2019年度有所下降，但在供货的多个城市轨道交通项目由于在“十三五”计划内，疫情复工后及时开工，下半年多数及时验收结算，致使城市轨道交通供电设备收入较2019年度有所上升。同时，公司主要原材料均在国内市场，新冠肺炎疫情对公司原材料采购、外协加工采购未有重大不利影响。

2020年度，公司实现营业收入135,457.91万元，较2019年度增加5.27%，扣除非经常性损益后归属于公司股东的净利润13,314.99万元，较2019年度略有下降。截至2020年末，公司在手订单15.33亿元，新冠肺炎疫情对公司的生产经营和财务状况影响为暂时性，未产生重大不利影响。

目 录

声 明	2
本次发行概况	3
重大事项提示	4
一、特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险	4
二、本次发行上市相关承诺	6
三、中国中铁分拆高铁电气上市的相关情况	6
四、财务报告审计截止日后主要财务数据及经营状况	7
五、新冠疫情对发行人生产经营的影响	9
目 录	10
第一节 释 义	14
一、普通术语	14
二、专业术语	15
第二节 概 览	17
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况	17
二、本次发行概况	18
三、发行人主要财务数据及财务指标	19
四、发行人的主营业务经营情况	20
五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略	23
六、发行人具有科创属性，符合科创板定位	28
七、发行人选择的具体上市标准	30
八、发行人公司治理特殊安排等重要事项	31
九、募集资金用途	31
第三节 本次发行概况	33
一、本次发行的基本情况	33
二、本次发行的有关机构	34
三、发行人与有关中介机构的股权关系或其他权益关系	36
四、与本次发行上市有关的重要日期	36
第四节 风险因素	37
一、技术风险	37
二、经营风险	38
三、内控风险	40
四、财务风险	41

五、法律风险	43
六、发行失败的风险	43
七、其他风险因素	43
第五节 发行人基本情况	45
一、发行人基本信息	45
二、发行人设立情况和报告期内的股本和股东变化情况	45
三、发行人报告期内的重大资产重组情况	51
四、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况	51
五、发行人的股权结构及分子公司情况	52
六、持股 5% 以上的主要股东及实际控制人情况	55
七、发行人有关股本的情况	60
八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员	63
九、发行人员工情况	78
第六节 业务与技术	82
一、发行人主营业务、主要产品及服务情况	82
二、发行人所处行业的基本情况及其竞争状况	105
三、发行人主要产品的销售情况和主要客户	136
四、发行人的采购情况和主要供应商	147
五、发行人对主营业务有重大影响的资源要素情况	155
六、发行人的技术与研发状况	164
七、发行人境外经营情况	189
第七节 公司治理与独立性	190
一、概述	190
二、发行人法人治理结构建立健全及运行情况	190
三、发行人特别表决权股份或类似安排的相关情况	209
四、发行人存在协议控制架构的相关情况	209
五、关于内部控制完整性、合理性和有效性的评估意见	209
六、发行人报告期内的合法合规情况	209
七、发行人报告期内资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的占用情况及对外担保情况	210
八、发行人独立性等相关情况	210
九、发行人同业竞争情况	212
十、发行人关联方及关联交易相关情况	218
第八节 财务会计信息与管理层分析	245

一、发行人报告期内的财务报表.....	245
二、注册会计师审计意见.....	253
三、关键审计事项及与财务会计信息相关的重要性水平判断标准.....	253
四、影响发行人未来盈利（经营）能力或财务状况的主要因素及相关财务或非财务指标分析.....	256
五、财务报表编制基础、合并报表范围及其变化情况.....	259
六、主要会计政策及会计估计.....	259
七、主要业务所适用的主要税种、税率及税收优惠情况.....	283
八、发行人主要财务指标.....	284
九、发行人的经营成果分析.....	287
十、发行人资产质量分析.....	318
十一、发行人对于偿债能力、流动性与持续经营能力的分析.....	339
十二、报告期内重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并等事项.....	354
十三、资产负债表日后事项、或有事项、承诺事项及其他重要事项.....	354
十四、发行人盈利预测信息.....	354
十五、财务报告审计截止日后主要财务数据及经营情况.....	354
第九节 募集资金运用与未来发展规划	358
一、募集资金运用	358
二、募集资金投资项目的具体情况.....	361
三、公司战略规划	377
第十节 投资者保护	382
一、发行人投资者关系的主要安排.....	382
二、发行人股利分配政策.....	384
三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序.....	391
四、发行人股东投票机制的建立情况.....	391
五、本次发行相关主体作出的重要承诺.....	392
第十一节 其他重要事项	416
一、重大合同	416
二、对外担保情况	419
三、发行人涉及的诉讼与仲裁事项.....	419
四、发行人控股股东、实际控制人报告期内的合法合规情况.....	419
五、本次分拆满足分拆条件.....	419
六、中国中铁信息披露及决策程序符合规定.....	427
第十二节 声明	430

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明	430
二、发行人控股股东声明	431
三、发行人实际控制人声明	432
四、保荐人（主承销商）声明	433
五、发行人律师声明	435
六、承担审计业务的会计师事务所声明	436
七、承担评估业务的资产评估机构声明	437
八、承担验资及验资复核业务的会计事务所声明	438
第十三节 附件	439
一、备查文件	439
二、查阅地点	439
附件一：专利权	441
附件二：生产许可证及 CRCC 认证	451
附件三：研发项目	456
附件四：已履行完毕关联担保情况	461

第一节 释 义

在本招股说明书中，除非文意另有所指，下列简称和术语具有如下含义：

一、普通术语

公司、本公司、发行人、高铁电气	指	中铁高铁电气装备股份有限公司
宝鸡器材	指	中铁电气化局集团宝鸡器材有限公司，本公司之前身
宝鸡器材厂	指	中铁电气化局集团宝鸡器材厂、铁道部电气化工程局宝鸡器材厂及铁道部电化工程局宝鸡器材厂，宝鸡器材前身
股票、A 股	指	本公司本次发行的人民币普通股股票
本次公开发行、本次发行	指	本公司向社会公开发行人民币普通股（A 股）股票
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所、交易所	指	上海证券交易所
科创板	指	上海证券交易所科创板
超额配售选择权	指	公司授予主承销商的一项选择权，获此授权的主承销商按同一发行价格超额发售不超过包销数额 15% 的股份，即主承销商按不超过包销数额 115% 的股份向投资者发售
全国股转系统	指	全国中小企业股份转让系统、全国中小企业股份转让系统有限责任公司
实际控制人、国务院国资委	指	国务院国有资产监督管理委员会
控股股东、中铁电工	指	中铁电气工业有限公司
中铁电气化局	指	中铁电气化局集团有限公司，中铁电气工业有限公司控股股东
中国中铁	指	中国中铁股份有限公司，中铁电气化局集团有限公司控股股东
中铁工	指	中国铁路工程集团有限公司，中国中铁股份有限公司控股股东
艾德瑞	指	四川艾德瑞电气有限公司
中铁二院	指	中铁二院工程集团有限责任公司，四川艾德瑞电气有限公司控股股东
保德利	指	宝鸡保德利电气设备有限责任公司，公司子公司
国家铁路集团	指	中国国家铁路集团有限公司
中国铁建	指	中国铁建股份有限公司
凯发电气	指	天津凯发电气股份有限公司，证券代码 300407，系深交所创业板上市公司
中国通号	指	中国铁路通信信号股份有限公司，证券代码 688009，系上交所科创板上市公司

交控科技	指	交控科技股份有限公司，证券代码 688015，系上交所科创板上市公司
电工合金	指	江阴电工合金股份有限公司，证券代码 300697，系深交所创业板上市公司
益昌电气	指	天津益昌电气设备股份有限公司，证券代码 871619，系新三板挂牌企业
经纬电力	指	河南经纬电力科技股份有限公司，原为全国股转系统挂牌公司，代码 835878，2021 年 1 月摘牌。
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
《公司章程》	指	《中铁高铁电气装备股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《中铁高铁电气装备股份有限公司章程（草案）》，在公司首次公开发行股票并上市后自动生效
股东大会	指	中铁高铁电气装备股份有限公司股东大会
董事会	指	中铁高铁电气装备股份有限公司董事会
监事会	指	中铁高铁电气装备股份有限公司监事会
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
《分拆规定》	指	《上市公司分拆所属子公司境内上市试点若干规定》
“十三五”	指	2016-2020 年
保荐人、主承销商、中信建投证券、中信建投	指	中信建投证券股份有限公司
发行人律师、康达律师、律师	指	北京市康达律师事务所
发行人会计师、大信会计师、大信会所、会计师	指	大信会计师事务所（特殊普通合伙）
募投项目	指	拟使用本次发行募集资金进行投资的项目
报告期、报告期内	指	2018 年度、2019 年度、2020 年度
报告期各期末	指	2018 年末、2019 年末、2020 年末
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元

二、专业术语

电气化	指	电力接触网供电驱动电力机车和动车组的方式
电气化铁路	指	能供电力机车运行的铁路，需要配套相应的电气化设备为机车提供电力保障
轨道交通	指	运营车辆需要在特定轨道上行驶的一类交通工具或运输系统，主要包括国家铁路系统和城市轨道交通等

城市轨道交通/城轨	指	在城市中使用，车辆在固定轨道上运行并主要用于城市客运的交通系统，一般包括地铁、轻轨、有轨电车、磁悬浮等
高铁/高速铁路	指	运行时速为 250 公里/小时及以上的电气化铁路
普速铁路/普速线路	指	运行时速为 160 公里/小时及以下的电气化铁路
客运专线/客专	指	专供客运列车行驶的高速铁路
接触网/接触网系统	指	沿铁路线上空架设的向电力机车供电的特殊形式的输电线路
轨外产品	指	运用在轨道交通领域之外的其他产品
甲供	指	业主提供材料，一般由业主直接采购材料后交给施工方
四电	指	通信、信号、电力供电及牵引供电的统称
铁路固定资产投资	指	铁路各单位建造和购置固定资产的投资活动
电气化里程	指	采用电力机车牵引的铁路总里程
刚性悬挂接触网	指	悬挂于隧道顶部，一种不带张力、刚性较强且采用铝合金汇流排不间断夹持固定接触线的供电网，通过与列车上的受电弓接触向列车供电
柔性悬挂接触网	指	沿铁路上空架设的一条特殊形式的输电线路，由接触悬挂、支持装置、定位装置、支柱和基础等部分构成
接触轨	指	安装在地面或轨道梁等，通过车辆的集电靴将电能传输到城市轨道交通系统电力牵引机车的钢铝复合型载流装备
净空	指	接触线到结构体的距离
受流/授流	指	轨道交通车辆通过受流器与接触网或接触轨等滑动接触，从供电系统获取电能
金具/电力金具	指	连接和组合电力系统中的各类装置，起到传递机械负荷、电气负荷及某种防护作用的金属附件，一般为钢制或铜制等
紧固件	指	起紧固连接用的机械零件，包括螺栓、螺母、垫片、铆钉、销钉等
铸造	指	一种重要金属热加工工艺，是指将固态金属熔化为液态倒入特定形状的模具，待其凝固成形的加工方式
锻造	指	一种利用锻压机械对金属坯料施加压力，使其产生塑性变形以获得具有一定机械性能、形状和尺寸的加工方法
机加工	指	机械加工的简称，是指通过机械设备改变工件外形尺寸的过程
复合轨成型	指	通过机械或物理方式将接触面的不锈钢带与轨本体的铝合金型材紧密复合成一个整体的工序
标准件	指	结构、尺寸等各个方面已经标准化，并由专业厂生产的常用的零（部）件，如螺纹件、键、销、滚动轴承等。广义包括标准化的紧固件、连结件、传动件、密封件、液压元件、气动元件、轴承、弹簧等机械零件
CRCC	指	中铁检验认证中心有限公司，是根据《中华人民共和国产品质量法》、《中华人民共和国标准化法》建立的铁路产品认证机构
PCT	指	专利合作条约（Patent Cooperation Treaty），是一份拥有超过 150 个缔约国的国际条约。通过 PCT，申请人只需提交一份“国际”专利申请（而不是分别提交多个不同国家或地区的专利申请），即可请求在为数众多的国家同时对其发明进行专利保护

注：本招股说明书数值若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，或股份数及股份比例与工商备案资料不符的情况，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	中铁高铁电气装备股份有限公司
有限公司成立日期	2007 年 10 月 10 日
股份公司成立日期	2018 年 3 月 28 日
注册资本	28,218.9913 万元
法定代表人	张厂育
注册地址	陕西省宝鸡市高新开发区高新大道 196 号
主要生产经营地址	陕西省宝鸡市高新开发区高新大道 196 号
控股股东	中铁电气工业有限公司
实际控制人	国务院国资委
行业分类	C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业
在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	公司股票于 2018 年 10 月 9 日在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让，证券简称为高铁电气，股票代码为 873023

（二）本次发行的中介机构基本情况

保荐人、主承销商	中信建投证券股份有限公司
发行人律师	北京市康达律师事务所
审计机构	大信会计师事务所（特殊普通合伙）
评估机构	中发国际资产评估有限公司
其他承销机构	-

二、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	不超过 9,410.00 万股 （未考虑超额配售）； 不超过 10,821.50 万股 （若全额超额配售）	占发行后总股本比例	不低于 25%
其中：发行新股数量	不超过 9,410.00 万股 （未考虑超额配售）； 不超过 10,821.50 万股 （若全额超额配售）	占发行后总股本比例	不低于 25%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过 37,628.9913 万股（未考虑超额配售） 不超过 39,040.4913 万股（若全额超额配售）		
每股发行价格	【 】元		
发行市盈率	【 】倍		
发行前每股净资产	【 】元	发行前每股收益	【 】元
发行后每股净资产	【 】元	发行后每股收益	【 】元
发行市净率	【 】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行		
发行对象	符合《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》规定资格的询价对象和在上交所开立账户并已开通科创板市场交易账户的合格投资者或证券监管部门认可的其他发行对象		
发行人高级管理人员、员工参与战略配售情况	发行人高级管理人员、员工不参与战略配售		
保荐人相关子公司参与战略配售情况	保荐机构将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其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，并按规定向上交所提交相关文件		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东	无		

名称		
发行费用的分摊原则	本次发行的承销费、保荐费、审计费、律师费、信息披露费、发行手续费等其他费用均由公司承担。	
募集资金总额	【 】万元	
募集资金净额	【 】万元	
募集资金投资项目	高速铁路接触网装备智能制造项目、轨道交通供电装备智慧产业园建设项目、研发中心建设项目及补充流动资金和还贷	
发行费用概算	保荐及承销费用	【 】万元
	律师费用	【 】万元
	审计费用	【 】万元
	发行手续费	【 】万元
	与本次发行相关的信息披露费用	【 】万元

（二）本次发行上市的重要日期

初步询价日期	【 】年【 】月【 】日
刊登发行公告日期	【 】年【 】月【 】日
申购日期	【 】年【 】月【 】日
缴款日期	【 】年【 】月【 】日
股票上市日期	【 】年【 】月【 】日

三、发行人主要财务数据及财务指标

根据大信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》（大信审字[2021]第1-10021号），报告期内，公司主要财务数据及财务指标如下：

项目	2020 年度/ 2020 年 12 月 31 日	2019 年度/ 2019 年 12 月 31 日	2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日
资产总额（万元）	213,729.30	188,311.95	174,413.47
归属于母公司所有者权益（万元）	70,371.92	62,018.23	43,961.61
资产负债率（母公司）（%）	69.85	69.91	74.98
资产负债率（合并）（%）	66.47	66.45	74.33
营业收入（万元）	135,457.91	128,677.19	103,954.34
净利润（万元）	16,442.17	14,602.17	7,688.09
归属于母公司所有者的净利润（万元）	15,883.05	14,106.52	7,498.35
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	13,314.99	13,891.13	7,216.16

项目	2020 年度/ 2020 年 12 月 31 日	2019 年度/ 2019 年 12 月 31 日	2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日
基本每股收益（元/股）	0.56	0.50	0.27
稀释每股收益（元/股）	0.56	0.50	0.27
加权平均净资产收益率（%）	24	26.59	18.51
经营活动产生的现金流量净额（万元）	9,148.30	8,371.22	20,006.27
现金分红（万元）	7,537.01	2,893.75	1,474.61
研发投入占营业收入的比例（%）	3.96	3.75	3.88

四、发行人的主营业务经营情况

（一）公司的主营业务

公司专注于电气化铁路接触网产品、城市轨道交通供电设备及轨外产品的研发、设计、制造和销售。

公司前身最早可追溯到 1958 年，伴随着我国第一条电气化铁路宝成线宝凤段的修建而诞生，是国内同行业中建厂早、规模大、技术先进、品种齐全、市场覆盖面广的电气化铁路接触网产品及城市轨道交通供电设备研发、生产企业，是国内电气化铁路和城市轨道交通供电装备领域的龙头企业。

报告期内，公司主营业务的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
电气化铁路接触网产品	73,735.35	55.08%	79,752.47	62.65%	48,078.75	46.82%
其中：高铁产品	49,372.99	36.88%	51,630.05	40.56%	30,298.01	29.51%
非高铁产品	24,362.36	18.20%	28,122.42	22.09%	17,780.74	17.32%
城市轨道交通供电设备	58,844.95	43.96%	45,836.92	36.01%	53,123.04	51.73%
轨外产品	1,280.51	0.96%	1,698.94	1.33%	1,481.85	1.44%
主营业务收入合计	133,860.81	100.00%	127,288.33	100.00%	102,683.64	100.00%

注：高铁产品指公司向 250km/h 及以上铁路线路销售的接触网产品，非高铁产品指公司向 250km/h 以下铁路线路销售的接触网产品，下同。

（二）公司的主要经营模式

公司产品主要应用于铁路工程和城市轨道交通工程，盈利主要来自向客户销售自研、

自产的产品。公司客户主要为各铁路局、铁路专线公司、铁路施工相关总包单位及各类城市地铁公司，通常以参与投标及竞争性谈判等方式向上述客户销售产品。公司的生产环节采取订单生产模式，根据与客户签订的销售合同确定生产安排，少量生产环节由外协厂商完成。公司的原料采取招标或询价等方式进行统一采购。

基于下游客户主要以招标及竞争性谈判等方式确定供应商的商业模式，以及对生产经营的效率及规范性考虑，公司建立了现有的采购、生产、销售流程。报告期内公司的经营模式稳定，截至本招股说明书签署日不存在影响公司经营模式的重大不利因素。

（三）公司的市场竞争地位

公司是行业内的龙头企业，行业地位主要体现在广泛的产品布局和强大的研发能力。高铁电气及其前身成立 60 余年来，累计为包括我国首条电气化铁路在内的多条电气化铁路生产供应接触网产品，部分产品填补了我国轨道交通供电系统关键零件国产化的空白，多项产品达到国际领先水平。根据公司统计的 2018 年至 2020 年我国高铁及城轨市场供电设备招标及中标情况，以中标金额计算，公司在高铁接触网产品市场占有率约 60%，在城市轨道交通供电设备市场占有率约 50%。具体情况如下：

1、5 项核心技术的相应产品填补国内空白

序号	产品领域	核心技术名称	填补国内空白的产品
1	电气化铁路	整体钢腕臂系统全套接触网零部件	适用于极寒、高海拔及多震环境的定位器、定位支座等
2	城市轨道交通	钢铝复合接触轨系统零部件	钢铝复合接触轨
3		中低速磁悬浮钢铝复合接触轨系统	钢铝复合接触轨、膨胀接头、绝缘支撑装置等
4		城市轨道交通柔性悬挂系统	承力索电连接线夹、承力索线夹支持器、整体吊弦、铝合金腕臂系统等柔性悬挂产品
5		双绝缘柔性悬挂接触网装置	DC750V 腕臂、腕臂拉线、吊索及下锚复合绝缘子、绝缘定位器、绝缘软定位器等

2、11 项核心技术和 2 项非核心技术研发项目的相应产品达到国际领先水平

序号	产品领域	核心技术名称	国际领先水平的产品
1	电气化铁路	高速电气化铁路用高强高导接触网导线及其配套零件	定位器、锚支定位卡子、棘轮下锚补偿装置、终端锚固线夹
2		简统化接触网系统零部件	腕臂装置、定位装置、整体吊弦、中心锚结、终端锚固线夹
3		高速铁路用耐疲劳型整体吊弦装置研究及寿命评估	整体吊弦

序号	产品领域	核心技术名称	国际领先水平的产品
4	电气化铁路及城市轨道交通	防淹门刚性悬挂可断开技术研究	压脱式刚性悬挂装置
5		轨道交通交直流系列分段绝缘器	柔性悬挂分段绝缘器、刚性分段绝缘器
6	城市轨道交通	120km/h 钢铝复合接触轨系统	端部弯头、分段绝缘器
7		城市轨道交通有轨电车（超级电容）充电轨系统	钢铝复合接触轨、中间接头、中心锚结、电连接、端部弯头等
8		跨座式单轨接触轨供电系统技术研究	钢铝复合接触轨、中间接头、膨胀接头、中心锚结、分段绝缘器等
9		中速磁浮供电轨系统	钢铝复合接触轨、膨胀接头、端部弯头、绝缘底座
10		中低速磁悬浮钢铝复合接触轨系统	钢铝复合接触轨、绝缘支架、膨胀接头、中间接头
11		城市轨道交通刚性悬挂系统	支撑悬挂装置、汇流排、可调悬挂线夹
序号	产品领域	研发项目名称	国际领先水平的产品
1	电气化铁路	严寒地区时速 400 公里高速铁路关键技术研究	腕臂装置、定位装置、下锚补偿装置等
2	城市轨道交通	长寿命接触轨绝缘防护系统产品研究	绝缘支架、防护罩

前述填补空白及国际领先的依据为相应的研发项目的评审意见，评审组织单位包括陕西省科学技术厅、四川省科学技术信息研究所、中国中铁、中铁电气化局等。中国中铁及中铁电气化局作为铁路及城轨领域的大型建设企业，对铁路及城轨产品具有丰富的行业经验，公司参与其组织的评审，评审委员会委员均为行业相关人士，具有高级工程师或以上职称，多名委员为教授级高级工程师，具有高水平的职业能力，能够客观评价公司产品。同时，上述核心技术及研发项目大部分已取得与产品相关的专利，表明其具有新颖性、创造性和实用性。

公司产品布局全面，是行业内的领军企业。公司在电气化铁路接触网产品、城市轨道交通供电设备领域全面布局，产品覆盖电气化铁路市场和城市轨道交通市场的不同供电系统需求，形成了完备的产品体系。电气化铁路接触网产品可以根据悬挂方式分为刚性悬挂、柔性悬挂，以柔性悬挂为主；城轨的供电制式分为柔性悬挂、刚性悬挂、接触轨三种，刚性悬挂和接触轨是主要的供电制式。电气化铁路接触网产品和城市轨道交通供电设备大部分相似，铁路产品可以分为定位类、悬吊类、支撑类、电连接类、锚固类、中心锚结类、补偿类、连接类、汇流排、附加导线零件、分段绝缘器和隔离开关等 12 类，城轨产品中的刚性悬挂、柔性悬挂的产品与铁路产品的分类相同，接触轨的产品可

以按供电模式分为地铁第三轨系统、磁浮供电系统、超级电容充电轨供电系统、跨座式单轨供电系统、APM（三相交流 600V 接触轨）、空中悬挂列车等类型。

基于公司强大的技术实力，公司产品的市场竞争力强、适应性广，代表性成果应用于 10 项国家重大铁路、城市轨道交通建设项目，具体情况请见本章“五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略/（二）公司研发技术产业化情况”。除前述项目外，公司还参与 5 项典型的国内第一项目，包括国内极寒地区设计建设标准最高的哈大高铁、第一条全国产化的郑西高铁、第一条运用简统化制式的京沈高铁等高速铁路供应产品；为国内第一条高架轨道交通线上海明珠线一期、第一条刚性接触网国产化地铁广州地铁二号线城市轨道交通线路供应产品。

五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

（一）公司技术先进性

公司的技术水平在行业内处于龙头地位。公司坚持科技兴企、创新驱动的理念，在国家自主化创新政策指引下，公司积极探索和开发轨道交通装备行业中具有发展前景的新产品，注重核心产品的开发，持续突破行业技术瓶颈。

公司目前的核心技术集中于电气化铁路接触网产品及城市轨道供电设备领域，伴随着我国铁路及城市轨道交通事业的发展持续积累、不断突破。公司的研发范围广、坚持走在行业前沿，截至本招股说明书签署日，公司拥有 28 项核心技术，核心技术形成了电气化铁路市场和城市轨道交通市场多项研发成果，使得公司在上述领域形成了完备的产品体系，公司核心技术转化的产品先后用于我国多项铁路交通、城市轨道交通重大项目，其中多项达到国际、国内领先水平。

公司在研发中形成了 183 项专利，其中发明专利 25 项，PCT 专利 3 项，对公司核心技术进行专利保护。公司近年来获得了包括国家科学技术进步二等奖在内的 28 项奖项，先后被授予国家级企业技术中心、国家知识产权优势企业及中国轨道交通自主创新 50 强企业等称号，公司也是电气化铁路接触网行业标准的主要起草单位之一。

公司的产品体系齐备、技术先进。依托公司的核心技术，公司产品的技术先进性主

要体现在如下方面：1、公司多项产品系行业首创，填补国内空白；2、行业内企业的技术水平普遍参照行业标准的要求。公司多项产品的指标或设计优于行业标准要求，提升了产品的适用性和性能。具体情况如下：

1、多项产品填补国内空白

公司拥有 28 项核心技术，核心技术的相应产品填补国内空白的情况如下：

序号	产品领域	核心技术名称	填补国内空白的产品
1	电气化铁路	整体钢腕臂系统全套接触网零部件	适用于极寒、高海拔及多震环境的定位器、定位支座等
2	城市轨道交通	钢铝复合接触轨系统零部件	钢铝复合接触轨
3		中低速磁悬浮钢铝复合接触轨系统	钢铝复合接触轨、膨胀接头、绝缘支撑装置等
4		城市轨道交通柔性悬挂系统	承力索电连接线夹、承力索线夹支持器、整体吊弦、铝合金腕臂系统等柔性悬挂产品
5		双绝缘柔性悬挂接触网装置	DC750V 腕臂、腕臂拉线、吊索及下锚复合绝缘子、绝缘定位器、绝缘软定位器等

上述产品填补国内空白的依据为核心技术相对应的研发项目的评审意见，评审组织单位包括陕西省科学技术厅、中国中铁、中铁电气化局等。中国中铁及中铁电气化局作为铁路及城轨领域的大型建设企业，对铁路及城轨产品具有丰富的行业经验，公司参与其组织的评审，评审委员会委员均为行业相关人士，具有高级工程师或以上职称，多名委员为教授级高级工程师，具有高水平的职业能力，能够客观评价公司产品。同时，上述核心技术均已取得与产品相关的核心专利，表明其具有新颖性、创造性和实用性。

2、产品指标或设计的先进性

公司作为行业内的技术龙头企业，产品覆盖铁路接触网产品和城轨供电产品的各大类别。在行业招标要求普遍依据行业标准的背景下，公司通过针对性研发，多项产品优于行业标准，提升了适用性和性能。公司核心技术对应的相关产品的优于行业标准的情况如下：

序号	核心技术	对应的具体产品	产品领域	具体指标或设计	行业标准的规定
1	整体钢腕臂系统全套接触网零部件	可调式限位定位支座	电气化铁路	限位定位支座限位块采用可调结构，便于现场施工调整	行业标准为不可调结构
2	高速铁路用耐疲劳型整体吊弦装置研究及寿命评估	耐疲劳整体吊弦		耐疲劳次数达到 100 万次，寿命比标准提高 1 倍。	行业标准耐疲劳次数为 50 万次

序号	核心技术	对应的具体产品	产品领域	具体指标或设计	行业标准的规定
3	250km/h 低净空隧道弓形腕臂系统	低净空隧道腕臂支撑装置		提高产品稳定性，垂直工作荷重达到 4.0kN，为行业标准 2 倍	行业标准垂直工作荷重为 2.0kN
4	200~250km/h 及客运专线电气化接触网供电系统	压接型电连接装置		1.提高产品稳定性，无需紧固件进行紧固 2.与承力索/接触线端线索滑动荷重最小可达到 3.6kN，与电连接线滑动荷重最小可达到 10.0kN，分别为行业标准 1.8 倍和 5 倍	行业标准线夹与承力索/接触线或电连接线滑动荷重均为 2.0kN
5	简统化接触网系统零部件	一体式接触线终端锚固线夹、接触线中心锚结线夹		1、满足更大张力下使用，一体式接触线终端锚固线夹工作荷重达到 42kN，高于行业标准近 30% 2、满足更大张力下使用，接触线中心锚结线夹工作荷重达到 37.8kN，高于行业标准约 15%	行业标准规定为线索额定工作张力的 1.1 倍，最大水平工作荷重极大值均为 33kN。
6	棘轮下锚补偿装置	伞齿棘轮补偿装置		1、满足更大张力下使用，工作荷重达到 40kN，高于行业标准约 20% 2、补偿距离达到 2m，满足更长锚段使用	1) 行业标准规定为线索额定工作张力的 1.1 倍，工作荷重极大值为 33kN。 2) 行业标准无相关规定，目前已应用线路补偿量最大为 1.3m
7	160km/h 及以下普速铁路电气化接触网供电系统	接触线接头线夹		1、JA 型接触线接头线夹滑动荷重达到 58.9kN（CTMH120 接触线），破坏荷重达到 71kN 2、JB 型接触线接头线夹滑动荷重达到 73kN（CTMH150 接触线），破坏荷重达到 103kN	1、行业标准规定 JA 型接触线接头线夹滑动荷重为所连接接触线拉断力的 95%，CTMH120 线即为 56.32kN；破坏荷重为 66kN 2、行业标准规定 JB 型接触线接头线夹滑动荷重为所连接接触线拉断力的 95%，CTMH150 线即为 67.42kN；破坏荷重为 99kN

序号	核心技术	对应的具体产品	产品领域	具体指标或设计	行业标准的规定
8	隔离开关装置	27.5kV 隔离开关		采用镀石墨银处理，免维护，具有自润滑性能。产品设计有防护罩，适应恶劣工况	行业标准对相关设计没有具体规定
9	城市轨道交通刚性悬挂系统	汇流排、膨胀接头	城市轨道交通	1、汇流排三角凸筋设置于螺栓紧固处，避免了钳口胀开的缺点，同时具备防坠功能，极大提高汇流排接头处的稳定性 2、可靠性好，膨胀接头满足 2 万次疲劳，载流量不下降	行业标准对相关设计没有具体规定
10	钢铝复合接触轨系统零部件； 中低速磁悬浮钢铝复合接触轨系统； 跨座式单轨接触轨供电系统技术研究	钢铝复合接触轨、绝缘支撑		1、绝缘支撑及防护产品寿命在室外通过寿命评估可达到 30 年 2、可调绝缘支撑装置采用齿形圆弧面旋转及胀套调节，可实现径向、环向无极调整 3、空腔结构钢铝复合轨采用机械铆接结构，散热性好，结合可靠	1、行业标准在室外寿命要求为 15 年 2/3、无相关行业标准
11	轨道交通交直流系列分段绝缘器	DC750V~3kV 柔性悬挂分段绝缘器	电气化铁路及城市轨道交通	1.采用模块化设计，易安装，便维护 2.重量轻，硬点小，有防脱装置 3.采用对称性好铜合金滑道，稳定性好，耐磨性高	无相关行业标准

（二）公司研发技术产业化情况

公司的核心技术集中于电气化铁路接触网产品、城市轨道交通供电设备领域，伴随着我国铁路事业的发展持续积累、不断突破。公司针对国内铁路交通、城市轨道交通的重大关键领域，成功开发了多项具有国际、国内领先水平的核心技术，核心技术转化的产品先后用于我国多项铁路交通、城市轨道交通重大项目，其中多项达到国际、国内领先水平。

公司共有 28 项核心技术，其中应用于国内重大项目的代表性研发成果主要如下：

公司研发成果	对应的公司产品	重大铁路、城市轨道交通项目	项目成就
铁路项目			
350km/h 以上高速铁路接触网产品	高强终端锚固线夹, 大张力、长距离补偿的伞齿棘轮等	京沪高铁	世界一次建成运营里程最长、标准最高的高速铁路
风区高速接触网产品	大风区整体钢腕臂等	兰新铁路第二双线甘青段	世界一次性建设里程最长的高速铁路
低净空高速接触网产品	低净空加强型弓形腕臂等	长株潭城际	湖南省“3+5”城际铁路交通网核心项目
简统化接触网系统零部件	简统化腕臂和定位装置、耐疲劳整体吊弦、一体式终端锚固线夹等	蒙华铁路（也称“浩吉铁路”）	世界上一次性建成并开通运营里程最长的重载铁路
城市轨道交通			
城市轨道交通柔性悬挂系统	双接触线吊弦线夹、双承力索吊弦线夹定位双环、双悬吊滑轮等	上海明珠线一期	国内第一条高架轨道交通线
钢铝复合接触轨（第三轨）供电系统	工字型钢铝复合接触轨、中间接头、中心锚结、端部弯头等	广州地铁 4 号线	国内第一条国产化第三轨项目
		上海地铁 16 号线	国内第一条 120km/h 三轨项目
磁浮供电系统	空心工字型钢铝复合接触轨等	北京磁浮 S1 线	国内第一条开始建设的低速磁悬浮运营示范线
有轨电车——超级电容充电轨系统	轻型钢铝复合接触轨、中间接头、端部弯头等	广州海珠环线	国内首条采用超级电容充电式有轨电车
跨座式单轨供电系统	C 型钢铝复合接触轨等	芜湖单轨项目	国内第一条小限界跨座式单轨

（三）未来发展战略

公司以“提供‘绿色、安全、智能’轨道交通牵引供电产品和服务”为宗旨，以“打造世界一流的牵引供电装备制造制造商和系统方案服务商”为愿景，自成立以来始终服务于我国电气化铁路及城市轨道交通建设，为我国普速、高速电气化铁路和多种形式的城市轨道交通建设项目提供了优质的接触网产品等供电产品，解决了多项技术难题，助力多项国家、地方重大交通基础设施建设。公司现已成为行业内少数产品体系覆盖广、供应能力强、技术先进的电气化铁路接触网产品和城市轨道交通供电设备生产企业，研发能力和营业收入属于行业龙头地位。

我国的高速铁路网和多样化城市轨道交通体系正处于高速建设、持续完善的重要时期，国家及产业政策均对大力发展轨道交通提出了明确的支持，并对设备国产化、核心

技术自主化等发展方向做出了明确规划。基于国家政策的指引及公司积累的科研成果，公司将以国家政策和市场需求为导向，以深化改革为重点，以巩固和提升轨道交通牵引供电领域研制技术先发优势为目标，重研发拓市场强管理，提质量促增长铸品牌，引资本优结构控风险，巩固公司在我国电气化铁路和城市轨道交通供电装备领域高质量发展的引领者地位。

根据国家轨道交通发展趋势，结合发展现状，公司计划对现有厂区进行智能提级和增效改造，强化信息化平台和管理系统相互融合，全面提升生产制造水平和信息化水平，实现智能制造；同时不断加大科研投入，完善企业运营能力建设，进一步巩固公司的行业龙头地位。公司将围绕“中长期铁路网规划”、“交通强国”、“高铁走出去”、“一带一路”及“新基建”等国家战略，密切跟踪市场新动向，准确把握市场新机遇，提高发展质量，全面提升管理水平和创新能力，全力打造轨道交通牵引供电系统的“中国标准”，使公司的整体实力进一步加强，系统服务能力进一步提升，核心竞争力进一步凸显，努力向世界一流轨道交通牵引供电系统产品制造商和系统方案服务商的目标迈进。

六、发行人具有科创属性，符合科创板定位

公司符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2021年4月修订）》所规定的科创属性条件，具体如下：

（一）发行人符合科创板支持方向

1、发行人主营业务符合国家科技创新战略

公司主要从事电气化铁路接触网产品、城市轨道交通供电设备及轨外产品的研发、设计、制造和销售。根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第23号），公司属于战略新兴产业之“高端装备制造产业（代码：2）”项下的“轨道交通装备产业（代码：2.4）”中的“铁路高端装备制造（代码：2.4.1）”及“城市轨道交通装备制造（代码：2.4.2）”，符合《中国制造2025》提出的“先进轨道交通装备”、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》提出的“强化轨道交通装备领先地位”、《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》提出的“高端装备”等战略性新兴产业政策与行业政策。

2、发行人拥有关键核心技术等先进技术

公司积极探索和开发轨道交通装备行业中具有发展前景的新产品，注重核心产品的开发，持续突破行业技术瓶颈。公司目前的核心技术集中于电气化铁路接触网产品及城市轨道交通供电设备领域，伴随着我国铁路及城市轨道交通事业的发展持续积累、不断突破。发行人拥有 28 项核心技术，部分产品填补了我国轨道交通供电系统关键零件国产化的空白。

3、发行人科技创新能力及科技成果转化能力突出

公司核心技术转化的产品先后用于我国多项铁路交通、城市轨道交通重大项目，研发的产品多次应用于国家重大铁路、城市轨道交通建设项目，多个项目为国内第一。公司为世界上运营里程最长、标准最高的京沪高铁、国内极寒地区设计建设标准最高的哈大高铁、第一条全国产化的郑西高铁、第一条运用简统化制式的京沈高铁等高速铁路供应产品；为第一条国产化轻轨上海明珠线一期，第一条刚性接触网国产化地铁广州地铁二号线，国内首次采用全国产化的钢铝复合接触轨供电系统的广州地铁四号线等城市轨道交通线路供应产品。

4、发行人行业地位突出

公司系行业内少数产品体系覆盖广、供应能力强、技术先进的电气化铁路接触网产品和城市轨道交通供电设备生产企业，研发能力和营业收入属于行业龙头地位。根据公司统计的 2018 年至 2020 年我国高铁及城轨市场供电设备招标及中标情况，以中标金额计算，公司在高铁接触网产品市场占有率约 60%，在城市轨道交通供电设备市场占有率约 50%。

（二）发行人符合科创板行业领域的规定

根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），高铁电气属于战略新兴产业之“高端装备制造产业（代码：2）”项下的“轨道交通装备产业（代码：2.4）”中的“铁路高端装备制造（代码：2.4.1）”及“城市轨道装备制造（代码：2.4.2）”。

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（2021 年 4 月修订）》，高铁电气属于“高端装备领域”之“先进轨道交通”类科技创新企业。

（三）发行人符合科创属性要求的规定

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（2021年4月修订）》，发行人符合第五条规定，科创属性同时符合下列4项指标要求：

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近三年累计研发投入金额 $\geq 6,000.00$ 万元	☒ 是 ☐ 否	高铁电气 2018 年至 2020 年的研发投入分别为 4,030.70 万元、4,824.54 万元及 5,357.77 万元，累计 14,213.00 万元，超过 6,000 万元。
研发人员占当年员工总数的比例不低于 10%	☒ 是 ☐ 否	截至 2020 年 12 月 31 日，高铁电气核心技术人员 9 人，其他技术研发人员 125 人，研发人员合计 134 人，员工总数 1,006 人，研发人员占员工总数比例为 13.32%，不低于 10%。
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利） ≥ 5 项	☒ 是 ☐ 否	高铁电气拥有发明专利 25 项，其中报告期内形成主营业务收入的发明专利 19 项。报告期内未形成收入的主要原因为：1）电气化铁路接触网产品和城市轨道交通供电设备的产品品种众多，部分专利对应的产品适用项目类型单一，在线路中的应用量较少，市场需求低；2）部分专利属于工具类专利，未直接形成产品和收入。
最近三年营业收入复合增长率均 20%，或最近一年营业收入金额 ≥ 3 亿元	☒ 是 ☐ 否	2020 年高铁电气的收入 135,457.91 万元，超过 3 亿元。

七、发行人选择的具体上市标准

根据大信会计师出具的《审计报告》（大信审字[2021]第 1-10021 号），发行人 2019 年度及 2020 年度归属于母公司所有者的净利润（扣除非经常性损益前后孰低）分别为 13,891.13 万元和 13,314.99 万元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于 5,000 万元。结合发行人可比公司在境内市场近期估值情况，基于对发行人市值的预先评估，预计发行人发行后总市值不低于人民币 10 亿元。

公司选择适用《上海证券交易所科创板股票上市规则》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。”

八、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署日，发行人在公司治理中不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排等需要披露的重要事项。

九、募集资金用途

根据公司第一届董事会第十二次会议以及 2020 年第四次临时股东大会决议，公司本次公开发行不超过 9,410.00 万股（超额配售选择权行使前），同时授予保荐机构（主承销商）不超过初始发行规模 15% 的超额配售选择权，若超额配售选择权全额行使，则发行总股数将扩大至 10,821.50 万股。发行新股的募集资金扣除发行费用后，拟投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	募集资金投入额	建设期	立项备案	环保批复	实施主体
1	高速铁路接触网装备智能制造项目	12,366.52	12,366.52	2 年	2020-610303-37-03-025819	宝金环批复[2020]54 号	高铁电气
		4,754.79	4,754.79	2 年	2020-610361-37-03-025835	高新环函[2020]182 号	保德利
2	轨道交通供电装备智慧产业园建设项目	31,701.80	31,701.80	2 年	2020-610361-37-03-030926	高新环函[2020]340 号	高铁电气
3	研发中心建设项目	13,506.49	13,506.49	2 年	2020-610361-37-03-026218	高新环函[2020]339 号	高铁电气
4	补充流动资金和还贷	16,000.00	16,000.00	-	不适用	不适用	高铁电气
合计		78,329.60	78,329.60	-	-	-	

注 1：补充流动资金不涉及固定资产投资项目建设或者生产等事项，不适用于主管部门关于固定资产投资的管理规定，无需履行相应的审批、核准或备案程序；同时不涉及对环境可能造成重大影响的因素，无需办理环境影响评价审批手续。

注 2：高速铁路接触网装备智能制造项目包括两个组成部分：高速铁路接触网零部件产业化及智能升级项目，由公司实施，地点位于公司现有的卧龙寺厂区；高速铁路接触网装备产业化项目，由保德利实施，地点位于公司现有的

高新工业园。由于实施主体和地点不同，项目分为两个部分分别履行投资备案等手续。

若本次发行实际募集资金不能满足上述项目的全部需求，不足部分将由公司利用自有资金或通过银行贷款等方式自筹解决；如实际募集资金金额满足上述项目需求后尚有剩余，剩余资金将用于与公司主营业务相关的营运资金。

若因经营需要或市场竞争等因素导致上述募集资金投资项目在本次发行募集资金到位前必须进行先期投入的，公司将根据项目进度的实际需要以自筹资金先行投入，并在募集资金到位之后以募集资金置换先行投入的自筹资金。

本次募集资金运用的详细情况见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行股数	不超过 9,410.00 万股（未考虑公司 A 股发行的超额配售选择权），不低于本次发行完成后股份总数的 25%；本次发行全部为发行新股，公司原股东不公开发售股份； 不超过 10,821.50 万股（若全额行使公司 A 股发行的超额配售选择权），不低于本次发行完成后股份总数的 25%。本次发行全部为发行新股，公司原股东不公开发售股份； 实际发行新股数量由董事会提请股东大会授权董事会根据实际情况与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。
每股发行价格	【 】元（在向询价对象询价后，由董事会与保荐机构根据询价结果协商确定发行价格，或证券监管部门批准的其他方式）
发行人高级管理人员、员工参与战略配售情况	发行人高级管理人员、员工不参与战略配售
保荐人相关子公司参与战略配售情况	保荐机构将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其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，并按规定向上交所提交相关文件
发行市盈率	【 】倍（每股发行价格除以每股收益，每股收益照【 】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行后每股收益	【 】元（按【 】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产	【 】元（按公司【 】年【 】月【 】日经审计的归属于母公司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（按本次发行后归属于母公司所有者权益除以发行后总股本计算，其中，发行后归属于母公司所有者权益按公司【 】年【 】月【 】日经审计的归属于母公司所有者权益加上本次募集资金净额之和计算）
发行市净率	【 】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行

发行对象	符合《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》规定资格的询价对象和在上交所开立账户并已开通科创板市场交易账户的合格投资者或证券监管部门认可的其他发行对象	
承销方式	余额包销	
发行费用概算	保荐及承销费用	【 】万元
	律师费用	【 】万元
	审计费用	【 】万元
	发行手续费	【 】万元
	与本次发行相关的信息披露费用	【 】万元

二、本次发行的有关机构

（一）保荐人（主承销商）

机构名称	中信建投证券股份有限公司
法定代表人	王常青
注册地址	北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼
联系地址	北京市东城区朝内大街 2 号凯恒中心 B、E 座 9 层
联系电话	010-65608252
传真号码	010-65608450
保荐代表人	郭尧、包红星
项目协办人	冯尧
项目其他经办人员	赵鑫、张思翼、关天强、高枫、魏哲旭、文川、辛鹏飞

（二）律师事务所

机构名称	北京市康达律师事务所
机构负责人	乔佳平
联系地址	北京市朝阳区幸福二村 40 号楼 40-3 四层-五层
联系电话	010-50867666
传真号码	010-65527227
经办律师	栗皓、苗丁、张伟丽、尤松

（三）审计机构

机构名称	大信会计师事务所（特殊普通合伙）
机构负责人	胡咏华

联系地址	北京市海淀区知春路 1 号学院国际大厦 1504 室
联系电话	010-82330558
传真号码	010-82327668
经办注册会计师	聂诗军、万俊广、杨彦东

(四) 验资机构/验资复核机构

机构名称	大信会计师事务所（特殊普通合伙）
机构负责人	胡咏华
联系地址	北京市海淀区知春路 1 号学院国际大厦 1504 室
联系电话	010-82330558
传真号码	010-82327668
经办注册会计师	聂诗军、万俊广

(五) 资产评估机构

机构名称	中发国际资产评估有限公司
法定代表人	陈思
联系地址	北京市海淀区紫竹院路 81 号北方地产大厦 8 层
联系电话	010-88580645
传真号码	010-88580460
经办注册评估师：	王丽华、王光辉

(六) 申请上市证券交易所

机构名称	上海证券交易所
联系地址	上海市浦东新区杨高南路 388 号
联系电话	021-68808888
传真号码	021-68804868

(七) 股票登记机构

机构名称	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
联系地址	上海市浦东新区杨高南路 188 号
联系电话	021-58708888
传真号码	021-58899400

(八) 承销商收款银行

机构名称	北京农商银行商务中心区支行
户名	中信建投证券股份有限公司
账号	0114020104040000065

三、发行人与有关中介机构的股权关系或其他权益关系

截至 2021 年 4 月末，公司的保荐机构（主承销商）中信建投证券账户合计持有中国中铁股票 82,200 股，占中国中铁总股本的 0.03%。中信建投买卖中国中铁股票基于中国中铁已公开披露的信息以及自身对证券市场、行业发展趋势和中国中铁股票投资价值的分析和判断，出于合理安排和资金需求筹划而进行，从未知悉、探知、获取或利用任何中国中铁分拆上市的内幕信息，也从未有任何人员向中信建投泄漏相关信息或建议中信建投买卖中国中铁股票。中信建投已经制定并执行信息隔离管理制度，在存在利益冲突的业务之间设置了隔离墙，符合中国证券业协会《证券公司信息隔离墙制度指引》等规定。中信建投证券持有中国中铁股份履行了《证券发行上市保荐业务管理办法》第四十二条规定的利益冲突审查程序。本次首发上市不触及需要联合保荐的情形，相关关联关系已在招股说明书中进行充分披露。

除此之外，发行人与本次发行有关的其他中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、与本次发行上市有关的重要日期

刊登发行公告日期	【 】年【 】月【 】日
初步询价日期	【 】年【 】月【 】日
刊登定价公告日期	【 】年【 】月【 】日
申购日期	【 】年【 】月【 】日
缴款日期	【 】年【 】月【 】日
股票上市日期	【 】年【 】月【 】日

第四节 风险因素

一、技术风险

（一）新产品研发与技术更新的风险

电气化铁路接触网产品和城市轨道交通供电设备是我国轨道交通装备产业的重要组成部分，具有高技术、高集成、高标准特征。近年来，随着轨道交通装备的高速发展，新技术发展与市场竞争日渐白热化，传统的电气化铁路和城市轨道交通供电装备制造正面临转型升级的过渡期，而产业转型升级的必由之路是实行智能与绿色发展，需要朝着智能化、绿色化、轻量化、系列化、标准化、平台化等方向升级优化。特别是围绕高速智能绿色铁路装备、先进城市轨道交通装备等领域，掌握行业领先的核心技术、坚持关键产品研发及技术更新，进一步完善电气化铁路接触网产品和城市轨道交通供电设备体系显得尤为重要。如果公司研制的新品不能满足技术日益变化需求，将会面临市场占有率下降的风险，进而影响公司的营业收入。

（二）研发失败或技术未能产业化的风险

公司自成立以来，专注于电气化铁路接触网产品、城市轨道交通供电设备及轨外产品的研发、设计、制造和销售。公司的核心技术集中于电气化铁路接触网产品、城市轨道交通供电设备领域，伴随着我国铁路事业的发展持续积累、不断突破。

公司根据市场需求及行业发展趋势情况不断开展新技术和新产品的研发，由于从技术研发到产业化过程中可能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不确定性因素，可能导致新技术、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，对公司的发展产生不利影响。

（三）技术研发人员流失的风险

技术创新是公司长期可持续发展的核心动力，而技术人员尤其是核心技术人员是公司进行技术更新迭代、产品结构调整等技术创新的重要基础，因此研发队伍的稳定是公司整体研发能力保持行业先进水平的关键所在。由于行业内专业人才竞争激烈，公司未来如果不能建立有效的晋升、薪酬提升及专项奖励等多种激励机制，不能持续对技术人

员尤其是核心技术人员进行有效的激励，可能会造成技术人员流失，从而给公司研发的稳定性和技术的先进性带来一定影响。

二、经营风险

（一）行业政策变化风险

公司产品属于我国战略性新兴产业中的轨道交通装备产业，是国家近年来重点鼓励发展的产业之一。纵观整个轨道交通装备及下游产业，其快速发展主要得益于国家相关产业政策的大力支持和推动。近年来，国内铁路行业及城市轨道交通业务快速发展主要得益于国家相关产业政策的大力支持和推动。

公司所处行业的发展对国家相关产业政策的依赖性较强，受铁路及城市轨道交通投资建设的规模和速度影响较大。如果未来相关产业政策出现较大变化，将对公司的经营业绩产生影响。

（二）客户集中度较高的风险

公司收入主要来源于电气化铁路接触网产品、城市轨道交通供电设备的研发、设计、制造和销售。受我国轨道交通装备产业投资主体特点影响，公司下游客户比较集中，主要集中在各铁路局、铁路专线公司、铁路施工相关总包单位及各类城市轨道交通公司等，从而导致公司客户集中度较高。

2018年、2019年及2020年，公司对前五大客户（受同一实际控制人控制的客户合并计算）的销售收入占当期营业收入的比例分别为91.20%、90.93%及91.44%，其中，向中国中铁下属单位销售收入占比分别为60.11%、42.45%及52.92%，向国家铁路集团下属单位销售收入占比分别为12.19%、38.57%及30.33%，报告期内，公司客户集中度较高。

如果公司上述重要客户因产业政策调整、行业景气度下滑等原因，出现市场需求严重下滑、经营困难、财务状况恶化等负面情形，将会在较大程度上影响公司的盈利水平。

（三）铁路及城市轨道交通建设周期性变动风险

铁路或城市轨道交通建设具有投资金额大、建设周期较长等特点，属于政府基础设

施建设的重要组成部分，需要按照国家及地方政府的建设规划进行，其建设进度服从政府规划。

公司产品为“四电”工程施工环节所需，该环节属于铁路或城市轨道交通建设的后期，由于铁路或城市轨道交通的建设具有一定周期，客户对公司产品的订单需求亦与工程建设周期相关，导致公司订单数量及金额存在不稳定性，若公司承接订单由于铁路或城市轨道交通建设出现周期性变化，公司的经营业绩将相应波动。

（四）产品质量风险

铁路及城市轨道交通涉及到广大人民群众的安全出行，因此对相关产品的质量要求较高。因此，如果公司产品质量出现问题导致发生安全事故，可能会对公司的市场声誉造成不利影响，导致下游客户对公司产品需求下降，也可能面临行政处罚并承担相应的赔偿责任，甚至影响公司取得相关业务资质，从而对公司的经营造成不利影响。

（五）市场竞争加剧的风险

公司生产的电气化铁路接触网产品、城市轨道交通供电设备主要面向国内铁路、地铁等市场，随着我国对铁路、地铁建设的大力投入，国内电气化铁路接触网产品、城市轨道交通供电设备的厂商日益增多，同时受到下游市场竞争日趋加剧的影响，拥有领先技术研发实力、拥有高效、批量供货能力且产品质量良好的生产厂商不断积累竞争优势，扩大经营规模，增强盈利能力，而中小企业的市场竞争力则相对较弱。如果更多的国内厂商进入该市场，或者现有竞争对手市场份额增加，都将使公司面临更加激烈的市场竞争，从而对公司的经营产生不利影响。

（六）原材料价格波动风险

公司生产的电气化铁路接触网产品、城市轨道交通供电设备主要原材料包括黑色金属，如钢管、角钢等；有色金属，如铝型材、铜棒等；原材料价格易受宏观经济周期、供需状况等诸多因素影响。公司销售主要通过投标或参与竞争性谈判等方式取得订单，产品价格一般在投标时即确定，若中标后原材料价格上涨幅度较大，将对公司经营业绩产生不利影响。

（七）市场拓展风险

报告期内，公司收入主要来源于电气化铁路接触网产品及城市轨道交通供电设备，目前产品订单主要来源于新建铁路及城市轨道交通项目，根据产业现有政策，公司产品仍有较大的市场空间，但若未来铁路和城市轨道交通网络逐渐完善，公司可能面临市场空间的增速将逐渐下降的风险。在未来市场拓展过程中，公司可能会面临相关领域的监管法规、市场环境不熟悉、市场竞争激烈较难获取订单等风险。

如果公司未能采取有效措施避免上述市场拓展风险，可能对公司的长远发展和经营业绩造成不利影响。

（八）不可抗力风险

在公司日常经营过程中，若发生火灾、洪水、地震、战争、重大疫情等不可抗力事件，可能会对公司的财产、人员以及供应商或客户造成损害，影响公司的正常经营活动，从而影响公司的盈利水平。

三、内控风险

（一）经营规模扩大带来的管理风险

本次发行完成后，随着募投项目的实施，公司的业务和资产规模会进一步扩大，员工人数也将相应增加，这对公司的经营管理、内部控制、财务规范等提出更高的要求。如果公司的经营管理水平不能满足业务规模扩大对公司各项规范治理的要求，公司管理不能随着业务规模的扩张而持续提高管理效率，进一步完善管理体系以应对高速成长带来的风险，将会对公司的盈利能力造成不利影响，从而制约公司的长远发展。

（二）股权结构相对集中的风险

本次发行前后，中铁电工均持有公司较高比例的股权，处于绝对控股地位。股权的相对集中削弱了中小股东对公司生产经营的影响力，绝对控股的地位使公司控股股东在客观上存在利用其控股或控制地位，通过行使表决权对公司发展战略、经营决策、人事安排和利润分配等重大事项施加影响，从而可能影响公司及中小股东的利益。

四、财务风险

（一）关联交易占比较高的风险

公司产品主要应用于铁路和城市轨道交通领域，公司客户为铁路和城市轨道交通建设项目的业主单位和总承包单位，总承包单位主要集中在大型建筑类央企国企，其中包括中国中铁下属单位，导致公司关联销售比例较高，2018 年度、2019 年度和 2020 年度，公司对中国中铁下属单位的销售金额占营业收入的比例分别为 60.11%、42.45%和 52.92%。

报告期各期，公司来源于中国中铁的主营业务收入占比较高，分别为 60.79%、42.82%及 53.53%，合计占比超过 50%，但公司来源于中国中铁的毛利占比分别为 63.27%、38.99%及 45.11%，合计占比未超过 50%且最近两年较 2018 年度有所降低，因此，中国中铁对公司收入及利润有重要影响。

报告期内，公司对中国中铁下属单位的收入中累计 70%以上是通过公开招标及竞争性谈判获取的，关联交易价格按照市场化方式确定。未来若相关关联交易定价不公允，将对公司经营业绩产生不利影响。

（二）应收账款余额较大，周转率较低的风险

报告期各期末，公司应收账款（包含质保金）账面价值分别为 82,197.81 万元、68,807.41 万元和 82,466.81 万元，占各期末资产总额的比例分别为 47.13%、36.54%和 38.58%，报告期各期，公司应收账款周转率分别为 1.16、1.58 和 1.79。

报告期各期末，应收账款的余额较大、回款速度较慢，主要与公司的所处行业特点有关。如果宏观经济形势下行，导致客户资金紧张，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。此外，若重大应收账款不能及时收回，将增加公司资金压力，导致公司计提的坏账准备增加，对公司经营业绩产生不利影响。

（三）存货余额较大及减值的风险

报告期各期末，公司存货账面余额分别为 35,081.80 万元、55,319.01 万元和 55,300.85 万元，公司存货余额较大，其中发出商品余额分别为 19,978.84 万元、37,698.34 万元和 35,980.18 万元，占各期存货余额的 56.95%、68.15%和 65.06%，发出商品余额占存货余

额比例较高。

公司主要根据客户订单以及需求确定采购计划和生产计划，并根据合同约定发货到项目现场，待验收合格后结转成本，由于发货到验收之间一般间隔较长时间，导致公司发出商品账面价值较大，如果客户的生产经营发生重大不利变化、供货项目建设放缓与延后或公司未及时办理验收结算手续，将导致公司存货余额较大并可能出现减值的风险。

（四）毛利率降低风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 21.05%、23.76%和 22.81%，其中 2019 和 2020 年度综合毛利率较其他期间高主要是由于毛利率较高的高铁产品占收入比例较高所致。若公司未来高铁产品的收入占比降低，或者不能继续保持产品的技术领先性，并采取有效措施控制成本，将可能导致公司综合毛利率水平下降，从而可能对公司盈利能力产生较大影响。

另外，报告期内公司进行了较大金额的固定资产投资建设，该等项目建成投产后将使公司固定资产折旧增加，并将进一步增加公司的营业成本，若公司新投产的项目不能实现预期收入，公司将面临毛利率进一步下降的风险。

（五）偿债能力风险

截至 2020 年 12 月 31 日，公司资产负债率（母公司）为 69.85%，流动比率为 1.33 倍，速动比率为 0.86 倍，其中流动比率、速动比率均低于同行业可比公司平均水平，资产负债率高于同行业可比公司平均水平，公司银行借款主要由短期借款和一年内到期的长期借款组成，同时应付账款占总负债比例较高。若公司经营出现波动，特别是货款回笼出现短期困难，且不能拓宽融资渠道时，公司将存在一定的短期偿债风险。

（六）税收优惠变化的风险

报告期内，公司及子公司保德利享受高新技术企业税收优惠，适用企业所得税税率为 15%，若未来公司或子公司保德利不能持续符合高新技术企业的相关标准，或国家税收政策有所调整，公司整体税后经营业绩将受到较大影响。

五、法律风险

（一）业务资质相关的风险

本公司产品的生产和销售需要取得《道路运输经营许可证》、《铁路运输基础设施生产企业许可证》、《辐射安全许可证》等相关许可或产品认证，本公司目前取得业务资质情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人对主营业务有重大影响的资源要素情况”之“（三）主要经营资质情况”。

若公司在开展相关业务时未取得必要的经营资质或在该等经营资质有效期届满后未能续期，公司的生产经营会因此受到不利影响。

六、发行失败的风险

若本次发行过程中，发行人投资价值无法获得投资者的认可，导致发行认购不足，或未能达到预计市值的上市条件，则发行人可能存在发行失败的风险。

七、其他风险因素

（一）募集资金投资项目引致的风险

公司本次募集资金将用于高速铁路接触网装备智能制造项目、轨道交通供电装备智慧产业园建设项目、研发中心建设项目。项目已经取得相应政府部门的审查备案，符合目前国家的产业政策和市场环境。

募投项目在开发建设过程中，将受到技术迭代、宏观政策、市场和政治环境等诸多因素的影响，募集资金投资项目存在市场发生变化、项目实施进度不及预期、市场营销效果不理想等方面的风险，这些风险可能会对公司的预期收益造成不利影响。

（二）本次发行后股东即期回报摊薄的风险

本次发行完成后，公司净资产及总股本将在短时间内大幅增长，但募集资金投资项目有一定的建设周期，项目产生效益尚需一段时间。因此，发行当年公司基本每股收益、净资产收益率等将有所下降，公司存在因本次发行导致股东即期回报摊薄的风险。

（三）股票价格波动的风险

股票的价格不仅受到公司财务状况、经营业绩和发展潜力等内在因素的影响，还会受到宏观经济基本面、资本市场资金供求关系、投资者情绪、国外经济社会波动等多种外部因素的影响。公司股票价格可能因上述因素而背离其投资价值，直接或间接对投资者造成损失。投资者应充分了解股票市场的投资风险及公司所披露的风险因素，审慎做出投资决定。

（四）预测性陈述存在不确定性的风险

本招股说明书刊载有若干预测性的陈述，涉及公司所处行业的未来市场需求、公司未来发展规划、业务发展目标、财务状况等方面的预期或相关的讨论。尽管公司及公司管理层相信，该等预期或讨论所依据的假设是审慎、合理的，但亦提醒投资者注意，该等预期或讨论是否能够实现仍然存在一定的不确定性。鉴于该等风险及不确定因素的存在，本招股说明书所刊载的任何前瞻性陈述，不应视为本公司的承诺或声明。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本信息

中文名称	中铁高铁电气装备股份有限公司
英文名称	China Railway High-speed Electrification Equipment Corporation Limited
注册资本	28,218.9913 万元
法定代表人	张厂育
有限公司成立日期	2007 年 10 月 10 日
股份公司成立日期	2018 年 3 月 28 日
公司住所	陕西省宝鸡市高新开发区高新大道 196 号
邮政编码	721006
联系电话	0917-2829163
传真号码	0917-3432524
互联网网址	www.bjqcc.com
电子信箱	gtdq@bjqcc.com
信息披露和投资者关系管理部门	董事会（监事会）办公室
信息披露和投资者关系管理部门负责人	王舒平
信息披露和投资者关系管理部门联系电话	0917-2829163

二、发行人设立情况和报告期内的股本和股东变化情况

（一）有限公司设立情况

高铁电气的前身中铁电气化局集团宝鸡器材有限公司于 2007 年 10 月 10 日由中铁电气化局的下属企业宝鸡器材厂改制设立。

宝鸡器材厂系由中铁电气化局作为主管部门的全民所有制企业，最早成立于 1958 年 10 月。1989 年 8 月 9 日，铁道部电气化工程局作出《关于宝鸡器材厂开业的批示》（电铁厂[1989]540 号），确认宝鸡器材厂自 1966 年 10 月 1 日起为铁道部第四工程局电气化工程处所属的器材修配厂，系全民所有制的独立核算的生产经营企业，后经机构沿

革，1979 年起为局属工厂。宝鸡器材厂据此办理开业登记手续，并于 1989 年 9 月 25 日完成工商登记。

2007 年 2 月 12 日，北京京都会计师事务所有限责任公司出具了北京京都审字[2007]第 0328 号《审计报告》，截至 2006 年 12 月 31 日，宝鸡器材厂经审计后的净资产为 6,596.00 万元。

2007 年 4 月 4 日，中铁电气化局下发《关于对各工厂、接触网器材检测中心、北京铁电通联工贸公司改制工作的批复》（电企函[2007]47 号），同意宝鸡器材厂按照公司法规定的一人有限公司进行改制工作。

2007 年 4 月 10 日，宝鸡器材厂出具了《中铁电气化局集团宝鸡器材厂企业改制方案》，其中，（1）业务重组：改制后的新公司将延续原工厂所持有的相关业务资质。原工厂的业务合同不变；（2）资产重组：基于整体改制的原则，工厂的资产（含股权 / 权益）均全部进入新公司；（3）债务重组：按“债务随资产走”原则，因本次改制不存在资产、人员的剥离，故工厂原有债务均由新公司负担。同时按合同约定，就改制事宜通知或者征询债权人同意；（4）人员重组：工厂全部员工均进入新公司，新公司继续履行改制前工厂与留用职工签订的劳动合同，并继续负担该部分人员的工资和福利待遇。新公司不需因本次改制向留用职工支付经济补偿金。相关的养老保险、失业保险、医疗保险以及住房公积金等社会保险将变更至新公司。

2007 年 4 月 16 日，宝鸡器材厂召开了一届二次职代会主席团扩大会议，通过了《中铁电气化局集团宝鸡器材厂企业改制方案》。

2007 年 6 月 4 日，国务院国有资产监督管理委员会下发《关于中国铁路工程总公司整体重组并境内外上市的批复》（国资改革[2007]477 号），同意中铁工为国家授权投资的机构。

2007 年 7 月 23 日，中铁工下发《关于总公司所属全民所有制企业改制的通知》（中铁程企[2007]358 号），同意对包括宝鸡器材在内的中铁工所属保留其法人地位的各级全民所有制企业进行一人有限公司改制。

2007 年 7 月 26 日，中联资产评估有限公司出具中联评报字[2007]578 号《资产评估报告》，以 2006 年 12 月 31 日为基准日，宝鸡器材厂的净资产评估价值为 8,854.63

万元。

2007年9月12日，中铁电气化局签署宝鸡器材的公司章程，载明宝鸡器材注册资本8,854.63万元，中铁电气化局持股比例为100%。

2007年9月18日，北京中财永兴会计师事务所有限责任公司出具永兴验字[2007]12号《验资报告》，验明截至2007年9月18日，宝鸡器材（筹）已收到股东缴纳的注册资本合计8,854.63万元，股东以经评估后的净资产8,854.63万元投入。

2007年10月10日，宝鸡器材改制设立的工商变更登记备案手续办理完成，宝鸡工商局核发了注册号为6103001002212的《企业法人营业执照》。

宝鸡器材设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	中铁电气化局	8,854.63	100.00	净资产
合计		8,854.63	100.00	-

（二）股份有限公司设立情况

公司系由宝鸡器材整体变更设立。

2018年1月12日，中国中铁下发《中国中铁关于中铁电气化局集团宝鸡器材有限公司实施股改并申请在新三板挂牌事宜的批复》（中铁股份董办函[2018]19号），同意宝鸡器材以2017年12月31日为基准日进行股份公司改制。

2018年2月9日，会计师事务所出具《审计报告》，确认截至2017年12月31日，宝鸡器材母公司经审计的账面净资产值为345,488,615.45元，扣除安全生产费“专项储备”2,170,988.64元后的余额为343,317,626.81元。

2018年2月12日，中发国际资产评估有限公司出具中发评报字[2018]第010号《中铁电气化局集团宝鸡器材有限公司拟整体改制为股份有限公司项目所涉及的中铁电气化局集团宝鸡器材有限公司净资产价值资产评估报告》，确认截至2017年12月31日，宝鸡器材账面净资产评估值为54,055.30万元。

2018年2月11日，宝鸡器材召开股东会，同意以截至2017年12月31日审计的账面净资产345,488,615.45元为基础，扣除安全生产费“专项储备”2,170,988.64元后

的余额为 343,317,626.81 元，按照 1.2166: 1 的比例折成 282,189,913 股股份，每股面值 1 元，扣除安全生产费“专项储备”和股本后的余额 61,127,713.81 元计入股份公司资本公积，股份公司注册资本为人民币 282,189,913 元，各发起人以其所持宝鸡器材股权所对应的账面净资产认购股份公司股份，持股比例不变。

2018 年 2 月 11 日，中铁电工、艾德瑞签订了《中铁高铁电气装备股份有限公司发起人协议》，一致同意以宝鸡器材截至 2017 年 12 月 31 日经审计的净资产折为股份公司 282,189,913 股股份，各方的持股比例不变。

2018 年 3 月 26 日，国务院国资委下发《关于中铁高铁电气装备股份有限公司（筹）国有股权管理有关问题的批复》（国资产权〔2018〕151 号），同意宝鸡器材整体变更设立股份公司的国有股权管理方案。

2018 年 3 月 27 日，中铁高铁电气装备股份有限公司召开创立大会，会议审议通过了《关于设立股份有限公司的议案》、《关于股份有限公司筹办情况的报告》等议案，审议通过了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《对外担保管理制度》、《关联交易管理制度》、《对外投资管理办法》、《重大经营决策程序规则》、《规范与关联方资金往来管理制度》等公司内控管理制度，并选举产生股份公司第一届董事会股东代表董事和第一届监事会股东代表监事。

2018 年 3 月 28 日，宝鸡器材整体变更为股份有限公司的工商变更登记备案手续办理完成，宝鸡工商局核发了统一社会信用代码为 91610301221302547B 的《营业执照》。整体变更后的股份公司名称为中铁高铁电气装备股份有限公司。

整体变更股份公司后，高铁电气的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）	出资方式
1	中铁电工	268,681,583	95.21	净资产折股
2	艾德瑞	13,508,330	4.79	净资产折股
合计		282,189,913	100.00	-

2020 年 12 月 18 日，大信会计师出具大信验字[2020]第 1-00210 号《验资报告》，经审验，截至 2018 年 3 月 27 日止，公司已收到全体发起人以其拥有的宝鸡器材扣除专项储备后的净资产折合的实收资本人民币 282,189,913.00 元。宝鸡器材截止 2017 年 12 月 31 日净资产为 345,488,615.45 元（其中：专项储备 2,170,988.64 元），扣除专项储备

后的净资产为 343,317,626.81 元，各发起人以经审计的截止 2017 年 12 月 31 日扣除专项储备后的净资产 343,317,626.81 元以 1.2166:1 的比例折股投入，其中：人民币 282,189,913.00 元折合为股份公司股本，划分为等额股份共 282,189,913.00 股，每股面值人民币 1 元，上述净资产扣除折合实收资本后的余额 61,127,713.81 元计入资本公积。

根据大信会计师出具的《审计报告》及大信备字[2020]第 1-00668 号《关于前期会计差错更正情况专项说明的审核报告》，截至 2017 年 12 月 31 日，宝鸡器材净资产为 337,476,849.95 元，扣除专项储备后余额为 335,305,861.31 元，相较股改时折股净资产合计调减了 8,011,765.50 元。由于经复核后净资产大于股改时股本数 282,189,913 元，该调整事项不影响股改时注册资本充实情况。

2020 年 9 月 28 日，高铁电气召开第一届董事会第十五次会议，2020 年 10 月 30 日，高铁电气召开 2020 年第四次临时股东大会，审议通过关于《对公司追溯调整导致股改折股净资产减少的补足方案予以确认》的议案，有限责任公司变更为股份有限公司时，折合的实收股本总额不得高于公司净资产额。对会计师经审定的 2017 年净资产金额低于股改折股时的净资产金额为 8,011,765.50 元，现拟通过股改基准日后实现的利润对上述差额进行补足，确保改制中股东出资全部到位。

根据中铁工出具的《确认函》，该事项未损害股东权益，未造成国有资产流失。

发行人因前期差错事项追溯调整导致股改净资产减少的补足方案，已经发行人董事会、股东大会审议同意，履行了必要的程序。经调整后的净资产额高于发行人成立时的注册资本，且公司股东已通过股改基准日后实现的利润对股改净资产减少金额进行补足，前述调整不会导致股东出资不实，不影响有限公司整体变更为股份公司时各发起人股东的持股数、持股比例。

（三）报告期内的股本和股东变化情况

报告期内，宝鸡器材进行了两次增资。

1、2017 年 8 月，宝鸡器材增资

2017 年 7 月 20 日，中铁电工做出《中铁电气化局集团宝鸡器材有限公司股东决定》（电工业企〔2017〕346 号），决定将宝鸡器材注册资本变更为 26,868 万元，新增的 168,693,409.35 元由中铁电工以现金出资。

2017年8月2日，中铁电气化局下发《关于中铁电气工业有限公司对宝鸡器材有限公司增资请示的批复》（电企〔2017〕506号），同意宝鸡器材增加注册资本168,693,409.35元，实收资本变更为268,681,583.47元。

2017年8月3日，中一会计师事务所有限责任公司出具中一所（验）字〔2017〕131（1）号《验资报告》，验证截至2017年8月1日，宝鸡器材已收到中铁电工缴纳的新增注册资本168,693,409.35元，出资方式为货币，变更后累计注册资本268,681,583.47元。2020年10月17日，大信会计师出具大信验字〔2020〕第1-00172号《中铁高铁电气装备股份有限公司专项复核报告》，对该事项进行复核。

2017年8月18日，本次增资的工商变更登记备案手续办理完成，宝鸡工商局核发了统一社会信用代码为91610301221302547B的《企业法人营业执照》（营业执照登记的注册资本取整为26,868万元）。

本次增资完成后，宝鸡器材的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	中铁电工	26,868.16	100.00	净资产+货币
合计		26,868.16	100.00	-

2、2017年12月，宝鸡器材增资

2017年9月4日，中铁电气化局召开五届三十次董事会会议，同意艾德瑞对宝鸡器材出资1,700万元。

2017年12月12日，中铁二院第三届董事会第二十五次会议，审议通过《关于四川艾德瑞电气有限公司入股中铁电气化局宝鸡器材有限公司的议案》，同意艾德瑞公司向宝鸡器材出资1,700万元。

2017年12月18日，中铁电工、艾德瑞、宝鸡器材签订《增资协议》，约定艾德瑞以现金形式向宝鸡器材出资1,700万元，其中13,508,329.45元计入注册资本，3,491,670.55元计入资本公积。

2017年12月19日，宝鸡器材召开股东会，同意注册资本由268,681,583.47元增加至282,189,912.92元，同意艾德瑞的增资事项，同意新的公司章程。

2017年12月27日，中一会计师事务所有限责任公司出具中一所（验）字〔2017〕

131（2）号验资报告，验证截至 2017 年 12 月 25 日，宝鸡器材已收到艾德瑞缴纳的新增注册资本 13,508,329.45 元，出资方式为货币，变更后累计注册资本 282,189,912.92 元。2020 年 10 月 17 日，大信会计师出具大信验字[2020]第 1-00172 号《中铁高铁电气装备股份有限公司专项复核报告》，对该事项进行复核。

2017 年 12 月 28 日，本次增资的工商变更登记备案手续办理完成，宝鸡工商局核发了统一社会信用代码为 91610301221302547B 的《企业法人营业执照》（营业执照登记的注册资本取整为 282,189,913 元）。

本次增资完成后，宝鸡器材的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	中铁电工	26,868.16	95.21	净资产+货币
2	艾德瑞	1,350.83	4.79	货币
合计		28,218.99	100.00	-

三、发行人报告期内的重大资产重组情况

报告期内，发行人不存在重大资产重组情况。

四、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

2018 年 1 月 12 日，中国中铁下发《中国中铁关于中铁电气化局集团宝鸡器材有限公司实施股改并申请在新三板挂牌事宜的批复》（中铁股份董办函[2018]19 号），同意宝鸡器材申请新三板（即“全国股转系统”）挂牌。

2018 年 4 月 27 日和 2018 年 5 月 13 日，公司分别召开第一届董事会第三次会议和 2018 年第二次临时股东大会，审议通过《关于公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让的议案》等议案。

2018 年 9 月 13 日，全国股转系统出具《关于同意中铁高铁电气装备股份有限公司在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2018]3093 号），同意公司股票在全国股转系统挂牌。

2018 年 10 月 9 日，公司股票正式在全国股转系统挂牌并公开转让，证券代码为：

873023，证券简称为：高铁电气。截至本招股说明书签署日，公司股票在全国股转系统的转让方式为集合竞价方式。

2021年3月12日，公司收到全国股转系统下发的《关于对中铁高铁电气装备股份有限公司及相关责任主体采取口头警示的送达通知》，2020年期间，公司日常性关联交易超出预计金额16,695.14万元，公司未及时按照内部程序履行相关审议程序，构成关联交易和信息披露违规。公司董事长、董事会秘书对此负有责任。

就超出预计的日常性关联交易，在收到口头警示之前，公司已召开第一届董事会第十七次会议审议通过了《关于追认2020年度超出预计日常性关联交易的议案》，并对该等关联交易进行补充披露，并提交2021年3月18日召开的2020年度股东大会审议。在收到上述自律监管措施决定后，公司进一步加强控股股东、实际控制人、全体董事、监事、高级管理人员和相关人员对《证券法》《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露规则》《全国中小企业股份转让系统挂牌公司治理规则》等有关法律、法规和规范性文件的学习，严格按照相关法律法规履行信息披露义务，不断提升公司规范化运作水平，提高相关人员规范治理、合规运作的意识。

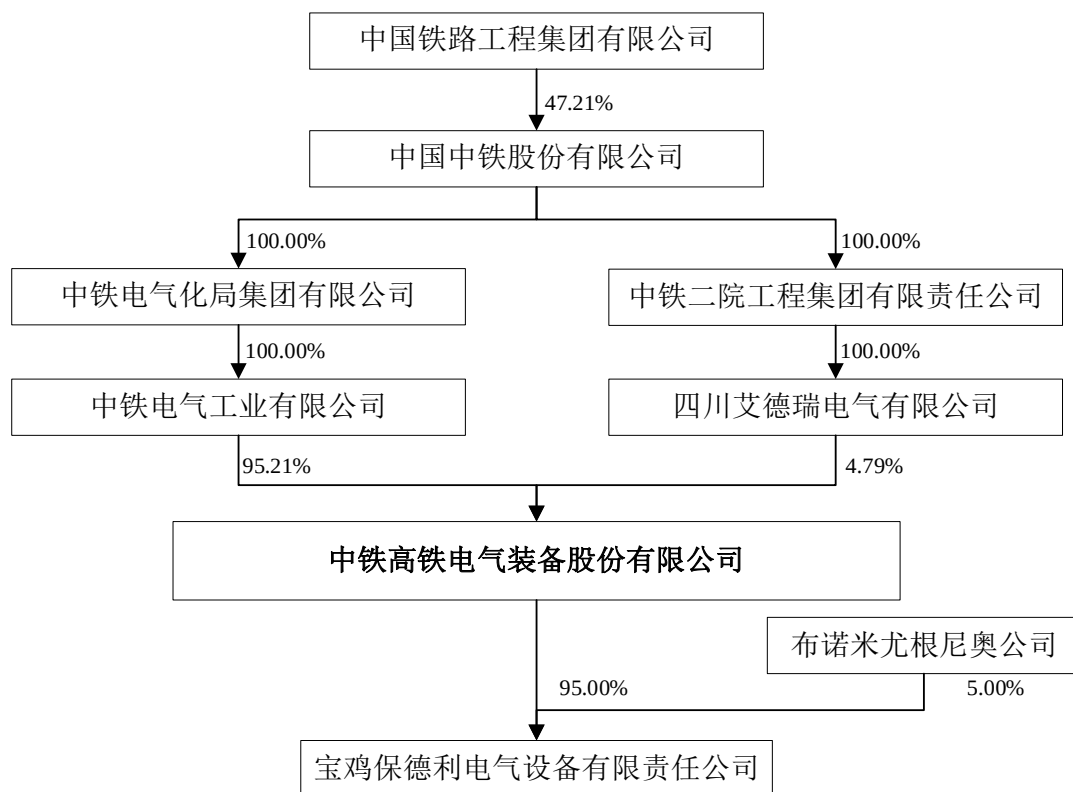
全国股转系统向公司及其董事长、董事会秘书发出的口头警告为自律监管措施，不属于行政处罚范畴，因此不构成重大违法违规行为。发行人董事会已就超出预计的关联交易进行追认及补充披露，并将该等议案提交股东大会审议，不会对本次发行上市构成法律障碍。

除上述事项外，截至本招股书说明书签署日，公司股票在全国股转系统挂牌期间未受到全国股转系统其他自律监管措施或中国证监会的行政处罚。

五、发行人的股权结构及分子公司情况

（一）发行人股权结构图

截至本招股说明书签署日，公司的股权结构如下：



（二）发行人分公司、控股子公司、参股公司的基本情况

1、发行人分公司情况

截至本招股说明书签署日，公司共拥有 2 家分公司，其基本情况如下：

（1）中铁高铁电气装备股份有限公司芜湖分公司

公司名称	中铁高铁电气装备股份有限公司芜湖分公司
成立日期	2017 年 12 月 8 日
统一社会信用代码	91340200MA2RB70K8N
注册地址	芜湖开发区武夷山路双翼工业园 3#厂房
经营范围	铁路电气化接触网系统设备、城市轨道交通供电系统设备及电力金具的设计、制造、销售和服务；通信器材、高低压电气设备及配件、金属钢构、有色金属铸件、紧固件、施工工具的生产和销售；轨道交通供电系统技术咨询及服务；物资贸易；道路普通货物运输；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（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）

（2）中铁高铁电气装备股份有限公司国铁分公司

公司名称	中铁高铁电气装备股份有限公司国铁分公司
成立日期	2006 年 11 月 22 日

统一社会信用代码	916103037941347206
注册地址	陕西省宝鸡市金台区卧龙寺
经营范围	铁道电气化、地铁、城市轨道交通配件、接触网、输电线路、广播、通信铁塔及桅杆、电力金具、高压开关及配件、施工工具、自营自产产品及技术出口；生产所需原辅材料、仪器仪表、机械设备零配件及技术的进口业务；物业管理；自有房屋出租。（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）

2、发行人子公司情况

截至本招股说明书签署日，公司共拥有 1 家子公司，其基本情况如下：

公司名称	宝鸡保德利电气设备有限责任公司		
法定代表人	畅战朝		
注册地址	陕西省宝鸡市高新开发区高新大道 196 号		
注册资本	8,000 万元		
实收资本	8,000 万元		
成立日期	2007 年 8 月 1 日		
主要生产经营地	陕西省宝鸡市高新开发区高新大道 196 号		
主营业务	电气化铁路接触网全系列产品的研发、设计、制造和销售		
与发行人主营业务的关系	保德利专注于电气化铁路中 300~350km/h 高速铁路接触网产品中其拥有专业技术的零部件的研发、设计、生产和销售		
股东构成	股东名称	出资额（万元）	出资比例
	高铁电气	7,600.00	95.00%
	布诺米尤根尼奥公司	400.00	5.00%
主要财务数据 （万元）	项目	2020 年 12 月 31 日/ 2020 年度	2019 年 12 月 31 日/ 2019 年度
	总资产	53,220.62	43,456.54
	净资产	27,256.95	24,528.49
	净利润	11,182.35	9,961.08
	审计情况	财务数据经大信会所审计	

3、发行人参股公司情况

截至本招股说明书签署日，公司无参股公司。

六、持股 5%以上的主要股东及实际控制人情况

（一）控股股东、实际控制人基本情况

1、控股股东的基本情况

截至本招股说明书签署日，中铁电工持有公司 95.21%的股份，为公司控股股东，其基本情况如下：

名称	中铁电气工业有限公司		
成立日期	1990 年 8 月 14 日		
住所	保定市北三环 6255 号		
法定代表人	李敏		
注册资本	52,196.591202 万元		
实收资本	52,196.591202 万元		
主要经营地	保定市北三环 6255 号		
经营范围	铁路专用设备及器材、配件制造。城轨地铁器材及设备、输变电设备及器材，通信信号产品、电力电子产品及成套设备，施工工具，钢筋混凝土制品，金属结构，汽车配件，声屏障及相关环保节能产品制造、研发；金属门窗制造、销售；铜压延加工；电线、电缆制造；绝缘制品制造；产品技术咨询及培训服务；施工安装及服务；环保工程施工；产品检测；物资贸易；与本单位业务相关的产品中介服务，信息咨询，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）		
股东构成	股东名称	出资比例	
	中铁电气化局	100.00%	
主营业务	电气化铁路和城市轨道交通供电设备及器材、声屏障产品专业制造商		
与发行人主营业务的关系	发行人为中铁电工下属从事电气化铁路接触网产品、城市轨道交通供电设备和轨外产品研发及生产公司		
主要财务数据 （万元）	项目	2020 年 12 月 31 日/ 2020 年度	2019 年 12 月 31 日/ 2019 年度
	总资产	456,721.59	394,500.07
	净资产	119,074.91	98,975.76
	净利润	16,988.16	14,519.48
	审计情况	财务数据经大信会所审计	

2、实际控制人的基本情况

中铁电气化局持有公司控股股东中铁电工 100%的股权，中国中铁持有中铁电气化局 100%的股权。中国中铁为上海证券交易所和香港联合交易所的上市公司，截至 2020 年 12 月 31 日，中铁工持有中国中铁 47.21%股份，为中国中铁控股股东。中铁工是国务院国资委履行出资人职责的国有独资公司，公司的实际控制人是国务院国资委。

3、控股股东和实际控制人直接或间接持有公司股份的质押或争议情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东和实际控制人直接或间接持有的公司股份不存在质押或其他有争议的情况。

4、控股股东控制的其他企业情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司控股股东控制的其他一级子公司具体情况如下：

序号	企业名称	注册资本 (万元)	直接持股比例 (%)	主营业务
1	中铁电工保定制品有限公司	8,069.2904	100.00	电气化铁道接触网钢柱及接触网混凝土
2	中铁国材绝缘材料有限公司	8,000.00	41.00	电气化铁路设备

5、实际控制人控制的其他企业情况

中铁电气化局持有公司控股股东中铁电工 100%的股份，中国中铁持有中铁电气化局 100%的股份。中国中铁为上海证券交易所和香港联合交易所的上市公司，截至 2020 年 12 月 31 日，中铁工持有中国中铁 47.21%股份，为中国中铁控股股东。中铁工是国务院国资委履行出资人职责的国有独资公司，公司的实际控制人是国务院国资委。

截至 2020 年 12 月 31 日，中铁工控制的一级子公司具体情况如下：

序号	企业名称	注册资本 (万元)	直接持股比例 (%)	主营业务
1	中铁国有资产管理有限公司	10,000.00	100.00	资产管理
2	中国中铁股份有限公司	2,457,092.9283	47.21	建筑施工

截至 2020 年 12 月 31 日，中国中铁控制的主要一级子公司具体情况如下：

序号	公司名称	注册资本 (万元)	直接持股比例 (%)	主营业务	主营业务板块
1	中铁一局集团有限公	509,460.00	100	铁路、公路、市政	基础设施建设业务

序号	公司名称	注册资本 (万元)	直接持股 比例 (%)	主营业务	主营业务板块
	司				
2	中铁二局集团有限公司	629,292.00	100	铁路、公路、市政	基础设施建设业务
3	中铁二局建设有限公司	166,382.30	100	铁路、公路、市政	基础设施建设业务
4	中铁三局集团有限公司	495,631.10	100	铁路、公路、市政	基础设施建设业务
5	中铁四局集团有限公司	714,621.90	100	铁路、公路、市政	基础设施建设业务
6	中铁五局集团有限公司	561,515.20	100	铁路、公路、市政	基础设施建设业务
7	中铁六局集团有限公司	220,000.00	100	铁路、公路、市政	基础设施建设业务
8	中铁七局集团有限公司	260,000.00	100	铁路、公路、市政	基础设施建设业务
9	中铁八局集团有限公司	590,605.60	100	铁路、公路、市政	基础设施建设业务
10	中铁九局集团有限公司	250,000.00	100	铁路、公路、市政	基础设施建设业务
11	中铁十局集团有限公司	380,000.00	100	铁路、公路、市政	基础设施建设业务
12	中铁大桥局集团有限公司	401,853.30	100	铁路、公路、市政	基础设施建设业务
13	中铁隧道局集团有限公司	299,768.80	100	铁路、公路、市政	基础设施建设业务
14	中铁电气化局集团有限公司	388,501.00	100	铁路、公路、市政	基础设施建设业务
15	中铁武汉电气化局集团有限公司	90,000.00	100	铁路、公路、市政	基础设施建设业务
16	中铁建工集团有限公司	640,000.00	100	铁路、公路、市政、民用工程、房地产开发	基础设施建设业务、房地产
17	中铁广州工程局集团有限公司	230,000.00	100	铁路、公路、市政	基础设施建设业务
18	中铁北京工程局集团有限公司	320,000.00	100	铁路、公路、市政	基础设施建设业务
19	中铁上海工程局集团有限公司	230,000.00	100	铁路、公路、市政	基础设施建设业务
20	中铁国际集团有限公司	250,000.00	100	铁路、公路、市政	基础设施建设业务
21	中国海外工程有限责任公司	300,000.00	100	铁路、公路、市政	基础设施建设业务
22	中铁东方国际集团有限公司	2 马来西亚 林吉特	100	项目建设与房地产开发	基础设施建设业务
23	中铁交通投资集团有限公司	600,000.00	100	高速公路建造经营	基础设施建设业务
24	中铁南方投资集团有限公司	500,000.00	100	项目建设与资产管理	基础设施建设业务
25	中铁投资集团有限公司	250,000.00	100	项目建设与资产管理	基础设施建设业务

序号	公司名称	注册资本 (万元)	直接持股 比例 (%)	主营业务	主营业务板块
	司				
26	中铁开发投资集团有限公司	500,000.00	100	项目建设与资产管理	基础设施建设业务
27	中铁城市发展投资集团有限公司	500,000.00	100	项目建设与资产管理	基础设施建设业务
28	中铁(上海)投资集团有限公司	150,000.00	100	项目建设与资产管理	基础设施建设业务
29	中铁发展投资有限公司	500,000.00	100	项目建设与资产管理	基础设施建设业务
30	中铁北方投资有限公司	500,000.00	100	项目建设与资产管理	基础设施建设业务
31	中国铁工投资建设集团有限公司	500,000.00	100	房建、市政、水务环保	基础设施建设业务
32	中铁站城融合投资发展有限公司	300,000.00	100	项目建设与资产管理	基础设施建设业务
33	中铁(广州)投资发展有限公司	78,000.00	100	铁路、公路、市政	基础设施建设业务
34	中铁匈牙利有限公司	300 万匈牙利福林	100	铁路、公路、市政	基础设施建设业务
35	中铁高铁设计研究院有限公司	5,000.00	51	勘察、设计、监理咨询	勘察设计与咨询服务业务
36	中铁二院工程集团有限责任公司	124,613.80	100	勘察、设计、监理咨询	勘察设计与咨询服务业务
37	中铁第六勘察设计院集团有限公司	60,000.00	100	勘察、设计、监理咨询	勘察设计与咨询服务业务
38	中铁工程设计咨询集团有限公司	73,081.80	70	勘察、设计、监理咨询	勘察设计与咨询服务业务
39	中铁大桥勘测设计院集团有限公司	14,833.70	65	勘察、设计、监理咨询	勘察设计与咨询服务业务
40	中铁科学研究院有限公司	60,000.00	100	勘察、设计、监理咨询	勘察设计与咨询服务业务
41	中铁华铁工程设计集团有限公司	21,708.40	100	勘察、设计、监理咨询	勘察设计与咨询服务业务
42	中铁水利水电规划设计集团有限公司	1,200.00	65	勘察、设计、监理咨询	勘察设计与咨询服务业务
43	中铁长江交通设计集团有限公司	14,705.90	66	勘察、设计、监理咨询	勘察设计与咨询服务业务
44	中铁高新工业股份有限公司	222,155.20	20.55	工业制造	工程设备和零部件制造业务
45	中铁装配式建筑股份有限公司	24,591.20	26.51	安装、销售预制式装配用品	工程设备和零部件制造业务
46	中铁置业集团有限公司	650,000.00	100	房地产开发	房地产业务
47	中铁文化旅游投资集团有限公司	500,000.00	100	旅游、体育、文化项目投资、开发、经营	房地产业务
48	中铁信托有限责任公司	500,000.00	79	金融信托与管理	其他-金融

序号	公司名称	注册资本 (万元)	直接持股 比例 (%)	主营业务	主营业务板块
49	中铁财务有限责任公司	900,000.00	95	综合金融服务	其他-金融
50	中铁资本有限公司	371,934.00	100	资产管理	其他-金融
51	中铁资源集团有限公司	542,712.70	100	矿产资源开发	其他-矿产资源开发
52	中铁物贸集团有限公司	300,000.00	100	物资贸易	其他-物资贸易
53	中铁云网信息科技有限公司	20,000.00	100	软件和信息技术服务	其他-软件和信息技术服务
54	中铁人才交流咨询有限责任公司	50.00	100	人才信息网络服务	其他-人才信息网络服务
55	铁工（香港）财资管理有限公司	1 万美元	100	资产管理	其他-资产管理
56	中铁贵阳投资发展有限公司	30,000.00	55	项目建设与资产管理	基础设施建设业务

注：除上表列示的企业外，中国中铁还直接控制部分项目公司，该等公司不属于实体开发经营企业。中国中铁对中国中铁高新工业股份有限公司的持股比例为 49.12%（含间接持股 28.57%），中国中铁有能力实际控制中铁高新工业股份有限公司（A 股上市公司）的财务及经营决策。

截至 2020 年 12 月 31 日，中铁电气化局控制的一级子公司具体情况如下：

序号	企业名称	注册资本 (万元)	直接持股 比例 (%)	主营业务	主营业务板块
1	中铁电气化局集团北京建筑工程有限公司	43,291.74	100.00	铁路、公路、市政	基础设施建设业务
2	中铁电气工业有限公司	40,976.591202	100.00	电气化铁路和城市轨道交通供电设备及器材、声屏障产品专业制造商	工程设备和零部件制造业务
3	中铁电气化铁路运营管理有限公司	22,009.14	100.00	轨道交通运营维护管理	基础设施建设业务
4	中铁电气化局集团西安电气化工程有限公司	12,268.10	100.00	铁路电气化、铁路电务的工程建设	基础设施建设业务
5	中铁电气化局集团第一工程有限公司	11,996.34	100.00	铁路电气化、铁路电务的工程建设	基础设施建设业务
6	中铁电气化局集团第三工程有限公司	10,382.03	100.00	铁路电气化、铁路电务的工程建设	基础设施建设业务
7	武汉中铁现代有轨电车联合发展有限公司	10,000.00	100.00	项目建设与资产管理	基础设施建设业务
8	中铁电气化局集团泰州投资置业有限公司	10,000.00	100.00	房地产投资开发、物业管理	房地产开发
9	中铁电气化局集团北京电气化工程有限公司	9,400.00	100.00	铁路电气化、铁路电务的工程建设	基础设施建设业务
10	中铁电气化局集团物资贸易有限公司	7,372.88	100.00	电气化专业设备物资采购	其他业务
11	中铁电化（西安）通号设备有限公司	6,000.00	100.00	铁路通信、信号、安全、监控等相关设备	工程设备和零部件制造业务

序号	企业名称	注册资本 (万元)	直接持股 比例 (%)	主营业务	主营业务板块
				和器材的研发、生产、销售	
12	中铁电气化局集团上海工程有限公司	3,000.00	100.00	铁路电气化、铁路电务的工程建设	基础设施建设业务
13	中铁电化集团北京电信研究试验中心有限公司	2,000.00	100.00	通信专业检测与研究试验	勘察设计与咨询服务业务
14	北京通达监理有限公司	1,500.00	100.00	电气化铁路工程监理	勘察设计与咨询服务业务
15	中铁宝鸡轨道电气检测设备检测有限公司	555.30	100.00	电气化铁路接触网零部件质量检测	勘察设计与咨询服务业务
16	中铁电气化局集团长春工程有限公司	500.00	100.00	铁路电气化、铁路电务的工程建设	基础设施建设业务
17	北京《电气化铁道》编辑部有限公司	30.00	100.00	《电气化铁道》出版	其他业务
18	北京景旭房地产开发有限公司	5,072.77	80.09	房地产开发	房地产开发
19	太原中铁轨道交通建设运营有限公司	213,261.00	65.43	项目建设与资产管理	基础设施建设业务
20	上海富欣智能交通控制有限公司	32,653.06	51.00	城市轨道交通信号及通信系统解决方案	工程设备和零部件制造业务
21	北京赛尔克瑞特电工有限公司	22,000.00	51.00	接触网导线的研发、生产	工程设备和零部件制造业务
22	中铁电气化局集团（香港）有限公司	10 万港币	100.00	铁路电气化、城市轨道交通电务的工程建设	基础设施建设业务
23	中铁电气化局集团（匈牙利）有限公司	300 万匈牙利福林	100.00	铁路电气化、城市轨道交通电务的工程建设	基础设施建设业务

注：截至本招股说明书签署日，北京赛尔克瑞特电工有限公司已更名为中铁北赛电工有限公司，且中铁电气化局将所持股权全部转给中铁电工，下同。

（二）其他持股 5% 以上的主要股东基本情况

截至本招股说明书签署日，公司共有 2 名股东，除控股股东外，无其他持有公司 5% 以上股份股东。

七、发行人有关股本的情况

（一）本次发行前后发行人股本变化情况

公司本次发行前总股本为 28,218.9913 万股，本次拟公开发行不超过人民币普通股 9,410.00 万股；若全额行使公司 A 股发行的超额配售选择权，本次拟公开发行不超过人民币普通股 10,821.50 万股。

若以本次公开发行 9,410.00 万股计算，本次公开发行的股份数量占发行后总股本的比例为 25.01%，不低于发行后总股本的 25%。本次发行前后的股本结构如下：

股东名称/姓名	本次发行前		本次发行后	
	持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
中铁电工（SS）	268,681,583	95.21	268,681,583	71.40
艾德瑞（SS）	13,508,330	4.79	13,508,330	3.59
社会公众股	-	-	94,100,000	25.01
合计	282,189,913	100.00	376,289,913	100.00

注：SS 代表 State-owned shareholder，即国有股股东。

若以本次公开发行 10,821.50 万股计算，本次公开发行的股份数量占发行后总股本的比例为 27.72%，不低于发行后总股本的 25%。本次发行前后的股本结构如下：

股东名称/姓名	本次发行前		本次发行后	
	持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
中铁电工（SS）	268,681,583	95.21	268,681,583	68.82
艾德瑞（SS）	13,508,330	4.79	13,508,330	3.46
社会公众股	-	-	108,215,000	27.72
合计	282,189,913	100.00	390,404,913	100.00

注：SS 代表 State-owned shareholder，即国有股股东。

（二）发行人前十名股东

本次发行前，公司前十名股东及其持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	中铁电工（SS）	268,681,583	95.21
2	艾德瑞（SS）	13,508,330	4.79
合计		282,189,913	100.00

注：SS 代表 State-owned shareholder，即国有股股东。

（三）前十名自然人股东及其在发行人处担任职务情况

截至本招股说明书签署日，发行人无自然人股东。

（四）国有股份及外资股份情况

1、国有股份情况

根据国务院国资委于 2018 年 3 月 26 日印发的《关于中铁高铁电气装备股份有限公司（筹）国有股权管理有关问题的批复》（国资产权〔2018〕151 号），截至本招股说明书签署日，中铁电工、艾德瑞为国有股份持有人。

具体持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	中铁电工（SS）	268,681,583	95.21
2	艾德瑞（SS）	13,508,330	4.79
合计		282,189,913	100.00

注：SS 代表 State-owned shareholder，即国有股股东。

2、外资股份情况

截至本招股说明书签署日，发行人无外资股东直接持股。

（五）发行人“三类股东”情况

截至本招股说明书签署日，公司股东中无契约型基金、信托计划、资产管理计划等“三类股东”。

（六）最近一年新增股东的情况

公司最近一年无新增股东。

（七）股东中的战略投资者持股及其简况

截至本招股说明书签署日，公司无战略投资者持股情况。

（八）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东各自持股比例

截至本招股说明书签署日，公司全体股东情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）	与公司关系/任职情况
1	中铁电工	268,681,583	95.21	5%以上股东
2	艾德瑞	13,508,330	4.79	股东

序号	股东名称	持股数量 (股)	持股比例 (%)	与公司关系/任职情况
	合计	282,189,913	100.00	-

公司现有股东中铁电工、艾德瑞分别由中铁电气化局和中铁二院 100%出资持有，而中铁电气化局和中铁二院均由中国中铁 100%出资持有。因此，公司股东中铁电工和艾德瑞存在关联关系，系受同一实际控制人控制。

(九) 本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份承诺

本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份承诺详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、本次发行相关主体作出的重要承诺”之“(一) 本次发行前股东所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺”。

八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员

(一) 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况

公司董事会由张厂育、赵戈红、林宗良、畅战朝、林建、冯德林、戈德伟、房坤及杨为乔 9 人组成，其中戈德伟、房坤及杨为乔 3 人为独立董事，冯德林为职工代表董事。公司监事会由贺毅、庞洁及杨均宽 3 人组成，其中杨均宽为职工代表监事。公司高级管理人员包括张厂育、畅战朝、陈永瑞、李忠齐、陈敏华、林建、杨春燕及王舒平 8 人，其中杨春燕为总会计师、王舒平为董事会秘书。公司核心技术人员为李忠齐、林建、韩宝峰、李军杰、刘娟、杨小林、张旭峰、赵金凤及周琳。

公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员之间不存在亲属关系。

1、董事会成员简介

公司第一届董事会由 9 名董事组成，其中董事长 1 名，独立董事 3 名。董事由股东大会选举或更换，任期 3 年，任期届满可连选连任。公司现任董事基本情况如下：

序号	姓名	职务	任期起止日期	提名人
1	张厂育	董事长	2021.03.18-2024.03.17	董事会
		总经理	2021.03.23-2024.03.17	-
2	赵戈红	董事	2021.03.18-2024.03.17	董事会
3	林宗良	董事	2021.03.18-2024.03.17	董事会

序号	姓名	职务	任期起止日期	提名人
4	畅战朝	董事	2021.03.18-2024.03.17	董事会
		副总经理	2021.03.23-2024.03.17	-
5	林建	董事	2021.03.18-2024.03.17	董事会
		总工程师	2021.03.23-2024.03.17	-
6	冯德林	职工代表董事	2021.03.31-2024.03.17	职工代表大会
7	戈德伟	独立董事	2021.03.18-2024.03.17	董事会
8	房坤	独立董事	2021.03.18-2024.03.17	董事会
9	杨为乔	独立董事	2021.03.18-2024.03.17	董事会

张厂育先生，1974 年 8 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。1995 年 8 月至 2007 年 9 月，历任宝鸡器材厂铸造车间工人、经营科业务员、市场部副部长、国际合作部部长、市场营销部部长、合资企业筹备办公室副主任、副总工程师兼筹备办副主任、副总经济师兼筹备办副主任；2007 年 10 月至 2017 年 7 月，历任保德利副总经济师、总经理助理兼营销部部长、副总经理兼营销部部长、副总经理兼营销部部长兼党总支书记、副总经理兼党总支书记；2017 年 8 月至 2018 年 3 月，历任宝鸡器材总经理、董事兼总经理；2018 年 3 月至 2020 年 1 月，任高铁电气党委副书记、董事、总经理；2020 年 1 月至 2020 年 12 月，任高铁电气党委书记、董事长、总经理；2021 年 1 月至今，任高铁电气董事长、总经理。

赵戈红先生，1967 年 3 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。1991 年 7 月至 2007 年 7 月，历任宝鸡器材厂技术室见习生、开发室助理工程师、开发科工程师、开发科副科长、技术发展部部长兼副总工程师、副总经理；2007 年 8 月至 2012 年 2 月，任保德利副总经理；2012 年 3 月至 2018 年 3 月，历任宝鸡器材总经理、党委书记兼董事长（执行董事）；2018 年 3 月至 2020 年 1 月，任高铁电气党委书记、董事长；2020 年 1 月至 2020 年 5 月，任中铁电工副总经理；2020 年 1 月至今，任高铁电气董事；2020 年 5 月至今，任中铁电工董事、副总经理。

林宗良先生，1965 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，教授级高级工程师。1987 年 7 月至 1998 年 2 月，任铁道部第二勘测设计院电化所职员；1998 年 2 月至 2002 年 10 月，历任铁道部第二勘测设计院电化处技术室及电化室副主任、主任；2002 年 10 月至 2007 年 5 月，任铁道第二勘察设计院电化处副总工程师；2007 年 5 月至今，历任中铁二院电化院副总工程师、电化院副院长、集团副总工程师；

2012年12月至今，历任艾德瑞副总经理、执行董事；2017年12月至2018年3月，任宝鸡器材董事；2018年3月至今，任高铁电气董事。

畅战朝先生，1966年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。1989年7月至2007年10月，历任电宝鸡器材厂二车间见习生、二车间助理工程师、铸造车间副主任、铸造车间主任、二分厂厂长、副总工程师、新产品开发办公室副总工程师兼主任、城轨分厂副总工程师兼分厂厂长、副总工程师、副厂长、副厂长兼金台分厂厂长；2007年10月至2018年3月，任宝鸡器材副总经理；2018年3月至2020年6月，任高铁电气副总经理；2020年6月至今，任高铁电气董事、副总经理；2012年5月至今，任保德利董事长。

林建先生，1981年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。2004年8月至2007年10月，历任宝鸡器材厂五分厂见习生、研发中心助理工程师；2007年11月至2018年2月，历任宝鸡器材研发中心副主任、金台分厂总工程师、客专技术部副部长、客专技术部部长、供电设备技术研究中心副主任、供电设备技术研究中心主任、副总工程师兼供电设备技术研究中心主任；2018年3月至2020年6月，历任高铁电气副总工程师兼供电设备技术研究中心主任、副总工程师、总工程师；2020年6月至今，任高铁电气董事、总工程师。

冯德林先生，1973年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，政工师。1993年8月至2007年10月，历任宝鸡器材厂五分厂热处理工、党办干事、团委书记兼党办干事、团委书记兼综合办副主任、四分厂支部书记兼分厂副厂长、金台分厂机加车间支部书记兼副主任；2007年10月至2017年9月，历任宝鸡器材金台分厂综合办公室主任、金台分厂副厂长、公司办公室副主任、公司办公室副主任兼任公司党总支副书记、党群工作部部长、党委办公室主任、公司办公室主任；2017年9月至2019年7月，任保德利总经理、党总支副书记；2019年4月至2019年7月，任高铁电气纪委书记、工会主席；2019年7月至2020年6月，任高铁电气党委副书记、纪委书记、工会主席；2020年6月至2020年12月，任高铁电气党委副书记、纪委书记、工会主席、职工代表董事；2021年1月至今，任高铁电气工会主席、职工代表董事。

戈德伟先生，1953年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，研究员级高级工程师。中国机械工业企业管理协会监事长。1975年9月至1994年3月，

历任河南江河机械厂技术员、副处长、处长、副厂长；1994年3月至1995年8月，任河南中南光仪器厂厂长兼党委书记；1995年8月至1999年7月，任河南平原光电仪器厂厂长；1999年7月至2009年9月，任中国兵器工业集团公司光电局局长；2000年7月至2009年10月，任西门子数控（南京）有限公司副董事长；2004年12月至2006年9月，任北方导航控制技术股份有限公司董事长；2005年7月至2009年10月，任西安北方光电有限公司董事长；2009年9月至2012年7月，任中国兵器工业机关服务中心主任；2012年7月至2014年5月，任中国兵器工业集团公司特级专务；2014年11月至2018年4月，任北方夜视科技集团有限公司外部董事；2018年10月至今，任内蒙古第一机械集团股份有限公司独立董事；2020年6月至今，任高铁电气独立董事。

房坤女士，1973年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，注册会计师、高级会计师。1993年9月至1997年10月，任粤港实业有限责任公司会计、财务经理；1997年11月至1999年10月，任岳华会计师事务所有限责任公司项目经理；1999年11月至2005年6月，任陕西华西会计师事务所有限公司审计部负责人；2005年11月至2011年10月，任瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）陕西分所副所长；2011年11月至2013年12月，任信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）西安分所合伙人；2014年1月至2017年12月，任西安魔力石金刚石工具有限公司董事、财务总监；2017年10月至2020年12月，任达刚控股集团股份有限公司独立董事；2017年10月至今，任西安新硅谷产业园运营管理有限公司监事；2017年12月至2021年4月，任西安宝德自动化股份有限公司独立董事；2018年1月至今，任西安鼎盛名城城建开发有限责任公司副总经理；2019年8月至2021年1月，任宁夏昊智软件开发有限公司杭州分公司负责人；2020年6月至今，任西安曲江新华荟文化投资发展有限公司监事；2020年6月至今，任高铁电气独立董事。

杨为乔先生，1970年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，副教授。中国法学会银行法学研究会理事、中国商业法研究会常务理事、陕西省法学会金融法学研究会秘书长、陕西省法学会财税法学研究会常务理事、陕西省法学会民营企业（中小企业）发展法治研究会常务理事。1992年7月至1997年9月，历任甘肃政法学院助教、讲师；2000年7月至今，历任西北政法大学讲师、副教授；2013年6月至今，任金堆城钼业股份有限公司独立董事；2013年9月至2020年2月，任西安饮食股份有限公司独立董事；2014年4月至2020年4月，任中航飞机股份有限公司独立董事；

2013 年 7 月至今，任长安银行股份有限公司独立董事；2015 年 3 月至今，任陕西兴化化学股份有限公司独立董事；2015 年 12 月至今，任天地源股份有限公司独立董事；2020 年 6 月至今，任高铁电气独立董事。

2、监事会成员简介

公司第一届监事会由 3 名监事组成，其中职工代表监事 1 名，设监事会主席 1 名。监事每届任期三年，任期届满可连选连任。本公司现任监事基本情况如下：

序号	姓名	职务	任期起止日期	提名人
1	贺毅	监事会主席	2021.03.18-2024.03.17	监事会
2	庞洁	监事	2021.03.18-2024.03.17	监事会
3	杨均宽	职工代表监事	2021.03.31-2024.03.17	职工代表大会

贺毅先生，1978 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，高级工程师。2006 年 7 月至 2008 年 7 月，任铁道第二勘察设计院电化处助理工程师；2008 年 7 月至 2014 年 4 月，任中铁二院电化院工程师；2014 年 4 月至今，任艾德瑞总工程师；2017 年 12 月至 2018 年 3 月，任宝鸡器材监事；2018 年 3 月至今，任高铁电气监事。

庞洁先生，1973 年 1 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级会计师。1992 年 8 月至 1998 年 5 月，历任铁道部工程处第二工程段实习生、会计员、助理会计师；1998 年 5 月至 2002 年 1 月，任中铁电气化局建筑工程处第三工程段财务主任；2002 年 1 月至 2003 年 3 月，任中铁电气化局建筑工程有限公司北京材料厂总会计师；2003 年 3 月至 2005 年 4 月，任中铁电气化局北京建筑工程一分公司总会计师；2005 年 4 月至 2007 年 12 月，任中铁电气化局轨道交通事业部财务主任；2007 年 12 月至 2014 年 9 月，历任中铁电气化局城铁分公司财务部副部长、审计部部长兼法律事务部部长；2014 年 9 月至今，历任中铁电工总会计师兼总法律顾问、总会计师；2017 年 11 月至今，任中铁北赛电工有限公司监事；2017 年 12 月至 2018 年 3 月，任宝鸡器材监事；2018 年 3 月至今，任高铁电气监事。

杨均宽先生，1968 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，政工师。1991 年 7 月至 2001 年 2 月，任铁道部电气化工程局宝鸡职工子弟学校教师；2001 年 3 月至 2007 年 10 月，历任宝鸡器材厂人劳管理部司法干事、工会副指导员、工会指

导员；2007年10月至2018年3月，历任宝鸡器材工会指导员、工会指导员兼党群工作部副部长、工会指导员兼工会办公室主任、工会副主席兼工会办公室主任、工会副主席兼工会办公室主任兼职工代表监事；2018年3月至今，任高铁电气工会副主席、工会办公室主任、职工代表监事。

3、高级管理人员简介

公司高级管理人员包括总经理、副总经理、总工程师、总会计师及董事会秘书。公司现有8名高级管理人员，基本情况如下：

序号	姓名	职务	任期起止日期
1	张厂育	董事长	2021.03.18-2024.03.17
		总经理	2021.03.23-2024.03.17
2	畅战朝	董事	2021.03.18-2024.03.17
		副总经理	2021.03.23-2024.03.17
3	陈永瑞	副总经理	2021.03.23-2024.03.17
4	李忠齐	副总经理	2021.03.23-2024.03.17
5	陈敏华	副总经理	2021.03.23-2024.03.17
6	林建	董事	2021.03.18-2024.03.17
		总工程师	2021.03.23-2024.03.17
7	杨春燕	总会计师	2021.03.23-2024.03.17
8	王舒平	董事会秘书	2021.03.23-2024.03.17

张厂育先生，简介详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“1、董事会成员简介”。

畅战朝先生，简介详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“1、董事会成员简介”。

陈永瑞先生，1974年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。1995年8月至2007年10月，历任宝鸡器材厂试制车间见习生、锻造车间数控车床工、五分厂技术员、五分厂副厂长、五分厂厂长、四分厂厂长兼支部副书记、金台分厂机加车间主任、金台分厂副厂长；2007年10月至2018年3月，历任宝鸡器材

金台分厂厂长、副总经济师兼金台分厂厂长、副总经济师兼金台分厂厂长兼金台分厂党总支部书记、金台分厂厂长兼党总支部书记、总经理助理兼金台分厂厂长兼金台分厂党总支部书记、副总经理兼金台分厂厂长兼金台分厂党总支部书记、副总经理；2018年3月至今，任高铁电气副总经理。

李忠齐先生，1968年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，教授级高级工程师。1990年7月至2007年10月，历任宝鸡器材厂一车间见习生、技术室助理工程师、工艺科助理工程师、工艺科工程师、质管办工程师、安质科科长、安质部部长、安全质量监察部部长、质量副总监、副总工程师、副厂长、总工程师、副厂长、副厂长兼高新分厂厂长；2007年12月至2010年3月，任保德利副总经理；2007年10月至2018年3月，任宝鸡器材副总经理；2018年3月至2019年4月，历任高铁电气副总经理、副总经理兼总工程师；2019年4月至今，任高铁电气副总经理。

陈敏华先生，1971年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，工程师。1993年8月至2007年10月，历任宝鸡器材厂车间工人、市场部业务员、市场部副部长、营销公司副总经理、营销公司总经理、城轨事业部部长、高新分厂副厂长；2007年10月至2018年3月，历任宝鸡器材高新分厂副厂长、高新分厂厂长、高新分厂厂长兼党支部副书记、总经理助理兼高新分厂厂长兼党支部副书记、市场总监兼城铁分厂经理、总经理助理兼市场总监兼城铁分厂经理；2018年3月至2019年2月，历任高铁电气总经理助理兼市场总监兼城铁分厂经理、总经理助理兼城铁分厂经理兼党总支部书记、总经理助理；2019年3月至今，任高铁电气副总经理。

林建先生，简介详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“1、董事会成员简介”。

杨春燕女士，1983年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级会计师。2005年8月至2007年10月，历任宝鸡器材厂财务部见习生、会计、合资企业筹备办公室成员；2007年10月至2017年12月，历任保德利财务部部长、财务总监兼财务部部长、总会计师；2017年12月至2018年3月，任宝鸡器材总会计师；2018年3月至今，任高铁电气总会计师。

王舒平女士，1980年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，

经济师、政工师。2005年8月至2007年9月，历任宝鸡器材厂国际合作部见习生、厂长办公室见习生、厂长办公室助理工程师、国际合作部助理工程师、合资企业筹备办公室助理工程师；2007年10月至2018年12月，历任保德利行政管理部副部长、董事会秘书兼行政管理部副部长、董事会秘书兼行政管理部部长、副总经理兼董事会秘书；2019年1月至2019年3月，任高铁电气信息披露负责人；2019年3月至今，任高铁电气董事会秘书。

4、核心技术人员简介

公司现有9名核心技术人员。基本情况如下：

李忠齐、林建、韩宝峰、李军杰、刘娟、杨小林、张旭峰、赵金凤及周琳。

序号	姓名	职务
1	李忠齐	副总经理
2	林建	董事、总工程师
3	韩宝峰	保德利总工程师
4	李军杰	副总工程师、质量管理部部长、检验试验中心主任
5	刘娟	研究中心主任
6	杨小林	铸造事业部常务副经理
7	张旭峰	技术管理部部长、技术应用中心主任
8	赵金凤	研究中心总工程师
9	周琳	副总工程师

李忠齐先生，简介详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“3、高级管理人员简介”。

林建先生，简介详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“1、董事会成员简介”。

韩宝峰先生，1980年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。2005年8月至2007年10月，历任宝鸡器材厂四分厂见习生、技术开发公司助理工程师；2007年10月至2008年2月，任宝鸡器材技术开发公司助理工程师；2008

年3月至2017年9月，历任保德利技术部助理工程师、工程师、副部长、部长；2017年10月至2018年3月，任宝鸡器材研究中心技术应用所所长；2018年3月至2020年2月，任高铁电气技术应用中心国铁所所长；2020年3月至今，任保德利总工程师。

李军杰先生，1973年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。1995年8月至2007年10月，历任宝鸡器材厂工人、调度员、生产制造部副部长、技术员、技术开发公司副总经理、综合管理部副部长、技术管理部副部长；2007年10月至2017年9月，历任保德利技术部部长、技术总监、副总经理；2017年9月至2018年3月，任宝鸡器材副总工程师；2018年3月至2020年3月，历任高铁电气研究中心副总工程师、副总工程师兼技术管理部部长兼技术应用中心主任；2020年3月至今，任高铁电气副总工程师、质量管理部部长、检验试验中心主任。

刘娟女士，1984年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。2006年7月至2007年10月，历任宝鸡器材厂研发中心见习生、助理工程师；2007年10月至2018年3月，历任宝鸡器材研发中心助理工程师、副主任；2018年3月至2019年1月，任高铁电气研究中心副主任；2019年2月至今，任高铁电气研究中心主任。

杨小林先生，1977年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，工程师。1996年8月至2007年10月，历任宝鸡器材厂工人、人劳管理部技术定额员、城轨分厂技术员；2007年10月至2018年3月，历任宝鸡器材城轨分厂技术员、金台分厂铸造车间副主任、金台分厂铸造车间主任、国铁分公司副经理、铸造分厂经理；2018年3月至2019年1月，任高铁电气铸造分厂经理；2019年1月至今，任高铁电气铸造事业部常务副经理。

张旭峰先生，1972年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，工程师。1993年8月至2007年10月，历任宝鸡器材厂试制车间见习生、锻造车间数控机床工、五分厂技术员、五分厂车间副主任；2007年10月至2018年3月，历任宝鸡器材五分厂车间副主任、金台分厂技术部部长、国铁分公司总工程师；2018年月至2020年3月，历任高铁电气国铁分公司总工程师、质量管理部部长兼检验试验中心主任；2020年3月至今，任高铁电气技术管理部部长、技术应用中心主任。

赵金凤女士，1971年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，教授

级高级工程师。1995年7月至2007年10月，历任宝鸡器材厂试制车间见习生、开发科助理工程师、技术开发公司工程师、研究中心高级工程师、研究中心副主任；2007年10月至2018年3月，历任宝鸡器材研究中心副主任、研究中心总工程师；2018年3月至今，任高铁电气研究中心总工程师。

周琳先生，1966年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，教授级高级工程师。1989年9月至1995年9月，任哈尔滨飞机制造厂助理工程师；1995年9月至2007年10月，历任宝鸡器材厂助理工程师、工程师、研发中心副主任、研发中心主任；2007年10月至2016年4月，历任宝鸡器材研发中心主任、副总工程师；2016年6月至2019年4月，任中铁电工城铁部长；2019年4月至今，任高铁电气副总工程师。

（二）董事、监事、高级管理人员的兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员除在本公司及其子公司担任董事、监事或高级管理人员外，其他对外兼职情况如下：

姓名	兼职单位	职务	兼职单位与公司关系
赵戈红	中铁电工	董事、副总经理	公司控股股东
林宗良	中铁二院	副总工程师	同受中国中铁控制的公司
	艾德瑞	执行董事	公司股东
戈德伟	内蒙古第一机械集团股份有限公司	独立董事	无
	中国机械工业企业管理协会	监事长	无
房坤	西安新硅谷产业园运营管理有限公司	监事	无
	西安鼎盛名城城建开发有限责任公司	副总经理	无
	西安曲江新华荟文化投资发展有限公司	监事	无
杨为乔	金堆城钼业股份有限公司	独立董事	无
	陕西兴化化学股份有限公司	独立董事	无
	天地源股份有限公司	独立董事	无
	长安银行股份有限公司	独立董事	无
	中国商业法研究会	常务理事	无
	中国法学会银行法学研究会	理事	无
	陕西省法学会金融法学研究会	秘书长	无

姓名	兼职单位	职务	兼职单位与公司关系
	陕西省法学会财税法学研究会	常务理事	无
	陕西省法学会民营企业(中小企业)发展法治研究会	常务理事	无
	西北政法大学	副教授	无
贺毅	艾德瑞	总工程师	公司股东
庞洁	中铁电工	总会计师	公司控股股东
	中铁北赛电工有限公司	监事	同受中国中铁控制的公司

除上述情况外，截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员无其他兼职情况。

(三) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间存在的亲属关系

报告期内，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间不存在亲属关系。

(四) 发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签定的重要协议

公司与在公司领取薪酬（不包括独立董事津贴）的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订了《劳动合同》、《保护商业秘密协议书》及《竞业禁止协议书》。

截至本招股说明书签署日，上述合同或协议履行正常，不存在违约情形。

(五) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在最近两年内的变动情况

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员的变动主要系正常换届选举、股东委派，或者公司基于业务发展需要及优化公司治理的相应选聘，并履行了必要的程序。报告期内董事、监事、高级管理人员均未发生重大变化，具体情况如下：

1、董事变动情况

截至 2017 年 12 月 31 日，宝鸡器材董事会成员赵戈红、张厂育、陈宏斌、林宗良、岳晋昌，共 5 人。

2018 年 3 月 26 日，高铁电气召开职工代表大会主席团会议，选举岳晋昌为职工代表董事；2018 年 3 月 27 日，高铁电气召开创立大会，选举赵戈红、张厂育、陈宏斌、林宗良为第一届董事会董事；2018 年 3 月 28 日，高铁电气召开第一届董事会第一次会

议，选举赵戈红为董事长。

2020年1月10日，赵戈红因工作调动原因，辞去高铁电气董事长职位；2020年1月14日，高铁电气召开第一届董事会第十次会议，选举张厂育为高铁电气董事长。

2020年6月23日，高铁电气召开职工代表大会，免去岳晋昌职工代表董事职务，选举冯德林为职工代表董事；2020年6月30日，高铁电气召开2020年第二次临时股东大会，免去陈宏斌董事职务，选举畅战朝、林建为第一届董事会董事，选举戈德伟、房坤、杨为乔为第一届董事会独立董事。

2021年2月26日，公司召开第一届董事会第十七次会议，审议通过关于提名张厂育、赵戈红、林宗良、畅战朝、林建、戈德伟、房坤、杨为乔为第二届董事会非职工代表董事的议案。2021年3月18日，公司召开2020年年度股东大会，审议通过上述董事会换届议案。2021年3月31日，公司召开第一届职工代表大会第五次会议，选举冯德林为公司职工代表董事。

2、监事变动情况

2018年1月1日至今，高铁电气及其前身宝鸡器材监事均为贺毅、庞洁及杨均宽，共3人，未发生变更。

2021年2月26日，公司召开第一届监事会第五次会议，审议通过关于提名贺毅、庞洁为第二届监事会非职工监事的议案。2021年3月18日，公司召开2020年年度股东大会，审议通过上述监事会换届议案。2021年3月31日，公司召开第一届职工代表大会第五次会议，选举杨均宽为公司职工代表监事。

3、高级管理人员变动情况

截至2017年12月31日，宝鸡器材总经理为张厂育，副总经理为畅战朝、陈永瑞、李忠齐，总会计师为杨春燕，总经济师为高长谦，共6人。

2018年3月28日，高铁电气召开第一届董事会第一次会议，聘任张厂育为总经理，聘任畅战朝、李忠齐、陈永瑞、阚明为副总经理，聘任高长谦为总经济师，聘任杨春燕为总会计师，聘任王海旭为董事会秘书。

2018年4月16日，高铁电气召开第一届董事会第二次会议，由于阚明个人原因，免去阚明的副总经理职务。

2018年6月2日，高铁电气召开第一届董事会第四次会议，聘任李忠齐为总工程师。

2018年12月17日，董事会秘书王海旭因个人原因辞职。

2019年3月21日，高铁电气召开第一届董事会第六次会议，由于高长谦拟负责中铁电工安排的专项工作，免去高长谦的总经济师职务，聘任王舒平为公司董事会秘书，聘任陈敏华为公司副总经理。

2019年4月22日，高铁电气召开第一届董事会第七次会议，李忠齐不再兼任总工程师职务，聘任林建为公司总工程师。

2021年3月23日，高铁电气召开第二届董事会第一次会议，聘任张厂育为总经理，畅战朝、陈永瑞、李忠齐及陈敏华为副总经理，聘任林建为总工程师，聘任杨春燕为总会计师，聘任王舒平为董事会秘书。

4、核心技术人员变动情况

截至2017年12月31日，高铁电气核心技术人员为谢潇、刘娟、胡安静、李军杰、林建、余福鼎、赵金凤、张旭峰、杨小林、闫军芳，共10人。

2018年8月，因年龄原因，谢潇不再担任核心技术人员。

2019年1月，因年龄原因，胡安静不再担任核心技术人员。

2019年7月，因年龄原因，余福鼎不再担任核心技术人员。

2019年10月，闫军芳调任中铁电工工作，不再担任核心技术人员。

2020年9月28日，高铁电气召开第一届董事会第十五次会议，认定核心技术人员为李忠齐、林建、韩宝峰、李军杰、刘娟、杨小林、张旭峰、赵金凤及周琳。

5、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员变动对公司的影响

公司上述人员变动，系公司正常经营管理需要，符合相关法律、法规和《公司章程》的规定。报告期内，公司实际控制人未发生变化，管理层成员稳定，上述变动未对公司经营战略、经营模式产生重大影响。

（六）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有发行人股份的情况

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未持有公司股份。

（七）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人及其业务相关的对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在与公司及其业务相关的对外投资情况。

（八）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况、股权激励及相关安排

1、薪酬组成、确定依据及履行的程序情况

截至本招股说明书签署日，在公司任职的董事（除独立董事）、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬由工资和奖金两部分组成。工资以员工所在的劳动岗位为基础，以岗位工资为主要组成部分，根据岗位价值、岗位责任和岗位贡献确定。奖金根据公司经营目标完成情况及个人业绩考核结果确定。独立董事领取津贴，津贴的标准应当由股东大会审议通过。未在公司任职的非独立董事、监事不在公司领取薪酬。

公司根据有关法律法规的要求设立薪酬与考核委员会，负责包括董事（独立董事）及高级管理人员在内的薪酬相关事宜。薪酬与考核委员会由3名董事组成，独立董事占多数。

薪酬与考核委员会根据董事（独立董事）及高级管理人员管理岗位的主要范围、职责、重要性以及其他相关企业相关岗位的薪酬水平制定薪酬计划或方案；审定公司的薪酬计划或方案，主要包括但不限于绩效评价标准、程序及主要评价体系、奖励和惩罚的主要方案和制度等；审查公司董事（独立董事）及高级管理人员的履行职责情况并对其进行年度绩效考评；负责对公司薪酬制度执行情况进行监督；拟定、审查公司的股权激励计划及董事会授权的其他职权。

2、薪酬总额占各期发行人利润总额的比重

报告期内，本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬占利润总额比例如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
薪酬总额	1,006.59	794.43	747.02
利润总额	19,331.16	17,012.05	9,004.87
占比	5.21%	4.67%	8.30%

注：各年度薪酬总额按现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在报告期内实际任职期间统计，即报告期内新当选的人员自其当选当月开始将其薪酬计入相应年度的薪酬总额。

3、最近一年从发行人及其关联企业领薪情况

本公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2020 年在本公司及关联企业领取薪酬/津贴情况如下：

序号	姓名	职务	税前薪酬/津贴 (万元)	目前在发行人关联企业领薪/ 津贴情况说明
1	张厂育	董事长、总经理	84.17	-
2	赵戈红	董事、副总经理	49.22	在控股股东中铁电工领取薪酬
3	林宗良	董事	-	在同受中国中铁控制的公司中铁二院及股东艾德瑞领取薪酬
4	畅战朝	董事、副总经理	76.07	-
5	林建	董事、总工程师	63.73	-
6	冯德林	职工代表董事	47.83	-
7	戈德伟	独立董事	5.00	-
8	房坤	独立董事	4.00	-
9	杨为乔	独立董事	5.00	-
10	贺毅	监事会主席	-	在股东艾德瑞领取薪酬
11	庞洁	监事	-	在控股股东中铁电工领取薪酬
12	杨均宽	职工代表监事	26.73	-
13	陈永瑞	副总经理	67.92	-
14	李忠齐	副总经理	70.04	-
15	陈敏华	副总经理	64.41	-
16	杨春燕	总会计师	63.72	-
17	王舒平	董事会秘书	49.39	-

序号	姓名	职务	税前薪酬/津贴 (万元)	目前在发行人关联企业领薪/ 津贴情况说明
18	韩宝峰	保德利总工程师	34.99	-
19	李军杰	副总工程师、质量管理部部长、检验试验中心主任	23.22	-
20	刘娟	研究中心主任	28.90	-
21	杨小林	铸造事业部常务副经理	26.35	-
22	张旭峰	技术管理部部长、技术应用中心主任	24.67	-
23	赵金凤	研究中心总工程师	20.77	-
24	周琳	副总工程师	24.52	-

在本公司领薪（不含领取津贴的独立董事）的上述董事、监事、高级管理人员、核心技术人员按国家有关规定享受保险保障，公司为上述董事、监事、高级管理人员、核心技术人员缴纳补充养老保险。除此以外，上述人员未在公司享受其它待遇和退休金计划。

4、股权激励及相关安排

截至本招股说明书签署日，公司不存在已制定或实施的股权激励及相关安排。

九、发行人员工情况

（一）员工人数及变化情况

2018年12月31日、2019年12月31日及2020年12月31日，公司在册员工总数（含子公司）分别为991人、998人和1,006人。

截至2020年12月31日，公司员工按年龄、学历、专业构成划分的情况如下表：

1、岗位类别

截至2020年12月31日，公司员工按岗位划分，具体情况如下：

岗位类别	人数	占比
生产人员	612	60.83%
技术研发人员	131	13.02%
销售人员	76	7.55%

岗位类别	人数	占比
行政管理人员	157	15.61%
财务人员	30	2.98%
合计	1,006	100.00%

2、年龄结构

截至 2020 年 12 月 31 日，公司员工按年龄结构划分，具体情况如下：

年龄	人数	占比
30 岁及以下	250	24.85%
31-40 岁	427	42.45%
41-50 岁	188	18.69%
50 岁以上	141	14.02%
合计	1,006	100.00%

3、学历结构

截至 2020 年 12 月 31 日，公司员工按学历结构划分，具体情况如下：

受教育程度	人数	占比
硕士研究生及以上	24	2.39%
大学本科	361	35.88%
专科及以下	621	61.73%
合计	1,006	100.00%

（二）发行人社会保险和住房公积金缴纳情况

报告期内发行人缴纳社会保险和住房公积金的情况如下：

时间截点及员工人数	社会保险种类	实际缴纳人数	未缴纳人数	未缴纳原因或说明
2020.12.31 / 1,006 人	养老保险	1,005	1	1 名员工已经达到退休年龄但未办理完毕退休手续
	医疗保险	1,006	/	-
	工伤保险	1,005	1	1 名员工已经达到退休年龄但未办理完毕退休手续
	失业保险	1,005	1	1 名员工已经达到退休年龄但未办理完毕退休手续
	生育保险	1,006	/	-
	公积金	1,005	1	1 名员工已经达到退休年龄但未办理完毕退休手续

时间截点及员工人数	社会保险种类	实际缴纳人数	未缴纳人数	未缴纳原因或说明
2019.12.31 / 998 人	养老保险	995	3	1 名员工已经达到退休年龄但未办理完毕退休手续 2 名员工为退休返聘人员
	医疗保险	995	3	1 名员工为新入职员工，正在办理缴纳或转移手续 2 名员工为退休返聘人员
	工伤保险	995	3	1 名员工已经达到退休年龄但未办理完毕退休手续 2 名员工为退休返聘人员
	失业保险	994	4	1 名员工为新入职员工，正在办理缴纳或转移手续 1 名员工已经达到退休年龄但未办理完毕退休手续 2 名员工为退休返聘人员
	生育保险	995	3	1 名员工为新入职员工，正在办理缴纳或转移手续 2 名员工为退休返聘人员
	公积金	995	3	1 名员工已经达到退休年龄但未办理完毕退休手续 2 名员工为退休返聘人员
2018.12.31 / 991 人	养老保险	986	5	1 名员工为新入职员工，正在办理缴纳或转移手续 1 名员工已经达到退休年龄但未办理完毕退休手续 3 名员工为退休返聘人员
	医疗保险	987	4	1 名员工为新入职员工，正在办理缴纳或转移手续 3 名员工为退休返聘人员
	工伤保险	985	6	2 名员工为新入职员工，正在办理缴纳或转移手续 1 名员工已经达到退休年龄但未办理完毕退休手续 3 名员工为退休返聘人员
	失业保险	985	6	2 名员工为新入职员工，正在办理缴纳或转移手续 1 名员工已经达到退休年龄但未办理完毕退休手续 3 名员工为退休返聘人员
	生育保险	987	4	1 名员工为新入职员工，正在办理缴纳或转移手续 3 名员工为退休返聘人员
	公积金	986	5	1 名员工已经达到退休年龄但未办理完毕退休手续 1 名员工为新入职员工，正在办理缴纳或转移手续 3 名员工为退休返聘人员

根据公司及其子公司当地社会保障主管部门分别出具的证明，报告期内公司及其子

公司未发现劳动保障违法情况，未因违反劳动保障法律、法规和规章的行为受到劳动保障行政部门的行政处罚。

根据公司及其子公司当地住房公积金主管部门分别出具的证明，报告期内公司及其子公司缴存状态正常，没有因住房公积金缴存违法违规行为受到行政处罚。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务、主要产品及服务情况

（一）发行人的主营业务

公司专注于电气化铁路接触网产品、城市轨道交通供电设备及轨外产品的研发、设计、制造和销售，是国内电气化铁路和城市轨道交通供电装备领域的龙头企业。

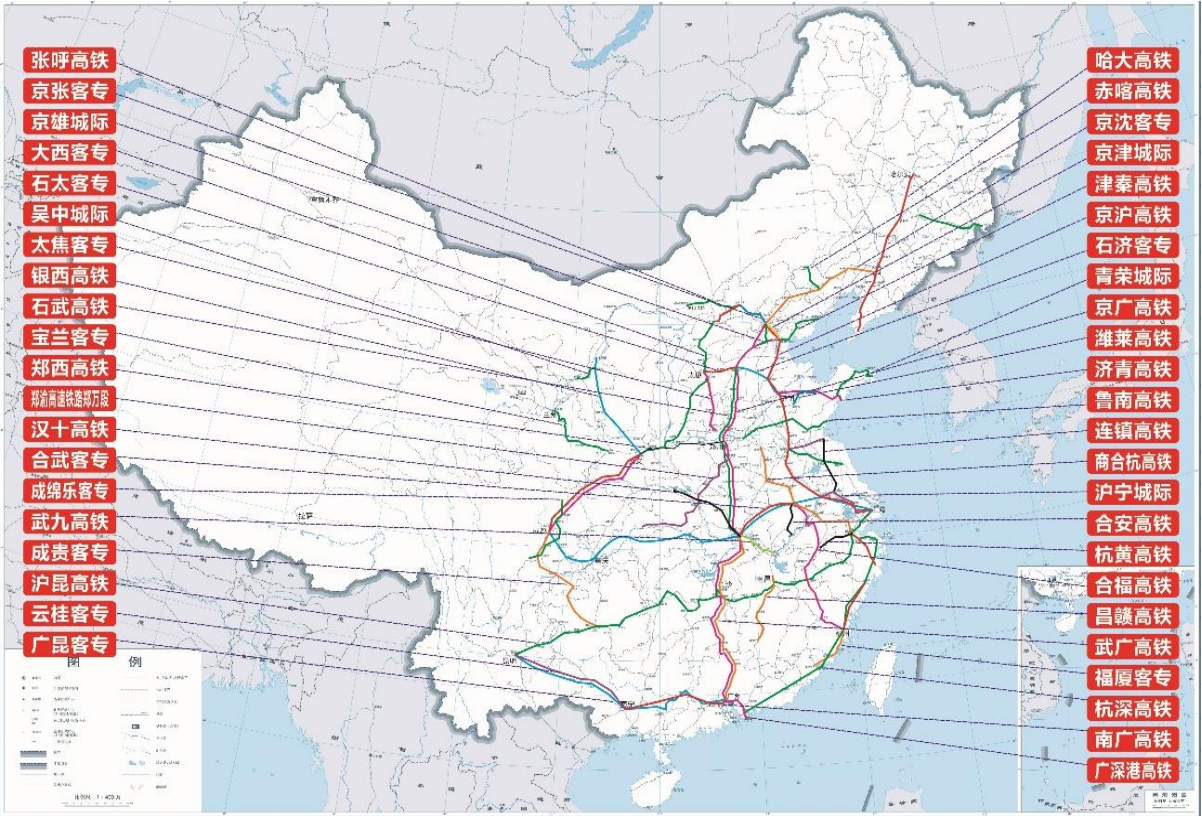
公司前身最早可追溯到 1958 年，伴随着我国第一条电气化铁路宝成线宝凤段的修建而诞生，是国内同行业中建厂早、规模大、技术先进、品种齐全、市场覆盖面广的电气化铁路接触网产品及城市轨道交通供电设备研发、生产企业。

公司及其前身成立 60 余年来累计为我国多条电气化铁路生产供应接触网产品，部分产品填补了我国轨道交通供电系统关键零件国产化的空白，多项产品达到国际领先水平。公司为世界上运营里程最长、标准最高的京沪高铁、国内极寒地区设计建设标准最高的哈大高铁、第一条全国产化的郑西高铁、第一条运用简统化制式的京沈高铁等高速铁路供应产品；为第一条国产化轻轨上海明珠线一期，第一条刚性接触网国产化地铁广州地铁二号线，国内首次采用全国产化的钢铝复合接触轨供电系统的广州地铁四号线等城市轨道交通线路供应产品。

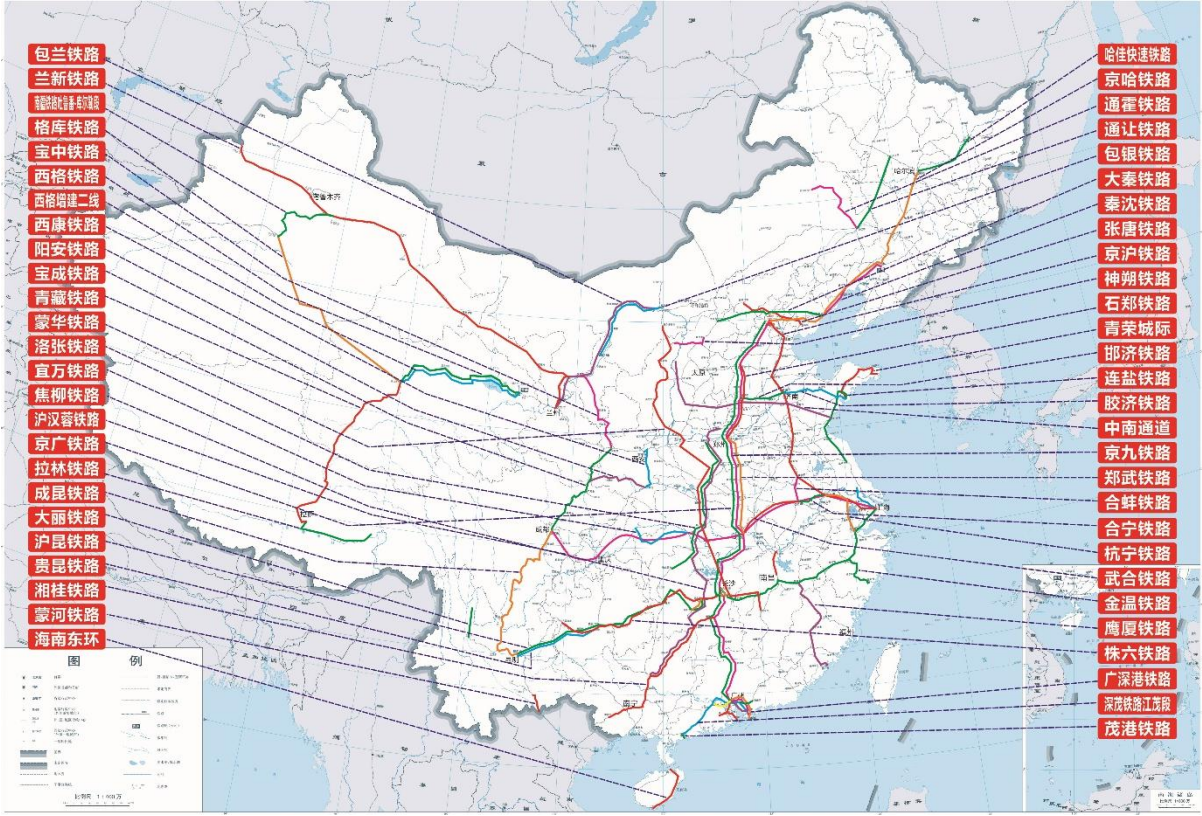
公司坚持科技兴企、创新驱动的理念，先后被授予国家级企业技术中心、国家知识产权优势企业及中国轨道交通自主创新 50 强企业等称号，公司是电气化铁路接触网行业技术标准和试验标准主要起草单位之一。截至本招股说明书签署日，公司拥有授权专利 183 项，其中发明专利 25 项，PCT 专利 3 项。

近年来，公司在除电气化铁路接触网产品及城市轨道交通供电设备外的轨外产品领域也进行了业务布局，该领域亦成为公司主营业务的组成部分，但报告期内，公司主营业务仍以电气化铁路接触网产品及城市轨道交通供电设备为主。

公司产品应用的主要高铁线路示意图



公司产品应用的主要非高铁线路示意图



公司产品应用的主要城市轨道交通线路示意图



（二）发行人的主要产品

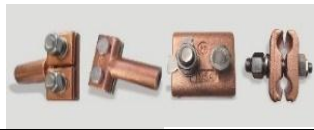
公司业务主要为电气化铁路接触网产品和城市轨道交通供电设备，两类业务有相通性，均属于牵引供电领域，牵引供电领域的供电制式可分为柔性悬挂、刚性悬挂以及接触轨三大制式。电气化铁路使用的供电模式单一，主要为柔性悬挂，在少部分隧道中采用刚性悬挂；城市轨道交通模式较多，供电制式主要为刚性悬挂制式和接触轨制式，少部分采用柔性悬挂制式。

1、电气化铁路接触网产品

公司电气化铁路接触网产品涵盖 160km/h 及以下、200~250km/h、300~350km/h 电气化铁路全套系列，具有 160km/h 及以下、200~250km/h、300~350km/h 全系列生产许可证书，并通过 CRCC 产品认证。

电气化铁路接触网产品不同制式下的产品品种规格多，且不同速度等级下产品有一定区别，但同类产品所起的作用相同。按行业惯例和传统分类方式，电气化铁路接触网产品在不同制式下的产品按功能进行了类别区分，公司的电气化铁路接触网产品分类也

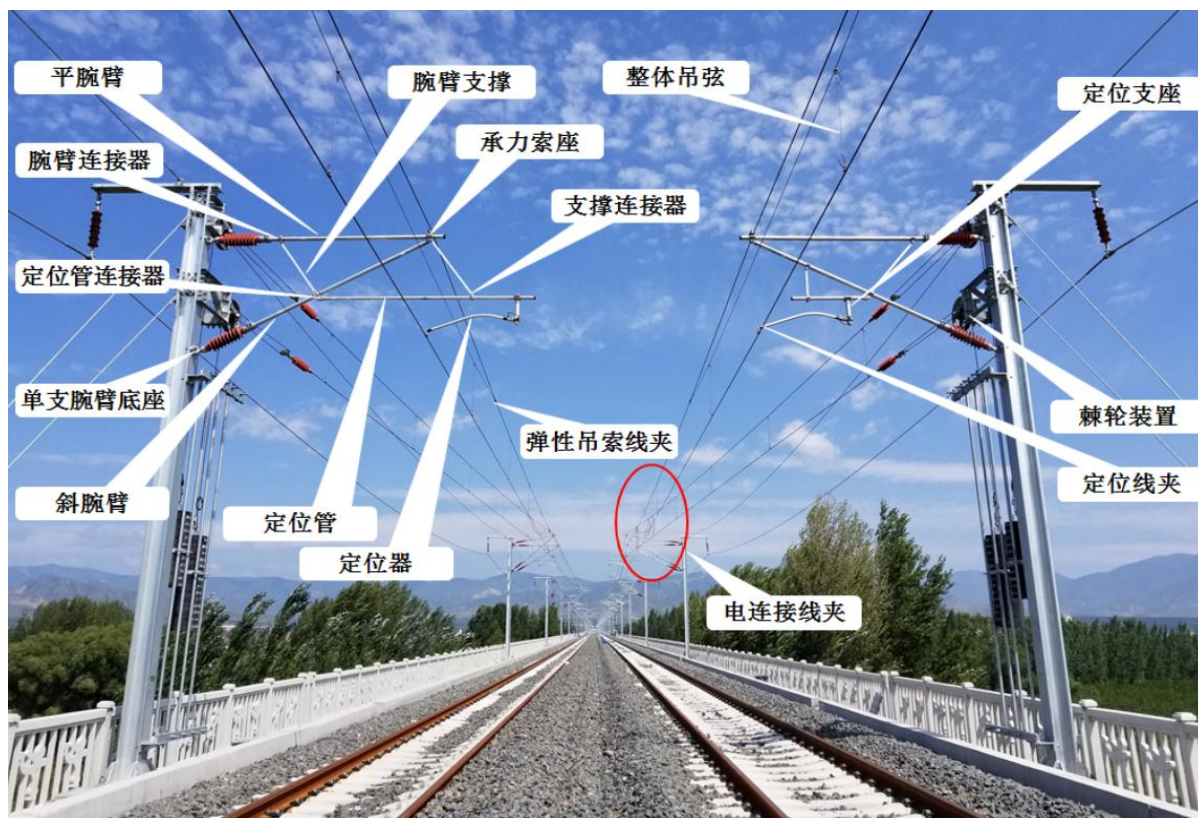
是按上述分类进行，符合行业分类惯例。具体情况如下：

悬挂方式	类型	产品示例	功能或用途	图例
柔性悬挂	定位类	定位器、定位支座、定位管、定位线夹等	固定接触线的位置，通过特定形式使接触线沿线路呈“之”形布置且在受电弓滑板运行轨迹范围内，保证接触线与受电弓不脱离，并将接触线的水平负荷传给支柱。	 
	悬吊类	整体吊弦、弹性吊索线夹等	悬吊类产品主要功能为悬挂线索，缩小跨中和悬挂点之间接触线的弛度差及弹力差，使接触线符合技术要求，保证工作质量。	
	支撑类	腕臂支撑等	接触网支柱安装于线路限界以外，通过支撑类产品将接触线和承力索固定于线路正上方，起到承载接触悬挂荷重、固定承力索位置、连接固定接触线定位装置等作用。	 
	电连接类	接触线电连接线夹等	设置在锚段关节处、道岔处、股道间及接触线和承力索间以便电流连接。	 
	锚固类	终端锚固线夹	为了满足受流性能、电气及机械分段、机械受力、安装空间等方面的要求，承力索、接触线以及附加导线在线路上方的架设要划分为独立锚段，锚段的起点和终点一般通过锚固类产品固定于支柱、隧道壁以及能承受的结构物上。	 
	中心锚结类	中心锚结装置等	用于接触悬挂系统中防止整个锚段向一侧窜动或接触悬挂断线时缩小事故范围。	

悬挂方式	类型	产品示例	功能或用途	图例
				
	补偿类	滑轮下锚补偿装置等	在保持接触悬挂线索的张力恒定的同时，自动调节线索的伸缩，确保线索的弛度不随温度发生变化。	
	连接类	接触线接头线夹、承力索接头线夹等	用于接触线及承力索等线索连接用的零部件。	
	附加导线零件	附加导线肩架及通用零件等	用于电气化铁道接触网系统中悬挂辅助金属绞线。	
刚性悬挂	汇流排	汇流排、垂直悬吊安装连接装置等	用于刚性夹持固定接触线并承载电流的部件。	
不同悬挂方式的铁路均可以应用	分段绝缘器	柔性、刚性分段绝缘器等	分段绝缘器将一条线路分成若干段进行供电，每段之间用绝缘器进行断开，便于线路分段检修以及减小电能传送衰减；分相绝缘器使三相交流供电每相线路之间绝缘断开，保证三相输出平衡。	

悬挂方式	类型	产品示例	功能或用途	图例
	隔离开关	隔离开关	隔离开关是一种没有灭弧装置的开关电器，供接触网在无荷载情况下进行倒闸，电气隔离。	

公司接触网产品在电气化铁路中部分应用场景如下：



2、城市轨道交通供电设备

城市轨道交通供电设备应用于地铁、轻轨、磁悬浮、跨座式单轨、有轨电车、空中列车以及 APM 捷运系统等不同模式的城市轨道交通线路，轨道交通模式与制式之间为多对多的关系，如地铁可以采用柔性悬挂、刚性悬挂、接触轨三种制式，接触轨制式可适用于包括地铁、轻轨、跨座式单轨、空中列车、旅客自动捷运系统等多种轨道交通模式。城市轨道交通各模式之间独立性强，产品亦有一定区别。为了进行有效区分，接触轨制式下的产品按轨道交通模式进行分类。具体情况如下：

(1) 柔性悬挂制式与刚性悬挂制式

城轨领域的柔性悬挂与刚性悬挂下的产品与铁路领域相近，请详见“第六节 业务

与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品及服务情况”之“（二）发行人的主要产品”之“1、电气化铁路接触网产品”。

城市轨道交通供电设备按制式分为柔性悬挂、刚性悬挂和接触轨，柔性悬挂与刚性悬挂下的产品与电气化铁路接触网产品的分类相同，均分为同样的 12 类产品；接触轨类为城轨供电产品特有。

公司自 2000 年左右进入城轨市场，从与电气化铁路接触网产品有一定相似度的柔性悬挂城市轨道交通供电设备着手研发，产品应用于国内第一条高架轨道交通线上海明珠线一期。随后公司的城市轨道交通供电设备扩展到不同制式的多种产品类型。

1) 技术可迁移性

城轨领域柔性悬挂与刚性悬挂下的产品与铁路领域产品均分为同样的 12 类产品，城轨供电产品柔性悬挂中的支撑类、电连接类、附加导线零件以及刚性悬挂产品中的汇流排四类产品 and 同类铁路接触网产品具有一定相似性，在研发中可以相互借鉴。除此之外，其余大部分产品类型的技术差异较大、技术可迁移性低，主要原因如下：

①电压等级不同。铁路接触网产品一般为 25kV 交流制式，不同制式的城轨供电产品电压等级普遍为 1.5kV 直流制式。城轨供电产品的电压等级低，因此对产品的电气性能要求相对较低，产品结构因此与同类铁路接触网产品有较大区别。

②载流（即“承载电流”，下同）要求不同、承力索及接触线布局不同。在使用柔性悬挂的线路中，铁路接触网产品一般为“单承单导”，即产品连接一根承力索和一根接触线；城轨供电产品一般为“双承双导”，也有“双承单导”、“单承双导”及“单承单导”等不同布局。载流要求和布局的差异对于定位类、悬吊类、锚固类、中心锚结类和连接类等产品的设计有直接影响，产品结构、性能指标和材质等因此有较大差异。

③城轨项目的建设条件和需求与铁路项目存在差异。城轨在建设中的净空限制较多，因此需要产品具有较强的低净空适应性。此外，部分城轨项目出于美化景观的考虑需要采取针对性设计，也会与同类铁路接触网产品产生区别。

2) 技术可迁移性对行业竞争状况的影响

城轨供电产品与铁路接触网产品之间的技术迁移对行业竞争的影响较小，主要是由

于：

①铁路接触网产品需要取得相应的生产许可证，下游客户在招标中还通常要求投标企业的产品取得相应的 CRCC 认证。资质要求限制了企业通过将城轨供电产品技术迁移到铁路接触网产品进而直接参与市场竞争。

②城轨供电产品包括多种产品类型，单一类别产品难以在城轨市场形成较强竞争力。城轨供电产品包括刚性悬挂、第三轨系统、磁浮供电系统、跨座式单轨供电系统等不同形式，同类产品在不同供电方式下有不同的性能和设计要求，因此，城市轨道交通供电设备行业的产品复杂度高。

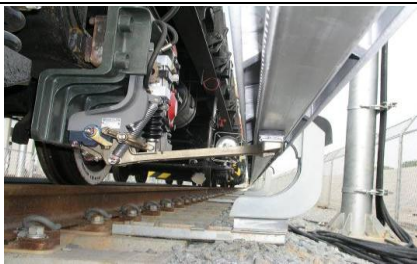
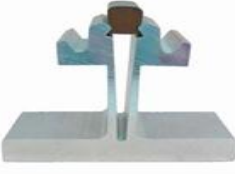
特别是城轨的供电制式以刚性悬挂和接触轨为主，且接触轨供电制式为城轨供电产品特有，而相似性高的产品集中在柔性悬挂，不属于城轨供电产品的主要类别。因此大部分城轨供电产品难以参考铁路接触网产品进行研发。通过铁路接触网产品的技术迁移仅能促进部分城轨供电产品的研发，难以形成完备的城轨产品体系，进而难以在竞争中取得相对优势。

③铁路市场和城轨市场招标中高度重视企业的历史业绩。铁路和城轨对经济社会的平稳运行有重要作用，因此对产品的安全性、可靠性、稳定性以及使用寿命等具有较高要求，这些要求可以通过生产企业相应产品的历史业绩衡量。因此，招标方一般要求投标企业在近年的同类型项目中有一定数量的同类产品供货记录，有些项目还会要求在该同类型项目应当已运行一段时间，从而确保投标企业产品的可靠性。仅通过技术迁移开发新产品，难以在短期内积累产品的实际使用业绩。

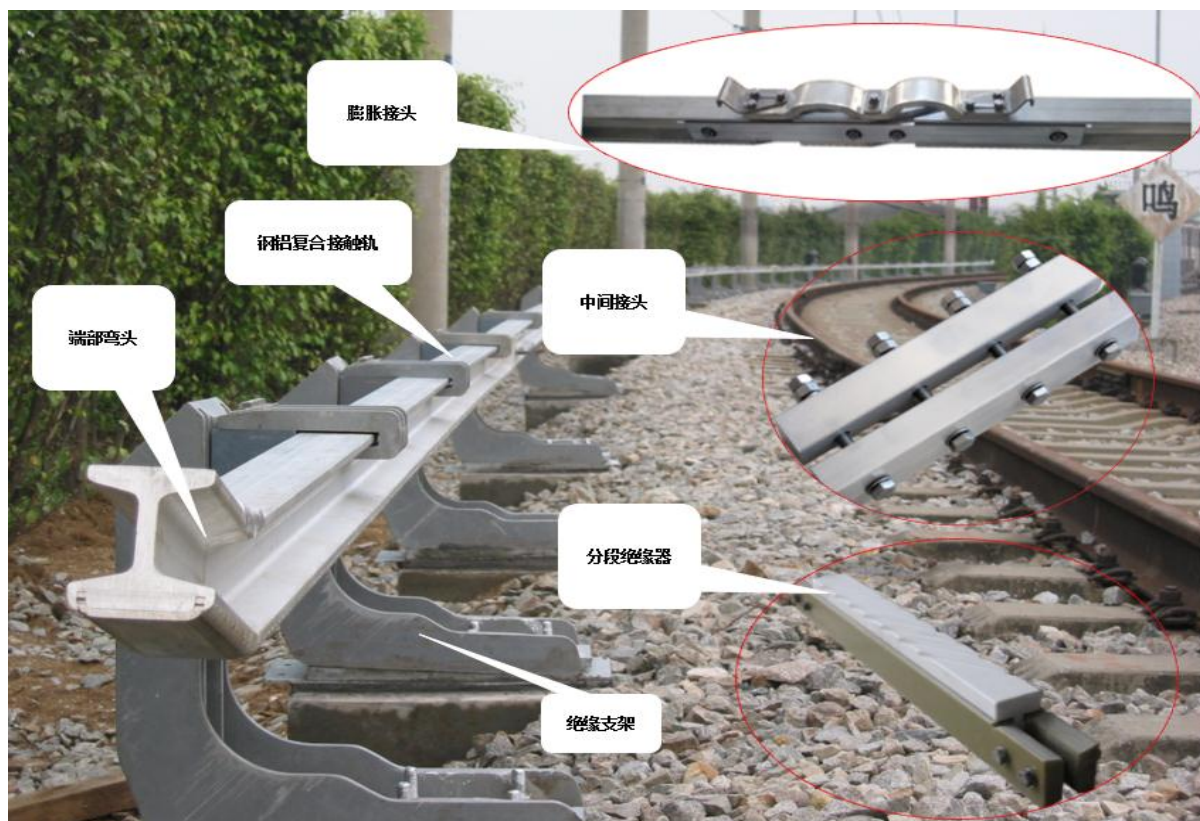
综上所述，城轨领域的柔性悬挂与刚性悬挂下的产品与铁路领域具有相似性，均分为 12 类，部分产品存在技术可迁移性，但大部分产品的技术差异较大。整体而言，铁路领域产品和城轨领域产品的技术可迁移性对行业竞争无重大影响。

（2）接触轨制式

发行人接触轨制式下的各种模式之间的独立性强，按轨道交通模式进行分类，接触轨制式下的主要产品如下：

轨道交通模式	产品示例	图例
地铁第三轨系统	钢铝复合接触轨、中间接头、膨胀接头等	 
磁浮供电系统	钢铝复合接触轨、端部弯头等	   
超级电容充电轨供电系统	钢铝复合接触轨、中间接头等	  
跨座式单轨供电系统	钢铝复合接触轨、汇流排、中间接头等	  
APM (三相交流 600V 接触轨)	钢铝复合接触轨、中间接头、膨胀接头等	  
空中悬挂列车	钢铝复合接触轨、中间接头	  

公司产品在城市轨道交通中部分应用场景如下：



3、轨外产品

轨外产品占公司业务的比重较低，产品用途比较分散。轨外产品主要包括：（1）防松螺母，槽道紧固件，不锈钢标准紧固件，冲压件等；（2）高压电气绝缘子铸造铝合金法兰和壳体、新能源汽车底盘铸造铝合金副车架、风电设备铝合金铸件、商用车液力缓速器铸造铝合金零件。

（三）发行人的主营业务构成情况

报告期内，公司主营业务的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
电气化铁路接触网产品	73,735.35	55.08%	79,752.47	62.65%	48,078.75	46.82%
其中：高铁产品	49,372.99	36.88%	51,630.05	40.56%	30,298.01	29.51%
非高铁产品	24,362.36	18.20%	28,122.42	22.09%	17,780.74	17.32%
城市轨道交通供电设备	58,844.95	43.96%	45,836.92	36.01%	53,123.04	51.73%
轨外产品	1,280.51	0.96%	1,698.94	1.33%	1,481.85	1.44%
主营业务收入合计	133,860.81	100.00%	127,288.33	100.00%	102,683.64	100.00%

注：高铁产品指公司向 250km/h 及以上铁路线路销售的接触网产品，非高铁产品指公司向 250km/h 以下铁路线路销售的接触网产品，下同。

（四）发行人的主要经营模式

公司产品主要应用于铁路工程和城市轨道交通工程，盈利主要来自向客户销售自研、自产的产品。公司客户主要为各铁路局、铁路专线公司、铁路施工相关总包单位及各类城市地铁公司，通常以参与投标及竞争性谈判等方式向上述客户销售产品。公司的生产环节采取订单生产模式，根据与客户签订的销售合同确定生产安排，少量生产环节由外协厂商完成。公司的原料采取招标或询价等方式进行统一采购。

基于下游客户主要以招标及竞争性谈判等方式确定供应商的商业模式，以及对生产经营的效率及规范性考虑，公司建立了现有的采购、生产、销售流程。报告期内公司的经营模式稳定，截至本招股说明书签署日不存在影响公司经营模式的重大不利因素。

1、采购模式

公司产品所需的生产性原材料主要包括：黑色金属，如钢管、角钢等；有色金属，如铝型材、铜棒等；半成品、成品、紧固件等。公司生产性原材料和辅助材料由公司采购部门负责，根据生产部门的需求，采购部门确定采购计划并与招标管理中心等部门配合执行采购。

采购方式根据所采购物资金额、数量及重要性的不同分别实行战略采购、招标采购、动态竞价、竞争性谈判采购和询价采购等。公司采购中黑色金属、有色金属占比较高，公司在采购中以金属或合金的市场价格作为主要定价依据，通过招标的方式采购；紧固件一般通过招标方式采购，数量较少、有特殊需求的辅助性材料采取竞争性谈判、询价采购等方式。采购物资入库时，由仓库检查送货清单、质量证明书等单据并办理验收，采购部门每月组织库存盘点，确保物账统一。

2、生产模式

公司采用订单式生产模式，生产制造部根据与客户签订的销售合同及下达的订单制定生产计划，并下发到相应部门和车间安排生产。

公司的主要生产环节包括铸造、锻造、机加工、焊接、热处理、表面处理、复合轨成型等，铸造、锻造、机加工、复合轨成型、焊接和热处理主要为公司完成，自身产能

有限时会将部分产品不涉及核心工艺的环节交给外协厂商；表面处理外协完成的比例较大。

(1) 生产中涉及的主要设备

公司产品种类众多，产品生产普遍需要使用多种类别的多个设备。发行人大部分设备在不同产品间的通用性较强，可以灵活适应不同产品的生产需求；复合轨成型的设备专用性较强，主要用于生产钢铝复合接触轨和端部弯头等产品。公司的主要设备可以按生产环节分为铸造类、锻造类、机加工及焊接类、复合轨成型类四种。以生产环节中的主要设备和公司的 36 个主要产品为例，主要设备和产品的对应关系如下：

设备类型	主要设备	主要产品
铸造类	低压铸造机、铝合金快速熔解炉、重力铸造机等	补偿滑轮组、棘轮装置、防风拉线装置、定位支座
锻造类	中频感应炉、电动螺旋压力机、双盘摩擦压力机等	承力索电连接线夹、承力索座、支撑连接器、弹性吊索线夹、腕臂连接器、定位管连接器、定位器、定位线夹、接触线电连接线夹
机加工及焊接等	自动进刀钻床、钻铣床、开式压力机、卧式带锯床、CO2 焊机、氩弧焊机、激光切割机等	斜腕臂、腕臂支撑、平腕臂、定位管、垂直悬吊安装连接装置、刚性分段绝缘器、刚性悬挂吊架及支架、汇流排、汇流排电连接装置、汇流排及其附件、膨胀接头、中间接头
复合轨成型类	不锈钢带数控冲孔成型生产线、接触轨数控复合专机、接触轨数控钻孔专机、接触轨截距数控切割专机	钢铝复合接触轨、端部弯头

(2) 具体环节及生产工艺相关的核心技术

公司主要生产环节可以分为多种具体环节，对于具体产品，每一种主要环节在实际生产中可能执行一种或多种具体环节。公司各生产环节的情况如下：

环节	具体环节	主要设备	核心技术
铸造	重力铸造、低压铸造	低压铸造机、铝合金快速熔解炉、重力铸机等	/
锻造	金属模锻造	中频感应炉、电动螺旋压力机、双盘摩擦压力机等	基于 Forge 软件的锻造工艺研究
机加工	车、锯、刨、磨、铣、钳、钻等	自动进刀钻床、钻铣床、开式压力机、卧式带锯床、激光切割机等	高速铁路用耐疲劳型整体吊弦装置研究及寿命评估

环节	具体环节	主要设备	核心技术
复合轨成型	校平、冲、辊压、抛光、包边、滚压	不锈钢带数控冲孔成型生产线、接触轨数控复合专机、接触轨数控钻孔专机、接触轨截距数控切割专机	钢铝复合接触轨系统零部件、中低速磁悬浮钢铝复合接触轨系统、跨座式单轨接触轨供电系统技术研究
焊接	CO ₂ 焊接、氩弧焊	CO ₂ 焊机、氩弧焊机等	/
热处理	黑色件热处理、有色件热处理	箱式炉、井式炉等	/
表面处理	抛丸、镀锌、光饰、钝化等	镀锌设备、履带式抛丸机、光饰机、微弧氧化设备等	接触网铝合金零部件微弧氧化工艺防腐耐磨性能研究

注：上表中，除复合轨成型工艺对应的核心技术外，均为生产工艺为主的核心技术；复合轨成型工艺对应的核心技术以产品为主，但其均涉及该项生产工艺，因此列入表格。

公司核心技术主要涉及产品和生产工艺两部分。公司大多数核心技术体现在产品上，通过结构设计、材质等多类型技术最终形成产品，该类核心技术难以一一对应在生产工艺上，因此公司以工艺为主的核心技术较少。

上述生产工序中，铸造、锻造、机加工、复合轨成型、焊接和热处理主要为公司完成，自身产能有限时会将部分产品不涉及核心工艺的环节交给外协厂商；表面处理外协完成的比例较大。

（3）工序外协基本情况

2018 至 2020 年，公司的工序外协采购额分别为 5,271.84 万元、10,341.25 万元和 11,910.94 万元，采购的内容包括表面处理、机加工、热处理、焊接、镀锌、装配等工序。

（4）工序外协的原因

公司的产品型号丰富，覆盖电气化铁路市场和城市轨道交通市场的不同供电需求。因此销售部门中标后，生产部门通常需要生产众多的产品类型，涉及大量产品种类与型号。为集中产能生产关键部件和核心工序，公司将部分非核心工序交由外协厂商完成，有助于提高生产效率，缩短供货周期。

公司在生产环节始终掌握核心技术，外协模式不影响公司的业务独立性，系制造业行业的通行做法。

（5）外协厂商情况

报告期内公司各期前五名外协厂商及外协采购金额如下：

期间	序号	企业名称	外协加工金额（万元）	占外协采购额的比例	供应商主要提供的外协内容
2020 年度	1	宝鸡市百辰表面处理有限责任公司	2,145.08	18.01%	镀锌
	2	陕西远东铁路器材有限公司	877.43	7.37%	机加工
	3	宝鸡市亨特尔工贸有限公司	679.24	5.70%	装配
	4	陕西宏航机械有限公司	556.97	4.68%	热处理
	5	宝鸡市胜华工贸有限公司	530.84	4.46%	机加工
合计			4,789.57	40.21%	-
2019 年度	1	宝鸡市百辰表面处理有限责任公司	1,040.28	10.06%	镀锌
	2	岐山县华明工贸有限公司	596.12	5.76%	机加工、热处理
	3	宝鸡市亨特尔工贸有限公司	562.95	5.44%	装配、焊接、机加工
	4	宝鸡市地沔垣机械制造有限公司	553.92	5.36%	焊接
	5	陕西远东铁路器材有限公司	528.79	5.11%	机加工
合计			3,282.05	31.74%	-
2018 年度	1	宝鸡市百辰表面处理有限责任公司	1,242.60	23.57%	镀锌
	2	宝鸡市亨特尔工贸有限公司	429.80	8.15%	装配、焊接、机加工
	3	宝鸡市地沔垣机械制造有限公司	314.39	5.96%	焊接
	4	陕西宏航机械有限公司	294.80	5.59%	热处理、机加工、焊接
	5	宝鸡市渭滨区新晋金属制品厂	236.43	4.48%	表面处理、机加工
合计			2,518.02	47.76%	-

（6）外协厂商的选定标准

公司制订了《委外协作供应商管理办法》，对于外协单位的选择标准和流程做出明确规定。公司建立委外协作合格供应商名录，统一准入资质条件、评审与考评标准，并按照对公司产品的质量影响的重要程度将供应商分成 A、B、C 三类予以分类管理。在外协厂商的管理上，公司的生产调度中心、质量管理部、技术管理部、生产制造部、法律合规部等多部门共同配合，分别从遴选、质量保证能力评审、资格合法性评价等多方面确保外协厂商符合公司要求。

公司对外协厂商实施评价考核管理，根据年度评价得分分别予以考核或取消资格，并在日常经营中关注供应商是否存在不按时交货、售后服务不到位等情况，及时做出警告并采取其他措施，督促外协厂商履行合同约定。

(7) 外协产品的质量控制

公司制订了《委外协作管理办法》，明确了外协加工的质量控制措施。公司生产调度中心在外协加工的生产过程中实施进程跟踪，掌握生产动态及时协调委外协作产品生产过程中出现的问题，确保外协产品满足公司要求。外协产品的验收依照与自产产品同样的公司制度进行。

(8) 外协加工的定价模式

对于金额较大的外协项目，公司通常通过招投标、竞争性谈判等方式来确定外协厂商和价格。部分外协项目的合作方长期、稳定，公司通过商务谈判的方式与该类外协厂商确定价格。金额较小的外协项目，公司通常按照市场行情，在考虑加工成本和运输费用等因素的基础上，通过询比价方式确定外协加工价格。

综上所述，公司为提升生产效率将部分生产环节交由外协厂商完成。公司依据统一的标准确定外协厂商及价格，执行了完善的程序确保外协产品质量。外协模式不影响公司的业务独立性，系制造行业的通行做法。

3、销售模式

公司产品主要应用于铁路、城市轨道交通等大型基础建设工程领域，主要客户为各铁路局、铁路专线公司、铁路施工相关总包单位及城市轨道交通各类公司。铁路及城轨建设中，接触网产品及供电设备的招标方主要为业主、总承包商两种，其中总承包商负责项目建设的总体工作。发行人的产品最终由总承包商或其指定的施工单位安装在铁路或城轨项目上，向业主销售的产品一般也交付到项目现场，由总承包商或具体施工单位接收。因此，发行人的下游客户主要为业主或总包商，产品的最终应用均由总包商或具体施工单位完成。

对于业主和总承包商的招标，公司根据招标信息参与投标，中标后签署合同，合同签署方为发行人和业主或总包单位。合同中一般约定产品清单及价格、质量要求、交货地点及时间、验收方式、结算和支付方式、违约责任等条款。发行人需按照合同要求交付产品，验收合格后享有取得款项的权利。

公司销售部门负责实时掌握行业动向，了解市场招标信息，取得客户需求的相关招标资料。根据市场信息，销售部门有针对性的准备投标文件，参与投标取得订单。

公司主要客户及其物资采购形式主要如下：

所属产品	客户名称	物资采购主要形式	说明
电气化铁路铁路接触网产品	中国铁路总公司下属各铁路公司	业主公开招标、竞争性谈判等方式	全国 18 个铁路局公司、各铁路专线公司
	中国中铁下属单位	总承包商公开招标、竞争性谈判等方式	中铁一局至十局、中铁电气化局、中铁武汉电气化局等
	中国铁建下属单位	总承包商公开招标、竞争性谈判等方式	中铁十一局至二十局、中铁建电气化局等
	台湾崇孝企业有限公司、Alstom Hong Kong Ltd.、Eiffage Infra-Bau Tak Yue Joint Venture、布诺米尤根尼奥公司、MTR Corporation Limited	根据当地市场要求采取相应方式	-
城市轨道交通供电设备	全国各城市地铁公司	业主公开招标、邀请招标、竞争性谈判等方式	例如：武汉地铁集团有限公司、广州地铁集团有限公司、深圳市地铁集团有限公司等
	中国中铁下属单位	总承包商公开招标、竞争性谈判等方式	中铁一局至十局、中铁电气化局、中铁武汉电气化局、大桥局、隧道局等
	中国铁建下属单位	总承包商公开招标、竞争性谈判等方式	中建十一局至二十局、中铁建电气化局等
	中国建筑、中国电建、PPP 项目的融资投资方等	公开招标、竞争性谈判等方式	-
轨外产品	西安双特智能传动有限公司、中国西电集团相关下属公司等	客户招标、竞争性谈判或协商	-

4、研发模式

公司是国内电气化铁路和城市轨道交通供电装备领域的龙头企业，坚持科技兴企、创新驱动的理念。公司研发包括自主研发和合作研发，以自主研发为主，合作研发为辅。

（1）自主研发

公司根据市场需求和未来技术发展方向对技术布局所需的技术储备进行自主研发，新产品研发采用科学管理，围绕国家轨道交通行业发展政策，紧跟市场前沿技术，以客户需求为中心，通过积极、精准把握客户需求，确保产品科研方向的科学性、先进性。

（2）合作研发

公司合作研发主要是基于合作研发项目与合作研发机构对特定产品进行有针对性的设计和改进，公司充分利用外部技术、人力资源及先进成果，缩短产品研发周期，提升公司市场竞争力。公司与中国铁路设计集团有限公司、中铁二院、广州地铁设计研究院有限公司、中铁第四勘察设计院集团有限公司等单位进行研发项目合作，合作期限根据项目周期确定，知识产权归双方共同所有。

5、管理模式

公司是股票在全国股转系统挂牌的非上市公众公司。自 2018 年 10 月挂牌以来，公司保持了良好的公司治理，按照《公司法》及《公司章程》的规定设立了股东大会、董事会、监事会，聘任了总经理、副总经理、董事会秘书等高级管理人员，具有健全的组织机构，各组织机构的人员及职责明确，并具有规范的运行制度。

产品质量是公司管理中的重点工作，公司致力于持续完善内部质量管理体系，加强 ISO 质量管理体系及 CRCC 认证规则的贯彻和落实，不断适应认证规则的新变化。为提升客户满意度，公司注重售后服务队伍建设，及时跟踪公司产品在施工安装环节中的质量情况，帮助施工企业规范产品安装、维护保养。

人才管理是公司在管理中的另一项重点工作。公司设有明确的机构设置、人员编制、职责权限等相关制度，明确了各岗位的权限和相互关系。公司注重营造良好的团队沟通氛围，制定了工程技术类人才岗位津贴、健全的薪酬奖惩制度，从而优化人力资源配置，构建企业文化打造高效团队。

（五）发行人设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

公司作为行业内技术领先的龙头企业，产品演变与国家铁路及城市轨道交通建设的需求紧密相关，多次为国家和地方项目建设研发相适应的产品。公司前身最早可追溯到 1958 年，伴随我国第一条电气化铁路宝成线宝凤段的修建而诞生，是国内最早从事电气化铁路接触网产品的企业之一。2000 年前后，公司业务扩展至城市轨道交通供电设备，产品用于国内第一条高架轨道交通线“上海明珠线一期”。2002 年，公司为我国首条设计时速 250km 的秦沈高速客运专线设计了接触线终端锚固线夹等零件，进入高铁市场。2007 年，公司成立合资公司保德利，引进国外高铁技术并创新研制我国高速铁路建设使用的接触网产品。

除因产品扩展外，公司的主营业务、经营模式自设立以来未发生重大变化，主要产品演变的情况如下：

1、电气化铁路接触网产品

（1）普速铁路阶段（1958 年-2000 年）

1958 年-1985 年，随着新中国成立后第一条电气化铁路宝成铁路修建，公司前身为宝成铁路、阳安铁路等多条电气化线路供应接触网产品。这一阶段电气化铁路行车速度低，接触网产品结构简单、工艺粗糙、零部件性能低，材质主要为可锻铸铁铸，工艺采用普通砂型铸造，主要有杵座鞍子、螺帽、套筒座、定位线夹、吊弦线夹等。

1985 年-1989 年，按照我国“七五”发展规划，对接触网产品开始进行材料及工艺方面的改进，公司的产品体系进一步丰富。公司和设计院、电化院等单位共同研制，采用铝青铜和不锈钢代替普通钢开发铸青铜件和铸铝合金件。

1989 年-1995 年，随着准高速电气化铁路对接触网产品强度和性能要求的大幅提高，部分铸铁件逐步升级为有色金属及模锻件。结合京郑线电气化工程，公司研制开发的铝青铜 T 型电连接线夹、铜铝过渡线夹、新型滑轮补偿装置在京郑、南昆线上取代法国产品，实现了一定程度的进口替代。

1996 年-1999 年，以广深电气化铁路建设为标志，公司对铸造零部件进行了大范围的铸改锻工艺研究。为确保南昆铁路电气化的开通，公司开始生产悬吊滑轮、承力索终端锚固线夹、定位器、承力索接头线夹等接触网配件的产品，并采用不锈钢模锻为武广线研制整体吊弦。

至此，公司已能够生产接触网钢件、铸件、模锻件、钢柱、电力金具、输电线路铁塔和外分子扩散焊接软连接、导电带等多种产品。

（2）进入高速铁路阶段（2000 年-2010 年）

2000 年-2003 年，我国修建了秦沈客专、武广铁路等多条高速线路。公司在此时期针对高速铁路的建设要求，研制了大量适合高速铁路的接触网产品，打造了高速铁路接触网产品体系。

2000 年，公司为京沪高速电气化铁路项目，研制了适用于 200km/h 公里以上的系

列接触网零件，主要包括铝合金腕臂装置等 5 个系列近 30 种规格型号的适应高速铁路的产品。为满足武广铁路等线路的要求，进行了新型下锚补偿装置的研制，成功研制出了钢柱、铝柱的双棘轮下锚补偿装置、大轮径铝合金补偿滑轮装置及 19 种单线路隧道单支撑悬挂结构零件，满足了用户使用要求。

2002 年，公司为哈大机组线设计和研制国产化的零件，完成铝轻型定位器等国产化零部件 55 种、改型零部件 10 种；设计完成秦沈高速客运专线接触线终端锚固线夹等零部件 9 种，并开发研制了适合德国标准 Ris120 型接触线配套的双线整体吊弦，定位线夹等十四种零部件。2003 年，在京郑提速换线工程中，完成了 5 种规格铸钢承力索座以及软横跨定位装置的研制、制造、供货。

2004 年-2008 年，原铁道部对京郑铁路、郑徐铁路、武广铁路等六大干线进行提速改造，使我国几条主要干线的行车速度达到 160km/h 以上。为此，公司在普速线路产品优化改进基础上，对低温环境下金属材料性能进行了优化研究，形成适用于 200km/h 以上客运专线接触网系统产品体系。

在此时期，我国高速（客专）项目大面积建设电气化铁路的最高行车速度达到了 350 公里/小时以上，中国进入世界高速电气化铁路的大国之列。公司也在此时期设立子公司保德利，致力于实现高速铁路和客专零件国产化。

2008 年之后，我国进入了高速铁路修建的高峰期及最高水平阶段，公司参与开通的高速铁路包括京津城际铁路、武广高铁、郑西高铁、广深港高铁、京沪高铁、石太高铁、哈大高铁、京石高铁等。通过对国外技术进行全面的消化吸收以及再创新，自主研发的产品大量的取代国外进口产品，接触网产品达到世界先进水平。

（3）产品深化研究阶段（2010 年至今）

2010 年前后，公司已经建立完整的高速铁路接触网产品体系，并在多条铁路线上得以应用，在高速铁路市场树立了良好的口碑和企业形象。2010 年至今，公司重点攻克铁路接触网产品中的难点问题，深化产品开发，协助铁路建设的进一步发展。部分代表性的产品研究成果如下：

1) 极寒、重污等复杂环境下接触网产品技术深化研究

我国东北冬季寒冷多雾雪。夜间时高铁线路需综合维修，没有列车运行，接触网因

此容易出现覆冰，进而影响接触导线寿命，严重时造成接触网系统破坏，导致列车晚点和失去动力。极低温环境对接触网产品的结构和材料选型影响很大，给线路安全运营带来隐患。铁路接触网装备使用的材料在常规大气环境下具有良好的耐腐蚀性，但在越来越多的特殊腐蚀环境下，接触网产品容易出现严重的、大面积的腐蚀和污物堆积，不但给铁路维护带来极大地工作量，还对线路的运行带来较高的安全隐患。

公司以解决上述问题为导向，开展极寒、重污等复杂环境下接触网产品技术及应用研究，研究不同环境下的接触网结构形式，接触网零部件选材等因素对接触网产品的影响，开发极低温环境下高速铁路接触网器材，创新钢、铝制件表面长效防腐技术创新。

典型项目：哈大高铁。

核心技术：200~250km/h 及客运专线电气化接触网供电系统、接触网铝合金零部件微弧氧化工艺防腐耐磨性能研究。

2) 高速铁路新产品研制

面对国内外铁路项目和竞争对手的不断涌现，业界新技术不断更新换代，公司以自主创新为主，并通过多种形式的技术开发与合作，积极整合国内外的先进研发资源，对高速铁路电气化接触网产品结构进行了优化研究。主要研发产品包括腕臂装置、定位装置、下锚补偿等，使得产品结构更加合理，适应性更强，服役性更高，最终形成适用于线路、成熟稳定的接触网供电系统产品体系。

典型项目：京沈高铁、京张高铁。

核心技术：简统化接触网系统零部件、棘轮下锚补偿装置、滑轮下锚补偿装置。

2、城市轨道交通供电设备

(1) 国产化阶段（1999 年-2009 年）

1999 年，我国发布《关于城市轨道交通设备国产化实施意见》，提出城市轨道交通全部轨道车辆和机电设备的平均国产化率要确保不低于 70%，开启了我国城市轨道交通设备国产化的序幕。公司在这一阶段实现了城市轨道交通供电设备的国产化，建立了产品体系。

公司积极响应国家政策，开展地铁、轻轨用产品的国产化研究。在引进消化吸收德

国接触网设备基础上，公司结合上海明珠线一期、广州地铁设计要求，研制适合我国城市地铁、轻轨德标双接触线链形悬挂 21 种安装部件，形成了城轨柔性架空接触网设备基本框架体系，奠定了地铁和轻轨架空接触网产品国产化的基础。产品应用在国内第一条高架轨道交通线上海明珠线一期及上海地铁一号、二号线延长线、广州地铁一号线。

2000 年-2006 年，公司继续进行地铁和轻轨架空柔性接触网零件的开发研制。先后完成了上海辛闵线 12 种德标铜银接触线配套产品研发，深圳地铁 12 种接触网产品研制，广州地铁一号线 9 大类、56 项 71 种规格关键接触网产品研制。以上产品填补了国内空白，实现了城市轨道交通架空柔性产品系统国产化。

在此期间，公司通过引进、消化、再创新，成功研制出钢铝复合接触轨第三轨供电系统产品，打破国外技术垄断，同时成功解决了地铁超低净空隧道安装难题。产品在第一条刚性接触网国产化地铁广州地铁二号线、国内首次采用全国产化钢铝复合接触轨供电系统的广州地铁四号线中应用。

2007 年-2009 年，随着城市景观化要求的提升，接触网与城市景观的协调统一成为城市轨道交通建设迫切需要解决的问题。针对这一行业难题，公司研发了城市轨道交通铝合金腕臂系统及其零部件，开发了符合欧洲标准铝合金材料，填补了国产铝合金腕臂系统在城市轨道交通中应用的空白，产品成功应用于上海城市轨道交通六号线。

（2）产品深化研究及新模式城轨产品阶段（2010 年至今）

2010 年至今，公司在完善城轨相关产品的同时，重点研发满足更高运行速度的城市轨道交通供电设备产品，以及多样化、个性化的城市轨道交通供电设备产品。

2010 年，国家发改委发布《关于进一步推进城市轨道交通装备制造业健康发展的若干意见》，提出了完善城轨产品技术标准，填补国内产品标准空白。公司积极参与《城市轨道交通钢铝复合导电轨技术要求》的行业标准编制，通过制定标准，公司持续引领行业发展。

2011 年-2017 年，随着我国经济发展及城市化进程不断加快，城市轨道交通线路不断向远郊辐射，设计时速不断提高。为了满足时速要求，公司研制了 120km/h 钢铝复合接触轨系统产品，减小了接触轨不平顺变化程度，提高了产品的安全可靠性和受流质量；设计了新型汇流排及附件，满足 120km/h 运营，产品应用于上海地铁十六号线、

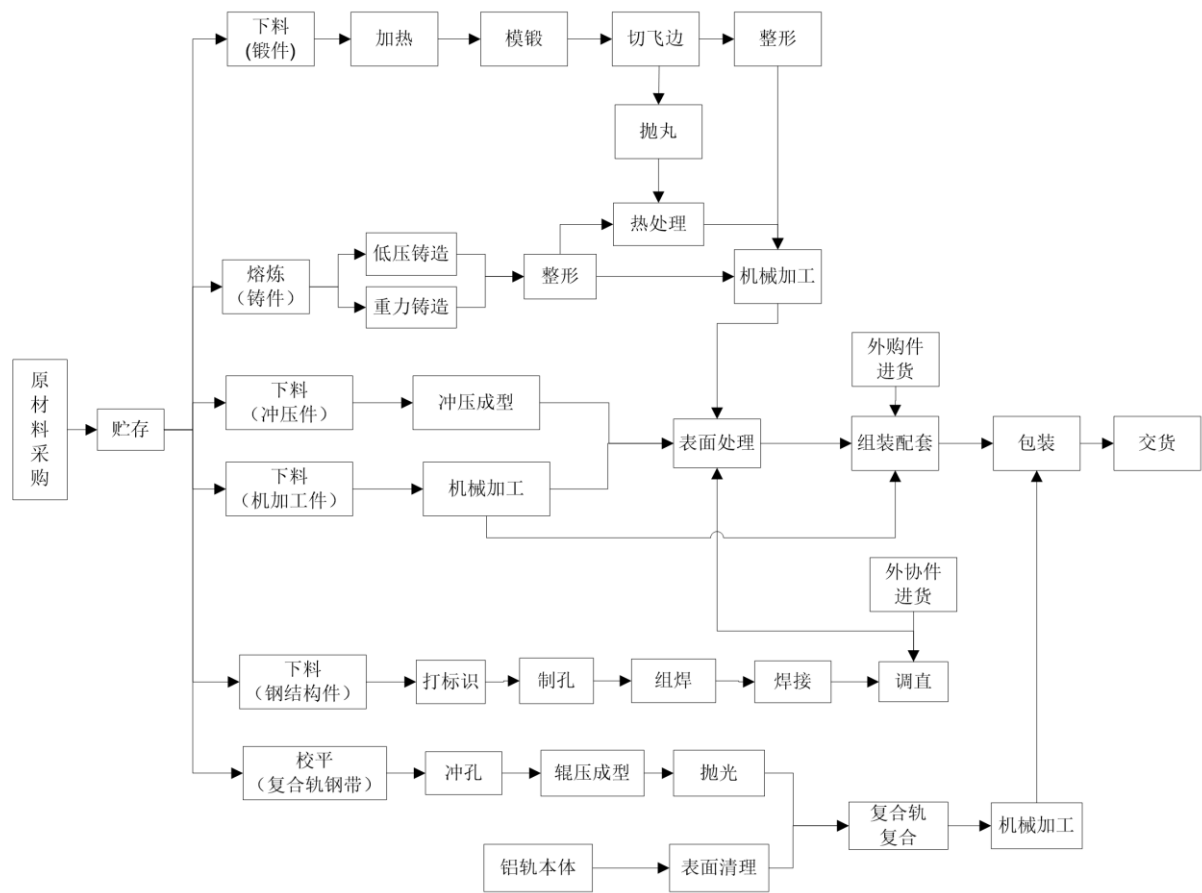
深圳地铁 11 号线。

随着我国城市化进程加快,为了满足不同城市和区域地理特性和城市结构的交通需要,各地在城市轨道交通建设中涌现出多样的个性化需求。2018 年国家发改委印发《增强制造业核心竞争力三年行动计划》中指出,要“发展先进适用城市轨道交通装备”,并提出了具体目标。

公司紧跟国家政策,先后研发了跨坐式单轨系统产品、直线电机系统产品、APM 三相交流 600V 接触轨及配套产品、中低速磁浮钢铝复合轨系统产品、有轨电车接触网及超级电容系统产品等适应新模式城轨建设项目的产品。公司研发的跨坐式单轨系统产品成功在中国第一条跨座式单轨重庆轨道交通二号线及国内第二个跨座式单轨城市芜湖轨道交通工程中应用;研制出的适应于直线电机系统的钢铝爆炸式及叠片式感应板,在广州地铁四号线及北京地铁机场线应用;设计开发的 APM 系统中使用的三相交流 600V 接触轨及配套零部件,为国内轨道交通牵引供电系统提供了一种新的受流模式;中低速磁悬浮钢铝复合接触轨通过借鉴吸收国外先进成熟技术并优化改进,产品实现自主国产化,在北京 S1 线使用;研制了有轨电车超级电容供电装置,实现了车辆进出站期间短时充电,打破了国外技术垄断,在广州海珠环线成功运行;开发有轨电车接触线滑动式弹性悬挂装置,部分代替了传统柔性接触网产品,满足城市景观化要求。

至此,公司已实现城市轨道交通所有制式产品全覆盖,多项技术成果属于国内或国际领先水平。

(六) 发行人主要产品的工艺流程图



注：此为典型工艺流程，部分具体产品的工艺流程略有差异。

(七) 发行人生产过程中涉及的主要环境污染物、主要处理措施及处理能力

公司生产过程中的污染物排放量较少，不属于重污染行业。根据环境保护部颁布的《环境保护综合名录》（2017 年版），公司产品不属于“高污染、高环境风险”产品名录。报告期内，公司未发生重大环保事故。

公司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如下：

污染物	处理设施	处理能力	设施运行情况
颗粒物	布袋除尘器、滤筒除尘器、移动式烟尘净化器	颗粒物排放≤120mg/m ³	正常运行
有机废气	Uv 光氧催化、活性炭吸附	处理风量 30,000m ³ /h	正常运行
锻机油烟	气动混旋塔、干式除雾器、活性炭吸附	处理效率>95%，油烟废气达标排放	正常运行
氯化氢	酸雾收集塔	氯化氢排放≤30mg/m ³	正常运行
乳化液、表面处理废物、废酸、实验废液等	委托陕西新天地固体废物综合处置有限公司等有资质的第三方处理	-	-

报告期内，公司生产经营合规，未发生环保相关事故或被监管机构处罚。根据宝鸡市生态环境局于 2020 年 7 月 20 日、29 日和 2021 年 1 月 7 日出具的证明，公司及子公司保德利自 2017 年 1 月 1 日至证明出具日遵守环保法律法规及政策，均未受到行政处罚。

（八）安全生产情况

公司生产环节不涉及易燃易爆等高危险环节，公司在生产中高度重视员工的安全和规范作业，贯彻全员安全生产的原则，制定了包括《安全生产责任制》、《安全标准化作业制度》、《安全生产奖惩规定》等旨在确保安全生产的制度，并通过《安全监督检查制度》、《干部安全值日制度》等对安全生产实施全程控制。

报告期内，公司及子公司保德利在均未发生安全生产事故，也未因安全生产受到行政处罚，且已分别取得宝鸡市应急管理局和宝鸡高新技术产业开发区应急管理局就安全生产相关事项出具的证明。

二、发行人所处行业的基本情况 & 竞争状况

（一）发行人所属行业分类

根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，公司所处行业归属于“制造业（C）”中的“铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（C37）”。根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所属行业为“制造业（C）”中的“铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（C37）”，细分行业为“铁路专用设备 & 器材、配件制造（C3716）”及“城市轨道交通设备制造（C3720）”。

根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），公司属于战略新兴产业之“高端装备制造产业（代码：2）”项下的“轨道交通装备产业（代码：2.4）”中的“铁路高端装备制造（代码：2.4.1）”及“城市轨道装备制造（代码：2.4.2）”。

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》，公司属于“高端装备领域”之“先进轨道交通”类科技创新企业。

（二）行业主管部门、监管体制、主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响

1、行业主管部门及监管体制

公司的电气化铁路接触网业务主要受国家发改委、交通运输部及国家铁路局等部门的监管和指导，而城市轨道供电设备业务主要受中国城市轨道交通协会进行自律规范。

（1）行业主管部门

主管部门	主要职责
中华人民共和国 国家发改委	负责拟订并组织实施国民经济和社会发展战略、中长期规划和年度计划，统筹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。综合协调宏观经济政策，牵头研究宏观经济应对措施。调节经济运行，协调解决经济运行中的重大问题。负责投资综合管理，拟订全社会固定资产投资总规模、结构调整目标和政策，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。安排中央财政性建设资金，按国务院规定权限审批、核准、审核重大项目。规划重大建设项目和生产力布局。 统筹交通运输发展规划与国家发展规划的衔接平衡。综合分析交通运输运行状况，协调有关重大问题，提出统筹综合交通发展有关政策建议。提出重大基础设施布局建议并协调实施。
中华人民共和国 交通运输部	交通运输部负责管理国家铁路局、中国民用航空局、国家邮政局，并按有关规定管理国家铁路局、中国民用航空局、国家邮政局机关党的工作；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；负责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；负责组织起草综合交通运输法律法规草案，统筹铁路、公路、水路、民航、邮政相关法律法规草案的起草工作；负责拟订综合交通运输标准，协调衔接各种交通运输方式标准。
国家铁路局	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；承办国务院及交通运输部交办的其他事项。
中国国家认证认可 监督管理委员会	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。
中铁检验认证中 心有限公司	经国家认证认可监督管理委员会批准成立并受其领导的国有独资企业，是实施铁路产品和城市轨道交通装备认证、管理体系认证及产品检验检测/校准等

主管部门	主要职责
(CRCC)	技术服务的第三方机构。

(2) 行业协会

协会名称	主要职责
中国城市轨道交通协会	中国城市轨道交通协会系经民政部报国务院批准成立的我国城市轨道交通领域的国家一级协会。负责宣传、贯彻国家有关政策，开展对我国城市轨道交通领域的调查研究，为政府和企业提供建议；制订并组织实施城市轨道交通行业的相关行规行约；开展行业统计工作，建立行业发展统计监测机制，定期发布分析报告；建立团体标准体系，参与国家标准和行业标准的制定，推动标准的实施；开展城轨装备认证等。
中国铁道学会	开展国内铁道学术交流活动，开展铁道科技决策咨询，提供政策建议，接受委托，开展技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务、技术中介等工作；接受政府有关部门委托，开展科技成果鉴定、技术资格认证、技术政策和技术标准制定及课题研究等工作；积极开展厂会协作，促进铁道企业技术进步和产品开发。

2、行业主要政策法规及对发行人经营发展的影响

(1) 行业主要法律法规及政策

1) 行业主要法律法规

序号	发布时间	文件名称	主要内容
1	1991 年发布、2015 年修正	《中华人民共和国铁路法》(中华人民共和国主席令第 25 号)	对铁路运输和铁路建设的监管部门进行了规定，并对铁路运输、铁路建设、铁路安全与保护及法律责任进行规定。
2	2012 年	《铁路产品认证管理办法》(铁科技〔2012〕95 号)	对直接关系铁路运输安全的铁路专用产品的认证管理工作进行规范。
3	2013 年	《铁路运输基础设备生产企业审批办法》(中华人民共和国交通运输部令 2013 年第 21 号)	对铁路运输基础设备(铁路道岔及其转辙设备、铁路信号控制软件和控制设备、铁路通信设备、铁路牵引供电设备)生产企业行政许可工作进行规范。 在中华人民共和国境内生产铁路运输基础设备的企业，应当向国家铁路局提出申请，经审查合格取得“铁路运输基础设备生产企业许可证”。
4	2013 年	《铁路安全管理条例》(国务院令 第 639 号)	对铁路建设质量安全、铁路专用设备质量安全、铁路线路安全、铁路运营安全、法律责任进行规范。
5	2014 年	《铁道行业技术标准管理办法》(国铁科法[2014]23 号)	对铁道行业技术标准的管理工作进行规范，主要任务是研究建立并不断完善铁路技术标准体系，并以技术标准体系为指导，组织起草铁道国家标准，制定

序号	发布时间	文件名称	主要内容
			铁道行业标准（不含工程建设标准），组织实施标准和对实施情况进行监督检查。
6	2018 年	《铁路运输基础设施生产企业审批实施细则》（国铁设备监〔2018〕80 号）	对铁路运输基础设施（铁路道岔及其转辙设备、铁路信号控制软件和控制设备、铁路通信设备、铁路牵引供电设备）生产企业的审批细则进行规范。 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。

2) 行业主要政策

序号	发布时间	相关政策	主要相关内容
1	2021 年	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	建设现代化综合交通运输体系，推进各种运输方式一体化融合发展；完善综合运输大通道，加强出疆入藏、中西部地区、沿江沿海沿边战略骨干通道建设，有序推进能力紧张通道升级扩容；构建快速网，基本贯通“八纵八横”高速铁路，提升国家高速公路网络质量；完善干线网，加快普速铁路建设和既有铁路电气化改造；推进城市群都市圈交通一体化，加快城际铁路、市域（郊）铁路建设，构建高速公路环线系统，有序推进城市轨道交通发展。
2	2021 年	《国家综合立体交通网规划纲要》	到 2035 年，基本建成便捷顺畅、经济高效、绿色集约、智能先进、安全可靠的现代化高质量国家综合立体交通网，实现国际国内互联互通、全国主要城市立体畅达、县级节点有效覆盖，有力支撑“全国 123 出行交通圈”（都市区 1 小时通勤、城市群 2 小时通达、全国主要城市 3 小时覆盖）和“全球 123 快物流圈”（国内 1 天送达、周边国家 2 天送达、全球主要城市 3 天送达）。交通基础设施质量、智能化与绿色化水平居世界前列。交通运输全面适应人民日益增长的美好生活需要，有力保障国家安全，支撑我国基本实现社会主义现代化。 到 2035 年，国家综合立体交通网实体线网总规模合计 70 万公里左右，其中铁路 20 万公里左右，高速铁路 7 万公里（含部分城际铁路），普速铁路 13 万公里（含部分市域铁路）。形成由“八纵八横”高速铁路主通道为骨架、区域性高速铁路衔接的高速铁路网；由若干条纵横普速铁路主通道为骨架、区域性普速铁路衔接的普速铁路网；京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝地区双城经济圈等重点城市群率先建成城际铁路网，其他城市群城际铁路逐步成网。
3	2020 年	中共中央政治局常	加快 5G 网络、数据中心等新型基础设施建设进度。“新

序号	发布时间	相关政策	主要相关内容
		务会议	基建”主要涉及七大领域，包括 5G 基建、特高压、城际高速铁路和城际轨道交通、新能源汽车充电桩、大数据中心、人工智能、工业互联网。
4	2020 年	中央财经委员会会议	锻造一些“杀手锏”技术，持续增强高铁、电力装备、新能源、通信设备等领域的全产业链优势，提升产业质量，拉紧国际产业链对我国的依存关系，形成对外方人为断供的强有力反制和威慑能力。
5	2020 年	《中国城市轨道交通智慧城轨发展纲要》	智慧城轨建设是交通强国建设的重要路径和战略突破口。智能基础设施：2035 年目标：建立完善的轨道、桥隧状态寿命及维护关键参数评估体系；建成智能化桥隧维护保障体系与管控平台和振动噪声仿真平台；建成安防智能化检测平台；建成高度集成的接触网（轨）、轨道、桥隧及环境多元耦合的综合评价分析平台，智能基础设施关键技术应用进入国际领先行列。
6	2020 年	《2020 年新型城镇化建设和城乡融合发展重点任务》（发改规划〔2020〕532 号）	以轨道交通为重点健全都市圈交通基础设施，有序规划建设城际铁路和市域（郊）铁路，推进中心城市轨道交通向周边城镇合理延伸，实施“断头路”畅通工程和“瓶颈路”拓宽工程。支持重点都市圈编制多层次轨道交通规划。
7	2019 年	《产业结构调整指导目录(2019 年本)》	第一类 鼓励类，十五、城市轨道交通装备：9、城市轨道交通牵引供电系统（基于 25kV 交流牵引供电制式的城轨线路）；二十三 铁路：8、时速 200 公里及以上铁路接触网、道岔、扣配件、牵引供电设备
8	2019 年	《交通强国建设纲要》	到 2035 年，基本建成交通强国，基本形成“全国 123 出行交通圈”（都市区 1 小时通勤、城市群 2 小时通达、全国主要城市 3 小时覆盖）和“全球 123 快物流圈”（国内 1 天送达、周边国家 2 天送达、全球主要城市 3 天送达）。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。 推进装备技术升级，推广新能源、清洁能源、智能化、数字化、轻量化、环保型交通装备及成套技术装备。
9	2017 年	《铁路“十三五”发展规划》（发改基础〔2017〕1996 号）	在全面贯通“四纵四横”高速铁路主骨架的基础上，推进“八纵八横”主通道建设，实施一批客流支撑、发展需要、条件成熟的高速铁路项目，构建便捷、高效的高速铁路网络，拓展服务覆盖范围，缩短区域间的时空距离。 加快建设与新型城镇化发展相适应、服务城市群间及内部旅客运输的城际铁路，重点建设京津冀、长江三角洲、珠江三角洲等地区城际铁路，为构建轨道上的城市 and 城市群打好基础。统筹干线、城际铁路和城市交通的有效衔接及合理分工，鼓励适宜地区盘活存量资产、优先利用既有铁路提供城际、城市运输服务，有序新建市域（郊）铁路，强化城市群内部便捷高效连接。

序号	发布时间	相关政策	主要相关内容
			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	2017 年	《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》	中国要构建横贯东西、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。做好国内综合运输通道对外衔接。规划建设环绕我国陆域的沿边通道。
11	2017 年	《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020 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。
12	2017 年	《轨道交通装备关键技术产业化实施方案》	重点围绕高速智能绿色铁路装备、先进适用城市轨道交通装备、新型技术装备研发试验检测平台等领域，组织实施一批产业基础好、掌握一定核心技术、市场潜力大、带动能力强的关键技术研发及产业化项目，进一步完善多样化、系列化的轨道交通装备体系；搭建满足自主化、简统化、互联互通要求的动车组平台，推进车体、转向架、牵引传动、制动、网络控制、自主控制受电弓等系统和部件的开发。
13	2016 年	《中长期铁路网规划》（2016-2030）（发改基础〔2016〕1536 号）	高速铁路网在原规划“四纵四横”主骨架基础上，增加客流支撑、标准适宜、发展需要的高速铁路，形成以“八纵八横”主通道为骨架、区域连接线衔接、城际铁路补充的高速铁路网。普速铁路网重点围绕扩大中西部路网覆盖，完善东部网络布局，提升既有路网质量，推进周边互联互通。形成系统配套、一体便捷、站城融合的现代化综合交通枢纽，实现客运换乘“零距离”、物流衔接“无缝化”、运输服务“一体化”。 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。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。到 2030 年，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。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。
14	2016 年	“十三五”国家战略性新兴产业发展规划	强化轨道交通装备领先地位。推进轨道交通装备产业智能化、绿色化、轻量化、系列化、标准化、平台化发展，加快新技术、新工艺、新材料的应用，研制先进可靠的系列产品，完善相关技术标准体系，构建现代轨道交通装备产业创新体系，打造覆盖干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路、城市轨道交通的全产业链布局。
15	2016 年	国民经济和社会发	构建横贯东西、纵贯南北、内畅外通的综合运输大通道，

序号	发布时间	相关政策	主要相关内容
		展第十三个五年规划纲要	加强进出疆、出入藏通道建设，构建西北、西南、东北对外交通走廊和海上丝绸之路走廊。打造高品质的快速网络，加快推进高速铁路成网，市域（郊）铁路实行公共交通优先，加快发展城市轨道交通、快速公交等大容量公共交通，鼓励绿色出行。
16	2015 年	《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》（发改基础〔2015〕1610 号）	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。

（2）行业法律、法规及政策对发行人经营发展的影响

目前，国家、行业法律、法规及政策有利于发行人的经营发展。铁路交通和城市轨道交通是关系国计民生的重大基础设施，我国对行业相关企业实行较为严格的监管措施，特别是对直接关系铁路运输安全的铁路专用产品采取认证制度。行业相关的法律法规对促进行业内企业增强研发能力和生产工艺、提升行业规范性、保障行业有序竞争起到了重要作用。

我国始终注重发展铁路和轨道交通，近年来多项产业政策均强调发展高速铁路和城市轨道交通的重要性。发行人从事的电气化铁路接触网产品、城市轨道交通供电设备是铁路和城市轨道建设的必备产品，行业政策直接推动了公司下游客户的铁路、城轨建设，进而对提升了公司产品的市场需求。

（三）行业基本情况

1、行业概况

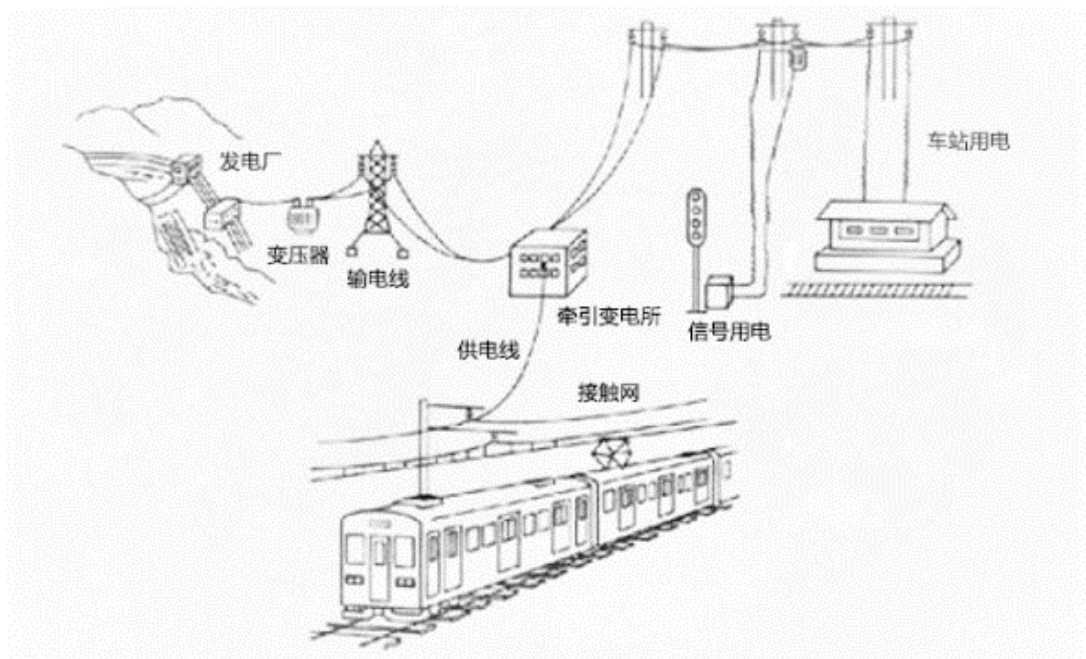
（1）电气化铁路接触网产品制造业概述

铁路是供火车等交通工具行驶的轨道线路，运输能力大、节约资源、有利环保，是国家重要的基础设施，也是国民经济的大动脉、交通运输体系的骨干。

根据牵引动力来源不同，铁路分非电气化铁路和电气化铁路。电气化铁路是用电力机车作基本牵引力的铁路，由于具有运输能力大、行驶速度快、消耗能源少、运营成本低等优点，电气化铁路成为铁路的主流发展方向。电气化铁路由电力机车和牵引供电系统两个主要部分组成，列车牵引动力由电力机车实现，机车本身不带能源，所需能源由

牵引供电系统提供。牵引供电系统主要是由牵引变电所和牵引网两大部分构成。

电气化铁路中电力基础与牵引供电系统关系如下图所示：



牵引变电所将从电力系统经高压输电线送来的电能送到铁路上空的牵引网上。牵引网由馈线、接触网及回流网等组成。接触网是牵引网的核心，负责向电力机车直接输送电能，可以看作是电气化铁路的动脉。电力机车利用车顶的受电弓从接触网获得电能，牵引列车运行。接触网由接触网线材及接触网产品组成，由于接触网产品种类较多，涉及输变电、机械制造等多个细分行业，而接触网产品中的关键产品是接触网系统的核心，其质量和性能直接决定了接触网系统的稳定性，因此我国对重要接触网产品实行许可生产和销售。

电气化铁路接触网产品主要以悬挂方式置于铁道两侧，悬挂方式主要分为柔性悬挂、刚性悬挂两种。目前行业内以柔性悬挂中的链形悬挂方式为主流方式。链形悬挂减小了接触线在跨距中间的弛度，改善了弹性，增加了悬挂重量，提高了稳定性，可以满足电力机车高速运行取流的要求。除了链形悬挂方式外，在隧道等环境下，电气化铁路亦会使用汇流排等刚性悬挂接触网产品。

电气化铁路接触网产品需适应不同速度的电气化铁路行车要求，可分为运用于高速铁路的接触网产品以及其他线路的接触网产品。高速铁路运行速度高、张力大，对接触

网产品技术水平及性能稳定性要求高、产品制造工艺复杂，检验严格，因此高速铁路接触网产品代表着行业最高技术水平。

（2）城市轨道交通供电设备制造业概述

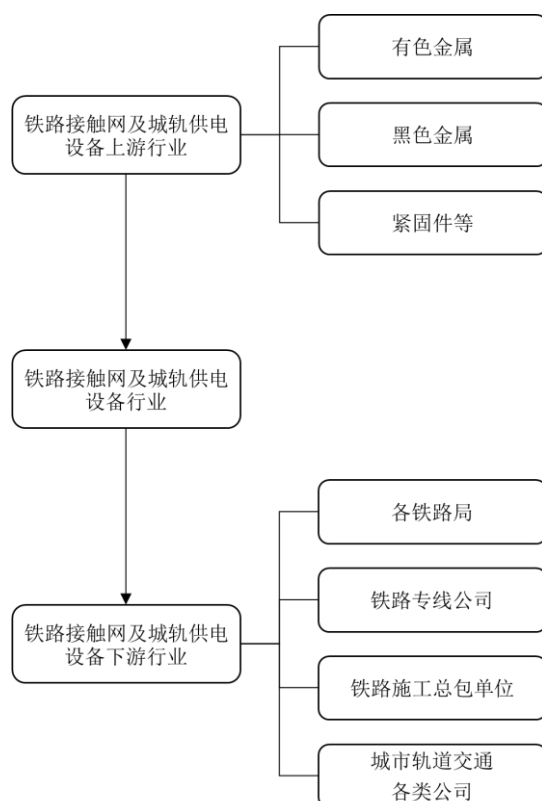
城市轨道交通为采用轨道结构进行承重和导向的车辆运输系统，依据城市交通总体规划的要求，设置全封闭或部分封闭的专用轨道线路，以列车或单车形式，运送相当规模客流量。城市轨道交通是城市公共交通的骨干，具有节能、节省土地、运量大、全天候、低污染、安全性高等特点，系绿色环保的公共交通方式，特别适合具有一定人口规模的城市。根据《城市公共交通分类标准》，城市轨道交通的制式结构包括：地铁系统、轻轨系统、单轨系统、现代有轨电车、磁浮系统、自动导向轨道系统、市域快速轨道系统。

城市轨道交通同样为牵引供电模式又分为柔性悬挂接触网、刚性悬挂接触网以及接触轨三大模式。由于城市轨道交通中存在建设于地下、建设于全封闭空间等情况，城市轨道交通的牵引供电模式以刚性悬挂接触网、接触轨为主。

城市轨道交通所用的柔性悬挂接触网与电气化铁路的产品相似度较高，主要适于高架、地面的城市轨道交通线路；刚性悬挂接触网适于城市轨道交通地下隧道区域；接触轨适用于城市轨道交通中的地铁，全封闭的城市铁路和轻轨等线路，因其牵引供电线路中的导电轨沿线路在车辆的走行轨旁设置而被形象地称为“第三轨”。刚性悬挂接触网相当于在隧道顶部安置接触轨，且最高运行速度已能满足城市轨道交通需求，因此，刚性悬挂方式同时具有接触轨和接触网的优点。刚性悬挂方式已被许多国内外城市轨道交通线路采用。

（3）行业相关产业链分析

电气化铁路接触网产品及城市轨道交通供电设备所属行业的上游行业主要为钢铁、有色金属行业，原材料包括钢、铜、铝、标准件等；下游主要是铁路及城市轨道交通工程建设领域，主要客户是各铁路局、铁路专线公司、铁路施工相关总包单位及轨道交通各类公司。

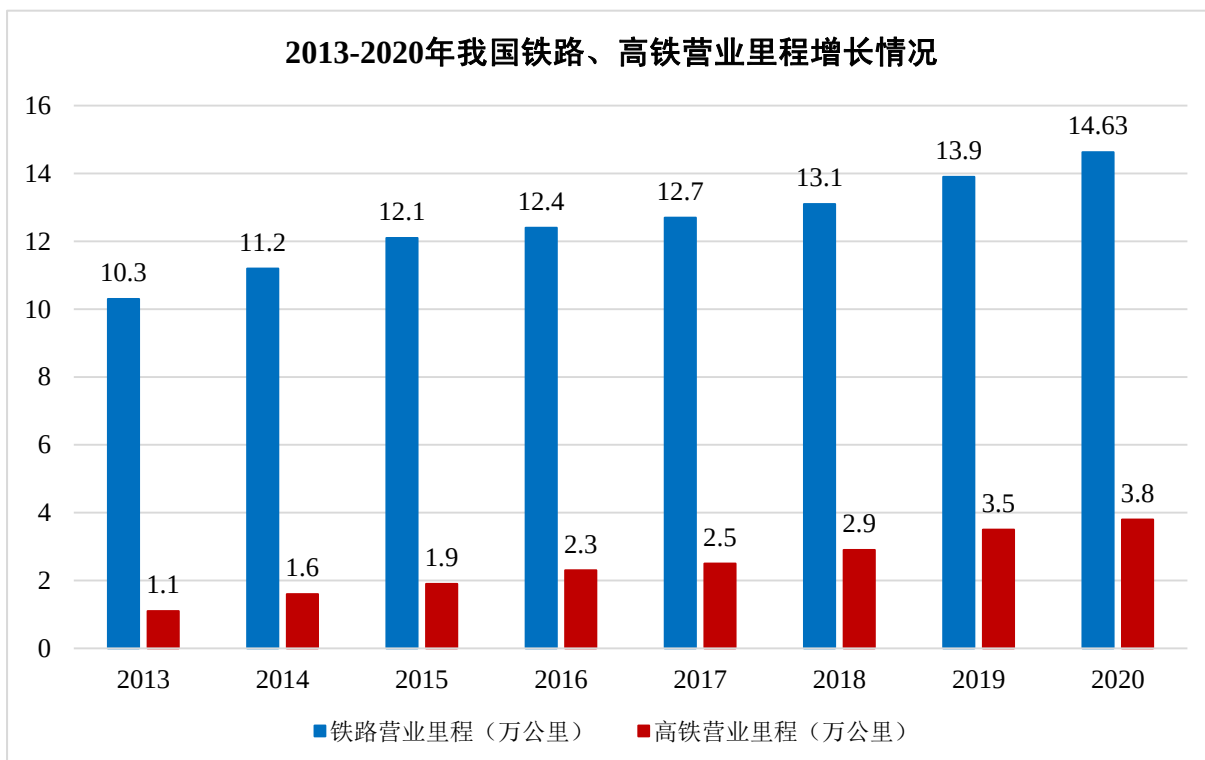


2、行业发展情况及发展态势

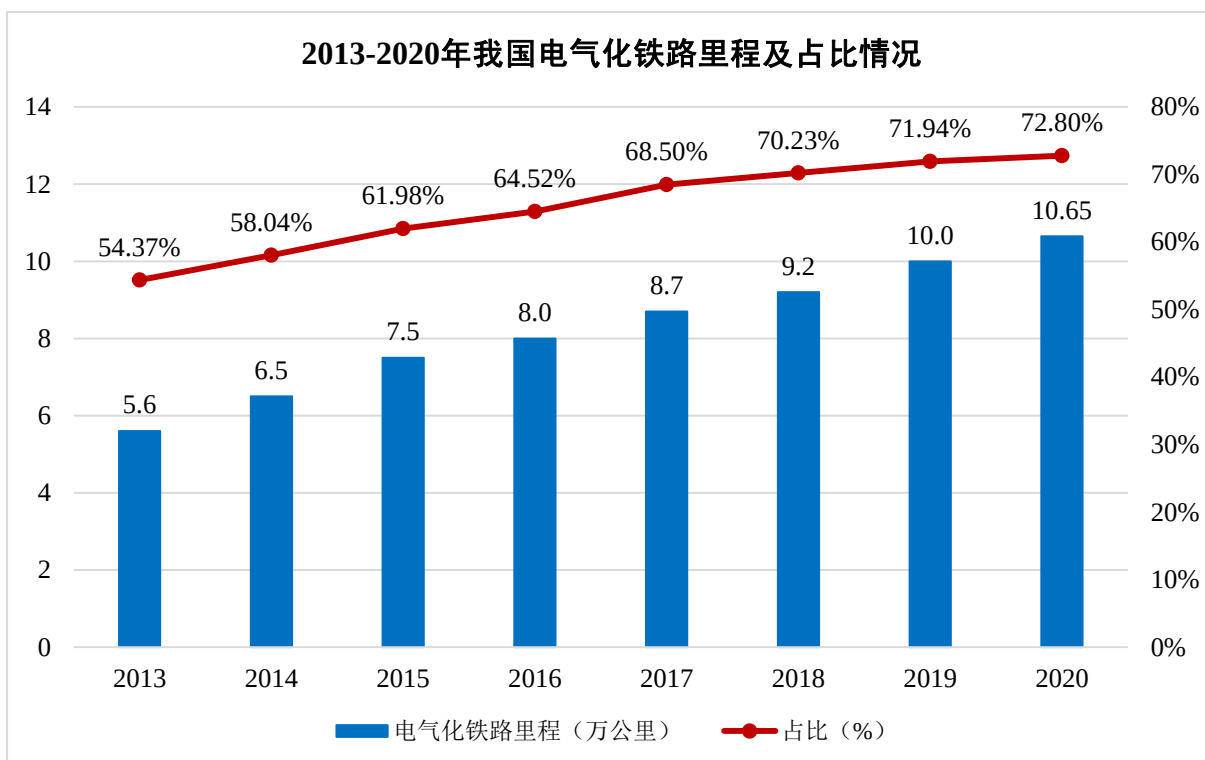
公司所处行业与轨道交通行业有着密不可分的关系，铁路电气化改造程度、高铁里程数、城市轨道交通里程数等情况是影响公司所处行业发展的主要影响因素。

（1）铁路行业

铁路作为交通运输的重要组成部分，可看作国民经济的大动脉，在我国经济社会发展中发挥着重要的作用。近年来，国家持续加大对铁路行业尤其是对高速铁路的投资力度，铁路行业得到了快速发展且未来仍具有较大的增长潜力。截至 2020 年末，中国铁路营业里程达到 14.63 万公里，同比增长 5.25%，呈现逐年递增趋势；此外，国家铁路电气化里程也逐年递增，2020 年末已达到 10.65 万公里。截至 2020 年末，全国高铁营业里程达到 3.8 万公里，高铁营业里程在铁路营业里程中所占的比重也呈现出逐年快速上升的趋势，由 2013 年的 10.68% 迅速上升到 2020 年的 25.97%。



数据来源：2013 至 2020 年《中国铁道统计公报》



数据来源：2013 至 2020 年《中国铁道统计公报》

《中长期铁路网规划》提出，到 2020 年，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，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。到 2030 年，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。

《国家综合立体交通网规划纲要》提出，到 2035 年，国家综合立体交通网实体线网总规模合计 70 万公里左右，其中铁路 20 万公里左右，高速铁路 7 万公里（含部分城际铁路），普速铁路 13 万公里（含部分市域铁路）。形成由“八纵八横”高速铁路主通道为骨架、区域性高速铁路衔接的高速铁路网；由若干条纵横普速铁路主通道为骨架、区域性普速铁路衔接的普速铁路网；京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝地区双城经济圈等重点城市群率先建成城际铁路网，其他城市群城际铁路逐步成网。

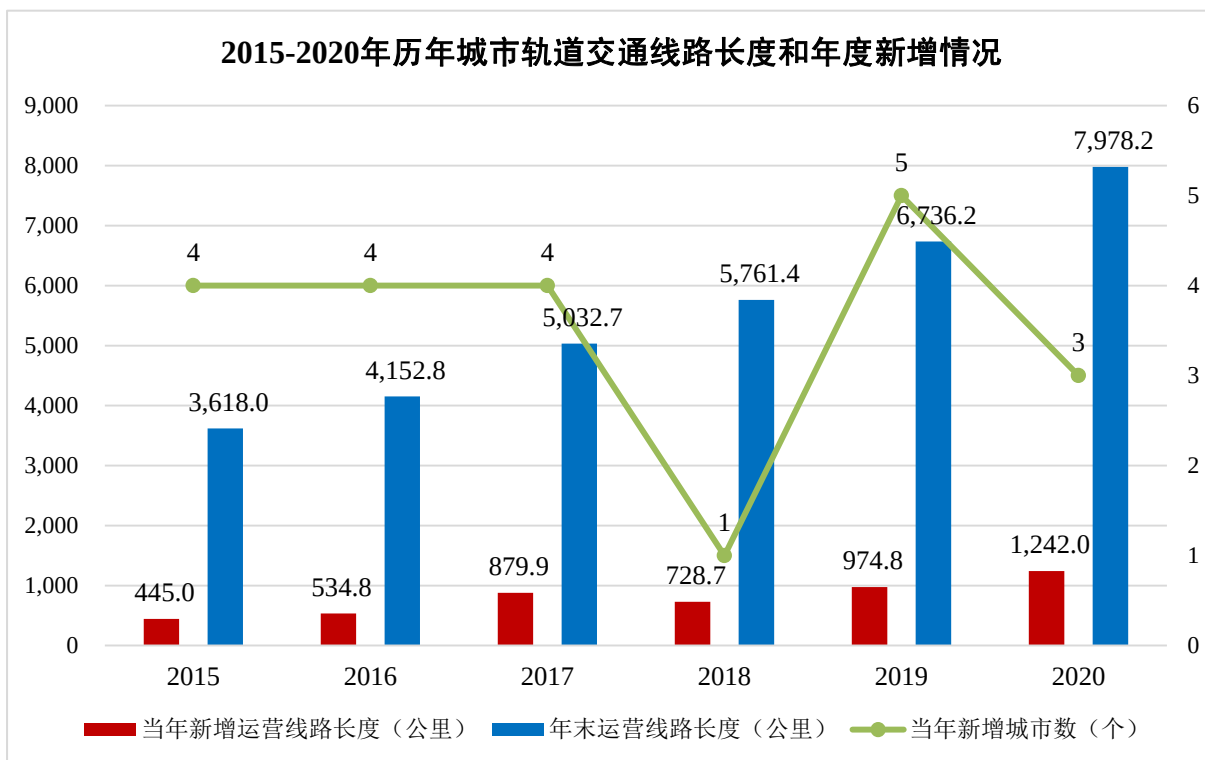
同时，在我国倡导“一带一路”战略实施下，中国铁路迎来了新的发展，“一带一路”建设促进了中国铁路的技术及装备等走向全世界，目前在建的雅万高铁，线路总长约 150 公里；匈塞铁路，总里程 350 公里；还包括中老铁路、中缅铁路等一系列重大项目，预计总里程超过 1 万公里。“一带一路”战略的推进为拓展国外市场带来重大契机，为中国铁路发展提供了新的市场。

铁路行业广阔的发展前景尤其是高速铁路的高速发展将给电气化铁路接触网产品制造行业带来较为旺盛的市场需求，促进电气化铁路接触网产品制造行业的快速发展。

（2）城市轨道交通行业

1) 全国城轨保持高速发展

根据中国城市轨道交通协会发布的数据显示，截至 2020 年末，中国内地共计 45 个城市开通城市轨道交通并投入运营，运营线路长度达到 7,978.19 公里。2020 年作为“十三五”规划的收官之年，国家发改委批复新增城市轨道交通线路 587.95 公里，新增投资总额 4,709.86 亿元，保持了较高的增长速度。整个“十三五”期间，全国城市轨道交通线路长度累计增加 4,360.19 公里，年均增加 872 公里，年复合增长率 17.14%，五年间新增长度超过“十三五”前运营长度的总和。



数据来源：中国城市轨道交通协会

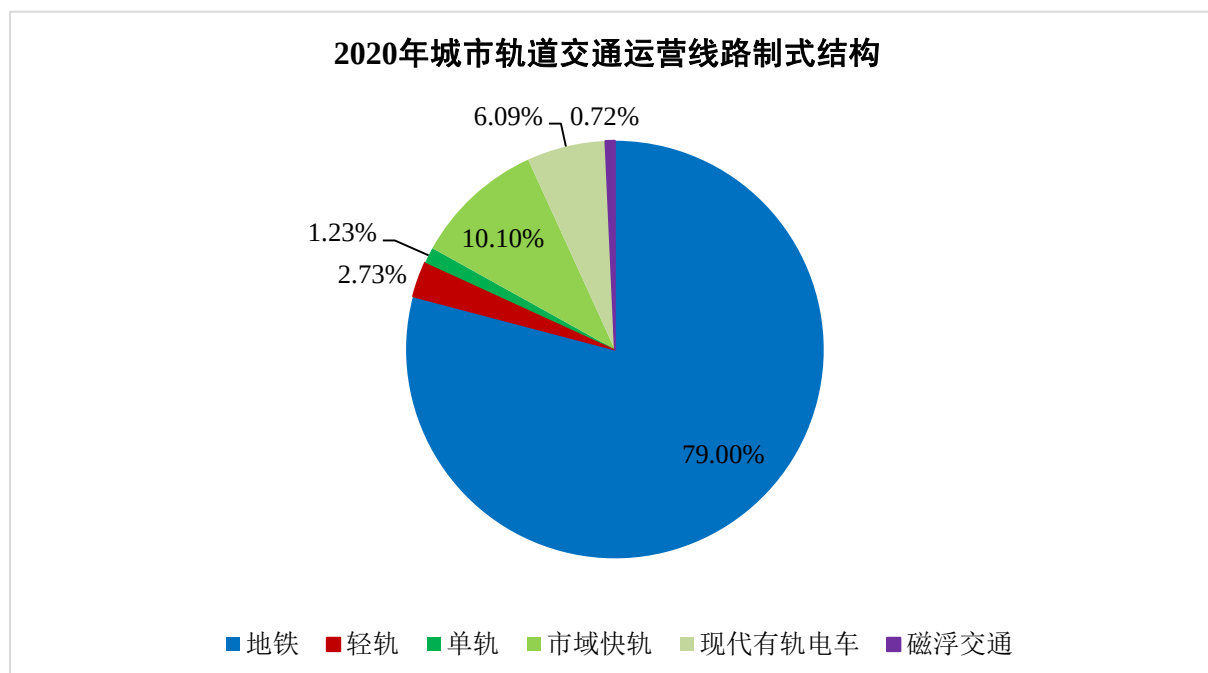


数据来源：中国城市轨道交通协会

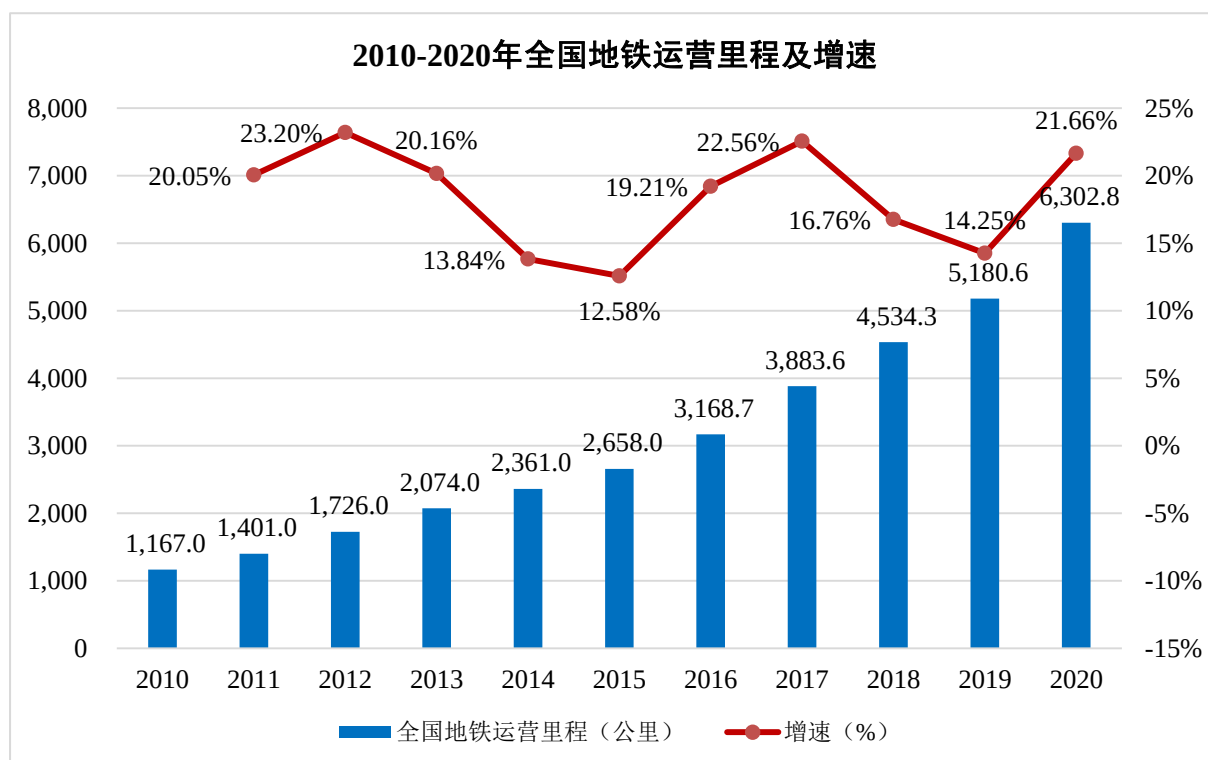
2) 地铁通车里程达到高峰期

按城市轨道交通的运营制式划分，截至 2020 年末，7,978.19 公里的城市轨道交通运营线路中，地铁的运营长度最长为 6,302.79 公里，占比最高为 79.00%，地铁为城市

轨道交通最重要的组成部分，2010 年至 2020 年全国地铁运营里程从 1,167.0 公里增长至 6,302.79 公里，年复合增长率达到 18.37%。



数据来源：中国城市轨道交通协会



数据来源：中国城市轨道交通协会

《国家综合立体交通网规划纲要》提出，到 2035 年，基本建成便捷顺畅、经济高效、绿色集约、智能先进、安全可靠的现代化高质量国家综合立体交通网，实现国际国内互联互通、全国主要城市立体畅达、县级节点有效覆盖，有力支撑“全国 123 出行交

通圈”（都市区 1 小时通勤、城市群 2 小时通达、全国主要城市 3 小时覆盖）和“全球 123 快货物流圈”（国内 1 天送达、周边国家 2 天送达、全球主要城市 3 天送达）。交通基础设施质量、智能化与绿色化水平居世界前列。交通运输全面适应人民日益增长的美好生活需要，有力保障国家安全，支撑我国基本实现社会主义现代化。

2020 年 3 月 4 日，中共中央政治局常务委员会召开会议，提出要发加快新型基础设施建设，其中城际高铁和城轨位列七大“新基建”板块之一。“新基建”政策将有助于加快城市轨道交通行业的发展速度。

预计未来国家在城轨交通的方面的投入将持续增长。城市轨道交通行业的快速发展为城市轨道交通供电设备制造行业提供了广阔的市场空间。

3、行业进入壁垒

（1）市场准入壁垒

公司所处行业的产品与铁路及城市轨道交通的运输安全密切相关，与运营安全、旅客安全等密切相关。相关产品的可靠性要求较高，目前国家铁路局等相关机构对电气化铁路接触网产品生产企业有着严格的资质行政许可和质量认证要求。拟进入企业需要根据《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）及国家铁路局《铁路运输基础设施生产企业审批实施细则》（国铁设备监〔2018〕80 号）的规定取得《铁路运输基础设施生产企业认定证书》。另外，中铁检验认证中心作为第三方认证机构，根据《铁路产品认证管理办法》（铁科技[2012]95 号）对电气化铁路接触网产品进行认证，虽不属于强制认证，是企业的自愿行为，但是在招投标过程中，招标人通常在招标文件中明确要求投标人必须拥有中铁检验认证中心的认证证书。

目前城市轨道交通供电设备虽未实施强制性的行政许可，但是在招投标时大都需要相关产品过往的业绩以及一定时间的安全运行经验，只有已经成功进入该行业并有经营业绩的企业才有可能达到此项要求，新进入者由于缺乏相关业绩，很难将产品打入市场。

综上，公司所处行业的市场准入壁垒较高。

（2）研发和技术壁垒

公司所处行业属于技术密集型行业，需要掌握材料科学、机械制造等专业。同时铁路、城市轨道交通行业专业性强，拥有众多专用设备，产品开发中还需要深厚的行业知

识。铁路和城轨对安全性、可靠性要求高，在产品设计中需要特殊考虑。上述技术要求共同构成了铁路行业特殊的研发和技术壁垒。

随着铁路不断提速以及除地铁外的城市轨道交通运营制式的不断发展，市场对产品生产企业的研发和制造能力提出更高要求，同时工程建设领域的应用需求升级将拉动电气化铁路接触网产品及城市轨道供电设备技术水平的迭代、研发创新和技术升级。产品制造商在整体的研发技术能力、工艺技术保障、品质技术控制和生产技术管理等各个环节需要与行业发展相匹配，为此需要在产品设计、零部件加工、产品生产及安装检测过程中具备较高的技术储备并持续不断的进行研发投入，以保证其产品能够充分保障安全和满足客户的需求。研发能力和技术水平成为新企业进入该行业的重要门槛。

(3) 资金壁垒

目前铁路及城市轨道交通行业的建设施工多采取招标形式，业主单位或者总承包方在进行招标时通常对公司的资产规模、注册资本等都有较高的要求。另外，由于项目标的普遍较大，实施周期长，供应商需预先投入大量资金用于项目执行，对供应商的资金实力要求较高。

由于电气化铁路接触网产品及城市轨道供电设备的专业性强，产品技术稳定性要求较高，前期调研及开发需要投入大量的研发人员，以保证产品的正常运行。产品被使用之后也需要持续维护以及研发更优质的产品，因此研发阶段企业也具有较大的资金需求。

因此，投资规模较小、资金实力不强的企业通常较难参与市场竞争。

(4) 品牌与声誉壁垒

目前电气化铁路接触网产品及城市轨道交通供电设备供应商的综合品牌与声誉是重要的核心竞争力。行业下游客户主要通过招投标方式选取供应商，供应商的技术水平、产品质量、供货业绩、市场信誉及售后服务等所形成的综合品牌是影响其是否中标的关键因素。公司所处行业对产品的安全性、可靠性及稳定性要求较高，客户往往选择在此领域已经有良好运行业绩的企业，品牌与声誉是客户选择供应商时考虑的一个很重要的因素。

良好的品牌形象建设及获得客户的高认可度需要较长时间的积累。新进入者很难在短时间内建立良好的企业形象和积累声誉，因此较难参与本行业的市场竞争。

（四）发行人所属行业创新情况

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

（1）铁路专用设备

近三年我国保持着大规模的高速铁路建设，对包括电气化铁路接触网产品在内的专用设备提出了更高的要求，技术标准的提升和产品的升级迭代将是企业发展的方向，产品的高质量、高可靠性、对特殊环境的适应性等将成为行业竞争的核心关键。

随着高铁里程的增加，预计将有更多的项目位于复杂环境中，包括高寒、强风、多山、潮湿、高腐蚀性等特殊环境对产品均有着不同程度的影响。这些使用环境要求产品做出针对性的设计和改进，企业需要具备较强的研发能力，更高的生产工艺水平，以及持续的新产品、新型号研发能力。

同时，随着我国倡导的“一带一路”战略的实施，高速铁路成为我国对外交流的重要组成部分。“一带一路”建设极大推动了我国铁路专用设备企业的“走出去”，我国铁路专用设备企业向海外市场输出产品、技术、标准成为行业新的机会。目前，我国高铁对外输出不断取得新进展，中国首个海外高铁项目“雅万高铁”已进入全面施工阶段。

（2）城市轨道交通设备

城市轨道交通是城市公共交通的骨干，具有节能、节省土地、运量大、全天候、低污染、安全性高等特点，系绿色环保的公共交通方式，特别适合具有一定人口规模的城市。自 2010 年以来城市轨道交通步入高速发展的快车道，地铁、轻轨、有轨电车、磁悬浮、单轨、市域快轨、旅客捷运系统等新式轨道交通制式在各地铺开。

随着新型轨道交通制式的出现，多种制式并存的立体化城市轨道交通综合体系正在逐步形成、并肩发展，对新式城市轨道交通设备提出了更高要求，需要企业具备更强的技术能力、拥有持续的研发能力。2017 年国家发改委印发《增强制造业核心竞争力三年行动计划》中指出，要“加快研制时速 160 公里中速磁悬浮列车、跨座式单轨列车等自主化产品及核心系统部件，满足多样化市场需求”。城市轨道交通设备的国产化、自主化也是行业未来发展的重要支撑。

2、发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

公司科技创新以市场需求为导向，紧紧围绕创新向高质量发展目标，营造良好的创新环境，激发员工创新活力及创新潜力。公司注重研发带动生产，科技成果转换情况良好。公司近年获得各类奖项 28 项，包括国家科学技术进步奖二等奖，7 项中国铁路工程总公司科学技术奖特等、一等及二等奖。

公司取得的科技成果与产业深度融合的具体情况详见本节“六、发行人的技术与研发状况”之“（一）发行人的核心技术情况”之“1、主要核心技术及其先进性”。

（五）行业竞争情况

1、行业竞争格局

公司主要产品为电气化铁路接触网产品、城市轨道交通供电设备，分别面向电气化铁路接触网行业、城市轨道交通供电设备行业。两个行业的部分供电模式产品具有类似性、重叠性，但下游客户和具体产品的技术要求存在明显差异。

（1）电气化铁路接触网行业

公司成长伴随着我国的电气化铁路的兴起，公司前身为我国第一条电气化铁路“宝成线宝凤段”提供电气设备。1985 年起，我国开始大规模引进并推广来自国外的先进电气化铁路供电技术及相关设备，铁路供电系统主要使用日本产品。随着公司及行业内其他企业的共同努力，国内电气化铁路接触网行业在研发能力、生产设备、加工工艺和产品性能上都已有了长足进步，国产产品成为国内电气化铁路接触网行业的主导产品，电气化铁路接触网行业也已经成为中国高铁核心技术竞争力的重要组成部分。

关键产品认证制度和较高的技术门槛，使得行业内的竞争格局较为稳定。电气化铁路接触网行业实行严格的行业准入政策，资质管理严格。我国对直接关系铁路运输安全的铁路专用产品采取认证制度，由国家铁路局负责铁路产品认证采信和认证产品在铁路使用领域的监督管理，中铁检验认证中心负责认证。同时，电气化铁路接触网涉及多种部件，产品体系复杂，部分核心产品技术难度较高，需要企业拥有较强的研发能力。

由于我国铁路建设持续推进，电气化铁路接触网行业前景良好，未来不排除部分具有资金和规模实力的相关领域厂商逐步进入电气化铁路接触网市场，从而导致该行业市场

市场竞争加剧。

电气化铁路接触网行业取得铁路部门业务许可、CRCC 认证的企业较多，产品竞争较为充分。根据国家铁路局 2020 年 10 月 22 日公布的《铁路运输基础设施生产企业审批名录》，国内持有《铁路运输基础设施生产企业许可证》且与发行人许可证类型重合并且证书仍在有效期的企业共 23 家。经查询 CRCC 网站，截至 2021 年 2 月 21 日，除发行人及子公司外，取得电气化铁路接触网零部件且认证有效的企业有 18 家。

整体而言，非高铁领域使用的电气化铁路接触网产品技术含量相对较低，生产企业众多，因此非高铁市场竞争更为激烈，一般以价格竞争为主，非高铁项目的毛利率也较低。前述 23 家与发行人许可证类型重合的企业中，14 家企业不具备 300-350km/h 适用范围的产品生产许可证，难以参与高技术水平的市场竞争。高铁市场的竞争更注重竞标企业的同类型产品是否在同类项目上有丰富的历史业绩，因此历史较长、产品线较广的领先企业在高铁市场中的优势较为明显，高铁市场的竞争相对较小，龙头企业的优势比较稳固。

（2）城市轨道交通供电设备行业

我国的城市轨道交通是伴随我国城市化水平不断提升而持续发展。随着“国产化”政策的推行，国内生产厂商已在轨道交通供电设备领域积累了丰富的经验，相关技术已经接近或达到国际先进水平。同时，与国外同行业公司相比，国内企业更加熟悉和了解我国城市轨道交通发展的模式及技术特点，技术和产品的适应性更强，售后反馈更加及时，因此本行业的竞争主要是国内企业之间的竞争。

城市轨道交通的投入大、关系城市发展与人民生活，对国民经济发展影响巨大。这一特殊性使得客户对建设中选用的产品具有较高的要求，因此行业存在较大的进入门槛。此外，在城市内施工具有一定的限制条件，需要企业提供更有针对性的产品，因此对企业的研发实力也有较高要求。综上所述，城市轨道交通供电设备行业进入壁垒较高，行业的竞争格局较为稳定。

城市轨道交通持续发展，未来不排除部分具有资金和规模实力的相关领域厂商看好行业发展，逐步进入城市轨道交通供电设备行业，从而导致行业内市场竞争加剧。

城市轨道交通项目分为多种轨道交通模式，适用刚性悬挂、柔性悬挂、接触轨三种

制式，不同模式及制式对产品的性能要求各有不同，加之城市轨道交通供电设备行业缺少完备的标准体系，因此城市轨道交通供电设备行业的产品复杂度高，能够形成丰富产品体系的城轨供电设备企业较少。CRCC 对于城轨供电设备的认证范围较小，大量城轨供电设备不属于认证范围，因此众多企业均可以参与城轨项目的投标。但鉴于城轨供电设备的复杂度，能够参与各类制式及交通模式的企业较少。我国城市轨道交通建设在 2000 年前后逐步提速，发展时间显著晚于铁路行业，城轨行业企业的技术积累、历史项目业绩积累等较铁路行业更短，因此龙头企业的竞争优势突出。

具体而言，经查询 CRCC 网站，截至 2021 年 4 月 29 日，除公司外取得城市轨道交通牵引供电产品中汇流排及附件认证且认证有效的企业有 3 家，分别为中铁建电气化局集团轨道交通器材有限公司、衡水宝力铁路电气化器材有限公司和保定朝雄电气化电力器材有限公司。市场内大量企业未取得 CRCC 认证，公司具有认证优势。

竞争对手方面，同行业可比公司中的中铁建电气化局集团轨道交通器材有限公司、益昌电气为城市轨道交通供电设备领域的竞争对手。比威（天津）电气化系统有限责任公司等经营接触轨产品的企业，衡水宝力铁路电气化器材有限公司、保定朝雄电气化电力器材有限公司、南京金城轨道交通设备有限公司经营公司同类城轨供电设备且具有一定规模，也是发行人的竞争对手，但该四家企业无公开数据，因此未列入可比公司。

与上述企业相比，公司的市场地位具有显著优势。公司 2018-2020 年城市轨道交通供电设备收入分别为 53,123.04 万元、45,836.92 万元和 58,844.95 万元，报告期内均在 5 亿元左右。根据益昌电气的年度报告，该竞争对手年营业收入在 3,000 万元左右，与公司差距明显；根据公司统计的中标数据，公司以中标额计算的城轨市场占有率约 50%，显著高于中铁建电气化局集团轨道交通器材有限公司、比威（天津）电气化系统有限责任公司等经营接触轨产品的企业，衡水宝力铁路电气化器材有限公司、保定朝雄电气化电力器材有限公司和南京金城轨道交通设备有限公司等竞争对手。公司系行业内的龙头企业，市场地位突出。

2、发行人的市场地位

公司是行业内的龙头企业，行业地位主要体现在广泛的产品布局和强大的研发能力。高铁电气及其前身成立 60 余年来，累计为包括我国首条电气化铁路在内的多条电气化铁路生产供应接触网产品，部分产品填补了我国轨道交通供电系统关键零件国产化的空

白，多项产品达到国际领先水平。

公司产品布局全面，是行业内的领军企业。公司在电气化铁路接触网产品、城市轨道交通供电设备领域全面布局，产品覆盖电气化铁路市场和城市轨道交通市场的不同供电系统需求，形成了完备的产品体系。电气化铁路接触网产品可以根据悬挂方式分为刚性悬挂、柔性悬挂，以柔性悬挂为主；城轨的供电制式分为柔性悬挂、刚性悬挂、接触轨三种，刚性悬挂和接触轨是主要的供电制式。电气化铁路接触网产品和城市轨道交通供电设备大部分相似，铁路产品可以分为定位类、悬吊类、支撑类、电连接类、锚固类、中心锚结类、补偿类、连接类、汇流排、附加导线零件、分段绝缘器和隔离开关等 12 类，城轨产品中的刚性悬挂、柔性悬挂的产品与铁路产品的分类相同，接触轨的产品可以按供电模式分为地铁第三轨系统、磁浮供电系统、超级电容充电轨供电系统、跨座式单轨供电系统、APM（三相交流 600V 接触轨）、空中悬挂列车等类型。

基于公司强大的技术实力，公司产品的市场竞争力强、适应性广，多次应用于国家重大铁路、城市轨道交通建设项目，多个项目为国内第一。公司为世界上运营里程最长、标准最高的京沪高铁、国内极寒地区设计建设标准最高的哈大高铁、第一条全国产化的郑西高铁、第一条运用简统化制式的京沈高铁等高速铁路供应产品；为第一条国产化轻轨上海明珠线一期，第一条刚性接触网国产化地铁广州地铁二号线，国内首次采用全国产化的钢铝复合接触轨供电系统的广州地铁四号线等城市轨道交通线路供应产品。

城市轨道交通项目分为多种轨道交通模式，适用刚性悬挂、柔性悬挂、接触轨三种制式，不同模式及制式对产品的性能要求各有不同，加之城市轨道交通供电设备行业缺少完备的标准体系，因此城市轨道交通供电设备行业的产品复杂度高，能够形成丰富产品体系的城轨供电设备企业较少。CRCC 对于城轨产品的认证范围较小，大量城轨产品不属于认证范围，因此众多企业均可以参与城轨项目的投标。但鉴于城轨的供电产品的复杂度，能够参与各类制式及交通模式的企业较少。我国城市轨道交通建设在 2000 年前后逐步提速，发展时间显著晚于铁路行业，城轨行业企业的技术积累、历史项目业绩积累等较铁路行业更短，因此龙头企业的竞争优势突出。

根据公司统计的 2018 年至 2020 年我国高铁及城轨市场供电设备招标及中标情况，以中标金额计算，公司在高铁接触网产品市场占有率约 60%，在城市轨道交通供电设备市场占有率约 50%。公司测算依据和方法如下：

1、公司产品体系完整，具有完整的高速铁路、非高速铁路、城市轨道交通系列接触网和供电设备产品体系，因此报告期内广泛参与所处领域内电气化铁路接触网产品和城市轨道交通供电设备的市场竞争；

2、根据公司参与或收集的通过招投标、竞争性谈判及单一来源采购等形式发布的对公司同类产品的需求金额及公司中标额统计，报告期内，公司在高铁接触网产品市场及城市轨道交通供电设备市场的占有率如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
高铁接触网产品市场需求额	130,208.90	50,549.39	131,496.99
其中：公司中标额	79,820.17	30,520.21	74,030.12
公司市场占有率	61.30%	60.38%	56.30%
城轨供电产品市场需求金额	107,379.26	157,918.40	122,688.61
其中：公司中标额	53,397.44	86,693.54	71,452.57
公司市场占有率	49.73%	54.90%	58.24%

注：2018 年度，公司获得了芜湖轨道交通一号线项目业务订单，合同金额 14,540.45 万元，该单一项目订单金额较大，整体提高了 2018 年度公司在城铁市场的中标占比，从 2018 年-2020 年整体情况看，公司在城铁领域的市场占有率约 50%。

3、发行人的技术水平及特点

公司的技术水平在行业内处于龙头地位。公司坚持科技兴企、创新驱动的理念，获包括国家科学技术进步二等奖在内的 28 项奖项，先后被授予国家级企业技术中心、国家知识产权优势企业及中国轨道交通自主创新 50 强企业等称号，公司是电气化铁路接触网行业标准的主要起草单位之一。

公司的研发范围广、坚持走在行业前沿。公司在电气化铁路市场和城市轨道交通市场形成了完备的产品体系，在研发中形成了 183 项专利，其中发明专利 25 项，PCT 专利 3 项，研发形成的专利覆盖了公司多项研发成果。

公司多次实现国内首创的研发成果，包括：国内首家研发 350km/h 以上高速铁路接触网产品；国内首家研发 250km/h 低净空隧道弓形腕臂系统产品；国内首次参与研究简化接触网零部件，形成了系列产品和行业规范。国内首家实现钢铝复合接触轨（第三轨）供电系统的国产化；国内首家采用接触轨作为磁浮供电系统载体；国内首创有轨电车超级电容充电轨系统产品等。

4、发行人与同行业公司的比较

行业内经营同类产品的企业主要包括：中铁建电气化局集团轨道交通器材有限公司、陕西飞轮高铁装备股份有限公司（以下简称“飞轮股份”）、凯发电气（300407）、中国通号（688009）、交控科技（688015）、电工合金（300697）、益昌电气（871619）及经纬电力。

中铁建电气化局集团轨道交通器材有限公司与飞轮股份的产品结构与公司类似，均主营铁路接触网部件产品和城市轨道交通产品，且产品体系齐全。上述企业与公司均为国内少数能够提供完整产品体系的生产企业。凯发电气、电工合金、益昌电气、经纬电力均生产接触网产品中的某些类别，业务与公司相关，但产品的重合度较低。中国通号（688009）、交控科技（688015）主营轨道交通控制及信号系统，中国通号系国内领先的高铁及城轨交通控制系统企业，交控科技在城轨市场有较强的竞争力，二者与发行人面向的市场相近，在其产品领域的竞争地位与发行人相近。上述企业的具体情况如下：

可比公司	主营业务介绍	可比产品/业务	与发行人产品/业务的关系
中铁建电气化局集团轨道交通器材有限公司	主营业务为铁路接触网部件产品、城市轨道交通产品的研发、生产和销售	铁路接触网部件产品、城市轨道交通产品	业务领域相关，产品存在相似性
飞轮股份	主营业务为电气化铁路接触网产品的研发、设计、生产、销售	电气化铁路接触网产品	业务领域相关，产品存在相似性
凯发电气（300407）	专注于轨道交通牵引供电及其自动化领域，主营业务为电气化铁路及城市轨道交通牵引供电系统核心产品的研发、生产和销售	接触网产品	业务领域相关，产品存在相似性，主要来自收购的德国 RPS 公司
中国通号（688009）	全球领先的轨道交通控制系统解决方案提供商，在高铁、城轨市场处于领先地位	无直接可比产品	业务领域相关
交控科技（688015）	专业从事城市轨道交通信号系统的研发、关键设备的研制、系统集成以及信号系统总承包	无直接可比产品	业务领域相关
电工合金（300697）	主营业务为铜及铜合金产品的研发、生产和销售，主要产品按大类分为电气化铁路接触网系列产品以及铜母线系列产品，其中，电气化铁路接触网系列产品包括电气化铁路用接触线和承力索，铜母线系列产品包括铜母线及其深加工铜制零部件	无直接可比产品	业务领域相关

益昌电气 (871619)	主营业务为轨道交通输电系统，包括接触轨系统、受流器、受电弓及各种高端轨道交通输电设备的研发、制造和销售。	接触轨系统	业务领域相关，产品存在相似性
经纬电力	主营业务为金具和复合绝缘子的研发、生产及销售，金具主要向客户提供复合绝缘子金具和电气化铁路接触网金具	无直接可比产品	业务领域相关

注：经纬电力原为全国股转系统挂牌公司，代码 835878，2021 年 1 月摘牌。

上述企业中可以取得财务数据的企业的经营情况如下：

单位：万元

公司名称	可比产品所属行业	2020 年度		2019 年度	
		营业收入	归属于母公司 股东净利润	营业收入	归属于母公司 股东净利润
凯发电气	电气化铁路接触网	194,816.79	8,516.61	180,871.44	6,823.34
益昌电气	城市轨道交通供电设备	3,020.35	247.90	1,371.13	-444.09
中国通号	无直接可比产品	4,012,447.67	381,904.63	4,164,628.68	381,587.49
交控科技		202,617.08	23,679.45	165,177.51	12,729.15
电工合金		160,648.63	11,554.45	187,787.82	12,898.97
经纬电力		未披露	未披露	7,696.51	249.03
发行人		135,457.91	15,883.05	128,677.19	14,106.52

发行人与同行业可比公司的技术特点、产品结构、股东结构、客户情况等方面的比较如下：

同行业可比公司	技术特点	产品结构	股东结构	客户情况	对比分析	发行人优势	发行人劣势
1、产品体系丰富的竞争对手：							
中铁建电气化局集团轨道交通器材有限公司	电气化铁路接触网产品相对完善，已有城市轨道交通供电设备。2014 年通过 高 铁 产 品 的 CRCC 认证	生产高速、普速电气化铁路接触网产品，城市轨道交通供电设备主要为柔性悬挂、刚性悬挂产品	中国铁建股份有限公司全资下属企业，中国铁建股份有限公司系国内领先的铁路工程承包企业	多次中标国内“八纵八横”铁路网等项目	发行人与之相比：1) 发行人技术实力强，多次实现国内首家的技术突破；2) 发行人的产品体系更齐全，拥有适用于多种城轨模式的产品；3) 股东背景与中铁建电气化局集团轨道交通器材有限公司相近；4) 发行人报告期内前五名客户稳定，与中国中铁、中国铁建、中国铁路总公司的下属企业保持了稳定的客户关系。综上所述，发行人在行业内竞争力相对较强。	公司在高铁市场、城轨市场的占有 率均超过 50%，市场地位更高；公司成立于 1958 年，相比中铁建电气化局集团轨道交通器材有限公司 2008 年成立具有更长的经营历史和业绩积累	中铁建电气化局集团轨道交通器材有限公司位于江苏省常州市，处于长三角地区；飞轮股份位于陕西省西安市，处于陕西省会。公司总部位于陕西省宝鸡市，区位优势低于上述企业
飞轮股份	2007 年起自日本三和引进高铁技术，经消化引进吸收再创新形成具有自主知识产权的产品。高铁领域研发起步较发行人晚 7 年 2010-2016 年研发城轨产品并逐步量产，较发行人晚十余年	生产多种电气化铁路接触网产品，销售主要面向非高铁市场 未 取 得 城 轨 CRCC 认证，城轨产品中标项目较少	民营企业，股权较为分散，控股子公司汉和飞轮（北京）电气化器材有限公司由中国铁建股份有限公司间接参股	根据 2016 年披露的招股说明书，各期前五名客户变动较大		公司在高铁市场、城轨市场的占有 率均超过 50%，市场地位更高；公司具备城轨 CRCC 认证，且城轨供电设备的产品体系齐全；公司系国有企业，股东背景优于飞轮股份	
2、业务领域相关、各自产品领域内竞争地位相近的同行业企业：							
中国通号（688009）	全球领先的轨道交通控制系统解决方案提供商，拥有行业领先的研发与集成能力，为客户提	轨道交通控制系统全产业链上的产品及服务，包括设计集成、设备制造、	控股股东中国铁路通信信号集团有限公司系国务院国资委全资子公司	根据招股说明书，前五名客户稳定，主要客户为中国铁路总公司或地方轨道交通集团公司	上述企业与发行人均面向铁路和城轨市场，但提供的产品不同，面向的细分行业不同。上述企业与发行人均具有丰	公司未经营毛利 率较低的工程总 承包业务	2020 年度营业 收入、净利润均 高于公司，经营 规模更大

同行业可比公司	技术特点	产品结构	股东结构	客户情况	对比分析	发行人优势	发行人劣势
	供轨道交通控制系统全产业链一体化服务	系统交付等			富的产品线和较高的技术水平。 上述企业与发行人均为央企下属企业或国有股权占比较高，客户均为全国或地方大型交通建设主体。 综上所述，上述企业与发行人在各自产品领域的竞争地位相近。上述企业的收入、利润大于发行人，规模及业绩具有优势。		
交控科技（688015）	国内领先的、完整拥有自主核心技术的 CBTC 解决方案提供商	以具有自主知识产权的 CBTC 技术为核心，专业从事城市轨道交通信号系统等	无实际控制人、无控股股东，第一大股东为北京市国资委下属企业			公司的股东结构稳定，实际控制人系国务院国资委；公司在高铁接触网产品及城轨供电设备市场的占有率高于交控科技在轨道交通信号系统的市场占有率	
3、业务领域相关的同行业企业：							
凯发电气（300407）	收购的德国 RPS 拥有全系列德联邦铁路接触网系统以及 AC、DC 供电相关技术和产品	收购的德国 RPS 主营电气化铁路及城市轨道交通牵引供电系统	民营企业，中国铁路通信信号集团有限公司为其第二大股东	收入主要来自境外，收购的德国 RPS 在德国处于市场领先地位	上述企业与发行人具有同类产品或业务领域相关。发行人相比上述企业，拥有多项核心技术，在国内属于技术龙头地位；产品体系丰富，覆盖各种悬挂形式和城轨供电制式；发行人的前五名客户稳定，与中国中铁、中国铁建、中国铁路总公司的下属企业保持了稳定的客户关系，市场地位突出。	发行人的产品体系完整，客户关系稳定，公司在铁路接触网产品及城轨供电设备的市场地位显著高于上述企业	2020 年该公司海外收入占比 63.94%，公司的海外收入占比 0.52%，低于该企业
益昌电气（871619）	重点研发新型输电技术及新型接触受流技术钢铝复合导电轨系统。与比威（天津）电气化系统有限责任公司存在知识产权的纠纷	钢铝复合接触轨、低速弯头、高速端部弯头等	民营企业	客户主要是大型的工程公司以及地铁公司			2020 年该公司海外收入占比 59.13%，公司的海外收入占比 0.52%，低于该企业
电工合金（300697）	国内少数获得相关资质的铁路接触线及承力索生产企业	主营业务为铜及铜合金产品，轨道交通领域	民营企业	与中国铁路总公司及下属各大铁路局以及中铁建、中铁			公司未经营接触线和承力索产品

同行业可比公司	技术特点	产品结构	股东结构	客户情况	对比分析	发行人优势	发行人劣势
	之一	的产品主为电气化铁路用接触线和承力索		电气化局等建立了长期稳定的合作关系			
经纬电力	核心技术主要体现在热处理技术、金具与芯棒的压接技术和检测技术等	与发行人业务领域相关的产品为电气化铁路接触网金具和复合绝缘子	民营企业	绝缘制品制造行业整体的市场集中程度很低，市场竞争较为激烈			公司未经营绝缘子产品

注：以上信息来自公开信息及发行人的统计。

5、发行人的竞争优势与劣势

(1) 竞争优势

1) 产品体系完整

公司是国内从事电气化铁路接触网产品和城市轨道交通供电设备研发、设计、生产、销售的专业化企业之一，公司产品体系完善，在高速铁路、普速铁路、城市轨道交通供电设备中具有先进的技术、成熟的产品以及大型项目的成功运作经验，先后参与了国内多个重点线路项目的建设。

经过多年的完善和发展，公司形成了完整的高速铁路、普速铁路、城市轨道交通系列接触网和供电设备产品体系，拥有国家铁路局颁发的铁路运输基础设施生产企业许可证以及中铁检验认证中心颁发的铁路产品认证证书。公司完整的产品体系和部分核心产品形成较强的协同效应，公司核心产品的竞争优势可以带动其他产品销售的增长，同时公司完整产品体系有助于推动核心产品的市场影响力。

2) 产品技术领先

公司的核心竞争力来源于技术和产品开发能力，公司自从成立起就十分重视技术创新，通过自主研发与联合研发相结合的方式完成了多项技术创新项目，部分产品生产技术与工艺达到行业领先水平。

公司研发实力雄厚，产品技术领先，所研发的产品多次应用于国家重大铁路、城市轨道交通建设项目，多个项目为国内第一。公司为世界上运营里程最长、标准最高的京沪高铁、国内极寒地区设计建设标准最高的哈大高铁、第一条全国产化的郑西高铁、第一条运用简统化制式的京沈高铁等高速铁路供应产品；为第一条国产化轻轨上海明珠线一期，第一条刚性接触网国产化地铁广州地铁二号线，国内首次采用全国产化的钢铝复合接触轨供电系统的广州地铁四号线等城市轨道交通线路供应产品。

3) 产品质量优势

电气化铁路接触网沿铁路设置，不仅要经受温度、风霜、覆冰和环境污染等严峻环境的考验，还要经受受电弓对接触网的冲击。接触网产品作为接触网的重要组成部件，其质量性能的稳定性和安全可靠性的对接触网系统起到至关重要的作用。公司设立以来专注于产品质量的提高，公司具有行业先进的生产检测设备，接触网产品严格按照国家、

原铁道部等质量标准进行生产检验，核心产品还按照国外发达国家质量标准进行检验，实行双重标准验收，以确保接触网产品的安全可靠。公司建立了相应的质量管理体系，保证了公司提供的产品从设计、原料及组件采购、生产工艺、制造过程、性能指标、测试检验、储存、包装、运输及服务全过程处于质量监控状态。

4) 行业品牌优势

行业技术壁垒较高，涉及技术领域广泛。进入该领域的企业需要具备较强的技术研发能力，客观上限制了该行业的企业数量。轨道交通领域产品复杂，安全性和可靠性要求很高，一旦出现故障会对人民生命财产安全造成巨大影响，因此，企业的产品必须经行业内专业检测机构的检测，并具有大量、长期的现场运行经验，才能得到用户的全面认可。在行业市场中，供应商的实力、经验、品牌和信誉是确定投标资格和决定中标结果的重要依据，只有长期从事该项业务，在市场中树立了良好品牌形象，并在用户中享有较高信誉的企业才能保持竞争优势和良好的发展态势，客观上对潜在竞争者构成了较高的业绩壁垒。公司是较早进入电气化铁路接触网领域的企业之一，产品广泛应用于多项国家重点工程以及全国多条地铁工程项目。凭借公司多年来成功的项目实施经验、良好的技术支持及全面的售后服务，公司已经成为行业领域内的一个知名品牌。

5) 人才优势

公司核心管理团队具有多年的接触网行业经验，其学习能力、创新能力和进取精神是公司发展的主要动力。同时，公司自成立以来始终重视研发技术队伍建设，在研发、生产中，培养了一批专业人才，保证公司在行业中具有较强的人才优势。此外，同时，公司注重技术和研发人员的业务交流，通过参加各项培训和课题，不断提高技术研发团队的业务能力，保证了公司的研发和技术创新能力。

(2) 竞争劣势

1) 融资渠道有限，面临资金瓶颈

公司虽然已经具有一定的产业规模，但与行业内国际知名企业相比，公司业务规模偏小，仅靠自身积累难以充分把握行业快速发展带来的机遇。随着公司业务的快速发展，需要大量的资本投入到研发、采购、生产、日常运营等各个环节。公司现有资金规模不能满足公司快速发展的需要，已经成为制约公司发展的瓶颈。为把握机遇，加快发展，

公司需要更加丰富的融资渠道。

2) 经营依赖铁路和城市轨道交通行业

公司主要客户为各铁路局、铁路专线公司、铁路施工相关总包单位及城市轨道交通各类公司，该类客户的需求与铁路和城市轨道交通建设的规划高度相关，公司的客户群数量有限，每年建设项目的数量也有限。

这一经营特点使得公司的下游市场相对集中，公司对下游客户的依赖性较强，对公司提升毛利率、增加盈利能力有一定约束。此外，如果铁路和城市轨道交通建设计划出现不利调整，会降低铁路建设投资的安排，进而会对公司的经营产生直接影响。

6、发行人面临的机遇与挑战

(1) 发行人面临的机遇

1) 国家政策支持行业发展

国家铁路交通和城市轨道交通是关系国计民生的重大基础设施，我国始终注重发展铁路和轨道交通，近年来多项产业政策均强调发展高速铁路和城市轨道交通的重要性，并对铁路建设等提出了明确目标。随着“中长期铁路网规划”、“交通强国”、“高铁走出去”、“一带一路”及“新基建”、“构建国内国际经济双循环”等国家战略和发展格局的深入，发行人从事的电气化铁路接触网产品、城市轨道交通供电设备是铁路和城市轨道建设的必备产品，行业政策直接推动了公司及下游客户的铁路、城轨建设，进而对提升了公司产品的市场需求。相关的产业政策详见本节“二、发行人所处行业的基本情况 & 竞争状况”之“(二) 行业主管部门、监管体制、主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响”之“2、行业主要政策法规及对发行人经营发展的影响”之“(1) 行业主要法律法规及政策”。

2) 铁路高速化有利于技术领先企业

我国铁路正在实现高速化，高速铁路对接触网产品的性能、可靠性等指标的要求更高，更能凸显技术领先企业的竞争力。2019 年末我国铁路电气化里程已达到 10 万公里，其中高铁营业里程达到 3.5 万公里。高铁营业里程在铁路营业里程中所占的比重呈逐年快速上升的趋势，由 2013 年的 10.68% 迅速上升到 2019 年的 25.18%。

《中长期铁路网规划》提出，到 2020 年，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；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。到 2030 年，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。

铁路行业广阔的发展前景尤其是高速铁路的高速发展将给电气化铁路接触网产品制造行业带来较为旺盛的市场需求，有利于技术领先的企业。公司作为技术领先的行业龙头，将从中收益。

3) 城市轨道交通步入发展快车道

城市轨道交通运量大、污染低，能够显著缓解道路的通行压力，减少通勤所需的能源，是绿色环保的公共交通方式。我国近年来高度重视城市轨道交通的建设，2013 年城市轨道交通项目审批权下放至省级投资主管部门，但城市轨道交通规划仍需国务院批准；2015 年审批权限进一步下放，已实施首轮建设规划的城市后续建设规划审批下放至国家发改委会同住建部审批。

在政策推动和城市建设需要的共同促进下，我国城市轨道交通建设已进入快车道。根据中国城市轨道交通协会发布的数据显示，截至 2019 年末，中国内地 40 个城市的城市轨道交通运营线路长度达到 6,736.2 公里。根据中国城市轨道交通协会发布的《城市轨道交通 2019 年度统计和分析报告》，截至 2019 年底，在实施的建设规划线路总长度为 7,339.4 公里，超过现有运营里程长度。

城市轨道交通是城市发展的重要基础设施，根据《交通强国建设纲要》，我国到 2035 年要实现“城乡区域交通协调发展达到新高度”，全国实现“都市区 1 小时通勤、城市群 2 小时通达”。预计未来国家在城轨交通的方面的投入将持续扩大。城市轨道交通行业的快速发展为城市轨道交通供电设备制造行业提供了广阔的市场空间。

(2) 面临的挑战

1) 铁路、城市轨道交通投资受国家政策影响较大

铁路交通、城市轨道交通关系国计民生且投资规模大，投资建设主要由政府主导，因此其投资受国家产业政策导向性较强。如果铁路建设计划出现不利调整，或者铁路、城轨建设或运营过程中出现重大事故等意外因素，会影响铁路或城轨投资规模或进度，

进而会对公司的经营产生不利影响。

2) 行业快速发展，公司需要持续保持高水平研发能力

高速铁路、城市轨道交通快速发展，对新技术、新应用的要求日益增加。为满足市场需求，公司需要持续保持高水平研发能力，这需要公司保持和提升研发人才团队、适时增加研发投入。公司融资渠道有限，存在一定的资金瓶颈，对于扩大研发人才、加大科研投入均形成了一定的制约。

三、发行人主要产品的销售情况和主要客户

(一) 发行人主要产品的产销情况

1、主要产品的销量、销售收入及单价变动情况

公司产品包括电气化铁路接触网产品、城市轨道交通供电设备和轨外产品三类，报告期内，电气化铁路接触网产品、城市轨道交通供电设备是公司收入主要来源，占各期主营业务收入均在 98%左右。

电气化铁路接触网产品、城市轨道交通供电设备的产品类型广、品种多，公司为覆盖电气化铁路市场和城市轨道交通市场的不同需求，形成了完备的产品体系，是公司竞争力的重要保障。针对铁路和城轨市场的供电需求，公司开发了约 400 种产品，每种产品又可以根据材质、设计特点以及规格等细分为多项明细产品。

公司的产品具有较高的集中度和长尾特点，部分产品在收入中占比较高，其他大量产品在收入中也有一定比重。报告期内，公司主要的 36 种产品收入占报告期各期主营业务收入的比例均为 65%左右，公司的主要的 36 种产品如下：

单位：万元

类别	产品	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比
铁路	补偿滑轮组	645.24	0.48%	697.81	0.55%	427.60	0.42%
	承力索电连接线夹	1,090.94	0.81%	858.97	0.67%	786.59	0.77%
	承力索座	2,214.97	1.65%	2,975.43	2.34%	1,251.43	1.22%
	单支腕臂底座	2,693.71	2.01%	2,630.63	2.07%	1,288.57	1.25%
	弹性吊索线夹	1,774.84	1.33%	1,722.88	1.35%	929.36	0.91%

类别	产品	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比
	定位管	2,156.79	1.61%	2,784.43	2.19%	965.97	0.94%
	定位管连接器	1,359.38	1.02%	2,195.39	1.72%	731.15	0.71%
	定位器	5,233.73	3.91%	4,102.96	3.22%	2,119.29	2.06%
	定位线夹	593.42	0.44%	1,263.21	0.99%	438.09	0.43%
	定位支座	1,645.98	1.23%	2,452.96	1.93%	975.74	0.95%
	防风拉线装置	710.83	0.53%	749.95	0.59%	439.62	0.43%
	棘轮装置	4,440.67	3.32%	4,510.15	3.54%	3,936.89	3.83%
	接触线电连接线夹	791.92	0.59%	523.72	0.41%	465.95	0.45%
	平腕臂	3,231.83	2.41%	4,637.68	3.64%	2,090.31	2.04%
	腕臂连接器	1,603.14	1.20%	2,473.45	1.94%	1,030.19	1.00%
	腕臂支撑	602.78	0.45%	993.48	0.78%	367.86	0.36%
	斜腕臂	3,066.16	2.29%	4,485.15	3.52%	2,036.20	1.98%
	整体吊弦	4,959.11	3.70%	4,962.29	3.90%	4,212.35	4.10%
	支撑连接器	4,172.91	3.12%	5,831.89	4.58%	2,076.29	2.02%
	合计	42,988.34	32.11%	50,852.42	39.95%	26,569.44	25.88%
城轨	承力索电连接线夹	1,661.61	1.24%	1,008.40	0.79%	1,555.01	1.51%
	垂直悬吊安装连接装置	1,752.88	1.31%	1,029.02	0.81%	971.77	0.95%
	端部弯头	870.53	0.65%	603.31	0.47%	880.98	0.86%
	刚性分段绝缘器	1,299.21	0.97%	378.20	0.30%	216.37	0.21%
	刚性悬挂吊架及支架	381.75	0.29%	330.39	0.26%	430.63	0.42%
	钢铝复合接触轨	13,376.19	9.99%	14,083.70	11.06%	15,461.61	15.06%
	汇流排	11,764.94	8.79%	6,709.18	5.27%	11,505.32	11.20%
	汇流排电连接装置	1,116.71	0.83%	787.80	0.62%	1,057.77	1.03%
	汇流排定位线夹	2,195.12	1.64%	1,179.86	0.93%	2,242.63	2.18%
	汇流排附件	2,534.33	1.89%	1,638.72	1.29%	2,305.90	2.25%
	棘轮装置	737.34	0.55%	865.77	0.68%	560.85	0.55%
	架空地线连接装置	1,749.93	1.31%	1,109.13	0.87%	1,282.90	1.25%
	膨胀接头	1,818.35	1.36%	1,829.96	1.44%	2,249.37	2.19%
	铜铝过渡电连接线夹	1,902.47	1.42%	1,116.68	0.88%	1,476.41	1.44%
	下锚连接通用零件	350.09	0.26%	307.26	0.24%	297.57	0.29%
	整体吊弦	644.30	0.48%	582.51	0.46%	601.70	0.59%

类别	产品	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比
	中间接头	669.41	0.50%	785.86	0.62%	671.57	0.65%
	合计	44,825.16	33.49%	34,345.77	26.98%	43,768.36	42.62%

注：类别中的“铁路”指“电气化铁路接触网产品”，“城轨”指“城市轨道交通供电设备”，下同。

报告期内，主要产品的销售单价如下：

单位：元/个（套）

序号	类别	产品名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1	铁路	补偿滑轮组	1,070.59	1,044.00	1,049.33
2		承力索电连接线夹	75.91	79.70	86.50
3		承力索座	153.77	153.04	143.90
4		单支腕臂底座	155.94	116.48	124.78
5		弹性吊索线夹	66.95	73.08	67.03
6		定位管	207.25	173.83	126.87
7		定位管连接器	90.66	99.73	69.95
8		定位器	317.41	228.75	233.79
9		定位线夹	54.77	68.90	51.43
10		定位支座	135.48	135.46	110.81
11		防风拉线装置	55.87	51.03	47.16
12		棘轮装置	2,520.24	3,558.02	3,746.92
13		接触线电连接线夹	74.93	73.58	80.28
14		平腕臂	277.71	240.63	216.48
15		腕臂连接器	127.46	141.66	120.45
16		腕臂支撑	63.70	62.47	54.77
17		斜腕臂	273.02	240.78	219.35
18		整体吊弦	38.63	41.96	53.40
19		支撑连接器	70.53	67.57	57.72
20	城轨	承力索电连接线夹	137.03	139.71	155.17
21		垂直悬吊安装连接装置	84.68	87.33	83.60
22		端部弯头	2,983.31	2,811.33	3,191.95
23		刚性分段绝缘器	12,096.92	7,122.40	6,868.82
24		刚性悬挂吊架及支架	554.41	547.72	389.57
25		钢铝复合接触轨	6,136.71	5,993.83	5,930.12
26		汇流排	1,615.86	1,681.50	1,701.84

序号	类别	产品名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
27		汇流排电连接装置	173.62	181.23	218.00
28		汇流排定位线夹	241.92	234.97	235.27
29		汇流排附件	260.61	309.91	288.78
30		棘轮装置	3,718.33	4,513.93	4,885.43
31		架空地线连接装置	139.10	148.04	149.43
32		膨胀接头	5,757.91	5,521.91	5,300.12
33		铜铝过渡电连接线夹	165.79	167.92	176.83
34		下锚连接通用零件	74.09	80.64	72.58
35		整体吊弦	100.67	97.70	102.11
36		中间接头	239.27	221.27	203.85

公司主要产品规格众多，产品价格受项目投标价格、各明细产品占比变化、成本波动等多种因素影响。报告期内，公司主要产品整体而言的单价稳定，但仍存在一定波动。公司主要产品单价变化的原因包括：

（1）原材料材质差异，如铁路产品中的平腕臂、斜腕臂报告期内单价上升，主要是产品主要材质为钢或铝合金，报告期内售价较高的铝合金平腕臂及铝合金斜腕臂销量占比增加；

（2）项目中标价格差异，公司在投标中注重考虑项目的综合盈利能力以及项目对公司市场地位的影响，对于公司较少涉及的区域市场或技术特点较为特殊的项目，公司为树立品牌形象、形成相应的业绩，可能采取调低报价等方式争取项目。如城轨产品中的汇流排电连接装置 2020 年销售单价较低，主要是杭州地铁 6 号线及 7 号线等项目的投标竞争激烈，公司出于中标考虑降低了该产品的价格，上述项目当期汇流排电连接装置的销量占比约 15%。

（3）规格型号差异，如城轨产品中的刚性分段绝缘器，2018-2019 年单价仅为 2020 年的约 50%，主要是该产品中的 T 型汇流排用分段绝缘器所需组件少、价格仅约 2,000 元，与 3kV 分段绝缘器等其他类型约 20,000 元的价格差异较大。2018、2019 年公司根据客户需要销售 T 型汇流排用分段绝缘器，销量占比约 50%，拉低了产品单价。

2、主要产品的产量、销量及产能情况

（1）产量及销量情况

报告期内，公司主要产品的产量及销量情况如下：

单位：个（套）

序号	类别	产品名称	报告期内 合计销量 与合计产 量比例	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
				销量	产量	销量	产量	销量	产量
1	铁路	补偿滑轮组	81.23%	6,027	6,181	6,684	6,080	4,075	8,403
2		承力索电连接线夹	97.66%	143,711	106,802	107,770	142,599	90,939	101,214
3		承力索座	88.11%	144,043	172,105	194,424	168,362	86,968	142,378
4		单支腕臂底座	99.14%	172,741	164,519	225,841	117,107	103,269	224,589
5		弹性吊索线夹	98.34%	265,117	268,561	235,744	260,794	138,656	120,986
6		定位管	85.82%	104,065	140,686	160,183	119,924	76,136	136,034
7		定位管连接器	88.02%	149,936	171,432	220,131	235,161	104,520	132,616
8		定位器	92.17%	164,886	157,220	179,362	198,817	90,650	115,807
9		定位线夹	94.88%	108,358	95,674	183,339	198,994	85,190	102,551
10		定位支座	90.29%	121,489	142,154	181,087	156,868	88,052	133,605
11		防风拉线装置	98.90%	127,227	139,733	146,962	94,215	93,226	137,564
12		棘轮装置	97.49%	17,620	16,606	12,676	9,746	10,507	15,502
13		接触线电连接线夹	87.60%	105,694	91,594	71,173	111,522	58,043	65,060
14		平腕臂	114.74%	116,375	110,999	192,727	123,059	96,561	119,491
15		腕臂连接器	70.50%	125,779	184,344	174,606	208,089	85,531	154,973
16		腕臂支撑	86.54%	94,625	134,827	159,026	112,499	67,166	123,403
17		斜腕臂	110.44%	112,303	113,080	186,276	121,734	92,830	119,587
18		整体吊弦	92.25%	1,283,838	994,229	1,182,725	1,654,719	788,884	879,904
19		支撑连接器	83.32%	591,637	886,786	863,080	732,639	359,730	558,359
20	城轨	承力索电连接线夹	102.48%	121,260	95,806	72,179	93,816	100,211	96,927
21		垂直悬吊安装连接装置	96.28%	206,989	175,638	117,825	169,091	116,242	113,350
22		端部弯头	133.11%	2,918	677	2,146	3,049	2,760	2,152
23		刚性分段绝缘器	109.09%	1,074	695	531	650	315	415
24		刚性悬挂吊架及支架	100.50%	6,886	4,403	6,032	4,844	11,054	14,606
25		钢铝复合接触轨	103.49%	21,797	16,654	23,497	36,008	26,073	16,295
26		汇流排	97.30%	72,809	54,343	39,900	75,419	67,605	55,550

序号	类别	产品名称	报告期内 合计销量 与合计产 量比例	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
				销量	产量	销量	产量	销量	产量
27		汇流排电连接装置	105.37%	64,319	49,180	43,471	49,316	48,521	49,853
28		汇流排定位线夹	99.10%	90,739	76,549	50,213	74,309	95,323	87,554
29		汇流排附件	96.08%	97,245	72,994	52,878	91,929	79,850	74,423
30		棘轮装置	114.78%	1,983	1,219	1,918	2,091	1,148	1,089
31		架空地线连接装置	101.76%	125,806	121,063	74,921	86,651	85,851	73,909
32		膨胀接头	84.44%	3,158	3,838	3,314	6,011	4,244	2,842
33		铜铝过渡电连接线夹	106.84%	114,751	99,099	66,500	73,347	83,494	75,359
34		下锚连接通用零件	98.42%	47,254	37,579	38,101	49,745	41,000	41,060
35		整体吊弦	81.28%	64,000	44,505	59,624	118,183	58,924	61,900
36		中间接头	116.62%	27,977	12,613	35,516	44,531	32,944	25,551

报告期内，公司主要产品的产销量基本平衡，合计销量与合计产量的比例基本为100%。产销缺口主要由于产品发出后尚未确认收入等原因导致。

（2）产能及产能利用率

公司生产的产品类型众多，大部分产品的生产工艺、技术及生产设备的通用性强，可以用于生产多种产品。通常而言，对于具体产品，每个班组每天的产量基本固定，但每天安排的班组数量、班次数量、生产天数等存在较大的调整空间。公司在实际经营中根据订单、原材料供应情况等灵活安排生产排期、在各产品之间分配设备和人工，因此产品的产能有一定的浮动空间。按生产工艺基本相同或相关的产品合并计算，报告期内，公司主要 36 种产品的产能利用率如下：

分类	产品	2020 年	2019 年	2018 年
铁路	补偿滑轮组	20.60%	20.27%	28.01%
铁路	承力索座	98.35%	96.21%	81.36%
铁路	弹性吊索线夹	107.42%	104.32%	48.39%
铁路	定位管	124.13%	132.81%	104.93%
铁路	定位器			
铁路	定位支座	78.97%	87.15%	74.23%

分类	产品	2020 年	2019 年	2018 年
铁路	平腕臂	93.37%	102.00%	99.62%
铁路	斜腕臂			
铁路	腕臂支撑	74.90%	62.50%	68.56%
铁路	腕臂连接器	102.41%	115.61%	86.10%
铁路	防风拉线装置	77.63%	52.34%	76.42%
铁路	定位管连接器	80.17%	73.32%	52.35%
铁路	支撑连接器			
城轨	承力索电连接线夹	81.04%	94.57%	79.26%
铁路	承力索电连接线夹			
铁路	定位线夹	42.52%	88.44%	45.58%
铁路	接触线电连接线夹	76.33%	92.94%	54.22%
城轨	垂直悬吊安装连接装置	100.02%	96.63%	71.09%
城轨	刚性悬挂吊架及支架			
城轨	端部弯头	44.10%	93.89%	44.35%
城轨	钢铝复合接触轨			
城轨	膨胀接头			
铁路	单支腕臂底座	54.84%	39.04%	74.86%
城轨	刚性分段绝缘器	115.83%	108.33%	69.17%
城轨	汇流排	67.93%	94.27%	69.44%
城轨	汇流排电连接装置	81.97%	82.19%	83.09%
城轨	汇流排定位线夹	95.69%	92.89%	109.44%
城轨	汇流排附件	91.24%	114.91%	93.03%
城轨	棘轮装置	61.89%	41.10%	57.61%
铁路	棘轮装置			
城轨	架空地线连接装置	100.89%	72.21%	61.59%
城轨	铜铝过渡电连接线夹	99.10%	73.35%	75.36%
城轨	下锚连接通用零件	62.63%	82.91%	68.43%
城轨	整体吊弦	86.56%	147.74%	78.48%
铁路	整体吊弦			
城轨	中间接头	15.77%	55.66%	31.94%

上述产品在报告期内的产能利用率波动较大，部分产品在部分年度的产能利用率显著高于 100%，主要是由于部分年度生产班次和生产天数的安排与一般的生产规划相差

较大，符合公司灵活安排生产的实际经营情况。报告期内公司处于高负荷生产状态，补偿滑轮组等部分产品的产能利用率显著低于 100%，主要是报告期内公司根据订单等情况，将相应的人员、设备转至生产其他产品，所以实际生产天数和班次显著少于一般生产规划；整体吊弦等部分产品的产能利用率显著高于 100%，主要是安排的班次和生产天数较一般生产规划更多，产能有所倾斜。

整体而言，公司主要产品报告期内的产能利用率相近，2019 年产能利用率普遍较高，与公司报告期内的收入及存货变动趋势一致。

（二）报告期内的主要客户情况

1、前五大客户情况

报告期内，公司向前五大客户的销售情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例
2020 年度	1	中国中铁下属单位	71,683.94	52.92%
	2	国家铁路集团下属单位	41,082.30	30.33%
	3	中国铁建下属单位	6,274.90	4.63%
	4	河南城际铁路有限公司	2,467.71	1.82%
	5	无锡地铁集团有限公司	2,349.83	1.73%
合计			123,858.68	91.44%
2019 年度	1	中国中铁下属单位	54,628.78	42.45%
	2	国家铁路集团下属单位	49,632.83	38.57%
	3	中国铁建下属单位	5,797.20	4.51%
	4	武汉地铁集团有限公司	3,816.87	2.97%
	5	江苏高速铁路有限公司	3,133.77	2.44%
合计			117,009.45	90.93%
2018 年度	1	中国中铁下属单位	62,491.71	60.11%
	2	国家铁路集团下属单位	12,674.45	12.19%
	3	广州地铁集团有限公司	8,489.10	8.17%
	4	中国铁建下属单位	5,675.95	5.46%
	5	武汉地铁集团有限公司	5,474.96	5.27%
合计			94,806.17	91.20%

注：对于受同一控制人控制的客户，销售额合并披露。

2、发行人与前五名客户的关联关系情况

公司与前五大客户中的中国中铁存在关联关系，中国中铁系公司的间接控股股东。公司的前五大客户中的关联方客户销售金额较大，主要原因是公司为中国中铁的全资下属企业，中国中铁是全球最大的多功能综合型建设集团之一，2019 年基础设施建设收入 7,315.62 亿元。公司参与中国中铁下属或关联企业承建的铁路、城市轨道建设项目的招标，采取市场化方式向中国中铁下属或关联企业销售产品，业务真实、合理，并最终实现销售。同时，公司作为铁路接触网产品和城市轨道交通供电设备领域的龙头企业，产品竞争力强，不存在依赖关联方开展业务的情形。

除上述情况外，报告期内，公司及其董事、监事、高级管理人员和核心人员不存在与报告期各期前五大客户存在关联关系的情况。

（三）报告期内两类主要产品的前五大客户情况

报告期内，发行人两类主要产品的前五大客户销售情况如下：

1、电气化铁路接触网产品前五大客户情况

报告期内，公司电气化铁路接触网产品前五大客户的销售情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例	是否为关联方
2020年度	1	国家铁路集团下属单位	41,079.28	30.33%	否
	2	中国中铁下属单位	24,189.90	17.86%	是
	3	河南城际铁路有限公司	2,467.71	1.82%	否
	4	太焦城际铁路山西有限责任公司	2,044.45	1.51%	否
	5	中国铁建下属单位	1,531.64	1.13%	否
合计			71,312.98	52.65%	-
2019年度	1	国家铁路集团下属单位	49,619.70	38.56%	否
	2	中国中铁下属单位	23,070.52	17.93%	是
	3	江苏高速铁路有限公司	3,133.77	2.44%	否
	4	湖北汉十城际铁路有限责任公司	1,851.43	1.44%	否
	5	中国铁建下属单位	1,207.07	0.94%	否
合计			78,882.49	61.30%	-
2018	1	中国中铁下属单位	31,530.14	30.33%	是

期间	序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例	是否为关联方
年度	2	国家铁路集团下属单位	12,674.45	12.19%	否
	3	北京世纪生辉贸易有限公司	1,788.99	1.72%	否
	4	中国铁建下属单位	726.08	0.70%	否
	5	湖南创联工贸有限公司	354.86	0.34%	否
合计			47,074.52	45.28%	-

注：对于受同一控制人控制的客户，销售额合并披露。

2、城市轨道交通供电设备前五大客户情况

报告期内，公司城市轨道交通供电设备前五大客户的销售情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例	是否为关联方
2020年度	1	中国中铁下属单位	47,382.52	34.98%	是
	2	中国铁建下属单位	4,546.15	3.36%	否
	3	无锡地铁集团有限公司	2,349.83	1.73%	否
	4	武汉地铁集团有限公司	2,094.21	1.55%	否
	5	中国交建下属单位	827.80	0.61%	否
合计			57,200.52	42.23%	-
2019年度	1	中国中铁下属单位	31,355.95	24.37%	是
	2	中国铁建下属单位	4,590.13	3.57%	否
	3	武汉地铁集团有限公司	3,816.87	2.97%	否
	4	广州地铁集团有限公司	3,130.38	2.43%	否
	5	无锡地铁集团有限公司	1,488.15	1.16%	否
合计			44,381.49	34.49%	-
2018年度	1	中国中铁下属单位	30,768.95	29.60%	是
	2	广州地铁集团有限公司	8,489.10	8.17%	否
	3	武汉地铁集团有限公司	5,474.96	5.27%	否
	4	中国铁建下属单位	4,949.87	4.76%	否
	5	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	2,326.25	2.24%	否
合计			52,009.12	50.03%	-

注：对于受同一控制人控制的客户，销售额合并披露。

（四）发行人客户集中度较高的原因及与同行业公司比较

公司主要为大型铁路建设项目、城市轨道交通建设项目等供应产品，由于国内铁路、城市地铁等轨道交通建设项目属于国家统一规划和批准的大型公共、基础设施项目，投资额巨大，效益具有间接性和长期性特点，投资回收周期长，项目包含土建、房建、桥梁、隧道、电力、通信、信号、接触网等相关的工程设计、设备制造、工程施工、项目运营管理和服务等，该类基础设施项目基本上是由中国国家铁路集团、各地方地铁集团公司以及中国中铁、中国铁建、中国交建等实力雄厚的大型集团进行建设，高铁电气作为行业上游供应商，与上述业主或总承包商单位发生业务往来符合行业特点，同时按“对于受同一控制人控制的客户，销售额合并披露”的口径合并披露客户情况，势必导致公司客户集中度较高。

公司与可比上市或挂牌公司前五大客户销售收入占营业收入比例对比数据如下：

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
凯发电气（300407）	46.24%	38.39%	42.13%
中国通号（688009）	40.71%	43.34%	39.29%
交控科技（688015）	37.53%	49.23%	75.63%
电工合金（300697）	49.73%	56.39%	50.15%
经纬电力	未披露	68.90%	60.83%
行业平均	43.55%	51.25%	53.61%
本公司	91.44%	90.81%	91.20%

注：凯发电气（300407）、交控科技（688015）、电工合金（300697）在年报中豁免披露了前五大客户名称。

凯发电气（300407）主营产品包括：供电及自动化系统、轨道交通综合监控及安防、接触网工程等，收购的德国 RPS 公司销售产品与公司产品类似；交控科技（688015）从事城市轨道交通信号系统的研发、关键设备的研制、系统集成以及信号系统总承包，与公司产品差异较大；电工合金（300697）主营铜及铜合金产品，包括电气化铁路用接触线和承力索，与公司产品存在差异。上述三家上市公司未在年报中披露前五大客户的具体名称，无法准确判断客户性质及是否按照同一控制下合并披露，但上述上市公司的客户仍较为集中。

中国通号（688009）主营业务为轨道交通控制系统的销售及相关工程总承包业务，下游客户为国家铁路集团、铁路工程集团、各地地铁公司等，与公司存在客户相似之处，

但中国通号的业务规模较大，客户群体更大，前五大客户占比相对低一些符合自身业务特点；经纬电力（835878）主营产品包括：金具、复合绝缘子、芯棒等，客户中外销占比较大且业务规模较小，客户群体与公司存在差异。

综上，公司主要为大型铁路建设项目、城市地铁等供应产品，下游客户主要集中在国家铁路集团下属单位、大型央企为代表的施工总包方、各地方地铁公司等，上述客户的市场占有率较高，导致公司客户集中度较高。公司的产品与客户结构与上述 5 家同行业公司存在差异，公司客户集中度较高主要系自身业务特点所导致。

四、发行人的采购情况和主要供应商

（一）主要原材料及能源的采购情况

1、主要原材料采购

公司原材料采购主要包括金属材料、半成品及成品、紧固件等，报告期内主要原材料的采购金额及占原材料采购总额的情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
金属材料	42,363.26	54.58%	52,097.82	54.65%	36,426.17	55.69%
其中：黑色金属	6,369.48	8.21%	7,471.06	7.84%	5,005.50	7.65%
有色金属	35,993.77	46.38%	44,626.75	46.81%	31,420.67	48.04%
半成品及成品	23,961.29	30.87%	28,587.14	29.99%	19,004.52	29.05%
紧固件	6,693.30	8.62%	8,443.23	8.86%	5,536.70	8.46%
辅助物资	4,402.03	5.67%	5,857.57	6.14%	4,239.24	6.48%
电力金具	192.68	0.25%	352.07	0.37%	205.28	0.31%
采购总额	77,612.56	100.00%	95,337.83	100.00%	65,411.92	100.00%

报告期内，公司采购的原材料以金属材料和半成品及成品为主，各期合计占比在 85%左右。金属材料以有色金属为主，半成品及成品中钢铝复合接触轨金额最高，2018-2020 年采购额分别为 3,053.83 万元、6,829.79 万元和 2,273.36 万元。

2、主要原材料价格波动情况及对生产经营的影响

（1）报告期内，公司主要耗用的金属材料采购价格及市场价格波动情况

报告期内，公司主要耗用金属材料包含钢材、铝及铝合金、铜及铜合金，平均采购价格情况如下：

单位：元/千克

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
钢材	4.59	4.83	5.17
铝及铝合金	17.09	17.66	17.99
铜及铜合金	53.95	53.69	51.92

注：上表所列价格为不含税价。

报告期内，上述金属材料的市场价格波动情况及波动趋势如下：

沪螺纹钢指数（2018-2020）

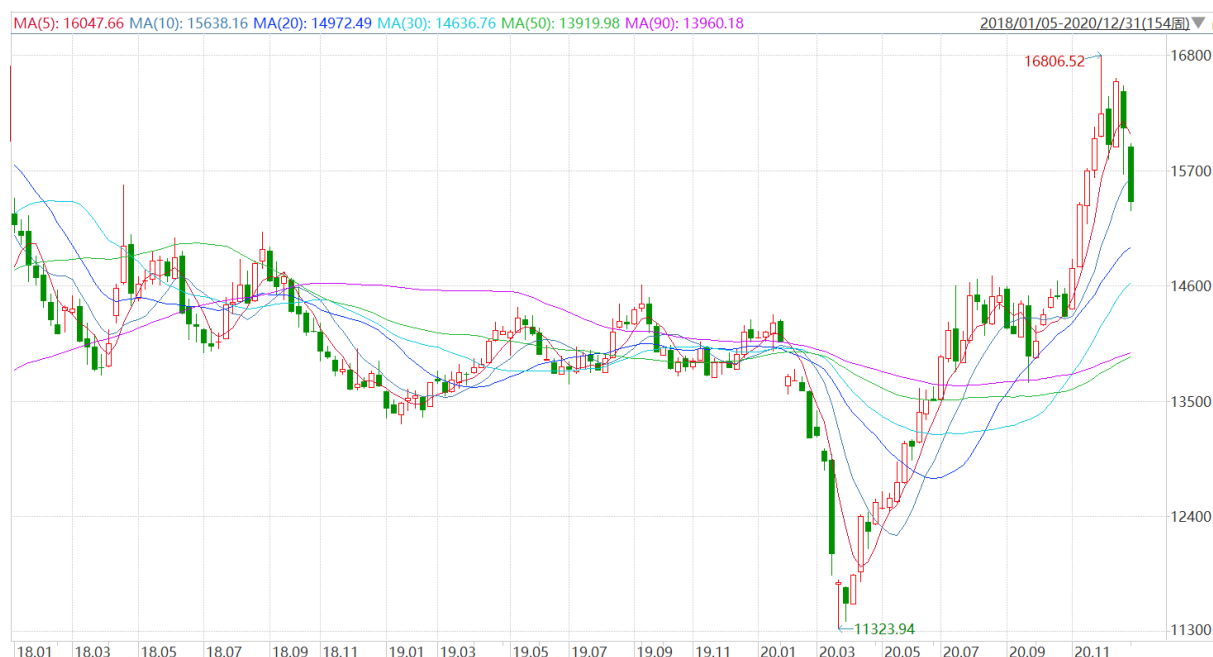


注：数据来源：wind，交易品种为螺纹钢。

根据上海期货交易所的数据，沪螺纹钢指数 2018-2020 年波动范围为 3.13-4.59 元/公斤。其中，2018 年至 2019 年，价格呈现宽幅震荡，2018 年价格整体高于 2019 年，2020 年沪螺纹钢指数波动剧烈，受 2020 年初新冠疫情等因素综合影响，沪螺纹钢指数下降至近 3 年来最低点，随着疫情得到有效控制及下游复工复产的推进，2020 年 4 月后沪螺纹钢指数呈震荡上升趋势。沪螺纹钢指数的波动区间低于公司钢材的平均采购价，主要是沪螺纹钢指数的交易品种为螺纹钢，公司采购的钢材包括无缝钢管、板材、棒材、槽钢、角钢等，板材、棒材、槽钢、角钢等工艺要求较低，价格相对较低，而无缝钢管工艺要求较高，价格也相对较高，2018-2020 年无缝钢管的购买平均单价分别为 5.81 元

/公斤、5.35 元/公斤和 5.09 元/公斤，且各年度无缝钢管的采购占比较大，因此一定程度上拉高了公司购买钢材的平均价格。另外，由于受到 2018-2019 年钢材价格震荡下行及叠加 2020 年初新冠疫情的影响，无缝钢管的市场价格有所降低，导致报告期内公司采购钢材的平均单价也有所降低，2020 年第四季度，钢材价格上涨至较高点，不过公司第四季度钢材采购量较少，因此对公司全年采购单价影响较小。

沪铝指数（2018-2020）



注：数据来源：wind，交易品种为铝锭。

根据上海期货交易所的数据，沪铝指数 2018-2020 年波动范围为 11.32-16.81 元/公斤，其中，2018-2019 年价格整体波动幅度不大，2018 年价格整体高于 2019 年，2020 年沪铝指数波动剧烈，受 2020 年初新冠疫情等因素综合影响，沪铝指数下降至近 3 年来最低点，随着疫情得到有效控制及下游复工复产的推进，2020 年 4 月后沪铝指数呈震荡上升趋势。沪铝指数的波动区间低于公司向上述公司的采购价，主要是沪铝指数的品种为铝锭，公司采购的铝及铝合金主要包括铝锭及加工后的铝型材、铝合金圆管、铝合金矩形管、铝合金棒材等，铝型材作为公司主要采购的铝材，其工艺要求较高，价格会较一般铝锭价格高，2018-2020 年采购均价范围在 16-18 元/公斤左右，一定程度上拉高了公司购买铝材的平均价格。2020 年 1-3 季度沪铝指数整体低于 2018-2019 年水平；第四季度铝价大幅上涨，不过公司第四季度铝材采购量较少，因此对公司全年采购单价影响较小，全年平均采购价格仍有所下降。

沪铜指数（2018-2020）



注：数据来源：wind，交易品种为阴极铜。

根据上海期货交易所的数据，沪铜指数 2018-2020 年波动范围为 35.35-59.62 元/公斤，其中，2018-2019 年价格整体波动幅度不大，2020 年沪铜指数波动剧烈，受 2020 年初受新冠疫情等因素综合影响，沪铜指数下降至近 3 年来最低点，随着疫情得到有效控制及下游复工复产的推进，2020 年 4 月后沪铜指数呈震荡上升趋势。沪铜指数的波动与公司采购价存在一定差异，主要是沪铜指数的交易品种为阴极铜，公司采购的铜及铜合金主要为棒材、铜棒、铜带、吊弦线、软铜绞线等。其中，2018 年之前公司采购的是普通吊弦线，出于技术工艺改进及市场的需要，2019 年起公司改为采购耐疲劳吊弦线，耐疲劳吊弦线价格平均高出原来普通吊弦线约 30 元/公斤，导致 2019、2020 年公司铜材的采购均价较 2018 年有所增加。

（2）金属材料价格波动对公司经营业绩的影响

公司主要通过参与下游客户的招投标、竞争性谈判等方式获取业务，因此产品定价受原材料价格、供货周期、客户采购规模、市场竞争激烈程度以及投标策略等因素综合影响。公司在日常经营中并非简单以“原材料价格+人工制费等其他成本+合理利润”进行产品定价。在参与投标时，公司一般会在力争能够中标的前提下结合原材料实时价格对产品成本的影响因素，确定产品的报价，但是受市场竞争激烈程度、为争取或巩固市场份额以及多轮报价中竞争对手报价的情况等众多其他因素影响，最终报价或最终成

交价与原材料价格之间不存在简单的“成本加成”关系，报告期内公司存在少量亏损项目即是受原材料价格之外的定价因素所导致。

公司向包括关联方在内的下游客户提供的是自身研发设计并生产的电气化铁路接触网产品及城市轨道交通供电设备，并非简单的加工服务，同时铁路或城轨建设项目一般均有预算管控，因此包括关联方在内的下游客户在采购公司产品时一般不会约定针对后续原材料价格波动的合同价格调整条款，即由公司来承担合同签订后的原材料价格变动的风险，该模式符合一般的商品买卖的商业逻辑。公司报告期内执行的项目中，仅有部分客户同意约定应对原材料价格波动的合同价格调整条款，如与非关联方广州地铁集团有限公司在广州轨道交通十四号线一期及广州轨道交通二十一条线两个项目上约定了部分主要产品（接触轨）在主要原材料市场价格涨跌幅超过一定范围，可以对合同价格进行调整。

由于公司产品成本的原材料成本占比较高，报告期内金属材料的波动会导致公司产品成本的波动，同时，在大部分项目中由公司承担合同签订后原材料价格变动的风险，公司为控制金属材料价格波动风险采取的措施主要包括：1）公司“以销定产”模式下，公司会根据在手订单情况及时、合理安排相关原材料的采购；2）公司对主要原材料采取了保有一定安全库存及根据市场价格变动情况适当采购等措施以降低原材料价格波动对公司日常经营的影响。

报告期内，公司主要原材料价格整体呈现一定的周期性波动，但是鉴于：1）公司各年度各个时段均会有采购需求，且主要原材料钢材、铝及铝合金、铜及铜合金各年度平均单价波动比例整体不大，2）公司采购量相对较大的铝及铝合金、铜及铜合金价格波动小于采购量相对较小的钢材的价格波动幅度，致使公司主要原材料整体价格波动较小，3）各年度随着产品的不同，对主要原材料钢材、铝及铝合金、铜及铜合金的需求及采购量会有不同等原因，报告期内主要原材料价格的波动整体对公司业绩不存在重大影响。

3、主要能源动力采购情况

公司生产过程中所需要的主要能源为电力、水、天然气。报告期内，能源采购情况如下：

种类	项目	2020年	2019年	2018年
电力	用量（万度）	1,777.58	1,962.14	1,515.14
	金额（万元）	1,065.74	1,185.31	1,079.51
	平均单价（元/度）	0.60	0.60	0.71
水	用量（万吨）	13.45	11.16	11.13
	金额（万元）	65.62	56.89	57.32
	平均单价（元/吨）	4.88	5.10	5.15
天然气	用量（万立方米）	77.05	76.84	73.68
	金额（万元）	175.27	180.62	187.78
	平均单价（元/立方米）	2.27	2.35	2.55

报告期内公司的能源动力采购价格较为平稳，其中 2019 年起电力平均价格单价下降，主要是公司参与自主协商模式电力直接交易，电价有所下浮。2020 年用水量上升主要是下半年环保、防疫等用水量较大。

报告期内，公司能源消耗与主要 36 种产品的产量关系如下：

种类	2020 年	2019 年	2018 年
电力（万度）	1,777.58	1,962.14	1,515.14
水（万吨）	13.45	11.16	11.13
天然气（万立方米）	77.05	76.84	73.68
主要产品产量（万个/套）	496.44	575.19	418.49

公司生产中主要消耗的能源为电力，因此电力的用量波动与产量相关度较高；水和天然气与生产相关，同时厂区生活用水和用气量也较大，因此历年水、天然气的消耗量波动不大。由上表可见，2019 年公司主要产品的产量较高，2020 年有所回落但仍高于 2018 年。与此对应，2019 年用电量增长较快，2020 年用电量回落但高于 2018 年。报告期内，发行人的水和天然气的消耗量波动较小，2020 年用水量上升主要是下半年环保、防疫等用水量较大。

4、采购后直接对外销售情况

公司采购的半成品及成品中包括公司采购成品后直接对外销售的产品。报告期内，36 种主要产品中公司采购后直接对外销售的具体情况如下：

单位：万元

分类	产品	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		采购额	占采购总额比例	采购额	占采购总额比例	采购额	占采购总额比例
城轨	钢铝复合接触轨	1,164.56	1.50%	2,629.83	2.76%	2,802.31	4.28%
	汇流排附件	125.72	0.16%	11.13	0.01%	48.59	0.07%
	下锚连接通用零件	6.49	0.01%	0.58	0.001%	7.24	0.01%
铁路	斜腕臂	67.98	0.09%	-	-	-	-
	平腕臂	56.70	0.07%	-	-	-	-
	定位管	3.80	0.005%	-	-	-	-
	腕臂支撑	2.34	0.003%	-	-	-	-
	单支腕臂底座	1.07	0.001%	1.01	0.001%	0.46	0.001%
合计		1,428.65	1.84%	2,642.55	2.77%	2,858.61	4.37%
分类	产品	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		销售额	占主营业务收入比例	销售额	占主营业务收入比例	销售额	占主营业务收入比例
城轨	钢铝复合接触轨	13,376.19	9.99%	14,083.70	11.06%	15,461.61	15.06%
	汇流排附件	2,534.33	1.89%	1,638.72	1.29%	2,305.90	2.25%
	下锚连接通用零件	350.09	0.26%	307.26	0.24%	297.57	0.29%
铁路	斜腕臂	3,066.16	2.29%	4,485.15	3.52%	2,036.20	1.98%
	平腕臂	3,231.83	2.41%	4,637.68	3.64%	2,090.31	2.04%
	定位管	2,156.79	1.61%	2,784.43	2.19%	965.97	0.94%
	腕臂支撑	602.78	0.45%	993.48	0.78%	367.86	0.36%
	单支腕臂底座	2,693.71	2.01%	2,630.63	2.07%	1,288.57	1.25%
合计		28,011.88	20.91%	31,561.05	24.79%	24,813.99	24.17%
采购后直接对外销售占比		5.10%	-	8.37%	-	11.52%	-

整体而言，2018-2020 年公司采购上述成品直接对外销售的金额仅占相应产品销售总额的比例分别为 11.52%、8.37%和 5.10%，该情形对公司的业绩影响很小，公司不存在依靠大量成品采购直接对外销售实现收入的情况。

报告期内，公司主要的成品采购为钢铝复合接触轨，占成品采购比例分别为 98.03%、99.52%和 81.51%，主要原因为公司加工铝型材的生产能力不足以满足市场需求，因此选择由供应商按发行人提供的图纸及要求生产部分钢铝复合接触轨。其他的成品采购中，城轨产品中的汇流排附件、下锚连接通用零件以及铁路产品中的单支腕臂底座包括多种

明细产品和规格，部分少量、小金额产品公司直接采购成品，有助于简化生产；2020年铁路产品的斜腕臂、平腕臂、定位管、腕臂支撑出现小金额的采购成品的情况，主要是向该部分小金额订单项目供货，公司为避免小批量生产选择直接采购成品。

（二）发行人向前五大供应商的采购情况

1、前五大供应商情况

报告期内，公司向前五大供应商采购原材料的情况如下：

单位：万元

期间	序号	供应商名称	采购金额	占采购总额比例	主要采购内容
2020年度	1	铭帝集团有限公司	6,655.78	8.58%	铝材
	2	中国中铁下属单位	4,780.70	6.16%	铝材、不锈钢带等
	3	常州米汇国际贸易有限公司	3,504.10	4.51%	铝材
	4	扬州市金诺尔不锈钢有限公司	3,002.75	3.87%	钢铝复合接触轨等半成品及成品、紧固件
	5	山东南山铝业股份有限公司	2,606.81	3.36%	铝材
合计			20,550.14	26.48%	—
2019年度	1	中国中铁下属单位	14,530.15	15.24%	铝材、不锈钢带等
	2	山东裕航特种合金装备有限公司	5,197.36	5.45%	铝材
	3	江阴电工合金股份有限公司	3,683.90	3.86%	铜材
	4	常州米汇国际贸易有限公司	3,513.70	3.69%	铝材
	5	山东南山铝业股份有限公司	2,751.99	2.89%	铝材
合计			29,677.10	31.13%	—
2018年度	1	中国中铁下属单位	12,432.71	19.01%	铝材、不锈钢带等
	2	山东裕航特种合金装备有限公司	3,179.75	4.86%	铝材
	3	佛山市兴铁铎发科技有限公司	2,795.31	4.27%	铝材
	4	江苏圣大中远电气有限公司	2,615.73	4.00%	钢铝复合接触轨等半成品及成品
	5	山东南山铝业股份有限公司	1,874.66	2.87%	铝材
合计			22,898.16	35.01%	—

注：对于受同一控制人控制的供应商，采购额合并披露。

公司报告期内有色金属采购额占原材料采购总额的比例较高，因此公司向前五名供应商采购的主要内容以有色金属为主。

报告期内，公司前五大供应商合计采购金额占当期公司采购总额的比例均在 30%

左右，公司不存在向单个供应商的采购额占采购总额的比例超过 50%的情况。公司与中国中铁同时存在关联销售和关联采购，其中关联销售主要是向中国中铁下属的铁路建设企业提供铁路接触网产品等，关联采购主要是向中国中铁下属的中铁电气化局集团物资贸易有限公司等采购铝型材、不锈钢带等原材料。

2、前五大供应商与公司关联关系情况

除中国中铁外，报告期内公司前五大供应商与发行人不存在关联关系。发行人及发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方或持有公司5%以上股份的股东未在前五大供应商中持有任何权益。高铁电气对中国中铁有一定的关联采购金额，主要是高铁电气向中国中铁下属的中铁电气化局集团物资贸易有限公司采购铝型材、不锈钢带等原材料。

五、发行人对主营业务有重大影响的资源要素情况

（一）主要固定资产情况

公司的主要固定资产包括房屋及建筑物、机器设备、运输设备和电子设备及其他。截至 2020 年 12 月 31 日，公司主要固定资产账面原值 24,122.52 万元，累计折旧 14,200.39 万元，固定资产净值为 9,922.14 万元，具体情况如下：

单位：万元

固定资产类别	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
房屋建筑物	9,222.19	4,520.54	-	4,701.65	50.98%
机器设备	12,539.12	7,913.34	-	4,625.78	36.89%
运输设备	1,109.80	698.19	-	411.61	37.09%
办公设备	1,251.41	1,068.32	-	183.09	14.63%
合计	24,122.52	14,200.39	-	9,922.14	41.13%

1、不动产权

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司拥有的不动产权如下：

序号	权利人	权属证书编号	坐落	面积（平方米）	使用期限	用途	抵押情况
1	发行人	陕（2020）宝鸡市不动产权第	渭滨区高新大道196 号院 2 幢	共有宗地面积 48,848.67；建筑	2005.11.16 至	工业用地/工业用房	无

序号	权利人	权属证书编号	坐落	面积（平方米）	使用期限	用途	抵押情况
		0178774 号		面积 1,920.04	2055.11.15		
2	发行人	陕（2020）宝鸡市不动产权第 0178775 号	渭滨区高新大道 196 号院 5 幢	共有宗地面积 48,848.67；建筑面积 1,185.12	2005.11.16 至 2055.11.15	工业用地/非住宅	无
3	发行人	陕（2020）宝鸡市不动产权第 0178776 号	渭滨区高新大道 196 号院 1 幢	共有宗地面积 48,848.67；建筑面积 5,361.51	2005.11.16 至 2055.11.15	工业用地/工业用房	无
4	发行人	陕（2020）宝鸡市不动产权第 0179299 号	渭滨区高新大道 196 号院 6 幢	共有宗地面积 48,848.67；建筑面积 3,213.92	2005.11.16 至 2055.11.15	工业用地/工业用房	无
5	发行人	陕（2020）宝鸡市不动产权第 0179300 号	渭滨区高新大道 196 号院 4 幢	共有宗地面积 48,848.67；建筑面积 8,357.87	2005.11.16 至 2055.11.15	工业用地/办公用房	无
6	发行人	陕（2020）宝鸡市不动产权第 0179301 号	渭滨区高新大道 196 号院 3 幢 1 层 1 号	共有宗地面积 48,848.67；建筑面积 3,214.34	2005.11.16 至 2055.11.15	工业用地/工业用房	无
7	发行人	陕（2020）宝鸡市不动产权第 0179302 号	渭滨区高新大道 196 号院 7 幢	共有宗地面积 48,848.67；建筑面积 3,104.63	2005.11.16 至 2055.11.15	工业用地/工业用房	无
8	发行人	陕（2020）宝鸡市不动产权第 0179306 号	渭滨区高新大道 196 号院 8 幢	共有宗地面积 48,848.67；建筑面积 3104.63	2005.11.16 至 2055.11.15	工业用地/工业用房	无
9	发行人	陕（2020）宝鸡市不动产权第 0179307 号	渭滨区高新大道 196 号院 9 幢	共有宗地面积 48,848.67；建筑面积 596.40	2005.11.16 至 2055.11.15	工业用地/办公用房	无
10	发行人	陕（2020）宝鸡市不动产权第 0191595 号	金台区宝虢路 35 号院 15 幢	共有宗地面积 55,132；建筑面积 621.76	2001.01.31 至 2051.1.30	工业用地/工业	无
11	发行人	陕（2020）宝鸡市不动产权第 0191596 号	金台区宝虢路 35 号院 14 幢	共有宗地面积 55,132；建筑面积 1,681.6	2001.01.31 至 2051.1.30	工业用地/工业	无
12	发行人	陕（2020）宝鸡市不动产权第 0191597 号	金台区宝虢路 35 号院 12 幢	共有宗地面积 55,132；建筑面积 376.49	2001.01.31 至 2051.1.30	工业用地/工业	无
13	发行人	陕（2020）宝鸡市不动产权第	金台区宝虢路 35 号院 18 幢	共有宗地面积 55,132；建筑面	2001.01.31 至	工业用地/工业	无

序号	权利人	权属证书编号	坐落	面积（平方米）	使用期限	用途	抵押情况
		0191598 号		积 2,731.71	2051.1.30		
14	发行人	陕（2020）宝鸡市不动产权第 0191599 号	金台区宝虢路 35 号院 8 幢	共有宗地面积 55,132；建筑面积 115.26	2001.01.31 至 2051.1.30	工业用地/工业	无
15	发行人	陕（2020）宝鸡市不动产权第 0191600 号	金台区宝虢路 35 号院 6 幢	共有宗地面积 55,132；建筑面积 557.62	2001.01.31 至 2051.1.30	工业用地/工业	无
16	发行人	陕（2020）宝鸡市不动产权第 0191601 号	金台区宝虢路 35 号院 4 幢	共有宗地面积 55,132；建筑面积 116.38	2001.01.31 至 2051.1.30	工业用地/工业	无
17	发行人	陕（2020）宝鸡市不动产权第 0191602 号	金台区宝虢路 35 号院 11 幢	共有宗地面积 55,132；建筑面积 705.31	2001.01.31 至 2051.1.30	工业用地/工业	无
18	发行人	陕（2020）宝鸡市不动产权第 0191603 号	金台区宝虢路 35 号院 16 幢	共有宗地面积 55,132；建筑面积 209.38	2001.01.31 至 2051.1.30	工业用地/工业	无
19	发行人	陕（2020）宝鸡市不动产权第 0191604 号	金台区宝虢路 35 号院 19 幢	共有宗地面积 55,132；建筑面积 1,026.08	2001.01.31 至 2051.1.30	工业用地/工业	无
20	发行人	陕（2020）宝鸡市不动产权第 0191605 号	金台区宝虢路 35 号院 21 幢	共有宗地面积 55,132；建筑面积 1,368.26	2001.01.31 至 2051.1.30	工业用地/工业	无
21	发行人	陕（2020）宝鸡市不动产权第 0191606 号	金台区宝虢路 35 号院 9 幢	共有宗地面积 55,132；建筑面积 1,624.35	2001.01.31 至 2051.1.30	工业用地/工业	无
22	发行人	陕（2020）宝鸡市不动产权第 0191607 号	金台区宝虢路 35 号院 20 幢	共有宗地面积 55,132；建筑面积 2,418.13	2001.01.31 至 2051.1.30	工业用地/工业	无
23	发行人	陕（2020）宝鸡市不动产权第 0191608 号	金台区宝虢路 35 号院 7 幢	共有宗地面积 55,132；建筑面积 1,054.14	2001.01.31 至 2051.1.30	工业用地/工业	无
24	发行人	陕（2020）宝鸡市不动产权第 0191609 号	金台区宝虢路 35 号院 3 幢	共有宗地面积 55,132；建筑面积 814.22	2001.01.31 至 2051.1.30	工业用地/工业	无
25	发行人	陕（2020）宝鸡市不动产权第	金台区宝虢路 35 号院 13 幢	共有宗地面积 55,132；建筑面	2001.01.31 至	工业用地/工业	无

序号	权利人	权属证书编号	坐落	面积（平方米）	使用期限	用途	抵押情况
		0191610 号		积 336.94	2051.1.30		
26	发行人	陕（2020）宝鸡市不动产权第 0191614 号	金台区宝虢路 35 号院 10 幢	共有宗地面积 55,132；建筑面积 935.53	2001.01.31 至 2051.1.30	工业用地/工业	无
27	发行人	陕（2020）宝鸡市不动产权第 0191616 号	金台区宝虢路 35 号院 17 幢	共有宗地面积 55,132；建筑面积 1,468.90	2001.01.31 至 2051.1.30	工业用地/工业	无
28	发行人	陕（2020）宝鸡市不动产权第 0191617 号	金台区宝虢路 35 号院 5 幢	共有宗地面积 55,132；建筑面积 123.40	2001.01.31 至 2051.1.30	工业用地/工业	无
29	发行人	陕（2020）宝鸡市不动产权第 0191618 号	金台区宝虢路 35 号院 23 幢	共有宗地面积 55,132；建筑面积 452.60	2001.01.31 至 2051.1.30	工业用地/工业	无
30	发行人	陕（2020）宝鸡市不动产权第 0191619 号	金台区宝虢路 35 号院 22 幢	共有宗地面积 55,132；建筑面积 381.25	2001.01.31 至 2051.1.30	工业用地/工业	无
31	发行人	陕（2020）宝鸡市不动产权第 0191620 号	金台区宝虢路 35 号院 2 幢	共有宗地面积 55,132；建筑面积 381.25	2001.01.31 至 2051.1.30	工业用地/工业	无
32	发行人	陕（2020）宝鸡市不动产权第 0192350 号	金台区宝虢路 35 号院 1 幢 1 层 1 号	建筑面积 2,562.70	2001.01.31 至 2051.1.30	工业用地/工业用房	无
33	发行人	陕（2020）宝鸡市不动产权第 0159713 号	陈仓区高新大道 369 号	共有宗地面积 148,606.67	2020.03.02 至 2070.03.01	工业用地	无

2、租赁房产情况

截至本招股说明书签署日，公司租赁房产情况如下：

序号	出租方	租期	房屋坐落位置	租赁面积
1	芜湖今创轨道交通设备有限公司	2021/1/1-2025/12/31	芜湖市经济开发区梦溪路西侧、中车公司东侧、雷尔伟公司南侧、规划道路北侧	合计 9,192 平方米
2	宝鸡市恒益鑫工贸有限责任公司	2021/2/15-2021/8/14	宝鸡市高新十一路（东）13 号	3,989.7 平方米
3	陕西西工大科技园	2021/1/1-2022/5/30	西安市碑林区友谊西路 127 号	150 平米

序号	出租方	租期	房屋坐落位置	租赁面积
	有限公司		大楼 B 座 11 层 11-01 室	

3、待移交的房产及临时建筑等

(1) “三供一业”移交的房产

2007 年改制为有限责任公司之前，宝鸡器材厂曾拥有 8 宗划拨土地，用途为住宅，主要用于集资建设职工家属区。宝鸡器材厂改制为有限责任公司时，根据相关规定，该等土地属于非上市资产，不纳入有限责任公司。发行人在职工家属区拥有 7 处门面房等房产的所有权，根据《关于国有企业职工家属区“三供一业”分离移交工作的指导意见》《财政部关于企业分离办社会职能有关财务管理问题的通知》及中铁电气化局下发的《关于高铁电气“三供一业”资产移交请示的批复》，发行人拟将该等房产的所有权进行移交。发行人与宝鸡新城宝物业管理服务有限公司已就相关资产经营管理权签订协议并进行移交，所有权移交工作正在协商过程中。需移交的房产具体情况如下：

1) 取得权属证书的房产

序号	权证编号	权利人	房屋坐落	建筑面积 (平方米)
1	宝鸡市房权证金台区字第 111249 号	宝鸡器材厂	金台区东风路 60 号	2,871.45
2	宝鸡市房权证金台区字第 110893 号	宝鸡器材厂	金台区东风路 59 号院电气化社区 8 号楼	962.24
3	宝鸡市房权证金台区字第 110892 号	宝鸡器材厂	金台区东风路 59 号院电气化社区 20 号楼一层	519.98

2) 未取得权属证书的房产

序号	房屋	坐落土地	建筑面积 (平方米)
1	分局 4 号楼门面房	宝市国有（2007）字第 063 号	351.00
2	3 号楼一层门面房	宝市国有（2007）字第 171 号	792.00
3	3 号楼西侧门面房		109.00
4	西门门面房		516.72

(2) 临时建筑

2019 年 4 月 22 日，发行人取得宝鸡市国土资源局颁发的宝市建规施临字（2019）

第 0003 号《宝鸡市临时建筑工程规划许可证》，该临时建筑位于宝鸡金台区宝虢路 35 号，为地上一层钢架结构，总建筑面积 362.70 平方米，用途为模具产品库房。

（3）未取得相关权属证书的建筑物

发行人在陕(2018)宝鸡市不动产权第 0099320 号土地上(金台区卧龙寺宝虢路北)，建有料棚、门卫房、厕所、配电室、料棚、打磨车间、镀锌车间、库房等辅助性建筑物 4,461 平方米，该等建筑物未办理产权登记手续，存在产权瑕疵。该等建筑物主要用于仓储、职工活动等辅助性业务，虽然未办理产权登记手续，但属于公司自有房产，房产权属清晰，不存在纠纷或潜在纠纷。

2020 年 11 月 4 日，发行人控股股东中铁电工出具《承诺函》，承诺如发行人因该等建筑物存在的任何瑕疵，而被政府部门、任何其他第三方予以处罚、追究责任而遭受损失的，中铁电工承诺补偿发行人的全部损失，保证发行人不会因此遭受任何损失。

根据宝鸡市住房和城乡建设局出具《证明》，发行人自 2017 年至证明出具之日，不存在违反国家和地方有关房屋管理方面的法律、法规及规范性文件的情形，未收到该局作出的行政处罚。

2020 年 11 月 6 日，宝鸡市城市管理执法支队出具《情况说明》，确认上述建筑物不属于强制征收、征用或拆迁的范围，发行人可按现状继续使用上述附属设施，该等建筑物不存在对社会公共利益造成重大损失的情形，对应高铁电气建设及使用上述建筑物的行为，该支队不予行政处理。

鉴于公司上述瑕疵房产面积较小，主要用于仓储、职工活动等辅助性业务，上述房产瑕疵不会对公司的正常生产经营构成重大不利影响。

（二）主要无形资产情况

截至本招股说明书签署日，公司主要无形资产包括土地使用权、专利权、软件。报告期内，截至 2020 年 12 月 31 日，发行人无形资产情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计摊销	减值准备	账面价值
土地使用权	9,021.03	1,440.49	-	7,580.53
专利权	8.69	8.69	-	-
软件	682.66	400.39	-	282.27
合计	9,712.38	1,849.57	-	7,862.80

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司及其控股子公司拥有的土地使用权情况请见本节“五、发行人对主营业务有重大影响的资源要素情况”之“（一）主要固定资产情况”之“1、不动产权”。

2、专利权

截至本招股说明书签署日，公司及其控股子公司共拥有 183 项专利，其中发明专利 25 项、实用新型专利 152 项、外观设计专利 3 项，PCT 专利 3 项，具体情况请见“附件一：专利权”。公司专利与核心技术的对应关系请详见本节“六、发行人的技术与研发状况”之“（一）发行人的核心技术情况”之“1、主要核心技术及其先进性”。

3、注册商标

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司共拥有 8 项注册商标，具体情况如下：

序号	注册人	商标图形	注册号	使用类别	有效期至	取得方式
1	发行人	电化宝器	14673824	第 17 类	2025.6.20	原始取得
2	发行人	电化宝器	14673842	第 6 类	2025.6.20	原始取得
3	发行人		14673867	第 17 类	2025.6.20	原始取得
4	发行人	 电化宝器	14673857	第 6 类	2025.6.20	原始取得
5	发行人	 电化宝器	14675223	第 17 类	2025.7.20	原始取得
6	发行人		608522	第 6 类	2022.8.29	原始取得
7	保德利		6480203	第 6 类	2030.5.13	原始取得

序号	注册人	商标图形	注册号	使用类别	有效期限至	取得方式
8	保德利		6480202	第 6 类	2030.3.20	原始取得

4、软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司的软件著作权情况如下：

序号	著作权人	软件名称	登记号	首次发表日期	登记日期	取得方式
1	发行人	高速接触网关键部位服役监测及大数据预警分析系统—补偿位移测量模块软件	2020SR0418224	未发表	2020.05.08	受让
2	发行人	高速接触网关键部位服役监测及大数据预警分析系统—平台软件	2020SR0418234	未发表	2020.05.08	受让
3	发行人	高速接触网关键部位服役监测及大数据预警分析系统—无线温度测量模块软件	2020SR0418304	未发表	2020.05.08	受让
4	发行人	高速接触网关键部位服役监测及大数据预警分析系统—专用手持终端软件	2020SR0418229	未发表	2020.05.08	受让

上述四项软件著作权原由发行人及中铁电工共同所有，2020 年 1 月 6 日，发行人与中铁电工签署《软件著作权转让协议》，约定中铁电工将上述 4 项软件著作权的各项权利无偿且无地域限制地转让给发行人。上述 4 项软件著作权的著作权人已由发行人、中铁电工变更为发行人。

（三）主要经营资质情况

1、业务许可及认证

国家铁路局及 CRCC 向发行人及其子公司核发的《铁路运输基础设施生产企业许可证》、《铁路产品认证证书》、《城轨装备认证证书》请见“附件二：生产许可证及 CRCC 认证”。

2019 年 6 月 4 日，宝鸡市道路运输管理处向发行人核发《道路运输经营许可证》，经营范围为道路普通货物运输，有效期至 2023 年 6 月 30 日。

2018年12月3日，宝鸡市环境保护局向发行人核发陕环辐证[10029]号《辐射安全许可证》，准予发行人使用II类射线装置，有效期至2023年12月2日。

2016年12月2日，陕西省环境保护厅向发行人子公司保德利核发陕环辐证[10085]号《辐射安全许可证》，准予保德利使用II类射线装置，有效期至2021年12月22日。

2、高新技术企业证书

发行人及子公司保德利于2020年12月1日分别取得编号为GR202061001034的《高新技术企业证书》和编号为GR202061000060的《高新技术企业证书》，有效期三年，享受企业所得税减按15%征收的税收优惠。

3、对外贸易经营者备案登记表

发行人取得了备案登记表编号为03122706的《对外贸易经营者备案登记表》，并办理了海关报关单位注册登记；保德利取得了备案登记表编号为03122836的《对外贸易经营者备案登记表》，并办理了海关报关单位注册登记。

4、排污许可证

2019年6月30日，宝鸡市生态环境局金台分局向发行人核发《排污许可证》（编号：91610301221302547B001Y），有效期至2022年6月30日。

2020年7月1日，宝鸡市环境保护局高新分局向发行人子公司保德利核发《排污许可证》（编号：916103006611992135001W），有效期至2023年6月30日。

2020年5月18日，发行人取得编号为91610301221302547B002Y《固定污染源排污登记回执》，生产经营场所地址为高新大道196号，有效期自2020年5月18日至2025年5月17日。

2020年4月17日，芜湖分公司取得编号为91340200MA2RB70K8N001W《固定污染源排污登记回执》，生产经营场所地址为芜湖开发区武夷山路双翼工业园3#厂房，有效期自2020年4月17日至2025年4月16日。

六、发行人的技术与研发状况

（一）发行人的核心技术情况

1、主要核心技术及其先进性

（1）公司的核心技术

在国家自主化创新政策指引下，公司积极探索和开发轨道交通装备行业中具有发展前景的新产品，注重核心产品的开发，持续突破行业技术瓶颈。公司目前的核心技术集中于电气化铁路接触网产品及城市轨道供电设备领域，伴随着我国铁路及城市轨道交通事业的发展持续积累、不断突破。截至本招股说明书签署日，公司拥有 28 项核心技术，具体如下：

序号	核心技术	所属领域	核心技术描述	对应的核心专利
1	高速电气化铁路用高强高导接触网导线及其配套零件	电气化铁路	配套产品适用于 350km/h 以上高速铁路接触网、具有接触网零部件的材料、生产工艺技术平台，并完成产品试制，形成产业化能力。	高强度接触线终端锚固线夹
2	高速铁路用耐疲劳型整体吊弦装置研究及寿命评估	电气化铁路	整体吊弦采用耐疲劳绞线和椭圆形压接方式，优化了心形环结构，改善了抗疲劳及耐磨损性能；提出了符合线路实际工况的疲劳试验和寿命评估方法，配套研制了机械疲劳试验装置；研制了专用压接设备及模具，确保压接质量。	高速电气化铁路整体吊弦
3	棘轮下锚补偿装置	电气化铁路	整套装置采用重力补偿，具有断线制动功能，占用空间小、转动灵活、传动效率高、安全稳定、使用寿命长等特点。是目前客专及高铁中使用最多的下锚补偿方式。	棘轮补偿装置、伞齿棘轮补偿装置、一种具有制动锁紧功能的棘轮补偿装置
4	简统化接触网系统零部件	电气化铁路	集成度高、连接部件少、铰链接耐磨性能高、弓网匹配性好。简统化接触网系统零部件满足 300~350km/h、200~250km/h、160km/h 及以下等各种等级速度下的运行要求，系列产品涵盖腕臂及定位装置、整体吊弦、中心锚接装置、终端锚固线夹、下锚补偿装置、弹性吊索线夹、电连接装置、线岔等。	铰接式限位定位装置、高速铁路接触网定位线夹装置、铰接式承力索座、锻造式单耳定位装置、锻造式单耳斜腕臂、一种斜腕臂用定位立柱、一种铰链式锻造斜腕臂支撑装置、一种铰链式锻造定位器支座、轻型铰接式非限位定位器、一种铰链式锻造定位环、一种铰链式锻造定位立柱、一种铰链式锻造腕臂连接器、一种铰链式锻造组合承力索座、一

序号	核心技术	所属领域	核心技术描述	对应的核心专利
				种铰链式锻造组合定位环、腕臂连接及承力索支撑装置、一种锚支定位卡子
5	接触网及供电设备地面监测装置	电气化铁路	实现强电磁场环境下的微信号处理和可靠的远距离无线传输通信基于超低功耗设计, 实现无线传感模块寿命期内免维护装置在不降低接触网性能、不改变接触网结构前提下, 实现目标监测能够实现故障预警、追踪、警报信息下发及数据存储对比等功能。	一种接触网下锚补偿装置预警系统、一种接触网关键零部件监测系统、一种无线通信热电阻检测接触网温度预警系统、一种无源无线测量接触网温度预警系统
6	整体钢腕臂系统全套接触网零部件	电气化铁路	整体腕臂定位装置主要适用于风速等级较高及沿海地区的 350km/h 及以下电气化铁路。整体刚性好、抗风载性能强、可实现弹性限位等优点。吊弦采用刚性吊弦结构。	可调式限位定位支座、一体式正定位支撑悬挂腕臂装置、一体式反定位支撑悬挂腕臂装置
7	250km/h 低净空隧道弓形腕臂系统	电气化铁路	将定位管与平腕臂焊接组合为一体, 保证了腕臂结构的机械性能, 满足了最低净空隧道安装的要求; 斜腕臂在平腕臂的根部采用铰链结构, 定位支座采用限位可调结构, 提高了弓形腕臂装置的适应性。	低净空隧道腕臂定位装置、一种低净空单线隧道接触网悬挂结构
8	200~250km/h 及客运专线电气化接触网供电系统	电气化铁路	客运专线中应用最为广泛的一种接触网悬挂方式, 各组成零部件中关键受力产品均采用金属模锻工艺制造, 机械性能更高。	防脱型管帽、一种矩形定位器固定用可调节定位座
9	隔离开关装置	电气化铁路	高可靠性隔离开关能够避免触头烧损; 触头具有自润滑性, 可提供信号监控。	轨道交通供电系统高可靠性隔离开关
10	160km/h 及以下普速铁路电气化接触网供电系统	电气化铁路	普速线路应用最为广泛的一种接触网悬挂方式, 具有良好的通用性、安全性、可靠性, 产品成熟稳定, 成本较低。各组成零部件采用锻造、铸造、焊接等成熟稳定的加工工艺, 在产品内部组织、机械性能、耐蚀性、疲劳强度等方面都相对稳定, 零部件的互换性强。	铰接式定位管装置、铰接式站线非限位定位装置、软横跨不等高限位定位装置、承力索悬吊滑轮及承力索悬吊滑轮防风悬挂结构
11	滑轮下锚补偿装置	电气化铁路	结构形式简单, 性能优良, 安装方便、成本低。在普速线路中普遍采用的下锚补偿方式。	/
12	涡式恒张力弹簧补偿装置	电气化铁路	结构紧凑、充分利用空间, 体积小; .重量轻, 安装方便, 受力均匀, 稳定性好。工作时受力平衡, 稳定性好; 安全可靠, 防腐性能好, 使用寿命长, 且在使用寿命期内无需维护修理。在低净空隧道内和具有景观化要求的地方使用更加能体现占地	/

序号	核心技术	所属领域	核心技术描述	对应的核心专利
			小、美观化强的特点。	
13	钢铝复合接触轨系统零部件	城市轨道交通产品	钢铝复合接触轨系统部件结构可靠、工艺先进，产品性能优异；膨胀接头结构新颖、体现当前接触轨最新发展方向、受流稳定。	钢铝接触轨复合专用设备、轨道交通导电轨道岔型端部弯头、钢铝接触轨膨胀接头、轨道交通供电接触轨防电蚀磨损端部弯头、一种钢铝复合接触轨、一种城市轨道交通四轨用可调绝缘支撑装置、一种城市轨道交通辅助回流轨装置、一种接触轨供电系统模块化膨胀元件
14	120km/h 钢铝复合接触轨系统	城市轨道交通产品	弹性高速端部弯头坡度选取 1:60，在端部弯头支撑点处增设弹性，满足车辆高速通过要求；钢铝复合接触轨系统电分段处采用贯通式接触轨分段绝缘器，替代原机械断开形式，实现电分段处的机械贯通，保证了集电靴的平滑通过，同时在与集电靴接触表面开有一定角度的槽，避免导电颗粒附着引起绝缘闪络以及泄露电流。	轨道交通接触轨弹性端部弯头
15	中低速磁悬浮钢铝复合接触轨系统	城市轨道交通产品	首次实现工字型供电轨系统在磁浮交通制式的使用，为我国中低速磁悬浮轨道交通创建全新结构的供电接触轨系统。	适用侧向受流钢铝复合接触轨供电系统中使用的膨胀接头、中低速磁悬浮钢铝复合接触轨系统过渡弯头、钢铝复合轨
16	跨座式单轨接触轨供电系统技术研究	城市轨道交通产品	采用空腔结构形式的工字型接触轨，散热性好；端部弯头采用焊接成型的钢铝复合板，结构紧凑，侧向安装占用空间小；工字型轨绝缘支撑装置上下压块接触面包塑导电尼龙，避免金属互磨，保证接触轨滑动顺畅；C 型钢铝复合接触轨采用钢铝机械铆接结构，结合可靠、导电性好；优化了接触轨的有效接触面，满足不同工况的靴轨配合；研制了 C 型轨专用的绝缘支撑装置，具有灵活调节和限位防转功能，便于接触轨安装和平顺性调整。	城市轨道交通 T 型汇流排分段绝缘接头、C 型钢铝复合导电轨、一种工字轨绝缘支撑装置、一种小限界可调 C 型轨绝缘支撑装置、一种小限界用侧接触轨绝缘支撑装置、小限界用 C 型轨膨胀接头、城市轨道交通供电轨
17	城市轨道交通柔性悬挂系统	城市轨道交通产品	棘轮补偿装置采用免维护轴承结构，安装维护方便，安全可靠，所开发的不同规格的棘轮，可满足不同工况安装应用需求，提高了棘轮适用性；弹性支座悬挂装置结构简单、安装方便、净空利用率高、减少接触硬点；整体吊弦采用绞线无损压接结构，提高产品抗疲劳断裂能力；内置式下锚补偿装置改善下锚处接触网与城市景观和谐美观性；铝合金腕臂系统部件结构可	双线汇流排刚柔过渡装置

序号	核心技术	所属领域	核心技术描述	对应的核心专利
			靠、工艺先进。	
18	城市轨道交通刚性悬挂系统	城市轨道交通产品	自锁汇流排安装时快速定位，提高安装效率，保证了汇流排之间的连接可靠性及稳定性，提高了汇流排系统的电气、机械稳定性，满足机车高速行驶的需要。弹性定位线夹为悬挂刚性悬挂零部件中悬挂汇流排的零部件，其内部设有弹簧，安装后可改善弓网关系，适用于更高速度的刚性悬挂系统。移动接触网主要用于机车检修库、铁路货运站等，通过回转机构可释放车辆上部空间，方便货物装卸和车辆检修。防卡滞装置具有防止刚性悬挂系统汇流排卡滞的作用，保证了汇流排在温度变化和急弯处的转动范围增大，且易于窜动，并且能够沿线路方向自由移动。	水平旋转式刚性可移动接触网系统、自锁型汇流排连接装置、隧道预埋槽道架空刚性悬吊装置、一种安装于隧道预埋槽内的接触网支撑装置、一种隧道内双预埋槽道架空刚性悬吊装置、一种预埋槽道用抗弯型可转换底座、可旋转式汇流排定位线夹、汇流排
19	防淹门刚性悬挂可断开技术研究	电气化铁路及城市轨道交通	设计出满足线路运营及升降式防淹门关闭需求的压脱式刚性悬挂装置。实现了升降式防淹门的快速关闭及线路的快速恢复，解决了现有升降式防淹门处刚性悬挂可断开技术的诸多缺陷，提高了刚性悬挂接触网系统技术水平。	一种刚性系统可脱落式汇流排悬挂装置
20	轨道交通交流直流系列分段绝缘器	电气化铁路及城市轨道交通	产品稳定性、消弧性及加工工艺等方面具有显著的优势，更加适应我国复杂气候环境的使用要求。提高了轨道交通运行的安全性，减少了采购、维修、运输等费用。	有轨电车用分段绝缘器、交流 25kV 时速 160 公里刚性悬挂接触网分段绝缘器、交流 25kV 时速 160 公里刚性悬挂分段绝缘器
21	25kV 刚性悬挂系统	电气化铁路	结构形式简单、紧凑，施工方便，要求施工精度高；安装占用空间小，节约隧道空间，降低土建成本，节约工程投资；系统无张力，没有断线隐患，对土建结构的承力要求低，系统的安全性及稳定性高；日常维护少，事故抢修工作量少，事故平均恢复时间短，能最大限度地保证线路正常的运营。	一种可调弹性支撑线夹、架空刚性接触网温度补偿装置、电气化铁路装煤站移动接触网、一种轨道交通接触网支撑装置、一种低净空隧道架空刚性接触网悬臂支撑装置、一种旋转可调整底座、一种顺线路自动可调弹性悬挂线夹
22	城市轨道交通有轨电车（超级电容）充电轨系统	城市轨道交通产品	首创站点式架空接触轨装置向电容传输电能，重量轻，满足 1,200A 以上持续载流需要，实现有轨电车（超级电容）在车辆进出站 30 秒钟内短时快速充电储能。	架空接触轨绝缘悬吊装置、超级电容有轨电车充电轨系统
23	双绝缘柔性悬挂接触网装置	城市轨道交通	该系统腕臂采用双重绝缘冗余设计，使柔性接触网带电区域显著减小，提高了安全可靠；配套设计 DC750V 系列产品填补	新型有轨电车供电接触网腕臂定位装置

序号	核心技术	所属领域	核心技术描述	对应的核心专利
		产品	了国内空白，产品精致、小巧、重量轻，满足现代有轨电车柔性供电系统景观化要求。	
24	有轨电车接触线滑动式弹性悬挂装置	城市轨道交通产品	装置采用非旋转固定式刚性腕臂，通过滑轨式定位线夹与滑动座间的滑动实现简单悬挂接触线的热胀冷缩补偿，正反定位安装形式统一，结构简洁，增强了接触网的景观化效果；采用一体式绝缘定位管同步实现了悬挂、定位和绝缘功能，减少了零部件数量并缩小安装空间；采用弹性底座，保证受电弓通过时弹性抬升，避免了硬点的产生，改善弓网受流质量。	有轨电车接触线滑动式弹性悬挂装置
25	接触网零部件安装工具研发与推广	配套工具产品	通过统一、规范安装工具的技术要求，进一步提高接触网产品安全可靠。	用于柔性悬挂非滑道式分段绝缘器的组装调试工具
26	基于Forge软件的锻造工艺研究	工艺类	可预测锻造过程中可能出现的折叠、裂纹、过烧等缺陷，优化锻造工艺；提高了模具设计质量和工艺出品率；提高了生产效率，降低了制造成本。	/
27	接触网铝合金零部件微弧氧化工艺防腐耐磨性能研究	防腐技术	研制出适用于铝合金接触网零件的微弧氧化处理工艺，其中包括供电参数、电解液配比等关键技术；设计出适用于接触网铝合金零部件的专用挂具、辅助阴极等工装与处理装置；发明了对经微弧氧化处理的铝合金接触网零部件表面氧化层进行封闭处理的工艺方法。	一种微弧氧化屏蔽保护装置、一种微弧氧化挂具
28	中速磁浮供电轨系统	城市轨道交通产品	完善了中速磁浮供电轨系统产品结构制式；研制成功了 160km/h 的轨靴配合关系试验平台，为轨道交通速度提升研究奠定基础。	/

（2）核心技术的先进性及具体应用

公司始终秉承自主技术创新提升企业核心竞争力，经过多年来技术沉淀，在电气化铁路、城市轨道交通领域研究取得了 28 项核心技术，核心技术转化的产品先后用于我国多项铁路交通、城市轨道交通重大项目，其中多项达到国际、国内领先水平，其中的主要标志性成果如下：

1) 电气化铁路领域

①350km/h 以上高速铁路接触网产品

该项成果对应上述 6 项核心技术：a.高速电气化铁路用高强高导接触网导线及其配套零件；b.高速铁路用耐疲劳型整体吊弦装置研究及寿命评估；c.基于 Forge 软件的锻造工艺研究；d.接触网零部件安装工具研发与推广；e.接触网铝合金零部件微弧氧化工艺防腐耐磨性能研究；f.棘轮下锚补偿装置。

公司是国内首家研制成功 350km/h 以上高速铁路接触网配套部件的企业。主要产品包括高强终端锚固线夹，大张力、长距离补偿的伞齿棘轮和定位装置等部件。上述配套部件能够满足列车高速行驶中的受流质量要求。

公司研发的 350km/h 以上高速铁路接触网产品应用于世界上一次建成运营里程最长、标准最高的高速铁路“京沪高铁”。鉴于该项目形成的重大科研成果，项目荣获中铁电气化局科学技术奖特等奖。

②中国标准的简统化接触网系统

该项成果对应上述 2 项核心技术：a.简统化接触网系统零部件；b.接触网及供电设备地面监测装置。

公司参与研制的“简统化”接触网系统，集成度高、连接部件少、铰链接耐磨性能高、弓网匹配性好。简统化接触网产品满足 300~350km/h、200~250km/h、160km/h 及以下等各种等级速度下的运行要求，系列产品涵盖腕臂及定位装置、整体吊弦、中心锚接装置、终端锚固线夹、下锚补偿装置、弹性吊索线夹、电连接装置、线岔等。

公司参与研制的简统化接触网系统产品实现了该类产品完整产业链的国产化，形成了具有完全自主知识产权的中国标准接触网。产品应用于世界一次性建成并开通运营里程最长的重载铁路蒙华铁路（也称“浩吉铁路”），经中国铁路总公司科技和信息化部及中铁电气化局组织评审，简统化接触网零部件技术性能达到国际领先水平。

③风区高速接触网产品

该项成果对应上述 1 项核心技术：整体钢腕臂系统全套接触网零部件。

风区高速接触网产品以整体钢腕臂系统等部件为核心，解决了西部及沿海大风地区接触悬挂稳定性问题。产品具有刚性强、抗风载性能好、可实现弹性限位等优点。

公司的该系列产品已用于多条铁路线，包括世界一次性建设里程最长的高速铁路兰

新铁路第二双线甘青段，以及莞惠线、佛肇线、深茂线、穗莞深、东海岛、茂湛等多条线路。经陕西省科学技术厅、中铁电气化局组织评审，该项技术总体达到国内先进水平。

④低净空高速接触网产品

该项成果对应上述 1 项核心技术：250km/h 低净空隧道弓形腕臂系统。

铁路修建在挖掘隧道时，盾构机的直径限制隧道的高度，在隧道内设置接触网时，往往净空高度有限。针对这一技术问题，公司成功研制了低净空弓形腕臂系统等，形成低净空高速接触网产品。

该产品已在湖南省“3+5”城际铁路交通网的核心项目长株潭城际、穗莞深城际及东海岛城际等线路应用。该产品是目前国内城际铁路在低净空隧道中，适应速度最高的接触网悬挂方案，可满足列车 250km/h 的运行需求。经中铁电气化局组织评审，产品的整体技术达到国际先进水平，荣获中国铁道学会科技三等奖。

⑤200～250km/h 客运专线接触网产品

该项成果对应上述 2 项核心技术：a.200~250km/h 及客运专线电气化接触网供电系统；b.隔离开关装置。

公司在消化吸收国外先进接触网零件的基础上，完成了 200～250km/h 客运专线相关产品的国产化工作。公司优化了硅镍铜合金（CuNi2Si 铜合金）、6082 铝合金等原材料工艺，使其材料的组织、机械性能、耐蚀性、疲劳强度等方面达到国外同类材料水平。公司研制了与原材料配套的自动液压压接平台、压接模具、终端锚固线夹快速预紧及拆卸工具、系列分段绝缘器专用安装调试工具等配套装备，从而提高系统安全可靠。

200～250km/h 客运专线接触网系统产品成功实现了该类产品的国产化，研发项目荣获中国铁路工程总公司科技一等奖、中国铁道学会科技三等奖。

2) 城市轨道交通领域

①钢铝复合接触轨（第三轨）供电系统

该项成果对应上述2项核心技术：a.钢铝复合接触轨系统零部件；b.120km/h钢铝复合接触轨系统。

公司在国内首次实现该类接触轨系统的国产化，形成了具有自主知识产权的全系统

产品以及配套生产线。研发成功后，公司继续科研，多次迭代升级产品，优化膨胀接头、端部弯头等关键产品的结构，解决挠度对速度提升的影响，形成了120km/h高速钢铝复合接触轨系统产品，首次搭建旋转式靴轨关系测试平台，可实现最高160km/h恒定速度下带电测试燃弧率、动态几何参数、加速度、磨耗等。

另外，公司开发生产用的复合专用设备，采用三向应力挤压方式实现复合不锈钢带和铝轨成型。借助液压系统及精密模具，精确控制垂直及左右两侧力的步调同步及压力稳定性，解决了钢带与铝轨密贴及结合力问题。生产一次成型、效率高、质量稳定。

该成果应用于国内第一条国产化第三轨项目广州地铁4号线以及国内第一条120km/h第三轨项目上海地铁16号线。经中铁电气化局组织评审，该项技术中的端部弯头等产品技术达到国际领先水平，相关研究荣获铁路工程总公司2019年度科学技术奖一等奖。该项成果实现了该类产品的国内自主生产，生产设备相关的研究获得2010年中国专利优秀奖、陕西省专利奖一等奖。

②磁浮供电系统

该项成果对应上述1项核心技术：中低速磁浮供电轨系统。

公司是国内首家采用接触轨作为磁浮供电系统载体应用的企业，推动了接触轨在磁浮供电系统行业应用。该系统使用工字型接触轨，创新性的在道岔梁转辙处设计叉式过渡弯头，在行业内率先解决了供电网侧部安装时垂直方向刚性、横向弹性及道岔梁转辙时集电靴平滑过渡的技术难题。

公司的该项产品已在国内第一条开始建设的中低速磁悬浮运营示范线“北京磁浮S1线”，唐山磁浮试车线，株洲磁浮试车线，长客试车线等线路推广应用。经陕西省科学技术厅组织鉴定，该项成果填补了国内空白，处于国内领先水平，该项成果荣获中国铁路工程总公司2012年度科学技术奖二等奖。

③跨座式单轨供电系统

该项成果对应上述1项核心技术：跨座式单轨接触轨供电系统技术研究。

跨座式单轨供电系统在公司既有侧接触 π 型汇流排及配套产品基础上实现了汇流排夹持接触线和钢铝复合轨两种不同供电形式的完善，从而确保受流稳定，降低车辆通过时噪音，提升了侧部安装用供电产品系统技术水平，满足节能、少维护、环保等现代

轨道交通的高要求。公司设计和研发汇流排夹持接触线，实现了微缝汇流排的快速放线；钢铝复合轨及其他系统部件共同实现了小限界安装和保障轨道面平顺度。

该产品应用于国内第一条小限界跨座式单轨芜湖单轨项目。

④城市轨道交通柔性悬挂接触网供电系统

该项成果对应上述 1 项核心技术：城市轨道交通柔性悬挂系统。

该系统包括多个核心部件。对于其中的铝合金腕臂，公司采用铸造铝合金(ZL114A、AlSi7Mg0.3)，通过优化成分配方，改进熔炼、浇注、热处理等关键工艺，优化产品工艺结构，此外，公司开发了内置式下锚补偿装置，成为国内首家城市轨道交通景观化线路供货厂商。公司开发的弹性支座悬挂装置解决了低净空安装悬挂的硬点问题。

该项成果应用于国内第一条高架轨道交通线上海明珠线一期。经陕西省科学技术厅组织鉴定，该项成果中的弹性支座悬挂装置达到国际先进水平，产品荣获陕西省科学技术二等奖。

⑤架空刚性悬挂接触网供电系统

该项成果对应上述 4 项核心技术：a.城市轨道交通刚性悬挂系统；b.防淹门刚性悬挂可断开技术研究；c.轨道交通交直流系列分段绝缘器；d.25kV 刚性悬挂系统。

公司成功研发了 160km/h 刚性悬挂系统，产品结构紧凑、零部件少、维护和维修成本低。对于核心部件膨胀接头，公司设计了互锁、滑道式结构，解决了进口膨胀接头重量大、适应性差、拉弧严重的行业难题。对于核心部件旋转腕臂具有自适应性、旋转可调功能，极大的降低施工难度。

经中铁电气化局组织评审，该项成果的多项技术达到国内或国际先进水平，为后期实现 200-250km/h 架空刚性接触网装备奠定了基础。

⑥有轨电车——超级电容充电轨系统

该项成果对应上述 1 项核心技术：城市轨道交通有轨电车(超级电容)充电轨系统。

公司针对超级电容有轨电车设计和研发了相应的系统，在国内首次采用架空式接触轨作为供电电源，实现 1,200A 小载流使用需求，产品结构小巧、景观化效果佳；采用站点式架设、布置小截面接触轨，在出入段各设端部弯头，在满足超级电容续航里程放电

需求的同时确保机车集电靴的平稳过渡。

该项成果应用于国内首条采用超级电容充电式有轨电车的广州海珠环线。经中铁电气化局组织评审，该项成果整体技术达到国际领先水平，荣获第二十届中国专利优秀奖、中国铁路工程总公司科学技术奖特等奖和工程建设技术发明奖一等奖。

⑦有轨电车——柔性悬挂接触网供电系统

该项成果对应上述 2 项核心技术：a.双绝缘柔性悬挂接触网装置；b.有轨电车接触线滑动式弹性悬挂装置。

公司是国内最早实现自主研发、国产化系统中双重绝缘腕臂系统的企业，其中的 DC750V 系列产品填补了国内空白。双重绝缘腕臂系统的绝缘等级高、实现了产品小型化、轻量化，有助于降低有轨电车建设成本。经中铁电气化局组织评审，该项技术达到国内领先水平。

公司为该系统创新研发了新模式滑动式弹性悬挂装置，突破传统简单悬挂温度补偿方式设计理念，腕臂采用夹持接触线的滑轨与滑块相对滑动以实现接触线温度补偿。公司还简化了腕臂整体结构，结构简洁、刚性好。经陕西省科学技术厅组织鉴定，该项技术总体达到国际先进水平。

2、核心技术产品占主营业务收入的比重

报告期内，公司核心技术产品的收入占主营业务收入约 80%，系公司的主要收入来源。具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
核心技术产品收入	102,134.68	106,591.71	84,283.95
主营业务收入	133,860.81	128,677.19	103,954.34
占主营业务收入比重	76.30%	83.74%	82.08%

公司核心技术通过专利及其他方式进行保护，核心技术对应的专利形成的产品收入占公司主营业务收入的较大比重，报告期内收入占比约 60%。核心技术及专利对于公司主营业务起到重要的支撑作用。核心技术的核心专利对应的产品收入具体情况如下：

单位：万元

序号	核心技术	对应的核心专利	专利对应产品形成的 主营业务收入		
			2020 年度	2019 年度	2018 年度
1	高速电气化铁路用高强高导接触网导线及其配套零件	高强度接触线终端锚固线夹	-	0.72	-
2	高速铁路用耐疲劳型整体吊弦装置研究及寿命评估	高速电气化铁路整体吊弦	9,060.51	9,607.38	7,545.47
3	棘轮下锚补偿装置	棘轮补偿装置、伞齿棘轮补偿装置、一种具有制动锁紧功能的棘轮补偿装置	5,224.52	8,472.69	5,937.50
4	简统化接触网系统零部件	铰接式限位定位装置、高速铁路接触网定位线夹装置、铰接式承力索座、锻造式单耳定位装置、锻造式单耳斜腕臂、一种斜腕臂用定位立柱、一种铰链式锻造斜腕臂支撑装置、一种铰链式锻造定位器支座、轻型铰接式非限位定位器、一种铰链式锻造定位环、一种铰链式锻造定位立柱、一种铰链式锻造腕臂连接器、一种铰链式锻造组合承力索座、一种铰链式锻造组合定位环、腕臂连接及承力索支撑装置、一种锚支定位卡子	16,234.98	24,322.78	10,012.83
5	接触网及供电设备地面监测装置	一种接触网下锚补偿装置预警系统、一种接触网关键零部件监测系统、一种无线通信热电阻检测接触网温度预警系统、一种无源无线测量接触网温度预警系统	-	-	-
6	整体钢腕臂系统全套接触网零部件	可调式限位定位支座、一体式正定位支撑悬挂腕臂装置、一体式反定位支撑悬挂腕臂装置	3,238.98	5,541.33	2,287.40
7	250km/h 低净空隧道弓形腕臂系统	低净空隧道腕臂定位装置、一种低净空单线隧道接触网悬挂结构	637.85	192.54	65.50
8	200~250km/h 及客运专线电气化接触网供电系统	防脱型管帽、一种矩形定位器固定用可调节定位座	3,379.19	4,472.42	1,777.54
9	隔离开关装置	轨道交通供电系统高可靠性隔离开关	223.15	1,372.64	637.43
10	160km/h 及以下普速铁路电气化接触网供电系统	铰接式定位管装置、铰接式站线非限位定位装置、软横跨不等高限位定位装置、承力索悬吊滑轮及承力索悬吊滑轮防风悬挂结构	1,103.26	1,709.29	394.35
11	滑轮下锚补偿装置	/	-	-	-
12	涡式恒张力弹簧补偿装置	/	-	-	-

序号	核心技术	对应的核心专利	专利对应产品形成的 主营业务收入		
			2020 年度	2019 年度	2018 年度
13	钢铝复合接触轨系统零部件	钢铝接触轨复合专用设备、轨道交通导电轨道岔型端部弯头、钢铝接触轨膨胀接头、轨道交通供电接触轨防电蚀磨损端部弯头、一种钢铝复合接触轨、一种城市轨道交通四轨用可调绝缘支撑装置、一种城市轨道交通辅助回流轨装置、一种接触轨供电系统模块化膨胀元件	16,232.46	17,085.28	18,790.23
14	120km/h 钢铝复合接触轨系统	轨道交通接触轨弹性端部弯头	-	-	-
15	中低速磁悬浮钢铝复合接触轨系统	适用侧向受流钢铝复合接触轨供电系统中使用的膨胀接头、中低速磁悬浮钢铝复合接触轨系统过渡弯头、钢铝复合轨	3.72	12.59	150.66
16	跨座式单轨接触轨供电系统技术研究	城市轨道交通 T 型汇流排分段绝缘接头、C 型钢铝复合导电轨、一种工字轨绝缘支撑装置、一种小限界可调 C 型轨绝缘支撑装置、一种小限界用侧接触轨绝缘支撑装置、小限界用 C 型轨膨胀接头、城市轨道交通供电轨	15.93	66.10	28.90
17	城市轨道交通柔性悬挂系统	双线汇流排刚柔过渡装置	204.94	86.71	103.50
18	城市轨道交通刚性悬挂系统	水平旋转式刚性可移动接触网系统、自锁型汇流排连接装置、隧道预埋槽道架空刚性悬吊装置、一种安装于隧道预埋槽内的接触网支撑装置、一种隧道内双预埋槽道架空刚性悬吊装置、一种预埋槽道用抗弯型可调节底座、可旋转式汇流排定位线夹、汇流排	18,914.32	11,033.89	17,179.48
19	防淹门刚性悬挂可断开技术研究	一种刚性系统可脱落式汇流排悬挂装置	-	-	-
20	轨道交通交直流系列分段绝缘器	有轨电车用分段绝缘器、交流 25kV 时速 160 公里刚性悬挂接触网分段绝缘器、交流 25kV 时速 160 公里刚性悬挂分段绝缘器	889.80	292.66	421.45
21	25kV 刚性悬挂系统	一种可调弹性支撑线夹、架空刚性接触网温度补偿装置、电气化铁路装煤站移动接触网、一种轨道交通接触网支撑装置、一种低净空隧道架空刚性接触网悬臂支撑装置、一种旋转可调整底座、一种顺线路自动可调弹性悬挂线夹	1,326.41	1,193.15	866.74

序号	核心技术	对应的核心专利	专利对应产品形成的 主营业务收入		
			2020 年度	2019 年度	2018 年度
22	城市轨道交通有轨电车（超级电容）充电轨系统	架空接触轨绝缘悬吊装置、超级电容有轨电车充电轨系统	4.81	-	47.06
23	双绝缘柔性悬挂接触网装置	新型有轨电车供电接触网腕臂定位装置	-	1.83	0.24
24	有轨电车接触线滑动式弹性悬挂装置	有轨电车接触线滑动式弹性悬挂装置	-	33.64	24.20
25	接触网零部件安装工具研发与推广	用于柔性悬挂非滑道式分段绝缘器的组装调试工具	配套工具或生产工艺类技术，未直接形成收入		
26	基于 Forge 软件的锻造工艺研究	/			
27	接触网铝合金零部件微弧氧化工艺防腐耐磨性能研究	一种微弧氧化屏蔽保护装置、一种微弧氧化挂具			
28	中速磁浮供电轨系统	/	-	-	-
合计			76,694.83	85,497.63	66,270.47
占核心技术产品收入的比例			75.09%	80.21%	78.63%
占主营业务收入的比例			57.29%	66.44%	63.75%

公司拥有发明专利 25 项，报告期内共有 19 项发明专利形成主营业务收入。具体情况如下：

单位：万元

序号	发明专利名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1	钢铝接触轨复合专用设备	13,524.60	14,698.88	15,651.88
2	水平旋转式刚性可移动接触网系统	-	164.60	-
3	棘轮补偿装置	5,224.52	8,472.69	5,936.74
4	伞齿棘轮补偿装置	-	-	0.77
5	高精度超长工件多工位数控钻削中心	注 1		
6	轨道交通接触轨弹性端部弯头	产品报告期内未形成收入		
7	架空接触轨绝缘悬吊装置	产品报告期内未形成收入		
8	一种可调弹性支撑线夹	499.76	126.12	-
9	超级电容有轨电车充电轨系统	4.81	-	47.06
10	低净空隧道腕臂定位装置	637.85	192.54	65.50
11	可调式限位定位支座	1,546.06	2,758.00	754.00
12	架空刚性接触网温度补偿装置	产品报告期内未形成收入		
13	电气化铁路装煤站移动接触网	注 2		
14	防脱型管帽	491.01	766.17	351.18

序号	发明专利名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
15	有轨电车接触线滑动式弹性悬挂装置	-	33.64	24.20
16	一种矩形定位器固定用可调节定位座	2,888.18	3,706.25	1,426.36
17	超级电容储能式有轨电车的地面供电系统	产品报告期内未形成收入		
18	一种导杆式导电轨膨胀接头	-	0.28	-
19	锥套型终端锚固线夹安装工具	工具类专利，未直接形成产品		
20	DC750V~3kV 柔性悬挂分段绝缘器	760.81	237.22	277.38
21	用于柔性悬挂非滑道式分段绝缘器的组装调试工具	工具类专利，未直接形成产品		
22	有轨电车用分段绝缘器	94.34	23.01	48.05
23	铰接式限位定位装置	601.98	30.82	-
24	冗余式承力索/接触线终端锚固装置	1,945.50	1,820.57	1,290.11
25	高速铁路接触网定位线夹装置	706.52	1,439.86	598.98
合计		28,925.94	34,470.65	26,472.21
占主营业务收入比重		21.61%	26.79%	25.47%

注 1：高精度超长工件多工位数控钻削中心与钢铝接触轨复合专用设备均用于生产钢铝复合接触轨，该项发明专利形成的收入与钢铝接触轨复合专用设备合并计算；注 2：电气化铁路装煤站移动接触网与水平旋转式刚性可移动接触网系统与对应的产品相同，该项发明专利形成的收入与水平旋转式刚性可移动接触网系统合并计算。

报告期内，发明专利对应产品形成的收入占发行人收入比例约 20-25%，且集中在钢铝接触轨复合专用设备、棘轮补偿装置、可调式限位定位支座、一种矩形定位器固定用可调节定位座、冗余式承力索/接触线终端锚固装置 5 项专利，5 项发明专利报告期内的合计收入占 25 项发明专利的比重为 90.85%。公司的产品体系齐备，种类众多，产品形成的收入具有较高的集中度和长尾特点，即部分产品在收入中占比较高，其他大量产品在收入中也有一定比重。公司发明专利对应的产品在主营业收入占有一定比例且集中于部分发明专利，这一分布特点与公司的产品收入分布特点相一致。

公司部分核心技术的核心专利以及发明专利对应的产品虽然具备较高的技术先进性，但报告期内未形成收入或收入较低，主要原因为：1）电气化铁路接触网产品和城市轨道交通供电设备的产品品种众多，部分专利对应的产品适用项目类型单一，在线路中的应用量较少，市场需求低。如国内尚无超级电容储能式有轨电车线路，因此专利“超级电容储能式有轨电车的地面供电系统”报告期内未形成收入；2）部分专利属于工具类专利，未直接形成产品和收入。

（二）发行人的科研实力和成果情况

1、获得的奖项

近年来，公司获得的主要奖项如下：

序号	名称	获奖项目	授予部门	授予时间
1	国家科学技术进步奖二等奖	基于耦合动力学的高速铁路接触网/受电弓系统技术创新及应用	国务院	2016 年 12 月 21 日
2	中国铁路工程总公司科学技术奖特等奖	有轨电车超级电容成套充电系统研究及应用	中国铁路工程总公司	2017 年 2 月 10 日
3	中国铁路工程总公司科学技术奖一等奖	重载铁路接触网成套关键技术创新及应用	中国铁路工程总公司	2017 年 2 月 10 日
4	中国铁路工程总公司科学技术奖二等奖	风区电气化铁路接触网系列零部件研制	中国铁路工程总公司	2017 年 2 月 10 日
5	宝鸡市科学技术三等奖	接触网铝合金零部件微弧氧化防腐耐磨性能研究与应用	宝鸡市人民政府	2017 年 4 月 3 日
6	宝鸡市科学技术一等奖	风区电气化铁路接触网系列零部件研制	宝鸡市人民政府	2017 年 4 月 13 日
7	宝鸡市科学技术二等奖	直线电机系统用碟片式感应板	宝鸡市人民政府	2017 年 4 月 13 日
8	宝鸡市科学技术三等奖	新型系列分段绝缘器的研制与应用	宝鸡市人民政府	2017 年 4 月 13 日
9	中国专利优秀奖	伞齿棘轮补偿装置	国家知识产权局	2017 年 12 月
10	中国铁路工程总公司科学技术二等奖	250km/h 低净空弓型腕臂系统研究	中国铁路工程总公司	2018 年 3 月 1 日
11	宝鸡市科学技术二等奖	侧接触 π 型汇流排及配套零部件研究	宝鸡市人民政府	2018 年 3 月 28 日
12	2017 年度天津市科学技术三等奖	重载铁路接触网成套关键技术创新及应用	天津市人民政府	2018 年 3 月 31 日
13	铁道科技奖二等奖	重载铁路接触网成套关键技术创新及应用	中国铁道学会	2018 年 5 月
14	铁道科技奖三等奖	铝合金接触网零部件防腐技术及应用	中国铁道学会	2018 年 5 月
15	宝鸡市科学技术二等奖	250km/h 低净空弓型腕臂系统研究	宝鸡市人民政府	2018 年 11 月 26 日
16	宝鸡市科学技术三等奖	双绝缘柔性悬挂接触网装置研制	宝鸡市人民政府	2018 年 11 月 26 日
17	中国专利优秀奖	超级电容有轨电车充电轨	国家知识产权局	2018 年 12 月
18	中国铁路工程总公司科学技术一等奖	有轨电车接触线滑动式弹性悬挂装置	中国铁路工程总公司	2018 年 12 月 29 日
19	铁道科技一等奖	高寒高纬高速铁路牵引供电系统成套技术创新及应用	中国铁道学会	2019 年 1 月
20	铁道科技三等奖	250km/h 低净空弓型腕臂系统	中国铁道学会	2019 年

序号	名称	获奖项目	授予部门	授予时间
		研究		1 月
21	2018 年度宝鸡市科技成果项目考核二等奖	160km/h 电气化铁路隧道内刚性悬挂系统零部件研究	宝鸡市人民政府	2019 年 7 月 8 日
22	2018 年度宝鸡市科技成果项目考核三等奖	有轨电车接触线滑动式弹性悬挂装置	宝鸡市人民政府	2019 年 7 月 8 日
23	2019 年中国铁路工程总公司科学技术一等奖	120km/h 钢铝复合接触轨系统研究	中国铁路工程总公司	2019 年 12 月 31 日
24	2019 年中国铁路工程总公司科学技术二等奖	高速铁路用耐疲劳型整体吊弦装置研究及寿命评估	中国铁路工程总公司	2019 年 12 月 31 日
25	工程建设技术发明奖一等奖	超级电容有轨电车充电轨系统	中国施工企业管理协会	2020 年 12 月 1 日
26	工程建设科学技术进步奖二等奖	中低速磁浮钢铝复合接触轨供电系统研究	中国施工企业管理协会	2020 年 12 月 1 日
27	中国铁道学会科学技术特等奖	以简统化为核心的高服役性能新型接触网关键技术与装备	中国铁道学会	2020 年 12 月
28	四川省科学技术进步奖三等奖	恶劣环境条件下电气化铁路接触网结构高可靠性成套技术及应用	四川省人民政府	2021 年 3 月

2、承担的重大科研及产业化项目

报告期内，公司承担的重大科研项目如下：

项目名称	电气化铁路接触网供电装备体系研究
项目类型	陕西省技术创新引导专项（基金）项目
管理部门	陕西省科学技术厅
授予时间	2020 年 4 月 15 日
主要研究内容	以电气化铁路接触网供电系统相关产品研究及产业化，带动相应制造工艺、工程化专用设备、检测技术开发、标准制定等方向的发展，健全轨道交通接触网供电设备技术。形成我国电气化铁路接触网自主知识产权体系，为高铁走向国际提供技术保障。
实施主体	中铁高铁电气装备股份有限公司
所处阶段	进行中
项目名称	高速铁路接触网锻造自动化技术及抗风可靠性研究
项目类型	陕西省技术创新引导专项（基金）项目
管理部门	陕西省科学技术厅
授予时间	2020 年 4 月 15 日
主要研究内容	改进腕臂装置，研制结构可靠性、安全性和稳定性高的抗风性新型腕臂装置；接触网铝合金及铜合金表面防腐技术研究；接触网零部件连接处所用防松方式的研究；铝合金锻造协同模具设计和仿真分析及自动化锻造技术研究；模具润滑自动喷涂系统技术设计及铝合金锻造模具温控系统及自动脱模设计技术的研究；研究自动化锻造技术集成方式及自动化锻造产品动态检测和控制等。
实施主体	宝鸡保德利电气设备有限责任公司

项目名称	电气化铁路接触网供电装备体系研究
所处阶段	进行中

3、参与制定的国家标准及行业标准

截至本招股说明书签署日，公司主持或参与的国家标准和行业标准如下：

序号	标准名称	标准号	主持/参与
1	城市轨道交通接触轨系统施工验收标准	DG/TJ 08-2306-2019 (J14948-2019)	参与
2	悬挂式单轨交通技术标准	DBJ41/T217-2019 (J14636-2019)	参与
3	高速铁路简化接触网装备暂行技术条件	TJ/GD026-2018	参与
4	城市轨道交通接触网系统工程质量验收规范	DGJ32/TJ198-2015	参与
5	接触网用青铜棒	GB/T30015-2013	参与
6	接触网用青铜板带	GB/T30016-2013	参与
7	轨道交通钢铝复合接触轨工程 施工质量验收标准	QGD-001-2013	参与
8	城市轨道交通接触轨供电系统技术规范	CJJ/T198-2013	参与
9	轨道交通刚性架空接触网工程 施工质量验收标准	JQB-272-2012	参与
10	城市轨道交通钢铝复合导电轨技术要求	CJ/T414-2012	参与
11	腕臂支撑装置	TB/T2075.1-2010	参与
12	限位定位装置	TB/T2075.3-2010	参与
13	非限位定位装置	TB/T2075.4-2010	参与
14	终端锚固线夹	TB/T2075.5-2010	参与
15	中心锚结线夹	TB/T2075.6-2010	参与
16	整体吊弦及吊弦线夹	TB/T2075.7-2010	参与
17	弹性吊索线夹	TB/T2075.8-2010	参与
18	接头连接线夹	TB/T2075.9-2010	参与
19	线岔	TB/T2075.10-2010	参与
20	滑轮补偿装置	TB/T2075.12-2010	参与
21	棘轮补偿装置	TB/T2075.13-2010	参与
22	软横跨支撑固定装置	TB/T2075.16-2010	参与
23	软横跨连接装置	TB/T2075.17-2010	参与
24	软横跨悬吊装置	TB/T2075.18-2010	参与
25	接地线夹及连接装置	TB/T2075.19-2010	参与
26	电气化铁路接触网汇流排	TB/T3252-2010	参与

序号	标准名称	标准号	主持/参与
27	300~350km/h 电气化铁路接触网装备暂行技术条件	TJ/GD012-2009	参与
28	300~350km/h 电气化铁路接触网装备暂行技术条件	TJ/GD012-2009	参与
29	200~250km/h 电气化铁路接触网装备暂行技术条件	TJ/GD011-2009	参与

（三）在研项目及研发投入情况

1、研发项目

截至 2020 年 12 月 31 日，公司的在研项目及投入请见“附件三：研发项目/1、在研项目”。

2、行业技术发展趋势及与公司研发项目的比较

电气化铁路接触网和城市轨道交通供电设备应用于不同的建设领域，但部分零部件存在重合或相似的情况。电气化铁路接触网和城市轨道交通供电设备都面临产品体系都需要进一步完善简统化，悬挂部件均需要改善弹性，零部件的疲劳和损伤等机理需要进一步明确等技术研究需求。具体如下：

（1）零部件向简统化、标准化、规范化方向发展

接触网零部件作为高速铁路和城市轨道交通装备的重要组成部分，其服役状态直接影响受电弓和接触网间的电接触性能，进而影响列车的运行稳定性和安全性。然而随着我国高速铁路和城市轨道开通里程和运营时间不断增长，暴露出接触网零部件存在的一些不足和改进空间。由于历史原因，我国接触网的设计、施工、器材制造等方面学习或引进了前苏联、日本、法国、德国等多种技术，系统设计、施工工艺、器材选型、器材生产制造等方面相互独立，形成了不同设计、不同项目的风格多样化状况，给施工及备料、运营维护管理、产品制造带来了额外的工作量和一定的难度。

接触网系统零部件的简统化、标准化、规范化程度体现了一个国家电气化综合技术水平。通过总结我国接触网的现状技术标准、消化吸收国外先进技术和历年，进行接触网系统设计技术和接触网零部件制造的简统化、标准化、规范化研究，有助于提升产品制造的稳定性、零部件的集成度。简统化的零部件在满足高铁供电系统运行要求的同时，还有助于提升施工和运营维护的工作效率，为统一标准装备、智能识别零部件故障提供基础。

与公司研发项目的比较:“中国标准的简统化接触网系统”系公司的研发成果之一。公司参与研制的简统化接触网系统,集成度高、连接部件少、铰链接耐磨性能高、弓网匹配性好。经国家铁路集团科技和信息化部及电气化局组织评审,该项目整体技术达到国际领先水平。

(2) 改善接触悬挂弹性

接触悬挂的弹性是指接触悬挂在受电弓抬升力的作用下所具有的升高性能。衡量弹性的标准一是弹性的大小,二是弹性的均匀程度,弹性小且均匀是接触网适应高速行车所追求的目标。

我国普速铁路电气化大多采用简单链形悬挂,这种悬挂型式在定位点处易产生硬点,受电弓在跨距中间和定位点处的导线抬高量相差较大,整个跨距内的接触网弹性不均匀,高速行车时受电弓离线尧拉弧现象比较明显。根据国外比较成熟的经验,电气化水平较高的国家均采用带弹性吊弦的接触悬挂,这种悬挂型式在支柱处的弹性可达到跨中的90%,从而可以使非均匀度小于10%。

与公司研发项目的比较:公司的研发成果之一“有轨电车——柔性悬挂接触网供电系统”中包括新模式滑动式弹性悬挂装置。该装置突破传统简单悬挂温度补偿方式设计理念,腕臂采用夹持接触线的滑轨与滑块相对滑动以实现接触线温度补偿。公司在2020年开展了“有轨电车弹性旋转悬挂装置研究”,目前仍在研制中。

(3) 零部件疲劳和损伤等机理研究

对定位零件材料冲滑失效机理还缺乏深入研究,尤其是结合电流作用下的冲滑复合磨损机理少见报道。行业内倾向于采用试验模拟、数值模拟等手段结合,研究电流与冲滑复合磨损耦合作用下接触网定位材料的冲滑复合磨损特性,揭示接触网定位材料的损伤演变规律和材料失效机理。

目前,对于多股绞线缠绕结构的微动疲劳研究尚不够深入,尤其缺乏从简单微动疲劳模式到复合微动疲劳模式的系统研究。深入研究多股绞线结构微动疲劳损伤机理,对提高吊弦的微动疲劳寿命具有重要意义。

由于结构和动态载荷的复杂性,使得接触网中螺栓连接的载荷工况十分复杂。从微动损伤角度认识螺栓松动问题的相关研究还较少。揭示复杂振动载荷作用下接触网螺栓

连接松动机理，对提高提升铁路和城轨运行的安全性有重要作用。

接触网零部件在服役时大多会有大电流通过，接触网零部件在冲击大电流工况下的疲劳机理研究较少。研究这一机理，有助于减少高速接触网零部件的疲劳损伤，提高接触网零部件的服役可靠性。

应力腐蚀和腐蚀疲劳的破坏机理研究虽已较多，但由于应力腐蚀与腐蚀疲劳破坏均对材料和腐蚀环境有很强的依存性。针对接触网零部件材料与环境的应力腐蚀和腐蚀疲劳机理研究，有助于提升针对性的提升零部件的耐腐蚀性。

与公司研发项目的比较：公司在该领域开展了多项相关研究，包括接触网零部件防松性能研究、大电流导体连接方案优化及试验研究等研制中项目，也包括高速铁路接触网悬挂吊弦疲劳特征及优化技术研究等研制完成项目。

3、研发投入情况

公司始终高度重视技术研发对公司业务发展的推动作用，每年投入大量经费进行新技术、新产品的研发工作，报告期内，公司不存在研发费用资本化的情况，公司研发投入构成及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
职工薪酬	2,163.47	2,269.22	1,993.51
设计检测费	1,762.73	1,062.55	1,068.87
机构服务费	627.79	398.43	194.81
折旧与摊销	184.44	181.70	132.83
材料费	156.83	206.01	83.95
交通差旅费	263.89	371.33	286.03
办公费	131.61	212.39	198.98
租赁费	19.43	19.36	18.33
业务招待费	47.58	59.08	53.38
委外研发费	-	44.47	-
研发费用合计	5,357.77	4,824.54	4,030.70
营业收入	135,457.91	128,677.19	103,954.34
研发费用占比	3.96%	3.75%	3.88%

（四）核心技术人员及研发人员情况

1、核心技术人员及研发人员数量及占比

项目	2020 年 12 月 31 日
核心技术人员（人）	9
其他技术研发人员数量（人）	125
核心技术人员及其他技术研发人员合计（人）	134
员工总数（人）	1,006
占比	13.32%

注：核心技术人员包含管理人员 2 名、技术研发人员 6 名及生产人员 1 名，其他技术研发人员为公司技术研发人员扣除与核心技术人员重复的人员数量。

2、核心技术人员的研发实力及贡献情况

截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员 9 名，其学历背景、取得的专业资质以及简历情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”。核心技术人员的科研成果、获得奖项情况以及对公司研发的具体贡献如下：

序号	姓名	研发方向	科研成果、获奖情况及对公司的贡献
1	林建	接触网产品设计与制造	主持或参与 38 项重点科研项目并通过陕西省科技厅、中国中铁和中铁电气化局的鉴定或评审，其中《160km/h 电气化铁路隧道内刚性悬挂系统零部件研究》、《250km/h 低净空隧道腕臂系统研究》成果达到国际先进；主持或参与项目分别获中国中铁科技进步二等奖、中铁电气化局科学技术特等奖、一等奖、二等奖、宝鸡市科学技术一等奖、二等奖多项，其中《250km/h 低净空弓型腕臂系统研究》获中国中铁科技进步二等奖，铁道学会科学技术三等奖，宝鸡市科学技术二等奖；主持或参与项目获得专利授权 46 项，其中发明专利 8 项。组织召开“高铁电气国家企业技术分中心轨道交通供电技术交流会”；筹备公司德国柏林展参展事宜、参加中国西安智慧交通博览会、西安智能交通展、中铁电气化局第五次科技大会等展览交流。重视技术团队建设、人员培养及科学知识传播，多次为香港 1120B 项目、西成铁路、深茂铁路、蒙华铁路、京张高铁、宝兰客专、以色列特拉维夫轻轨红线等多个大型重点难点工程项目提供技术咨询，公开发表论文 2 篇。2006 年度获工厂处优秀科技工作者称号，2008 年度获处级“建功‘十一五’和谐促发展”爱企立功竞赛标兵个人，2009 年度获中铁电气化局“建功‘十一五’和谐促发展”爱企立功竞赛标兵个人，2017 年评为中铁电气化局科技创新先进个人。
2	李忠齐	接触网产品设计与制造	主持或参与科研项目 14 项并通过了陕西省科技厅、中国中铁和中铁电气化局的鉴定或评审，其中《350km/h 高速电气化铁路接触网零部件研制》、《极寒高海拔和多震环境下接触网零件应用研究》成果达到国内领先水平以上，为公司创造了巨大的经济效益和显著的社会效益。主持或主要参与项目分别获铁路总公司一等奖、二等奖，中国中铁科学技术二等奖，中铁电气化局科学技术特等奖、一等奖，陕西省专利二等奖，中国专利优秀奖，天津市科学技术奖等共 12 项。获专利 30 项，其中发明专利 4 项，其中 2 项获陕西省专利二等奖和中国专利优秀奖。组织完成国家重点工程京沪、哈大、兰新二线等电气化铁路及上海明珠线、广州四号线（三轨供电）、沈阳一号线（刚性悬挂）等地铁标志性工程技术推介、技术方案确定等工作。参编 GB/T 30015-2013《接触网用青铜棒》、GBT 30016-2013《接触网用青铜板带》两个国家标准，公开发表论文 4 篇。2017 年被中国铁道学会聘请为铁道学会标准化（电气化）专业技术委员会委员，2018 年获中铁电气化局十大科技创新标兵，2019 年被评为宝鸡市拔尖人才。
3	周琳	城市轨道交通接触网供电系统产品	组织、主要承担了《有轨电车（超级电容）充电轨系统研究》、《中低速磁悬浮钢铝复合接触轨系统研制》、《弹性支座悬挂系统研究》、《城市轨道交通第三轨及架空刚性悬挂国产化研究》等科研项目。主要解决了中低速磁浮接触轨侧向安装的技术难题；引导国内有轨电车（超级电容）充电轨系统研究方向。

序号	姓名	研发方向	科研成果、获奖情况及对公司的贡献
		研究	获中国中铁科学技术特等奖 1 项（第二完成人）；获中国专利优秀奖 1 项（第三完成人）；获陕西省科学技术奖二等奖 1 项（第二完成人）；获得授权发明专利 4 项，主要参与制定的行业标准 2 项。
4	李军杰	接触网产品设计与制造	主要从事接触网产品设计及制造工艺技术研究，主持完成了高速电气化铁路接触网零件国产化及再创新，主持了陕西省科技统筹创新工程计划项目，主要参与完成了铁道部与科技部科技支撑计划、中国中铁及中铁电气化局科研课题 10 余项。中铁电气化局十佳科技创新党员和科技创新先进个人。获得铁道学会铁道科技奖三等奖 1 项、中国施工企业管理协会科学技术奖技术成果创新一等奖 1 项、中国中铁科学技术奖特等奖 1 项、宝鸡市科学技术奖一等奖 1 项、三等奖 3 项。中铁电气化局科学技术奖特等奖 2 项、二等奖 2 项、获陕西省技术发明二等奖 1 项，获得授权发明专利 6 项，授权使用新型专利 18 项，发表论文 2 篇。参与制定行标 5 项。
5	刘娟	接触网产品设计与制造	主要从事接触网供电产品研发工作，先后主持和参与完成了 120km/h 钢铝复合接触轨系统研究、跨座式单轨供电轨系统研究、有轨电车接触线滑动式弹性悬挂装置、空中列车供电轨、中低速磁浮等众多新型供电系统的产品研发，进一步完善了公司新型轨道交通配套产品，项目产品在国内首条 120km/h 复合轨项目-上海 16 号线、芜湖、柳州跨座式单轨、成都有轨电车以及开封空轨试验线等多个轨道交通项目得以推广应用，为公司核心竞争力的不断提升奠定了坚实基础。在项目执行期间，获得中国中铁科学技术奖一等奖 2 项、二等奖 1 项；宝鸡市科学技术奖一等奖 2 项、二等奖 2 项。作为第一发明人获得专利 11 项，其中发明专利 2 项，发表论文 2 篇。
6	杨小林	铝合金低压铸造和重力铸造	主要在金属型铸造模具数字化设计制造、铝合金精密成形铸造工艺技术、低压铸造压力工艺参数、铝合金熔炼工艺、铝合金热处理工艺、覆膜砂芯工艺等铝合金铸造相关领域进行技术研究和应用。参与棘轮补偿装置 BJ400 和 BJ500 棘轮本体低压铸造工艺试制和技术改进；参与高铁铝合金腕臂系统套管单耳、定位支座、支撑线夹本体等 16 种铸铝件的重力铸造技术开发，模具设计，工艺试制；为公司高速电气化铁路接触网关键零件国产化打下坚实的基础。参与科研项目新能源汽车铝合金副车架的研制，创新引入氮化硅脱气管精炼铝液工艺，有效提高铝液密度，减少含气量，有效解决了打结炉低压铸造机也可以铸造高强度、高延伸率的汽车核心零部件的难题。先后获得授权实用新型专利 2 项，获得宝鸡市科学技术奖二等奖 1 项，累计获得中铁电气化局合理化建议和技术改进成果奖一等奖 4 项、三等奖 6 项。
7	张旭峰	机械设计与制造	在伞齿棘轮补偿装置的设计开发中，主要负责铸造模具设计、工艺结构优化及生产工艺参数的编制，并解决了产品的结构优化、模具结构设计、工艺参数固化等多个生产难题，实现了批量生产。该项目先后获得陕西省专利奖二等奖及中国专利优秀奖。作为项目负责人主持了《关键接触网零部件机械加工智能化研究》，并于 2019 年 11 月份通过中铁电气化局科技成果鉴定。参与《简通化腕臂及定位装置》科研项目和技术研究，承担产品结构优化设计及锻造工艺技术研究。参与了省级科研项目《风区电气化铁路接触网系列零部件研制》，并主持其中的腕臂装置全套零件的开发设计。该项目获得了中国铁路工程总公司科学技术奖二等奖。任职以来，在《电气化铁道》刊物中发表《柔性生产线复合轨

序号	姓名	研发方向	科研成果、获奖情况及对公司的贡献
			中间接头自动夹紧工装设计》、《浅谈接触网整体吊弦线夹结构设计优化与改进》、《漏斗仓下按需张力补偿柔性移动接触网设计》。共获得有各种专利证书 13 项，其中发明专利 2 项，实用新型专利 12 项。
8	赵金凤	城市轨道交通接触网供电系统产品研究	主要在城市轨道交通架空刚性悬挂、第三轨、中低速磁浮、现代有轨电车供电产品设计开发、应用等领域进行技术研究。主持、承担了《有轨电车（超级电容）充电轨系统研究》、《中低速磁悬浮钢铝复合接触轨系统研制》、《隧道预埋槽道架空刚性悬吊装置研究》、《城市轨道交通钢铝复合供电接触轨及配套零部件国产化研究》等科研项目，解决了中低速磁浮接触轨侧向安装的技术难题，在轨道交通第三轨技术领域开创性地提出工字轨架空安装方案，并引导有轨电车（超级电容）充电轨系统研究方向。 获中国中铁科学技术特等奖 1 项（第一完成人）；获中国专利优秀奖 1 项（第一完成人）；获陕西省专利一等奖 1 项；获得授权发明专利 4 项，主持或参与制定的行标 3 项。
9	韩宝峰	接触网设计制造	主要在接触网产品领域进行技术研究，主持科研项目《接触网零部件安装工具研发与推广》、《轨道交通交直流系列分段绝缘器的研制》及《25kV 电气化铁路柔性非接触式分段绝缘器的研制》，以上项目均已顺利结项，并在线路推广应用。参与的科研项目《接触网铝合金零部件微弧氧化陶瓷层防腐耐磨性能研究》、《高速铁路新型系列终端锚固线夹研制》、参与的《悬臂式轻型接触网悬挂系统的研制》、《基于 forge 软件的锻造工艺研究》等科研项目，均已顺利完成结项，并应用于生产。主持并完成新型高强度接触线终端锚固线夹的研制、弹性吊索线夹的研制、腕臂连接及承力索支撑研制工作，以上产品均已量产，并成功申请专利。参与并完成了板型双耳锥套式终端锚固线夹、顶丝型终端锚固线夹、整体吊弦用承力索吊弦线夹等多种产品的研发工作，参与研发产品累计申请专利约 26 项。编写的感应板焊接工艺获中铁电气化局合理化建议和技术改进成果二等奖，参与的高速客运专线接触网零件系列产品的研制获得中国铁路工程总公司科学技术一等奖，中铁电气化局科学技术特等奖，中国施工企业管理协会科学技术奖技术创新成果一等奖，主持并参与的《高速铁路整体吊弦手动压接钳及压接模具改进》获中铁电气化局年度合理化建议和技术改进成果二等奖；主要参与的防风悬吊滑轮研发获中铁电气化局年度合理化建议及技术改进成果一等奖。被宝鸡市高新区授予拔尖人才，被中铁电工授予拔尖技术人才。

3、发行人对核心技术人员实施的约束激励措施

技术研发工作在公司拥有重要地位，为加快技术创新，强化技术保障，促进技术管理上水平，调动技术人员工作积极性，公司制定了《工程技术类人才技术岗位津贴暂行实施办法》及《工程技术类人才岗位津贴暂行实施办法补充规定》，对技术研发岗位等人员实施津贴奖励。对于研发形成的重要科技成果，公司通过申请专利等形式予以保护。

4、报告期内核心技术人员的变动情况

报告期期初，高铁电气核心技术人员为谢潇、刘娟、胡安静、李军杰、林建、余福鼎、赵金凤、张旭峰、杨小林、闫军芳，共 10 人。

2018 年 8 月，因年龄原因，谢潇不再担任核心技术人员。

2019 年 1 月，因年龄原因，胡安静不再担任核心技术人员。

2019 年 7 月，因年龄原因，余福鼎不再担任核心技术人员。

2019 年 10 月，闫军芳调任中铁电工工作，不再担任核心技术人员。

2020 年 9 月 28 日，高铁电气召开第一届董事会第十五次会议，认定核心技术人员为李忠齐、林建、韩宝峰、李军杰、刘娟、杨小林、张旭峰、赵金凤及周琳。

公司主要核心技术人员稳定，未发生重大不利变动。

（五）技术不断创新机制、技术储备及技术创新的安排

公司科技创新以市场需求为导向，这一机制确保了技术创新有的放矢。公司作为国内电气化铁路接触网产品及城市轨道交通供电设备的龙头企业，多年来参与国家和地方重大铁路、城市轨道项目建设，敏锐把握市场需求的创新产品、创新方向，在销售中能够及时获知市场动态，为创新提供指引，保障了公司创新符合市场需求。

公司围绕技术人才团队进行科学化、人性化管理，建立了一套较为完善的管理机制，为公司持续创新提供了人才基础。公司范围内实行工程技术类人员津贴制度，各类人才依据参与的科研项目等级、担任岗位等享受津贴，人才分级不惟学历、不惟资历，充分调动员工参与科研项目的积极性。

通过长期的研发投入和技术积累，公司在国内电气化铁路接触网及城轨供电设备领

域已具备较强的自主研发能力，形成了 28 项核心技术、数十项研发成果。公司仍将继续推动科研创新，在研项目的详细情况请见本节“六、发行人的技术与研发状况”之“（三）在研项目及研发投入情况”之“1、研发项目”。

七、发行人境外经营情况

截至本招股说明书签署日，公司无境外经营情况。

第七节 公司治理与独立性

一、概述

公司于 2018 年 3 月完成股份制改造，于 2018 年 10 月股票在全国股转系统挂牌。自股票挂牌以来，公司严格按照《公司法》、《证券法》、《非上市公众公司监督管理办法》、《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》等法律、法规及规范性文件及公司章程的规定，规范公司运作，建立和完善了现代公司治理结构，搭建了符合公司发展需要的组织架构和运行机制。

根据《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》、《科创板上市公司持续监管办法（试行）》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等科创板有关规章制度的规定，公司召开第一届董事会第十五次会议和 2020 年第四次临时股东大会审议通过了本次发行上市后生效适用的《公司章程（草案）》、《关联交易管理制度（草案）》、《对外担保管理制度（草案）》等有关公司治理制度。

公司最高权力机构为股东大会，决策机构为董事会，监督机构为监事会，董事长为法定代表人。董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会和薪酬与考核委员会，其中审计委员会下设审计部。

二、发行人法人治理结构建立健全及运行情况

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

1、股东大会制度的建立健全情况

（1）股东大会的职权

公司已根据相关法律、法规及公司章程的规定，制定了《股东大会议事规则》，建立了较为完善的股东大会制度。股东大会是公司的权力机构，根据《公司章程》及《股东大会议事规则》，股东大会依法行使下列职权：

1、决定公司的经营方针和投资计划；

- 2、选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；
- 3、审议批准董事会的报告；
- 4、审议批准监事会的报告；
- 5、审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；
- 6、审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案，制定和调整利润分配政策；
- 7、对公司增加或者减少注册资本作出决议；
- 8、对发行公司债券作出决议；
- 9、对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；
- 10、修改公司章程；
- 11、对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议；
- 12、审议批准公司所有的对外担保事项；
- 13、审议批准公司所有的对外投资和股权融资事项；
- 14、审议批准公司章程第三十九条规定的资产重组事项；
- 15、审议批准交易金额达到公司最近一个会计年度经审计的合并财务会计报表期末资产总额百分之十以上的资产抵押事项；
- 16、审议批准公司年度日常性关联交易预算；
- 17、审议批准公司非日常性关联交易事项；
- 18、审议批准变更募集资金用途事项；
- 19、审议股权激励计划；
- 20、审议法律、行政法规、部门规章或公司章程规定应当由股东大会决定的其他事项。

(2) 股东大会议事规则

1) 股东大会的召集

①股东大会分为年度股东大会和临时股东大会。

年度股东大会每年召开一次，于上一会计年度结束后的六个月内举行。

临时股东大会不定期召开，有下列情形之一的，公司在事实发生之日起两个月以内召开临时股东大会：

A、董事人数不足《公司法》规定人数（即不足五人时）或者《公司章程》所定人数的三分之二时；

B、公司未弥补的亏损达实收股本总额三分之一时；

C、单独或者合计持有公司百分之十以上股份的股东请求时；

D、董事会认为必要时；

E、监事会提议召开时；

F、法律、行政法规和《公司章程》规定的其他情形。

②股东大会由董事会依法召集。

③监事会、独立董事有权向董事会提议召开临时股东大会，并应当以书面形式向董事会提出。董事会应当根据法律、行政法规和《公司章程》的规定，在收到提案后十日内提出同意或不同意召开临时股东大会的书面反馈意见。

董事会同意召开临时股东大会的，将在作出董事会决议后的五日内发出召开股东大会的通知，通知中对原提议的变更，应征得监事会的同意。

董事会不同意召开临时股东大会，或者在收到提案后十日内未作出反馈的，视为董事会不能履行或者不履行召集股东大会会议职责，监事会可以自行召集和主持。

④单独或者合计持有公司百分之十以上股份的股东有权向董事会请求召开临时股东大会，并应当以书面形式向董事会提出。董事会应当根据法律、行政法规和本章程的规定，在收到请求后十日内提出同意或不同意召开临时股东大会的书面反馈意见。

董事会同意召开临时股东大会的，应当在作出董事会决议后的五日内发出召开股东大会的通知，通知中对原请求的变更，应当征得相关股东的同意。

董事会不同意召开临时股东大会，或者在收到请求后十日内未作出反馈的，单独或者合计持有公司百分之十以上股份的股东有权向监事会提议召开临时股东大会，并应当以书面形式向监事会提出请求。

监事会同意召开临时股东大会的，应在收到请求五日内发出召开股东大会的通知，通知中对原提案的变更，应当征得相关股东的同意。

监事会未在规定期限内发出股东大会通知的，视为监事会不召集和主持股东大会，连续九十日以上单独或者合计持有公司百分之十以上股份的股东可以自行召集和主持。

⑤监事会或股东决定自行召集股东大会的，须书面通知董事会。

股东自行召集股东大会的，在股东大会决议通过前，召集股东持股比例不得低于百分之十。

⑥对于监事会或股东自行召集的股东大会，董事会和董事会秘书应予配合，并及时履行信息披露义务。董事会应当提供股权登记日的股东名册。

⑦监事会或股东依法自行召集的股东大会，会议所必需的费用由公司承担。

2) 股东大会的提案与通知

①提案的内容应当属于股东大会职权范围，有明确议题和具体决议事项，并且符合法律、行政法规和《公司章程》的有关规定。

②公司召开股东大会，董事会、监事会以及单独或者合并持有公司百分之三以上股份的股东，有权向公司提出提案。

单独或者合计持有公司百分之三以上股份的股东，可以在股东大会召开十日前提出临时提案并书面提交召集人。召集人应当在收到提案后两日内发出股东大会补充通知，公告临时提案的内容。

除前款规定的情形外，召集人在发出股东大会通知后，不得修改股东大会通知中已列明的提案或增加新的提案。

股东大会通知中未列明或不符合法律法规和①规定的提案，股东大会不得进行表决并作出决议。

股东大会通知和补充通知中应当充分、完整披露所有提案的全部具体内容，以及为使股东对拟讨论的事项作出合理判断所需的全部资料或解释。

③召集人将在年度股东大会召开二十日前以公告方式通知各股东，临时股东大会将于会议召开十五日前以公告方式通知各股东。

3) 股东大会的召开

①公司董事会和其他召集人将采取必要措施，保证股东大会的正常秩序。对于干扰股东大会、寻衅滋事和侵犯股东合法权益的行为，将采取措施加以制止并及时报告有关部门查处。

②股权登记日下午收市时在中国结算登记在册的公司所有股东或其代理人，均有权出席股东大会，并依照有关法律、法规及本章程行使表决权。

股东可以亲自出席股东大会，也可以委托代理人代为出席和表决。

4) 股东大会的表决和决议

股东大会决议分为普通决议和特别决议。

股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的二分之一以上通过。

股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上通过。

下列事项由股东大会以普通决议通过：

- ①董事会和监事会的工作报告；
- ②董事会拟定的利润分配方案和弥补亏损方案；
- ③董事会和监事会成员的任免及其报酬和支付方法；
- ④公司年度预算方案、决算方案；
- ⑤公司年度报告；
- ⑥除法律、行政法规规定或者本章程规定应当以特别决议通过以外的其他事项。

下列事项由股东大会以特别决议通过：

- ①公司增加或者减少注册资本；
- ②公司的分立、合并、解散、清算或变更公司形式；
- ③公司章程的修改；
- ④法律、行政法规规定应当以特别决议通过的其他事项。

股东（包括股东代理人）以其所代表的有表决权的股份数额行使表决权，每一股份享有一票表决权。公司董事会和符合有关条件的股东、独立董事可以向公司股东征集其在股东大会上的投票权。

公司持有的本公司股份没有表决权，且该部分股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。

公司控股子公司不得取得公司的股份。确因特殊原因持有股份的，应当在一年内依法消除该情形。前述情形消除前，相关子公司不得行使所持股份对应的表决权，且该部分股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。

2、股东大会运行情况

自股份公司成立以来，股东大会一直根据《公司法》、《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定规范运作。

股份公司成立以来，公司共召开了 14 次股东大会，历次股东大会召开的具体情况如下：

序号	会议名称	召开时间
1	创立大会暨首次股东大会	2018 年 3 月 27 日
2	2018 年第一次临时股东大会	2018 年 5 月 3 日
3	2018 年第二次临时股东大会	2018 年 5 月 13 日
4	2018 年第三次临时股东大会	2018 年 12 月 5 日
5	2018 年年度股东大会	2019 年 4 月 12 日
6	2019 年第一次临时股东大会	2019 年 9 月 6 日
7	2019 年第二次临时股东大会	2019 年 11 月 22 日
8	2019 年年度股东大会	2020 年 4 月 28 日

序号	会议名称	召开时间
9	2020 年第一次临时股东大会	2020 年 5 月 15 日
10	2020 年第二次临时股东大会	2020 年 6 月 30 日
11	2020 年第三次临时股东大会	2020 年 9 月 4 日
12	2020 年第四次临时股东大会	2020 年 10 月 30 日
13	2021 年第一次临时股东大会	2021 年 1 月 14 日
14	2020 年年度股东大会	2021 年 3 月 18 日

公司历次股东大会的通知、召集、提案、出席、表决等均符合《公司法》、《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定，会议记录完整规范，股东大会合法、合规、真实、有效，股东大会运行良好。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

1、董事会的构成

公司已根据相关法律、法规及《公司章程》的规定，制定了《董事会议事规则》，建立了较为完善的董事会制度。公司设董事会，对股东大会负责。董事会由 9 名董事组成，包括 6 名非独立董事及 3 名独立董事。董事会设董事长 1 名，由全体董事过半数选举产生。董事由股东大会选举或更换，董事长由董事会以全体董事的过半数选举产生。董事任期 3 年，任期届满，可连选连任。董事在任期届满以前，股东大会不得无故解除其职务。

2、董事会的职权

根据《公司章程》和《董事会议事规则》等公司内部管理制度规定，董事会依法行使下列职权：

- （1）召集股东大会，并向股东大会报告工作；
- （2）执行股东大会的决议；
- （3）决定公司的经营计划和投资方案；
- （4）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；
- （5）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案，制订利润分配政策；

- (6) 制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或其他证券及上市方案；
- (7) 拟订公司重大收购、收购本公司股票或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案；
- (8) 制订公司对外担保、对外投资和股权融资方案；
- (9) 制订年度日常性关联交易预算方案；
- (10) 决定《公司章程》规定的须经股东大会批准以外的资产重组、资产抵押事项；
- (11) 决定公司内部管理机构的设置；
- (12) 聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书；根据总经理的提名，聘任或者解聘公司副总经理、总会计师、总工程师、总经济师、总法律顾问等高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；
- (13) 制订公司的基本管理制度；
- (14) 制订《公司章程》的修改方案；
- (15) 决定公司内部控制和风险管理体系，包括风险评估、财务控制、内部审计等，并对其实施进行监控；
- (16) 管理公司信息披露事项；
- (17) 向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；
- (18) 听取公司总经理的工作汇报并检查总经理的工作；
- (19) 法律、行政法规、部门规章、公司章程或股东大会授予的其他职权。

3、董事会议事规则

(1) 董事会的召集

董事会会议分为定期会议和临时会议。

董事会每年至少召开两次会议。

在发出召开董事会定期会议的通知前，董事会日常工作机构应当充分征求各董事的

意见，初步形成会议提案后交董事长拟定。

董事长在拟定提案前，应当视需要征求总经理和其他高级管理人员的意见。

董事长、被征求意见的董事、总经理和其他高级管理人员对内幕信息应当严格履行保密义务。

有下列情形之一的，董事会应当召开临时会议：

- 1) 代表十分之一以上表决权的股东提议时；
- 2) 三分之一以上董事联名提议时；
- 3) 监事会提议时；
- 4) 董事长认为必要时；
- 5) 总经理提议时；
- 6) 证券监管部门要求召开时；
- 7) 《公司章程》规定的其他情形。

按照前条规定提议召开董事会临时会议的，应当通过董事会日常工作机构或者直接向董事长提交经提议人签字（盖章）的书面提议。书面提议中应当载明下列事项：

- 1) 提议人的姓名或者名称；
- 2) 提议理由或者提议所基于的客观事由；
- 3) 提议会议召开的时间或者时限、地点和方式；
- 4) 明确和具体的提案；
- 5) 提议人的联系方式和提议日期等。

提案内容应当属于《公司章程》规定的董事会职权范围内的事项，与提案有关材料应当一并提交。

董事会日常工作机构在收到上述书面提议和有关材料后，应当于当日转交董事长。董事长认为提案内容不明确、具体或者有关材料不充分的，可以要求提议人修改或者补

充。

董事长应当自接到提议或者证券监管部门的要求后十日内，召集董事会会议并主持会议。

董事会会议由董事长召集和主持；董事长不能履行职务或者不履行职务的，由半数以上董事共同推举一名董事召集和主持。

召开董事会定期会议和临时会议，董事会日常工作机构应当分别提前十日和三日将书面会议通知，通过专人送达、挂号邮件、电子邮件或传真等方式，提交全体董事和监事。非专人送达方式通知的，还应当通过电话进行确认并做相应记录。

情况紧急，需要尽快召开董事会临时会议的，可以随时通过电话或者其他方式发出会议通知，但召集人应当在会议上做出说明。

(2) 董事会的表决和决议

董事会会议应当有过半数的董事出席方可举行。有关董事拒不出席或者怠于出席会议导致无法满足会议召开的最低人数要求时，董事长和董事会秘书应当督促其出席。

监事可以列席董事会会议；总经理和董事会秘书未兼任董事的，应当列席董事会会议。会议主持人认为有必要的，可以通知其他有关人员列席董事会会议。

董事会会议以现场召开为原则。必要时，在保障董事充分表达意见的前提下，经召集人（主持人）、提议人同意，也可以通过视频、电话、传真或者电子邮件表决等方式召开。董事会会议也可以采取现场与其他方式同时进行的方式召开。

非以现场方式召开的，以视频显示在场的董事、在电话会议中发表意见的董事、规定期限内实际收到传真或者电子邮件等有效表决票，或者董事事后提交的曾参加会议的书面确认函等计算出席会议的董事人数。

会议表决实行一人一票，以书面记名投票表决方式进行。

董事的表决意向分为同意、反对和弃权。与会董事应当从上述意向中选择其一，未做选择或者同时选择两个以上意向的，会议主持人应当要求有关董事重新选择，拒不选择的，视为弃权；中途离开会场不回而未做选择的，视为弃权。

董事的表决意向分为同意、反对和弃权。与会董事应当从上述意向中选择其一，未做选择或者同时选择两个以上意向的，会议主持人应当要求有关董事重新选择，拒不选择的，视为弃权；中途离开会场不回而未做选择的，视为弃权。

除董事应当对有关提案回避表决的情形外，董事会审议通过会议提案并形成相关决议，必须经全体董事的过半数同意方可通过。

出现下述情形的，董事应当对有关提案回避表决：

- 1) 董事本人认为应当回避的情形；
- 2) 《公司章程》规定的因董事与会议提案所涉及的企业有关联关系而需回避的其他情形。

在董事回避表决的情况下，有关董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，形成决议须经无关联关系董事过半数通过。出席会议的无关联关系董事人数不足三人的，不得对有关提案进行表决，而应当将该事项提交股东大会审议。

4、董事会运行情况

自股份公司成立以来，公司董事会一直根据《公司法》、《公司章程》、《董事会议事规则》的规范运作，董事会成员依法履行了《公司法》、《董事会议事规则》所赋予的权利和义务。

股份公司成立以来，公司共召开了 19 次董事会，历次董事会召开的具体情况如下：

序号	会议名称	召开时间
1	第一届董事会第一次会议	2018 年 3 月 28 日
2	第一届董事会第二次会议	2018 年 4 月 16 日
3	第一届董事会第三次会议	2018 年 4 月 27 日
4	第一届董事会第四次会议	2018 年 6 月 2 日
5	第一届董事会第五次会议	2018 年 11 月 15 日
6	第一届董事会第六次会议	2019 年 3 月 21 日
7	第一届董事会第七次会议	2019 年 4 月 22 日
8	第一届董事会第八次会议	2019 年 8 月 14 日
9	第一届董事会第九次会议	2019 年 11 月 6 日
10	第一届董事会第十次会议	2020 年 1 月 14 日

序号	会议名称	召开时间
11	第一届董事会第十一次会议	2020 年 3 月 23 日
12	第一届董事会第十二次会议	2020 年 4 月 29 日
13	第一届董事会第十三次会议	2020 年 6 月 12 日
14	第一届董事会第十四次会议	2020 年 8 月 19 日
15	第一届董事会第十五次会议	2020 年 9 月 28 日
16	第一届董事会第十六次会议	2020 年 12 月 28 日
17	第一届董事会第十七次会议	2021 年 2 月 26 日
18	第二届董事会第一次会议	2021 年 3 月 23 日
19	第二届董事会第二次会议	2021 年 5 月 7 日

公司历次董事会的通知、召集、提案、出席、表决等均符合《公司法》、《公司章程》和《董事会议事规则》的规定，会议记录完整规范，董事会合法、合规、真实、有效，董事会运行良好。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

1、监事会的构成

公司根据相关法律法规及公司章程的规定，制定了《监事会议事规则》，建立了较为完善的监事会制度。公司监事会由 3 名监事组成，其中有 1 名须是职工代表监事，监事会设主席一人，由全体监事过半数选举产生。

监事会主席召集和主持监事会会议；监事会主席不能履行职务或者不履行职务的，由半数以上监事共同推举一名监事召集和主持监事会会议。

监事会应当包括股东代表和适当比例的公司职工代表，其中职工代表出任的监事占监事会成员的三分之一。监事会中的职工代表由公司职工通过职工代表大会、职工大会或者其他形式民主选举产生。

2、监事会的职权

根据《公司章程》和《监事会议事规则》等公司内部管理制度规定，监事会依法行使下列职权：

- （1）对董事会编制的公司定期报告进行审核并提出书面审核意见；

(2) 检查公司财务；

(3) 对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、《公司章程》或者股东大会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议；

(4) 当董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事、高级管理人员予以纠正；

(5) 提议召开临时股东大会，在董事会不履行《公司法》规定的召集和主持股东大会职责时召集和主持股东大会；

(6) 向股东大会提出提案；

(7) 依照《公司法》的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼；

(8) 发现公司经营情况异常，可以进行调查；必要时，可以聘请会计师事务所、律师事务所等专业机构协助其工作，费用由公司承担。

(9) 监事会可以要求董事、高级管理人员、内部及外部审计人员等列席监事会会议，回答所关注的问题。

3、监事会议事规则

(1) 监事会的召集

监事会会议分为定期会议和临时会议。

监事会定期会议应当每六个月至少召开一次。出现下列情况之一的，监事会应当在十日内召开临时会议：

1) 任何监事提议召开时；

2) 股东大会、董事会会议通过了违反法律、法规、规章、监管部门的各种规定和要求、《公司章程》、公司股东大会决议和其他有关规定的决议时；

3) 董事和高级管理人员的不当行为可能给公司造成重大损害或者在市场中造成恶劣影响时；

4) 公司、董事、监事、高级管理人员被股东提起诉讼时；

5) 公司、董事、监事、高级管理人员受到证券监管部门处罚或者被证券交易所公开谴责时;

6) 证券监管部门要求召开时;

7) 《公司章程》规定的其他情形。

监事会每六个月至少召开一次会议,由监事会主席负责召集,于会议召开十日以前书面通知全体监事。

监事可以提议召开临时监事会会议,于会议召开三日以前书面通知全体监事。

审议事项紧急,需要尽快召开临时监事会会议的,可以随时通过电话或者其他方式发出会议通知,但召集人应当在会议上作出说明。

(2) 监事会的表决和决议

监事会会议应当以现场方式召开。

必要时,在保障监事充分表达意见的前提下,经召集人(主持人)、提议人同意,也可以通过视频、电话、传真或者电子邮件表决等方式召开。监事会会议也可以采取现场与其他方式同时进行的方式召开。

非以现场方式召开的,以视频显示在场的监事、在电话会议中发表意见的监事、规定期限内实际收到传真或者电子邮件等有效表决票,或者监事事后提交的曾参加会议的书面确认函等计算出席会议的监事人数。

非以现场方式召开时,参会监事应当将其对审议事项的书面意见和投票意向在签字确认后传真至监事会日常工作机构,并将签字后的原件及时送达监事会日常工作机构。监事书面意见不应当只写明投票意见而不表达其书面意见或者投票理由。

监事会会议的表决实行一人一票,以书面记名投票表决方式进行。

监事的表决意向分为同意、反对和弃权。与会监事应当从上述意向中选择其一,未做选择或者同时选择两个以上意向的,会议主持人应当要求该监事重新选择,拒不选择的,视为弃权;中途离开会场不回而未做选择的,视为弃权。

监事会形成决议应当经全体监事过半数同意。

4、监事会运行情况

自股份公司成立以来，公司监事会一直根据《公司法》、《公司章程》、《监事会议事规则》的规范运作，监事会成员依法履行了《公司法》、《监事会议事规则》所赋予的权利和义务。

报告期内，公司共召开了 10 次监事会，历次监事会召开的具体情况如下：

序号	会议名称	召开时间
1	第一届监事会第一次会议	2018 年 3 月 28 日
2	第一届监事会第二次会议	2019 年 3 月 21 日
3	第一届监事会第三次会议	2019 年 8 月 14 日
4	第一届监事会第四次会议	2020 年 3 月 23 日
5	第一届监事会第五次会议	2020 年 4 月 29 日
6	第一届监事会第六次会议	2020 年 8 月 19 日
7	第一届监事会第七次会议	2020 年 9 月 28 日
8	第一届监事会第八次会议	2021 年 2 月 26 日
9	第二届监事会第一次会议	2021 年 3 月 23 日
10	第二届监事会第二次会议	2021 年 5 月 7 日

公司历次监事会的通知、召集、提案、出席、表决等均符合《公司法》、《公司章程》和《监事会议事规则》的规定，会议记录完整规范，监事会合法、合规、真实、有效，监事会运行良好。

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

1、独立董事选聘情况

2020 年 6 月 12 日及 2020 年 6 月 30 日，公司召开第一届董事会第十三次会议及 2020 年第二次临时股东大会，选举戈德伟、房坤、杨为乔三人为公司独立董事，任期为自股东大会会议通过之日起，至公司第一届董事会任期届满时止。

公司独立董事的提名与任职符合《中国证监会关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》的相关规定。

2、独立董事制度安排

公司根据相关法律法规及公司章程的规定，制定了《独立董事工作制度》。根据《公司章程》及《独立董事工作制度》的规定，公司独立董事除具有《公司法》和其他相关法律、法规赋予董事的职权外，独立董事还具有以下特别职权：

（1）需提交股东大会审议的关联交易应由独立董事认可后，提交董事会讨论。独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据；

（2）向董事会提议聘用或解聘会计师事务所；

（3）向董事会提请召开临时股东大会；

（4）提议召开董事会；

（5）独立聘请外部审计机构和咨询机构；

（6）可以在股东大会召开前公开向股东征集投票权；

（7）征集中小股东的意见，提出利润分配提案，并直接提交董事会审议； 独立董事行使上述职权应当取得全体独立董事的二分之一以上同意。

3、独立董事履职情况

公司独立董事具备良好的专业知识，自受聘以来，能够按照相关法律、法规和公司章程的要求，认真履行独立董事职权，对公司的风险管理、内部控制以及发展规划提出了相关意见与建议，对规范公司运作、完善治理结构起到了积极的作用。

截至本招股说明书签署日，独立董事未曾对董事会的历次决议或有关决策事项提出异议。

（五）董事会秘书制度的设置及运行情况

1、董事会秘书制度的设置

2018年3月28日，公司第一届董事会第一次会议审议通过了《关于聘任其他高级管理人员的议案二》，聘任王海旭为公司董事会秘书。

2018年12月17日，董事会秘书王海旭先生因个人原因辞职。

2019年3月21日，公司第一届董事会第六次会议审议通过了《关于聘任董事会秘书及决定其报酬》的议案，聘任王舒平为公司董事会秘书。

2、董事会秘书的职责

董事会秘书对公司和董事会负责，具体负责以公司名义办理信息披露、公司治理、股权管理等其相关职责范围内的事务。根据相关法律、法规及公司章程的规定，公司制定了《董事会秘书工作细则》。

根据《董事会秘书工作细则》的规定，董事会秘书的主要职责是：

（1）负责公司信息披露事务，协调公司信息披露工作，组织制定公司信息披露事务管理制度，督促公司及相关信息披露义务人遵守信息披露相关规定。

负责公司信息披露的保密工作，组织制定保密制度工作和内幕信息知情人报备工作，在发生内幕信息泄露时，及时向主办券商和全国股转系统报告并公告；

（2）负责公司股东大会和董事会会议的组织筹备工作，参加股东大会、董事会、监事会会议及高级管理人员相关会议，负责董事会会议记录工作并签字确认；

（3）负责公司投资者关系管理和股东资料管理工作，协调公司与证券监管机构、股东及实际控制人、证券服务机构、媒体等之间的信息沟通；

（4）负责督促董事会及时回复主办券商督导问询以及全国股转系统监管问询；

（5）负责组织董事、监事和高级管理人员进行证券法律法规、部门规章和全国股转系统业务规则的培训；督促董事、监事和高级管理人员遵守证券法律法规、部门规章、全国股转系统业务规则以及公司章程，切实履行其所作出的承诺。

在知悉公司作出或者可能作出违反有关规定的决议时，应当及时提醒董事会，并及时向主办券商或者全国股转系统报告；

（6）《公司法》、《证券法》、中国证监会和全国股转系统要求履行的其他职责。

3、董事会秘书制度的运行情况

董事会秘书自受聘以来，一直按照相关法律、法规及公司章程的规定勤勉地履行其职责。

（六）董事会专门委员会的设置情况

为确定公司发展规划，健全投资决策程序，加强决策科学性，提高重大投资决策的效益和决策的质量，依据国家法律法规及公司有关规定，公司设置了包括战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会在内的董事会专门委员会，并审议通过了《中铁高铁电气装备股份有限公司董事会专门委员会工作细则》（以下简称“《专门委员会工作细则》”）。

1、董事会战略委员会

公司的董事会战略委员会由张广育、林宗良、畅战朝、林建及戈德伟 5 名董事组成，由张广育担任董事会战略委员会召集人。

根据《专门委员会工作细则》的规定，公司战略委员会的主要职责权限是：

- （1）对公司长期发展战略规划进行研究并提出建议；
- （2）对《公司章程》规定须经董事会批准的重大投资融资方案进行研究并提出建议；
- （3）对《公司章程》规定须经董事会批准的重大资本运作、资产经营项目进行研究并提出建议；
- （4）对其他影响公司发展的重大事项进行研究并提出建议；
- （5）对投资项目的实施情况进行检查；
- （6）董事会授权的其他事宜。

2、董事会审计委员会

公司的董事会审计委员会由房坤、赵戈红及杨为乔 3 名董事组成，由房坤担任董事会审计委员会召集人。

根据《专门委员会工作细则》的规定，公司审计委员会的主要职责权限是：

- （1）监督及评估外部审计工作，提议聘请或者更换外部审计机构；
- （2）监督及评估内部审计工作，负责内部审计与外部审计的协调；

- (3) 审核公司的财务信息及其披露；
- (4) 监督及评估公司的内部控制；
- (5) 负责法律法规、公司章程和董事会授权的其他事项。

3、董事会提名委员会

公司的董事会提名委员会由戈德伟、赵戈红及杨为乔 3 名董事组成，由戈德伟担任董事会提名委员会召集人。

根据《专门委员会工作细则》的规定，公司提名委员会的主要职责权限是：

- (1) 根据公司经营发展状况、资产规模和股权结构对董事会的规模和构成向董事会提出建议；
- (2) 研究董事、高级管理人员的选择标准和程序，并向董事会提出建议；
- (3) 广泛搜寻合格的董事和高级管理人员人选并向董事会提出建议；
- (4) 对董事候选人及须提请董事会聘任的高级管理人员人选进行审查并提出建议；
- (5) 董事会授权的其他事宜。

4、董事会薪酬与考核委员会

公司的董事会薪酬与考核委员会由戈德伟、赵戈红及房坤 3 名董事组成，由戈德伟担任董事会薪酬与考核委员会召集人。

根据《专门委员会工作细则》的规定，公司薪酬与考核委员会的主要职责权限是：

- (1) 根据董事（独立董事）及高级管理人员管理岗位的主要范围、职责、重要性以及其他相关企业相关岗位的薪酬水平制定薪酬计划或方案；
- (2) 审定公司的薪酬计划或方案，主要包括但不限于绩效评价标准、程序及主要评价体系、奖励和惩罚的主要方案和制度等；
- (3) 审查公司董事（独立董事）及高级管理人员的履行职责情况并对其进行年度绩效考评；
- (4) 负责对公司薪酬制度执行情况进行监督；

(5) 拟定、审查公司的股权激励计划;

(6) 董事会授权的其他职权。

三、发行人特别表决权股份或类似安排的相关情况

截至本招股说明书签署日,发行人在公司治理中不存在特别表决权股份或类似安排的情况。

四、发行人存在协议控制架构的相关情况

截至本招股说明书签署日,发行人不存在协议控制架构。

五、关于内部控制完整性、合理性和有效性的评估意见

(一) 发行人管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估意见

公司按照财政部等五部委颁发的《企业内部控制基本规范》(财会[2008]7号)及相关规定,并结合公司实际情况,逐步建立健全了公司内部控制制度,相关制度的设计和规定合理,经济业务的处理有明确的授权和审核程序,相关部门和人员严格遵循各项制度。

公司董事会认为:于2020年12月31日,公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制,公司未发现非财务报告内部控制重大缺陷。

(二) 注册会计师对发行人内部控制的鉴证意见

大信会所所对本公司内部控制进行了审核并出具了《内部控制鉴证报告》(大信专审字[2021]第1-10012号),认为公司按照《企业内部控制基本规范》和相关规定的于2020年12月31日在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

六、发行人报告期内的合法合规情况

公司报告期内不存在行政处罚、自律监管案件,公司及其子公司依法经营,其住所

地市场监督管理局、税务局、自然资源和规划局、人力资源和社会保障局、住房公积金管理中心、海关等行政机关已出具证明，证明发行人及其子公司在报告期内未因违法违规受过其行政处罚，亦未因商业贿赂受到过刑事处罚。

七、发行人报告期内资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的占用情况及对外担保情况

报告期内，公司按照中铁电气化局统一要求，曾在中铁电气化局资金结算中心开立内部结算账户，公司定期将账户资金上存至中铁电气化局资金结算中心账户。公司在中铁电气化局资金结算中心账户存款余额范围内可自由申请用款。公司在中铁电气化局资金中心开立账户均按照正常的程序办理，存款属于公司，公司不因局资金中心的运营而影响其对项目的收入结算和资金运作的独立性。为进一步规范公司独立性，截至 2018 年 4 月 2 日，公司收回存放于中铁电气化局资金结算中心资金款项，不再存在存放资金于中铁电气化局资金结算中心情形。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司不存在被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式非经营性占用公司资金的情形。

本公司的《公司章程》和《对外担保管理制度》明确规定了对外担保的审批权限和审议程序，公司在实践中严格遵守相关规定。截至 2020 年 12 月 31 日，公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情形。

八、发行人独立性等相关情况

公司严格按照《公司法》、《证券法》和公司章程及其他法律法规和规章制度的要求规范运作，产权清晰、权责明确。在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于控股股东及其控制的其他企业，具备独立完整的业务体系及面向市场自主经营的能力，拥有完整的研发、采购、生产和销售系统。

（一）资产完整

公司具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、房屋、机器设备以及商标、知识产权的所有权或者使用权，

具有独立的原料采购和产品销售系统。不存在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用公司的资金、资产和其他资源的情况。

（二）人员独立

公司董事、监事、高级管理人员的任职，均严格按照《公司法》、公司章程及其他法律、法规和规范性文件规定的程序推选和任免，不存在主要股东超越公司股东大会和董事会而做出人事任免决定的情况。公司高级管理人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，也未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中领薪。公司财务人员独立，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立

公司独立核算、自负盈亏，设有独立的财务部门，配备了专职的财务会计人员，建立了独立的财务核算体系。公司严格执行《会计法》等会计法律法规，独立进行财务决策、具有规范的财务会计制度和对分公司、子公司的财务管理制度。公司在银行单独开立账户，并依法独立申报纳税，独立对外签订合同。

报告期内，公司按照中铁电气化局统一要求，曾在中铁电气化局资金结算中心开立内部结算账户，公司定期将账户资金上存至中铁电气化局资金结算中心账户。公司在中铁电气化局资金结算中心账户存款余额范围内可自由申请用款。公司在中铁电气化局资金中心开立账户均按照正常的程序办理，存款属于公司，公司不因局资金中心的运营而影响其对项目的收入结算和资金运作的独立性。为进一步规范公司独立性，截至2018年4月2日，公司收回存放于中铁电气化局资金结算中心资金款项，不再存在存放资金于中铁电气化局资金结算中心情形。

（四）机构独立

发行人依法设立了股东大会、董事会、监事会，按照《公司章程》的规定聘任了经理层，同时根据公司业务发展的需要设置了各职能部门，独立行使经营管理职权或监督权；公司各组织机构的设置、运行和管理均完全独立于控股股东和实际控制人，不存在与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业间混合经营、合署办公的情形。

（五）业务独立

发行人专注于电气化铁路接触网产品、城市轨道交通供电设备及轨外产品的研发、设计、制造和销售。发行人拥有从事该等业务完整独立的生产及辅助系统、采购和销售系统，独立开展生产经营活动，业务完全独立于控股股东、实际控制人及其他关联方。发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在重大不利影响的同业竞争或者严重影响独立性显失公平的关联交易。发行人拥有独立完整的业务，具备直接面向市场独立经营的能力。

（六）发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术的稳定性

最近 2 年内，公司主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，公司主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化。公司控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年公司控股股东、实际控制人没有发生变更，亦不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）其他对发行人持续经营有重大影响的事项

公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

截至本招股说明书签署日，发行人不存在对持续经营有重大影响的事项。

九、发行人同业竞争情况

（一）发行人与直接或间接控股股东及其控制的其他企业在主营业务存在明显差异

考虑到下属企业众多且层级复杂，为避免潜在的同业竞争，公司间接控股股东中国中铁已对下属所有企业实行同业竞争“负面清单”管理。2018 年 5 月 21 日，中国中铁发布《中国中铁关于轨道交通供电设备业务负面清单式管理的通知》，规定自通知发布之日起，除高铁电气外，中国中铁下属其他企业不得从事负面清单产品目录所列：铁路电气化接触网系统设备、城市轨道交通供电系统设备及电力金具的设计、制造、销售和服务；通信器材、高低压电气设备及配件、金属钢构、有色金属铸件的生产和销售。

根据高铁电气未来发展规划，公司更新了负面清单产品目录。2020年4月27日，中国中铁发布《中国中铁关于持续严格执行轨道交通供电设备业务负面清单式管理的通知》，根据高铁电气未来发展规划，中国中铁更新了负面清单产品目录。中国中铁下属二级子公司按照通知要求签署了《关于执行负面清单管理方案的承诺函》，承诺其自身及其管理的下属企业均会按照通知要求执行负面清单管理方案。

公司控股股东为中铁电工，间接控股股东为中铁电气化局、中国中铁、中铁工、实际控制人为国务院国资委。公司控股股东、实际控制人直接控制的企业请参见“第五节 发行人基本情况”之“六、持股5%以上的主要股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”之“4、控股股东控制的其他企业情况”及“5、实际控制人控制的其他企业情况”。

发行人控股股东中铁电工的主营业务为电气化铁路和城市轨道交通供电设备及器材、声屏障产品制造。其中，中铁电工关于“城市轨道交通供电设备及器材”业务的产品主要为变压器、电抗器、低压柜类设备，不在负面清单范围之内，与负面清单的产品不存在相同或具有相竞争的关系。

截至2020年12月31日，除公司外，中铁电工直接控制其他一级子公司主营业务分类如下：

序号	企业名称	主营业务
1	中铁电工保定制品有限公司	电气化铁道接触网钢柱及接触网混凝土
2	中铁国材绝缘材料有限公司	绝缘子制造、研发

如上表所述，除公司外，中铁电工直接控制的一级公司中，中铁电工保定制品有限公司的主要产品为“电气化铁道接触网钢柱及接触网混凝土”，中铁国材绝缘材料有限公司的主要产品为“绝缘子制造、研发”，均未经营与公司相似或相竞争的业务。

发行人间接控股股东中铁电气化局的主营业务为铁路、公路、市政工程。

截至2020年12月31日，除中铁工业外，中铁电气化局直接控制其他一级子公司主营业务分类如下：

序号	单位名称	主营业务	业务板块
1	中铁电气化局集团第一工程有限公司	铁路电气化、铁路电务的工程建设	基础设施建设业务

序号	单位名称	主营业务	业务板块
2	中铁电气化局集团第三工程有限公司	铁路电气化、铁路电务的工程建设	基础设施建设业务
3	中铁电气化局集团北京建筑工程有限公司	铁路、房建工程建设	基础设施建设业务
4	中铁电气化局集团北京电气化工程有限公司	铁路电气化、铁路电务的工程建设	基础设施建设业务
5	中铁电气化局集团西安电气化工程有限公司	铁路电气化、铁路电务的工程建设	基础设施建设业务
6	中铁电气化局集团上海工程有限公司	铁路电气化、铁路电务的工程建设	基础设施建设业务
7	中铁电气化铁路运营管理有限公司	轨道交通运营维护管理	基础设施建设业务
8	中铁电气化局集团长春工程有限公司	铁路电气化、铁路电务的工程建设	基础设施建设业务
9	武汉中铁现代有轨电车联合发展有限公司	项目建设与资产管理	基础设施建设业务
10	太原中铁轨道交通建设运营有限公司	项目建设与资产管理	基础设施建设业务
11	中铁电气化局集团（香港）有限公司	铁路电气化、城市轨道交通电务的工程建设	基础设施建设业务
12	中铁电气化局集团（匈牙利）有限公司	铁路电气化、城市轨道交通电务的工程建设	基础设施建设业务
13	北京赛尔克瑞特电工有限公司	接触网导线的研发、生产	工程设备和零部件制造业务
14	中铁电化（西安）通号设备有限公司	铁路通信、信号、安全、监控等相关设备和器材的研发、生产、销售	工程设备和零部件制造业务
15	上海富欣智能交通控制有限公司	城市轨道交通信号及通信系统解决方案	工程设备和零部件制造业务
16	北京通达监理有限公司	电气化铁路工程监理	勘察设计与咨询服务业务
17	中铁宝鸡轨道电气设备检测有限公司	电气化铁路接触网零部件质量检测	勘察设计与咨询服务业务
18	中铁电化集团北京电信研究试验中心有限公司	通信专业检测与研究试验	勘察设计与咨询服务业务
19	北京景旭房地产开发有限公司	房地产开发	房地产开发
20	中铁电气化局集团泰州投资置业有限公司	房地产投资开发、物业管理	房地产开发
21	中铁电气化局集团物资贸易有限公司	电气化专业设备物资采购	其他业务
22	北京《电气化铁道》编辑部有限公司	《电气化铁道》出版	其他业务

如上表所述，除了中铁电工外，中铁电气化局从事工程设备和零部件制造业务的企业主要包括北京赛尔克瑞特电工有限公司、中铁电化（西安）通号设备有限公司及上海富欣智能交通控制有限公司，其中北京赛尔克瑞特电工有限公司主要从事接触网导线的研发、生产；中铁电化（西安）通号设备有限公司主要从事铁路通信、信号、安全、监控等相关设备和器材的研发、生产、销售；上海富欣智能交通控制有限公司主要从事城市轨道交通信号及通信系统解决方案业务，均不属于与公司相同的业务。综上，除中铁电工外，中铁电气化局直接控制的一级公司未经营与公司相似或相竞争的业务。

根据公司间接控股股东中国中铁《2019 年年度报告》，中国中铁的主营业务板块如下：1）基础设施建设业务：涉及铁路、公路、市政、房建、城市轨道交通、水利水电、港口航道、机场码头等工程建设；2）勘察设计与咨询服务业务：为基础设施建设工程提供研究、规划、咨询、勘察设计、监理、工程总承包、产品产业化等全过程服务；3）工程设备和零部件制造业务：基础设施建设使用的道岔、隧道施工设备，桥梁建筑钢结构，工程施工机械以及铁路和城市轨道交通电气化器材的设计、研发、制造与销售；4）房地产开发：土地一级开发和房地产二级开发；5）其他业务方面：主要包括矿产资源业务、金融业务、物资贸易业务及 PPP（BOT）运营业务。

公司的业务属于中国中铁上述工程设备和零部件制造业务板块中的铁路和城市轨道交通电气化器材业务，具体为铁路电气化接触网产品、城市轨道交通供电系统设备及轨外产品的研发、设计、生产、销售。因此，公司与直接或间接控股股东及其控制的其他企业在主营业务领域存在明显差异。

截至 2020 年 12 月 31 日，除中铁电气化局外，中国中铁从事工程设备和零部件制造业务涉及的具体公司如下：

序号	中国中铁一级子公司	工业板块公司名称	工业产品类型
1	中铁一局集团有限公司	中铁一局集团物资工贸有限公司	钢模板、钢梁、模板台车加工制作
2	中铁三局集团有限公司	中铁三局集团第二工程有限公司	商品梁、铁路混凝土梁防腐配件、吊围栏、钢模板、桥梁预埋件、台车、成品梁、管片、轨枕及各种钢结构产品
3		中铁三局集团建安公司	
4	中铁四局集团有限公司	安徽中铁工程材料科技有限公司	减水剂、速凝剂、粘度改性剂、聚合物泥浆、高效抗裂剂、膨胀剂

序号	中国中铁一级子公司	工业板块公司名称	工业产品类型
5		中铁四局集团机电设备安装有限公司	铁路混凝土梁用多元合金防腐配件
6	中铁五局集团有限公司	上海伍铁建材科技有限公司	金属制品-钢构产品(模板制作、护栏、拱架);锚杆、预埋件、地脚螺栓、管片螺栓的生产;二衬台车、模板加工、挂篮加工;速凝剂、减水剂、引水剂等外加剂生产;混凝土加工等
7		贵州天威建材科技有限责任公司	
8	中铁六局集团有限公司	中铁六局集团丰桥桥梁有限公司	轨枕、混凝土预制件
9		中铁六局集团建筑安装工程有限公司	
10	中铁七局集团有限公司	中铁七局集团西安铁路工程有限公司	商品混凝土、水泥制品
11		中铁七局集团电务工程有限公司	钢结构及混凝土制品
12	中铁八局集团有限公司	中铁八局集团第七工程有限公司	轨枕、轨岔、地铁管片等
13		中铁八局集团贵阳兴桥建设科技有限公司	地铁管片
14	中铁九局集团有限公司	中铁九局集团有限公司佛山分公司	预制梁板及商品混凝土
15		中铁九局集团混凝土工程有限公司	预制梁板及商品混凝土
16	中铁大桥局集团有限公司	中铁大桥局集团第六工程有限公司	钢筋混凝土预制结构件
18	中铁武汉电气化局集团有限公司	中铁武汉电气化局集团科工装备有限公司	铁路钢结构件、轨行车制造修理、配电箱产品
19	中铁建工集团有限公司	中铁建工集团北京机械制造有限公司	钢构件、箱式房屋
20	中铁上海工程局集团有限公司	中铁上海工程局集团北方工程有限公司	混凝土、配电箱、配电柜、高压开关柜、电器设备、钢结构
21		中铁上海工程局集团建筑工程有限公司	混凝土、配电箱、配电柜、高压开关柜、电器设备、钢结构
22	中铁科学研究院有限公司	中铁岩锋成都科技有限公司	湿喷机、机械手
23	中铁华铁工程设计集团有限公司	中铁华铁工程设计集团有限公司轨道交通设计院	轨道桥、三层作业平台、铁路集成包等
24	中铁高新工业股份有限公司	中铁山桥集团有限公司	金属制品-钢构产品(钢梁、钢梁预埋件、钢护栏)
25	中铁高新工业股份有限公司	中铁宝桥集团有限公司	钢桥梁、钢结构产品、铁路道岔铺设;桥式及门式起重机、紧固件、桥支座、铁路道岔、辙叉及配件、机车转车盘的设计、制造
26	中铁高新工业股份有限公司	中铁科工集团有限公司	预埋件、金属制造-钢构产品

序号	中国中铁一级子公司	工业板块公司名称	工业产品类型
	公司		
27	中铁高新工业股份有限公司	中铁工程装备集团有限公司	隧道掘进机（盾构机和硬岩掘进机）、顶管机、水平定向钻。专用设备
28	中铁资源集团有限公司	刚果（金）理工恒达电极材料制造简化股份有限公司	阳极板、阴极板、夹边条等产品
29	中铁装配式建筑股份有限公司	中铁装配科技（宿迁）有限公司	装配式房屋建筑部品部件

如上表所述，除中铁电气化局外，中国中铁下属从事工程设备和零部件制造业务的企业未生产与公司相同、相似或具有替代作用的产品，与公司不存在同业竞争。

综上，截至本招股说明书签署日，公司直接控股股东（中铁电气）、间接控股股东（中铁电气化局、中国中铁、中铁工）及其控制的其他企业主营业务与公司不存在相同或相似的情形，其未从事与公司相同或相似的业务，与公司不存在同业竞争。

（二）本公司与控股股东、实际控制人关于避免同业竞争的承诺

中铁电工、艾德瑞、中铁电气化局、中国中铁、中铁工承诺如下：

“一、本公司保证，截至本承诺函出具之日，除高铁电气外，未投资任何与高铁电气具有相同或类似业务的公司、企业或其他经营实体；除高铁电气外，本公司未经营也未为其他人或企业经营与高铁电气相同或类似的业务。

二、本公司承诺在作为高铁电气直接、间接控股股东或实际控制人期间，本公司及本公司控制的其他企业，将不以任何形式从事与高铁电气现有业务或产品相同、相似或相竞争的经营活动，包括不以新设、投资、收购、兼并中国境内或境外与高铁电气现有业务及产品相同或相似的公司或其他经济组织形式与高铁电气发生任何形式的同业竞争。

三、本公司承诺不向其他业务与高铁电气相同、类似或在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织或个人提供专有技术或提供销售渠道、客户信息等商业秘密。

四、本公司承诺不利用本公司对高铁电气的控制关系或其他关系，进行损害高铁电气及高铁电气其他股东利益的活动。

五、本公司保证严格履行上述承诺，如出现因本公司及本公司控制的其他企业违反

上述承诺而导致高铁电气的权益受到损害的情况，本公司将依法承担相应的赔偿责任。”

十、发行人关联方及关联交易相关情况

（一）关联方与关联关系

根据《公司法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《企业会计准则第36号——关联方披露》等规范性文件的相关规定，公司主要关联方如下：

1、控股股东、实际控制人

公司控股股东为中铁电工，实际控制人为国务院国资委。公司控股股东的具体情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、持股5%以上的主要股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”。

2、控股股东、实际控制人控制的其他企业

直接及间接控股股东中铁电工、中铁电气化局、中国中铁、中铁工直接或间接控制的企业为公司关联方。其中，公司控股股东、实际控制人直接控制的企业请参见“第五节 发行人基本情况”之“六、持股5%以上的的主要股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”之“4、控股股东控制的其他企业情况”及“5、实际控制人控制的其他企业情况”。

报告期内，发生关联交易的企业如下：

序号	关联方	关联关系
1	中铁一局集团电务工程有限公司	中铁一局集团有限公司一级子公司
2	中铁一局集团建筑安装工程有限公司	中铁一局集团有限公司一级子公司
3	中铁二局集团电务工程有限公司	中铁二局集团有限公司一级子公司
4	中铁二局第六工程有限公司	中铁二局集团有限公司一级子公司
5	中铁宝工有限责任公司	中铁宝桥集团有限公司一级子公司
6	中铁宝桥宝鸡科技有限公司	中铁宝桥集团有限公司一级子公司
7	中铁三局集团电务工程有限公司	中铁三局集团有限公司一级子公司
8	中铁四局集团电气化工程有限公司	中铁四局集团有限公司一级子公司
9	中铁四局集团机电设备安装有限公司	中铁四局集团有限公司一级子公司
10	中铁五局集团电务工程有限责任公司	中铁五局集团有限公司一级子公司

序号	关联方	关联关系
11	中铁六局集团电务工程有限公司	中铁六局集团有限公司一级子公司
12	中铁七局集团电务工程有限公司	中铁七局集团有限公司一级子公司
13	中铁七局集团武汉工程有限公司	中铁七局集团有限公司一级子公司
14	中铁八局集团电务工程有限公司	中铁八局集团有限公司一级子公司
15	中铁十局集团电务工程有限公司	中铁十局集团有限公司一级子公司
16	中铁电气化局	中国中铁一级子公司
17	中铁电气化局集团第一工程有限公司	中铁电气化局一级子公司
18	中铁电气化局集团第三工程有限公司	中铁电气化局一级子公司
19	中铁电气化局集团北京电气化工程有限公司	中铁电气化局一级子公司
20	中铁电气化局集团西安电气化工程有限公司	中铁电气化局一级子公司
21	中铁电气化铁路运营管理有限公司	中铁电气化局一级子公司
22	中铁电工	中铁电气化局一级子公司，公司控股股东
23	中铁电工德阳制品有限公司	中铁电工一级子公司
24	中铁宝鸡轨道电气设备检测有限公司	中铁电气化局一级子公司
25	中铁电气化局集团物资贸易有限公司	中铁电气化局一级子公司
26	北京通达监理有限公司	中铁电气化局一级子公司
27	中铁物贸集团有限公司	中国中铁一级子公司
28	中铁武汉电气化局集团有限公司	中国中铁一级子公司
29	中铁武汉电气化局集团第一工程有限公司	中铁武汉电气化局集团有限公司一级子公司
30	艾德瑞	中铁二院一级子公司，公司股东
31	天津中铁电气化设计研究院有限公司	中铁第六勘察设计院集团有限公司一级子公司
32	中铁上海工程局集团有限公司	中国中铁一级子公司
33	中铁工程设计咨询集团有限公司	中国中铁一级子公司
34	中铁国有资产管理有限公司	中铁工一级子公司
35	中铁国材绝缘材料有限公司	中铁电气工业有限公司为其第一大股东
36	中铁二院工程集团有限责任公司	中国中铁一级子公司
37	中铁通轨道运营有限公司	中铁电气化局参股公司
38	中铁八局集团有限公司	中国中铁一级子公司
39	中铁北京工程局集团第一工程有限公司	中国中铁二级子公司
40	中铁城市发展投资集团有限公司	中国中铁一级子公司
41	中铁电气化局集团（香港）有限公司	中铁电气化局一级子公司
42	中铁三局集团有限公司	中国中铁一级子公司

序号	关联方	关联关系
43	中铁四局集团第五工程有限公司	中国中铁二级子公司
44	中铁武汉电气化局集团物资贸易有限公司	中国中铁二级子公司

3、持股 5%以上的其他法人股东

除中铁电工、中铁电气化局、中国中铁、中铁工、国务院国资委外，本公司不存在其他直接及间接持有公司5%以上股份或表决权的股东。

4、公司的控股子公司及参股公司

截至本招股说明书签署日，本公司仍在存续期的控股子公司及参股公司如下：

序号	关联方	关联关系
1	保德利	控股子公司

上述关联方的基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、发行人的股权结构及分子公司情况”之“（二）发行人分公司、控股子公司、参股公司的基本情况”。

5、关联自然人

（1）公司的董事、监事和高级管理人员

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事和高级管理人员如下：

序号	姓名	职务
1	张厂育	董事长、总经理
2	赵戈红	董事
3	林宗良	董事
4	畅战朝	董事、副总经理
5	林建	董事、总工程师
6	冯德林	职工代表董事
7	戈德伟	独立董事
8	房坤	独立董事
9	杨为乔	独立董事
10	贺毅	监事会主席
11	庞洁	监事

序号	姓名	职务
12	杨均宽	职工代表监事
13	陈永瑞	副总经理
14	李忠齐	副总经理
15	陈敏华	副总经理
16	杨春燕	总会计师
17	王舒平	董事会秘书

(2) 公司无其他直接或间接持股公司5%以上股份的自然入。

(3) 与公司董事、监事、高级管理人员及直接或间接持有公司5%以上股份的自然入关系密切的家庭成员，包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满18周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母。

(4) 直接或间接控制公司的法人或其他组织的董事、监事、高级管理人员或其他主要负责人。

6、自然人关联方控制或担任董事、高级管理人员的法人或其他组织

除公司及控股子公司以外，公司关联自然人直接或间接控制的或关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的法人或其他组织亦为公司关联方。

7、发行人的其他主要关联方

序号	关联方	关联关系
1	中铁通轨道运营有限公司	间接控股股东中铁电气化局参股公司

8、报告期内曾与本公司存在关联关系的企业及个人

序号	关联方	关联关系	备注
1	岳晋昌	公司原职工代表董事	2020年6月离任
2	陈宏斌	公司原董事	2020年6月离任
3	阙明	公司原副总经理	2018年4月离任
4	王海旭	公司原董事会秘书	2018年12月离任
5	高长谦	公司原总经济师	2019年3月离任

(二) 发行人报告期内关联方的变动情况

发行人报告期内关联方的变动情况详见本招股书说明书“第七节 公司治理与独立

性”之“十、发行人关联方及关联交易相关情况”之“(一)关联方与关联关系”之“8、报告期内曾与本公司存在关联关系的企业及个人”。

(三) 关联交易

1、经常性关联交易

(1) 采购商品、接受劳务情况

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占同类交易的比例	金额	占同类交易的比例	金额	占同类交易的比例
中铁工程设计咨询集团有限公司	接受劳务	-	-	37.74	0.04%	37.74	0.06%
中铁宝工有限责任公司	购买商品	-	-	-	-	5.55	0.01%
中铁宝鸡轨道电气设备检测有限公司	接受劳务	-	-	8.25	0.01%	35.79	0.05%
中铁宝桥集团有限公司	购买商品	-	-	-	-	6.07	0.01%
中铁电工德阳制品有限公司	购买商品	6.03	0.01%	4.72	0.01%	102.93	0.15%
中铁电气化局集团物资贸易有限公司	购买商品	4,038.65	5.20%	12,595.14	14.22%	11,076.98	16.57%
中铁一局集团建筑安装工程有限公司	建筑劳务	1,144.37	1.47%	4,015.17	4.53%	1,622.65	2.43%
艾德瑞	购买商品	1.42	0.00%	1,771.46	2.00%	1,199.20	1.79%
中铁电气化局	购买商品	186.84	0.24%	139.89	0.16%	6.19	0.01%
北京通达监理有限公司	接受劳务	-	-	52.20	0.06%	-	-
中铁宝桥宝鸡科技有限公司	购买商品	28.70	0.04%	5.15	0.01%	-	-
中铁物贸集团有限公司	接受劳务	11.20	0.01%	5.54	0.01%	-	-
中铁国材绝缘材料有限公司	购买商品	519.06	0.67%	-	-	-	-
合计		5,936.27	7.65%	18,635.26	21.05%	14,093.09	21.08%

(2) 出售商品、提供劳务情况

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例
中铁一局集团电务工程有限公司	出售商品	3,517.30	2.60%	1,894.90	1.47%	1,232.18	1.19%

关联方名称	关联交易内容	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例
中铁一局集团建筑安装工程有限公司	出售商品	-	-	0.35	0.00%	-	-
中铁二局集团电务工程有限公司	出售商品	1,834.25	1.35%	2,051.26	1.59%	1,247.20	1.20%
中铁二局第六工程有限公司	出售商品	-	-	174.54	0.14%		
中铁宝工有限责任公司	出售商品	3.96	0.00%	-	-	10.55	0.01%
中铁三局集团电务工程有限公司	出售商品	1,062.24	0.78%	485.44	0.38%	3,746.58	3.60%
中铁四局集团电气化工程有限公司	出售商品	3,481.30	2.57%	968.54	0.75%	696.84	0.67%
中铁四局集团机电设备安装有限公司	出售商品	-	-	130.31	0.10%	-	-
中铁五局集团电务工程有限责任公司	出售商品	104.61	0.08%	614.40	0.48%	116.15	0.11%
中铁六局集团电务工程有限公司	出售商品	-	-	198.34	0.15%	5.47	0.01%
中铁七局集团电务工程有限公司	出售商品	834.27	0.62%	595.14	0.46%	614.72	0.59%
中铁七局集团武汉工程有限公司	出售商品	-	-	202.56	0.16%	-	-
中铁八局集团电务工程有限公司	出售商品	1,256.92	0.93%	1,280.33	0.99%	703.84	0.68%
中铁八局集团第二工程有限公司	出售商品	-	-	-	-	10.52	0.01%
中铁十局集团电务工程有限公司	出售商品	722.53	0.53%	308.30	0.24%	1,730.64	1.66%
中铁电气化局	出售商品	28,516.46	21.05%	17,461.18	13.57%	21,094.91	20.29%
中铁电气化局集团第一工程有限公司	出售商品	7,818.63	5.77%	5,144.16	4.00%	6,677.34	6.42%
中铁电气化局集团第三工程有限公司	出售商品	4,880.00	3.60%	10,483.89	8.15%	13,859.83	13.33%
中铁电气化局集团北京电气化工程有限公司	出售商品	1,744.25	1.29%	-	-	-	-
中铁电气化局集团西安电气化工程有限公司	出售商品	6,147.19	4.54%	2,430.11	1.89%	4,994.05	4.80%
中铁电气化铁路运营管理有限公司	出售商品	224.72	0.17%	69.44	0.05%	437.88	0.42%
中铁电工	出售商品	556.03	0.41%	47.36	0.04%	385.72	0.37%
中铁物贸集团有限公司	出售商品	82.51	0.06%	369.91	0.29%	1,533.98	1.48%
中铁武汉电气化局集团有限公司	出售商品	7,311.15	5.40%	7,678.86	5.97%	1,415.23	1.36%
中铁武汉电气化局集团第	出售商品	591.63	0.44%	412.05	0.32%	1,868.80	1.80%

关联方名称	关联交易内容	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例
一工程有限公司							
中铁二院	出售商品	18.87	0.01%	18.87	0.01%	-	-
艾德瑞	出售商品	52.58	0.04%	37.95	0.03%	86.83	0.08%
天津中铁电气化设计研究院有限公司	出售商品	-	-	104.95	0.08%	22.45	0.02%
中铁上海工程局集团有限公司	出售商品	-	-	1,465.65	1.14%	-	-
中铁通轨道运营有限公司	出售商品	-	-	0.23	0.00%	-	-
中铁八局集团有限公司	出售商品	1.36	0.001%	-	-	-	-
中铁北京工程局集团第一工程有限公司	出售商品	121.81	0.09%	-	-	-	-
中铁城市发展投资集团有限公司	出售商品	255.62	0.19%	-	-	-	-
中铁电气化局集团（香港）有限公司	出售商品	0.58	0.0004%	-	-	-	-
中铁三局集团有限公司	出售商品	1.88	0.001%	-	-	-	-
中铁四局集团第五工程有限公司	出售商品	1.38	0.001%	-	-	-	-
中铁武汉电气化局集团物资贸易有限公司	出售商品	539.90	0.40%	-	-	-	-
合计		71,683.93	52.92%	54,629.00	42.45%	62,491.71	60.11%

（3）关联方担保

1) 未履行完毕关联担保情况

截至 2020 年 12 月 31 日，2020 年度发生的关联担保中未履行完毕的情况如下：

单位：万元

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
中铁电气化局	公司	272.36	2019/4/8	2021/12/31	否

注 1：2020 年度发生的担保是指担保起始日期或担保到期日跨越 2020 年的担保；

注 2：担保履行情况为截止 2020 年 12 月 31 日情况。

截至 2019 年 12 月 31 日，2019 年度发生的关联担保中未履行完毕的情况如下：

单位：万元

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
中铁电气化局	公司	102.13	2016/9/27	2020/3/1	否
中铁电气化局	公司	84.54	2016/9/27	2020/3/1	否
中铁电气化局	公司	4.84	2018/1/5	2020/1/5	否
中铁电气化局	公司	346.92	2018/1/5	2020/1/5	否
中铁电气化局	公司	36.15	2018/1/10	2020/1/10	否
中铁电气化局	公司	63.88	2018/1/10	2020/1/10	否
中铁电气化局	公司	11.09	2018/1/10	2020/1/10	否
中铁电气化局	公司	56.66	2018/6/14	2020/6/14	否
中铁电气化局	公司	84.01	2018/6/14	2020/6/14	否
中铁电气化局	公司	23.94	2018/6/14	2020/6/14	否
中铁电气化局	公司	84.40	2018/6/26	2020/6/26	否
中铁电气化局	公司	18.91	2019/3/7	2020/12/31	否
中铁电气化局	公司	60.90	2019/3/7	2020/12/31	否
中铁电气化局	公司	272.36	2019/4/8	2021/12/31	否

注 1：2019 年度发生的担保是指担保起始日期或担保到期日跨越 2019 年的担保；

注 2：担保履行情况为截止 2019 年 12 月 31 日情况。

截至 2018 年 12 月 31 日，2018 年度发生的关联担保中未履行完毕的情况如下：

单位：万元

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
中铁电气化局	公司	102.13	2016/9/27	2020/3/1	否
中铁电气化局	公司	84.54	2016/9/27	2020/3/1	否
中铁电气化局	公司	424.88	2016/11/28	2019/9/30	否
中铁电气化局	公司	1,008.57	2016/11/28	2019/9/30	否
中铁电气化局	公司	20.20	2017/3/1	2019/12/31	否
中铁电气化局	公司	29.82	2017/3/10	2019/1/10	否
中铁电气化局	公司	53.44	2017/3/10	2019/1/10	否
中铁电气化局	公司	230.00	2017/4/11	2019/4/11	否
中铁电气化局	公司	281.24	2017/5/18	2019/8/9	否
中铁电气化局	公司	389.55	2017/11/16	2019/7/16	否
中铁电气化局	公司	329.83	2017/11/29	2019/11/29	否
中铁电气化局	公司	72.38	2017/11/29	2019/1/29	否

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
中铁电气化局	公司	4.84	2018/1/5	2020/1/5	否
中铁电气化局	公司	11.00	2018/1/5	2019/1/5	否
中铁电气化局	公司	346.92	2018/1/5	2020/1/5	否
中铁电气化局	公司	17.44	2018/1/5	2019/1/5	否
中铁电气化局	公司	7.46	2018/1/5	2019/1/5	否
中铁电气化局	公司	36.15	2018/1/10	2020/1/10	否
中铁电气化局	公司	54.23	2018/1/10	2019/1/10	否
中铁电气化局	公司	63.88	2018/1/10	2020/1/10	否
中铁电气化局	公司	95.82	2018/1/10	2019/1/10	否
中铁电气化局	公司	11.09	2018/1/10	2020/1/10	否
中铁电气化局	公司	16.63	2018/1/10	2019/1/10	否
中铁电气化局	公司	114.11	2018/1/23	2019/1/23	否
中铁电气化局	公司	368.19	2018/2/7	2019/2/7	否
中铁电气化局	公司	311.31	2018/2/7	2019/2/7	否
中铁电气化局	公司	70.81	2018/2/7	2019/2/7	否
中铁电气化局	公司	39.45	2018/3/16	2019/3/16	否
中铁电气化局	公司	70.15	2018/3/16	2019/3/16	否
中铁电气化局	公司	69.82	2018/6/14	2019/12/31	否
中铁电气化局	公司	56.66	2018/6/14	2020/6/14	否
中铁电气化局	公司	84.01	2018/6/14	2020/6/14	否
中铁电气化局	公司	23.94	2018/6/14	2020/6/14	否
中铁电气化局	公司	84.40	2018/6/26	2020/6/26	否
中铁电气化局	公司	2.55	2018/6/26	2019/12/31	否
中铁电气化局	公司	22.01	2018/7/25	2019/12/31	否
中铁电气化局	公司	7.00	2018/10/29	2019/4/29	否
中铁电气化局	公司	35.00	2018/10/29	2019/4/29	否
中铁电气化局	公司	70.00	2018/10/29	2019/4/29	否
中铁电气化局	公司	77.00	2018/10/29	2019/4/29	否
中铁电气化局	公司	35.00	2018/10/29	2019/4/29	否
中铁电气化局	公司	21.00	2018/10/29	2019/4/29	否
中铁电气化局	公司	21.00	2018/10/29	2019/4/29	否
中铁电气化局	公司	14.00	2018/10/29	2019/4/29	否

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
中铁电气化局	公司	182.00	2018/10/29	2019/4/29	否
中铁电气化局	公司	42.00	2018/10/29	2019/4/29	否
中铁电气化局	公司	105.00	2018/10/29	2019/4/29	否
中铁电气化局	公司	16.00	2018/11/30	2019/4/4	否
中铁电气化局	公司	64.00	2018/11/30	2019/4/4	否
中铁电气化局	公司	304.06	2018/11/30	2019/11/28	否
中铁电气化局	公司	128.37	2018/11/30	2019/11/28	否
中铁电气化局	公司	31.32	2018/12/20	2019/6/20	否
中铁电气化局	公司	56.00	2018/12/20	2019/6/20	否
中铁电气化局	公司	10.68	2018/12/20	2019/6/20	否
中铁电气化局	公司	7.00	2018/12/20	2019/6/20	否
中铁电气化局	公司	7.00	2018/12/20	2019/6/20	否
中铁电气化局	公司	7.00	2018/12/20	2019/6/20	否
中铁电气化局	公司	7.00	2018/12/20	2019/6/20	否
中铁电气化局	公司	7.00	2018/12/20	2019/6/20	否
中铁电气化局	公司	7.00	2018/12/20	2019/6/20	否
中铁电气化局	公司	7.00	2018/12/20	2019/6/20	否
中铁电气化局	公司	7.00	2018/12/20	2019/6/20	否
中铁电气化局	公司	7.00	2018/12/20	2019/6/20	否
中铁电气化局	公司	7.00	2018/12/20	2019/6/20	否
中铁电气化局	公司	70.00	2018/12/20	2019/6/20	否
中铁电气化局	公司	35.00	2018/12/20	2019/6/20	否
中铁电气化局	公司	175.00	2018/12/20	2019/6/20	否
中铁电气化局	公司	70.00	2018/12/20	2019/6/20	否
中铁电气化局	公司	21.00	2018/12/20	2019/6/20	否

注 1: 2018 年度发生的担保是指担保起始日期或担保到期日跨越 2018 年的担保;

注2：担保履行情况为截止2018年12月31日情况。

2) 已履行完毕关联担保情况

截至 2020 年 12 月 31 日，2020 年度发生的关联担保中已履行完毕的情况如下：

单位：万元

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日期	担保到期日	是否已经履行完毕
中铁电气化局	公司	978.36	明细详见附件四	明细详见附件四	是

注 1: 2020 年度发生的担保是指担保起始日期或担保到期日跨越 2020 年的担保;

注 2：担保履行情况为截止 2020 年 12 月 31 日情况。

截至 2019 年 12 月 31 日，2019 年度发生的关联担保中已履行完毕的情况如下：

单位：万元

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日期	担保到期日	是否已经履行完毕
中铁电气化局	公司	5,764.31	明细详见附件四	明细详见附件四	是

注 1：2019 年度发生的担保是指担保起始日期或担保到期日跨越 2019 年的担保；

注 2：担保履行情况为截止 2019 年 12 月 31 日情况。

截至 2018 年 12 月 31 日，2018 年度发生的关联担保中已履行完毕的情况如下：

单位：万元

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日期	担保到期日	是否已经履行完毕
中铁电气化局	公司	6,158.43	明细详见附件四	明细详见附件四	是

注 1：2018 年度发生的担保是指担保起始日期或担保到期日跨越 2018 年的担保；

注 2：担保履行情况为截止 2018 年 12 月 31 日情况。

（4）关联方租赁

单位：万元

关联方	向公司租赁资产种类	租赁费用		
		2020年度	2019年度	2018年度
中铁国资资产管理有限公司	房屋及建筑物	11.00	11.00	11.00

（5）关键管理人员薪酬

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
关键管理人员薪酬	688.95	600.65	473.61

2、偶发性关联交易

（1）关联方资金拆入

1) 2020 年度

不存在关联方资金拆入情形。

2) 2019 年度

单位：万元

关联方	拆借金额	起始日	到期日	备注
中铁电工	1,000.00	2018/3/15	2019/3/14	-
中铁电工	500.00	2018/6/1	2019/5/31	-

关联方	拆借金额	起始日	到期日	备注
中铁电工	1,000.00	2018/7/15	2019/7/14	-
中铁电工	1,750.00	2018/7/18	2019/7/17	-
中铁电工	1,000.00	2018/7/27	2019/7/26	-
中铁电工	600.00	2018/8/7	2019/8/6	-
中铁电工	600.00	2018/8/25	2019/8/24	-
中铁电工	1,000.00	2018/9/10	2019/9/9	-
中铁电工	4,000.00	2018/5/20	2020/5/19	2019 年提前还款
中铁电工	1,000.00	2019/3/15	2020/3/14	2019 年提前还款
中铁电工	500.00	2019/6/1	2020/5/31	2019 年提前还款
中铁电工	1,000.00	2019/7/15	2020/7/14	2019 年提前还款
中铁电工	1,750.00	2019/7/18	2020/7/17	2019 年提前还款
中铁电工	1,000.00	2019/7/27	2020/7/26	2019 年提前还款
中铁电工	600.00	2019/8/7	2020/8/6	2019 年提前还款
中铁电工	600.00	2019/8/25	2020/8/24	2019 年提前还款
中铁电工	1,000.00	2019/9/10	2020/9/9	2019 年提前还款

3) 2018 年度

单位：万元

关联方	拆借金额	起始日	到期日	备注
中铁电工	1,000.00	2017/3/15	2018/3/14	-
中铁电工	500.00	2017/6/1	2018/5/31	-
中铁电工	1,000.00	2017/7/15	2018/7/14	-
中铁电工	1,750.00	2017/7/18	2018/7/17	-
中铁电工	1,000.00	2017/7/27	2018/7/26	-
中铁电工	600.00	2017/8/7	2018/8/6	-
中铁电工	600.00	2017/8/25	2018/8/24	-
中铁电工	1,000.00	2017/9/10	2018/9/9	-
中铁电工	4,000.00	2016/5/20	2018/5/19	-
中铁电工	1,000.00	2018/3/15	2019/3/14	-
中铁电工	500.00	2018/6/1	2019/5/31	-
中铁电工	1,000.00	2018/7/15	2019/7/14	-
中铁电工	1,750.00	2018/7/18	2019/7/17	-
中铁电工	1,000.00	2018/7/27	2019/7/26	-

关联方	拆借金额	起始日	到期日	备注
中铁电工	600.00	2018/8/7	2019/8/6	-
中铁电工	600.00	2018/8/25	2019/8/24	-
中铁电工	1,000.00	2018/9/10	2019/9/9	-
中铁电工	4,000.00	2018/5/20	2020/5/19	-

(2) 存放在上级公司局资金中心款项

报告期前，公司按照中铁电气化局统一要求，曾在中铁电气化局资金结算中心开立内部结算账户，公司定期将账户资金上存至中铁电气化局资金结算中心账户。公司在中铁电气化局资金结算中心账户存款余额范围内可自由申请用款。公司在中铁电气化局资金中心开立账户均按照正常的程序办理，存款属于公司，公司不因局资金中心的运营而影响其对项目的收入结算和资金运作的独立性。为进一步规范公司独立性，截至2018年4月2日，公司收回存放于中铁电气化局资金结算中心资金款项，不再存在存放资金于中铁电气化局资金结算中心情形。

3、关联方往来款项

(1) 应收项目

单位：万元

项目名称	关联方名称	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
		账面 余额	坏账 准备	账面 余额	坏账 准备	账面 余额	坏账 准备
应收票据	艾德瑞	50.00	0.25	-	-	-	-
应收票据	中铁一局集团电务工程有限公司	20.00	-	-	-	-	-
应收票据	中铁八局集团有限公司	170.00	0.85	225.00	-	-	-
应收票据	中铁电气化局集团第三工程有限公司	300.00	1.50	1,101.59	-	-	-
应收票据	中铁电气化局集团第一工程有限公司	9.00	0.05	111.75	-	2,029.67	-
应收票据	中铁电气化局集团有限公司	1,810.00	3.50	1,120.00	-	300.00	-
应收票据	中铁二局集团有限公司	1,337.67	6.64	623.00	-	460.00	-
应收票据	中铁七局集团电务工程有限公司	-	-	20.00	-	-	-
应收票据	中铁三局集团电务工程有限公司	400.00	-	-	-	-	-
应收票据	中铁上海工程局集团有限公司	-	-	1,593.71	-	-	-
应收票据	中铁十局集团电务工程有限公司	50.00	0.25	100.00	-	-	-
应收票据	中铁五局集团电务工程有限责任公司	-	-	201.90	-	-	-

项目名称	关联方名称	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
		账面 余额	坏账 准备	账面 余额	坏账 准备	账面 余额	坏账 准备
应收票据	中铁武汉电气化局集团有限公司	234.00	1.17	110.31	-	130.00	-
应收票据	中铁物贸集团有限公司	100.00	0.50	400.00	-	900.00	-
应收票据	中铁一局集团有限公司	500.00	2.50	400.00	-	248.47	-
应收票据	中铁电气化局集团西安电气化工程有限公司	-	-			250.00	-
应收票据	中铁二局集团电务工程有限公司	-	-			200.00	-
应收票据	中铁四局集团电气化工程有限公司	-	-			219.00	-
应收账款	中铁六局集团电务工程有限公司	-	-			1.69	1.35
应收账款	中铁八局集团第二工程有限公司	-	-			12.30	0.06
应收账款	中铁一局集团建筑安装工程有限公司	-	-			20.28	0.10
应收账款	艾德瑞	5.60	0.01	-	-	-	-
应收账款	中铁八局集团有限公司	1.46	-	-	-	-	-
应收账款	中铁北京工程局集团第一工程有限公司	45.77	0.09	-	-	-	-
应收账款	中铁城市发展投资集团有限公司	57.77	0.12	-	-	-	-
应收账款	中铁电气化局集团（香港）有限公司	0.66	-	-	-	-	-
应收账款	中铁二院工程集团有限责任公司	20.00	0.04	-	-	-	-
应收账款	中铁四局集团第五工程有限公司	1.49	-	-	-	-	-
应收账款	中铁武汉电气化局集团物资贸易有限公司	579.58	1.16	-	-	-	-
应收账款	中铁武汉电气化局集团有限公司	5,565.74	516.86	5,310.42	3,200.29	5,696.72	3,340.43
应收账款	中铁电气化局集团有限公司	11,110.19	37.47	11,160.52	117.91	23,765.55	758.75
应收账款	中铁一局集团电务工程有限公司	2,275.19	24.92	1,752.64	31.75	1,923.99	163.21
应收账款	中铁二局集团电务工程有限公司	2,026.09	74.59	2,846.67	145.76	3,063.33	325.07
应收账款	中铁电气化局集团第三工程有限公司	2,415.90	4.83	2,038.65	18.92	8,113.23	453.30
应收账款	中铁电气化局集团第一工程有限公司	1,170.34	12.20	2,068.31	7.30	5,624.92	241.81
应收账款	中铁武汉电气化局集团第一工程有限公司	1,521.20	40.54	915.08	15.65	1,287.69	35.64
应收账款	中铁八局集团电务工程有限公司	703.33	5.04	524.03	3.17	686.45	3.43
应收账款	中铁电气化局集团西安电气化工程有限公司	1,333.29	4.36	122.66	0.25	4,655.29	84.57
应收账款	中铁四局集团电气化工程有限公司	3,374.00	9.41	535.29	1.07	1,262.96	333.63
应收账款	中铁电工	592.11	1.18	-	-	417.70	2.09
应收账款	中铁上海工程局集团有限公司	579.66	17.39	579.66	1.16	-	-
应收账款	中铁三局集团电务工程有限公司	905.53	12.19	506.28	8.95	2,144.60	34.71

项目名称	关联方名称	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
		账面 余额	坏账 准备	账面 余额	坏账 准备	账面 余额	坏账 准备
应收账款	中铁十局集团电务工程有限公司	280.15	0.90	63.38	0.17	368.50	10.69
应收账款	中铁七局集团电务工程有限公司	903.56	13.23	525.00	1.11	1,189.10	314.39
应收账款	中铁电气化局集团北京电气化工程有限公司	482.90	0.97	-	-	-	-
应收账款	中铁物贸集团有限公司	44.80	0.09	222.23	2.22	409.84	2.05
应收账款	中铁五局集团电务工程有限责任公司	268.98	4.94	212.41	0.42	114.52	5.00
应收账款	中铁七局集团武汉工程有限公司	-	-	74.09	0.15	-	-
应收账款	中铁电气化铁路运营管理有限公司	21.42	0.04	27.48	0.05	13.09	0.07
应收账款	中铁二局机械筑路工程有限公司	-	-	187.37	0.37	-	-
应收账款	中铁四局集团机电设备安装有限公司	22.34	0.67	22.34	0.04	-	-
应收款项融资	中铁电气化局集团第三工程有限公司	-	-	310.00	-	-	-
预付账款	中铁八局集团电务工程有限公司	-	-	1.26	-	1.16	-
预付账款	中铁电气化局集团第三工程有限公司	-	-	0.92	-	0.67	-
预付账款	中铁电气化局集团物资贸易有限公司	0.15	-	195.28	-	208.68	-
预付账款	中铁电气化局集团西安电气化工程有限公司	-	-	-	-	-	-
预付账款	中铁电气化局集团有限公司	0.05	-	2.25	-	0.75	-
预付账款	中铁国材绝缘材料有限公司	-	-	161.36	-	-	-
预付账款	中铁九局集团电务工程有限公司	-	-	0.20	-	-	-
预付账款	中铁三局集团电务工程有限公司	-	-	0.30	-	0.10	-
预付账款	中铁上海工程局集团第一工程有限公司	-	-	0.10	-	-	-
预付账款	中铁十局集团物资工贸有限公司	1.42	-	-	-	1.42	-
预付账款	中铁五局集团电务工程有限责任公司	0.10	-	0.22	-	0.10	-
预付账款	中铁武汉电气化局集团第一工程有限公司	-	-	0.10	-	-	-
预付账款	中铁武汉电气化局集团物资贸易有限公司	-	-	8.12	-	0.27	-
预付账款	中铁武汉电气化局集团有限公司	0.05	-	0.08	-	-	-
预付账款	中铁物贸集团有限公司	-	-	0.02	-	-	-
预付账款	中铁一局集团电务工程有限公司	-	-	0.13	-	0.08	-
预付账款	中铁一局集团有限公司	-	-	0.32	-	0.22	-
预付账款	中铁电气化铁路运营管理有限公司	-	-	-	-	0.05	-
其他应收款	中铁八局集团电务工程有限公司	5.00	0.24	5.00	0.06	5.00	0.16
其他应收款	中铁电气工业有限公司	-	-	66.00	0.33	-	-

项目名称	关联方名称	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
		账面 余额	坏账 准备	账面 余额	坏账 准备	账面 余额	坏账 准备
其他应收款	中铁电气化局集团物资贸易有限公司	662.65	26.18	500.95	13.73	455.70	4.63
其他应收款	中铁电气化局集团西安电气化工程有限公司	-	-	-	-	2.00	0.01
其他应收款	中铁电气化局集团有限公司	6.42	0.10	16.85	0.10	43.00	0.22
其他应收款	中铁七局集团电务工程有限公司	2.00	0.01	-	-	-	-
其他应收款	中铁三局集团电务工程有限公司	31.00	0.91	10.00	0.05	48.00	0.69
其他应收款	中铁上海工程局集团有限公司	-	-	10.00	0.40	-	-
其他应收款	中铁武汉电气化局集团物资贸易有限公司	75.82	1.29	108.89	1.28	63.00	0.32
其他应收款	中铁武汉电气化局集团有限公司	-	-	-	-	2.00	0.01
其他应收款	中铁物贸集团深圳有限公司	50.00	2.00	50.00	0.25	-	-
其他应收款	中铁物贸集团有限公司	-	-	80.41	2.85	425.81	14.54
其他应收款	中铁一局集团电务工程有限公司	-	-	2.00	0.08	2.00	0.01
其他应收款	中铁十局集团电务工程有限公司	1.00	0.01			4.00	0.02
其他应收款	中铁一局集团建筑安装工程有限公司	-	-			3.00	0.02
其他应收款	中铁电工	66.00	6.60	-	-	-	-
其他应收款	中铁电气化局集团第三工程有限公司	3.70	0.04	-	-	-	-
其他应收款	中铁上海工程局集团第一工程有限公司	10.00	0.40	-	-	-	-
其他非流动资产	艾德瑞	0.27	-	-	-	-	-
其他非流动资产	中铁八局集团电务工程有限公司	181.30	0.91	110.28	0.55	-	-
其他非流动资产	中铁电工	31.16	0.16	-	-	-	-
其他非流动资产	中铁电气化局集团北京电气化工程有限公司	105.20	0.53	-	-	-	-
其他非流动资产	中铁电气化局集团第三工程有限公司	727.39	3.64	1,616.64	8.08	-	-
其他非流动资产	中铁电气化局集团第一工程有限公司	686.64	3.43	622.16	3.11	-	-
其他非流动资产	中铁电气化局集团西安电气化工程有限公司	519.50	2.60	172.79	0.86	-	-
其他非流动资产	中铁电气化局	-	-	5,003.67	25.02	-	-
其他非流动资产	中铁电气化铁路运营管理有限公司	5.59	0.03	3.79	0.02	-	-
其他非流动资产	中铁二局机械筑路工程有限公司	-	-	9.86	0.05	-	-
其他非流动资产	中铁二局集团电务工程有限公司	539.38	2.70	750.35	3.75	-	-
其他非流动资产	中铁六局集团电务工程有限公司	15.71	0.08	15.71	0.08	-	-
其他非流动资产	中铁七局集团电务工程有限公司	196.40	0.98	137.52	0.69	-	-
其他非流动资产	中铁七局集团武汉工程有限公司	-	-	11.75	0.06	-	-

项目名称	关联方名称	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
		账面 余额	坏账 准备	账面 余额	坏账 准备	账面 余额	坏账 准备
其他非流动资产	中铁三局集团电务工程有限公司	333.09	1.67	261.77	1.31	-	-
其他非流动资产	中铁上海工程局集团有限公司	82.81	0.41	82.81	0.41	-	-
其他非流动资产	中铁十局集团电务工程有限公司	39.81	0.20	149.74	0.75	-	-
其他非流动资产	中铁四局集团电气化工程有限公司	395.38	1.98	241.02	1.21	-	-
其他非流动资产	中铁四局集团机电设备安装有限公司	7.11	0.04	7.11	0.04	-	-
其他非流动资产	中铁五局集团电务工程有限责任公司	40.27	0.20	42.76	0.21	-	-
其他非流动资产	中铁武汉电气化局集团第一工程有限公司	166.47	0.83	133.04	0.67	-	-
其他非流动资产	中铁武汉电气化局集团有限公司	1,420.89	7.10	518.40	2.59	-	-
其他非流动资产	中铁物贸集团有限公司	39.68	0.20	128.85	0.64	-	-
其他非流动资产	中铁一局集团电务工程有限公司	580.92	2.90	456.17	2.28	-	-
其他非流动资产	中铁八局集团有限公司	0.08	-	-	-	-	-
其他非流动资产	中铁北京工程局集团第一工程有限公司	6.88	0.03	-	-	-	-
其他非流动资产	中铁城市发展投资集团有限公司	14.44	0.07	-	-	-	-
其他非流动资产	中铁电气化局集团有限公司	4,086.74	20.43	-	-	-	-
其他非流动资产	中铁武汉电气化局集团物资贸易有限公司	30.50	0.15	-	-	-	-

(2) 应付项目

单位：万元

项目名称	关联方名称	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应付票据	艾德瑞	-	300.00	470.00
应付票据	中铁电气化局集团物资贸易有限公司	2,350.00		-
应付票据	中铁宝工有限责任公司	30.00		-
应付账款	中铁电工德阳制品有限公司	-		23.23
应付账款	中铁电气工业有限公司	28.86		-
应付账款	中铁宝工有限责任公司	52.74		-
应付账款	中铁一局集团建筑安装工程有限公司	1,422.63		-
应付账款	中铁宝桥宝鸡科技有限公司	8.41		-
应付账款	艾德瑞	-	182.69	721.08
应付账款	中铁电气化局集团物资贸易有限公司	-	9,924.65	10,151.55
应付账款	中铁国材绝缘材料有限公司	886.23	-	-

项目名称	关联方名称	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应付账款	中铁电气化局集团有限公司	154.54	56.12	7.18
应付账款	中铁一局集团建筑安装有限公司	-	52.82	-
预收款项	艾德瑞	-		14.64
预收款项	中铁电气化局集团第三工程有限公司	-		140.15
预收款项	中铁电气化局集团第一工程有限公司	-		239.72
预收款项	中铁电气化局集团有限公司	-		209.10
预收款项	中铁电气化铁路运营管理有限公司	-		-
预收款项	中铁七局集团武汉工程有限公司	-		74.00
预收款项	中铁武汉电气化局集团有限公司	-		100.00
预收款项	中铁一局集团电务工程有限公司	-		62.23
其他应付款	中铁电气化局集团有限公司	202.97	3,778.53	3,781.29
其他应付款	中铁一局集团建筑安装工程有限公司	-	2.00	2.00
其他应付款	中铁电气化局集团物资贸易有限公司	-	15.00	-
其他应付款	中铁一局集团有限公司	-	2.00	2.00
其他应付款	中铁七局集团电务工程有限公司	-	1.00	-
其他应付款	中铁电气工业有限公司	-		11,531.34
其他应付款	中铁一局集团第五工程有限公司	0.20		-
其他应付款	中铁电气化局集团北京建筑工程有限公司	142.49		-
其他流动负债	中铁八局集团有限公司	170.00	225.00	-
其他流动负债	中铁电气化局集团第三工程有限公司	300.00	810.06	-
其他流动负债	中铁电气化局集团第一工程有限公司	9.00	40.57	720.00
其他流动负债	中铁电气化局集团有限公司	1,810.00	470.00	300.00
其他流动负债	中铁二局集团有限公司	1,337.67	573.00	460.00
其他流动负债	中铁七局集团电务工程有限公司	-	20.00	-
其他流动负债	中铁上海工程局集团有限公司	-	1,593.71	-
其他流动负债	中铁十局集团电务工程有限公司	50.00	100.00	-
其他流动负债	中铁五局集团电务工程有限责任公司	-	201.90	-
其他流动负债	中铁武汉电气化局集团有限公司	234.00	110.31	130.00
其他流动负债	中铁物贸集团有限公司	100.00	400.00	900.00
其他流动负债	中铁一局集团有限公司	500.00	400.00	248.47
其他流动负债	中铁二局工程有限公司	-		200.00
其他流动负债	艾德瑞	50.00		-

项目名称	关联方名称	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
其他流动负债	中铁三局集团电务工程有限公司	400.00		-
其他流动负债	中铁一局集团电务工程有限公司	20.00		-

(3) 合同负债

单位：万元

项目名称	关联方名称	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
合同负债	艾德瑞	-	3.14
合同负债	中国铁路北京局集团有限公司	-	42.81
合同负债	中铁电气化局集团上海电气化公司	-	128.26
合同负债	中铁电气化局	165.29	621.67
合同负债	中铁电气化铁路运营管理有限公司	8.15	6.19
合同负债	中铁武汉电气化局集团有限公司	-	1,576.14

4、关联交易对发行人财务状况和经营成果的影响

公司具有独立的供应、生产和销售系统，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，公司关联交易事项均按照有关协议或约定进行，不会对公司财务状况及经营成果造成重大影响。

5、按产品分类的主营业务关联销售收入情况

报告期内，公司按产品分类的主营业务关联销售收入情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度关 联销售金额	占营业收入 比例	2019 年度关 联销售金额	占营业收入 比例	2018 年度关 联销售金额	占营业收入 比例
电气化铁路 接触网产品	24,189.90	17.86%	23,070.52	17.93%	31,530.14	30.33%
城市轨道交 通供电产品	47,382.52	34.98%	31,356.18	24.37%	30,768.95	29.60%
轨外产品	88.18	0.07%	78.14	0.06%	123.01	0.12%
合计	71,660.61	52.90%	54,504.84	42.36%	62,422.09	60.05%

(四) 关联交易的必要性、合理性及公允性分析

1、关联交易必要性及合理性

(1) 关联销售的必要性及合理性

1) 公司与中国中铁处于产业链上下游

中国中铁下属单位在进行铁路、城市轨道交通等大型基础工程建设的过程中作为总承包商需要采购电气化铁路接触网产品和城市轨道交通供电设备，公司作为中国中铁工业设备和零部件制造业务板块的下属企业，与中国中铁下属单位同处于产业链上下游，导致双方不可避免发生业务关系。

2) 公司与中国中铁所处行业特点

国内铁路、城市地铁等轨道交通建设项目属于国家统一规划和批准的大型公共、基础设施项目，投资额巨大，效益具有间接性和长期性特点，投资回收周期长，项目包含土建、房建、桥梁、隧道、电力、通信、信号、接触网等相关的工程设计、设备制造、工程施工、项目运营管理和服务等，所以这些基础设施项目基本上都是中国铁路总公司确定项目总体设计方案后，在全球范围内以项目总包（设计、设备、施工、服务）为标的进行招标，只有中国中铁、中国铁建、中国建筑、中国电建、德国西门子、法国阿尔斯通等实力雄厚的大型集团有实力参与竞争，导致公司等上游企业需与中国中铁在内的上述大型集团进行交易。

3) 公司与中国中铁在各自领域的市场地位

中国中铁是中国国内铁路和城市轨道交通建设领域市场份额占有率最高的企业。尤其是中国中铁全资子公司中铁电气化局集团有限公司是中国成立最早、规模最大、市场占有率最高的铁路电气化施工企业；同时，中铁电气化局集团有限公司还是我国城市轨道交通建设的主力军，率先掌握了城铁牵引供电系统设计施工技术，通过代建、总承包、站后机电集成、专业承包等模式参与了众多城市的城市轨道交通建设。

公司是国内从事电气化铁路接触网产品和城市轨道交通供电设备研发、设计、生产、销售的专业化龙头企业之一，产品体系完善，在高速铁路、非高速铁路、城市轨道交通供电设备中具有先进的技术、成熟的产品以及大型项目的成功运作经验，同时，公司产品认可度高，具有良好的市场声誉。在过往市场招投标经验来看，公司在电气化铁路接触网和城市轨道交通供电设备的竞争力较强，因此公司与中国中铁下属单位的业务往来占比较高具有合理性。

(2) 关联采购的必要性及减少关联采购的措施

报告期内，公司关联采购主要集中在与中国中铁下属的中铁电气化局集团物资贸易有限公司的交易上。公司向中铁电气化局集团物资贸易有限公司主要采购内容为铝型材、不锈钢带等原材料，中铁电气化局集团物资贸易有限公司为中铁电气化局集团有限公司下属的物资集中采供的子公司，在物资采购及管理、运输仓储和物流信息方面具有优势地位，且一般采购量较大，通过向中铁电气化局集团物资贸易有限公司采购主要是响应集团一体化采购的管理需求，同时能够一定程度上提升公司采购效率。公司已不再与中铁电气化局集团物资贸易有限公司新增采购合同，原有采购合同履行完毕后，不再通过中铁电气化局集团物资贸易有限公司进行采购。

2、关联交易公允性分析

（1）关联销售的毛利率分析

报告期内，公司关联销售主要集中于电气化铁路接触网产品和城市轨道交通供电设备，上述主要产品的关联销售毛利率与非关联销售毛利率的对比情况如下：

项目		类别	2020 年度	2019 年度	2018 年度
电气化 铁路接 触网产 品	高铁 产品	关联方	20.15%	22.13%	23.71%
		非关联方	35.96%	33.53%	29.25%
		小计	32.79%	31.22%	25.64%
	非高铁 产品	关联方	17.78%	17.11%	13.49%
		非关联方	11.44%	16.45%	18.12%
		小计	15.16%	16.75%	15.04%
城市轨道交通 供电设备		关联方	19.47%	23.20%	24.05%
		非关联方	13.15%	14.25%	16.30%
		小计	18.24%	20.38%	20.79%

关联方与非关联方业务的盈利能力差异主要体现在毛利率上。公司主要通过招投标程序获取业务，不同类业务由于产品应用领域、技术要求等不同，毛利率存在差异，而同类业务中各个项目的投资规模、招标方案、所需产品种类及竞争激烈程度等存在差异，导致项目之间毛利率存在差异。因此，公司关联交易和非关联交易毛利率差异源于各类业务毛利率差异及收入占比不同，而各类业务的毛利率又受不同项目的影响。

项目毛利率主要受技术标准、招标单位的实际产品需求、投标单位的竞争程度等因素影响。首先，技术标准高的铁路工程及城市轨道交通工程项目由于其所需产品工艺、

稳定性、安全可靠性等指标要求更高，因此产品价格相应会有所提高，进而提升毛利率；其次，公司产品种类繁多，不同规格型号的产品价格差异较大，故公司的毛利率受客户实际需求的产品结构影响；再次，投标竞争越激烈，在竞标单位所提供的技术水平及产品性能差异不大的情况下，项目中标价格将越低，进而降低毛利率。

电气化铁路接触网产品主要应用于国内重要电气化铁路干线，客户群体为各铁路局、铁路专线公司以及铁路施工相关总包单位，高铁电气主要通过参与招标方式获取项目。不同类型项目的关联方与非关联方毛利率差异情况如下：

1) 高铁产品

高铁市场进入门槛高、毛利率整体高于非高铁项目。该领域下游客户主要为建设单位（非关联方）、施工单位（以关联方为主）和运营维管单位（非关联方），随着“甲供”项目的增多，非关联方收入占比逐年升高。

高铁项目的非关联方毛利率高于关联方毛利率，主要是关联方作为施工单位负责招标的项目，施工单位为控制自身成本、实现盈利，一般要求供应商的中标价低于业主的预算或限价，因此供应商的中标价通常较业主的预算更低。

2) 非高铁产品

非高铁领域市场竞争激烈，因此业主、施工方均有较强的议价能力，非高铁项目整体的毛利率均较低，2019 年关联方毛利率与非关联方毛利率差异不大，2018、2020 年度非高铁项目关联方与非关联方的毛利率差异主要是由于当年项目特点导致。

城市轨道交通供电设备领域，自 2018 年起，关联方毛利率较非关联方毛利率高，主要是由于近年来，随着 PPP 投资模式在城市轨道交通领域的快速推广，中国中铁、中国铁建以外的新的投资商（总承包商）进入城市轨道交通领域且市场份额呈逐年上升趋势，新投资商（总承包商）以前未涉足过城市轨道交通供电设备领域，因此为保障自身利润空间，在招投标中往往选取报价较低者中标。高铁电气为了巩固市场地位，在拓展以上投资商相关城市轨道交通项目的过程中，降低了项目整体报价，导致非关联销售毛利率逐年降低。

（2）关联销售价格公允性

包括中国中铁下属单位在内的公司下游客户按项目履行招标、竞争性谈判等采购程序，各项目采购过程中涉及的产品种类众多，采购按包件进行，一个包件可能包含多类产品，不同项目的包件划分、产品组成差异较大。公司及竞争对手在参与下游客户招标、竞争形态谈判等过程中按采购文件列示的各包件进行报价，因此以中国中铁下属单位采购公司产品价格及与采购其他供应商的包件报价对比情况进行公允性说明，具体方式如下：公司在日常经营中收集的参与中国中铁招标、竞争性谈判的各项报价信息，按其他供应商报价的平均数与公司报价的比例作为采购价格差异的说明，公司计算出高铁产品、非高铁产品及城市轨道交通供电设备三类产品各年度相应项目报价比例的加权平均值和中位值，该数值越接近于 1，越说明公司与其他供应商的报价水平差异小。

报告期内，中国中铁下属单位从公司采购产品价格与从其他供应商采购同类产品价格的比对情况如下：

1、高铁产品

年度	客户名称	报价比例加权平均值	报价比例中位数
2020 年度	中国中铁下属单位	1.08	1.07
2019 年度	中国中铁下属单位	1.07	1.06
2018 年度	中国中铁下属单位	0.97	0.83

2、非高铁产品

年度	客户名称	报价比例加权平均值	报价比例中位数
2020 年度	中国中铁下属单位	0.93	0.91
2019 年度	中国中铁下属单位	0.99	1.04
2018 年度	中国中铁下属单位	0.97	0.90

3、城市轨道交通供电产品

年度	客户名称	报价比例加权平均值	报价比例中位数
2020 年度	中国中铁下属单位	0.93	1.02
2019 年度	中国中铁下属单位	1.03	1.08
2018 年度	中国中铁下属单位	1.04	1.08

从上述对比可以看出，中国中铁下属单位从公司采购产品价格与从其他供应商采购同类产品价格不存在重大差异，中国中铁下属单位对发行人未优于市场标准给予公司交

易条件。

报告期内，公司 36 种主要产品的关联交易单位价格与非关联第三方交易单位价格的情况如下：

单位：元/件（套）

领域	主要产品	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		关联方 单价	非关联方 单价	关联方 单价	非关联方 单价	关联方 单价	非关联方 单价
电气化铁路	补偿滑轮组	1,103.44	981.60	1,039.15	1,052.75	1,013.44	1,100.44
	承力索电连接线夹	74.74	76.42	89.79	75.35	84.50	89.62
	承力索座	109.60	173.50	126.61	164.91	127.93	156.62
	单支腕臂底座	160.56	153.91	134.89	110.40	132.15	115.24
	弹性吊索线夹	44.06	78.20	66.43	74.64	70.12	55.70
	定位管	137.93	234.64	199.41	167.02	130.93	117.68
	定位管连接器	53.44	111.23	82.66	105.87	64.77	76.64
	定位器	248.68	353.49	248.46	222.51	257.61	189.01
	定位线夹	47.13	61.12	56.76	71.51	49.70	53.24
	定位支座	104.68	148.69	118.45	140.40	121.81	90.92
	防风拉线装置	45.57	58.82	59.87	48.84	50.16	44.71
	棘轮装置	2,811.85	2,452.57	4,131.05	3,379.43	3,632.88	3,968.52
	接触线电连接线夹	69.22	77.67	81.16	71.23	78.69	83.40
	平腕臂	251.76	291.27	259.16	235.02	198.85	243.62
	腕臂连接器	76.05	158.03	129.11	145.66	97.20	141.77
	腕臂支撑	60.63	65.05	66.52	61.10	59.79	45.26
	斜腕臂	270.49	274.08	262.74	234.53	212.82	229.12
	整体吊弦	45.84	31.80	46.97	40.82	53.84	52.64
	支撑连接器	51.51	79.13	62.50	69.03	52.35	64.70
城市轨道交通	承力索电连接线夹	138.70	128.88	139.78	139.37	155.41	152.56
	垂直悬吊安装连接装置	85.42	80.63	87.79	82.43	82.61	91.55
	端部弯头	3,136.72	2,841.62	2,954.02	2,764.53	4,592.87	2,865.97
	刚性分段绝缘器	16,310.97	8,729.91	18,423.90	5,349.62	-	6,868.82
	刚性悬挂吊架及支架	600.91	407.54	573.84	429.83	382.68	568.81
	钢铝复合接触轨	6,278.10	5,182.15	5,972.23	6,025.77	5,692.95	5,965.84
	汇流排	1,648.76	1,484.06	1,702.63	1,625.85	1,699.12	1,717.05

领域	主要产品	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		关联方 单价	非关联方 单价	关联方 单价	非关联方 单价	关联方 单价	非关联方 单价
	汇流排电连接装置	176.98	151.71	180.03	199.65	222.14	183.25
	汇流排定位线夹	243.69	222.25	234.87	237.75	236.76	226.17
	汇流排附件	264.30	247.05	292.59	370.99	299.73	231.21
	棘轮装置	3,728.29	3,684.20	4,584.76	4,244.27	4,895.61	4,652.17
	架空地线连接装置	141.84	126.03	149.05	140.03	147.59	161.74
	膨胀接头	5,930.82	5,250.81	5,660.54	5,381.76	6,627.30	5,116.42
	铜铝过渡电连接线夹	167.41	155.29	172.17	152.53	175.74	184.30
	下锚连接通用零件	73.07	84.72	83.63	66.32	74.33	61.76
	整体吊弦	106.02	83.41	105.06	75.01	103.39	89.15
	中间接头	252.04	185.31	223.94	216.84	222.75	201.04

公司主要产品关联方与非关联方价格并未呈现明显分化的情形，但部分产品关联销售单价及非关联销售单价存在一定差异。公司主要通过参与客户的招投标、竞争性谈判等获取业务，由于不同铁路及轨道线路的投资规模、施工条件及项目招标单位的招标方案、产品需求和技术标准以及市场竞争激烈程度不尽相同，使得不同的铁路及城轨建设项目的投标价格有所差异，产品单价进而受各个项目投标价格的影响，与客户是否为公司关联方并无直接关系，相同产品在不同期间会因为具体项目的不同导致关联方价格与非关联方价格存在差异，同时，不同的材质、品名及型号的产品，其对应的单价也会存在差异。

从上表数据可见，2020 年承力索座、弹性吊索线夹、定位管、定位管连接器、腕臂连接器、支撑连接器的非关联单价较高，主要原因为 2020 年向关联方与非关联方销售产品具体材质、品名及型号差异导致。其中：1) 承力索座：2020 年向非关联方销售的铝合金承力索座数量占比较高，当年整体单价在 280 元/个（套）左右，而向关联方销售的普通单槽承力索座数量占比更高，单价在 85 元/个（套）左右，两种产品分别对应的关联方、非关联方价格差异不大；2) 弹性吊索线夹：2020 年向非关联方销售的弹性吊索线夹数量占比较高，当年整体单价在 120 元/个（套）左右，而向关联方销售普通吊弦线夹数量占比更高，单价在 25 元/个（套）左右，两种产品分别对应的关联方、非关联方价格差异不大；3) 定位管：2020 年向非关联方销售的铝合金定位管本体数量占比较高，整体单价在 400 元/个（套）左右，而向关联方销售的普通定位管（钢材）

占比高，整体单价在 100 元/个（套）左右，两种产品分别对应的关联方、非关联方价格差异不大；4）定位管连接器：2020 年向非关联方销售的铝合金定位环数量占比较高，整体单价在 170 元/个（套）左右，而向关联方销售的普通定位环数量占比更高，整体单价在 40 元/个（套）左右，两种产品分别对应的关联方、非关联方价格差异不大；5）腕臂连接器：2020 年向非关联方销售的铝合金套管座数量占比较高，整体单价在 290 元/个（套）左右，而向关联方销售的套管双耳占比更高，整体单价在 50 元/个（套）左右，两种产品分别对应的关联方、非关联方价格差异不大；6）支撑连接器：2020 年向非关联方销售的双耳套筒、套管单耳的数量占比较高，整体单价在 90 元/个（套）左右，而向关联方销售的支撑管卡子数量占比更高，整体单价在 40 元/个（套）左右，两种产品分别对应的关联方、非关联方价格差异不大。

从上表可见，2019 年、2020 年城铁产品中的刚性分段绝缘器的关联方与非关联方单价差异较大。2019 年、2020 年刚性分段绝缘器的关联方单价较高，主要系 2019 年、2020 年公司根据项目需求向关联方销售 3kV 柔性悬挂双接触线分段绝缘器，该产品结构复杂，单价在 20,000 元/件左右；而向非关联方销售的 T 型汇流排用分段绝缘器的产品结构则较为简单，其单价在 2,000 元/件左右，上述原因导致了 2019 年、2020 年刚性分段绝缘器关联方及非关联方销售价格的差异。

综上，公司主要通过参与招投标、竞争性谈判等方式获取关联方业务，销售价格受各项目投标价格的影响，同时也受不同的材质、品名及型号的影响，与客户是否为公司关联方并无直接关系，销售价格公允。同时，公司关联方不存在为公司代垫成本或费用的情形，不存在利用关联交易输送利益的情形。

（3）关联采购的公允性分析

公司采购的原材料种类繁多，其中金属材料的价格可比性较强，且发行人向关联方采购的主要内容金属材料中的铝及铝合金材料。2018-2020 年，公司向关联方及非关联方采购的金属材料的平均单价对比如下：

单位：元/公斤

金属材料	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	关联方 单价	非关联方 单价	关联方 单价	非关联方 单价	关联方 单价	非关联方 单价
钢	5.07	4.59	-	4.83	-	5.17

金属材料	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	关联方 单价	非关联方 单价	关联方 单价	非关联方 单价	关联方 单价	非关联方 单价
铝及铝合金	16.90	17.12	18.44	17.20	19.42	17.08
铜及铜合金	-	53.95	-	53.69	52.42	51.90

金属材料的价格存在一定的波动性，采购的时间、规格等因素均会对采购单价有影响。整体而言，公司向关联方及非关联方采购的金属材料价格基本一致，交易价格公允。

（五）发行人报告期内发生的关联交易所履行的审议程序及独立董事意见

1、发行人报告期内发生的关联交易所履行的审议程序

公司在《公司章程》及其他内部规定中明确了关联交易决策的权力与程序，《公司章程》规定了关联股东或利益冲突的董事在关联交易表决中的回避制度。同时，公司在制定的《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》和《关联交易管理制度》中对关联交易决策的权力与程序作了更加详尽的规定。报告期内，公司发生的关联交易均依照《公司章程》及有关规定履行了相关审批程序或进行了事后确认。

2、独立董事对关联交易履行的审议程序的意见

公司独立董事就上述关联交易发表独立意见认为“自 2017 年 1 月 1 日至今，高铁电气的关联交易遵循一般商业条款，系正常生产经营的需要，符合《公司法》《证券法》等法律法规及《公司章程》《关联交易管理制度》的规定，遵循了公平、公正、自愿、诚信的原则，交易价格公允，不存在损害高铁电气及股东合法权益的情形。”

第八节 财务会计信息与管理层分析

本公司聘请大信会计师事务所（特殊普通合伙）审计了公司 2020 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2020 年度、2019 年度、2018 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司股东权益变动表以及财务报表附注，并由大信会计师出具了编号为“大信审字[2021]第 1-10021 号”标准无保留意见的《审计报告》。本节引用的财务会计数据除特别说明外，均引自经审计的财务报告且为合并财务报表口径。

本节的财务会计数据和相关的分析说明反映了公司报告期内经审计的财务状况、经营成果和现金流量情况。管理层以公司报告期内各项业务开展的实际情况为基础，结合对发行人所处行业、业务的理解，对报告期内的财务状况、经营成果及现金流量情况进行了分析说明。管理层讨论分析部分采用了结合公司经营模式特点以及与同行业公司对比分析的方法，以便投资者更深入理解公司的财务及非财务信息。可比公司的相关信息均来自其公开披露资料。

本公司提醒投资者，若欲对公司的财务状况、经营成果及其会计政策等进行更详细的了解，请阅读备查文件之财务报告和审计报告全文。

一、发行人报告期内的财务报表

（一）合并资产负债表

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
货币资金	30,704.12	21,995.08	19,805.65
应收票据	9,604.27	10,819.04	9,059.03
应收账款	60,193.42	48,775.50	82,197.81
应收融资款	20.00	360.00	-
预付款项	590.10	1,258.21	916.17
其他应收款	1,343.08	1,696.41	1,988.66
其中：应收利息	-	-	-

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应收股利	-	-	-
存货	55,268.82	55,196.36	34,999.64
其他流动资产	1,270.13	1,798.77	1,921.85
流动资产合计	158,993.94	141,899.37	150,888.80
固定资产	9,922.14	9,932.14	10,634.10
在建工程	12,881.26	6,786.20	2,769.04
使用权资产	-	37.15	-
无形资产	7,862.80	7,690.64	7,901.01
长期待摊费用	197.18	289.87	398.66
递延所得税资产	336.78	865.25	1,313.22
其他非流动资产	23,535.20	20,811.34	508.64
非流动资产合计	54,735.37	46,412.58	23,524.67
资产总计	213,729.30	188,311.95	174,413.47
短期借款	10,000.00	12,485.45	-
应付票据	18,955.51	8,605.00	11,081.16
应付账款	74,845.07	77,159.18	82,297.86
预收款项	-	-	918.32
合同负债	615.65	2,727.64	-
应付职工薪酬	-	-	-
应交税费	1,465.33	1,392.39	642.81
其他应付款	3,581.83	11,505.10	25,223.07
其中：应付利息	-	-	-
应付股利	211.35	5,400.72	8,294.47
一年内到期的非流动负债	1,114.00	115.58	84.00
其他流动负债	8,528.96	10,076.77	6,805.72
流动负债合计	119,106.35	124,067.11	127,052.95
长期借款	20,850.00	-	-
长期应付款	240.71	240.71	2,080.72
长期应付职工薪酬	341.00	423.00	470.00
递延收益	1,520.00	400.00	-
递延所得税负债	-	-	46.20
非流动负债合计	22,951.71	1,063.71	2,596.92
负债合计	142,058.06	125,130.82	129,649.87

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
股本	28,218.99	28,218.99	28,218.99
资本公积	8,048.69	8,048.69	6,112.77
减：库存股	-	-	-
其他综合收益	-24.65	-32.30	-1.70
专项储备	-	-	-
盈余公积	2,743.58	1,427.00	488.63
未分配利润	31,385.31	24,355.85	9,142.91
归属于母公司股东权益合计	70,371.92	62,018.23	43,961.61
少数股东权益	1,299.33	1,162.90	801.99
股东权益合计	71,671.25	63,181.13	44,763.60
负债和股东权益总计	213,729.30	188,311.95	174,413.47

(二) 合并利润表

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、营业收入	135,457.91	128,677.19	103,954.34
减：营业成本	104,715.77	98,145.95	81,819.52
税金及附加	953.43	1,057.07	1,112.77
销售费用	2,547.81	3,004.01	4,655.64
管理费用	4,785.59	5,089.76	4,451.19
研发费用	5,357.77	4,824.54	4,030.70
财务费用	965.12	264.95	40.74
其中：利息费用	899.02	223.59	23.00
利息收入	129.59	74.11	70.62
加：其他收益（损失以“-”号填列）	226.86	109.43	87.75
投资收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	2,775.04	588.49	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-32.04	-122.65	1,107.10
资产处置收益（损失以“-”号填列）	3.23	-	-4.65
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	19,105.51	16,866.18	9,033.98
加：营业外收入	249.49	148.60	20.92
减：营业外支出	23.84	2.73	50.04

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	19,331.16	17,012.05	9,004.87
减：所得税费用	2,888.99	2,409.88	1,316.78
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	16,442.17	14,602.17	7,688.09
（一）按经营持续性分类			
1、持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	16,442.17	14,602.17	7,688.09
2、终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
（二）按所有权归属分类			
1、归属于母公司股东的净利润	15,883.05	14,106.52	7,498.35
2、少数股东损益	559.12	495.65	189.74
五、其他综合收益的税后净额	7.65	-30.60	-1.70
六、综合收益总额	16,449.82	14,571.57	7,686.39
归属于母公司股东的综合收益总额	15,890.70	14,075.92	7,496.65
归属于少数股东的综合收益总额	559.12	495.65	189.74
七、每股收益：			
（一）基本每股收益（元/股）	0.56	0.50	0.27
（二）稀释每股收益（元/股）	0.56	0.50	0.27

（三）合并现金流量表

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	124,319.49	139,636.90	92,085.39
收到的税费返还	2.00	2.23	14.10
收到其他与经营活动有关的现金	9,813.43	8,512.38	21,874.11
经营活动现金流入小计	134,134.92	148,151.50	113,973.60
购买商品、接受劳务支付的现金	91,157.50	105,623.10	56,343.36
支付给职工以及为职工支付的现金	14,010.02	13,758.62	11,745.76
支付的各项税费	6,744.33	5,162.97	7,352.22
支付其他与经营活动有关的现金	13,074.77	15,235.59	18,525.99
经营活动现金流出小计	124,986.62	139,780.28	93,967.33
经营活动产生的现金流量净额	9,148.30	8,371.22	20,006.27
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	56.92	-	-

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
投资活动现金流入小计	56.92	-	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	5,828.68	2,742.82	2,833.48
投资活动现金流出小计	5,828.68	2,742.82	2,833.48
投资活动产生的现金流量净额	-5,771.76	-2,742.82	-2,833.48
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	-	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
取得借款所收到的现金	35,000.00	17,477.63	-
筹资活动现金流入小计	35,000.00	17,477.63	-
偿还债务所支付的现金	15,577.63	16,450.00	-
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	14,023.39	3,258.51	1,561.12
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	211.35	165.23	86.52
支付其他与筹资活动有关的现金	83.85	-	-
筹资活动现金流出小计	29,684.86	19,708.51	1,561.12
筹资活动产生的现金流量净额	5,315.14	-2,230.88	-1,561.12
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	0.71	0.08
五、现金及现金等价物净增加额	8,691.68	3,398.23	15,611.75
加：期初现金及现金等价物余额	20,761.18	17,362.95	1,751.20
六、期末现金及现金等价物余额	29,452.86	20,761.18	17,362.95

（四）母公司资产负债表

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
货币资金	17,530.30	10,602.00	10,985.87
应收票据	8,444.84	10,800.43	8,232.51
应收账款	48,829.79	45,072.20	69,841.72
应收融资款	-	50.00	-
预付款项	512.53	1,115.12	716.60
其他应收款	6,231.71	1,563.28	4,990.13
其中：应收利息	-	-	-
应收股利	5,031.21	-	1,643.80
存货	41,526.53	42,435.29	28,039.97
其他流动资产	1,270.13	1,798.77	1,921.85

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动资产合计	124,345.83	113,437.09	124,728.65
长期股权投资	10,283.95	10,283.95	10,283.95
固定资产	8,889.61	9,106.44	9,723.45
在建工程	12,464.24	6,726.80	2,709.64
使用权资产	-	37.15	-
无形资产	7,740.96	7,555.76	7,793.74
长期待摊费用	197.18	289.87	362.96
递延所得税资产	177.57	245.47	578.75
其他非流动资产	17,860.96	15,880.96	508.64
非流动资产合计	57,614.48	50,126.41	31,961.13
资产总计	181,960.31	163,563.49	156,689.78
短期借款	10,000.00	12,485.45	-
应付票据	14,625.51	8,305.00	10,411.16
应付账款	66,645.21	69,579.99	72,614.77
预收款项	-	-	917.60
合同负债	572.81	2,081.42	-
应交税费	683.29	755.21	197.59
其他应付款	2,055.44	9,984.17	25,221.65
其中：应付利息	-	-	-
应付股利	-	5,400.72	8,294.47
一年内到期的非流动负债	1,114.00	115.58	84.00
其他流动负债	8,527.09	9,974.16	6,724.72
流动负债合计	104,223.35	113,280.97	116,171.51
长期借款	20,850.00	-	-
长期应付款	240.71	240.71	810.31
长期应付职工薪酬	341.00	423.00	470.00
递延收益	1,450.00	400.00	-
递延所得税负债	-	-	37.71
非流动负债合计	22,881.71	1,063.71	1,318.02
负债合计	127,105.06	114,344.68	117,489.53
股本	28,218.99	28,218.99	28,218.99
资本公积	6,778.28	6,778.28	6,112.77
减：库存股	-	-	-

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
其他综合收益	-24.65	-32.30	-1.70
专项储备	-	-	-
盈余公积	2,743.58	1,427.00	488.63
未分配利润	17,139.05	12,826.85	4,381.56
归属于母公司 股东权益合计	54,855.25	49,218.82	39,200.25
少数股东权益	-	-	-
股东权益合计	54,855.25	49,218.82	39,200.25
负债和股东权益总计	181,960.31	163,563.49	156,689.78

(五) 母公司利润表

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、营业收入	101,071.73	94,360.13	85,853.30
减：营业成本	83,917.83	78,787.54	69,699.63
税金及附加	696.58	850.00	994.03
销售费用	1,948.29	2,247.34	3,969.10
管理费用	3,814.00	4,075.80	3,585.89
研发费用	3,979.92	3,181.12	2,747.35
财务费用	950.00	285.75	23.64
其中：利息费用	835.10	223.59	23.00
利息收入	38.91	31.91	48.45
加：其他收益（损失以“-”号填列）	206.59	73.26	65.70
投资收益（损失以“-”号填列）	8,031.21	3,139.37	1,643.80
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-5.07	543.12	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-32.04	-122.65	-106.88
资产处置收益（损失以“-”号填列）	3.23	-	-4.65
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	13,969.02	8,565.69	6,431.64
加：营业外收入	236.98	144.39	5.95
减：营业外支出	22.63	0.51	46.29
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	14,183.36	8,709.58	6,391.30
减：所得税费用	1,017.57	791.36	719.93
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	13,165.79	7,918.21	5,671.37
（一）按经营持续性分类			

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1、持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	13,165.79	7,918.21	5,671.37
2、终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
（二）按所有权归属分类			
1、归属于母公司股东的净利润	13,165.79	7,918.21	5,671.37
2、少数股东损益	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	7.65	-30.60	-1.70
六、综合收益总额	13,173.44	7,887.61	5,669.67

（六）母公司现金流量表

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	89,849.02	99,259.71	66,462.31
收到的税费返还	-	1.96	-
收到其他与经营活动有关的现金	9,685.65	8,920.35	17,456.66
经营活动现金流入小计	99,534.67	108,182.02	83,918.97
购买商品、接受劳务支付的现金	70,430.77	84,013.75	46,281.74
支付给职工以及为职工支付的现金	11,842.55	11,501.74	9,730.43
支付的各项税费	3,446.84	2,175.21	5,883.41
支付其他与经营活动有关的现金	10,609.38	9,713.37	14,216.91
经营活动现金流出小计	96,329.54	107,404.07	76,112.48
经营活动产生的现金流量净额	3,205.13	777.94	7,806.49
二、投资活动产生的现金流量：			
取得投资收益收到的现金	3,000.00	4,783.16	3,805.50
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	40.13	-	-
投资活动现金流入小计	3,040.13	4,783.16	3,805.50
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	5,173.66	2,513.29	2,564.42
投资活动现金流出小计	5,173.66	2,513.29	2,564.42
投资活动产生的现金流量净额	-2,133.53	2,269.87	1,241.08
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	-	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
取得借款所收到的现金	35,000.00	17,477.63	-
筹资活动现金流入小计	35,000.00	17,477.63	-
偿还债务所支付的现金	15,577.63	16,450.00	-
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	13,748.12	3,093.28	1,474.61
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	83.85	-	-
筹资活动现金流出小计	29,409.60	19,543.28	1,474.61
筹资活动产生的现金流量净额	5,590.40	-2,065.65	-1,474.61
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	6,662.00	982.16	7,572.96
加：期初现金及现金等价物余额	10,167.11	9,184.95	1,611.99
六、期末现金及现金等价物余额	16,829.11	10,167.11	9,184.95

二、注册会计师审计意见

大信会计师对公司报告期内的财务报表及其附注进行了审计，出具了标准无保留意见的《审计报告》（大信审字[2021]第 1-10021 号），其审计意见如下：

“我们审计了中铁高铁电气装备股份有限公司（以下简称“贵公司”）财务报表，包括 2020 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2020 年度、2019 年度、2018 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司股东权益变动表，以及财务报表附注。

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，公允反映了贵公司 2020 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日的财务状况以及 2020 年度、2019 年度、2018 年度的经营成果和现金流量。”

三、关键审计事项及与财务会计信息相关的重要性水平判断标准

（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事项如下：

1、收入确认

（1）事项描述

公司2020年度营业收入为135,457.91万元、2019年度营业收入为128,677.19万元、2018年度营业收入为103,954.34万元。营业收入确认是否恰当对公司经营成果产生很大影响，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，基于此我们将收入确认识别为关键审计事项。

（2）审计应对

实施的审计程序主要包括：

1) 了解、评估公司与收入确认相关的关键内部控制的设计，并对其运行有效性实施测试；

2) 结合对公司业务模式的了解，检查销售合同，识别与商品所有权上的风险和报酬转移相关的合同条款，评价收入确认方法和时点是否符合企业会计准则的要求；

3) 询问管理层和相关人员，并结合查询工商登记信息等程序，以确认客户与公司是否存在关联关系；

4) 选取样本检查合同、物流单据、验收记录、销售发票、回款记录等支持性证据；

5) 实地走访重要客户，了解交易的商业背景、客户采购商品的使用情况等；

6) 对重要客户进行函证，核对报告期内交易金额和往来余额；

7) 针对资产负债表日前后确认的收入实施截止性测试，核对销售合同或订单、客户验收单等支持性文件，判断收入确认期间是否恰当；

8) 对收入增长、毛利率波动执行分析性复核程序，并与同行业进行比较，以评估收入确认的合理性。

2、应收账款（含质保金）坏账准备

（1）事项描述

2020年12月31日、2019年12月31日、2018年12月31日，公司应收账款（含质保金）账面余额分别为83,758.19万元、72,890.12万元、89,511.27万元，在资产总额中占比重大。报告期内，公司于2019年1月1日开始执行新金融工具准则。在执行新金融工具准则之前，公司采用“已发生损失”模型计提坏账准备，管理层在识别应收账款客观减值证据和计提坏账准备时，需要综合考虑债务人的历史还款记录、目前信用状况等因素，并对预计未来现金流量做出估计；在执行新金融工具准则之后，公司以应收账款整个存续期内预期信用损失为基础，对应收账款进行减值会计处理并确认损失准备，管理层需要参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，计算应收账款预期信用损失。这些重大判断存在固有的不确定性，因此，我们将应收账款坏账准备的计提作为关键审计事项。

（2）审计应对

针对应收账款坏账准备的计提执行的审计程序主要包括：

- 1）了解、评估公司与应收款项日常管理和坏账准备计提相关的关键内部控制的设计，并对其运行有效性实施测试；
- 2）查询可比上市公司相关会计政策和会计估计，评价公司坏账准备计提方法和所采用的关键假设的合理性；
- 3）对期末单项重大应收账款，结合询证应收账款余额、检查历史回款记录和期后回款记录、分析交易对手的信用情况等程序，逐项评估管理层单独减值测试结果是否客观合理；
- 4）复核按组合进行减值测试的应收账款账龄分析情况，检查其坏账准备计算的准确性。

（二）重要性水平判断标准

公司在确定与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平判断标准时，结合自身所处的行业、发展阶段和经营状况，具体从性质和金额两个方面来考虑。从性质来看，主要考虑该事项在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量；从金额来看，因报告期内公司持续盈利且业务模式未发生重大变化，根据利润总额的5%确定财务报表的重要性水平。

四、影响发行人未来盈利（经营）能力或财务状况的主要因素及相关财务或非财务指标分析

（一）影响未来盈利（经营）能力或财务状况的主要因素

1、影响收入的主要因素

公司专注于电气化铁路接触网产品、城市轨道交通供电设备及轨外产品的研发、设计、制造和销售，产品包括电气化铁路接触网产品、城市轨道交通供电设备和轨外产品三类。影响公司收入的主要因素是行业市场规模和需求、行业竞争格局、公司研发实力与产品竞争力等，具体情况如下：

（1）行业的市场规模及需求

电气化铁路接触网产品方面，电气化铁路营业里程是电气化铁路接触网产品市场前景的决定性因素，电气化铁路投资规模对电气化铁路接触网行业市场规模有重大影响，而电气化铁路营业里程和投资规模与国家对铁路的长期规划与政策息息相关。国家各年度电气化铁路投资规模和线路建设进度等因素直接影响着公司电气化铁路接触网产品在下游市场的需求，是公司该领域产品收入的主要影响因素之一。随着“高铁走出去”、“一带一路”等国家战略的实施，中国高铁逐步走向世界，公司未来电气化铁路接触网产品收入也将受益于境外业务规模的增长。

城市轨道交通供电设备方面，城市轨道交通里程决定公司市场的前景情况，城轨线路投资规模对城市轨道交通供电设备的市场规模有重大影响。与电气化铁路一样，各年度城市轨道交通投资规模及线路建设进度等因素直接影响公司城市轨道交通供电设备在下游市场的需求，是影响对应收入的主要因素之一。随着我国城镇化进程的推进，以及《交通强国建设纲要》、“新基建”等国家政策的实施，公司城市轨道交通供电设备将迎来广阔发展前景，公司该领域产品收入也将受益于此。

轨外产品方面，公司未来将进一步开拓市场，通过自主发展、合作研发以及收购兼并等资本手段拓展新的技术和市场领域，公司上述业务规模化收入情况取决于公司未来的研发进度及市场拓展情况。

（2）行业竞争格局

报告期内，公司收入主要来源于电气化铁路接触网产品和城市轨道交通供电设备，占公司主营业务收入的比例分别为 98.56%、98.67%和 99.04%。目前，公司在高铁接触网产品市场占有率 60%左右，在城市轨道交通供电设备市场占有率 50%左右，市场竞争格局相对稳定，若将来市场有竞争对手进入或退出，或者现有竞争对手的市场份额发生变化，将可能导致公司市场份额产生变化，竞争的激烈程度也影响着项目的整体投标报价，进而影响公司收入规模。

(3) 公司研发实力与产品竞争力

公司以技术研发作为业务发展的核心驱动力，坚持研发与生产的紧密结合，公司核心产品和关键技术主要来源于内部创新与自主研发。公司研发成果直接应用于或指导生产，保障了公司产品的市场竞争力，形成研发带动销售、销售保障研发的循环模式，为公司创造利润的同时，也推动公司的持续发展。公司是否能保持现有研发体系、保持产品技术先进性是保持产品核心竞争力的关键，也是影响收入的主要因素之一。

2、影响成本的主要因素

公司成本主要受原材料价格、直接人工、制造费用（含厂房设备折旧、外协加工费等）等因素影响；公司投资的宝鸡科技产业园尚在建设中，本次募投项目也将增加固定资产金额，由此导致的未来新增的折旧金额会是影响公司未来营业成本因素之一。

3、影响经营费用的主要因素

公司经营费用包括销售费用、管理费用、研发费用和财务费用。影响公司销售费用、管理费用、研发费用的主要因素包括职工薪酬、设计检测费、折旧与摊销、业务招待费、咨询服务费、差旅费等费用的增长；报告期内，公司进行了适度的银行借款，借款利率的变动影响公司利息费用。

4、税收优惠

报告期内，高铁电气、保德利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，对公司净利润水平产生直接影响。

（二）影响发行人未来盈利（经营）能力或财务状况的相关财务或非财务指标分析

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、2019年、2020年公司主营业务收入增长率分别为2.64%、23.96%、5.16%，2019年增长较快主要系电气化铁路接触网产品的需求大幅增长。未来，公司主营业务收入的变化取决于国家对铁路、城市轨道交通的投资规模、公司下游市场需求是否持续释放、公司产品技术是否不断提升、市场渠道是否不断深化以及与客户合作关系的维系情况等因素。

2、主营业务毛利率

报告期内，公司主营业务毛利率分别为21.05%、23.76%和22.81%。公司主营业务毛利率是公司经营情况较为重要的财务指标。关于公司毛利率的变动情况请参见本节“九、发行人的经营成果分析”之“（三）毛利的构成与分析”。

3、研发团队建设及研发投入水平

自设立以来，公司一直致力于电气化铁路接触网产品及城市轨道交通供电设备技术的研究，通过不断的研发创新，在新产品、新技术、新工艺等方面不断投入，保持行业领先的技术水平，并丰富完善公司产品布局。公司始终重视研发团队建设，在研发、生产中，培养了一批专业人才，保证公司在行业中具有较强的人才优势。报告期内，发行人研发投入分别为4,030.70万元、4,824.54万元和5,357.77万元。研发团队的建设和持续的研发投入是公司实现可持续发展的基础。

4、在执行合同数量及金额

公司收入主要来自电气化铁路接触网产品及城市轨道交通供电设备，铁路及城市轨道交通项目须按照施工规划进行建设，在相关产品完成招标后，通常具有较长的施工实施周期。因此，尚未确认收入的在执行合同数量和金额决定公司在未来一定期间的经营业绩。

五、财务报表编制基础、合并报表范围及其变化情况

（一）财务报表编制基础

本公司财务报表以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则-基本准则》和具体会计准则等规定（以下合称“企业会计准则”），并基于以下所述重要会计政策、会计估计以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号——财务报告的一般规定》的披露规定编制。

（二）合并报表范围及变化情况

报告期内，公司合并报表范围如下所示：

序号	子公司	子公司类型	持股比例	注册地	报告期纳入合并范围时间		
					2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
1	宝鸡保德利电气设备有限公司	控股子公司	95.00%	宝鸡市	是	是	是

报告期内，公司合并范围未发生变化。

六、主要会计政策及会计估计

（一）收入

1、自2019年1月1日起适用的收入政策

公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时，按照分摊至该项履约义务的交易价格确认收入。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。履约义务是指合同中公司向客户转让可明确区分商品的承诺。交易价格是指公司因向客户转让商品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公司预期将退还给客户的款项。

（1）收入的确认

公司的收入主要包括电气化铁路接触网产品收入、城市轨道交通供电设备收入、轨外产品收入等。

公司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。取得

相关商品控制权是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

（2）收入的计量

公司应当按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。公司一般产品类销售收入确认的时点为货物已到货签收并经甲方验收确认，收到甲方盖章的验收确认单据时间。

2、2019年1月1日之前适用的收入会计政策

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。

公司一般产品类销售收入确认的时点为货物已到货签收并经甲方验收确认，收到甲方盖章的验收确认单据时间。

3、收入确认的具体方式

报告期内，公司的收入确认具体方式如下：

公司主要销售电气化铁路接触网产品和城市轨道交通供电设备，按照合同约定将货物运抵交货地点后，经业主或施工、监理单位验收合格后，公司取得验收结算单时确认销售收入，对应销售收入确认的时点为货物已到货签收并经客户验收确认，收到客户方盖章的验收确认单据时间。对于需要进行安装调试产品，公司确认收入的时点为货物已到货签收，安装调试完毕并经客户验收确认，收到客户盖章的验收确认单据时间。公司销售的轨外产品，经客户验收、公司取得验收单据后确认收入，对应销售收入确认的时点为货物已到货签收并经客户验收确认，收到客户方盖章的验收确认单据时间。

公司内销的收入确认依据为取得经对方签认的验收结算单据，外销的收入确认依据为报关单、形式发票。

公司收入确认的具体方式符合《企业会计准则》的规定。

（二）金融工具会计政策

1、自 2019 年 1 月 1 日起适用的金融工具会计政策

（1）金融工具的分类及重分类

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) 金融资产

公司将同时符合下列条件的金融资产分类为以摊余成本计量的金融资产：

①公司管理金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；

②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。

公司将同时符合下列条件的金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：

①公司管理金融资产的业务模式既以收取合同现金流量又以出售该金融资产为目标；

②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。

对于非交易性权益工具投资，公司可在初始确认时将其不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。该指定在单项投资的基础上作出，且相关投资从发行者的角度符合权益工具的定义。

除分类为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，公司将其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。在初始确认时，如果能消除或减少会计错配，公司可以将金融资产不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

公司改变管理金融资产的业务模式时，将对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，且自重分类日起采用未来适用法进行

相关会计处理，不对以前已经确认的利得、损失（包括减值损失或利得）或利息进行追溯调整。

2) 金融负债

金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债；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；不属于前两种情形的财务担保合同，以及不属于第一种情形的以低于市场利率贷款的贷款承诺；以摊余成本计量的金融负债。所有的金融负债不进行重分类。

(2) 金融工具的计量

公司金融工具初始确认按照公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。因销售产品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收账款或应收票据，公司按照预期有权收取的对价金额作为初始确认金额。金融工具的后续计量取决于其分类。

1) 金融资产

①以摊余成本计量的金融资产。初始确认后，对于该类金融资产采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的金融资产所产生的利得或损失，在终止确认、重分类、按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。

②以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。初始确认后，对于该类金融资产（除属于套期关系的一部分金融资产外），以公允价值进行后续计量，产生的利得或损失（包括利息和股利收入）计入当期损益。

③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。初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失均计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

2) 金融负债

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。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，交易性金融负债公允价值变动形成的利得或损失（包括利息费用）计入当期损益。指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的，由企业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，其他公允价值变动计入当期损益。如果对该金融负债的自身信用风险变动的影响计入其他综合收益会造成或扩大损益中的会计错配的，公司将该金融负债的全部利得或损失计入当期损益。

②摊余成本计量的金融负债。初始确认后，对此类金融负债采用实际利率法以摊余成本计量。

（3）公司对金融工具的公允价值的确认方法

如存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值；如不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。估值技术主要包括市场法、收益法和成本法。在有限情况下，如果用以确定公允价值的近期信息不足，或者公允价值的可能估计金额分布范围很广，而成本代表了该范围内对公允价值的最佳估计的，该成本可代表其在该分布范围内对公允价值的恰当估计。公司利用初始确认日后可获得的关于被投资方业绩和经营的所有信息，判断成本能否代表公允价值。

（4）金融资产和金融负债转移的确认依据和计量方法

1) 金融资产

公司金融资产满足下列条件之一的，予以终止确认：

①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；

②该金融资产已转移，且公司转移了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬；

③该金融资产已转移，虽然公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有报酬的，但未保留对该金融资产的控制。

公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有报酬的，且保留了对该金融资产控制的，按照继续涉入被转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认相关负债。

金融资产转移整体满足终止确认条件的，将以下两项金额的差额计入当期损益：

①被转移金融资产在终止确认日的账面价值；

②因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为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）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，先按照转移日各自的相对公允价值进行分摊，然后将以下两项金额的差额计入当期损益：

①终止确认部分在终止确认日的账面价值；

②终止确认部分收到的对价，与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为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）之和。

2) 金融负债

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，公司终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

金融负债（或其一部分）终止确认的，公司将其账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，计入当期损益。

2、2019年1月1日之前适用的金融工具会计政策

（1）金融工具的分类及确认

金融资产于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、应收款项、可供出售金融资产。除应收款项以外的金融资产的分类取决于公司对金融资产的持有意图和持有能力等。金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债以及其他金融负债。

（2）金融工具的计量

公司金融工具初始确认按公允价值计量。后续计量分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、可供出售金融资产及以公允价值计量且其变动计入当期损

益的金融负债按公允价值计量；持有到期投资、贷款和应收款项以及其他金融负债按摊余成本计量；在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产或者衍生金融负债，按照成本计量。公司金融资产或金融负债后续计量中公允价值变动形成的利得或损失，除与套期保值有关外，按照如下方法处理：1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，计入公允价值变动损益；2）可供出售金融资产的公允价值变动计入其他综合收益。

（3）金融资产减值

以摊余成本计量的金融资产发生减值时，按预计未来现金流量(不包括尚未发生的未来信用损失)现值低于账面价值的差额，计提减值准备。如果有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。

当有客观证据表明可供出售金融资产发生减值时，原直接计入股东权益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入减值损失。对已确认减值损失的可供出售债务工具投资，在期后公允价值上升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回并计入当期损益。对已确认减值损失的可供出售权益工具投资，期后公允价值上升直接计入股东权益。

对于权益工具投资，公司判断其公允价值发生“严重”或“非暂时性”下跌的具体量化标准、成本的计算方法、期末公允价值的确定方法，以及持续下跌期间的确定依据为：

公允价值发生“严重”下跌的具体量化标准	期末公允价值相对于成本的下跌幅度已达到或超过 50%。
公允价值发生“非暂时性”下跌的具体量化标准	连续 12 个月出现下跌。
成本的计算方法	取得时按支付对价（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为投资成本。
期末公允价值的确定方法	存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值；如不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。
持续下跌期间的确定依据	连续下跌或在下跌趋势持续期间反弹上扬幅度低于 20%，反弹持续时间未超过 6 个月的均作为持续下跌期间。

（4）应收款项

公司应收款项主要包括应收票据及应收账款、长期应收款和其他应收款。在资产负债表日有客观证据表明其发生了减值的，公司根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额确认减值损失。

1) 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	前五名应收账款以及单项金额占应收账款合计金额10.00%以上的应收款项
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额确认

2) 按组合计提坏账准备的应收款项

确定组合的依据	款项性质及风险特征
关联方组合	应收合并范围内关联方款项
按账龄作为判断信用风险特征的主要依据划分资产组合（账龄组合）	单项金额重大但不用单项计提坏账准备的款项，汇同单项金额不重大的应收款项（剔除单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项和应收合并范围内关联方款项）
按组合计提坏账准备的计提方法	
关联方组合	不计提坏账准备
按账龄作为判断信用风险特征的主要依据划分资产组合	按账龄分析法计提坏账准备

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备情况：

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）	0.5	0.5
1 至 2 年（含 2 年）	5.00	5.00
2 至 3 年（含 3 年）	10.00	10.00
3 至 4 年（含 4 年）	30.00	30.00
4 至 5 年（含 5 年）	30.00	30.00
5 年以上	80.00	80.00

3) 单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	有确凿证据表明可收回性存在明显差异
坏账准备的计提方法	根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额确认

（三）预期信用损失的确定方法及会计处理方法（2019年1月1日起适用）

1、预期信用损失的确定方法

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（含应收款项）、分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资（含应收款项融资）、租赁应收款进行减值会计处理并确认损失准备。

公司在每个资产负债表日评估相关金融工具的信用风险自初始确认后是否显著增加，将金融工具发生信用减值的过程分为三个阶段，对于不同阶段的金融工具减值采用不同的会计处理方法：

第一阶段，金融工具的信用风险自初始确认后未显著增加的，公司按照该金融工具未来12个月的预期信用损失计量损失准备，并按照其账面余额（即未扣除减值准备）和实际利率计算利息收入；

第二阶段，金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加但未发生信用减值的，公司按照该金融工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备，并按照其账面余额和实际利率计算利息收入；

第三阶段，初始确认后发生信用减值的，公司按照该金融工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备，并按照其摊余成本（账面余额减已计提减值准备）和实际利率计算利息收入。

（1）较低信用风险的金融工具计量损失准备的方法

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，公司可以不用与其初始确认时的信用风险进行比较，而直接做出该工具的信用风险自初始确认后未显著增加的假定。

如果金融工具的违约风险较低，债务人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即便较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化但未必一定降低借款人履行其合同现金流量义务的能力，该金融工具被视为具有较低的信用风险。

（2）应收款项、租赁应收款计量损失准备的方法

公司对于由《企业会计准则第14号——收入》规范的交易形成的应收款项（无论是否含重大融资成分），以及由《企业会计准则第21号——租赁》规范的租赁应收款，

均采用简化方法，即始终按整个存续期预期信用损失计量损失准备。

根据金融工具的性质，公司以单项金融资产或金融资产组合为基础评估信用风险是否显著增加。对于某项应收票据或应收账款，如果在无须付出不必要的额外成本或努力后即可以评价其预期信用损失的，则单独进行减值会计处理并确认坏账准备。余下应收票据、应收账款公司根据信用风险特征将其划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

1) 应收账款组合 1：应收中央企业客户

应收账款组合 2：应收地方政府/地方国有企业客户

应收账款组合 3：应收中国铁路总公司

应收账款组合 4：应收海外企业客户

应收账款组合 5：应收其他客户

对于划分为组合的应收账款，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况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。

2019 年 1 月 1 日起，公司按照组合计算应收账款的预期信用损失情况如下：

账龄	应收中央企业客户：预期信用损失率（%）	应收地方政府/地方国有企业客户：预期信用损失率（%）	应收中国国家铁路集团有限公司：预期信用损失率（%）	应收其他客户：预期信用损失率（%）	应收海外企业客户：预期信用损失率（%）
1 年以内	0.20	0.40	0.20	0.50	1.00
1 至 2 年	3.00	5.00	3.00	6.00	8.00
2 至 3 年	5.00	10.00	5.00	15.00	18.00
3 至 4 年	12.00	18.00	10.00	30.00	35.00
4 至 5 年	18.00	25.00	15.00	40.00	50.00
5 年以上	40.00	50.00	30.00	60.00	65.00

2) 应收票据组合 1：商业承兑汇票

应收票据组合 2：银行承兑汇票

对于划分为组合的应收票据，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来

经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

对于除上述以外的金融资产，如：债权投资、其他债权投资、其他应收款、除租赁应收款以外的长期应收款等，公司按照一般方法，即“三阶段”模型计量损失准备。

（3）其他金融资产计量损失准备的方法

对于除上述以外的金融资产，如：债权投资、其他债权投资、其他应收款、除租赁应收款以外的长期应收款等，公司按照一般方法，即“三阶段”模型计量损失准备。

公司在计量金融工具发生信用减值时，评估信用风险是否显著增加考虑了以下因素：

- ①信用风险变化导致的内部价格指标是否发生显著变化；
- ②若现有金融工具在报告日作为新金融工具源生或发行，该金融工具的利率或其他条款是否发生显著变化；
- ③同一金融工具或具有相同预计存续期的类似金融工具的信用风险的外部市场指标是否发生显著变化；
- ④金融工具外部信用评级实际或预期是否发生显著变化；
- ⑤对债务人实际或预期的内部信用评级是否下调；
- ⑥预期将导致债务人履行其偿债义务的能力是否发生显著变化的业务、财务或经济状况的不利变化；
- ⑦债务人经营成果实际或预期是否发生显著变化；
- ⑧同一债务人发行的其他金融工具的信用风险是否显著增加；
- ⑨债务人所处的监管、经济或技术环境是否发生显著不利变化；
- ⑩作为债务抵押的担保物价值或第三方提供的担保或信用增级质量是否发生显著变化；
- ⑪预期将降低债务人按合同约定期限还款的经济动机是否发生显著变化；
- ⑫借款合同的预期变更，包括预计违反合同的行为可能导致的合同义务的免除或修订、给予免息期、利率调升、要求追加抵押品或担保对金融工具的合同框架做出其他

变更；

⑬债务人预期表现和还款行为是否发生显著变化；

⑭公司对金融工具信用管理方法是否变化；

⑮逾期信息。

2、预期信用损失的会计处理方法

为反映金融工具的信用风险自初始确认后的变化，公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，应当作为减值损失或利得计入当期损益，并根据金融工具的种类，抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值或计入预计负债（贷款承诺或财务担保合同）或计入其他综合收益（以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资）。

（四）存货

1、存货的分类

存货是指公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。主要包括原材料、周转材料、委托加工材料、低值易耗品、在产品、自制半成品、产成品（库存商品）、发出商品等。

2、发出存货的计价方法

存货发出时，采取加权平均法确定其发出的实际成本。

3、存货跌价准备的计提方法

资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，并按单个存货项目计提存货跌价准备，但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。

4、存货的盘存制度

公司的存货盘存制度为永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

低值易耗品和包装物采用一次转销法摊销。

（五）合同资产和合同负债（2019年1月1日起适用）

1、合同资产

公司将已向客户转让商品或服务而有权收取对价的权利（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）作为合同资产列示。合同资产以预期信用损失为基础计提减值。公司对合同资产的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本节“六、主要会计政策及会计估计”之“（三）预期信用损失的确定方法及会计处理方法（2019年1月1日起适用）”。

2、合同负债

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。

公司将同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示。

（六）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。同时满足以下条件时予以确认：与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、固定资产分类和折旧方法

公司固定资产主要分为：房屋及建筑物、机器设备、试验设备及仪器、运输设备、办公设备等；折旧方法采用年限平均法。根据各类固定资产的性质和使用情况，确定固定资产的使用寿命和预计净残值。并在年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。除已提足折旧仍继续使用的固定资产和单独计价入账的土地之外，公司对所有固定资产计提折旧。

资产类别	预计使用寿命（年）	预计净残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	20-30	5.00	3.17-4.75
机器设备	10	5.00	9.50
试验设备及仪器	5	5.00	19.00

资产类别	预计使用寿命（年）	预计净残值率（%）	年折旧率（%）
运输设备	4-5	5.00	19.00-23.75
办公设备	3-10	5.00	9.50-31.67

（七）在建工程

公司在建工程分为自营方式建造和出包方式建造两种。在建工程在工程完工达到预定可使用状态时，结转固定资产。预定可使用状态的判断标准，应符合下列情况之一：固定资产的实体建造（包括安装）工作已经全部完成或实质上已经全部完成；已经试生产或试运行，并且其结果表明资产能够正常运行或能够稳定地生产出合格产品，或者试运行结果表明其能够正常运转或营业；该项建造的固定资产上的支出金额很少或者几乎不再发生；所购建的固定资产已经达到设计或合同要求，或与设计或合同要求基本相符。

（八）无形资产

1、无形资产的计价方法

公司无形资产按照成本进行初始计量。购入的无形资产，按实际支付的价款和相关支出作为实际成本。投资者投入的无形资产，按投资合同或协议约定的价值确定实际成本，但合同或协议约定价值不公允的，按公允价值确定实际成本。自行开发的无形资产，其成本为达到预定用途前所发生的支出总额。

公司无形资产后续计量方法分别为：使用寿命有限无形资产采用直线法摊销，并在年度终了，对无形资产的使用寿命和摊销方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整；使用寿命不确定的无形资产不摊销，但在年度终了，对使用寿命进行复核，当有确凿证据表明其使用寿命是有限的，则估计其使用寿命，按直线法进行摊销。

使用寿命有限的无形资产摊销方法如下：

资产类别	使用寿命（年）	摊销方法
土地使用权	40	直线法摊销
软件	3	直线法摊销

2、使用寿命不确定的判断依据

公司将无法预见该资产为公司带来经济利益的期限，或使用期限不确定等无形资产确定为使用寿命不确定的无形资产。使用寿命不确定的判断依据为：来源于合同性权利

或其他法定权利，但合同规定或法律规定无明确使用年限；综合同行业情况或相关专家论证等，仍无法判断无形资产为公司带来经济利益的期限。

每年年末，对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，主要采取自下而上的方式，由无形资产使用相关部门进行基础复核，评价使用寿命不确定判断依据是否存在变化等。

3、内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准，以及开发阶段支出符合资本化条件的具体标准

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；开发阶段的支出，满足确认为无形资产条件的转入无形资产核算。

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，能够证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

（九）长期待摊费用

公司长期待摊费用是指已经支出，但受益期限在一年以上（不含一年）的各项费用。长期待摊费用按费用项目的受益期限分期摊销。若长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益，则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。

（十）政府补助

1、政府补助类型及会计处理

政府补助是指公司从政府无偿取得的货币性资产或非货币性资产（但不包括政府作为所有者投入的资本）。政府补助为货币性资产的，应当按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，应当按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。与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。与日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

政府文件明确规定用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助，确认为与资产相关的政府补助。政府文件未明确规定补助对象的，能够形成长期资产的，与资产价值相对应的政府补助部分作为与资产相关的政府补助，其余部分作为与收益相关的政府补助；难以区分的，将政府补助整体作为与收益相关的政府补助。与资产相关的政府补助确认为递延收益。确认为递延收益的金额，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益。

除与资产相关的政府补助之外的政府补助，确认为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助用于补偿企业以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关费用的期间，计入当期损益；用于补偿企业已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。

公司取得政策性优惠贷款贴息，财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向公司提供贷款的，以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用；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。

2、政府补助确认时点

政府补助在满足政府补助所附条件并能够收到时确认。按照应收金额计量的政府补助，在期末有确凿证据表明能够符合财政扶持政策规定的相关条件且预计能够收到财政扶持资金时予以确认。除按照应收金额计量的政府补助外的其他政府补助，在实际收到补助款项时予以确认。

（十一）递延所得税资产和递延所得税负债

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，确定该计税基础为其差额），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。

递延所得税资产的确认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。如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，则减记递延所得税资产的

账面价值。

对与子公司及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，确认递延所得税负债，除非公司能够控制暂时性差异转回的时间且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。对与子公司及联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，当该暂时性差异在可预见的未来很可能转回且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额时，确认递延所得税资产。

（十二）主要会计政策变更、会计估计变更的说明

1、会计政策变更及依据

（1）财政部于 2017 年发布了修订后的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》、《企业会计准则第 24 号——套期会计》、《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（上述四项准则以下统称“新金融工具准则”）。公司自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则。

新金融工具准则将金融资产划分为三个类别：

- 1) 以摊余成本计量的金融资产；
- 2) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；
- 3) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。在新金融工具准则下，金融资产的分类是基于公司管理金融资产的业务模式及该资产的合同现金流量特征而确定。新金融工具准则取消了原金融工具准则中规定的持有至到期投资、贷款和应收款项、可供出售金融资产三个类别。新金融工具准则以“预期信用损失”模型替代了原金融工具准则中的“已发生损失”模型。

（2）财政部 2017 年 7 月发布了修订后的《企业会计准则第 14 号——收入》。公司自 2019 年 1 月 1 日起执行新收入准则。

新收入准则取代了财政部于 2006 年颁布的《企业会计准则第 14 号—收入》及《企业会计准则第 15 号—建造合同》（以下简称“原收入准则”）。在原收入准则下，公司以风险报酬转移作为收入确认时点的判断标准。新收入准则引入了收入确认计量的“五步法”，并针对特定交易或事项提供了更多的指引，在新收入准则下，公司以控制权转移

作为收入确认时点的判断标准，具体收入确认和计量的会计政策参见本节“六、主要会计政策及会计估计”之“（一）收入”。

（3）财政部于 2018 年 12 月发布了修订后的《企业会计准则第 21 号——租赁》。对于首次执行日前已存在的合同，公司选择不重新评估其是否为租赁或者包含租赁。公司根据首次执行的累计影响数，调整首次执行当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，不调整可比期间信息。公司自 2019 年 1 月 1 日起执行新租赁准则。

（4）财政部于 2019 年 4 月发布了《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2019]6 号）（以下简称“财务报表格式”），执行企业会计准则的企业应按照企业会计准则和该通知的要求编制 2019 年财务报表以及以后期间的财务报表。

2、主要会计政策变更的汇总影响

（1）执行新金融工具准则的影响

单位：万元

合并报表项目	2018 年 12 月 31 日	影响金额	2019 年 1 月 1 日
资产：			
应收票据	9,059.03	-1,171.16	7,887.86
应收款项融资	-	1,171.16	1,171.16
应收账款	82,197.81	2,445.51	84,643.32
其他应收款	1,988.66	-1.24	1,987.42
递延所得税资产	1,313.22	-366.23	947.00
股东权益：			
盈余公积	488.63	146.54	635.18
未分配利润	9,142.91	1,898.24	11,041.15
少数股东权益	801.99	30.49	832.48

（续）

单位：万元

母公司报表项目	2018 年 12 月 31 日	影响金额	2019 年 1 月 1 日
资产：			
应收票据	8,232.51	-1,171.16	7,061.35
应收款项融资	-	1,171.16	1,171.16
应收账款	69,841.72	1,726.26	71,567.98

母公司报表项目	2018 年 12 月 31 日	影响金额	2019 年 1 月 1 日
其他应收款	4,990.13	-1.31	4,988.82
递延所得税资产	578.75	-258.61	320.15
股东权益：			
盈余公积	488.63	146.54	635.18
未分配利润	4,381.56	1,318.90	5,700.46

公司根据新金融工具准则的规定，对金融工具的分类和计量（含减值）进行追溯调整，将金融工具原账面价值和在新金融工具准则施行日（即 2019 年 1 月 1 日）的新账面价值之间的差额计入 2019 年年初留存收益或其他综合收益。

（2）执行新收入准则的影响

单位：万元

合并报表项目	2018 年 12 月 31 日	影响金额	2019 年 1 月 1 日
资产：			
应收账款	84,643.32	-20,991.62	63,651.70
其他非流动资产	508.64	20,991.62	21,500.26
负债：			
预收款项	918.32	-918.32	-
合同负债	-	791.66	791.66
其他流动负债	6,805.72	126.67	6,932.39

（续）

单位：万元

母公司报表项目	2018 年 12 月 31 日	影响金额	2019 年 1 月 1 日
资产：			
应收账款	71,567.98	-16,184.55	55,383.43
其他非流动资产	508.64	16,184.55	16,693.19
负债：			
预收款项	917.60	-917.60	-
合同负债	-	791.04	791.04
其他流动负债	6,724.72	126.57	6,851.29

公司根据首次执行新收入准则的累计影响数，调整 2019 年 1 月 1 日的留存收益及财务报表相关项目金额，对可比期间信息不予调整，公司仅对在首次执行日尚未完成的

合同的累计影响数进行调整。

(3) 执行修订后租赁准则的影响

单位：万元

合并报表项目	2018 年 12 月 31 日	影响金额	2019 年 1 月 1 日
资产：			
使用权资产	-	148.60	148.60
负债：			
一年内到期的非流动负债	84.00	111.02	195.02
租赁负债	-	37.58	37.58

(续)

单位：万元

母公司报表项目	2018 年 12 月 31 日	影响金额	2019 年 1 月 1 日
资产：			
使用权资产	-	148.60	148.60
负债：			
一年内到期的非流动负债	84.00	111.02	195.02
租赁负债	-	37.58	37.58

(4) 执行修订后财务报表格式的影响

根据财务报表格式的要求，除执行上述修订后的会计准则产生的列报变化以外，公司将原计入“管理费用”项目中的研发费用单独列示为“研发费用”项目、将“资产处置收益”项目单独列示、将“应收利息”“应收股利”并入“其他应收款”项目列示等。公司追溯调整了比较期间报表，该会计政策变更对合并及公司净利润和股东权益无影响。

(5) 执行实际成本法的影响

为了能够使成本核算更加精细化，提升成本管理水平，公司将存货及成本的核算方式由标准成本法变更为实际成本法，这一会计政策变更对报告期合并财务报表各个科目的具体影响如下：

1) 上述政策变更对公司 2019 年度财务报表的影响

单位：万元

合并报表项目	调整前金额	调整金额	调整后金额
存货	56,282.44	-362.45	55,919.99
应交税费	1,497.41	-54.37	1,443.04
盈余公积	1,522.60	45.10	1,567.70
未分配利润	25,231.95	-353.18	24,878.77
营业成本	108,343.92	-530.56	107,813.36
所得税费用	2,404.82	79.58	2,484.40

2) 上述政策变更对公司 2018 年度财务报表的影响

单位：万元

合并报表项目	调整前金额	调整金额	调整后金额
存货	35,907.10	-893.01	35,014.09
应交税费	582.95	-133.95	449.00
盈余公积	565.37	-15.86	549.51
未分配利润	9,853.07	-743.20	9,109.87
营业成本	90,633.63	186.60	90,820.23
所得税费用	1,314.22	-27.99	1,286.23

3、重要会计估计变更

无。

(十三) 前期会计差错更正事项

根据《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》、中国证监会关于《公开发行证券的公司信息披露编制规则第 19 号——财务信息的更正及相关披露》等规定，公司对相关年度报表进行重新梳理，采用追溯调整法对会计差错事项进行了更正。

1、公司差错更正事项明细如下：

(1) 调整未达账项，将已支付的保证金计入其他应收款；

(2) 期末已背书或已贴现未到期的应收票据，公司本着谨慎性原则，对其中由信用等级较高银行承兑的银行承兑汇票在背书或贴现时终止确认，由信用等级一般银行承兑的银行承兑汇票以及商业承兑汇票在背书或贴现时继续确认应收票据，待到期兑付后

终止确认。同时，应收票据余额中商业承兑汇票按信用风险特征计提坏账准备，因此，调整应收票据及其他流动负债；

(3) 将业务模式为既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标的银行承兑汇票重分类至应收款项融资列报；

(4) 对预付设备款、工程款、代收代付款、预付企业所得税、个人所得税、政府补助、运输费等事项进行报表项目重分类调整；

(5) 根据成本与可变现净值孰低的原则，结合存货库龄，对存货跌价准备进行重新计算；调整已开通线路未及时结转的存货成本；

(6) 对母分公司之间未实现内部交易损益进行调整；对母子之间内部往来抵消进行调整；

(7) 公司与供应商通过签订销售合同的形式将铝材、紧固件等原材料“销售”给供应商，供应商使用公司的原材料进行后续生产加工，制成半成品或成品，后续，公司与供应商签订采购合同，约定将生产加工后的产品购回。将该业务参照委托加工业务处理，调整为以净额法列报；

(8) 对已按净额法列示的原材料销售及采购，抵消应收账款、应付账款同时挂账情形，并调整相应的应收账款坏账准备；对质保金进行重分类调整；

(9) 因调整应收账款坏账准备、应收票据坏账准备、其他应收款坏账准备、存货跌价准备等，相应调整递延所得税资产、信用减值损失、资产减值损失和递延所得税费用；

(10) 调整外币借款期末汇兑损益；

(11) 因上述调整事项，重新测算企业当期所得税费用。

2、上述差错更正对报告期合并财务报表各个科目的具体影响

(1) 上述差错更正对公司 2019 年度财务报表的影响

单位：万元

合并报表项目	调整前金额	调整金额	调整后金额
货币资金	22,004.08	-9.00	21,995.08

合并报表项目	调整前金额	调整金额	调整后金额
应收票据	1,494.12	9,324.92	10,819.04
应收账款	49,961.16	-1,185.66	48,775.50
应收款项融资		360.00	360.00
预付款项	2,095.63	-837.41	1,258.22
其他应收款	1,745.07	-48.67	1,696.40
存货	55,919.99	-723.63	55,196.36
递延所得税资产	836.44	28.81	865.25
其他非流动资产	20,750.53	60.81	20,811.34
短期借款	12,477.63	7.82	12,485.45
应付账款	78,083.29	-924.11	77,159.18
合同负债	3,082.24	-354.59	2,727.63
应交税费	1,443.04	-50.65	1,392.39
其他应付款	13,026.55	-1,521.44	11,505.11
其他流动负债	-	10,076.77	10,076.77
递延收益	-	400.00	400.00
盈余公积	1,567.70	-140.70	1,427.00
未分配利润	24,878.77	-522.92	24,355.85
营业收入	141,171.69	-12,494.50	128,677.19
营业成本	107,813.36	-9,667.40	98,145.96
销售费用	5,244.58	-2,240.57	3,004.01
财务费用	257.14	7.82	264.96
信用减值损失	581.61	6.88	588.49
资产减值损失	-	-122.65	-122.65
所得税费用	2,484.40	-74.52	2,409.88

(2) 上述差错更正对公司 2018 年度财务报表的影响

单位：万元

合并报表项目	调整前金额	调整金额	调整后金额
应收票据	2,280.83	6,778.19	9,059.02
应收账款	63,028.17	19,169.64	82,197.81
预付款项	992.70	-76.53	916.17
其他应收款	2,044.78	-56.12	1,988.66
存货	35,014.09	-14.45	34,999.64

合并报表项目	调整前金额	调整金额	调整后金额
其他流动资产	1,760.34	161.51	1,921.85
递延所得税资产	1,298.12	15.10	1,313.22
其他非流动资产	20,364.00	-19,855.36	508.64
应付账款	82,638.51	-340.66	82,297.85
应交税费	449.00	193.81	642.81
其他应付款	25,769.66	-546.59	25,223.07
其他流动负债	-	6,805.72	6,805.72
递延所得税负债	8.49	37.71	46.20
盈余公积	549.51	-60.88	488.63
未分配利润	9,109.87	33.04	9,142.91
少数股东权益	802.17	-0.18	801.99
营业收入	112,677.54	-8,723.21	103,954.33
营业成本	90,820.23	-9,000.71	81,819.52
其他收益	-	87.75	87.75
资产减值损失	1,180.98	-73.88	1,107.10
营业外收入	108.67	-87.75	20.92
所得税费用	1,286.23	30.54	1,316.77

(十四) 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”），根据相关要求，公司自 2019 年 1 月 1 日起执行新收入准则，公司 2017、2018 年按照财政部于 2006 年颁布的《企业会计准则第 14 号—收入》（以下简称“原收入准则”）进行收入确认。

公司适用的新收入准则和原收入准则的对比情况如下：

销售收入类型	原收入准则	新收入准则
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；	公司的收入主要包括电气化铁路接触网产品收入、城市轨道交通供电设备收入、轨外产品收入等。 公司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。取得相关商品控制权是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

销售收入类型	原收入准则	新收入准则
	(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。 公司一般产品类销售收入确认的时点为货物已到货签收并经甲方验收确认，收到甲方盖章的验收确认单据时间。	在判断客户是否已取得商品控制权时，公司考虑下列迹象： (1) 公司就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务。 (2) 公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。 (3) 公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。 (4) 公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。 (5) 客户已接受该商品。 (6) 其他表明客户已取得商品控制权的迹象。 公司一般产品类销售收入确认的时点为货物已到货签收并经甲方验收确认，收到甲方盖章的验收确认单据时间。

按照原收入准则，公司一般产品类销售收入确认的时点为货物已到货签收并经甲方验收确认，收到甲方盖章的验收确认单据时间。根据新收入准则，公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入，公司一般产品类销售收入确认的时点为货物已到货签收并经甲方验收确认，收到甲方盖章的验收确认单据时间。因此，新收入准则对公司现有业务模式、合同条款、收入确认等方面的执行不存在影响。

七、主要业务所适用的主要税种、税率及税收优惠情况

(一) 主要税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税	销售货物或提供应税劳务	13% (17%/16%)、11%、9%、10%、6%
城市维护建设税	应缴流转税税额	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%
房产税	从价计征的，按房产原值一次减除 20% 后余值的 1.2% 计缴；从租计征的，按租金收入的 12% 计缴	1.2%、12%
企业所得税	应纳税所得额	15%

（二）重要税收优惠及批文

公司于 2020 年 12 月 1 日取得编号为 GR202061001034 的《高新技术企业证书》，有效期三年，享受企业所得税减按 15%征收的税收优惠。

根据《西部地区鼓励类产业目录》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 15 号）、《国家税务总局关于执行<西部地区鼓励类产业目录>有关企业所得税问题的公告》（国家税务总局公告 2015 年第 14 号）宝鸡保德利电气设备有限公司 2017 年度、2018 年度获得企业所得税优惠事项备案，享有“设在西部地区的鼓励类产业企业减按 15%的税率征收企业所得税优惠”。

宝鸡保德利电气设备有限公司于 2020 年 12 月 1 日取得编号为 GR202061000060 的《高新技术企业证书》，有效期三年，享受企业所得税减按 15%征收的税收优惠。

根据《中华人民共和国企业所得税法》及其实施条例，国家税务总局印发的《企业研究开发费用税前扣除管理办法（试行）》（国税发[2008]116 号），财政部和国家税务总局印发的《关于研究开发费用税前加计扣除有关政策问题的通知》（财税[2013]70 号），财政部、国家税务总局和科学技术部印发的《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税[2015]119 号），财政部、国家税务总局和科学技术部印发的《关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税[2018]99 号）等规定，公司及保德利 2018 年、2019 年及 2020 年享受研发费用加计扣除 75%的所得税优惠。

八、发行人主要财务指标

（一）主要财务指标

报告期内，公司主要财务数据及财务指标如下：

财务指标	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	1.33	1.14	1.19
速动比率（倍）	0.86	0.68	0.90
资产负债率（母公司）	69.85%	69.91%	74.98%
资产负债率（合并）	66.47%	66.45%	74.33%

归属于发行人股东的每股净资产（元）	2.49	2.20	1.56
财务指标	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款周转率（次/年）	1.73	1.58	1.16
存货周转率（次/年）	1.89	2.17	2.61
息税折旧摊销前利润（万元）	21,778.87	18,971.83	10,966.36
归属于母公司股东的净利润（万元）	15,883.05	14,106.52	7,498.35
归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	13,314.99	13,891.13	7,251.99
研发投入占营业收入的比重	3.96	3.75%	3.88%
每股经营活动产生的现金流量（元）	0.32	0.30	0.71
每股净现金流量（元）	0.31	0.12	0.55
利息保障倍数（倍）	22.50	77.09	392.52

注：上述主要财务指标计算方法如下：

- 1、流动比率=流动资产 / 流动负债
- 2、速动比率=（流动资产-存货净额-其他流动资产） / 流动负债
- 3、资产负债率=总负债 / 总资产
- 4、归属于发行人股东的每股净资产=归属于发行人股东的净资产 / 期末总股本
- 5、应收账款周转率=营业收入 / 应收账款（含质保金）期初期末平均余额，下同
- 6、存货周转率=营业成本 / 存货期初期末平均余额
- 7、息税折旧摊销前利润=净利润+所得税+利息支出+固定资产折旧+无形资产摊销+股权投资差额摊销+长期待摊费用摊销
- 8、研发投入占营业收入的比重=研发投入 / 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 / 期末总股本
- 10、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加/（减少）额 / 期末总股本
- 11、利息保障倍数=（利润总额+利息费用）/利息费用

（二）净资产收益率和每股收益

报告期利润	报告期间	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
归属于母公司股东的净利润	2020 年度	24.00%	0.56	0.56
	2019 年度	26.59%	0.50	0.50
	2018 年度	18.51%	0.27	0.27
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	2020 年度	20.12%	0.47	0.47
	2019 年度	26.18%	0.49	0.49
	2018 年度	17.90%	0.26	0.26

1、加权平均净资产收益率

加权平均净资产收益率= $P0 / (E0 + NP \div 2 + Ei \times Mi \div M0 - Ej \times Mj \div M0 \pm Ek \times Mk \div M0)$

其中：P0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

2、基本每股收益

基本每股收益= $P0 \div S$

$S = S0 + S1 + Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk$

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3、稀释每股收益

稀释每股收益= $P1 / (S0 + S1 + Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平

均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

4、可比上市或挂牌公司比较

在有公开披露数据的同行业可比公司中，益昌电气（871619）经营规模较小，指标异常参考意义不强，因此公司在本节选取凯发电气（300407）、中国通号（688009）、交控科技（688015）、电工合金（300697）及经纬电力进行各项财务指标的比较。

报告期内，公司与可比公司净资产收益率的比较情况如下：

净资产收益率	报告期	本公司	凯发电气 (300407)	中国通号 (688009)	交控科技 (688015)	电工合金 (300697)	经纬电力
归属于母 公司股东 的净利润	2020 年度	24.00%	6.13%	9.09%	20.09%	13.23%	未披露
	2019 年度	26.59%	5.60%	12.77%	18.51%	16.27%	4.25%
	2018 年度	18.51%	1.49%	13.58%	17.91%	9.07%	6.52%
扣除非经 常性损益 后归属于 母公司股 东的净利 润	2020 年度	20.12%	5.96%	8.52%	17.36%	12.43%	未披露
	2019 年度	26.18%	4.20%	11.72%	14.26%	15.65%	2.15%
	2018 年度	17.90%	0.91%	13.13%	16.22%	8.15%	5.96%

注：经纬电力原为全国股转系统挂牌公司，代码 835878，2021 年 1 月摘牌。

报告期内，公司加权平均净资产收益率均高于可比上市或挂牌公司，主要系公司净资产规模较小及盈利能力较好。

九、发行人的经营成果分析

报告期内，发行人的经营成果情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
营业收入	135,457.91	5.27%	128,677.19	23.78%	103,954.34	2.58%
主营业务收入	133,860.81	5.16%	127,288.33	23.96%	102,683.64	2.64%
主营业务毛利	30,530.72	0.96%	30,241.19	39.92%	21,613.58	4.85%
营业利润	19,105.51	13.28%	16,866.18	86.70%	9,033.98	21.12%
利润总额	19,331.16	13.63%	17,012.05	88.92%	9,004.87	20.71%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
净利润	16,442.17	12.60%	14,602.17	89.93%	7,688.09	21.55%

2018 年至 2020 年，公司营业收入持续增长，营业收入由 2018 年的 103,954.34 万元增长至 2020 年的 135,457.91 万元，复合增长率为 14.15%；主营业务毛利由 2018 年的 21,613.58 万元增长至 2020 年的 30,530.72 万元，复合增长率为 18.85%；净利润由 2018 年的 7,688.09 万元增长至 2020 年的 16,442.17 万元，复合增长率为 46.24%。

（一）营业收入

报告期内，公司营业收入的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
主营业务收入	133,860.81	127,288.33	102,683.64
其他业务收入	1,597.10	1,388.86	1,270.69
营业收入合计	135,457.91	128,677.19	103,954.34
主营业务收入占比	98.82%	98.92%	98.78%

公司向客户销售电气化铁路接触网产品、城市轨道交通供电设备及轨外产品。报告期内，公司主营业务收入分别为 102,683.64 万元、127,288.33 万元和 133,860.81 万元，占营业收入比例分别为 98.78%、98.92%和 98.82%。公司其他业务收入主要来自于废料销售和租金收入。

1、主营业务收入按产品类型构成情况

报告期内，公司主营业务的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
电气化铁路接触网产品	73,735.35	55.08%	79,752.47	62.65%	48,078.75	46.82%
其中：高铁产品	49,372.99	36.88%	51,630.05	40.56%	30,298.01	29.51%
非高铁产品	24,362.36	18.20%	28,122.42	22.09%	17,780.74	17.32%
城市轨道交通供电设备	58,844.95	43.96%	45,836.92	36.01%	53,123.04	51.73%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
轨外产品	1,280.51	0.96%	1,698.94	1.33%	1,481.85	1.44%
主营业务收入	133,860.81	100.00%	127,288.33	100.00%	102,683.64	100.00%

注：高铁产品指公司向 250km/h 及以上铁路线路销售的接触网产品，非高铁产品指公司向 250km/h 以下铁路线路销售的接触网产品，下同。

公司主营业务产品包括电气化铁路接触网产品、城市轨道交通供电设备和轨外产品。公司自设立以来，一直致力于电气化铁路接触网产品、城市轨道交通供电设备的技术及工艺的研发，成功开发了多项具有国际、国内领先水平的核心技术，核心技术转化的产品先后用于我国多项铁路交通、城市轨道交通重大项目，报告期内，公司主营业务收入主要来源于电气化铁路接触网产品、城市轨道交通供电设备的销售，电气化铁路接触网产品收入占主营业务收入的比例分别为 46.82%、62.65%和 55.08%；城市轨道交通供电设备收入占主营业务收入的比例分别为 51.73%、36.01%和 43.96%。

报告期内，公司电气化铁路接触网产品销售收入分别为 48,078.75 万元、79,752.47 万元和 73,735.35 万元，2019 年公司电气化铁路接触网产品收入增长率 65.88%，2019 年增长较快主要系高铁产品收入增长较快，2019 年高铁产品收入较上一年增长 70.41%；报告期内，公司城市轨道交通供电设备销售收入分别为 53,123.04 万元、45,836.92 万元和 58,844.95 万元，2019 年城市轨道交通供电设备收入增长率为-13.72%，2019 年度收入有所下降主要系受下游城市轨道交通项目建设进度影响。整体来看，由于铁路及城市轨道交通建设投资金额大、周期长，公司业务受国家政策、行业投资规模、在执行项目施工建设进度等因素影响，各年度收入呈现一定周期性波动，具体情况如下：

（1）铁路建设时间较长，公司业务具有一定周期性

根据《中国铁道统计公报》，2014 年至 2019 年，我国铁路固定资产投资额均超过 8,000 亿元，根据《国铁集团 2020 年统计公报》，2020 年铁路固定资产投资额为 7,819 亿元。2020 年末，我国铁路营业里程达到 14.63 万公里，电化率达 72.8%，高铁营业里程达 3.5 万公里，位居世界第一。2018 至 2020 年，国家铁路投产新线情况如下：

年份	铁路投产新线（公里）	高铁投产新线（公里）
2018 年	4,683.00	4,100.00
2019 年	8,489.00	5,474.00

年份	铁路投产新线（公里）	高铁投产新线（公里）
2020 年	4,933.00	2,521.00

数据来源：中国铁道统计公报、《国铁集团 2020 年统计公报》。

一般来说，铁路项目建设从前期线路设计、施工建设、设备采购及正式运行需要 5 年或以上时间，而公司供货的牵引供电环节处于铁路建设的后期，各个铁路线路建设进度直接影响公司当年的收入规模。2020 年为“十三五”收官之年，当年投产新线较上年有所下滑，系铁路行业周期性因素影响，受国家整体规划及铁路项目建设进度的影响，公司各年度的供货量会呈现一定周期性波动。

（2）城市轨道交通里程持续增长，产品收入受项目执行进度影响较大

根据交通运输部发布的数据显示，截至 2020 年末，中国（不含港澳台）共计 44 个城市开通城市轨道交通并投入运营，运营线路里程达到 7,545.50 公里。其中，2018 年全国地铁运营里程为 4,534.30 公里，2019 年增长至 5,180.60 公里，较 2018 年增长 14.25%，2020 年增长至 7,545.50 公里，较 2019 年增长 45.65%。近年来，随着我国城镇化建设的深入推进，主要城市群、都市圈均有加大轨道交通建设的规划，城市轨道交通的建设投资保持持续增长。

公司 2018 年城市轨道交通供电设备销售收入较上一年增长 18.83%，主要系当年武汉地铁 7 号线一期、广州地铁二十一条线等合同金额较大项目的产品完成验收并确认收入所致；2019 年城市轨道交通供电设备销售收入较上一年下降 13.72%，主要系当年为公司执行的主要线路的收尾期和新线路的开工建设期；2020 年城市轨道交通供电设备销售收入较上一年增长 28.38%，主要系当年青岛地铁一号线、芜湖二号线、柳州公共（一期）和南昌轨道交通 3 号线等项目完成验收并确认收入所致。整体来看，受具体项目建设进度的影响，公司各年度城市轨道交通供电设备销售收入呈现一定波动。

2、主营业务收入按地区构成情况

报告期内，公司主营业务收入按照地区构成划分情况如下：

单位：万元

类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
东北	16,069.70	12.00%	2,492.25	1.96%	7,936.51	7.73%
华北	13,993.24	10.45%	6,288.85	4.94%	7,178.81	6.99%

类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东	54,299.44	40.56%	52,043.42	40.89%	37,983.21	36.99%
西北	9,576.58	7.15%	8,863.27	6.96%	5,552.16	5.41%
西南	12,054.13	9.00%	12,114.87	9.52%	9,009.19	8.77%
中南	27,169.26	20.30%	45,381.18	35.65%	33,281.11	32.41%
境外	698.46	0.52%	104.49	0.08%	1,742.65	1.70%
总计	133,860.81	100.00%	127,288.33	100.00%	102,683.64	100.00%

注：地区划分情况为：东北（黑龙江省、吉林省、辽宁省）；华东（上海市、江苏省、浙江省、安徽省、福建省、江西省、山东省）；华北（北京市、天津市、山西省、河北省、内蒙古自治区）；中南（河南省、湖北省、湖南省、广东省、广西壮族自治区、海南省）；西南（四川省、贵州省、云南省、重庆市、西藏自治区）；西北（陕西省、甘肃省、青海省、宁夏回族自治区、新疆维吾尔自治区）。若铁路线路跨越多个大区，按线路里程孰长归类。

报告期内，公司主营业务收入主要集中在华东、中南地区，合计占主营业务收入的 69.40%、76.54%和 60.86%，其他地区较为均衡。铁路和城市轨道交通建设受国家产业政策、沿线地质气候条件及区域经济发展等因素影响，同时，各年的投产线路、施工进度不同，因此公司在不同年度、不同区域的收入存在一定差异。2019 年较 2018 年收入增长主要在华东和中南两个大区，其中，华东地区收入增长主要系 2019 年公司向商合杭高铁、鲁南高铁等项目供货新增收入，中南地区收入增长主要系 2019 年公司向郑万铁路等项目供货新增收入；2020 年东北和华北两个大区的增长较大，其中，东北地区的增长主要系向京哈铁路改造、牡佳高铁、朝凌高铁等项目供货新增收入，华北地区的增长主要系向太焦高铁、太原地铁 2 号线、京雄铁路等项目供货新增收入。

3、主营业务收入按项目构成情况

报告期内，公司电气化铁路接触网产品对应的项目销售收入情况如下：

单位：万元

类别	项目名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
东北	京哈铁路改造	5,373.67	-	-
	牡佳高铁	4,450.14	-	-
	朝凌高铁	3,486.56	-	-
	敦白客专	2,093.02	-	-
	京沈客专辽宁段	3.47	442.54	248.58
	哈佳快速铁路	-	115.13	1,692.08
	哈牡客专	-	132.59	1,520.95

类别	项目名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
华北	太焦高铁	2,701.95	1.63	-
	京雄铁路	1,260.88		
	京通铁路	1,057.85	-	-
	丰台站改建工程	1,009.96	-	-
	京张铁路	976.08	720.21	1,073.84
	崇礼铁路	637.47	-	-
	邢和铁路	492.32	299.73	-
	大张高铁	324.95	1,146.03	113.43
	喀赤高铁	306.43	371.17	2,568.74
	朔黄铁路	256.39	-	321.91
	包兰线改造	96.09	692.63	-
	张唐线	-	448.09	-
华东	合安九高铁	5,115.67	-	-
	连徐高铁	4,420.80	-	-
	潍莱铁路	2,463.86	61.96	-
	杭绍台铁路	1,754.89	-	-
	盐通铁路	1,380.32	-	-
	昌赣高铁	1,235.34	3,556.79	2,831.09
	沪通铁路	1,186.43	2,107.44	-
	连镇铁路	1,130.44	2,067.17	1,816.12
	金台铁路	841.37	495.21	-
	鲁南高铁	730.60	7,523.04	-
	衢宁铁路	712.71	540.22	-
	京沪维管	301.44	11.10	251.13
	商合杭	121.06	10,470.07	664.56
	杭黄铁路	47.82	-	2,809.88
	济青高铁	70.56	1,231.63	8,352.80
	徐盐铁路	-	3,924.19	-
	石济客专	-	-	1,534.06
	南龙铁路	-	3.66	1,295.76
	青连铁路	-	27.24	1,241.73
西北	银西高铁	2,514.69	3,708.56	-
	格库铁路	1,892.80	2,440.53	-

类别	项目名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
西南	渝怀铁路	1,900.29	671.05	528.19
	川南城际	1,740.16	-	-
	安六铁路	965.88	221.47	-
	拉林铁路	822.42	-	-
	磨万铁路	539.90	-	-
	永广线	179.77	76.55	862.46
	成昆线昆广段达速扩能改造	-	-	729.38
	成贵铁路	-	611.86	-
中南	赣深高铁	2,264.59	-	-
	郑济高铁	1,810.21	-	-
	焦柳铁路	1,700.89	-	-
	武九高铁	1,121.62	-	-
	广州局焦柳铁路怀柳段	1,034.12	-	-
	京广高铁武汉段整治	786.48	-	-
	黔张常铁路	528.08	3,263.22	-
	汉十铁路	511.75	2,194.73	2,500.30
	穗深城际	235.30	229.80	1,586.93
	武广铁路广州供电段	201.95	579.61	167.16
	郑万铁路	122.01	11,739.28	-
	蒙华铁路	100.31	8,304.56	1,001.46
	广清城际	51.72	196.08	693.17
	梅汕铁路	17.11	135.04	558.47
	京广铁路	7.50	899.67	1,287.61
	深茂线	4.52	-	978.67
	郑西客专改造	-	1,202.90	43.19
	茂湛线	-	-	902.03
	其他线路	6,640.77	6,889.59	7,903.08
	合计	73,735.35	79,752.47	48,078.75

注：公司存在不同客户执行同一项目的情况（如同一项目既存在业主直采又存在总承包商自采的情况），相关收入按项目收入合并列示。

报告期内，公司城市轨道交通供电设备对应的项目销售收入情况如下：

单位：万元

类别	项目名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
东北	沈阳地铁九号线	254.23	807.47	1,368.55
	沈阳地铁十号线	109.53	264.18	1,676.18
	长春北湖线	-	108.06	629.39
华北	太原地铁 2 号线	1,701.13	-	-
	石家庄 2 号线	782.95	834.57	-
	天津地铁 4 号线	662.44	-	-
	北京地铁 16 号线	310.56	170.83	-
	呼和浩特 1 号线	82.51	369.91	-
	北京地铁 6 号线	9.95	-	487.25
	天津地铁 1 号线延伸段	-	48.20	360.65
	北京磁悬浮	-	-	567.69
华东	青岛地铁一号线	3,318.92	186.05	-
	芜湖二号线	3,286.90	851.35	-
	无锡地铁三号线	2,350.18	1,488.15	-
	南昌轨道交通 3 号线	2,101.61	163.28	-
	苏州地铁 5 号线	2,067.90	-	-
	厦门地铁三号线	1,885.53	302.49	-
	芜湖 1 号线	1,764.52	2,596.22	665.86
	青岛地铁 8 号线	1,520.74	817.26	-
	杭海城铁	973.99	996.47	-
	杭州地铁 7 号线	945.96	-	-
	济南 R2 线	932.51	-	-
	上海地铁 14 号线	898.99	-	-
	上海轨交 15 号线	736.61	274.59	-
	合肥地铁 3 号线	695.77	1,425.64	-
	上海 18 号线	586.42	-	-
	上海 10 号线	576.93	303.09	-
	杭州地铁 6 号线	571.24	-	-
	武夷山轻轨	566.98	-	-
	宁奉城际线后通段	555.59	-	-
	合肥地铁 4 号线	502.58	-	-
	杭州地铁杭富线	469.62	-	-

类别	项目名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	厦门地铁二号线	309.72	1,835.42	891.87
	杭州地铁 16 号线	95.07	1,804.15	-
	杭州地铁 5 号线	91.74	544.19	-
	苏州 3 号线	76.26	757.18	1,716.55
	常州地铁 1 号线	41.91	9.78	1,533.44
	济南 R3 线	24.82	853.55	-
	上海浦东机场线	13.26	-	690.48
	上海 13 号线	10.00	-	406.94
	福州地铁二号线	-	164.64	2,527.05
	济南 R1 线	-	209.63	1,405.61
	青岛地铁 13 号线	-	8.51	1,193.78
	上海松江有轨电车 T2 线	-	267.71	516.41
	南昌地铁二号线	-	226.13	519.76
西北	西安地铁 9 号线	1,617.18	-	-
	西安地铁 6 号线	1,303.11	-	-
	西安地铁 14 号线	467.38	-	-
	西安一号线	90.97	399.03	-
	西安地铁四号线	10.05	149.88	2,545.52
	西安机场线	-	604.83	1,421.52
西南	昆明地铁 4 号线	1,330.56	2,690.33	-
	贵阳地铁二号线	996.25	627.84	-
	成都地铁 8 号线	789.15	1,154.72	-
	成都地铁 6 号线	701.70	976.94	-
	重庆九号线	638.73	-	-
	成都地铁 17 号线	360.42	597.10	-
	成都地铁 9 号线	222.63	1,351.99	-
	重庆环线	110.44	697.10	2,401.04
	重庆 1 号线尖壁段	104.13	500.65	-
	成都地铁 3 号线	-	0.09	1,524.99
	重庆地铁四号线	-	465.00	963.01
	重庆地铁 5 号线	-	205.74	645.85
	成都 10 号线	-	361.17	84.45
中南	柳州公共（一期）	2,842.69	-	-

类别	项目名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	深圳地铁 6 号线	1,919.35	3,124.94	-
	深圳地铁 2&8 号线	1,516.52	-	-
	南宁地铁 5 号线	1,255.00	-	-
	南宁 4 号线	1,190.82	488.29	-
	郑州地铁 4 号线	1,109.00	-	-
	武汉蔡甸线	956.00	1,798.40	-
	武汉地铁 7 号线南延	822.88	2,018.47	-
	南宁地铁 2 号线东延	527.58	-	-
	广州地铁十四号线	228.70	661.04	3,674.81
	郑州地铁 5 号线	89.74	158.08	2,696.69
	广州地铁二十一号线	-	2,485.01	4,810.84
	武汉地铁 7 号线一期	-	-	5,474.96
	比亚迪广安一期	-	-	2,326.25
	南宁 3 号线	-	445.01	1,784.65
	郑州轨交 2 号线	-	534.17	38.46
	深圳 9 号线二期	-	519.65	-
境外	以色列特拉维夫轻轨红线	551.57	47.36	-
	巴基斯坦拉合尔轨交橙线	-	-	1,263.64
其他线路		5,206.71	4,085.34	4,308.91
合计		58,844.95	45,836.92	53,123.04

注：公司存在不同客户执行同一项目的情况（如同一项目既存在业主直采又存在总承包商自采的情况），相关收入按项目收入合并列示。

4、退货、换货情况

报告期内，公司退货、换货情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
退货	72.59	132.08	37.46
换货	180.15	178.19	210.61
合计	252.74	310.27	248.08
营业收入	135,457.91	128,677.19	103,954.34
占比	0.19%	0.24%	0.24%

报告期内，公司退货的情况较少，主要为个别项目因客户需求变更造成的零星退货；

换货主要为少量铸造类产品在存在规格需要调整的情况，客户将产品退回后由公司进行重铸，再次发货后最终形成销售。

公司退货、换货金额占各期营业收入的比例较低，对公司经营业绩不存在重大影响。

5、境外收入情况

对于公司通过境外项目取得的收入，分为两种情况：第一，客户供货的线路位于境外，但销售合同与境内公司签订，合同方以中铁电气化局、中铁电工为主；第二，公司供货的线路位于境外，合同方也为境外客户，则采取 FOB、CIF 方式进行结算。两种贸易模式取得的收入及占比如下：

单位：万元

贸易模式	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
境外线路、境内客户	597.14	85.49%	47.36	45.32%	1,263.78	72.52%
境外线路、境外客户	101.32	14.51%	57.13	54.68%	478.87	27.48%
合计	698.46	100.00%	104.49	100.00%	1,742.65	100.00%

对于第一种贸易模式，因客户所在地、交货地点均在境内，因此收入确认时点、依据与内销业务一致，收入确认的时点为货物已到货签收并经客户验收确认，收到客户盖章的验收确认单据时间。

对于第二种贸易模式，根据国际贸易术语通则以及合同约定，在 FOB、CIF 条款下，公司将产品完成报关手续，以取得报关单、形式发票的时间作为收入确认的时点。

（二）营业成本

报告期内，公司主营业务成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	103,330.09	98.68%	97,047.14	98.88%	81,070.07	99.08%
其他业务成本	1,385.68	1.32%	1,098.81	1.12%	749.46	0.92%
合计	104,715.77	100.00%	98,145.95	100.00%	81,819.52	100.00%

报告期内，公司主营业务成本分别为 81,070.07 万元、97,047.14 万元和 103,330.09

万元，与主营业务收入增长相匹配。公司营业成本主要由主营业务成本构成，占营业成本比例分别为 99.08%、98.88%和 98.68%。

1、主营业务成本按产品类型构成情况

报告期内，公司主营业务成本按产品类型构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
电气化铁路接触网产品	53,852.52	52.12%	58,925.18	60.72%	37,635.17	46.42%
其中：高铁产品	33,183.34	32.11%	35,512.35	36.59%	22,528.36	27.79%
非高铁产品	20,669.18	20.00%	23,412.83	24.13%	15,106.82	18.63%
城市轨道交通供电设备	48,111.74	46.56%	36,497.08	37.61%	42,077.82	51.90%
轨外产品	1,365.83	1.32%	1,624.88	1.67%	1,357.08	1.67%
主营业务成本合计	103,330.09	100.00%	97,047.14	100.00%	81,070.07	100.00%

报告期内，公司主营业务成本结构相对稳定，其中，电气化铁路接触网产品对应的成本分别为 37,635.17 万元、58,925.18 万元和 53,852.52 万元，占各期主营业务成本比例分别为 46.42%、60.72%和 52.12%；城市轨道交通供电设备对应的成本分别为 42,077.82 万元、36,497.08 万元和 48,111.74 万元，占各期主营业务成本比例分别为 51.90%、37.61%和 46.56%。

2、主营业务成本按成本项目构成情况

报告期内，公司主营业务成本按成本项目构成如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料费用	79,908.28	77.33%	76,521.05	78.85%	66,214.69	81.68%
直接人工	6,095.54	5.90%	5,322.79	5.48%	5,034.18	6.21%
制造费用	17,326.27	16.77%	15,203.30	15.67%	9,821.20	12.11%
减：运输费用	2,666.28	2.58%	2,310.05	2.38%	-	-
扣除运费后的制造费用	14,659.99	14.19%	12,893.25	13.29%	9,821.20	12.11%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	103,330.09	100.00%	97,047.14	100.00%	81,070.07	100.00%

报告期内，公司主营业务成本主要由材料费用、制造费用、人工费用及外协加工费用构成，其中，材料费用占各期主营业务成本的比例分别为 81.68%、78.85%和 77.33%，主要为外购金属材料、半成品及成品、紧固件等成本；直接人工主要系生产人员的工资等；制造费用主要包括厂房及设备的折旧摊销费、修理费、水电费、运费及外协加工费等。公司 2019 年制造费用较上一年度增长较多主要系 2019 年订单量增长较多导致外协加工费增加及 2019 年起按照新会计准则将运输费用计入制造费用所致，2020 年制造费用较上一年有所增长主要系制造费用中的委外加工费用增加所致。

（三）毛利的构成与分析

报告期内，公司的毛利构成及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
主营业务毛利	30,530.72		30,241.19		21,613.58	
其他业务毛利	211.42		290.05		521.24	
综合毛利	30,742.14		30,531.23		22,134.81	
主营业务毛利率	22.81%		23.76%		21.05%	
综合毛利率	22.69%		23.73%		21.29%	

2018 年至 2020 年，公司综合毛利率分别为 21.29%、23.73%和 22.69%，主营业务毛利率分别为 21.05%、23.76%和 22.81%，整体较为稳定。报告期内，主营业务毛利是公司毛利的主要来源，占公司综合毛利的比例分别为 97.65%、99.05%和 99.31%。

1、按产品类型划分的主营业务毛利构成

报告期内，公司主营业务毛利按产品类型划分的构成情况如下：

单位：万元

类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
电气化铁路接触网产品	19,882.83	65.12%	20,827.29	68.87%	10,443.57	48.32%
其中：高铁产品	16,189.66	53.03%	16,117.70	53.30%	7,769.65	35.95%

类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
非高铁产品	3,693.18	12.10%	4,709.59	15.57%	2,673.92	12.37%
城市轨道交通供电设备	10,733.21	35.16%	9,339.84	30.88%	11,045.23	51.10%
轨外产品	-85.32	-0.28%	74.06	0.24%	124.78	0.58%
合计	30,530.72	100.00%	30,241.19	100.00%	21,613.58	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利主要来自于电气化铁路和城市轨道交通领域的产品销售，其中，电气化铁路领域产品毛利占比分别为 48.32%、68.87%和 65.12%，2019 年、2020 年毛利占比较 2018 年增长较大主要系高毛利的高铁产品销售收入增幅较大；城市轨道交通领域产品毛利占比分别为 51.10%、30.88%和 35.16%，2019 年较 2018 年毛利占比下降较多主要系当年城市轨道交通供电设备销售收入下降及总收入增加所致，2020 年较 2019 年毛利占比有所上升主要系当年城市轨道交通供电设备销售收入增长所致。

2、主营业务毛利率分析

（1）主营业务毛利率整体变化分析

报告期内，公司主营业务收入毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
主营业务收入	133,860.81	127,288.33	102,683.64
主营业务成本	103,330.09	97,047.14	81,070.07
主营业务毛利率	22.81%	23.76%	21.05%

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 21.05%、23.76%和 22.81%，2019 年主营业务毛利率有所提升主要系当年高毛利率的高铁项目收入占比提升，其他期间的主营业务毛利率变化不大。整体来看，公司主营业务毛利率较为平稳。

（2）按产品类型划分的主营业务毛利率变化分析

报告期内，公司按产品类型划分的主营业务毛利率及其贡献率具体情况如下：

类别	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	收入占比	毛利率	毛利率贡献率
电气化铁路接触网产品	55.08%	26.97%	14.85%	62.65%	26.11%	16.36%	46.82%	21.72%	10.17%

类别	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	收入占比	毛利率	毛利率贡献率
城市轨道交通供电设备	43.96%	18.24%	8.02%	36.01%	20.38%	7.34%	51.73%	20.79%	10.76%
轨外产品	0.96%	-6.66%	-0.06%	1.33%	4.36%	0.06%	1.44%	8.42%	0.12%
合计	100.00%	22.81%	22.81%	100.00%	23.76%	23.76%	100.00%	21.05%	21.05%

公司产品主要用于铁路工程和城市轨道交通工程，客户主要为各铁路局、铁路专线公司、铁路施工相关总包单位及各类城市轨道交通公司，由于不同铁路工程及城市轨道交通工程的投资规模、施工条件及项目招标单位的招标方案、产品需求和技术标准等不尽相同，使得不同铁路工程及城市轨道交通工程所需的产品数量、产品类型和产品型号不相同。通常公司以招投标方式获取相关项目，并根据项目实际特点和客户招标要求，采取订单生产模式进行生产。由于不同项目所需产品类型以及招标价格的差异，公司主营业务毛利率在一定范围内会随着不同项目而呈现一定波动。

1) 电气化铁路接触网产品毛利率变动原因分析

报告期内，电气化铁路接触网产品毛利率分别为 21.72%、26.11%和 26.97%。电气化铁路接触网产品按应用领域分类的收入构成及毛利率情况如下：

单位：万元

类别	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率
高铁产品	49,372.99	66.96%	32.79%	51,630.05	64.74%	31.22%	30,298.01	63.02%	25.64%
非高铁产品	24,362.36	33.04%	15.16%	28,122.42	35.26%	16.75%	17,780.74	36.98%	15.04%
合计	73,735.35	100.00%	26.97%	79,752.47	100.00%	26.11%	48,078.75	100.00%	21.72%

①高铁产品毛利率分析

报告期内，公司高铁产品销售收入分别为 30,298.01 万元、51,630.05 万元和 49,372.99 万元，2019 年较 2018 年高铁产品销售收入增长较多，2020 年较 2019 年高铁产品销售收入略有下降。公司高铁产品技术先进，行业壁垒较高，具有较强市场竞争力，因此高铁产品毛利率相对更高。

报告期内，公司高铁产品毛利率分别为 25.64%、31.22%和 32.79%，2018 年毛利率较低主要系公司为维持市场地位，供货的喀赤高铁、连镇高铁等项目投标价格较低，同

时，部分前期高铁项目处于收尾阶段，搭售的非核心产品较多，致使整体高铁产品毛利率有所下滑。

②非高铁产品毛利率分析

报告期内，公司 250km/h 以下铁路产品销售收入分别为 17,780.74 万元、28,122.42 万元和 24,362.36 万元，毛利率分别为 15.04%、16.75%和 15.16%，250km/h 以下铁路产品由于市场竞争较为激烈，毛利率较低，2018 年以来毛利率整体保持稳定。

2) 城市轨道交通供电设备毛利率变动原因分析

城市轨道交通供电设备应用于地铁工程项目、有轨电车等城市轨道交通建设领域，公司毛利率波动与城市轨道交通项目的投标报价策略相关，具体而言，公司会根据自身优劣势以及竞争对手情况，并结合招标方式和评标办法制定相应的报价策略，部分竞争较为激烈但对区域市场开发具有重要意义的项目报价会相对较低。报告期内，公司城市轨道交通供电设备的毛利率分别为 20.79%、20.38%和 18.24%。2020 年毛利率有所下降，主要系 2020 年参与的无锡地铁三号线等项目报价较低，从而拉低了整体毛利率。

3) 轨外产品毛利率变动原因分析

轨外产品主要包括：防松螺母，槽道紧固件，不锈钢标准紧固件，冲压件等；高压电气绝缘子铸造铝合金法兰和壳体等。轨外产品销售规模相对较小，而毛利受个别产品影响较大，导致其毛利在报告期内有所波动。

3、与可比公司综合毛利率比较

报告期内，公司与可比公司综合毛利率数据比较情况如下：

公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
凯发电气（300407）	25.55%	22.67%	20.40%
中国通号（688009）	22.07%	22.89%	22.70%
交控科技（688015）	32.34%	26.66%	26.93%
电工合金（300697）	13.85%	14.44%	10.99%
经纬电力	未披露	23.39%	24.93%
平均毛利率	23.45%	22.01%	21.19%
本公司	22.69%	23.73%	21.29%

数据来源：各公司定期报告。经纬电力原为全国股转系统挂牌公司，代码 835878，2021 年 1 月摘牌。

由上表可知，公司与凯发电气、中国通号及经纬电力的毛利率较为接近，高于电工合金的整体毛利率，低于交控科技的整体毛利率，主要原因系公司与可比公司产品的种类与收入结构差异较大，其中，电工合金主营的铜及铜合金产品本身毛利率较低，交控科技以毛利率较高的信号系统为主要业务，因此与公司毛利率差异较大。

4、关联方毛利率分析

报告期内，公司关联销售主要集中于电气化铁路接触网产品和城市轨道交通供电设备，上述主要产品的关联销售毛利率与非关联销售毛利率的对比情况详见“第七节 公司治理与独立性”之“十、发行人关联方及关联交易相关情况”之“（四）关联交易毛利率分析”。

（四）税金及附加

报告期内，公司税金及附加分别为 1,112.77 万元、1,057.07 万元和 953.43 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
房产税	84.11	112.01	172.31
土地使用税	206.08	280.62	284.18
城市维护建设税	241.05	219.58	273.16
教育费附加	172.18	156.96	195.11
印花税	135.93	160.46	112.37
水利建设基金	111.07	126.12	70.09
其他	3.00	1.31	5.55
合计	953.43	1,057.07	1,112.77

（五）期间费用分析

报告期内，公司期间费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	2,547.81	1.88%	3,004.01	2.33%	4,655.64	4.48%
管理费用	4,785.59	3.53%	5,089.76	3.96%	4,451.19	4.28%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
研发费用	5,357.77	3.96%	4,824.54	3.75%	4,030.70	3.88%
财务费用	965.12	0.71%	264.95	0.21%	40.74	0.04%
合计	13,656.29	10.08%	13,183.26	10.25%	13,178.27	12.68%

报告期内，公司期间费用分别为 13,178.27 万元、13,183.26 万元和 13656.29 万元，期间费用占营业收入的比重分别为 12.68%、10.25%和 10.08%。报告期内，公司整体期间费用占营业收入的比例呈下降趋势，主要原因为销售费用减少和营业收入持续增长导致。

1、销售费用

报告期内，公司销售费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	893.03	35.05%	948.54	31.58%	904.06	19.42%
业务招待费	690.09	27.09%	663.48	22.09%	788.70	16.94%
机构服务费	366.58	14.39%	628.65	20.93%	355.54	7.64%
交通差旅费	496.16	19.47%	596.83	19.87%	523.04	11.23%
办公费	54.94	2.16%	63.87	2.13%	48.93	1.05%
运输费	-	-	-	-	1,983.36	42.60%
折旧与摊销	8.99	0.35%	15.55	0.52%	2.05	0.04%
业务宣传费	0.19	0.01%	69.48	2.31%	26.43	0.57%
其他	37.84	1.49%	17.61	0.59%	23.53	0.51%
合计	2,547.81	100.00%	3,004.01	100.00%	4,655.64	100.00%

公司销售费用主要由职工薪酬、业务招待费、机构服务费和交通差旅费等构成。报告期内，公司销售费用分别为 4,655.64 万元、3,004.01 万元和 2,547.81 万元，其中，机构服务费主要为公司招投标服务费等。2019 年及以后，公司按新收入准则将运输费用计入营业成本。

报告期内，公司发生的运输费分别为 1,983.36 万元、2,310.05 万元和 2,666.28 万元，

运输费用的变化主要受各年度货物重量、发运距离及运费单价等因素影响。为了报告期内销售费用的变化更具可比性，考虑排除运输费用会计处理变化对销售费用的影响，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	2,547.81	1.88%	3,004.01	2.33%	4,655.64	4.48%
其中：运输费用	-	-	-	-	1,983.36	1.91%
加：计入成本的运输费用	2,666.28	1.97%	2,310.05	1.80%	-	-
合计	5,214.09	3.85%	5,314.06	4.13%	4,655.64	4.48%

将 2019 年、2020 年的运输费用重新加回销售费用后，加回运费后的销售费用占各年度营业收入比例分别为 4.48%、4.13%和 3.85%。2019 年较 2018 年占比下降主要系 2019 年营业收入增长较大；2020 占比下降主要系受疫情影响，职工养老、失业和工伤保险有所减免，致使职工薪酬稍有下降，以及机构服务费中的销售服务费减少。整体来看，公司排除运输费影响后的销售费用的波动与公司经营规模、经营实际情况匹配，总体处于行业合理区间。

公司与可比上市或挂牌公司销售费用占营业收入比例对比数据如下：

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
凯发电气（300407）	4.70%	4.98%	5.74%
中国通号（688009）	1.95%	2.11%	1.75%
交控科技（688015）	2.63%	4.10%	4.73%
电工合金（300697）	0.57%	1.05%	1.03%
经纬电力	未披露	5.45%	4.68%
行业平均	2.46%	3.54%	3.59%
本公司	1.88%	2.33%	4.48%
加回运输费用后本公司销售费用占营业收入比例	3.85%	4.13%	4.48%

数据来源：各公司定期报告。

报告期内，公司销售费用占营业收入比例分别为 4.48%、2.33%和 1.88%，考虑到运输费用占公司销售费用比例较大，加回 2019、2020 年运输费用后的销售费用占营业

收入比例接近行业平均水平。整体来看，公司销售费用占营业收入比例处于行业合理区间。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	3,225.26	67.40%	3,254.29	63.94%	2,783.67	62.54%
折旧与摊销	499.12	10.43%	601.72	11.82%	493.67	11.09%
咨询服务费	511.82	10.69%	463.74	9.11%	406.38	9.13%
办公费	200.25	4.18%	222.86	4.38%	213.16	4.79%
交通差旅费	176.84	3.70%	313.29	6.16%	313.84	7.05%
劳动保护费	37.43	0.78%	89.88	1.77%	113.47	2.55%
租赁费	33.91	0.71%	50.38	0.99%	29.43	0.66%
业务招待费	47.98	1.00%	59.44	1.17%	51.96	1.17%
其他	52.97	1.11%	34.16	0.67%	45.61	1.02%
合计	4,785.59	100.00%	5,089.76	100.00%	4,451.19	100.00%

公司管理费用主要由职工薪酬、折旧与摊销、咨询服务费等构成。报告期内，公司管理费用分别为 4,451.19 万元、5,089.76 万元和 4,785.59 万元，2019 年管理费用增长主要系管理人员薪酬增加所致，2020 年管理费用略有下降主要系交通差旅费减少。

公司与可比上市或挂牌公司管理费用占营业收入比例对比数据如下：

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
凯发电气（300407）	8.63%	6.88%	7.19%
中国通号（688009）	5.13%	6.08%	6.16%
交控科技（688015）	9.54%	8.93%	9.42%
电工合金（300697）	2.29%	1.86%	2.29%
经纬电力	未披露	6.17%	6.56%
行业平均	6.40%	5.98%	6.32%
本公司	3.53%	3.96%	4.28%

数据来源：各公司定期报告。

报告期内，公司管理费用占营业收入比例分别为 4.28%、3.96%和 3.53%，公司管理费用占营业收入比例相对稳定。2018 年至 2020 年，与可比上市或挂牌公司相比，公司管理费用占营业收入比例较行业平均水平偏低，原因主要系公司注册地位于宝鸡，职工薪酬低于凯发电气、交控科技，同时，中国通号计提的安全生产费占比较高，凯发电气的办公费和机构服务费占比较高，经纬电力的中介费占比较高。整体来看，公司的管理费用符合自身业务特点，管理费用结构合理。

3、研发费用

报告期内，公司研发费用构成及占当期营业收入的比重情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	2,163.47	40.38%	2,269.22	47.03%	1,993.51	49.46%
设计检测费	1,762.73	32.90%	1,062.55	22.02%	1,068.87	26.52%
机构服务费	627.79	11.72%	398.43	8.26%	194.81	4.83%
折旧与摊销	184.44	3.44%	181.70	3.77%	132.83	3.30%
材料费	156.83	2.93%	206.01	4.27%	83.95	2.08%
交通差旅费	263.89	4.93%	371.33	7.70%	286.03	7.10%
办公费	131.61	2.46%	212.39	4.40%	198.98	4.94%
租赁费	19.43	0.36%	19.36	0.40%	18.33	0.45%
业务招待费	47.58	0.89%	59.08	1.22%	53.38	1.32%
委外研发费	-	-	44.47	0.92%	-	-
合计	5,357.77	100.00%	4,824.54	100.00%	4,030.70	100.00%

公司研发费用主要由职工薪酬、设计检测费等组成，公司设计检测费主要包括检测服务费、检修费和试制产品检验费等。报告期内，公司研发投入分别为 4,030.70 万元、4,824.54 万元和 5,357.77 万元，占各期营业收入的比重分别为 3.88%、3.75%和 3.96%，其中设计检测费分别为 1,068.87 万元、1,062.55 万元和 1,762.73 万元。公司始终坚持自主研发为主、合作研发为辅的研发战略，自主组建研发团队并持续投入资金和资源建设独立研发体系，组织制定和落实研发计划，累计形成多项专有技术和研发成果，保证了公司技术能力的不断进步和产品的持续竞争力。

报告期内，公司为保持市场竞争力，提高产品技术水平，持续增加研发人员进行研

发投入，研发人员薪酬稳步提升。

公司所在铁路及城市轨道交通行业有一定的特殊性，尤其是电气化铁路接触网产品，公司销售相关产品需要取得国家铁路局核发的《铁路运输基础设施生产企业许可证》以及 CRCC 的《铁路产品认证证书》。因此，公司研发项目的驱动因素主要依据行业特性、市场需求和技术发展方向，而非客户定制化需求驱动。

公司研发包括自主研发和合作研发，以自主研发为主，合作研发为辅。在自主研发中，公司根据市场需求和未来技术发展方向对技术布局所需的技术储备进行自主研发，围绕国家轨道交通行业发展政策，紧跟市场前沿技术，以市场需求为中心，确保产品科研方向的科学性、先进性。在合作研发中，公司基于合作研发项目与合作研发机构对合作研发产品进行有针对性的设计和改进，目标亦是基于市场需求和未来技术发展方向。

持续的研发投入是保持和提升公司核心竞争力的重要保障，公司需通过持续研发不断推出具有竞争力的新产品，提升既有产品性能，优化生产工艺流程，不断适应市场需求。公司在研发过程中所支付的职工薪酬、设计检测费、机构服务费、材料费、折旧摊销及其他费用均针对公司的研发活动，该等费用与公司销售商品、提供劳务等经营性活动无关，不应计入营业成本或其他费用科目。研发活动相关支出在研发费用而非成本或其他费用中核算依据充分。

（1）研发项目情况

报告期内，公司研发项目各年投入情况详见“附件三：研发项目/2、研发项目各年投入”。

公司制定了《中铁高铁电气装备股份有限公司研发费用管理办法》，其中规定研发支出费用主要包含技术管理部、研究中心、技术应用中心、质量管理部及检验试验中心等研发相关部门产生的与研发活动相关的费用，每年年初由技术管理部确定当年研发项目清单并由总经理办公会审批通过后发送至财务部，财务部据此进行研发费用的归集并与研发项目对应。报告期内，公司研发费用中具体的归集对象以及与研发项目对应情况如下：

职工薪酬：包含技术管理部、研究中心、技术应用中心、质量管理部及检验试验中心等部门的工资、奖金及五险一金等。财务部负责定期根据研发部门提供的科研项

目人员明细表，将研发费用中的人工费分配到研发项目中。

设计检测费：包括由公司中间试验和产品试制费、试制产品检验费、试验费及检修费等费用，相关费用按研发项目进行归集对应或分摊至研发项目中。

材料费：包括研发部门直接产生的材料费。主要材料财务部根据签认单上的科研项目直接分配至相应的研发项目中，辅助材料根据相关项目使用的主要材料的情况进行分摊至相关研发项目中。

折旧与摊销费：包含技术管理部、研究中心、技术应用中心、质量管理部及检验试验中心等部门为研发活动购买的固定资产产生的折旧费用。财务部负责定期根据固定资产折旧明细表，将研发费用中的折旧费对应或分摊至各研发项目中。

其他费用，包括专家咨询费、技术服务费、差旅费、办公费、业务招待费等，上述费用中直接与研发项目相对应的支出直接归集到相关研发项目，不能直接归集到研发项目中的费用按合理标准进行分摊至各研发项目。

（2）可比上市或挂牌公司比较

公司与可比上市或挂牌公司研发费用占营业收入的比例数据如下：

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
凯发电气（300407）	4.48%	4.65%	3.95%
中国通号（688009）	3.57%	3.80%	3.31%
交控科技（688015）	8.55%	6.85%	6.66%
电工合金（300697）	1.70%	1.89%	1.33%
经纬电力	未披露	6.00%	4.78%
行业平均	4.58%	4.64%	4.01%
本公司	3.96%	3.75%	3.88%

数据来源：各公司定期报告。

报告期内，公司始终重视研发工作，研发投入金额较为稳定，公司研发费用占营业收入的比例较行业偏低，主要系公司所在地为陕西宝鸡，研发人员职工薪酬水平相较同行业公司较低，导致研发费用中职工薪酬金额相对较低。

公司研发支出的会计政策与可比公司的比较情况如下：

可比公司	研发支出会计政策	具体会计处理
凯发电气 (300407)	内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。 研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。 开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。 内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件时确认为无形资产：1、完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；2、具有完成该无形资产并使用或出售的意图；3、无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；4、有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；5、归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。 开发阶段的支出，若不满足上列条件的，于发生时计入当期损益。研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。	费用化
中国通号 (688009)	本集团将内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出，只有在同时满足下列条件时，才能予以资本化，即：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；具有完成该无形资产并使用或出售的意图；无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；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；归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。不满足上述条件的开发支出，于发生时计入当期损益。	截至 2020 年 12 月 31 日，通过内部研发形成的无形资产占无形资产余额的比例 8.31%。
交控科技 (688015)	公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。 开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。 内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件时确认为无形资产：1、完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；2、具有完成该无形资产并使用或出售的意图；3、无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；4、有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；5、归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。 开发阶段的支出，若不满足上列条件的，于发生时计入当期损益。研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。	费用化
电工合金	1.划分公司内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准	费用化

可比公司	研发支出会计政策	具体会计处理
(300697)	研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。 开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。 内部研究开发项目研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。 2.开发阶段支出符合资本化的具体标准 内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件时确认为无形资产：1、完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；2、具有完成该无形资产并使用或出售的意图；3、无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；4、有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；5、归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。 不满足上述条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益。以前期间已计入损益的开发支出不在以后期间重新确认为资产。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定用途之日起转为无形资产。	
经纬电力	本公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出与开发阶段支出。研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出同时满足下列条件的，确认为无形资产，不能满足下述条件的开发阶段的支出计入当期损益：1、完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；2、具有完成该无形资产并使用或出售的意图；3、无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；4、有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；5、归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。	费用化
本公司	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；开发阶段的支出，满足确认为无形资产条件的转入无形资产核算。 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，能够证明其有用性；4、有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；5、归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。	费用化

资料来源：各可比公司定期报告。

由上表对比可知，在研发支出核算的会计政策方面，公司按照《企业会计准则》的

相关规定执行，与同行业可比公司一致。报告期内，公司研发支出全部计入研发费用，不存在研发支出资本化的情形。同行业可比公司中，除中国通号存在少量研发支出资本化外，其余可比公司研发支出均全部费用化。公司在研发支出具体核算方面与可比公司不存在重大差异。

报告期内，公司与可比公司在研发费用核算内容的比较情况如下：

可比公司	研发费用的核算内容
凯发电气 (300407)	职工薪资福利、差旅交通费、折旧及摊销费用、材料及实验费、办公及其他费用
中国通号 (688009)	人工费、材料费、折旧和摊销费、测试化验加工费、管理费、差旅费、其他
交控科技 (688015)	职工薪酬费用、委托研发费用、费用性领料、差旅交通费、折旧摊销费、认证费、租赁费、其他
电工合金 (300697)	研发材料、工资薪酬、折旧费、检测费、其他
经纬电力	直接人工、直接材料、折旧与摊销、其他费用
本公司	职工薪酬、设计检测费、机构服务费、折旧与摊销、材料费、交通差旅费、办公费、租赁费、业务招待费、委外研发费

资料来源：各可比公司定期报告。

由上表对比可知，公司与同行业可比公司在研发费用具体核算内容及明细构成方面不存在重大差异。

(3) 研发人员学历情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司研发人员学历构成情况如下：

学历	研发人员数量	占比
硕士研究生及以上	10	7.46%
大学本科	84	62.69%
专科及以下	40	29.85%
合计	134	100.00%

4、财务费用

报告期内，公司财务费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
利息费用	899.02	223.59	23.00
减：利息收入	129.59	74.11	70.62
汇兑损失	83.85	7.82	-
减：汇兑收益	9.24	0.71	0.08
手续费支出	121.08	108.36	88.45
合计	965.12	264.95	40.74

公司财务费用由借款利息、存款利息收入、汇兑损益和银行手续费等构成。报告期内，公司财务费用分别为 40.74 万元、264.95 万元和 965.12 万元，主要为净利息费用和手续费支出。

公司与可比上市或挂牌公司财务费用占营业收入比例数据如下：

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
凯发电气（300407）	1.16%	1.49%	1.80%
中国通号（688009）	-0.62%	-0.35%	-0.22%
交控科技（688015）	-0.18%	1.00%	0.28%
电工合金（300697）	0.62%	0.99%	1.01%
经纬电力	未披露	2.67%	2.01%
行业平均	0.25%	1.16%	0.98%
本公司	0.71%	0.21%	0.04%

数据来源：各公司定期报告。

报告期内，公司财务费用占营业收入的比例分别为 0.04%、0.21%和 0.71%，占比较低，主要系公司银行贷款较少，利息费用较少导致。

（六）其他收益

报告期内，公司其他收益的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
稳岗补贴款	36.97	62.16	-
知识产权优势企业培育项目补助	-	10.00	-
宝鸡高新区工业商贸稳增长（超产超销）奖励款	13.00		

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
生态环保治理专项补助款	2.00		
职业病危害检测补助经费	0.30		
芜湖经济技术开发区财政局产业发展投资奖励款	150.61		
知识产权资助及奖励基金	-	1.40	7.50
宝鸡市科学技术局科技奖励金	-	-	3.25
科技创新创业扶持奖励	-	-	1.50
陕西省科学技术厅国家高新技术企业补助经费款	-	-	10.00
宝鸡高新技术产业开发区企业上市补助	20.00	-	40.00
创新型城市建设奖励款	-	-	11.00
宝鸡市高新技术产业开发区财政局纳税先进企业奖励款	-	-	-
陕西省科技厅 2017 创新能力支撑款	-	-	-
代扣代缴手续费返还	1.97	-	-
省级工业转型升级专项资金	2.00	30.00	-
宝鸡市财政局外经贸发展及开拓国际市场资金	2.00	5.87	10.50
宝鸡市高价值专利培育项目	-	-	4.00
合计	226.86	109.43	87.75

（七）信用减值损失、资产减值损失及资产处置收益

报告期末，公司信用减值损失、资产减值损失及资产处置收益的具体情况如下：

单位：万元

科目	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
信用减值损失	应收票据信用减值损失	-6.99	9.58	-
	应收账款信用减值损失	-2,802.60	-606.70	-
	其他应收款信用减值损失	23.28	13.36	-
	其他非流动资产信用减值损失	11.26	-4.72	-
小计		-2,775.04	-588.49	
资产减值损失	坏账损失	-	-	-1,189.26
	存货跌价损失	32.04	122.65	82.16
小计		32.04	122.65	-1,107.10
资产处置收益	固定资产处置损失	-3.23	-	4.65
合计		-2,746.23	-465.84	-1,102.46

2019 年、2020 年信用减值损失分别为-588.49 万元、-2,775.04 万元，2019 年信用减值损失为负主要为公司 2019 年 1 月 1 日起按照预期信用损失法后转回多计提的坏账准备，2020 年信用减值损失为-2,775.04 万元主要系公司收回单项全额计提坏账准备的中铁武汉电气化局集团有限公司欠款，重新计提并转回多计提的坏账准备所致。

报告期内，公司资产减值损失分别为-1,107.10 万元、122.65 万元和 32.04 万元，2018 年公司资产减值损失为负主要是以前年度长账龄应收账款实现回款导致公司转回多计提的坏账准备所致。

（八）营业外收支

报告期末，公司营业外收入及支出的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业外收入	249.49	148.60	20.92
营业外支出	23.84	2.73	50.04

公司营业外收入主要为非流动资产报废处置、违约金收入、质量赔偿款和经批准无需支付的应付款项等。公司营业外支出主要为非流动资产损坏报废处置等。

（九）非经常性损益分析

根据中国证监会《公开发行证券的公司的信息披露解释性公告第 1 号—非经常性损益》（2008）（证监会公告[2008]43 号）的规定，本公司编制了最近三年一期的非经常性损益明细表，并由大信会计师出具了《非经常性损益审核报告》（大信专审字[2021]第 1-10010 号）。根据上述报告，公司最近三年一期的非经常性损益明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 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	20.90	-2.22	-48.23
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	226.86	109.43	87.75
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	2,702.17	-	250.00
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	207.98	148.09	14.47
小计	3,157.91	255.30	303.99

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
减：所得税影响额	473.69	38.30	45.60
非经常性净损益合计	2,684.22	217.01	258.39
减：少数股东权益影响额（税后）	116.15	1.62	12.04
归属于母公司股东非经常性净损益	2,568.07	215.38	246.35
归属于母公司股东的净利润	15,883.05	14,106.52	7,498.35
扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润	13,314.98	13,891.13	7,251.99

报告期内，归属于母公司股东的非经常性损益净额分别为 246.35 万元、215.38 万元和 2,568.07 万元，占归属于母公司股东的净利润比例分别为 3.29%、1.53%和 16.90%，2020 年占比较高主要系当期将单独进行减值测试的应收款项减值准备转回 2,702.17 万元，2020 年扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润为 13,314.99 万元，公司的经营业绩对非经常性损益不存在重大依赖。

1、计入当期损益的政府补助

单位：万元

序号	项目	计入当期损益金额		
		2020 年度	2019 年度	2018 年度
1	稳岗补贴款	36.97	62.16	-
2	知识产权优势企业培育项目补助	-	10.00	-
3	宝鸡高新区工业商贸稳增长（超产超销）奖励款	13.00		
4	生态环保治理专项补助款	2.00		
5	职业病危害检测补助经费	0.30		
6	芜湖经济技术开发区财政局产业发展投资奖励款	150.61		
7	知识产权资助及奖励基金	-	1.40	7.50
8	宝鸡市科学技术局科技奖励金	-	-	3.25
9	科技创新创业扶持奖励	-	-	1.50
10	陕西省科学技术厅国家高新技术企业补助经费款	-	-	10.00
11	宝鸡高新技术开发区企业上市补助		-	40.00
12	宝鸡市企业上市补助	20.00		
12	创新型城市建设奖励款	-	-	11.00
13	代扣代缴手续费返还	1.97	-	-
14	省级工业转型升级专项资金	-	30.00	-

序号	项目	计入当期损益金额		
		2020 年度	2019 年度	2018 年度
15	宝鸡市财政局外经贸发展及开拓国际市场资金	2.00	5.87	10.50
16	宝鸡市高价值专利培育项目	-	-	4.00
合计		226.86	109.43	87.75

公司将上述政府补助作为非经常性损益进行列报。如政府补偿的成本费用是营业利润之中的项目或者与公司日常活动相关的则计入其他收益核算，除此之外与公司日常活动无关的项目则计入营业外收入核算。

2、除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益

报告期内，公司不存在上述情形。

（十）纳税情况分析

1、增值税纳税情况

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
期初未交	-1,034.02	-1,114.52	-777.74
本期应交	3,959.94	2,593.65	3,493.14
本期已交	3,815.37	2,513.15	3,829.91
期末未交	-889.44	-1,034.02	-1,114.52

2、所得税纳税情况

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
期初未交	350.86	-362.61	919.76
本期应交	2,361.87	2,368.93	1,140.49
本期已交	1,911.76	1,655.47	2,422.86
期末未交	800.96	350.86	-362.61

3、所得税费用

(1) 所得税费用明细

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
当期所得税费用	2,361.87	2,374.21	1,091.15
递延所得税费用	527.12	35.67	225.63
合计	2,888.99	2,409.88	1,316.78

(2) 会计利润与所得税费用调整过程

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
利润总额	19,331.16	17,012.05	9,004.87
按法定/适用税率计算的所得税费用	2,899.67	2,551.81	1,350.73
调整以前期间所得税的影响	63.16	25.75	145.59
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	183.86	95.30	50.96
研究开发费用加计扣除	-257.71	-262.98	-230.51
所得税费用	2,888.99	2,409.88	1,316.78

报告期内，公司享受高新技术企业税收优惠，公司适用的税收政策未发生重大变化，未发生因税收政策重大变化而对公司生产经营造成重大影响的情况。

十、发行人资产质量分析

报告期各期末，公司的资产构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	30,704.12	14.37%	21,995.08	11.68%	19,805.65	11.36%
应收票据	9,604.27	4.49%	10,819.04	5.75%	9,059.03	5.19%
应收账款	60,193.42	28.16%	48,775.50	25.90%	82,197.81	47.13%
应收融资款	20.00	0.01%	360.00	0.19%	-	-
预付款项	590.10	0.28%	1,258.21	0.67%	916.17	0.53%

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他应收款	1,343.08	0.63%	1,696.41	0.90%	1,988.66	1.14%
存货	55,268.82	25.86%	55,196.36	29.31%	34,999.64	20.07%
其他流动资产	1,270.13	0.59%	1,798.77	0.96%	1,921.85	1.10%
流动资产合计	158,993.94	74.39%	141,899.37	75.35%	150,888.80	86.51%
固定资产	9,922.14	4.64%	9,932.14	5.27%	10,634.10	6.10%
在建工程	12,881.26	6.03%	6,786.20	3.60%	2,769.04	1.59%
使用权资产	-	-	37.15	0.02%	-	-
无形资产	7,862.80	3.68%	7,690.64	4.08%	7,901.01	4.53%
长期待摊费用	197.18	0.09%	289.87	0.15%	398.66	0.23%
递延所得税资产	336.78	0.16%	865.25	0.46%	1,313.22	0.75%
其他非流动资产	23,535.20	11.01%	20,811.34	11.05%	508.64	0.29%
非流动资产合计	54,735.37	25.61%	46,412.58	24.65%	23,524.67	13.49%
资产总计	213,729.30	100.00%	188,311.95	100.00%	174,413.47	100.00%

报告期各期末，公司资产总额分别为 174,413.47 万元、188,311.95 万元和 213,729.30 万元，呈稳定增长的态势。

从资产构成看，公司流动资产占资产总额的比例较高。公司流动资产主要由货币资金、应收账款、存货等构成；公司非流动资产主要为固定资产、在建工程、无形资产和其他非流动资产等。

（一）货币资金

报告期内，公司货币资金的构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
现金	-	0.31	0.46
银行存款	29,452.86	20,760.86	17,362.49
其他货币资金	1251.26	1,233.90	2,442.71
合计	30,704.12	21,995.08	19,805.65

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 19,805.65 万元、21,995.08 万元和 30,704.12 万元，占各期末资产总额的比重分别为 11.36%、11.68%和 14.37%。截至 2018 年 4 月 2

日，公司收回存放于中铁电气化局资金中心款项，不再存在存放资金于中铁电气化局资金中心的情形。

（二）应收票据及应收融资款

1、应收票据

报告期各期末，公司应收票据具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	3,058.55	2,883.18	3,580.68
商业承兑汇票	6,578.62	7,975.74	5,505.88
小计	9,637.17	10,858.92	9,086.55
减：坏账准备	32.89	39.88	27.53
合计	9,604.27	10,819.04	9,059.03

报告期各期末，公司应收票据账面价值分别为 9,059.03 万元、10,819.04 万元和 9,604.27 万元。

公司根据近期公开信息披露的票据违约情况、《中国银保监会办公厅关于进一步加强企业集团财务公司票据业务监管的通知》（银保监办发〔2019〕133 号）并参考《上市公司执行企业会计准则案例解析（2019）》等，遵照谨慎性原则对银行承兑票据的承兑人信用等级进行了划分，分为信用等级较高的 6 家大型商业银行和 9 家上市股份制商业银行（以下简称“信用等级较高银行”）以及信用等级一般的其他商业银行及财务公司（以下简称“信用等级一般银行”）。6 家大型商业银行分别为中国工商银行、中国农业银行、中国银行、中国建设银行、交通银行、中国邮政储蓄银行，9 家上市股份制商业银行分别为招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行。上述银行信用良好，拥有国资背景或为上市银行，资金实力雄厚，经营情况良好，根据 2019 年银行主体评级情况，上述银行主体评级均达到 AAA 级且未来展望稳定，公开信息未发现曾出现票据违约到期无法兑付的负面新闻，因此公司将其划分为信用等级较高银行。

为保证应收票据终止确认会计处理符合《企业会计准则》的规定，公司对已背书或已贴现未到期的票据会计处理方法为：由信用等级较高银行承兑的银行承兑汇票在背书

或贴现时终止确认，由信用等级一般银行承兑的银行承兑汇票以及商业承兑汇票在背书或贴现时继续确认应收票据，待到期兑付后终止确认。

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未终止确认应收票据金额为 6,805.72 万元、9,722.18 万元和 8,452.63 万元。

2、应收融资款

2019 年 1 月 1 日起，对于由较高信用等级商业银行承兑的银行承兑汇票，公司依据新金融工具准则的相关规定将其分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，在“应收融资款”项目列报。2020 年 12 月 31 日，公司该类应收融资款金额为 200.00 万元，2019 年 12 月 31 日，公司该类应收融资款金额为 360.00 万元。

（三）应收账款

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应收账款账面余额	61,372.87	52,757.56	89,511.27
加：重分类至其他非流动资产的质保金账面余额	22,385.32	20,132.56	-
应收账款（含质保金）账面余额	83,758.19	72,890.12	89,511.27
减：坏账准备（含质保金）	1,291.38	4,082.72	7,313.47
应收账款（含质保金）账面价值	82,466.81	68,807.41	82,197.81
应收账款（含质保金）账面余额占各期末资产总额的比重	39.19%	38.71%	51.32%
应收账款（含质保金）账面价值占各期末资产总额的比重	38.58%	36.54%	47.13%
应收账款（含质保金）账面余额占各期营业收入的比重	61.83%	56.65%	86.11%
应收账款（含质保金）账面价值占各期营业收入的比重	60.88%	53.47%	79.07%

报告期各期末，公司应收账款（含质保金）余额占各期末资产总额的比重分别为 51.32%、38.71%和 39.19%；应收账款（含质保金）余额占各期营业收入的比重分别为 86.11%、56.65%和 61.83%。公司主要向国家重点铁路建设项目、大型城市轨道交通项目供货，一般回款周期较长，且部分客户在合同中约定采用背靠背付款，导致公司应收账款余额及占营业收入较大；2019 年应收账款余额降幅较大，主要系公司加强了对应收账款回款的管理。综合来看，公司各期末应收账款规模的变化主要受营业收入增长、客户付款方式的变化和公司应收账款回款管理等因素影响。

(1) 应收账款的坏账计提

1) 2019 年度及 2020 年度

单位：万元

类别	2020 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	整个存续期的预期信用损失率 (%)	
单项计提预期信用损失的应收账款	-	-	-	-	-
按组合计提预期信用损失的应收账款	61,372.87	100.00	1,179.45	1.92	60,193.42
合计	61,372.87	100.00	1,179.45	1.92	60,193.42
类别	2019 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	整个存续期的预期信用损失率 (%)	
单项计提预期信用损失的应收账款	3,169.80	6.01	3,169.80	100.00	-
按组合计提预期信用损失的应收账款	49,587.76	93.99	812.25	1.64	48,775.50
合计	52,757.56	100.00	3,982.05	7.55	48,775.50

2) 2018 年度

单位：万元

类别	2018 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款	3,169.07	3.54	3,169.07	100.00	3,169.07
按组合计提坏账准备的应收账款	86,167.65	96.26	3,969.85	4.61	86,167.65
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款	174.55	0.20	174.55	100.00	174.55
合计	89,511.27	100.00	7,313.47	8.17	89,511.27

报告期内，公司应收账款计提坏账准备余额分别为 7,313.47 万元、3,982.05 万元和 1,179.45 万元，考虑重分类至其他非流动资产的质保金后，应收账款（含质保金）计提的坏账准备余额分别为 7,313.47 万元、4,082.71 万元和 1,291.38 万元，2019 年坏账准备大幅下降主要系公司根据新金融工具准则以“预期信用损失”法来计提公司坏账准备，

公司参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，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，公司预期信用损失率低于原坏账计提比例，导致坏账准备计提金额减少，2019 年应收账款（含质保金）坏账准备减少影响 2019 年信用资产减值损失-611.62 万元，其他影响 2019 年期初留存收益、期末递延所得税资产和其他非流动资产。

2020 年末公司坏账准备较 2019 年末降幅较大主要系公司收回单项全额计提坏账准备的中铁武汉电气化局集团有限公司相应欠款后，重新计提并转回多计提的坏账准备所致，该款项为中铁武汉电气化局集团有限公司历史欠款，由于账龄时间较长，在 2019 年及之前出于谨慎性考虑单项全额计提坏账准备。

（2）应收账款（含质保金）坏账计提

1) 2019 年 1 月 1 日以后

2019-2020 年，公司计提的应收账款（含质保金）坏账情况如下：

单位：万元

账龄	2020 年 12 月 31 日			
	账面余额	占比（%）	坏账准备	账面价值
应收中央企业客户	55,254.89	65.97%	924.55	54,330.34
应收地方政府/地方国有企业客户	8,595.13	10.26%	170.52	8,424.62
应收国家铁路集团客户	16,763.17	20.01%	107.12	16,656.06
应收其他客户	3,144.99	3.75%	89.19	3,055.80
应收海外企业客户	-	-	-	-
合计	83,758.19	100.00%	1,291.38	82,466.81
账龄	2019 年 12 月 31 日			
	账面余额	占比（%）	坏账准备	账面价值
应收中央企业客户	48,528.17	66.58%	3,873.72	44,654.45
应收地方政府/地方国有企业客户	8,599.87	11.80%	99.51	8,500.37
应收国家铁路集团客户	12,923.39	17.73%	74.31	12,849.08
应收其他客户	2,832.01	3.89%	35.11	2,796.90
应收海外企业客户	6.67	0.01%	0.07	6.61
合计	72,890.12	100.00%	4,082.72	68,807.41

2) 2019 年 1 月 1 日以前

2018 年度，公司按组合计提坏账准备的应收账款账龄分布情况如下：

单位：万元

账龄	2018 年 12 月 31 日				
	账面余额	占比（%）	计提比例（%）	坏账准备	账面价值
1 年以内	64,051.99	74.33	0.50	320.26	63,731.73
1-2 年	9,603.95	11.15	5.00	480.20	9,123.75
2-3 年	7,723.90	8.96	10.00	772.39	6,951.51
3-4 年	2,151.82	2.50	30.00	645.55	1,506.28
4-5 年	714.67	0.83	30.00	214.40	500.27
5 年以上	1,921.31	2.23	80.00	1,537.05	384.26
合计	86,167.65	100.00	-	3,969.85	82,197.81

报告期各期末，公司账龄在一年以内的应收账款余额占比分别为 74.33%、77.02% 和 78.61%，三年以上应收账款余额占比较低，应收账款质量较好。

（3）可比公司坏账计提

公司与可比上市或挂牌公司应收账款坏账准备计提比例对比情况如下：

1) 2019 年 1 月 1 日以后

公司		1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
凯发电气（300407）		5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
中国通号（688009）		0.50%	5.00%	10.00%	-	-	-
电工合金（300697）		5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
经纬电力		5.00%	10.00%	20.00%	30.00%	50.00%	100.00%
本公司	中央企业客户	0.20%	3.00%	5.00%	12.00%	18.00%	40.00%
	地方政府/地方国有企业客户	0.40%	5.00%	10.00%	18.00%	25.00%	50.00%
	中国国家铁路集团有限公司	0.20%	3.00%	5.00%	10.00%	15.00%	30.00%
	其他客户	0.50%	6.00%	15.00%	30.00%	40.00%	60.00%
	海外企业客户	1.00%	8.00%	18.00%	35.00%	50.00%	65.00%

注：中国通号 2019、2020 年度合并披露账龄 3 年以上的应收账款坏账准备计提比例分别为 42.20%、43.98%，交控科技按照逾期时间计提坏账损失，与可比公司相比有所差异。

2) 2019 年 1 月 1 日以前

公司	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
凯发电气（300407）	5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
中国通号（688009）	0.50%	5.00%	10.00%	30.00%	40.00%	80.00%
交控科技（688015）	3.00%	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	100.00%
电工合金（300697）	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
经纬电力	5.00%	10.00%	20.00%	30.00%	50.00%	100.00%
本公司	0.50%	5.00%	10.00%	30.00%	30.00%	80.00%

报告期内，公司整体坏账计提比例与可比公司相比偏低，主要系公司客户主要为国有企业，客户类型主要为各铁路局、铁路专线公司、铁路施工相关总包单位及城市轨道交通各类公司，这些客户资金实力雄厚，且资信良好，与公司建立了长期稳定的业务关系，应收账款发生坏账的风险相对较小，从历史经验来看，公司已计提坏账准备足以覆盖可能发生坏账损失，因此应收账款总体风险并不大。

（4）应收账款主要客户

报告期各期末，公司应收账款前五名情况如下：

单位：万元

单位名称	与公司关系	2020 年 12 月 31 日	占应收账款总额比例（%）	坏账准备 余额
中国中铁股份有限公司下属单位	关联方	36,309.02	59.16	783.25
中国国家铁路集团有限公司下属单位	非关联方	9,824.04	16.01	72.42
中国铁建股份有限公司下属单位	非关联方	6,019.61	9.81	78.16
广州地铁集团有限公司	非关联方	2,490.35	4.06	112.98
武汉地铁集团有限公司	非关联方	1,173.36	1.91	4.69
合计	-	55,816.38	90.95	1,051.50
单位名称	与公司关系	2019 年 12 月 31 日	占应收账款总额比例（%）	坏账准备 余额
中国中铁股份有限公司下属单位	关联方	29,694.49	56.28	3,556.72
中国国家铁路集团有限公司下属单位	非关联方	8,032.25	15.22	66.38
中国铁建股份有限公司下属单位	非关联方	6,026.44	11.42	255.37
广州地铁集团有限公司	非关联方	3,556.03	6.74	19.94
湖北汉十城际铁路有限责任公司	非关联方	1,382.28	2.62	5.53
合计	-	48,691.49	92.28	3,903.95

单位名称	与公司关系	2018 年 12 月 31 日	占应收账款总额比例 (%)	坏账准备 余额
中国中铁股份有限公司下属单位	关联方	60,771.75	67.89	6,110.36
中国铁建股份有限公司下属单位	非关联方	9,924.87	11.09	626.69
中国国家铁路集团有限公司下属单位	非关联方	7,625.53	8.52	215.57
武汉地铁集团有限公司	非关联方	3,457.90	3.86	17.29
广州地铁集团有限公司	非关联方	2,653.49	2.96	13.27
合计	-	84,433.54	94.32	6,983.19

注：上述统计按同一控制下企业进行合并。

报告期各期末，公司应收账款前五名合计占应收账款账面余额的比重分别为 94.32%、92.28%和 90.95%，整体保持稳定，应收账款主要集中于公司主要客户。

报告期各期末，公司主要客户应收账款（含质保金）的账龄情况如下：

2020 年末，公司前五大客户应收账款（含质保金）的账龄情况如下：

单位：万元

客户名称	应收账款 余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
中国中铁下属单位	46,562.71	34,342.26	5,671.17	3,869.34	526.20	511.87	1,641.88
国家铁路集团下属单位	16,763.17	11,700.43	3,785.64	685.73	477.20	80.58	33.60
中国铁建下属单位	8,192.90	5,103.15	1,226.97	781.53	825.22	231.17	24.87
广州地铁集团有限公司	3,048.48	263.84	2,419.08	365.56	-	-	-
武汉地铁集团有限公司	2,171.97	1,252.93	221.38	697.66	-	-	-
合计	76,739.24	52,662.61	13,324.24	6,399.82	1,828.62	823.61	1,700.35

2019 年末，公司前五大客户应收账款（含质保金）的账龄情况如下：

单位：万元

客户名称	应收账款 余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
中国中铁下属单位	40,170.69	22,633.83	10,287.49	1,754.75	1,763.17	161.59	3,569.84
国家铁路集团下属单位	12,923.39	10,461.37	1,423.42	739.95	199.93	57.08	41.65
中国铁建下属单位	7,975.20	3,801.44	1,151.92	2,307.39	244.59	68.18	401.68
广州地铁集团有限公司	4,102.78	3,611.41	491.37	-	-	-	-

客户名称	应收账款 余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
武汉地铁集团有限公司	2,390.61	1,385.91	1,004.70	-	-	-	-
合计	67,562.68	41,893.97	14,358.90	4,802.10	2,207.69	286.84	4,013.18

2018 年末，公司前五大客户应收账款（含质保金）的账龄情况如下：

单位：万元

客户名称	应收账款 余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
中国中铁下属单位	60,771.75	42,529.07	5,814.52	5,544.86	1,633.77	2,909.81	2,339.73
中国铁建下属单位	9,924.87	5,954.50	2,076.84	1,228.84	233.67	89.45	341.57
国家铁路集团下属单位	7,625.53	5,888.30	1,188.73	311.38	182.68	5.58	48.85
武汉地铁集团有限公司	3,457.90	3,457.90	-	-	-	-	-
广州地铁集团有限公司	2,653.49	2,653.49	-	-	-	-	-
合计	84,433.54	60,483.26	9,080.09	7,085.08	2,050.12	3,004.84	2,730.15

（5）应收款项周转率

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款周转率（次/年）	1.73	1.58	1.16
应收账款周转天数（天）	201.02	227.18	310.71

注：应收账款周转天数=360/应收账款周转率。

报告期内，公司应收款项周转率良好，应收账款无法收回的风险较小。

（6）可比公司应收账款、应收票据及应收融资款合计金额占营业收入比重

可比公司应收账款、应收票据及应收融资款账面价值合计占营业收入比例数据如下：

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
凯发电气（300407）	38.78%	38.14%	36.71%
中国通号（688009）	51.14%	43.79%	38.60%
交控科技（688015）	43.02%	56.44%	75.69%
电工合金（300697）	30.40%	26.27%	33.85%
经纬电力	未披露	32.53%	34.80%
行业平均	40.84%	39.44%	43.93%

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
本公司	67.99%	62.16%	87.79%

信息来源：各公司定期报告。本公司应收账款含质保金。

报告期内，公司的应收账款金额较大，各期金额在 5-8 亿元左右；应收票据及应收款项融资金额较小，各期合计在 1 亿元左右。2019 年公司应收账款、应收票据及应收融资款账面价值合计占营业收入比例有所降低，主要系 2019 年公司加强回款管理、应收账款（含质保金）减少，且 2019 年收入增长较多所致。

整体来看，公司应收账款、应收票据及应收融资款账面价值合计占营业收入比例较行业水平偏高，但与交控科技较为接近。

（7）应收账款坏账计提比例与可比公司的比较

报告期内，公司应收账款坏账准备计提比例低于同行业上市公司水平的具体原因如下：

1) 公司客户资质优质，应收账款总体风险不大

报告期内，公司整体坏账计提比例与同行业可比公司相比偏低，主要系公司客户主要为大型中央及地方国有企业，客户类型主要为各铁路局、铁路专线公司、铁路施工相关总承包商及城市轨道交通各类公司。公司客户资金实力雄厚，且资信良好，与公司建立了长期稳定的业务关系，应收账款发生坏账的风险相对较小，从历史经验来看，公司已计提坏账准备足以覆盖可能发生坏账损失，因此应收账款总体风险并不大。

报告期内各期末，公司按信用风险特征分类客户应收账款（含质保金）金额及占比情况如下：

单位：万元

应收账款账面余额	2020年末	占比（%）	2019年末	占比（%）	2018年末	占比（%）
应收中央企业客户	55,254.89	65.97%	48,528.17	66.58%	70,702.85	78.99%
应收地方政府/地方国有企业客户	8,595.13	10.26%	8,599.87	11.80%	9,120.63	10.19%
应收国家铁路集团	16,763.17	20.01%	12,923.39	17.73%	7,625.53	8.52%
应收其他客户	3,144.99	3.75%	2,832.01	3.89%	1,968.78	2.20%
应收海外企业客户	-	0.00%	6.67	0.01%	93.49	0.10%
合计	83,758.19	100.00%	72,890.12	100.00%	89,511.27	100.00%

报告期各期末，公司应收中央企业客户、地方政府/地方国有企业客户、国家铁路集团等资金实力雄厚且资信良好的客户占比极高，分别为97.69%、96.11和96.25%。公司客户质量，信用度较高。

2) 通过迁徙率模型，计算公司历史损失率低于公司平均预期损失率

在适用新金融工具准则时，公司通过迁徙率模型，计算公司历史损失率，根据历史损失率制定了预期损失率，以反应更真实，更有效的财务信息。

截至2020年末，公司计算平均迁徙率如下：

账龄	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2020年末五年平均迁徙率
1年以内转为1-2年	31.72%	34.54%	18.09%	23.69%	32.61%	28.13%
1-2年转为2-3年	46.66%	63.91%	45.55%	50.15%	46.54%	50.56%
2-3年转为3-4年	35.23%	44.13%	20.56%	31.26%	38.15%	33.86%
3-4年转为4-5年	63.93%	38.75%	22.52%	14.75%	37.13%	35.41%
4-5年转为5年以上	72.32%	44.10%	76.54%	46.26%	37.65%	55.37%
5年以上继续存在的部分	19.94%	29.39%	72.81%	29.38%	48.21%	39.95%

截至2020年末，结合公司的账龄划分计算迁徙率，确定历史损失率如下表所示：

账龄	2020年末		公司平均 预期损失率（%）
	五年平均迁徙率（%）	历史损失率（%）	
1年以内	28.13	0.38	0.39
1-2年	50.56	1.34	4.43
2-3年	33.86	2.65	9.00
3-4年	35.41	7.83	18.43
4-5年	55.37	22.12	26.29
5年以上	39.95	39.95	46.43

通过迁徙率计算，2020年期末历史损失率均低于公司目前平均预期损失率，公司制定的预期损失率符合公司实际坏账损失情况。

3) 报告期内，公司应收账款坏账核销金额较低

报告期内各期，公司应收账款面坏账核算及比及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
应收账款期末账面余额（含质保金）	83,758.19	72,890.12	89,511.27
当期坏账核销金额	-	173.82	-
坏账核销金额占应收账款账面余额比例	-	0.24%	-

报告期内，公司应收账款坏账核销金额极小，占比极低，只在2019年度发生过一笔，金额为173.82万元，主要系由于对方公司浙江华高电气有限公司破产清算所致。

4) 公司采用集团统一的预期信用损失率

公司系中国中铁下属企业，与中铁工业同属于工程设备及零部件制造业务板块，公司在制定预期损失率时亦参考了集团内两家上市公司的预期信用损失率，与集团内上市公司保持一致。

综上所述，公司参考集团内其他上市公司的预期信用损失率，经迁徙率模型测算，此预期信用损失率符合公司实际情况，具有合理性，公司客户质量高，资信良好，报告期内回款率一直保持在较高水平，应收账款坏账核销金额及占比极低；从历史经验来看，公司已计提坏账准备足以覆盖可能发生坏账损失，因此应收账款信用风险不高，采用较低的坏账准备计提比例符合公司实际情况，具备合理性，符合企业会计准则。

（四）预付款项

2018年末、2019年末及2020年末，公司预付款项余额分别为916.17万元、1,258.21万元和590.10万元，占各期末资产总额的比重分别为0.53%、0.67%和0.28%，主要系向供应商预付的采购款项。

公司预付款项的账龄分布如下表所示：

单位：万元

账龄	2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
1年以内	480.13	81.36	1,172.88	93.21	705.26	76.98
1-2年	84.77	14.37	78.47	6.24	207.91	22.69
2-3年	21.20	3.59	6.87	0.55	3.01	0.33
3年以上	4.00	0.68	-	-	-	-
合计	590.10	100.00	1,258.21	100.00	916.17	100.00

报告期各期末，公司预付款项账龄主要集中在一年以内，一年以内预付款项占比分别为 76.98%、93.21%和 81.36%。

（五）其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款账面余额的情况如下表所示：

单位：万元

款项性质	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
保证金和押金	1,275.42	90.42%	1,607.59	92.36%	1,981.70	96.31%
备用金	0.18	0.01%	26.65	1.53%	2.84	0.14%
往来款	134.88	9.56%	106.29	6.11%	73.14	3.55%
小计	1,410.48	100.00%	1,740.52	100.00%	2,057.68	100.00%
坏账准备	67.40	-	44.12	-	69.02	-
账面价值	1,343.08	-	1,696.41	-	1,988.66	-

报告期内，公司其他应收款主要为保证金和押金。截至 2017 年末，公司按照中铁电气化局集中管理资金要求将 13,728.21 万元资金暂存放至中铁电气化局资金中心管理，截至 2018 年 4 月 2 日，公司收回存放于中铁电气化局资金中心款项，不再存在存放资金于中铁电气化局资金中心的情形。

（六）存货

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 34,999.64 万元、55,196.36 万元和 55,268.82 万元，占各期末资产总额的比重分别为 20.07%、29.31%和 25.86%。

1、存货构成及变动

报告期各期末，公司存货的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	6,896.10	12.47%	5,258.97	9.51%	5,345.94	15.24%
自制半成品及在产品	8,880.38	16.06%	5,656.30	10.22%	6,380.29	18.19%
产成品	2,118.76	3.83%	3,222.76	5.83%	2,069.72	5.90%
发出商品	35,980.18	65.06%	37,698.34	68.15%	19,978.84	56.95%

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
委托加工物资	1,425.44	2.58%	3,482.63	6.30%	1,307.01	3.73%
账面余额	55,300.85	100.00%	55,319.01	100.00%	35,081.80	100.00%
减：跌价准备	32.04	-	122.65	-	82.16	-
账面价值	55,268.82	-	55,196.36	-	34,999.64	-

报告期各期末，公司存货各明细项目变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	增幅	金额	增幅	金额	增幅
原材料	6,896.10	31.13%	5,258.97	-1.63%	5,345.94	19.18%
自制半成品及在产品	8,880.38	57.00%	5,656.30	-11.35%	6,380.29	38.23%
产成品	2,118.76	-34.26%	3,222.76	55.71%	2,069.72	-14.86%
发出商品	35,980.18	-4.56%	37,698.34	88.69%	19,978.84	31.87%
委托加工物资	1,425.44	-59.07%	3,482.63	166.46%	1,307.01	33.10%
账面余额	55,300.85	-0.03%	55,319.01	57.69%	35,081.80	26.81%

报告期各期末，公司发出商品余额较大，主要系由于公司所处行业的特殊性，公司产品发货至验收确认需要一定的时间。一方面，发行人将货物运至与客户约定交货地点后，业主或施工、监理单位按照发货物资清单对货物进行初步数量核对及外观、包装的检查，然后再按照合同的约定进行产品的技术规格、质量检验，必要时会聘请第三方检验机构检验，在达到验收标准的情况下进行验收确认，部分项目还需要安装调试、试运行后进行验收，验收单需经计划、技术、物资、监理、财务等层层审批后才能最终出具；另一方面，由于一些铁路、城铁项目建设工期紧张，发行人客户一般会要求提前供货，待项目建设或完工后才开展验收程序。同时，客户一般按照装置下订单，公司会在生产环节将订单里的装置进行拆分，并按照拆分后的装置对应的零部件制定生产任务单及办理入库、出库及发运，在施工现场进行组套并达到一定量后进行验收，因此拉长了项目验收确认的时间。

另外，由于客户在招投标时对公司产品的需求仅为预计量，在后续实际施工时可能出现产品需求量超过原合同约定，或者由于设计或施工方案的调整导致客户需求的产品超出合同约定的范围的情形，为了保证项目施工的正常推进，公司按客户下达的订单供

货，但超出合同范围的产品需补签合同后才能办理验收手续，上述情况一定程度上也延长了验收的周期。

2018 年末、2019 年末及 2020 年末，公司存货账面余额增幅分别为 26.81%、57.69% 和-0.03%，2019 年存货增长较快主要系发出商品大幅增长，2019 年发出商品余额较 2018 年增长 88.69%。2019 年末存货增幅较大主要系 2019 年处于“十三五”的最后两年，投产的新建项目进入“四电”工程密集施工期，公司订单量增长较快，相应大幅增加了货物供应量，导致期末发出商品增长幅度较大。

2、存货跌价准备

公司存货采用成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。公司实行“以销定产”的生产模式，周转较快，报告期内，存在跌价的存货较少。

3、存货周转率

报告期内，公司存货周转率情况如下表所示：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
存货周转率（次/年）	1.89	2.17	2.61
存货周转天数（天）	190.15	165.80	138.04

注：存货周转天数=360/存货周转率。

报告期内，公司存货周转率有所下滑，主要由于公司业务量持续增长，公司收到的订单增多，导致公司在产品、产成品及发出商品等增长较快，公司加强了存货的管理，保证了存货周转时间处于合理水平。

（七）其他流动资产

报告期内，公司其他流动资产情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
待抵扣增值税	1,270.13	1,798.77	1,256.38
预缴所得税	-	-	641.83
其他	-	-	23.63
合计	1,270.13	1,798.77	1,921.85

报告期各期末，公司其他流动资产金额分别为 1,921.85 万元、1,798.77 万元和 1,270.13 万元，主要包括公司待抵扣的增值税和预缴所得税等。

（八）固定资产

1、固定资产构成及变动

报告期各期末，公司固定资产情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
房屋及建筑物	4,701.65	47.39%	4,975.67	50.10%	5,254.93	49.42%
机器设备	4,625.78	46.62%	4,592.19	46.24%	5,035.82	47.36%
运输设备	411.61	4.15%	151.43	1.52%	96.29	0.91%
其他设备	183.09	1.85%	212.84	2.14%	247.05	2.32%
合计	9,922.14	100.00%	9,932.14	100.00%	10,634.10	100.00%

报告期各期末，公司主要固定资产为房屋及建筑物和机器设备，两者合计占固定资产账面价值的比例分别为 96.77%、96.33%和 94.01%。报告期内，由于公司为生产经营而购置机器设备，公司固定资产账面原值持续增长。

报告期内，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形。

2、固定资产折旧情况

公司固定资产折旧政策不存在重大异常，具体如下表所示

序号	类别	折旧年限（年）	预计净残值率（%）	年折旧率（%）
1	房屋及建筑物	20-30	5.00	3.17-4.75
2	机器设备	10	5.00	9.50
3	试验设备及仪器	5	5.00	19.00
4	运输设备	4-5	5.00	19.00-23.75
5	办公设备	3-10	5.00	9.50-31.67

公司的主要固定资产折旧年限与可比上市或挂牌公司比较情况如下：

公司名称	房屋及建筑物 折旧年限（年）	机器设备 折旧年限（年）	运输设备 折旧年限（年）
凯发电气（300407）	4-25	3-14	3-14
中国通号（688009）	20-40	5-10	5-8
交控科技（688015）	20	10	5
电工合金（300697）	20	10	4
经纬电力	20-30	5-10	5-10
本公司	20-30	10	4-5

公司与同行业可比公司固定资产折旧年限不存在重大差异。

（九）在建工程

报告期各期末，公司在建工程情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
在建工程	12,881.26	6,786.20	2,769.04
减：减值准备	-	-	-
合计	12,881.26	6,786.20	2,769.04

报告期各期末，公司在建工程金额分别是 2,769.04 万元、6,786.20 万元及 12,881.26 万元。截至 2020 年 12 月 31 日，公司在建工程主要为在建宝鸡科技产业园项目，期末账面余额为 11,305.49 万元。

报告期内，公司无在建工程转固定资产情形，在建工程项目变动情况如下：

单位：万元

项目名称	2018 年 1 月 1 日	本期增加	转入 固定资产	其他减少	2018 年 12 月 31 日
宝鸡科技产业园一期	112.65	2,490.59	-	-	2,603.24
企业展厅	-	106.40	-	-	106.40
思普产品生命周期管理系统	-	59.40	-	-	59.40
合计	112.65	2,656.39	-	-	2,769.04
项目名称	2019 年 1 月 1 日	本期增加	转入 固定资产	其他减少	2019 年 12 月 31 日
宝鸡科技产业园一期	2,603.24	4,123.56	-	-	6,726.80
企业展厅	106.40	-	-	106.40	-
思普产品生命周期管	59.40	-	-	-	59.40

理系统					
合计	2,769.04	4,123.56	-	106.40	6,786.20
项目名称	2020 年 1 月 1 日	本期增加	转入 固定资产	其他减少	2020 年 12 月 31 日
宝鸡科技产业园一期	6,726.80	4,578.69	-	-	11,305.49
轨道交通供电装备智慧产业园建设项目	-	1,158.75	-	-	1,158.75
1000T 锻造自动化生产线	-	357.62	-	-	357.62
思普产品生命周期管理系统	59.40	-	-	-	59.40
合计	6,786.20	6,095.06	-	-	12,881.26

（十）使用权资产

报告期内，公司使用权资产情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
房屋及建筑物	-	37.15	-
合计	-	37.15	-

2019 年末，公司使用权资产为 37.15 万元。公司使用权资产是按照新租赁准则确认的公司租赁房屋的成本。

（十一）无形资产

报告期各期末，公司无形资产主要为土地使用权、专利权和软件，均与公司的生产经营密切相关。公司无形资产具体构成如下：

单位：万元

2020 年 12 月 31 日			
项目	账面原值	累计摊销	账面价值
土地使用权	9,021.03	1,440.49	7,580.53
专利权	8.69	8.69	-
软件	682.66	400.39	282.27
合计	9,712.38	1,849.57	7,862.80
2019 年 12 月 31 日			
项目	账面原值	累计摊销	账面价值
土地使用权	9,099.88	1,600.15	7,499.73

专利权	8.69	8.69	-
软件	530.84	339.93	190.91
合计	9,639.42	1,948.78	7,690.64
2018 年 12 月 31 日			
项目	账面原值	累计摊销	账面价值
土地使用权	9,134.28	1,416.85	7,717.43
专利权	8.69	8.46	0.24
软件	458.20	274.85	183.35
合计	9,601.17	1,700.16	7,901.01

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别是 7,901.01 万元、7,690.64 万元和 7,862.80 万元。

报告期内，公司不存在研发费用资本化的情况。

（十二）长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
门面房使用费	193.87	203.94	225.11
装饰装修工程	3.32	6.64	45.66
房屋租赁费用	-	4.76	-
芜湖分公司租入资产装修	-	74.53	127.90
合计	197.18	289.87	398.66

报告期各期末，公司长期待摊费用金额分别为 398.66 万元、289.87 万元和 197.18 万元。公司长期待摊费用主要包括门面房使用费等。

（十三）递延所得税资产

报告期各期末，公司的递延所得税资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
信用减值损失	1,391.67	208.75	4,166.71	625.01	-	-

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	32.04	4.81	122.65	18.40	7,492.18	1,123.83
设定收益计划	405.00	60.75	501.00	75.15	554.00	83.10
预提费用	231.78	34.77	374.84	56.23	482.07	72.31
内部交易未实现利润	184.70	27.71	603.14	90.47	226.55	33.98
合计	2,245.19	336.78	5,768.34	865.25	8,754.80	1,313.22

报告期各期末，公司递延所得税资产分别为 1,313.22 万元、865.25 万元和 336.78 万元，占总资产的比重分别为 0.75%、0.46%和 0.16%，主要系信用减值损失、资产减值准备、设定收益计划等导致的可抵扣暂时性差异产生。

（十四）其他非流动资产

报告期内，公司其他非流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
质量保证金	22,273.39	20,031.90	-
三供一业待移交资产	432.11	432.11	432.11
预付设备款	829.70	347.32	76.53
合计	23,535.20	20,811.34	508.64

2018 年末、2019 年末及 2020 年末，公司其他非流动资产余额为 508.64 万元、20,811.34 万元和 23,535.20 万元，主要包括应收的质保金、三供一业待移交资产和预付设备款。

2019 年以后，公司根据新会计准则将应收账款中的质保金重分类至其他非流动资产；三供一业待移交资产的具体情况详见“第六节 业务与技术”之“五、发行人对主营业务有重大影响的资源要素情况”之“（一）主要固定资产情况”之“3、待移交的房产及临时建筑等”。

十一、发行人对于偿债能力、流动性与持续经营能力的分析

（一）负债结构分析

报告期各期末，公司负债构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	10,000.00	7.04%	12,485.45	9.98%	-	-
应付票据	18,955.51	13.34%	8,605.00	6.88%	11,081.16	8.55%
应付账款	74,845.07	52.69%	77,159.18	61.66%	82,297.86	63.48%
预收款项	-	-	-	-	918.32	0.71%
合同负债	615.65	0.43%	2,727.64	2.18%	-	-
应付职工薪酬	-	-	-	-	-	-
应交税费	1,465.33	1.03%	1,392.39	1.11%	642.81	0.50%
其他应付款	3,581.83	2.52%	11,505.10	9.19%	25,223.07	19.45%
应付股利	211.35	0.15%	5,400.72	4.32%	8,294.47	6.40%
一年内到期的非流动负债	1,114.00	0.78%	115.58	0.09%	84.00	0.06%
其他流动负债	8,528.96	6.00%	10,076.77	8.05%	6,805.72	5.25%
流动负债合计	119,106.35	83.84%	124,067.11	99.15%	127,052.95	98.00%
长期借款	20,850.00	14.68%	-	-	-	-
长期应付款	240.71	0.17%	240.71	0.19%	2,080.72	1.60%
长期应付职工薪酬	341.00	0.24%	423.00	0.34%	470.00	0.36%
递延收益	1,520.00	1.07%	400.00	0.32%	-	-
递延所得税负债	-	-	-	-	46.20	0.04%
非流动负债合计	22,951.71	16.16%	1,063.71	0.85%	2,596.92	2.00%
负债合计	142,058.06	100.00%	125,130.82	100.00%	129,649.87	100.00%

报告期各期末，公司负债总额分别为 129,649.87 万元、125,130.82 万元和 142,058.06 万元，主要由短期借款、应付票据、应付账款和其他应付款等组成。

1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款情况如下：

单位：万元

借款类别	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
信用借款	10,000.00	12,485.45	-
合计	10,000.00	12,485.45	-

截至 2020 年 12 月 31 日，公司短期借款金额为 10,000.00 万元，为公司的银行贷款。
具体借款情况如下：

单位：万元

序号	贷款银行	金额	借款期间	签订日期
1	中信银行股份有限公司宝鸡分行	2,000.00	2020.5.20-2021.2.5	2020.5.20
2	中国银行股份有限公司宝鸡分行	2,000.00	首次提款日起 1 年	2020.3.26
3	中国建设银行股份有限公司陕西省分行	1,000.00	2020.5.28-2021.5.28	2020.5.27
4	中国建设银行股份有限公司宝鸡分行	2,000.00	2020.8.13-2021.8.12	2020.8.12
5	中国银行股份有限公司宝鸡分行	3,000.00	2020.12.31-2021.12.31	2020.12.28

2、应付票据

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	9,051.93	300.00	6,601.16
商业承兑汇票	9,903.58	8,305.00	4,480.00
合计	18,955.51	8,605.00	11,081.16

报告期内，公司应付票据金额为 11,081.16 万元、8,605.00 万元和 18,955.51 万元，占负债总额的比例为 8.55%、6.88%和 13.34%，系向供应商支付采购款项而开具的银行承兑汇票和商业承兑汇票。

3、应付账款

公司应付账款主要系公司采购原材料等产生。报告期各期末，公司应付账款金额分别 82,297.86 万元、77,159.18 万元和 74,845.07 万元。报告期各期末，公司应付账款账龄情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
1 年以内	68,936.26	69,377.21	75,131.48
1-2 年	4,870.68	5,588.48	5,322.51

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
2-3 年	436.31	789.85	1,558.09
3 年以上	601.83	1,403.65	285.78
合计	74,845.07	77,159.18	82,297.86

4、预收账款

报告期各期末，公司预收账款构成如下：

单位：万元

账龄	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
1 年以内 (含 1 年)	320.84	2,722.62	624.12
1 年以上	294.81	5.02	294.21
合计	615.65	2,727.64	918.32

5、合同负债

2019 年末及 2020 年末，公司合同负债余额分别为 2,727.64 万元、615.65 万元，占各期末负债总额的比例分别为 2.18%、0.43%。公司合同负债主要为按照新收入准则确认的预收客户账款。

6、应付职工薪酬

报告期各期末无余额。

7、应交税费

报告期内各期末，公司应交税费情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
增值税	380.69	764.75	141.87
企业所得税	800.96	350.86	279.23
房产税	28.04	28.04	28.00
土地使用税	68.69	69.86	71.04
个人所得税	94.70	21.67	59.86
城市维护建设税	26.69	53.52	9.93
教育费附加	19.07	38.23	9.11
其他税费	46.49	65.46	43.77

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
合计	1,465.33	1,392.39	642.81

报告期内，公司应交税费金额分别为 642.81 万元、1,392.39 万元和 1,465.33 万元，占负债总额的比例分别为 1.05%、0.50%、1.11%和 1.03%，主要包括应交增值税、企业所得税等。

8、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应付股利	211.35	5,400.72	8,294.47
其他应付款项	3,370.48	6,104.38	16,928.60
合计	3,581.83	11,505.10	25,223.07

(1) 应付股利

报告期各期末，公司应付股利具体情况如下：

单位：万元

单位名称	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
普通股股利	211.35	5,400.72	8,294.47
合计	211.35	5,400.72	8,294.47

截至本招股说明书签署日，上述股利已全部支付完毕。

(2) 应付股利之外的其他应付款项

报告期各期末，公司应付股利之外的其他应付款项的具体情况如下：

单位：万元

款项性质	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
保证金和押金	578.85	405.72	102.76
代收代付款	1,262.71	3,968.71	5,092.32
职工福利及奖励基金	1,242.82	1,476.02	-
代扣代缴	2.34	3.20	10.51
三供一业专项资金	240.71	240.71	144.81

款项性质	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
往来款	43.06	10.03	11,578.21
合计	3,370.48	6,104.38	16,928.60

报告期内，公司应付股利之外的其他应付款余额分别为 16,928.60 万元、6,104.38 万元和 3,370.48 万元，主要由保证金和押金、代收代付款、职工福利及奖励基金等组成。其中，职工福利及奖励基金为保德利在税后计提的主要用于职工福利的款项。

2018 年 8 月 10 日，公司与国网陕西省电力公司宝鸡供电公司签订《国有企业“三供一业”供电分离移交实施协议》，移交改造费用 807.76 万元。2018 年 11 月 14 日，高铁电气与宝鸡新城宝物业管理服务有限公司签订《电气化社区“三供一业”（水、暖、气、物业）整体移交维修改造资金、资产和管理服务职能协议》，移交改造费用共计 3,212.04 万元。截至 2020 年 12 月 31 日，公司累计收到补助资金 4,019.80 万元，累计支付补助资金 3,538.39 万元，剩余 481.41 万元，其中专项应付款余额 240.71 万元，其他应付款余额 240.71 万元。

9、一年内到期的非流动负债

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
一年内到期的长期借款	1,050.00	-	-
一年内到期的长期应付职工薪酬	64.00	78.00	84.00
一年内到期的租赁负债	-	37.58	-
合计	1,114.00	115.58	84.00

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债余额为 84.00 万元、115.58 万元和 1,114.00 万元，主要包括一年内到期的长期借款、一年内到期的长期应付职工薪酬和一年内到期的租赁负债。

10、其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
已背书未终止确认的应收票据	8,452.63	9,722.18	6,805.72

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
待转销项税	76.33	354.59	-
合计	8,528.96	10,076.77	6,805.72

报告期各期末，公司其他流动负债余额主要为公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的未终止确认应收票据，各期末余额分别为 6,805.72 万元、10,076.77 万元和 8,528.96 万元。

11、长期借款

截至 2020 年 12 月 31 日，公司长期借款余额为 20,850.00 万元。

12、长期应付款

报告期各期末，公司长期应付款情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
专项应付款	240.71	240.71	2,080.72
其中：装备制造业税收返还	-	-	1,935.92
三供一业专项资金	240.71	240.71	144.81
房屋维修基金	-	-	-
合计	240.71	240.71	2,080.72

报告期各期末，公司长期应付款余额分别为 2,080.72 万元、240.71 万元和 240.71 万元，主要为“装备制造业税收返还”和“三供一业专项资金”款项。其中，“三供一业专项资金”详见“十一、发行人对于偿债能力、流动性与持续经营能力的分析”之“（一）负债结构分析”之“8、其他应付款”。

13、长期应付职工薪酬

报告期各期末，长期应付职工薪酬余额分别为 470.00 万元、423.00 万元和 341.00 万元，具体情况如下：

单位：万元

类别	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
离职后福利-设定受益计划净负债	341.00	423.00	470.00

类别	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
合计	341.00	423.00	470.00

公司长期应付职工薪酬为计提的 2007 年前离退休人员及遗属的补充退休后福利及 2009 年前内退及下岗人员的离岗薪酬持续福利。

14、递延收益

2019 年末及 2020 年末，公司递延收益余额分别为 400 万元、1,520 万元，2018 年末公司递延收益无余额。公司递延收益金额具体如下：

单位：万元

2020 年 12 月 31 日						
政府补助项目	2020 年 1 月 1 日余额	本年新增补助金额	本年计入损益金额	其他变动	2020 年 12 月 31 日余额	与资产相关/与收益相关
产业发展专项资金新产业培育项目（科技产业园）	400.00	-	-	-	400.00	与资产相关
科技创新奖励专项基金	-	970.00	-	-	970.00	与资产相关
高速铁路接触网装备锻造自动化技术及抗风可靠性研究	-	50.00	-	-	50.00	与资产相关
	-	20.00	-	-	20.00	与收益相关
电气化铁路接触网供电装备体系研究	-	35.00	-	-	35.00	与资产相关
	-	45.00	-	-	45.00	与收益相关
合计	400.00	1,120.00	-	-	1,520.00	-
2019 年 12 月 31 日						
政府补助项目	2019 年 1 月 1 日余额	本年新增补助金额	本年计入损益金额	其他变动	2019 年 12 月 31 日余额	与资产相关/与收益相关
产业发展专项资金新产业培育项目（科技产业园）	-	400.00	-	-	400.00	与资产相关
合计	-	400.00	-	-	400.00	-

15、递延所得税负债

报告期各期末，公司的递延所得税负债的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债
非同一控制企业合并资产评	-	-	-	-	56.59	8.49

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债
估增值						
内部交易未实现利润	-	-	-	-	251.41	37.71
合计	-	-	-	-	308.00	46.20

（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 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	1.33	1.14	1.19
速动比率（倍）	0.86	0.68	0.90
资产负债率（母公司，%）	69.85	69.91	74.98
资产负债率（合并，%）	66.47	66.45	74.33
项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	21,778.87	18,971.83	10,966.36
利息保障倍数（倍）	22.50	77.09	392.52

报告期内，公司与可比上市公司偿债能力相关指标对比如下：

项目	公司名称	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
资产负债率 （合并）	凯发电气（300407）	46.04%	47.91%	53.87%
	中国通号（688009）	57.94%	56.19%	62.01%
	交控科技（688015）	69.67%	69.19%	80.71%
	电工合金（300697）	29.69%	31.61%	35.40%
	经纬电力	未披露	55.57%	53.14%
	平均	50.84%	52.09%	57.03%
	本公司	66.47%	66.45%	74.33%
流动比率 （倍）	凯发电气（300407）	2.39	2.27	2.26
	中国通号（688009）	1.47	1.56	1.37
	交控科技（688015）	1.35	1.39	1.22
	电工合金（300697）	2.78	2.59	2.36
	经纬电力	未披露	0.96	1.00

项目	公司名称	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
	平均	2.00	1.75	1.64
	本公司	1.33	1.14	1.19
速动比率 (倍)	凯发电气 (300407)	1.89	1.53	1.37
	中国通号 (688009)	1.42	1.49	1.27
	交控科技 (688015)	1.01	1.01	0.94
	电工合金 (300697)	2.09	2.03	1.84
	经纬电力	未披露	0.44	0.45
	平均	1.60	1.30	1.17
	本公司	0.86	0.68	0.90

报告期各期末,公司合并报表口径的资产负债率分别为 74.33%、66.45%和 66.47%。报告期内,公司在业务规模扩大的基础上能够有效地控制资产负债率水平。随着未来募集资金的到位,公司资产负债率将进一步下降,资本结构将进一步优化,抗风险能力得到增强。

报告期各期末,公司流动比率分别为 1.19 倍、1.14 倍和 1.33 倍,速动比率分别为 0.90 倍、0.68 倍和 0.86 倍,公司流动比率和速动比例与凯发电气 (300407)、中国通号 (688009)、电工合金 (300697) 相比较低,主要系公司应付账款及应付票据、其他应付款和其他流动负债等金额占比相对较高,公司其他应付款主要包括应付股利和应付职工福利等,其他流动负债主要为已背书未终止确认的应收票据。相较于上述其他企业,公司下游客户中中国中铁、中国铁建等施工方客户收入占比较大,而施工方客户常见的“背靠背”支付等合同惯例条款延长了公司收入回款的时间,而客户回款的周期拉长也一定程度延长了公司向供应商的付款周期,导致发行人应付账款及应付票据占比较高。由于公司下游客户为铁路局、铁路专线公司、大型央企及各地城市轨道交通公司,偿债能力良好,上述因素不会对公司的偿债能力构成较大影响。

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。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。

1、流动比率和速动比率分析

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.19 倍、1.14 倍和 1.33 倍，流动比率较为平稳；速动比率分别为 0.90 倍、0.68 倍和 0.86 倍，2019 年速动比率下降较多主要系 2019 年存货增长较快，公司的偿债能力良好，未发生不利变化。

2、资产负债率分析

报告期各期末，母公司资产负债率分别为 74.98%、69.91%和 69.85%，合并财务报表口径的资产负债率分别为 74.33%、66.45%和 66.47%。公司资本结构较为合理，偿债能力良好。

3、息税折旧摊销前利润与利息保障倍数

报告期内，公司息税折旧摊销前利润分别为 10,966.36 万元、18,971.83 万元和 21,778.87 万元，利息保障倍数分别为 392.52、77.09、22.50，公司生产经营状况良好，偿债能力良好。

（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/年、次/半年

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款周转率	1.79	1.58	1.16
存货周转率	1.89	2.17	2.61

报告期内，公司应收账款周转率分别为 1.16、1.58 和 1.79，2018 年至 2020 年，公司应收账款周转率逐年增加，主要系公司营业收入增长的同时应收账款（含质保金）减少所致，公司回款情况有所改善；存货周转率分别为 2.61、2.17 和 1.89，2020 年公司存货周转率有所下滑，主要系报告期内发货后未完成验收的发出商品增长较快所致。

（四）股东权益分析

报告期各期末，公司所有者权益变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
股本/实收资本	28,218.99	28,218.99	28,218.99

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
资本公积	8,048.69	8,048.69	6,112.77
其他综合收益	-24.65	-32.30	-1.70
专项储备	-	-	-
盈余公积	2,743.58	1,427.00	488.63
未分配利润	31,385.31	24,355.85	9,142.91
归属母公司股东所有者权益	70,371.92	62,018.23	43,961.61
少数股东权益	1,299.33	1,162.90	801.99
所有者权益合计	71,671.25	63,181.13	44,763.60

报告期各期末，公司所有者权益分别为 44,763.60 万元、63,181.13 万元和 71,671.25 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 2018 年末及 2019 年末无专项储备余额原因是计提金额在当年使用完毕。

（五）报告期内股利分配的具体实施情况

报告期内，公司股利分配情况如下：

2017 年 7 月 7 日，有限公司股东会作出决定，同意有限公司 2016 年度利润分配方案，有限公司以现金方式按照持股比例分配现金股利 168,693,409.35 元。

2017 年 12 月 19 日，有限公司召开股东会并作出决议，同意有限公司以截至 2017 年 6 月 30 日之前形成的 81,878,854.81 元可供分配利润全部分配给中铁电工，同意以截至 2017 年 12 月 31 日前形成的剩余可分配利润按中铁电工与艾德瑞的持股比例全部分配。本次权益分派共计派发现金红利 97,690,734.97 元。

2020 年 6 月 30 日，公司 2020 年第二次临时股东大会决议通过了《关于〈公司 2019 年年度利润分配方案〉的议案》，公司目前总股本为 282,189,913 股，拟以权益分派实施时股权登记日应分配股数为基数（如存在回购股份的则以总股本减去回购股份后的股份数为基数），以未分配利润向全体股东每 10 股派发现金红利 2.6709 元（含税）。本次权益分派共计派发现金红利 75,370,103.86 元。

截至本招股说明书签署日，上述现金分红已全部分配完毕。

（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 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动产生的现金流量净额	9,148.30	8,371.22	20,006.27
投资活动产生的现金流量净额	-5,771.76	-2,742.82	-2,833.48
筹资活动产生的现金流量净额	5,315.14	-2,230.88	-1,561.12
现金及现金等价物净增加额	8,691.68	3,398.23	15,611.75

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 20,006.27 万元、8,371.22 万元和 9,148.30 万元，公司经营活动现金流量分析如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	124,319.49	139,636.90	92,085.39
收到的税费返还	2.00	2.23	14.10
收到其他与经营活动有关的现金	9,813.43	8,512.38	21,874.11
经营活动现金流入小计	134,134.92	148,151.50	113,973.60
购买商品、接受劳务支付的现金	91,157.50	105,623.10	56,343.36
支付给职工以及为职工支付的现金	14,010.02	13,758.62	11,745.76
支付的各项税费	6,744.33	5,162.97	7,352.22
支付其他与经营活动有关的现金	13,074.77	15,235.59	18,525.99
经营活动现金流出小计	124,986.62	139,780.28	93,967.33
经营活动产生的现金流量净额	9,148.30	8,371.22	20,006.27

（1）经营活动现金流量净额变动分析

报告期内，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，与实际业务的发生相符。公司 2018 年经营活动产生的现金流量净额较大，主要系 2018 年收回了存放在中铁电气化局资金中心存管的款项及 2018 年支付的购买商品、接受劳务支付的现金减少导致。

（2）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 年度	2019 年度	2018 年度
净利润（A）	16,442.17	14,602.17	7,688.09
经营活动产生的现金流量净额（B）	9,148.30	8,371.22	20,006.27
差异（B-A）	-7,293.87	-6,230.95	12,318.18

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异主要是信用减值损失、资产减值准备、存货、经营性应收项目、经营性应付项目的增减变动差异所致。公司净利润与经营活动现金流量净额的勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
净利润	16,442.17	14,602.17	7,688.09
加：信用减值损失	-2,775.04	-588.49	-
资产减值准备	32.04	122.65	-1,107.10
固定资产折旧	1,211.89	1,331.53	1,569.87
无形资产摊销	244.12	250.69	255.02
长期待摊费用摊销	92.69	153.98	113.60
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“－”号填列）	-3.23	-	4.65
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	-17.67	2.22	43.58
财务费用（收益以“－”号填列）	973.63	231.41	23.00
投资损失（收益以“－”号填列）	-	-	-
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	528.47	447.97	197.22
递延所得税负债增加（减少以“－”号填列）	-	-46.20	-21.23
存货的减少（增加以“－”号填列）	18.15	-20,237.21	-7,416.86
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-8,800.12	16,705.93	10,318.87
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	1,201.21	-4,605.42	8,337.57
经营活动产生的现金流量净额	9,148.30	8,371.22	20,006.27

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-2,833.48 万元、-2,742.82 万元和-5,771.76 万元。公司投资活动现金流量分析如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	56.92	-	-
投资活动现金流入小计	56.92	-	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	5,828.68	2,742.82	2,833.48
投资活动现金流出小计	5,828.68	2,742.82	2,833.48
投资活动产生的现金流量净额	-5,771.76	-2,742.82	-2,833.48

报告期内，投资活动产生的现金流量净额主要受公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金影响。

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-1,561.12 万元、-2,230.88 万元、5,315.14 万元。公司筹资活动现金流量分析如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
吸收投资收到的现金	-	-	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	35,000.00	17,477.63	-
筹资活动现金流入小计	35,000.00	17,477.63	-
偿还债务支付的现金	15,577.63	16,450.00	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	14,023.39	3,258.51	1,561.12
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	211.35	165.23	86.52
支付其他与筹资活动有关的现金	83.85	-	-
筹资活动现金流出小计	29,684.86	19,708.51	1,561.12
筹资活动产生的现金流量净额	5,315.14	-2,230.88	-1,561.12

2018 年公司筹资活动现金流出主要为向股东支付现金股利；2019 年公司筹资活动现金流入主要为新增的银行借款，筹资活动现金流出主要为偿还银行贷款和向股东支付现金股利；2020 年公司筹资活动现金流入主要为新增的银行借款，筹资活动现金流出主要为偿还银行贷款和向股东支付现金股利。

（七）持续经营能力的分析

公司主要从事电气化铁路接触网产品、城市轨道交通供电设备及轨外产品的研发、设计、制造和销售。公司是国内同行业中建厂早、规模大、技术先进、品种齐全、市场覆盖面广的电气化接触网产品及城市轨道交通供电设备研发、生产企业，是国内电气化铁路和城市轨道交通供电装备领域的龙头企业。

报告期内，公司营业收入分别为 103,954.34 万元、128,677.19 万元和 135,457.91 万元，最近 3 年公司营业收入复合增长率为 14.15%。公司扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润分别为 7,251.99 万元、13,891.13 万元及 13,314.99 万元，最近三年复合增长率达 35.50%，公司业绩持续增长。

本次募集资金投资项目的实施将进一步增强公司核心竞争能力、提升公司成长能力。有利于公司保持竞争优势、赢取更大的市场份额，进一步提升公司持续盈利能力。另外，本次公开发行募集资金到位后，将进一步增强公司的资本实力，改善资产负债结构，提高公司的综合竞争力和抗风险能力。

（八）流动性风险分析

公司重视对流动性风险的管理，制定了相应的资金使用预算及审批制度，加强了公司财务及资金管理能力，公司对日常流动性风险进行监控与管理，适度合理利用银行贷款等外部融资渠道。

报告期各期末，公司整体负债结构稳定，以流动负债为主，公司流动负债占比分别为 98.00%、99.15%、83.84%，主要系公司经营过程中形成的经营性负债。报告期各期末，公司合并报表口径的资产负债率分别为 74.33%、66.45%和 66.47%，2018 年至 2020 年，公司资产负债率逐年降低。为应对行业、市场不利变化以及公司运营过程中所可能发生的极端事件所带来的流动性风险，公司加强财务及资金管理能力，密切跟踪行业市场动态，加强对客户信用的管理，提高应收账款的回款效率，为公司持续发展提供了有效的保障。

十二、报告期内重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并等事项

（一）报告期内重大投资或资本性支出

报告期内，公司投资活动围绕主营业务展开。报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 2,833.48 万元、2,742.82 万元和 5,828.68 万元，主要支出为在建工程建设，购建固定资产及无形资产支出。

总体来说，报告期内公司的资本性支出为其后续发展提供了坚实基础，有利于公司盈利能力和竞争实力的提高。

（二）报告期内重大资产业务重组或股权收购合并事项

报告期内，公司不存在重大资产业务重组或股权收购合并等事项。

十三、资产负债表日后事项、或有事项、承诺事项及其他重要事项

截至本招股说明书签署日，公司无需披露的资产负债表日后事项，无需要披露的或有事项、承诺事项及其他重要事项。

十四、发行人盈利预测信息

公司未编制盈利预测报告。

十五、财务报告审计截止日后主要财务数据及经营情况

（一）会计师审阅意见

公司的财务报告审计截止日为 2020 年 12 月 31 日，大信会计师出具“大信阅字[2021]第 1-10006 号”《审阅报告》，对 2021 年 3 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2021 年 1-3 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表和合并及母公司股东权益变动表以及财务报表附注进行了审阅。审阅意见如下：

“根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信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被审阅单位 2021 年 3 月 31 日的合并及母公司财务状况，2021 年 1-3 月经营成果和现金流量。”

（二）发行人专项说明

公司及董事、监事、高级管理人员已对公司 2021 年 1-3 月未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明，保证该财务报表所载资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性及完整性承担个别及连带责任。公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人已对公司 2021 年 1-3 月未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明，保证该财务报表真实、准确、完整。

（三）审计截止日后的主要财务数据及变动分析

1、资产负债情况

单位：万元

项目	2021 年 3 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	变动幅度
资产总额	217,544.47	213,729.30	1.79%
所有者权益	75,282.87	71,671.25	5.04%
归属于母公司所有者权益	73,852.15	70,371.92	4.95%

2021 年 3 月 31 日，公司资产总额为 217,544.47 万元，较上年末增长 1.79%，变化幅度较小；归属于母公司所有者权益增加 3,480.23 万元，增幅 4.95%，主要系 2021 年 1-3 月公司净利润有所增长。

2、收入及利润情况

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月	2020 年 1-3 月	变动幅度
营业收入	30,082.86	25,117.84	19.77%
营业利润	4,037.36	3,417.37	18.14%
利润总额	4,077.14	3,417.27	19.31%
净利润	3,516.39	2,911.73	20.77%
归属于母公司所有者的净利润	3,386.32	2,798.84	20.99%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	3,199.65	2,778.58	15.15%

2021 年 1-3 月，公司实现营业收入 30,082.86 万元，较上年同期增长 19.77%。收入

增长一方面体现公司作为行业龙头企业经营稳步增长，另一方面由于 2020 年一季度受新冠肺炎疫情影响，公司部分项目验收延迟结算，因此去年同期基数较低。2021 年 1-3 月，公司实现营业利润 4,037.36 万元，较上年同期增长 18.14%，与营业收入增幅基本一致。2021 年 1-3 月公司实现扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润 3,199.65 万元，较上年同期增长 15.15%，业绩持续增长。

3、现金流量情况

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月	2020 年 1-3 月	变动金额
经营活动产生的现金流量净额	-6,166.74	-9,561.78	3,395.04
投资活动产生的现金流量净额	-1,149.12	-1,159.44	10.32
筹资活动产生的现金流量净额	-884.96	1,886.37	-2,771.34
现金及现金等价物净增加额	-8,200.82	-8,834.85	634.02

2021 年 1-3 月公司现金流量整体呈净流出，但相比上年同期有所改善。2021 年 1-3 月经营活动产生的现金流量净额较去年同期增加 3,395.04 万元，净流出金额显著收窄。筹资活动产生的现金流量净额较去年同期减少-2,771.34 万元，主要系公司偿还债务支付 4,375.00 万元。截至 2021 年 3 月 31 日公司资产负债率为 65.39%，较 2020 年 12 月 31 日的 66.47%有所改善。

4、非经常性损益明细表

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月
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	33.49
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	186.40
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-
小计	219.90
减：所得税影响额	32.98
减：少数股东权益影响额（税后）	0.24
合计	186.67

2021 年 1-3 月公司非经常性损益金额 186.67 万元，金额较小，对净利润不构成重大影响。2021 年 1-3 月非经常性损益金额较上年同期的 20.25 万元增加 166.42 万元，主

要系当期计入损益的政府补助金额为 186.40 万元，高于去年同期的 23.36 万元。

（四）2021 年 1-6 月业绩预计

公司预计 2021 年 1-6 月实现营业收入约 67,000.00 万元，同比增长约 2.47%；预计实现归属于母公司所有者的净利润约为 6,400.00 万元，同比增长约-23.24%；预计实现扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润约为 6,200.00 万元，同比增长约 4.46%。归属于母公司所有者的净利润与扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润增幅差异较大，主要原因为上年同期单独进行减值测试的应收款项减值准备转回 2,702.17 万元，导致非经常性损益达 2,402.73 万元；2021 年 1-6 月公司预计非经常性损益仅约 200.00 万元，较去年同期显著减少。公司预计 2021 年 1-6 月业绩较去年同期增长，主要系公司作为行业龙头企业，在产业政策支持铁路及城轨建设的背景下，持续开发市场、开展技术研发、提升核心竞争力，公司业务规模持续扩张，业绩持续增长。

上述 2021 年 1-6 月财务数据是公司财务部门初步估算的结果，未经会计师审计或审阅，且不构成盈利预测。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用

(一) 募集资金运用概况

根据公司第一届董事会第十二次会议以及 2020 年第四次临时股东大会决议，公司本次公开发行不超过 9,410.00 万股（超额配售选择权行使前），同时授予保荐机构（主承销商）不超过初始发行规模 15% 的超额配售选择权，若超额配售选择权全额行使，则发行总股数将扩大至 10,821.50 万股。发行新股的募集资金扣除发行费用后，拟投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	募集资金投入额	建设期	立项备案	环保批复	实施主体
1	高速铁路接触网装备智能制造项目	12,366.52	12,366.52	2 年	2020-610303-37-03-025819	宝金环批复[2020]54 号	高铁电气
		4,754.79	4,754.79	2 年	2020-610361-37-03-025835	高新环函[2020]182 号	保德利
2	轨道交通供电装备智慧产业园建设项目	31,701.80	31,701.80	2 年	2020-610361-37-03-030926	高新环函[2020]340 号	高铁电气
3	研发中心建设项目	13,506.49	13,506.49	2 年	2020-610361-37-03-026218	高新环函[2020]339 号	高铁电气
4	补充流动资金和还贷	16,000.00	16,000.00	-	不适用	不适用	高铁电气
合计		78,329.60	78,329.60	-	-	-	

注 1：补充流动资金不涉及固定资产投资项目建设或者生产等事项，不适用于主管部门关于固定资产投资的管理规定，无需履行相应的审批、核准或备案程序；同时不涉及对环境可能造成重大影响的因素，无需办理环境影响评价审批手续。

注 2：高速铁路接触网装备智能制造项目包括两个组成部分：高速铁路接触网零部件产业化及智能升级项目，由公司实施，地点位于公司现有的卧龙寺厂区；高速铁路接触网装备产业化项目，由保德利实施，地点位于公司现有的高新工业园。由于实施主体和地点不同，项目分为两个部分分别履行投资备案等手续。

若本次发行实际募集资金不能满足上述项目的全部需求，不足部分将由公司利用自有资金或通过银行贷款等方式自筹解决；如实际募集资金金额满足上述项目需求后尚有剩余，剩余资金将用于与公司主营业务相关的营运资金。

若因经营需要或市场竞争等因素导致上述募集资金投资项目在本次发行募集资金到位前必须进行先期投入的，公司将根据项目进度的实际需要以自筹资金先行投入，并在募集资金到位之后以募集资金置换先行投入的自筹资金。

（二）募集资金投资项目与企业现有主营业务、发展战略、经营规模、财务状况、技术条件、管理能力等相适应

本次募集资金投资项目与公司现有主营业务、发展战略、经营规模、财务状况、技术条件、管理能力和发展目标等相适应，具体分析如下：

1、主营业务和发展战略

公司专注于电气化铁路接触网产品、城市轨道交通供电设备及轨外产品的研发、设计、制造和销售，收入主要来自电气化铁路接触网产品和城市轨道交通供电设备。本次募集资金主要投资于高速铁路接触网装备智能制造项目、轨道交通供电装备智慧产业园建设项目，两项合计投资 4.88 亿元，占募集资金投向的 62.33%。

上述项目建成后将扩大公司高铁简统化接触网产品和城轨供电设备的生产能力，与公司主营业务一致。项目有助于进一步巩固和提升公司的行业地位，保持和增强公司作为电气化铁路和城市轨道交通供电装备领域的龙头地位，符合公司的发展战略。

2、经营规模

报告期内，高铁电气营业收入分别为 103,954.34 万元、128,677.19 万元和 135,457.91 万元，报告期内收入持续增长。我国正处于高铁、城轨建设的高速发展期，公司作为高铁接触网和城轨供电设备领域的龙头企业，需要更高水平的产能满足持续增长的建设需求。因此，本次募集资金投资项目与公司的经营规模相匹配。

3、财务状况

报告期内公司的盈利随收入增长持续增加，显示公司具备较强的盈利能力。报告期内，公司分别实现归属于母公司股东净利润 7,498.35 万元、14,106.52 万元和 15,883.05 万元。但受限于融资渠道单一，公司难以依靠经营积累快速扩大生产和研发能力。截至 2020 年 12 月 31 日，公司货币资金总额为 30,704.12 万元，扣除银行承兑汇票保证金等受限货币资金后为 29,452.86 万元，与募集资金投资项目所需资金相距较远。因此，公

公司以募集资金开展投资项目符合公司的财务状况。

4、技术条件和管理能力

公司系行业内的技术领先企业，产品演变与国家铁路及城市轨道交通建设的需求紧密相关，多次为国家和地方重大项目建设研发相适应的产品。公司随我国第一条电气化铁路宝成线宝凤段的修建而诞生，是国内最早从事电气化铁路接触网产品的企业之一。2000 年前后，公司业务扩展至城市轨道交通供电设备，产品用于国内第一条高架轨道交通线“上海明珠线一期”。

报告期内，公司承担的主要省级科研项目 2 项，获得 28 项各类奖项。公司拥有 28 项核心技术，其中多项属于国际先进水平。公司累计取得专利 183 项，其中发明专利 25 项，实用新型专利 152 项，PCT 专利 3 项。

公司前身宝鸡器材厂成立于 1958 年，历经 60 余年的经营，公司建立了完善的内部制度体系和管理人才团队，具备成熟的经营经验。公司 2018 年在新三板挂牌，建立了规范化的公司治理和内部控制制度，进一步增强经营管理能力。公司在报告期内稳健经营，具备建设和管理募集资金投资项目的人才队伍和经营经验。

综上，公司本次募集资金投资项目与企业现有主营业务、发展战略、经营规模、财务状况、技术条件、管理能力等相适应。

（三）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

本次募集资金扣除发行费用后计划投资于高速铁路接触网装备智能制造项目、轨道交通供电装备智慧产业园建设项目、研发中心建设项目，以及补充流动资金和还贷。本次募集资金投资项目与公司现有业务关系密切，项目建成后将升级现有产能，提升公司在电气化铁路和城市轨道交通供电装备领域的技术创新能力和科技成果产业化能力。

（四）募集资金管理制度

公司将依照《募集资金管理制度》的规定，募集资金将存放于募集资金专户集中管理，做到专款专用。同时，公司上市后将在法规规定时间内与保荐机构及募集资金存管银行签订募集资金监管协议。公司将根据实际经营活动及发展规划，合理投入募集资金。

（五）募集资金投资项目实施后对发行人的独立性不产生不利影响

公司为中国中铁下属全资企业。2018年5月21日，中国中铁发布《中国中铁关于轨道交通供电设备业务负面清单式管理的通知》，规定自通知发布之日起，除高铁电气外，中国中铁下属其他企业不得从事铁路电气化接触网系统设备、城市轨道交通供电系统设备等本公司主营业务领域。本次募集资金投资项目实施后，不会导致公司与控股股东、中国中铁及其控制的其他企业产生同业竞争，也不会对公司的独立性产生不利影响。

二、募集资金投资项目的具体情况

（一）高速铁路接触网装备智能制造项目

1、项目概况

高速铁路接触网装备智能制造项目包括两个组成部分：高速铁路接触网零部件产业化及智能升级项目，由公司实施，地点位于公司现有的卧龙寺厂区；高速铁路接触网装备产业化项目，由保德利实施，地点位于公司现有的高新工业园。由于实施主体和地点不同，项目分为两个部分分别履行投资备案等手续。两部分的建设期均为2年，投资额合计17,121.31万元。

本项目计划生产高速铁路筒统化接触网零部件产品，其中高速铁路接触网零部件产业化及智能升级项目拟生产腕臂定位装置、接触线中心锚结线夹、接触线终端锚固线夹、整体吊弦等产品，高速铁路接触网装备产业化项目拟生产腕臂底座、腕臂装置、定位装置、终端锚固线夹、中心锚结装置、吊弦装置、电连接装置、弹性吊索装置和线岔等产品。本项目的两个组成部分均计划对应厂区的智能化生产水平，提高生产效率，实现公司电气化铁路接触网产品的产能升级。

2、项目建设背景

（1）铁路高速化拉动高速铁路接触网装备需求

铁路作为交通运输的重要组成部分，在我国经济社会发展中发挥着重要的作用。近年来，国家持续加大对铁路行业尤其是对高速铁路的投资力度，铁路高速化成为行业内的主要趋势，高速铁路里程正在快速增长并且未来仍具有较大的增长潜力。截至2019年末，中国铁路营业里程达到13.9万公里，同比增长6.11%，呈现逐年递增趋势。截至

2019 年末，全国高铁营业里程达到 3.5 万公里，高铁营业里程在铁路营业里程中所占的比重也呈现出逐年快速上升的趋势，由 2013 年的 10.68% 迅速上升到 2019 年的 25.18%。

2016 年发布的《中长期铁路网规划》提出，到 2030 年，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，较 2019 年末增长近 30%。2019 年 9 月，中共中央、国务院印发了《交通强国建设纲要》，明确提出 2020-2035-2050 年交通强国建设各阶段目标。本次纲要提出建设现代化高质量综合立体交通网络的要求，2035-2050 年，实现世界前列的交通强国，强调基础设施、技术装备、智慧创新、绿色交通等发展方向。受益于国家政策的支持以及轨交行业的快速发展，相关装备制造行业发展迅速。

铁路行业广阔的发展前景，尤其是高速铁路的高速发展将给电气化铁路接触网零部件产品带来旺盛的市场需求。

（2）高速铁路零部件向简统化方向发展

轨道交通装备制造业是我国高端装备制造业的重要组成部分，具有高技术、高集成、高标准特征，对促进国民经济发展和提升装备制造业核心竞争力具有重要作用。2017 年发布的《轨道交通装备关键技术产业化实施方案》中，轨道交通装备制造行业的发展目标之一是“关键技术装备创新能力及产业化水平进一步提升，产品智能化、系列化、标准化迈出新步伐”，并提出要“搭建满足自主化、简统化、互联互通要求的动车组平台。”

“简统化”基于结构简约化、零件集成化的设计理念，统一了技术参数、简化了装备结构、减少了零部件种类，提高了关键零部件服役周期。高速铁路零部件的简统化是行业发展的一大趋势，盐通铁路作为我国“八纵八横”高铁网的组成部分，是首条全线采用简统化产品的线路。盐通铁路已于 2018 年开工建设，预计 2020 年底全线开通。

3、项目建设的可行性

（1）项目符合国家产业政策和行业发展方向

行业法律、法规及政策有利于公司开展高速铁路接触网装备智能制造项目。铁路交通和是关系国计民生的重大基础设施，近年来多项产业政策均强调发展高速铁路交通的重要性，并着重指出实现高速铁路设备产业的竞争力和自主经营能力。2020 年中央财经委员会会议指出，要“拉长长板，巩固提升优势产业的国际领先地位，锻造一些‘杀

手铜’技术，持续增强高铁、电力装备、新能源、通信设备等领域的全产业链优势，提升产业质量，拉紧国际产业链对我国的依存关系，形成对外方人为断供的强有力反制和威慑能力”；2017年《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020年）》和《轨道交通装备关键技术产业化实施方案》分别指出，要“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”，要“重点围绕高速智能绿色铁路装备、先进适用城市轨道交通装备、新型技术装备研发试验检测平台等领域，组织实施一批产业基础好、掌握一定核心技术、市场潜力大、带动能力强的关键技术研发及产业化项目，进一步完善多样化、系列化的轨道交通装备体系”。

本项目将升级公司现有的高速铁路简统化接触网零部件产品产能，提升现有厂区的智能化生产水平，符合国家产业政策和行业发展方向。

（2）公司的技术实力为项目提供保障

公司研发能力深厚，是电气化铁路接触网行业内的技术龙头企业，所研发的产品多次应用于国家重大铁路建设项目，包括世界上运营里程最长、标准最高的京沪高铁，国内极寒地区设计建设标准最高的哈大高铁，第一条全国产化的郑西高铁等。公司研发团队具有丰富的理论知识和实践经验，目前公司累计取得授权专利 183 项，其中发明专利 25 项，实用新型专利 152 项，PCT 专利 3 项。

本项目拟生产高速铁路简统化接触网零部件产品基于公司的“中国标准的简统化接触网系统”核心技术，该项核心技术实现了该类产品完整产业链的国产化，形成了具有完全自主知识产权的中国标准接触网。经中国铁路总公司科技和信息化部及中铁电气化局组织评审，简统化接触网零部件技术性能达到国际领先水平。

公司具备丰富的技术积累和人才资源优势，项目在公司已有的成熟研发成果的基础上进一步深化产品改进和生产工艺，提升智能制造水平，有助于本项目的顺利实施。

（3）公司的客户资源和品牌影响力为项目提供市场保障

公司自成立以来，公司一直专注于铁路电气化接触网系统设备、城市轨道交通供电系统设备等装备产品的研制开发，是国内同行业中建厂早、规模大、技术先进、品种齐全、市场覆盖面广的龙头企业。多年经营公司积累了大量客户，建立了良好的品牌形象。

轨道交通领域产品复杂，安全性和可靠性要求很高，一旦出现故障会对国计民生造

成巨大影响，因此，企业的产品必须具有大量、长期的现场运行经验，才能得到用户的全面认可。公司是较早进入电气化铁路接触网领域的企业之一，产品广泛应用于多项国家重点工程以及全国多条地铁工程项目。凭借公司多年来成功的项目实施经验、良好的技术支持及全面的售后服务，公司已经成为行业领域内的一个知名品牌。

公司良好的品牌影响力优势以及长期合作积累的客户资源优势，为项目顺利实施提供了市场保障。

4、募集资金运用与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

本项目以现有主营业务和核心技术为基础，建成后将提升公司的高速铁路接触网零部件产品生产规模，并增强现有产区的智能化、柔性化生产能力，提升生产效率，有助于巩固和增强公司的市场竞争力。随着募投项目的投产，公司将进一步积累智能制造经验，在生产过程中不断改进提升生产工艺，为进一步提高技术实力打下基础。

5、项目选址及用地情况

本项目地点位于陕西省宝鸡市金台区陈仓大道 35 号和陕西省宝鸡市高新开发区高新大道 196 号，均为公司及子公司保德利的现有厂区：

（1）高速铁路接触网零部件产业化及智能升级项目，位于陕西省宝鸡市金台区陈仓大道 35 号，对应公司“陕（2020）宝鸡市不动产权第 0191596 号”等不动产权证对应的土地；

（2）高速铁路接触网装备产业化项目，位于陕西省宝鸡市高新开发区高新大道 196 号，对应公司“陕（2020）宝鸡市不动产权第 0178776 号”等不动产权证对应的土地。

6、项目投资概算

本项目总投资 17,121.31 万元，具体构成如下：

序号	项目名称	投资额（万元）	占比
1	建设投资	13,936.69	81.40%
1.1	设备购置费	12,646.00	73.86%
1.2	安装工程费	632.31	3.69%
1.3	工程建设其他费用	452.43	2.64%
1.4	预备费	205.96	1.20%

序号	项目名称	投资额（万元）	占比
2	铺底流动资金	3,184.62	18.60%
合计		17,121.31	100%

7、实施进度安排

项目建设期预计两年，两个组成部分的进度安排相同，具体进度安排如下所示：

序号	建设内容	月份											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	项目前期准备（含设计）	*	*										
2	建筑工程与装修		*	*	*								
3	设备购置、安装及调试				*	*	*	*	*				
4	人员招聘与培训						*	*	*	*			
5	竣工验收									*	*	*	
6	试运行												*

8、环境保护情况

本项目生产过程中，主要污染物为废气、废水、固体废弃物和噪声，公司采取的主要防治措施如下：

（1）废气污染防治措施

本项目的熔炼、加热、焊接等生产环节，均会散发出废气。项目采取清洁生产工艺，从源头上减少废气排放。对本项目排放的废气，根据废气组成分别采用切实可行的处理方法进行处理，确保工艺废气的治理效果。工艺装置中经吸收、冷凝、洗涤等处理达到排放标准要求的废气均高空排放，能集中排放的尽量集中排放，以减少废气排放点。在废气排放筒设置采样点或在线自动检测仪表，严格控制有毒有害气体排放，并对有毒有害气体排放实施监控。

（2）废水污染防治措施

废水主要包括生活污水和生产废水。在熔炼、铸造、热处理环节，需要有冷却水，因此会产生部分废水；机加等加工中，会产生废乳液。厂区内各装置生产废水、生活污水、以及带污染的初期雨水需在各自装置内自行处理，达到《国家污水综合排放标准》（GB8978-2002）标准后，通过工业区的污水排水管网，进入工业园区的污水处理厂集

中进行处理。处理后的排水与工业区内的其它清净排水再进入回用水处理厂进行深度处理，回用水处理厂处理后的水全部回用。

(3) 固体废弃物防治措施

在机械加工、铸造、复合材料生产环节，均会产生固体废弃物。本项目按照循环经济理念，实现固体废物综合利用。对可回收利用的固体废物，尽可能地回收利用，降低原材料的消耗。对不可回收利用的固体废物，采用市场化管理，统一收集，统一处理。

(4) 噪声污染防治措施

本项目的高噪声源设备主要为冲压机、空压机、砂轮机等。本项目将选购低噪声设备，对噪声设备设计、安装降噪设施，对重噪声的厂房以及操作室进行隔声处理。

本项目在高新工业园、卧龙寺厂区的建设部分已分别取得《宝鸡市环境保护局高新分局关于宝鸡保德利电气设备有限公司高速铁路接触网装备产业化项目环境影响报告表的批复》（高新环函[2020]182号）、《宝鸡市生态环境局金台分局关于中铁高铁电气装备股份有限公司高速铁路接触网零部件产业化智能升级项目环境影响报告表的批复》（宝金环批复[2020]54号）。

9、项目核准或备案情况

高速铁路接触网零部件产业化及智能升级项目、高速铁路接触网装备产业化项目已分别取得《陕西省企业投资项目备案确认书》（项目代码：2020-610303-37-03-025819）、《陕西省企业投资项目备案确认书》（项目代码：2020-610361-37-03-025835）。

10、项目实施效益

本项目的高速铁路接触网零部件产业化及智能升级项目、高速铁路接触网装备产业化项目，预计税后内部收益率分别为 14.24%和 24.59%，税后投资回收期分别为 7.92 年和 6.41 年。本项目预计达产后正常年份合计实现营业收入 52,078.03 万元，利润总额 4,690.47 万元，净利润 3,986.9 万元。

（二）轨道交通供电装备智慧产业园建设项目

1、项目概况

轨道交通供电装备智慧产业园建设项目实施地点位于陕西省宝鸡市高新区高铁电气科技产业园，实施主体为公司，建设期为 2 年，投资额 31,701.80 万元。

本项目拟通过新增单轨及磁悬浮系列产品生产线、电气及其配套产品生产线以及高度防松紧固件产品生产线等，主要生产以钢铝复合轨为代表的单轨磁浮产品，以高强度紧固件为代表的防松紧固产品，以隔离开关、分段绝缘器为代表的电气及其配套产品。本项目也将对公司现有的高铁电气科技产业园整体进行智慧化升级，建设办公区网络系统、工业网络系统、智能安防系统、数据中心机房、智能信息展示平台等。

本项目建设符合国家产业政策以及行业发展趋势，有助于公司保持自身优势地位，提升核心竞争力和持续盈利能力。本项目生产的产品基于公司的现有产品和技术基础的扩展和延伸，将提升公司轨道交通零部件及装备产品的业务规模，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和整体竞争力。

2、项目建设背景

（1）我国制造业向智能化转型

随着“中国制造 2025”战略实施和全球装备制造业转型升级，中国各类制造行业均将迎来全面的生产数字化、智能化改造升级换代。2016 年工信部发布的《高端制造发展规划（2016-2020）》明确提出到 2025 年智能制造支撑体系基本建立，重点产业初步实现智能转型。在我国政策推动、制造业技术转型升级等背景下，中国智能制造产业发展迅速，对产业发展和分工格局带来了深刻影响。同时，随着企业数字化、网络化、智能化改造的内在需求和动力逐渐增长，智能制造将进一步向装备制造等领域全面渗透，促进智能制造产业发展。

（2）轨道交通快速发展带动相关装备制造业发展

我国的城市轨道交通伴随我国城市化水平不断提升而持续发展。根据中国城市轨道交通协会发布的数据显示，截至 2019 年末，中国内地共计 40 个城市开通城市轨道交通并投入运营，运营线路长度达到 6,736.2 公里，2015 年至 2018 年复合增速为 16.81%。

2019 年，全国城市轨道交通完成投资为 5,958.9 亿元，保持了较高的增长速度。截至 2019 年末，在建线路总长 6,902.5 公里。

轨道交通属于“新基建”的建设内容，近年来受到多项政策支持。《2020 年新型城镇化建设和城乡融合发展重点任务》提出“以轨道交通为重点健全都市圈交通基础设施，有序规划建设城际铁路和市域(郊)铁路，推进中心城市轨道交通向周边城镇合理延伸，实施‘断头路’畅通工程和‘瓶颈路’拓宽工程。支持重点都市圈编制多层次轨道交通规划”；2019 年《交通强国建设纲要》提出“到 2035 年，基本建成交通强国，基本形成‘全国 123 出行交通圈’（都市区 1 小时通勤、城市群 2 小时通达、全国主要城市 3 小时覆盖）和‘全球 123 快货物流圈’（国内 1 天送达、周边国家 2 天送达、全球主要城市 3 天送达）”。

轨道交通的快速发展，为相关设备制造业营造了良好的发展前景。随着“国产化”政策的推行，国内生产厂商已在轨道交通供电设备领域积累了丰富的经验，国内轨道交通设备制造企业有望取得更好的发展。

3、项目建设的可行性

（1）国家产业政策支持城市轨道交通进一步发展

城市轨道交通是城市公共交通的骨干，具有节能、节省土地、运量大、全天候、低污染、安全性高等特点，系绿色环保的公共交通方式，特别适合具有一定人口规模的城市。自 2010 年以来城市轨道交通步入高速发展的快车道，地铁、轻轨、有轨电车、磁悬浮、单轨、市域快轨、旅客捷运系统等新式轨道交通制式在各地铺开。根据中国城市轨道交通协会发布的《城市轨道交通 2019 年度统计和分析报告》，截至 2019 年底，在实施的建设规划线路总长度为 7,339.4 公里。

2020 年 3 月 4 日，中共中央政治局常务委员会召开会议，提出要发加快新型基础设施建设，其中城际高铁和城轨位列七大“新基建”板块之一。“新基建”政策将有助于加快城市轨道交通行业的发展速度。预计未来国家在城轨交通的方面的投入将持续扩大。城市轨道交通行业的快速发展为城市轨道交通供电设备制造行业提供了广阔的市场空间。

（2）公司的技术实力和市场竞争力为项目提供保障

公司研发实力雄厚，是我国城市轨道交通供电设备的龙头企业。公司在城市轨道交通供电设备领域拥有齐全的品种，覆盖众多的产品类型。城市轨道交通形式多样，公司为多种形式的城轨系统设计和生产相适应的产品，包括第三轨供电系统、磁浮供电系统、超级电容充电轨供电系统、跨座式单轨供电系统等。

基于强大的研发能力，公司多次参与国内重要城轨项目建设。成功项目的积累为公司建立了良好的品牌形象，形成了较强的市场竞争力。公司进入城市轨道交通供电设备领域的时间较早，为第一条国产化轻轨上海明珠线一期，第一条刚性接触网国产化地铁广州地铁二号线，国内首次采用全国产化的钢铝复合接触轨供电系统的广州地铁四号线等城市轨道交通线路供应产品。

公司深厚的技术实力和市场竞争力为本项目顺利实施提供了保障。

4、募集资金运用与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

城市轨道交通供电设备系公司的主营产品大类之一，本项目以公司现有主营业务为基础，主要生产城市轨道交通供电设备中的单轨磁浮产品、防松紧固产品、电气及其配套产品等。本项目也将对公司现有的高铁电气科技产业园整体进行智慧化升级，建设办公区网络系统、工业网络系统、智能安防系统、数据中心机房、智能信息展示平台等。

本项目与公司现有的主要业务、核心技术紧密相关，有助于提升公司在城市轨道交通供电设备的市场竞争力。

5、项目选址及用地情况

本项目地点位于陕西省宝鸡市高新区高铁电气科技产业园，位于高新 17 路以西、高新大道以北、高新 16 路以东、滨河路以南。该项目所用土地为公司“陕（2020）宝鸡市不动产权第 0159713 号”不动产权证对应的土地。

6、项目投资概算

本项目总投资 31,701.80 万元，具体构成如下：

序号	项目名称	投资额（万元）	占比
1	建设投资	27,354.76	86.29%
1.1	建筑工程费	14,183.93	44.74%

序号	项目名称	投资额（万元）	占比
1.2	设备购置费	9,798.72	30.91%
1.3	安装工程费	489.94	1.55%
1.4	工程建设其他费用	2,477.91	7.82%
1.5	预备费	404.26	1.28%
2	铺底流动资金	4,347.04	13.71%
合计		31,701.80	100%

7、实施进度安排

项目建设期预计两年，具体进度安排如下所示：

序号	建设内容	月份											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	项目前期准备	*	*										
2	勘察设计		*	*	*								
3	建筑施工与装修				*	*	*	*	*				
4	设备采购、安装与调试						*	*	*	*			
5	人员招聘与培训									*	*	*	
6	竣工验收												*

8、环境保护情况

本项目生产过程中，主要污染物为废气、废水、固体废弃物和噪声，公司采取的主要防治措施如下：

（1）废气污染防治措施

本项目运行过程废气排放类型主要有油烟、酸雾、焊烟、粉尘、废气等，均采用行业先进环保处理设备及工艺进行集中处理后达标排放。项目拟建设的用于处理废气的设施包括专用油烟净化器、抽风集气罩、酸雾吸收塔、集尘罩、焊烟净化器、布带除尘器、光催化氧化装置等，分别处理相适应的废气类型。

（2）废水污染防治措施

废水主要包括生产性废水和生活污水。生产性废水主要产生在紧固件研磨抛光、清洗、皮膜处理及酸雾吸收塔等工艺过程，本项目采用零排放技术进行处理后可作为生产

用水进行回用，浓缩液及固体危废交由具有相应资质处理厂家进行集中处理，有效保护水体环境。其他试验过程及部分生产过程产生的少量废水进行集中收集。生活污水主要有办公生活污水和食堂废水，生活污水经隔油池过滤后直接进入市政污水管网排入高新区污水处理厂处理，过滤的固体废物定期交由具有相应资质处理厂家进行集中处理。

（3）固体废物污染防治措施

本项目有一般固体废物、危险废物及生活垃圾等。一般工业固废采取集中存放分类处置，并对其中有回用价值的废料、不良品等进行回收利用。危险废物主要有废油、废乳化液等，通过建立危废库房集中收集后定期交由具有相应资质处理厂家进行集中处理。生活垃圾在厂区采用垃圾桶分类收集后，按当地环卫部门规定外运处理。

（4）噪声污染防治措施

本项目主要噪声源切割机、研磨机、抛丸机及各类数控设备、工装设备、检测设备等机械。本项目将选购低噪声设备，对噪声设备设计、安装降噪设施，对重噪声的厂房以及操作室进行隔声处理。

本项目已经取得高新环函[2020]340号环评批复文件。

9、项目核准或备案情况

本项目已取得《陕西省企业投资项目备案确认书》（项目代码：2020-610361-37-03-030926）。

10、项目实施效益

本项目预计税后内部收益率为16.56%，税后投资回收期为7.55年，预计达产后正常年份实现营业收入69,176.26万元，利润总额8,311.22万元，净利润7,064.54万元。

（三）研发中心建设项目

1、项目概况

研发中心建设项目实施地点位于陕西省宝鸡市高新区高铁电气科技产业园，项目实施主体为公司，建设期为2年，投资额13,506.49万元。本项目拟新建研发大楼和试验中心，建筑面积合计9,675m²。其中研发大楼建筑面积为3,375m²，试验中心建筑面积

为 6,300m²。

公司将根据铁路及城市轨道交通装备行业发展方向、技术发展趋势以及公司自身发展规划，将研发中心打造成为集技术研发、试制加工、技术服务、平台建设等多个功能于一体的综合研发机构，巩固和更进一步提升公司在行业中的话语权和技術引領地位，推动公司产品技术的可持续发展，加快科研成果与产业的深度融合。

研发中心拟主要开展核心设备轻量化、环保型、智能化研究，研发领域包括电气化铁路领域、城市轨道交通领域，与公司主营产品类型相匹配；研发方向包括普速、客专铁路接触网的现有技术系统及产品在不同工况环境下的优化，高速刚性悬挂系统、低净空隧道接触网装备研究，400km/h、500km/h 高速铁路接触网零部件及 600km/h 高速磁悬浮的前沿研究，城市轨道交通各种供电制式产品的研发，长寿命接触轨绝缘防护系统产品技术及应用研究等。

2、项目建设背景

（1）顺应国家产业政策，掌握轨道交通设备核心技术

铁路和城市轨道交通是省际、城际及市内交通的重要组成部分，也是关系国计民生的重大基础设施。铁路的电气化、高速化，以及城轨的密集化、多样化，既带动了相关产业的建设需求，也对包括供电系统在内的各项设备的安全性、可靠性、适应性等提出了更高的要求，轨道交通设备研发的重要性伴随着铁路和城轨快速发展也在持续提升。

我国城市轨道交通正在快速发展，装备及核心技术的国产化成为行业的重要课题。为此，国家多次发布政策，为行业发展指明方向。2016 年《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》提出“强化轨道交通装备领先地位。推进轨道交通装备产业智能化、绿色化、轻量化、系列化、标准化、平台化发展，加快新技术、新工艺、新材料的应用，研制先进可靠的系列产品，完善相关技术标准体系，构建现代轨道交通装备产业创新体系”；《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》指出要“提升高铁、大功率电力机车、重载货车、中低速磁悬浮轨道交通等装备技术水平”；2017 年《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020 年）》提出“加快研制时速 160 公里中速磁悬浮列车、跨座式单轨列车等自主化产品及核心系统部件，满足多样化市场需求”以及“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”。

行业发展趋势和国家产业政策要求包括供电系统在内的铁路和城轨设备企业保持和增强研发能力，掌握核心技术以适应铁路和城市轨道交通的发展需要。

(2) 前瞻布局创新技术，迎接产业发展

高速铁路和城市轨道交通的普及度日益提升，适应性、成本和可维护性成为行业内的关注重点。供电设备作为轨道交通的核心设备之一，客户对其在不同环境下的适应性、高可靠性、轻量化及长寿命的要求也与日俱增。

设备研发存在一定的周期，为在市场中抢占先机、赢得先发优势，企业需要前瞻性布局创新技术领域，对前沿技术开展研究。轨道交通领域产品一旦出现故障会对经济和社会造成重大影响，因此客户高度重视产品的安全性和可靠性，企业的产品需要具有大量、长期的现场运行经验，才能得到用户的全面认可。对于采用新技术的创新性产品，如首先在铁路项目或城市轨道交通项目中得以应用、建立良好的运行数据，将极大增强企业的品牌形象，对于该类产品的市场推广及企业未来的发展产生积极影响。因此，面向行业需求前瞻性的开展技术研发，是企业提升竞争力的重要举措。

3、项目建设的可行性

(1) 公司研发能力深厚，研究方向已有积累

公司作为行业龙头企业，自建立之初起就重视研发投入与技术积累，注重研发投入，并取得多项专利成果。2018-2020 年，公司研发费用分为 4,816.09 万元、4,030.70 万元、4,824.54 万元和 5,357.77 万元，占销售收入的比例分别为 3.88%、3.75%和 3.96%。目前公司累计取得授权专利 183 项，其中发明专利 25 项，实用新型专利 152 项，PCT 专利 3 项。

经过多年发展，公司形成了 28 项核心技术，核心技术形成的产品覆盖不利环境下的高适应性产品，轻量化、小型化产品，长寿命、高可靠性产品等，与行业发展趋势一致。本项目的研发方向及课题将在公司已有核心技术及研发成果的基础上继续深化、扩展，持续增强公司的技术创新能力。公司现有的研发能力、经验和技术积累为本次研发中心建设提供了坚实的基础条件。

（2）人才团队和科研经验积累为研发中心高效运作提供支撑

公司多次参与国内重大铁路和城轨项目建设，并在经营中锻炼了专业的研发人才团队，在铁路接触网产品及城轨供电设备领域积累了丰富的设计、研发经验。截至目前，公司现有职工总数为 1,006 人，其中研发人员 134 人，占比达 13.32%。

经过多年发展，公司围绕技术人才团队进行科学化、人性化管理，建立了一套较为完善的管理机制，为公司持续创新提供了人才基础。公司范围内实行工程技术类人员津贴制度，各类人才依据参与的科研项目等级、担任岗位等享受津贴，人才分级不惟学历、不惟资历，充分调动员工参与科研项目的积极性。

多年人才团队和科研经验积累，形成了公司成熟的研发体系，为研发中心建成后的高效运作提供了保障。

4、募集资金运用与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

本项目拟定的研发领域包括电气化铁路领域、城市轨道交通领域，与公司主营产品类型相匹配。本项目有助于增强公司的研发能力，为公司研发新型电气化铁路接触网产品、城市轨道交通供电设备提供基础，进一步巩固和提升公司的行业龙头地位。

5、项目选址及用地情况

本项目地点位于陕西省宝鸡市高新区高铁电气科技产业园，位于高新 17 路以西、高新大道以北、高新 16 路以东、滨河路以南。该项目所用土地为公司“陕（2020）宝鸡市不动产权第 0159713 号”不动产权证对应的土地。

6、项目投资概算

本项目总投资 13,506.49 万元，具体构成如下：

序号	项目名称	投资额（万元）	占比
1	建设投资	13,506.49	100.00%
1.1	建筑工程费	3,723.75	27.57%
1.2	设备购置费	1,115.11	8.26%
1.3	安装工程费	33.45	0.25%
1.4	工程建设其他费用	8,304.75	61.49%
1.5	预备费	329.43	2.44%

序号	项目名称	投资额（万元）	占比
	合计	13,506.49	100%

7、实施进度安排

项目建设期预计两年，具体进度安排如下所示：

序号	建设内容	月份											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	项目前期准备	*	*										
2	勘察设计		*	*	*								
3	建筑施工与装修				*	*	*	*	*				
4	设备采购、安装与调试						*	*	*	*			
5	人员招聘与培训									*	*	*	
6	竣工验收												*

8、环境保护情况

本项目运营期间，主要污染物为废水、固体废弃物和噪声，公司采取的主要防治措施如下：

（1）废水污染防治措施

废水主要包括研发工作人员的生活污水以及研发过程中产生的少量废水。本项目将选择与推广节水工艺，提高中水回用率，尽可能实现废水零排放。研发楼内生产废水及生活污水需在各自装置内自行处理，达到《污水综合排放标准》的二级标准后，通过园区的污水排水管网，进入园区的污水处理厂集中进行处理。处理后的排水与园区内的其它清净排水再进入回用水处理厂进行深度处理，回用水处理厂处理后的水全部回用。

（2）固体废弃物防治措施

本项目固废主要为试制生产环节产生的固体废弃物及研发人员生活垃圾。试生产产生的一般固废按照循环经济理念实现综合利用，对可回收利用的固体废物尽可能地回收利用，对不可回收利用的固体废物，采用市场化管理，统一收集，统一处理。生活垃圾将分类收集，集中堆放，及时清理，并交环卫部门处置。

（3）噪声污染防治措施

本项目的噪声源是研发设备等运行时产生的设备噪声。本项目将选购低噪声设备，并采取设备衔接处、接地处安装减震垫等方式减少噪声。

本项目已经取得高新环函[2020]339号环评批复文件。

9、项目核准或备案情况

本项目已取得《陕西省企业投资项目备案确认书》（项目代码：2020-610361-37-03-026218）。

10、项目实施效益

本项目属于技术研究开发类项目，项目实施后形成的技术成果主要为公司生产产品使用，不直接产生经济效益，因此不进行独立核算。本项目将提升公司在电气化铁路接触网产品、城市轨道交通供电设备领域的研发能力，有助于公司在行业内持续保持领先优势，为公司未来业务的持续发展和创新打下良好基础。

（四）补充流动资金和还贷

1、补充流动资金和还贷的基本情况

公司拟使用募集资金 16,000.00 万元用于补充流动资金和偿还银行贷款，以降低公司资产负债率，降低财务成本，提升公司的财务稳健性，为后续发展提供资金支持。

2、补充流动资金和还贷的合理性与可行性

公司属于制造业企业，建设厂房、购买和更新机器设备等需要较多资金。公司此前主要依靠经营积累和借款筹集资金，因此银行借款较多。2020 年 12 月 31 日，公司短期、长期银行借款以及一年以内到期的长期借款合计 31,900.00 万元。

公司主要客户为各铁路局、铁路专线公司、铁路施工相关总包单位及城市轨道交通各类公司。受行业特点影响，公司将产品发至客户的项目所在地后，产品验收及回款较慢，导致公司的周转率较低。2018-2019 年度，公司应收账款周转率分别为 1.16 和 1.58，存货周转率分别为 2.61 和 2.17，应收账款与存货的周转天数分别在 6 个月和 4 个月以上。上述情况导致公司的资产负债率较高，报告期内保持在 70%左右，截至 2020 年 12 月 31 日，公司的资产负债率为 66.47%。

综合考虑上述情况，公司拟使用募集资金 16,000.00 万元用于补充流动资金和还贷。公司将严格按照中国证监会、上交所有关规定及公司募集资金管理制度对流动资金进行管理，根据公司的业务发展需要合理运用，对于流动资金的使用履行必要的审批程序。

（五）募集资金运用对财务状况及经营成果的影响

1、对资产负债率的影响

本次募集资金到位后，公司的资产规模将有所增加，负债不会因本次募集资金相应增长，因此公司的资产负债率水平显著降低。公司的财务结构将得到优化，财务稳健性明显提升，有利于提高公司的间接融资能力，降低财务风险，对于公司后续发展具有积极作用。

2、对盈利能力的影响

募集资金投资项目围绕公司的主营业务展开，对于公司核心产品电气化铁路接触网产品、城市轨道交通供电设备的产能升级及后续研发具有积极的推动作用。募集资金投资项目的成功实施将进一步提升公司的技术水平和生产能力，增强公司的持续发展能力与核心竞争力，在我国高速铁路和城市轨道建设快速发展的大背景下，有助于公司的未来发展。

3、对净资产收益率的影响

本次募集资金到位后，公司净资产和每股净资产将大幅增加，增强公司资产规模和抗风险能力。募集资金投资项目存在建设周期，项目达产需要一定时间，在短期内难以完全产生效益，因此短期内公司的净资产收益率会有所下降。但随着募集资金投资项目的逐步达产，项目产生的产能、研发能力及募集资金对公司财务结构改善等积极因素将增强公司的市场竞争力，预计未来公司的盈利水平将增长，长期来看公司的净资产收益率将逐步提高。

三、公司战略规划

（一）公司发展战略

公司以“提供‘绿色、安全、智能’轨道交通牵引供电产品和服务”为宗旨，以“打

造世界一流的牵引供电装备制造和系统方案服务商”为愿景，自成立以来始终服务于我国电气化铁路及城市轨道交通建设，为我国普速、高速电气化铁路和多种形式的城市轨道交通建设项目提供了优质的接触网产品等供电产品，解决了多项技术难题，助力多项国家、地方重大交通基础设施建设。公司现已成为行业内少数产品体系覆盖广、供应能力强、技术先进的电气化铁路接触网产品和城市轨道交通供电设备生产企业，研发能力和营业收入属于行业龙头地位。

我国的高速铁路网和多样化城市轨道交通体系正处于高速建设、持续完善的重要时期，国家及产业政策均对大力发展轨道交通提出了明确的支持，并对设备国产化、核心技术自主化等发展方向做出了明确规划。基于国家政策的指引及公司积累的科研成果，公司将以国家政策和市场需求为导向，以深化改革为重点，以巩固和提升轨道交通牵引供电领域研制技术先发优势为目标，重研发拓市场强管理，提质量促增长铸品牌，引资本优结构控风险，巩固公司在我国电气化铁路和城市轨道交通供电装备领域高质量发展的引领者地位。

根据国家轨道交通发展趋势，结合发展现状，公司计划对现有厂区进行智能提级和增效改造，强化信息化平台和管理系统相互融合，全面提升生产制造水平和信息化水平，实现智能制造；同时不断加大科研投入，完善企业运营能力建设，进一步巩固公司的行业龙头地位。公司将围绕“中长期铁路网规划”、“交通强国”、“高铁走出去”、“一带一路”及“新基建”等国家战略，密切跟踪市场新动向，准确把握市场新机遇，提高发展质量，全面提升管理水平和创新能力，全力打造轨道交通牵引供电系统的“中国标准”，使企业的整体实力进一步加强，系统服务能力进一步提升，核心竞争力进一步凸显，努力向世界一流轨道交通牵引供电系统产品制造商和系统方案服务商的目标迈进。

（二）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、持续开展技术创新，巩固和增强技术龙头地位

公司研发能力深厚，产品技术领先，系电气化铁路接触网产品和城市轨道交通供电设备的技术龙头企业。报告期内，公司承担 2 项“陕西省技术创新引导专项（基金）”项目，完成了“160km/h 电气化铁路隧道内刚性悬挂系统零部件研究”等近百余项研发项目，获得各级奖项 28 项，参与制定“悬挂式单轨交通技术标准”、“高速铁路简统化接触网装备暂行技术条件”等国家或行业标准，充分体现了公司高水平的研发能力。

与此同时，公司注重科技成果的转化，核心技术形成的产品多次应用于国家和地方重点项目建设。报告期内，“简统化接触网系统零部件”、“滑轮下锚补偿装置”、“接触网零部件防松性能研究”，“沿海、重污区接触网零部件防腐研究”等科研成果，成功应用于京沈高铁、京张高铁，服务 2022 年北京冬奥会的交通保障。同时在深茂线、莞惠城际、穗莞深城际等多条线路应用，为我国铁路建设安全性、智能化提供了技术支持。

2、助力国内多项重大轨道交通建设，主营业务持续提升

公司产品主要面向电气化铁路市场、城市轨道交通市场，公司在市场中拥有较强的竞争力，经营业绩持续提升。报告期内，公司分别实现营业收入 103,954.34 万元、128,677.19 万元和 135,457.91 万元，2018-2020 年年均增速达 14.15%；分别实现归属于母公司股东净利润 7,498.35 万元、14,106.52 万元和 15,883.05 万元，2018-2020 年增幅达 45.54%。

报告期内公司产品用于多项高速铁路、城际铁路、普速铁路和城市轨道交通项目，包括哈牡客专、深茂线等复杂环境下的国家重点大型铁路项目，京张高铁、郑万铁路等国家“八纵八横”规划的重点建设项目，凸显了公司作为行业龙头的经营能力和品牌形象。

3、管理水平不断提高，公司治理体系更加完善

公司始终以夯实管理基础、提升运行质量为抓手，实施组织机构改革、职能优化调整、制度体系建设、绩效考核升级、企业降本增效和精细化管理等一系列创新举措，使内部资源配置更趋科学，管理效率明显提高，研发实力不断增强，市场地位优势凸显，装备水平逐步改善，产品质量稳中有升，经济指标再上台阶，盈利能力逐年提高，核心竞争力持续增强。2018 年 10 月，公司完成了股份制改造，并成功登陆“新三板”，开启了资产与资本协同发展运营新模式，公司治理体系更加完善，为公司高质量发展注入新动能。

（三）为实现战略规划拟采取的措施

为了更好地实现公司的战略规划，公司将采取以下具体的计划与措施：

1、聚焦科研创新攻关，稳固引领地位

我国正处于高速铁路和城市轨道的高速建设时期，公司将重点针对这一时期的建设需求开展研发，建立技术和产品的先发优势。具体而言，在铁路领域，公司将重点优化升级针对不同工况环境等条件的现有普速、客专铁路接触网系列装备，简化、统一接触网主要安装结构和零部件型式，巩固既有体系的技术竞争力，牢牢把握中国标准应用的领军地位；结合运营提速需求，进一步提高系统产品运行可靠性和抗灾能力，并满足设备少维护的运营需求；紧密跟进 400km/h 高速铁路接触网系统技术及 600km/h 高速磁悬浮供电的前沿研究，抢占行业技术制高点，全面提升自主创新能力；打造更全面的产品体系，形成从设计、生产、安装到维护的一揽子解决方案等。

在城市轨道交通领域，公司将加快各种城市轨道交通先进供电制式核心装备研发，完善技术标准体系，更全面的实现城轨交通多制式市场全覆盖；大力提升关键供电模式等供电装备的使用寿命和可靠性，重点进行产品的长寿命化研究、不停运改造方案研究等，适应城轨运营需要；加快适应高海拔、大坡道、重污染等条件的产品研究等。

2、把握政策动向，扩大销售规模

公司将在现有的销售体系基础上，深化市场推广，重点关注国内的城际、市域铁路、支线铁路、综合枢纽、中西部铁路及城市轨道交通领域项目，提升市场占有率。同时，也将积极探索海外的市场需求，依托“高铁走出去”、“一带一路”等政策，参与我国高铁的海外项目建设，提高海外市场营收。公司也将结合研发成果，持续推进研发成果的产业化，丰富产品体系，为业绩持续提升提供基础。

3、加快智能制造步伐，增强竞争优势

结合本次募集资金投资项目，公司将对现有厂区进行智能化改造，提升生产效率和精益化生产水平。公司将梳理现有的成熟工艺，在此基础上结合生产需求建立智能化的生产体系，实行协同设计与工艺仿真，缩短产品的设计、试制周期；实现工序自动化与生产环节的实时管理，加强设备点检、生产信息、产品追溯、能耗信息等生产现场管理能力；综合分析公司产品及工艺特点，进行产品分类，形成适应公司产品的柔性加工单元，从而实现产品单元化生产。

智能制造将实现公司生产过程的数据化与生产管控的智能化，有助于缩短产品生产

周期、降低生产损耗、增强生产的灵活性，对于公司以更丰富的产品体系参与轨道交通建设具有重要意义。

4、优化人力资源配置，落实人才战略

公司将坚持校园招聘、人才引进和自主培养多管齐下原则，以公司发展战略需求为目标，多策并举，建立雇主品牌，吸引高水平人才加入。公司计划通过外聘专家或现有高级人才带队建立专家工作室，从而拓宽技术骨干的培养途径，通过组建技术专家队伍，搭建人才培养平台，加大培养力度，提高全员整体职业素养。公司也将打通人才发展通道、激发员工内生动力，通过专业的培训体系和工作指引，开展考试类制度培训、活动类文化培训、案例分析类专业技术培训、研讨类管理培训等多种形式，丰富员工的职业技能，在帮助员工成长的同时提升企业的人力资源效能。

5、充分利用资本市场，加快发展速度

公司将借助资本市场平台优势，提升自身的品牌形象和知名度，拓宽公司融资渠道，降低资金成本。公司作为行业龙头企业，将适时考虑与具有技术资源和研发能力的公司开展股权投资等形式的合作，增强公司的竞争力。公司将继续重视并加强在资本市场的推广，提升信息披露质量和水平，传播塑造良好的企业价值和企业形象，提高企业品牌价值影响力。

第十节 投资者保护

一、发行人投资者关系的主要安排

（一）信息披露制度和流程

为规范本公司的信息披露行为，切实保护公司、股东及投资者的合法权益，根据《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》、《上市公司治理准则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件以及《公司章程（草案）》的规定，公司制定了《中铁高铁电气装备股份有限公司投资者关系管理制度（草案）》（以下简称“《投资者关系管理制度（草案）》”）和《中铁高铁电气装备股份有限公司信息披露管理制度（草案）》（以下简称“《信息披露管理制度（草案）》”），以保障投资者及时、真实、准确、完整地获取公司相关资料和信息。

根据公司《信息披露管理制度（草案）》的有关规定，公司和相关信息披露义务人应当及时、公平地披露信息，保证所披露信息的真实、准确、完整；公司的董事、监事、高级管理人员应当保证公司及时、公平地披露信息，以及信息披露内容的真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。董事、监事、高级管理人员对公告内容存在异议的，应当在公告中作出相应声明并说明理由。

公司董事会秘书是公司信息披露的具体执行人和上海证券交易所的指定联络人，协调和组织公司的信息披露事项，包括健全和完善信息披露制度，确保公司真实、准确、完整、及时地进行信息披露。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

根据《公司章程（草案）》、《信息披露管理制度（草案）》，公司信息披露工作由董事会统一领导和管理，董事会秘书负责具体的信息披露事务。公司已设立董事会（监事会）办公室，具体负责信息披露及投资者关系管理工作。董事会（监事会）办公室有专用的场地及设施，设置了联系电话、网站、传真、电子邮箱等与投资者沟通的渠道。

此外，公司将积极拓宽与投资者沟通的渠道，使投资者充分了解公司重大事项最新进展和公司经营的实际情况，保证信息披露的公平、公开、公正，充分尊重和维护相关

利益者的合法权益，实现股东、员工、社会等各方面利益的平衡，共同推动公司持续、健康的发展。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司董事会秘书为公司投资者关系管理负责人，董事会（监事会）办公室为投资者关系管理职能部门，具体负责公司投资者关系的日常管理工作。公司将采取以下措施切实做好投资者关系管理工作：

1、确保咨询电话、传真和电子信箱等对外联系渠道畅通，保证咨询电话在工作时间有专人接听，并通过有效形式向投资者答复和反馈相关信息。

2、为中小股东参加股东大会以及发言、提问提供便利并根据相关的法律法规，在确有必要时向股东提供网络投票的渠道。同时也保障现场出席股东大会的中小投资者与公司董事、监事、高级管理人员有交流的时间。

3、公司相关重大事项受到市场高度关注或质疑时，除应当按照有关法律法规和规范性文件及时履行信息披露义务外，公司通过现场、网络或其他方式召开说明会，介绍情况、解释原因，并回答相关问题。公司董事长、总经理、董事会秘书、财务负责人或其他责任人应当参加说明会。

4、公司在与投资者沟通时严格遵守有关信息披露制度的要求，避免投资者在沟通中知悉尚未披露的重大信息。

公司本次发行上市后，将按照公平、公开、公正的原则开展投资者关系管理工作，平等对待所有投资者，并遵循相关法律、法规及中国证监会和上交所的相关规定，保障所有投资者的知情权和合法权益，并尽可能通过多种方式与投资者进行及时、深入和广泛的沟通。

二、发行人股利分配政策

（一）发行人本次发行前的股利分配政策

公司重视对投资者的合理投资回报，在满足公司正常生产经营所需资金的前提下，实行持续、稳定的利润分配政策。根据公司现行有效的《公司章程》，公司本次发行前的股利分配政策如下：

公司分配当年税后利润时，提取利润的百分之十列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的百分之五十以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。

法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的百分之二十五。

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

公司利润分配政策为：以现金或者股票方式或以现金和股票形式相结合的方式分配利润。

（二）发行人本次发行后的股利分配政策

1、《公司章程（草案）》规定的股利分配政策

根据《公司章程（草案）》的规定，公司本次发行后的股利分配政策为：

公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10%列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50%以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但《公司章程（草案）》规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

公司实施积极、持续、稳健的利润分配政策，具体如下：

（1）利润分配基本原则：

1）公司应当充分考虑对投资者的回报，每年按当年实现的归属于上市公司股东可供分配利润的规定比例向股东分配股利。

2）公司的利润分配政策保持连续性和稳定性，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展。

3）公司优先采用现金分红的利润分配方式。

（2）利润分配的形式：公司采用现金、股票、现金与股票相结合或者法律法规允许的其他方式分配股利。

(3) 利润分配的顺序：公司在具备现金分红条件时，应当优先采用现金分红方式进行利润分配；其次，在保证公司股本规模和股权结构合理的前提下，考虑采用股票股利、现金与股票相结合等方式进行利润分配。

(4) 利润分配的期间间隔：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前提下，原则上公司应每年度至少进行一次利润分配。公司董事会可以根据公司的盈利情况及资金需求状况提议公司进行中期利润分配。

(5) 利润分配的条件和比例

1) 现金分红的具体条件和比例：在保证公司持续经营和长期发展的前提下，公司在当年盈利且累计未分配利润为正，且无重大投资计划或其他重大现金支出等事项发生的情况下，公司在弥补以前年度亏损、足额提取法定公积金、任意公积金以后所余的税后利润，应当采取现金方式分配股利。年度以现金方式分配的利润一般不少于当年度实现的可分配利润的 10%。如发生下述特殊情况，公司可不进行现金股利分配：

①审计机构对公司的该年度财务报告出具非标准无保留意见的审计报告。

②当年经营性净现金流为负值。

在满足上述现金分红条件情况下，公司原则上每年度进行一次现金分红，公司董事会可以根据公司盈利情况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。

2) 发放股票股利的具体条件：

公司可根据当年实际经营情况、累计可供分配利润、公积金及现金流状况，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，在满足上述现金分红的条件下，综合考虑公司成长性、每股净资产摊薄等因素，可以采用发放股票股利方式进行利润分配，具体分红比例由公司董事会审议通过后提交股东大会审议决定。

(6) 利润分配方案的决策和审议程序

1) 每个会计年度结束后，根据公司的实际盈利情况、现金流量状况和未来的经营计划等因素，由公司经理层拟订利润分配预案后提交公司董事会、监事会审议。董事会就利润分配方案的合理性进行充分讨论，独立董事应当发表明确意见。

2) 公司在制定具体现金分红方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。独立董事可以征集中小股东的意见提出分红提案并直接提交董事会审议。

3) 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。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。

4) 公司股东大会对利润分配方案进行审议前，公司将通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题，并在股东大会召开时为股东提供网络投票方式。

5) 公司因当年经营性净现金流为负值或审计机构出具非标准无保留意见的审计报告等特殊情况而不进行现金分红时，董事会就不进行现金分红的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议，并在公司指定媒体上予以披露。

(7) 利润分配方案的实施

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

(8) 利润分配政策的调整

公司的利润分配政策不得随意变更。确需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反相关法律、法规、规范性文件和本章程的有关规定。

调整利润分配政策的条件：

1) 外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化，导致公司利润分配政策影响公司正常生产经营。该等情况包括但不限于：

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 3 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。

2) 按照既定分红政策执行将导致公司股东大会或董事会批准的重大投资项目、重大交易无法按既定交易方案实施的；

3) 董事会有合理理由相信按照既定分红政策执行将对公司持续经营或保持盈利能力构成实质性不利影响的。

利润分配政策调整的决策程序：

公司调整利润分配政策应由董事会做出专题论述，详细论述调整理由，形成书面论证报告并经独立董事审议后提交股东大会特别决议通过。

董事会、监事会在审议有关调整利润分配政策的议案时，需分别经全体董事过半数以上、独立董事半数以上、全体监事半数以上同意，独立董事应当对利润分配政策调整的理由真实性、充分性、合理性、审议程序真实性和有效性以及是否符合本章程规定的条件等事项发表明确意见。股东大会审议调整利润分配政策的议案需经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上通过。公司应当提供网络投票等方式为社会公众股东参与股东大会提供便利。

（9）对股东利益的保护

1) 董事会、监事会和股东大会在对利润分配政策进行决策和论证过程中应当充分考虑股东（特别是中小股东）、独立董事和监事的意见。股东大会对现金分红具体方案进行审议前，可通过多种渠道与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题；

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) 独立董事对现金分红方案有异议的, 可以在独立董事意见披露时公开向中小股东征集网络投票委托;

4) 公司应当制定明确、清晰的股东回报规划, 并详细说明规划安排的理由等情况;

5) 公司董事、监事、高级管理人员在制定利润分配方案、股东回报规划时应勤勉尽责, 结合公司实际情况进行专项研究论证, 使其能够满足合理投资回报和公司可持续发展战略。

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

公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是, 资本公积金不得用于弥补公司的亏损。

法定公积金转为资本时, 所留存的该项公积金不少于转增前公司注册资本的 25%。

公司股东大会对利润分配方案作出决议后, 公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利 (或股份) 的派发事项。

2、公司上市后未来三年的股利分配政策

根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》和《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》、上海证券交易所发布的《上海证券交易所上市公司现金分红指引》等相关要求, 为进一步提高股东回报水平, 完善和履行现金分红政策, 明确公司对股东的合理投资回报规划, 增加利润分配决策透明度和可操作性, 便于股东对公司经营和利润分配进行监督, 公司董事会制订了关于《公司上市后未来三年分红回报规划》, 其具体内容如下:

(1) 利润分配形式: 公司采取现金、股票或者现金股票相结合的方式分配股利, 以现金分红为主。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。公司可以根据公司盈利及资金需求情况进行中期分红。公司拟实施现金分红的, 应同时满足以下条件:

1) 公司该年度实现的可分配利润 (即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润) 为正值, 且现金流满足公司正常经营和长期发展;

2) 审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

在满足前述现金分红条件时，公司每年应当进行一次现金分红。公司年度内现金分红总额（包括中期已分配的现金红利）不低于当年度实现的可供分配利润的 10%。可供分配利润以合并报表、母公司报表中可供分配利润孰低的原则来确定。

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

1) 公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，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。

(3) 董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，公司在实施上述现金方式分配利润的同时，可以采取股票方式进行利润分配。采用股票股利进行利润分配的，应当考虑公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

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

(5) 股东分红回报规划的决策机制

1) 公司至少每三年重新审阅一次股东分红回报规划，根据股东（特别是公众投资者）、独立董事和外部监事的意见对公司正在实施的股利分配政策作出适当且必要的修改，确定该时段的股东回报计划，并提交公司股东大会通过网络投票的形式进行表决。但公司保证调整后的股东回报计划不违反以下原则：即公司进行利润分配时，现金分红在当次利润分配中所占的比例不低于 10%。

2) 公司对利润分配政策进行决策时, 以及因公司外部经营环境或自身经营状况发生较大变化而需要调整利润分配政策时, 首先应经公司二分之一以上的独立董事同意并发表明确独立意见, 然后分别提交董事会和监事会审议(如果公司有外部监事, 外部监事应发表明确意见); 董事会和监事会审议通过后提交股东大会审议批准。如果调整分红政策, 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。

独立董事可以征集中小股东的意见, 提出利润分配预案, 并直接提交董事会审议。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前, 公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流, 充分听取中小股东的意见和诉求, 及时答复中小股东关心的问题。

3、本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行前后股利分配政策不存在重大差异情况。

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

经公司 2020 年第四次临时股东大会决议, 本公司首次公开发行人民币普通股(A 股)前的滚存利润分配方案如下: 为兼顾新老股东利益, 同意本次 A 股发行并上市前实现的滚存未分配利润由新股东及原股东按照发行后的持股比例共享。

四、发行人股东投票机制的建立情况

公司通过建立完善累积投票制、中小投资者单独计票、股东大会网络投票等股东投票机制, 保障投资者尤其是中小投资者参与公司重大决策和选择管理者等事项的权利。

(一) 累积投票制度

根据《公司章程(草案)》、《股东大会议事规则(草案)》及《中铁高铁电气装备股份有限公司累积投票制实施细则(草案)》的相关规定, 公司股东大会在选举董事、监事时, 股东所持的每一有效表决权股份拥有与该次股东大会应选董事、监事总人数相等的投票权, 股东拥有的投票权等于该股东持有股份数与应选董事、监事总人数的乘积, 并可以集中使用, 即股东可以用所有的投票权集中投票选举一位候选董事、监事, 也可以将投票权分散行使、投票给数位候选董事、监事, 最后按得票的多少决定当选董事、

监事。

（二）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》的规定，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

（三）提供股东大会网络投票方式

根据《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则（草案）》、《中铁高铁电气装备股份有限公司股东大会网络投票实施细则（草案）》，公司应当在公司住所地或《公司章程（草案）》规定的地点召开股东大会。股东大会应当设置会场，以现场会议方式召开，并应当按照法律、行政法规、中国证监会或公司章程的规定，采用安全、经济、便捷的网络和其他方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。公司为股东提供网络投票方式的，应当按照上交所相关临时公告格式指引的要求，使用上交所公告编制软件编制股东大会相关公告，并按规定披露。

（四）征集投票权

根据《公司章程（草案）》和《股东大会议事规则（草案）》，公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

五、本次发行相关主体作出的重要承诺

（一）本次发行前股东所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺

1、控股股东所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺

公司控股股东中铁电工、间接控股股东中铁工承诺：

“1、自公司首次公开发行股票并上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本公司直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

2、自公司股票上市后 6 个月内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于本次发行的发行价（指公司首次公开发行股票的发行价格，如果因公司上市后派发现金红利、

送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照上海证券交易所的有关规定作除权除息处理，下同)，或者公司股票上市后 6 个月期末收盘价低于本次发行的发行价，则本公司直接或间接持有公司股票的锁定期自动延长 6 个月；在延长锁定期内，本公司不转让或者委托他人管理本公司直接或间接持有的公司本次发行前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

3、在本公司被认定为发行人控股股东期间，将向发行人通知本公司直接或间接持有的发行人的股份及其变动情况。

4、自本承诺函出具后，若中国证监会、上海证券交易所作出其他监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会、上海证券交易所的该等规定时，本公司承诺届时将按照该最新规定出具补充承诺。

5、本公司将严格遵守已作出的关于所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺，如违反上述承诺，除将按照法律、法规、中国证监会和上海证券交易所的相关规定承担法律责任外，本公司因违反承诺而获得的全部收益归发行人所有。”

2、其他股东所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺

公司股东艾德瑞承诺：

“1、自公司首次公开发行股票并上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本公司直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

2、自公司股票上市后 6 个月内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于本次发行的发行价（指公司首次公开发行股票的发行价格，如果因公司上市后派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照上海证券交易所的有关规定作除权除息处理，下同），或者公司股票上市后 6 个月期末收盘价低于本次发行的发行价，则本公司直接或间接持有公司股票的锁定期自动延长 6 个月；在延长锁定期内，本公司不转让或者委托他人管理本公司直接或间接持有的公司本次发行前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

3、在本公司被认定为发行人股东期间，将向发行人通知本公司直接或间接持有的发行人的股份及其变动情况。

4、自本承诺函出具后，若中国证监会、上海证券交易所作出其他监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会、上海证券交易所的该等规定时，本公司承诺届时将按照该最新规定出具补充承诺。

5、本公司将严格遵守已作出的关于所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺，如违反上述承诺，除将按照法律、法规、中国证监会和上海证券交易所的相关规定承担法律责任外，本公司因违反承诺而获得的全部收益归发行人所有。”

（二）本次发行前主要股东关于持股及减持意向的承诺

公司控股股东中铁电工、公司股东艾德瑞承诺：

“1、本公司将严格遵守关于所持发行人股票锁定期及转让的有关承诺。

2、本公司对公司未来发展充满信心，锁定期满后在一定时间内将继续长期持有公司股份。

3、对于高铁电气首次公开发行股票并上市前本公司持有的高铁电气股份，本公司将严格遵守已做出的关于所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺，在限售期内，不出售本次公开发行前持有的高铁电气股份。

4、如在本公司所持高铁电气股份的锁定期届满后，本公司减持股票的，将严格遵守中国证监会及上海证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划，保证高铁电气的稳定经营，并按照相关规定予以公告。

5、本公司在承诺的持股锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于高铁电气首次公开发行 A 股并上市时股票的发行价格（若高铁电气股票有派息、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）。

在承诺的持股锁定期满后两年后减持的，减持价格在满足本公司已作出的各项承诺的前提下根据减持当时的市场价格而定。

6、本公司减持高铁电气股份的方式应符合相关法律、法规、规章的规定，包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

7、如因本公司未履行相关承诺导致发行人或其投资者遭受经济损失的，本公司将向发行人或其投资者依法予以赔偿；若本公司因未履行相关承诺而取得不当收益的，则

该等收益全部归发行人所有。”

（三）关于稳定公司股价的预案及承诺

1、关于稳定公司股价的预案

为维护本公司上市后股价的稳定，保护广大投资者尤其是中小股民的利益，公司制定了《公司股票上市后三年内稳定股价的预案》。主要内容如下：

（1）本预案有效期及启动条件

1) 本预案自公司股票上市之日起三年内有效。

2) 在本预案有效期内，一旦公司股票出现连续 20 个交易日收盘价均低于公司最近一期末经审计的每股净资产（公司最近一期审计基准日后，因派息、送股、资本公积转增股本、股份拆细、增发、配股或缩股等事项导致公司净资产或股份总数发生变化的，则每股净资产相应进行调整，下同），则在符合相关法律法规、中国证监会、证券交易所相关规定及其他有约束力的规范性文件规定且公司股权分布符合上市条件的前提下，公司、控股股东及其一致行动人、在公司领取薪酬的非独立董事和高级管理人员等相关主体将启动稳定公司股价的措施。

（2）稳定股价的具体措施

本预案具体包括三个阶段的稳定股价措施，依次为：1) 公司回购本公司股票；2) 公司股东中铁电气工业有限公司及四川艾德瑞电气有限公司增持公司股票；3) 在公司领取薪酬的非独立董事、高级管理人员增持公司股票。公司将按照顺序采取如下全部或部分措施：

1) 公司回购本公司股票

①公司董事会应在股价稳定措施的启动条件所述情形出现 10 个交易日内，参照公司股价表现并结合公司经营状况确定回购价格和数量区间，拟定回购股份的方案，并对外公告；回购方案经股东大会审议通过后 6 个月内，由公司按照相关规定在二级市场以集中竞价方式、要约方式及/或其他合法方式回购公司股份，回购的股份将予以注销。

②公司为稳定股价之目的进行股份回购的，除应符合相关法律法规之要求外，还应符合：A、回购股票的价格不高于公告日前最近一期公司经审计的每股净资产；B、公

司用于回购股份的资金总额不超过上一会计年度归属于公司母公司股东净利润；C、公司单次用于回购股票的金额不得低于人民币 1,000 万元；D、公司单次回购股票数量不超过公司总股本的 2%，若上述第 C 项与本项冲突的，按照本项执行。

③在实施上述回购计划过程中，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均高于公司经审计的最近一期末每股净资产，则公司可中止实施股份回购计划。

2) 公司控股股东及其一致行动人增持公司股票

①公司回购股票达到承诺上限后仍满足股价稳定措施的启动条件的，控股股东及其一致行动人应在 10 个交易日内，依照公司内部决策程序，拟定增持计划，明确增持的数量范围、价格区间、方式和期限及完成时间，对外公告；并于公告日后 6 个月内以合法的方式完成增持计划。

②公司控股股东及其一致行动人增持公司股票应符合：A、单次合计增持总金额不低于人民币 1,000 万元；B、单次或连续 12 个月内合计增持公司股份数量不超过公司总股本的 2%；若上述第 A 项与本项冲突的，按照本项执行；C、增持股票的价格不高于公告日前最近一期公司经审计的每股净资产。

③在实施上述增持计划过程中，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均高于公司经审计的最近一期末每股净资产，则可中止实施股份增持计划。增持行为严格遵守《证券法》《公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》以及其他法律法规的相关规定，在增持期间及法定期限内不减持其所持有的公司股票。

3) 在公司领取薪酬的非独立董事、高级管理人员增持公司股票

①公司回购股票达到承诺上限，且公司控股股东及其一致行动人增持公司股票达到承诺上限，或依照相关法律规定和增持方案，不再继续实施增持公司股票计划的，但仍满足股价稳定措施的启动条件的，在公司领取薪酬的非独立董事、高级管理人员应在股价稳定措施的启动条件所述情形出现 10 个交易日内，依照公司内部决策程序，拟定增持计划，明确增持的数量范围、价格区间、方式和期限及完成时间，对外公告；并于公告日后 6 个月内以合法的方式完成增持计划。

②公司非独立董事和高级管理人员增持公司股票应符合：A、增持股票的价格不高于公告日前最近一期公司经审计的每股净资产；B、用于增持公司股票的货币资金不少

于该等董事、高级管理人员上一年度税后薪酬总和的 20%，但不超过该等董事、高级管理人员上一年度的税后薪酬总和。

③在实施上述增持计划过程中，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均高于公司经审计的最近一期末每股净资产，则可中止实施股份增持计划。增持行为严格遵守《证券法》《公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》以及其他法律法规的相关规定，在增持期间及法定期限内不减持其所持有的公司股份。

(3) 未能履行本预案的约束措施

1) 如公司未履行稳定股价的具体措施，公司应在未履行股价稳定措施的事实得到确认的 5 个交易日内公告相关情况，公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开作出解释，及时充分披露承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因，并向公司股东和社会公众投资者道歉。除不可抗力外，如因公司未履行承诺给投资者造成损失的，公司应按照法律、法规及相关监管机构的要求向投资者依法赔偿损失并承担相应的责任。

2) 如控股股东及其一致行动人未能履行稳定股价的具体措施，其自未能履行约定义务之日起，停止其在公司处获得股东分红，同时持有的公司股份将不得转让，直至采取相应的增持措施并实施完毕时为止。

3) 如在公司领取薪酬的非独立董事、高级管理人员未能履行稳定股价的具体措施，该董事、高级管理人员将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；公司有权停止发放应付的薪酬，且有权停止对其分取红利（如有）；公司有权将相等金额的应付的现金分红（如有）予以暂时扣留，同时其直接或间接持有的公司股份（如有）不得转让；直至该等董事、高级管理人员采取相应的股价稳定措施并实施完毕。

4) 本预案需提交公司股东大会审议通过，且需经出席股东大会的股东所持有表决权股份总数的三分之二以上同意通过。

5) 公司承诺并保证以同意本预案内容作为选任董事和高级管理人员的标准之一，要求新聘任的董事和高级管理人员履行公司发行上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺要求和本预案的相应要求。

2、稳定股价的承诺

(1) 公司关于上市后三年内稳定股价的承诺

“自公司股票上市之日起三年内，若公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一期末经审计每股净资产（公司最近一期审计基准日后，因派息、送股、资本公积转增股本、股份拆细、增发、配股或缩股等事项导致公司净资产或股份总数发生变化的，则每股净资产相应进行调整，下同），公司将严格依照《中铁高铁电气装备股份有限公司股票上市后三年内稳定股价的预案》，按顺序采取以下措施中的一项或多项稳定本公司股价：

- 1、公司回购本公司股票；
- 2、公司股东中铁电气工业有限公司及四川艾德瑞电气有限公司增持公司股票；
- 3、在公司领取薪酬的非独立董事、高级管理人员增持公司股票。

在启动条件满足时，如公司未采取上述稳定股价的具体措施，公司承诺接受以下约束措施：公司未履行股价稳定措施的，公司应在未履行股价稳定措施的事实得到确认的 5 个交易日内公告相关情况，公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开作出解释，及时充分披露承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因，并向公司股东和社会公众投资者道歉。除不可抗力外，如因公司未履行承诺给投资者造成损失的，公司应按照法律、法规及相关监管机构的要求向投资者依法赔偿损失并承担相应的责任。

公司承诺并保证以同意《中铁高铁电气装备股份有限公司股票上市后三年内稳定股价的预案》内容作为选任董事和高级管理人员的标准之一，要求新聘任的董事和高级管理人员履行公司发行上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺要求和预案的相应要求。

若法律、法规、规范性文件及中国证监会或上海证券交易所对启动股价稳定措施的具体条件、要求以及违反相关措施而应承担的责任及后果有不同规定的，公司将自愿无条件地遵从该等规定。”

(2) 公司股东关于稳定股价的承诺

公司控股股东中铁电工、公司股东艾德瑞承诺：

“自公司股票上市之日起三年内，若公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一期末经审计每股净资产（公司最近一期审计基准日后，因派息、送股、资本公积转增股本、股份拆细、增发、配股或缩股等事项导致公司净资产或股份总数发生变化的，则每股净资产相应进行调整，下同），本公司将严格依照《中铁高铁电气装备股份有限公司股票上市后三年内稳定股价的预案》，按顺序采取以下措施中的一项或多项稳定公司股价：

- 1、公司回购公司股票；
- 2、公司股东中铁电气工业有限公司及四川艾德瑞电气有限公司增持公司股票；
- 3、在公司领取薪酬的非独立董事、高级管理人员增持公司股票。

若被触发的稳定公司股价措施涉及公司控股股东增持公司股票，本公司将按照公司的股价稳定预案无条件增持公司股票；如本公司未能履行增持义务，则本公司应在违反相关承诺发生之日起，停止在公司处获得股东分红，同时本公司持有的公司股份将不得转让，直至按承诺采取相应的增持措施并实施完毕时为止。

若法律、法规、规范性文件及中国证监会或上海证券交易所对启动股价稳定措施的具体条件、要求以及违反相关措施而应承担的责任及后果有不同规定的，本公司将自愿无条件地遵从该等规定。”

（3）公司领取薪酬的非独立董事（张厂育、畅战朝、林建及冯德林）及高级管理人员关于稳定股价的承诺

公司领取薪酬的非独立董事及高级管理人员承诺：

“自公司股票上市之日起三年内，若公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一期末经审计每股净资产（公司最近一期审计基准日后，因派息、送股、资本公积转增股本、股份拆细、增发、配股或缩股等事项导致公司净资产或股份总数发生变化的，则每股净资产相应进行调整，下同），本人将严格依照《中铁高铁电气装备股份有限公司股票上市后三年内稳定股价的预案》，按顺序采取以下措施中的一项或多项稳定公司股价：

- 1、公司回购公司股票；

2、公司股东中铁电气工业有限公司及四川艾德瑞电气有限公司增持公司股票；

3、在公司领取薪酬的非独立董事、高级管理人员增持公司股票。

如本人未采取上述稳定股价的具体措施，愿接受以下约束措施：

（1）本人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

（2）本人未采取上述稳定股价的具体措施的，公司有权停止发放应付本人的薪酬，且有权停止对本人分取红利（如有）；公司有权将相等金额的应付本人的现金分红（如有）予以暂时扣留，同时本人直接或间接持有的公司股份（如有）不得转让；直至本人采取相应的股价稳定措施并实施完毕。”

（四）关于欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人的承诺

（1）保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，公司将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

2、公司股东的承诺

公司控股股东中铁电工、公司间接控股股东中铁工、公司股东艾德瑞承诺：

“1、保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

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，本公司将督促公司在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，本公司将承担连带责任。”

（五）关于股份回购和股份购回的措施及承诺

1、发行人的承诺

“1、公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件不存在虚假记载、误导性陈

述或者重大遗漏；

2、如公司首次公开发行股票并在科创板上市招股意向书/招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形，对判断公司是否符合法律、法规及相关规范性文件规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司承诺依法回购首次公开发行的股份：

（1）若届时公司首次公开发行的 A 股股票尚未上市，自中国证监会、上海证券交易所或其他有权部门认定公司存在上述情形之日起 30 个工作日内，公司将按照发行价并加算银行同期存款利息回购首次公开发行的全部 A 股；

（2）若届时公司首次公开发行的 A 股股票已上市交易，自中国证监会、上海证券交易所或其他有权部门认定公司存在上述情形之日起 30 个交易日内，公司董事会将召集股东大会审议关于回购首次公开发行的全部 A 股股票的议案，回购价格的确定将以发行价为基础并参考相关市场因素确定。

如公司因主观原因违反上述承诺，则公司将依法承担相应法律责任。”

2、公司股东的承诺

公司控股股东中铁电工、公司间接控股股东中铁工、公司股东艾德瑞承诺：

“1、发行人首次公开发行股票并在科创板上市申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

2、如经中国证监会、上海证券交易所或其他有权部门认定，发行人申请文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形，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，本公司将督促发行人依法回购首次公开发行的全部 A 股新股，且本公司将购回已转让的原限售股股份（若有），原限售股回购价格参照发行人回购价格确定。”

（六）关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺函

本次发行股票并上市后，随着募集资金到位，本公司股本和净资产将有较大幅度的增加，在募集资金投资项目尚未达产的情况下，公司每股收益和加权平均净资产收益率在短期内可能会出现一定幅度的下降，投资者面临即期回报被摊薄的风险。为降低本次公开发行摊薄即期回报的影响，公司承诺将采取如下措施实现业务可持续发展从而增加

未来收益并加强投资者回报，以填补被摊薄即期回报。同时，本公司特别提醒广大投资者，本公司制定填补回报措施不等于对本公司未来利润做出保证。

1、填补被摊薄即期回报的具体措施

为降低本次公开发行股票摊薄即期回报的影响，本公司承诺将采取有效措施进一步提高募集资金的使用效率，增强公司的业务实力、盈利能力和回报能力，具体如下：

（1）规范募集资金使用，强化募集资金管理，提高募集资金的收益率

首次公开发行股票募集资金到位后，本公司将在募集资金的使用、核算、风险防范等方面强化管理，确保募集资金依照本公司《招股说明书》披露的募集资金用途科学、合理地投入到相关的募投项目中。同时，本公司将严格按照募集资金管理制度的相关规定，执行严格的募集资金三方监管制度，保证募集资金合理、合法、规范的使用。同时，在符合上述要求的基础上，本公司将结合当时的市场状况、行业发展等多种因素，优化募集资金的使用，提高募集资金的收益率。

（2）加快募集资金投资项目的建设进度

在符合法律、法规、规范性文件以及本公司募集资金管理制度规定的前提下，将根据市场状况、行业发展的客观条件，在确保公司募集资金规范、科学、合理使用的基础上，尽快完成募集资金投资项目的开发、建设，加快实现募集资金投资项目的预期经济效益。

（3）加快技术创新，加强品牌建设，提升核心竞争力

将依托首次公开发行股票并上市以及募集资金投资项目建设契机，进一步加快技术创新，同时，借助技术创新、服务能力提升，加强自身品牌建设和管理，提升行业影响力和公司的品牌价值。

（4）建立健全投资者回报机制，完善利润分配政策

将依照本公司上市后适用的公司章程以及股东分红回报规划的相关内容，建立和健全利润分配政策，既符合公司发展战略、发展规划需要，又紧密结合公司发展阶段、经营状况、行业前景，并在充分考虑投资者利润分配意愿的基础上，完善利润分配政策，持续优化对投资者的回报机制，确保及时给予投资者合理的预期回报。

(5) 若中国证监会/上海证券交易所作出关于摊薄即期回报的填补措施及其承诺的其他监管规定，且上述措施不能满足中国证监会/上海证券交易所该等规定时，公司承诺届时将按照中国证监会/上海证券交易所的最新规定出具补充承诺。

此外，公司提示广大投资者，公司制定填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证。

2、填补被摊薄即期回报的承诺

(1) 公司控股股东承诺

公司控股股东中铁电工、公司间接控股股东中铁工、公司股东艾德瑞承诺：

“1、本公司不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

2、若违反承诺给公司或者其他股东造成损失的，本公司将依法承担补偿责任。

3、本承诺函出具日后，若中国证监会/上海证券交易所作出关于摊薄即期回报的填补措施及其承诺的其他监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会/上海证券交易所该等规定时，本公司承诺届时将按照中国证监会/上海证券交易所的最新规定出具补充承诺。”

(2) 公司董事及高级管理人员承诺

公司董事及高级管理人员承诺：

“1、不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

2、对本人的职务消费行为进行约束；

3、不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

4、在自身职责和权限范围内，全力促使公司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，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）；

5、如果未来公司实施股权激励，承诺在自身职责和权限范围内，全力促使公司拟公布的股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司董事会和股

东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）；

6、承诺忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益；

7、本承诺函出具日后，若中国证监会/上海证券交易所作出关于摊薄即期回报的填补措施及其承诺的其他监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会/上海证券交易所该等规定时，承诺届时将按照中国证监会/上海证券交易所的最新规定出具补充承诺。”

（七）利润分配政策及承诺

1、本次发行前滚存利润的分配安排

为兼顾新老股东利益，本次公司首发上市完成后，本次 A 股发行并上市前实现的滚存未分配利润由新股东及原股东按照发行后的持股比例共享。

2、上市后三年分红回报规划的制定

详见本招股说明书“第十章 投资者保护”之“二、发行人股利分配政策”之“（二）发行人本次发行后的股利分配政策”之“2、公司上市后未来三年的股利分配政策”。

3、相关主体关于利润分配政策的承诺

（1）发行人的承诺

根据国务院发布国办发（2013）110 号《关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》及证监会《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》等规范性文件的相关要求，中铁高铁电气装备股份有限公司（以下简称“公司”）重视对投资者的合理投资回报，制定了本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》（经公司 2020 年第四次临时股东大会审议通过）及《关于公司上市后未来三年分红回报规划的议案》（经公司 2020 年第四次临时股东大会审议通过），完善了公司利润分配制度，对利润分配政策尤其是现金分红政策进行了具体安排。公司承诺将严格按照上述制度进行利润分配，切实保障投资者收益权。

公司上市后，如果公司未履行或者未完全履行上述承诺，有权主体可自行依照法律、法规、规章及规范性文件对公司采取相应惩罚/约束措施，公司对此不持有异议。

（2）公司股东的承诺

公司控股股东中铁电工承诺：

“作为中铁高铁电气装备股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）的控股股东，中铁电气工业有限公司（以下简称“本公司”）将采取一切必要的合理措施，促使发行人按照股东大会审议通过的分红回报规划及发行人上市后生效的《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。本公司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、在审议发行人利润分配预案的股东大会上，本公司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、督促发行人根据相关决议实施利润分配。”

公司股东艾德瑞承诺：

“作为中铁高铁电气装备股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）的股东，四川艾德瑞电气有限公司（以下简称“本公司”）将采取一切必要的合理措施，促使发行人按照股东大会审议通过的分红回报规划及发行人上市后生效的《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。本公司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、在审议发行人利润分配预案的股东大会上，本公司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、督促发行人根据相关决议实施利润分配。”

（3）公司全体董事、监事、高级管理人员承诺

公司全体董事、监事、高级管理人员承诺：

“中铁高铁电气装备股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）全体董事、

监事、高级管理人员将采取一切必要的合理措施，促使发行人按照股东大会审议通过的上市后三年分红回报规划及发行人上市后生效的《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。发行人全体董事、监事、高级管理人员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，提出或督促相关方提出利润分配预案；

2、在审议发行人利润分配预案的董事会/监事会上，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、督促发行人根据相关决议实施利润分配。”

（八）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、发行人的承诺

“1、中铁高铁电气装备股份有限公司（以下简称“发行人”或“本公司”）保证招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其所载内容的真实性、准确性、完整性和及时性承担相应的法律责任。

2、本公司承诺，如公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件可能构成重大、实质影响的，公司将依法回购首次公开发行的全部新股。

3、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）等相关法律法规的规定执行，如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。”

2、公司控股股东的承诺

公司控股股东中铁电工、公司间接控股股东中铁工、公司股东艾德瑞承诺：

“1、发行人首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书不存在虚假记载、误导

性陈述或者重大遗漏，本公司对其所载内容的真实性、准确性、完整性和及时性承担个别和连带的法律责任。

2、如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将依法购回已转让的原限售股份（如有），依法督促公司回购首次公开发行的全部新股。购回价格按照发行价（若股份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，发行价应相应调整）加算银行同期存款利息确定，并根据相关法律、法规规定的程序实施。在实施上述股份购回时，如相关法律、法规、公司章程等另有规定的从其规定。

3、如发行人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。

4、若本公司未及时履行上述承诺，本公司将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向发行人股东和社会公众投资者道歉，同时本公司持有的发行人股份将不得转让，直至按上述承诺采取相应的赔偿措施并实施完毕时为止。”

3、公司全体董事、监事、高级管理人员承诺

公司全体董事、监事、高级管理人员承诺：

“1、发行人首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本人对其所载内容的真实性、准确性、完整性和及时性承担个别和连带的法律责任。

2、如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，本人将依法赔偿投资者损失。上述事项涉及的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）等相关法律法规的规定执行，如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。

3、本人不因职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺。”

4、中介机构的承诺

(1) 本次发行的保荐机构承诺

中信建投证券承诺：“如因本保荐机构在发行人首次公开发行股票并在科创板上市工作期间未勤勉尽责，导致本保荐机构制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成实际损失的，在该等违法事实被认定后，将依法赔偿投资者损失。”

(2) 本次发行的会计师事务所承诺

大信会计师承诺：“大信会计师事务所（特殊普通合伙）于 2021 年 2 月 26 日为中铁高铁电气装备股份有限公司首次公开发行股票出具大信审字[2021]第 1-10021 号审计报告、大信专审字[2021]第 1-10010 号非经常性损益审核报告、大信专审字[2021]第 1-10011 号原始财务报表与申报财务报表差异审核报告、大信专审字[2021]第 1-10012 号内部控制鉴证报告和大信专审字[2021]第 1-10013 号主要税种纳税情况及税收优惠审核报告。本所保证上述报告的真实性和完整性。如因本所出具的上述报告有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失，但是能够证明本所没有过错的除外。”

大信会计师承诺：“大信会计师事务所（特殊普通合伙）为中铁高铁电气装备股份有限公司首次公开发行股票于 2020 年 10 月 17 日出具大信验字[2020]第 1-00172 号验资复核专项报告、于 2020 年 12 月 18 日出具大信验字[2020]第 1-00210 号验资报告。本所保证上述报告的真实性和完整性。如因本所出具的上述报告有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失，但是能够证明本所没有过错的除外。”

(3) 本次发行的律师事务所承诺

康达律师承诺：“如因本所在发行人首次公开发行股票并在科创板上市工作期间未勤勉尽责，导致本所制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成实际损失的，在该等违法事实被认定后，将依法赔偿投资者损失。”

(4) 本次发行的资产评估机构承诺

中发国际资产评估有限公司承诺：“如因本公司在发行人首次公开发行股票并在科创板上市工作期间未勤勉尽责，导致本保荐机构制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成实际损失的，在该等违法事实被认定后，将依法赔偿投资者损失。”

（九）关于未能履行承诺时的约束措施

1、发行人的承诺

“1、本公司将严格履行在首次公开发行股票并在科创板上市过程中所作出的公开承诺事项中的各项义务和责任。

2、如非因不可抗力未能完全且有效的履行承诺事项中的各项义务或责任，则本公司承诺将采取以下措施予以约束：

（1）在股东大会及中国证监会及上海证券交易所指定的披露媒体上及时、充分披露承诺事项未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；并向公司股东和社会公众投资者道歉；

（2）以自有资金补偿公众投资者因依赖相关承诺实施本公司股票交易而遭受的直接损失，补偿金额依据本公司与投资者协商确定的金额，或证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定；

（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）对公司该等未履行承诺的行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员调减或停发薪酬或津贴；

（5）自本公司完全消除未履行相关承诺事项所产生的不利影响之前，本公司将不得发行证券，包括但不限于股票、公司债券、可转换的公司债券及证券监督管理部门认可的其他品种等；

（6）本公司承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行导致投资者损失的，由本公司依法赔偿投资者的损失；本公司因违反承诺有违法所得的，按相关法律法规处理。

3、如因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下

约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；

（2）尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护本公司投资者利益。”

2、公司股东的承诺

公司控股股东中铁电工、公司间接控股股东中铁电气化局、中国中铁、中铁工、公司股东艾德瑞承诺：

“作为中铁高铁电气装备股份有限公司（以下简称“公司”或“发行人”）控股股东/间接控股股东/股东，中铁电气工业有限公司/中铁电气化局集团有限公司/中国中铁股份有限公司/中国铁路工程集团有限公司/四川艾德瑞电气有限公司（以下简称“本公司”）承诺将严格履行就公司首次公开发行股票并在科创板上市所做出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。

本公司作出的或发行人公开披露的承诺事项真实、有效。

1、如非因不可抗力原因（如：相关法律法规、政策变化、自然灾害等自身无法控制的客观原因）导致本公司公开承诺事项未能履行或无法按期履行的，本公司同意采取以下约束措施：

（1）在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上及时、充分公开披露说明未履行的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；

（2）在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

（3）如该违反的承诺属可以继续履行的，本公司将及时、有效地采取措施消除相关违反承诺事项；如该违反的承诺确已无法履行的，本公司将向投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺，并将上述补充承诺或替代性承诺提交发行人股东大会审议；

（4）本公司直接或间接持有的公司股份将不得转让，直至本公司按相关承诺采取相应的措施并实施完毕时为止。因合并分立、被强制执行、上市公司重组、为履行保护

投资者利益承诺等必须转股的情形除外；

（5）本公司因未履行或未及时履行相关承诺所获得的收益归公司所有，并在获得收益的5个工作日内将所获收益支付给公司指定账户；

（6）本公司承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行，给发行人或投资者造成损失的，由本公司依法赔偿发行人或投资者损失；

（7）本公司作出的、公司招股说明书披露的其他承诺约束措施或根据届时规定可以采取的约束措施。

2、如因不可抗力原因导致本公司公开承诺事项未能履行或无法按期履行的，本公司同意采取以下约束措施：

（1）在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上及时、充分公开披露说明未履行的具体原因；

（2）尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，向发行人及投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺，以尽可能保护发行人及投资者的权益。”

3、公司全体董事、监事及高级管理人员承诺

公司全体董事、监事及高级管理人员承诺：

“本人作为中铁高铁电气装备股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）董事/监事/高级管理人员将严格履行就公司首次公开发行股票并上市所做出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。

本人作出的承诺事项真实、有效。

1、如非因不可抗力原因（如：相关法律法规、政策变化、自然灾害等自身无法控制的客观原因）导致本人公开承诺事项未能履行或无法按期履行的，本人同意采取以下约束措施：

（1）在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上及时、充分公开披露说明未履行的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；

（2）在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

(3) 如该违反的承诺属可以继续履行的, 本人将及时、有效地采取措施消除相关违反承诺事项; 如该违反的承诺确已无法履行的, 本人将向投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺, 并将上述补充承诺或替代性承诺提交发行人股东大会审议;

(4) 本人直接或间接持有的公司股份(如有)将不得转让, 直至本人按相关承诺采取相应的措施并实施完毕时为止。因合并分立、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外;

(5) 可以职务变更但不主动要求离职, 并主动申请调减或停发薪酬或津贴;

(6) 本人因未履行或未及时履行相关承诺所获得的收益归公司所有, 并在获得收益的5个工作日内将所获收益支付给公司指定账户;

(7) 本人承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行, 给发行人或投资者造成损失的, 由本人依法赔偿发行人或投资者损失;

(8) 本人作出的、公司招股说明书披露的其他承诺约束措施或根据届时规定可以采取的约束措施。

2、如因不可抗力原因导致本人公开承诺事项未能履行或无法按期履行的, 本人同意采取以下约束措施:

(1) 在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上及时、充分公开披露说明未履行的具体原因;

(2) 尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案, 向发行人及投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺, 以尽可能保护发行人及投资者的权益。

3、发行人董事、监事、高级管理人员承诺不因职务变更、离职等原因而放弃履行已作出的各项承诺及未能履行承诺的约束措施。”

(十) 关于避免同业竞争的承诺

公司控股股东中铁电工、公司间接控股股东中铁电气化局、中国中铁、中铁工、公司股东艾德瑞承诺:

“鉴于中铁高铁电气装备股份有限公司（以下简称“高铁电气”）拟申请首次公开发行股票并在科创板上市，中铁电气工业有限公司/中铁电气化局集团有限公司/中国中铁股份有限公司/中国铁路工程集团有限公司/四川艾德瑞电气有限公司（以下简称“本公司”）作为高铁电气直接/间接的控股股东/股东，承诺并保证：

一、本公司保证，截至本承诺函出具之日，除高铁电气外，未投资任何与高铁电气具有相同或类似业务的公司、企业或其他经营实体；除高铁电气外，本公司未经营也未为其他人或企业经营与高铁电气相同或类似的业务。

二、本公司承诺在作为高铁电气直接、间接控股股东或实际控制人期间，本公司及本公司控制的其他企业，将不以任何形式从事与高铁电气现有业务或产品相同、相似或相竞争的经营活动，包括不以新设、投资、收购、兼并中国境内或境外与高铁电气现有业务及产品相同或相似的公司或其他经济组织形式与高铁电气发生任何形式的同业竞争。

三、本公司承诺不向其他业务与高铁电气相同、类似或在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织或个人提供专有技术或提供销售渠道、客户信息等商业秘密。

四、本公司承诺不利用本公司对高铁电气的控制关系或其他关系，进行损害高铁电气及高铁电气其他股东利益的活动。

五、本公司保证严格履行上述承诺，如出现因本公司及本公司控制的其他企业违反上述承诺而导致高铁电气的权益受到损害的情况，本公司将依法承担相应的赔偿责任。”

（十一）关于减少与规范关联交易的承诺

1、公司股东的承诺

公司控股股东中铁电工、间接控股股东中铁电气化局、中国中铁、中铁工、公司股东艾德瑞承诺：

“鉴于中国中铁股份有限公司拟分拆中铁高铁电气装备股份有限公司（以下简称“高铁电气”）至科创板上市（以下简称“本次分拆”），作为高铁电气直接/间接的控股股东/股东，中铁电气工业有限公司/中铁电气化局集团有限公司/中国中铁股份有限公司/中国铁路工程集团有限公司/四川艾德瑞电气有限公司（以下简称“本公司”）承诺并保

证：

一、本次分拆完成后，本公司将善意行使和履行作为高铁电气股东/间接股东的权利和义务，充分尊重高铁电气的独立法人地位，保障高铁电气独立经营、自主决策。

二、本次分拆完成后，本公司将避免一切非法占用高铁电气的资金、资产的行为。

三、本公司及本公司下属企业（高铁电气及其现有的或将来新增的子公司除外，下同）将尽可能地避免和减少与高铁电气及其下属企业发生关联交易；对无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，本公司及本公司下属企业将遵循市场公正、公平、公开的原则依法与高铁电气及其下属子公司签订协议，并按照公司章程、有关法律法规的规定履行内部审议程序、进行相应的信息披露义务和办理有关报批程序（如有）。

四、本公司保证将按照正常的商业条件严格和善意地进行上述关联交易。本公司及本公司下属企业将按照公允价格进行上述关联交易，本公司不会向高铁电气谋求超出该等交易以外的利益或收益，保证不通过关联交易损害高铁电气及高铁电气其他股东的合法权益。”

2、公司全体董事、监事及高级管理人员承诺

公司全体董事、监事及高级管理人员承诺：

“本人作为中铁高铁电气装备股份有限公司（以下简称“高铁电气”或“发行人”）的董事/监事/高级管理人员，为促进高铁电气持续发展，维护高铁电气及其股东合法权益，根据有关法律法规的规定，现就减少及规范本人及本人的关联方与高铁电气的关联交易事项，特作出以下不可撤销的承诺：

1、本人已被告知、并知悉相关关联方的认定标准。

2、除已经向相关中介机构书面披露的关联交易以外，本人以及本人的关联方与高铁电气及其下属企业之间不存在其他任何依照法律法规和中国证监会的有关规定应披露而未披露的关联交易。

3、在本人作为高铁电气董事/监事/高级管理人员期间，本人及本人的关联方将尽量避免、减少与高铁电气及其下属企业发生关联交易。对于无法避免或有合理理由存在的关联交易，本人及本人关联方将遵循市场公正、公平、公开的原则依法与高铁电气及其

下属子公司签订协议，并按照公司章程、有关法律法规的规定履行内部审议程序、进行相应的信息披露义务和办理有关报批程序（如有）。

4、本人保证将按照正常的商业条件严格和善意地进行上述关联交易。本人及本人的关联方将按照公允价格进行上述关联交易，本人不会向高铁电气谋求超出该等交易以外的利益或收益，保证不通过关联交易损害高铁电气及高铁电气其他股东的合法权益。

5、本人将避免一切非法占用高铁电气的资金、资产的行为。

若违反上述承诺，本人将立即停止与发行人进行的相关关联交易，并及时采取必要措施予以纠正补救；对由此给高铁电气造成的损失做出全面、及时和足额的赔偿。”

（十二）关于股东信息披露专项承诺

公司承诺：

“（一）截至本承诺函出具之日，本公司股东为中铁电气工业有限公司、四川艾德瑞电气有限公司，该等股东均具备持有本公司股份的主体资格，不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份的情形；

（二）本次发行的中介机构中信建投证券股份有限公司、大信会计师事务所（特殊普通合伙）、北京市康达律师事务所及其负责人、高级管理人员、经办人员未直接或间接持有本公司股份；

（三）本公司股东不存在以本公司股权进行不当利益输送的情况。”

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

(一) 销售合同

按同一交易主体在一个会计年度内连续发生相同内容或性质的合同累计计算，公司与各年主要客户签署的在报告期内执行的金额在 5,000.00 万元以上且具有重大影响的销售合同如下：

序号	订货单位	项目名称	产品类别	合同金额 (万元)	签订日期	履行情况
1	中铁电气化局集团有限公司上海电气化工程分公司	芜湖轨道交通 1 号线	接触轨及附件	14,540.45	2018.12.20	正在履行
2	中铁电气化局集团第三工程有限公司济青高铁项目部	济青高铁	接触网产品	9,398.43	2017.8.1	已履行完毕
3	昌九城际铁路股份有限公司	昌赣客专	接触网产品	8,886.50	2018.8.25	已履行完毕
4	广州地铁集团有限公司	广州轨道交通二十一条线	钢铝复合轨及其附件	8,497.54	2016.9.30	已履行完毕
5	郑万铁路客运专线河南有限责任公司	郑万铁路	接触网产品	7,780.11	2019.1.25	已履行完毕
6	广州地铁集团有限公司	广州轨道交通十四号线一期	钢铝复合轨及其附件	7,631.13	2016.9.28	已履行完毕
7	武汉地铁集团有限公司	武汉轨道交通 7 号线一期	接触轨及附件	7,597.46	2016.7.27	已履行完毕
8	中铁电气化局集团第三工程有限公司南龙铁路四电系统集成项目经理部	南龙铁路	接触网产品	5,615.80	2016.10.20	已履行完毕
9	金华市轨道交通投资建设有限公司	金义东市域轨道交通	接触轨及附件	5,447.29	2019.6.26	正在履行
10	中国铁路上海局集团有限公司南京铁路枢纽工程建设指挥部	连镇铁路	接触网产品	5,378.04	2018.6.27	正在履行
11	中铁电气化局集团有限公司	昆明轨道交通 4 号线	接触轨及附件	5,279.82	2019.09.16	已履行完毕
12	中铁电气化局集团有限公	杭黄铁路	接触网产品	5,204.42	2016.11.19	已履行

序号	订货单位	项目名称	产品类别	合同金额 (万元)	签订日期	履行情况
	司上海电气化工程分公司					完毕
13	银西铁路有限公司	银西铁路	接触网产品	5,040.76	2018.9.27	正在履行
14	中铁电气化局集团有限公司	青岛地铁 1 号线	接触轨及附件	5,024.42	2019.1.24	已履行 完毕
15	中铁电气化局集团有限公司	雅万高铁	接触网产品	9,686.95	2020.7.1	正在履行
16	中铁电气化局集团有限公司上海电气化工程分公司	杭绍台铁路	接触网产品	9,201.87	2020.7.8	正在履行
17	中铁四局集团电气化工程有限公司芜湖轨道交通 2 号线一期工程四电项目经理部	芜湖 2 号线一期	钢铝复合轨及其附件	7,782.30	2019.2.15	正在履行
18	中国铁路广州局集团有限公司深圳工程建设指挥部	赣深铁路广东段	接触网产品	7,592.07	2020.11.5	正在履行
19	中铁电气化局集团有限公司郑州分公司	鲁南高铁	接触网产品	6,849.77	2020.12.10	正在履行
20	中铁电气化局集团有限公司	柳州公共交通（一期）	接触轨及附件	5,873.88	2018.12.20	正在履行
21	哈牡铁路客运专线有限责任公司	牡佳铁路	接触网产品	5,448.78	2020.1.15	正在履行

注：履行情况为截至本招股说明书签署日的情况。

（二）采购合同

按同一交易主体在一个会计年度内连续发生相同内容或性质的合同累计计算，公司与各年主要供应商签署的在报告期内执行的 2,000.00 万元以上且具有重大影响的采购合同情况如下：

序号	签订单位	内容	金额 (万元)	签订日期	履行情况
1	常州米汇国际贸易有限公司	铝合金材料等	6,079.32	2019.5.27	已履行完毕
2	西安英强电力工程材料有限公司	接触轨	4,443.20	2019.7.2	已履行完毕
3	铭帝集团有限公司	铝型材	3,992.10	2020.5.8	已履行完毕
4	龙口市丛林铝材有限公司	铝轨型材	3,957.24	2020.4.26	已履行完毕
5	扬州市金诺尔不锈钢有限公司	接触轨	3,129.02	2019.7.2	已履行完毕
6	江阴电工合金股份有限公司	铜镁合金材料	2,563.47	2019.5.27	已履行完毕
7	中铁电气化局集团物资贸易有限公司	铝轨型材	2,479.16	2018.1.22	已履行完毕
8	江阴电工合金股份有限公司	铜镁合金	2,216.65	2018.5.3	已履行完毕

序号	签订单位	内容	金额 (万元)	签订日期	履行情况
		材料			
9	西安英强电力工程材料有限公司	接触轨	2,092.17	2017.11.22	已履行完毕
10	凯达高电铁路电气化器材制造有限公司	绝缘子	2,086.08	2018.12.7	已履行完毕
11	常州米汇国际贸易有限公司	铝合金圆管	2,056.04	2018.5.10	已履行完毕

注：履行情况为截至本招股说明书签署日的情况。

(三) 借款合同

截至 2020 年 12 月 31 日，发行人及其子公司正在履行的金额在 2,000.00 万元以上的借款合同如下：

序号	借款单位	编号	金额 (万元)	签订日期	借款期限	履行情况
1	中国银行股份有限公司 宝鸡分行	2020 年陕中银 宝鸡短借字 014 号	2,000.00	2020.3.26	首次提款 日起 1 年	履行完毕
2	中信银行股份有限公司 宝鸡分行	2020 信银宝贷 字第 007 号	2,000.00	2020.5.20	2020.5.20- 2021.2.5	履行完毕
3	招商银行股份有限公司 宝鸡分行	129H720202034 52	2,600.00	2020.12.14	至 2022.10.26	正在履行
4	中国银行股份有限公司 宝鸡分行	2020 年陕中银 宝鸡短借字 054 号	3,000.00	2020.12.28	2021.12.31	正在履行
5	上海浦东发展银行股份 有限公司宝鸡分行	44012020280309	2,200.00	2020.9.1	2020.9.2- 2023.9.2	正在履行
6	上海浦东发展银行股份 有限公司宝鸡分行	44012020280310	2,000.00	2020.9.7	2020.9.8- 2023.9.7	正在履行
7	昆仑银行股份有限公司 西安分行	79100712007220 003	3,000.00	2020.7.22	实际提款 日起 24 个月	正在履行
8	昆仑银行股份有限公司 西安分行	79100712008250 001	3,000.00	2020.8.25	实际提款 日起 24 个月	正在履行
9	中国光大银行股份有限 公司宝鸡分行	78712001986-02 001	2,000.00	2020.9.30	2020.9.30- 2022.9.29	正在履行
10	中国建设银行股份有限 公司宝鸡分行	HTZ610620000 LDZJ202000036	3,400.00	2020.10.20	2020.10.20- 2022.10.19	正在履行
11	中国建设银行股份有限 公司宝鸡分行	HTZ610620000 LDZJ202000027	2,000.00	2020.8.12	2020.8.13- 2021.8.12	正在履行

注：履行情况为截至本招股说明书签署日的情况。

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在对外担保的事项。

三、发行人涉及的诉讼与仲裁事项

（一）发行人涉及的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在尚未了结的或可预见的对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生重大影响的诉讼或仲裁事项（涉案金额超过1,000万元，且占公司最近一期经审计总资产1%以上）。

（二）发行人控股股东或实际控制人、控股子公司、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司控股股东或实际控制人、控股子公司、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

四、发行人控股股东、实际控制人报告期内的合法合规情况

报告期内，公司的控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。

五、本次分拆满足分拆条件

中国中铁以2020年6月30日为股东大会审议分拆事项的基准日，经分析论证，中国中铁及公司满足《上市公司分拆所属子公司境内上市试点若干规定》（以下简称《分拆规定》）规定的各项分拆条件，具体如下：

1、符合“上市公司股票境内上市已满3年。”

中国中铁股票于2007年12月3日在上交所主板上市，符合《分拆规定》的要求。

2、符合“上市公司最近3个会计年度连续盈利，且最近3个会计年度扣除按权益享有的拟分拆所属子公司的净利润后，归属于上市公司股东的净利润累计不低于6亿元人民币（净利润以扣除非经常性损益前后孰低值计算）。 ”

根据中国中铁定期报告及大信会计师事务所出具的高铁电气 2017 年、2018 年、2019 年及 2020 年 1-6 月的《审计报告》的财务数据，中国中铁最近 3 个会计年度扣除按权益享有的高铁电气净利润后，归属于股东的净利润情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	合计
一、中国中铁归属于股东的净利润				
净利润	2,367,756.70	1,719,813.80	1,606,683.30	5,694,253.80
扣除非经常性损益后的净利润	1,789,351.50	1,586,346.90	1,579,681.80	4,955,380.20
二、高铁电气归属于股东的净利润				
净利润	14,106.52	7,498.35	6,177.03	27,781.89
扣除非经常性损益后的净利润	13,891.13	7,251.99	6,098.68	27,241.81
三、中国中铁享有高铁电气的权益比例				
享有益比例	100%	100%	100%	
四、中国中铁按权益享有的高铁电气净利润				
净利润	14,106.52	7,498.35	6,177.03	27,781.89
扣除非经常性损益后的净利润	13,891.13	7,251.99	6,098.68	27,241.81
五、扣除按权益享有的高铁电气净利润后，中国中铁归属于股东的净利润				
净利润	2,353,650.18	1,712,315.45	1,600,506.27	5,666,471.91
扣除非经常性损益后的净利润	1,775,460.37	1,579,094.91	1,573,583.12	4,928,138.39

中国中铁最近 3 个会计年度扣除按权益享有的高铁电气的净利润后，归属于上市公司股东的净利润累计不低于 6 亿元人民币（净利润以扣除非经常性损益前后孰低值计算），符合《分拆规定》的要求。

中国中铁下属上市公司包括中铁高新工业股份有限公司（以下简称“中铁工业”，证券代码：600528）、中铁装配式建筑股份有限公司（以下简称“中铁装配”，证券代码：300374）。其中，中国中铁于 2020 年 7 月取得中铁装配控股权。因此，2017-2019 年度中国中铁未享有中铁装配的净利润。

剔除中铁工业与高铁电气后，2017-2019 年度中国中铁归属于股东的净利润情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	合计
一、中国中铁归属于股东的净利润				
净利润	2,367,756.70	1,719,813.80	1,606,683.30	5,694,253.80
扣除非经常性损益后的净利润	1,789,351.50	1,586,346.90	1,579,681.80	4,955,380.20
二、中铁工业、高铁电气归属于股东的净利润				
中铁工业：				
净利润	162,656.02	148,078.07	133,938.59	444,672.68
扣除非经常性损益后的净利润	156,523.66	139,887.85	126,376.79	422,788.30
高铁电气：				
净利润	14,106.52	7,498.35	6,177.03	27,781.89
扣除非经常性损益后的净利润	13,891.13	7,251.99	6,098.68	27,241.81
三、中国中铁享有中铁工业、高铁电气的权益比例				
中铁工业	52.13%、49.13%	50.13%、50.46%、51.28%、52.13%	50.01%、60.42%、50.13%	
高铁电气	100%	100%	100%	
四、中国中铁按权益享有的中铁工业、高铁电气净利润				
中铁工业：				
净利润	79,912.90	77,193.10	67,143.42	224,249.42
扣除非经常性损益后的净利润	76,900.07	72,923.54	63,352.68	213,176.30
高铁电气：				
净利润	14,106.52	7,498.35	6,177.03	27,781.89
扣除非经常性损益后的净利润	13,891.13	7,251.99	6,098.68	27,241.81
五、扣除按权益享有的上述企业净利润后，中国中铁归属于股东的净利润				
净利润	2,273,737.28	1,635,122.35	1,533,362.86	5,442,222.49
扣除非经常性损益后的净利润	1,698,560.29	1,506,171.37	1,510,230.44	4,714,962.10

注：1、中国中铁直接及通过全资子公司中铁二局建设有限公司（以下简称“中铁二局”）间接持有的中铁工业股权。2017-2019 年度中国中铁享有的中铁工业权益出现变动的原因如下：2017 年 1 月和 3 月，中铁工业分别向中国中铁发行股份购买资产，以及向其他方募集配套资金；2018 年 2 月至 8 月，中国中铁多次增持中铁工业股票；2019 年度中铁二局处置其持有的中铁工业股份。2、中国中铁享有的中铁工业权益多次变动且变动幅度较小，上表中以各年度末中国中铁享有的中铁工业权益计算相应指标。

中国中铁最近 3 个会计年度扣除按权益享有的中铁工业、高铁电气的净利润后，归属于上市公司股东的净利润累计不低于 6 亿元人民币（净利润以扣除非经常性损益前后

孰低值计算)，符合《分拆规定》的要求。

3、符合“上市公司最近 1 个会计年度合并报表中按权益享有的拟分拆所属子公司的净利润不得超过归属于上市公司股东的净利润的 50%；上市公司最近 1 个会计年度合并报表中按权益享有的拟分拆所属子公司净资产不得超过归属于上市公司股东的净资产的 30%。”

中国中铁 2019 年实现的归属于上市公司股东净利润（扣除非经常性损益前后孰低值）为 1,789,352 万元，高铁电气 2019 年实现归属于母公司股东净利润（扣除非经常性损益前后孰低值）为 13,891.13 万元，中国中铁最近 1 个会计年度合并报表中按权益享有的拟分拆所属子公司的净利润（扣除非经常性损益前后孰低值）占归属于上市公司股东的净利润（扣除非经常性损益前后孰低值）的 0.78%，符合《分拆规定》的要求。

中国中铁 2019 年末归属于上市公司股东净资产为 22,145,784 万元；高铁电气 2019 年末归属于母公司股东净资产为 62,018.23 万元，中国中铁最近 1 个会计年度合并报表中按权益享有的高铁电气的净资产占归属于上市公司股东的净资产的 0.28%，符合《分拆规定》的要求。具体计算如下：

单位：万元

项目	2019 年度净利润	2019 年度扣非净利润	2019 年度净资产
中国中铁	2,367,756.70	1,789,351.50	22,145,784.10
高铁电气	14,106.52	13,891.13	62,018.23
中国中铁享有的 高铁电气权益比例	100%		100%
中国中铁股东按权益享有的 高铁电气净利润或净资产	14,106.52	13,891.13	62,018.23
占比	0.60%	0.78%	0.28%

中国中铁下属上市公司包括中铁工业（600528）、中铁装配（300374）。其中，中国中铁于 2020 年 7 月取得中铁装配控股权。因此，2019 年度中国中铁未享有中铁装配的净利润和净资产。

2019 年度中铁工业和高铁电气占中国中铁净利润、净资产的情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度净利润	2019 年度扣非净利润	2019 年度净资产
中国中铁	2,367,756.70	1,789,351.50	22,145,784.10
中铁工业	162,656.02	156,523.66	1,859,337.37
中国中铁享有的 中铁工业权益比例	52.13%、49.13%		49.13%
高铁电气	14,106.52	13,891.13	62,018.23
中国中铁享有的 高铁电气权益比例	100%		100%
中国中铁股东按权益享有的 中铁工业、高铁电气的 合计净利润或净资产	94,019.42	90,791.21	975,510.68
占比	3.97%	5.07%	4.40%

注：2019 年度中铁二局处置其持有的中铁工业股份。中国中铁享有的中铁工业权益变动幅度较小，上表中以 2019 年末中国中铁享有的中铁工业权益计算相应指标。

由上表可知，中国中铁按权益享有的中铁工业与高铁电气 2019 年度净利润、净资产合计数均符合《分拆规定》的要求。

4、符合“上市公司不存在资金、资产被控股股东、实际控制人及其关联方占用的情形，或其他损害公司利益的重大关联交易。上市公司及其控股股东、实际控制人最近 36 个月内未受到过中国证监会的行政处罚；上市公司及其控股股东、实际控制人最近 12 个月内未受到过证券交易所的公开谴责。上市公司最近一年及一期财务会计报告被注册会计师出具无保留意见审计报告。”

中国中铁不存在资金、资产被控股股东、实际控制人及其关联方占用的情形，或其他损害公司利益的重大关联交易。中国中铁及其控股股东、实际控制人最近 36 个月内未受到过中国证监会的行政处罚；中国中铁及控股股东、实际控制人最近 12 个月内未受到过上交所及香港联合交易所的公开谴责。中国中铁 2019 年财务报告经普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具标准无保留意见的“普华永道中天审字（2020）10066 号”《审计报告》，符合《分拆规定》的要求。中国中铁 2020 年半年度财务报告经中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具标准无保留意见的“中兴财光华审会字（2020）第 207348 号”《审计报告》。

5、符合“上市公司最近 3 个会计年度内发行股份及募集资金投向的业务和资产，不得作为拟分拆所属子公司的主要业务和资产，但拟分拆所属子公司最近 3 个会计年度使用募集资金合计不超过其净资产 10%的除外；上市公司最近 3 个会计年度内通过重大

资产重组购买的业务和资产，不得作为拟分拆所属子公司的主要业务和资产。所属子公司主要从事金融业务的，上市公司不得分拆该子公司上市。”

高铁电气不属于中国中铁最近 3 个会计年度内发行股份及募集资金投向的业务和资产，亦不属于中国中铁最近 3 个会计年度内通过重大资产重组购买的业务和资产。高铁电气主营业务为电气化铁路接触网产品、城市轨道交通供电设备及轨外产品的研发、设计、制造和销售，未从事金融业务。因此，高铁电气不属于不得进行分拆的业务和资产，符合《分拆规定》的要求。

6、符合“上市公司董事、高级管理人员及其关联方持有拟分拆所属子公司的股份，合计不得超过所属子公司分拆上市前总股本的 10%；上市公司拟分拆所属子公司董事、高级管理人员及其关联方持有拟分拆所属子公司的股份，合计不得超过所属子公司分拆上市前总股本的 30%。”

截至本招股说明书签署日，中国中铁董事、高级管理人员及其关联方以及高铁电气的董事、高级管理人员及其关联方未持有高铁电气股份，符合《分拆规定》的要求。

7、符合“上市公司应当充分披露并说明：本次分拆有利于上市公司突出主业、增强独立性。本次分拆后，上市公司与拟分拆所属子公司均符合中国证监会、证券交易所关于同业竞争、关联交易的监管要求，且资产、财务、机构方面相互独立，高级管理人员、财务人员不存在交叉任职，独立性方面不存在其他严重缺陷。”

中国中铁已在《关于分拆所属子公司中铁高铁电气装备股份有限公司至科创板上市的预案（修订稿）》披露具体情况如下：

（1）本次分拆有利于公司突出主业、增强独立性

中国中铁是全球最大的多功能综合型建设集团之一，能够为客户提供全套工程和工业产品及相关服务。中国中铁在基础设施建设、勘察设计与咨询服务、工程设备与零部件制造等领域处于行业领先地位，并延伸产业链条，扩展增值服务，开展了房地产开发、物资贸易、基础设施投资运营、矿产资源开发及金融等相关多元业务。高铁电气与中国中铁其他业务板块之间保持较高的业务独立性，公司本次分拆高铁电气至上交所科创板上市不会对公司其他业务板块的持续经营运作构成实质性影响。

本次分拆上市后，中国中铁及下属其他企业（除高铁电气外）将继续集中发展除电

气化铁路接触网产品、城市轨道交通供电设备及轨外产品之外的业务，突出主业，进一步增强独立性。

(2) 本次分拆后，公司与拟分拆所属子公司均符合中国证监会、证券交易所关于同业竞争、关联交易的监管要求

1) 同业竞争

高铁电气的主营业务为电气化铁路接触网产品、城市轨道交通供电设备及轨外产品的研发、设计、制造和销售。高铁电气控股股东为中铁电工、实际控制人为国务院国资委。高铁电气与其上层各级控股股东控制的其他企业不存在从事相同、相似业务的情况。本次分拆完成后，中国中铁控股股东及实际控制人均未发生变化，中国中铁的业务范围及合并财务报表范围也不会因此发生变化，本次分拆不会新增同业竞争。

为避免潜在的同业竞争，中国中铁已对下属所有企业实行同业竞争“负面清单”管理。2018年5月21日，中国中铁发布《中国中铁关于轨道交通供电设备业务负面清单式管理的通知》，规定自通知发布之日起，除高铁电气外，中国中铁下属其他企业不得从事负面清单产品目录所列：铁路电气化接触网系统设备、城市轨道交通供电系统设备及电力金具的设计、制造、销售和服务；通信器材、高低压电气设备及配件、金属钢构、有色金属铸件的生产和销售。2020年4月27日，中国中铁发布《中国中铁关于持续严格执行轨道交通供电设备业务负面清单式管理的通知》，根据高铁电气未来发展规划，公司更新了负面清单产品目录。中国中铁下属二级子公司均按照通知要求签署了《关于执行负面清单管理方案的承诺函》，承诺其自身及其管理的下属企业均会按照通知要求执行负面清单管理方案。

为避免本次分拆后的同业竞争，保护中小投资者利益，高铁电气控股股东中铁电工，间接控股股东中铁电气化局、中国中铁、中铁工，股东艾德瑞均出具了《关于避免同业竞争的承诺》。

2) 关联交易

按受同一实际控制人控制的客户合并计算销售额的统计口径，中国中铁及下属企业为高铁电气的第一大客户，高铁电气对中国中铁及下属企业的销售金额较大，主要原因系高铁电气的销售客户中，中国中铁及下属企业作为总承包商招标的项目占有一定的比

例。高铁电气对中国中铁及下属企业有一定的关联采购金额，主要是高铁电气向中国中铁下属的中铁电气化局集团物资贸易有限公司采购物资，主要内容为铝轨型材、不锈钢带等。高铁电气与中国中铁及下属企业发生的关联交易不属于严重影响独立性或者显失公允的关联交易。

本次分拆后，中国中铁将保证与高铁电气发生的关联交易的合规性、合理性和公允性，并保持中国中铁及高铁电气的独立性，不会利用关联交易调节财务指标，损害中国中铁及高铁电气的利益。

综上，中国中铁与高铁电气均符合中国证监会、上海证券交易所关于同业竞争、关联交易的监管要求。

为避免本次分拆后的关联交易，高铁电气控股股东中铁电工、间接控股股东中铁电气化局、中国中铁、中铁工、股东艾德瑞均出具了《关于减少与规范关联交易的承诺》。

3) 上市公司与拟分拆所属子公司资产、财务、机构方面相互独立

中国中铁和高铁电气均拥有独立、完整、权属清晰的经营性资产，中国中铁不存在占用、支配高铁电气的资产或干预高铁电气对其资产进行经营管理的情形；中国中铁和高铁电气均建立了独立的财务部门和财务管理制度，并对其全部资产进行独立登记、建账、核算、管理，高铁电气的组织机构独立于控股股东和其他关联方；中国中铁和高铁电气各自具有健全的职能部门和内部经营管理机构，该等机构独立行使职权，亦未有高铁电气与中国中铁及中国中铁控制的其他企业机构混同的情况。

本次分拆后，中国中铁和高铁电气将保持资产、财务和机构的相互独立。

4) 高级管理人员、财务人员不存在交叉任职

高铁电气拥有自己独立的高级管理人员和财务人员，不存在与中国中铁的高级管理人员和财务人员交叉任职的情形。本次分拆后，中国中铁和高铁电气将继续保持高级管理人员和财务人员的独立性，避免交叉任职。

5) 独立性方面不存在其他严重缺陷

中国中铁、高铁电气资产相互独立完整，在财务、机构、人员等方面均保持独立，分别具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，在独立性方面不存在其他严

重缺陷。本次分拆将促使高铁电气进一步完善公司治理结构,继续保持与中国中铁资产、业务、机构、财务、人员方面的相互独立,增强业务体系完整性和直接面向市场独立经营的能力。

综上所述,中国中铁分拆高铁电气至上交所科创板上市符合《分拆规定》规定的各项条件。

六、中国中铁信息披露及决策程序符合规定

1、中国中铁已严格履行信息披露义务

中国中铁已按照中国证监会、证券交易所关于上市公司重大资产重组的有关规定,于2020年4月30日和2020年9月30日在上海证券交易所网站(www.sse.com.cn)充分披露了对投资者决策和上市公司证券及其衍生品种交易价格可能产生较大影响的所有信息。

2、中国中铁已充分披露分拆的影响、提示风险

中国中铁已按照中国证监会、证券交易所的规定,于2020年4月30日和2020年9月30日在上海证券交易所网站(www.sse.com.cn)刊登的《关于分拆所属子公司中铁高铁电气装备股份有限公司至科创板上市的预案》和《关于分拆所属子公司中铁高铁电气装备股份有限公司至科创板上市的预案(修订稿)》中披露了本次分拆的目的、商业合理性、必要性、可行性;本次分拆对各方股东特别是中小股东、债权人和其他利益相关方的影响;本次分拆预计和实际的进展过程、各阶段可能面临的相关风险等。

3、中国中铁董事会已切实履职尽责并逐项审议了分拆事项

中国中铁分别于2020年4月29日和2020年9月28日召开第四届董事会第三十七次会议、第四届董事会第四十三次会议,就本次分拆是否符合相关法律法规和《若干规定》、是否有利于维护股东和债权人合法权益、中国中铁分拆后能否保持独立性及持续经营能力、高铁电气是否具备相应的规范运作能力等做出了决议。

4、中国中铁股东大会逐项审议了分拆事项

2020年10月30日,中国中铁召开2020年第二次临时股东大会,逐项审议通过了

《关于中铁高铁电气装备股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的议案》《关于<中国中铁股份有限公司分拆子公司中铁高铁电气装备股份有限公司至科创板上市的预案（修订稿）>的议案》《关于公司所属企业分拆上市符合<上市公司分拆所属子公司境内上市试点若干规定>等法律法规规定的议案》《关于分拆中铁高铁电气装备股份有限公司于科创板上市有利于维护股东和债权人合法权益的议案》《关于中国中铁股份有限公司有保持独立性持续经营能力的议案》《关于中铁高铁电气装备股份有限公司具备相应的规范运作能力的议案》等与本次分拆相关的议案。

5、中国中铁严格执行了股东大会表决程序

2020年10月30日，中国中铁召开2020年第二次临时股东大会，逐项审议通过了《关于中铁高铁电气装备股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的议案》等与本次分拆相关的议案。该次股东大会相关议案已经出席股东大会的股东或股东代理人所持有效表决票的三分之二以上通过，该等议案已经出席股东大会的中小股东所持有效表决权的三分之二以上投票同意通过。

中国中铁董事、高级管理人员未在高铁电气安排持股计划。

6、中国中铁已聘请中介机构审慎核查、持续督导

2020年9月28日，中信建投证券作为中国中铁的独立财务顾问出具《中信建投证券股份有限公司关于中国中铁股份有限公司分拆所属子公司中铁高铁电气装备股份有限公司至科创板上市的核查意见》，认为本次分拆上市符合《分拆规定》，中国中铁披露的相关信息不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

2020年9月28日，北京市嘉源律师事务所作为中国中铁法律顾问出具《关于中国中铁股份有限公司分拆所属子公司中铁高铁电气装备股份有限公司至科创板上市之法律意见书》，认为中国中铁具备本次分拆的主体资格，本次分拆符合《分拆规定》的有关规定和实质条件。

2020年9月28日，中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）作为中国中铁会计师出具了《关于中国中铁股份有限公司拟分拆所属子公司中铁高铁电气装备股份有限公司首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市的会计师意见函》（中兴财光华审专字（2020）第207365号），认为中国中铁分拆所属子公司高铁电气首次公开发行股票

并在上海证券交易所科创板上市符合《分拆规定》中关于“上市公司分拆条件”的相关要求。

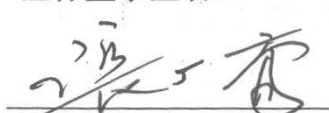
综上，中国中铁已根据《若干规定》的相关要求履行本次分拆的信息披露和决策程序要求，合法合规。

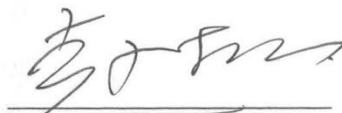
第十二节 声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

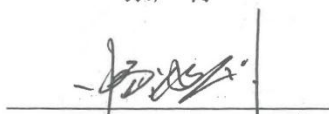
本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：

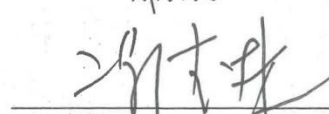

张广育

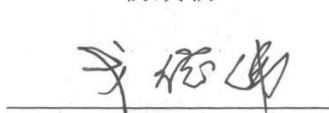

赵戈红

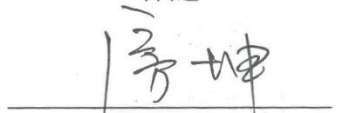

林宗良

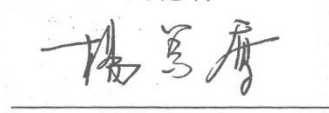

畅战朝


林建

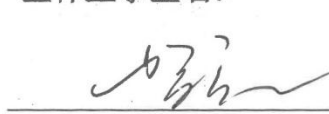

冯德林

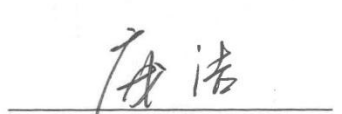

戈德伟

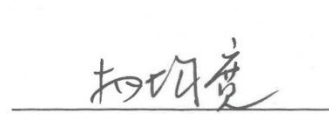

房坤


杨为乔

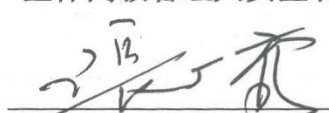
全体监事签名：


贺毅

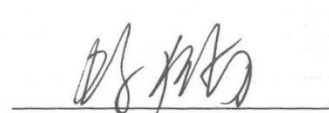

庞洁

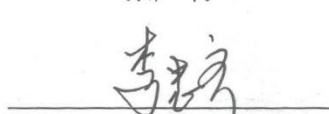

杨均宽

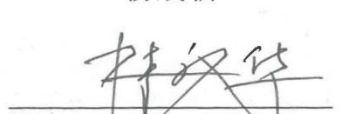
全体高级管理人员签名：


张广育

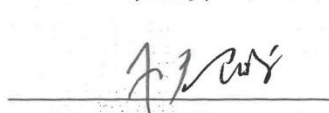

畅战朝

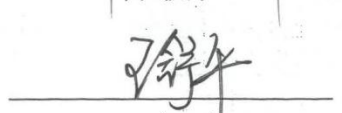

陈永瑞


李忠齐


陈敏华


林建


杨春燕


王舒平

中铁高铁电气装备股份有限公司



二、发行人控股股东声明

本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担个别和连带的法律责任。

中铁电气工业有限公司

法定代表人（签字）：

李 敏

2021 年 5 月 20 日

三、发行人实际控制人声明

本公司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、准确性及完整性承担个别和连带的法律责任。



中国铁路工程集团有限公司

法定代表人（签字）：

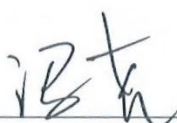

陈 云

2021 年 5 月 20 日

四、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、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：

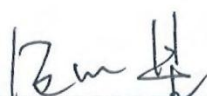


冯尧

保荐代表人：



郭尧



包红星

法定代表人：



王常青



声明

本人已认真阅读中铁高铁电气装备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、完整性承担相应法律责任。

保荐机构总经理签名：


李格平

保荐机构董事长签名：


王常青

保荐机构：中信建投证券股份有限公司



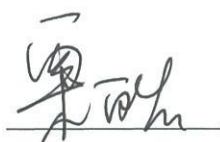
五、发行人律师声明

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和律师工作报告无矛盾之处。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和律师工作报告的内容无异议，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。

律师事务所负责人：


乔佳平

经办律师：


栗皓


苗丁


张伟丽


尤松



会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读《中铁高铁电气装备股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的大信审字[2021]第 1-10021 号审计报告、大信专审字[2021]第 1-10010 号非经常性损益审核报告、大信专审字[2021]第 1-10011 号原始财务报表与申报财务报表差异审核报告、大信专审字[2021]第 1-10012 号内部控制鉴证报告和大信专审字[2021]第 1-10013 号主要税种纳税情况及税收优惠审核报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对中铁高铁电气装备股份有限公司在招股说明书中引用的上述审计报告、非经常性损益审核报告、原始财务报表与申报财务报表差异审核报告、主要税种纳税情况及税收优惠审核报告和内部控制鉴证报告的内容无异议，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。

会计师事务所负责人：


胡咏华

签字注册会计师：

 (项目合伙人)
聂诗军

签字注册会计师：


万俊广

签字注册会计师：


中国注册会计师 杨彦东
编号：140100160024

大信会计师事务所（特殊普通合伙）

2021 年 5 月 20 日

七、承担评估业务的资产评估机构声明

本机构及本机构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。本机构及本机构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。

资产评估机构负责人： 陈思
陈思

签字资产评估师： 王丽华 王光辉
王丽华 王光辉

资产评估师 王丽华 11070090

资产评估师 王光辉 12120008

中发国际资产评估有限公司

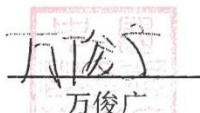
2021年5月20日

会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读《中铁高铁电气装备股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的大信验字[2020]第1-00172号验资报告专项复核报告以及大信验字[2020]第1-00210号验资报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对中铁高铁电气装备股份有限公司在招股说明书中引用的上述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。

会计师事务所负责人： 
胡咏华

签字注册会计师：  （项目合伙人）
聂诗军

签字注册会计师： 
万俊广

大信会计师事务所（特殊普通合伙）



2021年5月20日

第十三节 附件

一、备查文件

投资者可以查阅与本次公开发行有关的所有正式法律文书，该等文书在上海证券交易所指定网站上披露，具体如下：

- （一）发行保荐书；
- （二）上市保荐书；
- （三）法律意见书及律师工作报告；
- （四）财务报表及审计报告；
- （五）公司章程（草案）；
- （六）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项；
- （七）内部控制鉴证报告；
- （八）经注册会计师核验的非经常性损益明细表；
- （九）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件
- （十）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅地点

（一）查阅时间

工作日上午9：30～11:30，下午2:00～4:00。

（二）查阅地点

1、中铁高铁电气装备股份有限公司

地址：陕西省宝鸡市高新开发区高新大道196号

联系人：王舒平

电话：0917-2829163

2、中信建投证券股份有限公司

地址：北京市东城区朝内大街 2 号凯恒中心 B、E 座 9 层

联系人：郭尧、包红星

电话：010-65608252

附件一：专利权

1、发明专利

截至本招股书签署日，公司发明专利情况如下表所示：

序号	专利名称	专利权人	专利号	权利期限	取得方式	申请日期
1	钢铝接触轨复合专用设备	发行人	2005100964027	20 年	原始取得	2005.11.19
2	水平旋转式刚性可移动接触网系统	发行人	2008101500201	20 年	原始取得	2008.06.05
3	棘轮补偿装置	发行人	2009102623468	20 年	原始取得	2009.12.17
4	伞齿棘轮补偿装置	发行人	2009102588089	20 年	原始取得	2009.12.17
5	高精度超长工件多工位数控钻削中心	中铁电气化局、发行人	2011101376225	20 年	原始取得	2011.05.25
6	轨道交通接触轨弹性端部弯头	发行人、中铁电气化勘测设计研究院有限公司	2012103190494	20 年	原始取得	2012.08.31
7	架空接触轨绝缘悬吊装置	中铁电气化局、发行人、中铁电气化局集团北京建筑工程有限公司	2013100928487	20 年	原始取得	2013.03.21
8	一种可调弹性支撑线夹	发行人	2014103143628	20 年	原始取得	2014.07.03
9	超级电容有轨电车充电轨系统	发行人	2014103285582	20 年	原始取得	2014.07.10
10	低净空隧道腕臂定位装置	发行人	2014102992980	20 年	原始取得	2014.06.27
11	可调式限位定位支座	发行人	2015100563985	20 年	原始取得	2015.02.03
12	架空刚性接触网温度补偿装置	发行人	2015105267988	20 年	原始取得	2015.08.25
13	电气化铁路装煤站移动接触网	发行人	2015105423774	20 年	原始取得	2015.08.28
14	防脱型管帽	发行人	2015106987079	20 年	原始取得	2015.10.23
15	有轨电车接触线滑动式弹性悬挂装置	发行人	2016102107252	20 年	原始取得	2016.04.06
16	一种矩形定位器固定用可调节定位座	发行人	2016106297241	20 年	原始取得	2016.08.03

序号	专利名称	专利权人	专利号	权利期限	取得方式	申请日期
17	超级电容储能式有轨电车的地面供电系统	发行人	2016106302733	20 年	原始取得	2016.08.03
18	一种导杆式导电轨膨胀接头	中铁电气化局、发行人、中铁电工	2016106297237	20 年	原始取得	2016.08.03
19	锥套型终端锚固线夹安装工具	保德利	201410077163X	20 年	原始取得	2014.03.04
20	DC750V~3kV 柔性悬挂分段绝缘器	中铁电气化局、保德利、中铁电工	2015100784263	20 年	原始取得	2015.02.13
21	用于柔性悬挂非滑道式分段绝缘器的组装调试工具	保德利	2015108183791	20 年	原始取得	2015.11.23
22	有轨电车用分段绝缘器	保德利	2016103438981	20 年	原始取得	2016.05.23
23	铰接式限位定位装置	保德利	2016107084011	20 年	原始取得	2016.08.23
24	冗余式承力索/接触线终端锚固装置	保德利	201610708099X	20 年	原始取得	2016.08.23
25	高速铁路接触网定位线夹装置	保德利	2016107690083	20 年	原始取得	2016.08.30

2、实用新型专利

截至本招股说明书签署日，公司实用新型专利情况如下表所示：

序号	专利名称	专利权人	专利号	权利期限	取得方式	申请日期
1	接触轨弹性整体绝缘支架	中铁电气化局、发行人	201120170945X	10 年	原始取得	2011.05.25
2	适用侧向受流钢铝复合接触轨供电系统中使用的膨胀接头	发行人	2011201709958	10 年	原始取得	2011.05.25
3	轨道交通导电轨道岔型端部弯头	发行人	2012206416924	10 年	原始取得	2013.03.19
4	中低速磁悬浮侧受流钢铝复合接触轨端部弯头	发行人、中国铁路设计集团有限公司、北京磁浮交通发展有限公司	2012202219397	10 年	原始取得	2012.05.16
5	中低速磁悬浮侧受流钢铝复合接触轨小曲线膨胀接头	发行人、中国铁路设计集团有限公司、北京磁浮交通发展有限公司	2012202219984	10 年	原始取得	2012.05.16
6	中低速磁浮侧受流钢铝复合接触轨绝缘支	发行人、中国铁路设计集团有限公司、北	2012202223195	10 年	原始取得	2012.05.16

序号	专利名称	专利权人	专利号	权利期限	取得方式	申请日期
	撑装置	京磁浮交通发展有限公司				
7	中低速磁悬浮钢铝复合接触轨系统过渡弯头	发行人、中国铁路设计集团有限公司、北京磁浮交通发展有限公司	2012202222027	10 年	原始取得	2012.05.16
8	接触轨绝缘分段接头	发行人、中铁电气化勘测设计研究院有限公司	2013200605202	10 年	原始取得	2013.02.01
9	自锁型汇流排连接装置	发行人	2013206032651	10 年	原始取得	2013.09.24
10	电缆挂架	发行人、佛山市鸿金源精密制造制品有限公司	2013206243510	10 年	原始取得	2013.10.08
11	钢铝接触轨膨胀接头	发行人	2014200278633	10 年	原始取得	2014.01.16
12	接地轨装置	发行人、中国铁路设计集团有限公司	2014201020084	10 年	原始取得	2014.03.06
13	接地轨	发行人、中国铁路设计集团有限公司	2014201020101	10 年	原始取得	2014.03.06
14	刚性吊弦折弯工装	发行人	201420195767X	10 年	原始取得	2014.04.18
15	有轨电车供电接触网腕臂定位装置	发行人	2014202827194	10 年	原始取得	2014.05.29
16	新型有轨电车供电接触网腕臂定位装置	发行人	2014202825894	10 年	原始取得	2014.05.29
17	腕臂底座安装调节装置	发行人	2014203804185	10 年	原始取得	2014.07.10
18	电缆沟盖板	发行人	2014203902629	10 年	原始取得	2014.07.15
19	疏散平台	发行人	2014203901838	10 年	原始取得	2014.07.15
20	弹簧镶嵌式防松螺母	发行人	2015200758940	10 年	原始取得	2015.02.03
21	隧道预埋槽道架空刚性悬吊装置	发行人	2015207416681	10 年	原始取得	2015.09.23
22	弯折型止动垫圈	发行人、中铁电工	2015210874007	10 年	原始取得	2015.12.24
23	磁浮轨道交通侧接触供电轨防护罩	发行人、中国铁路设计集团有限公司	2016203018355	10 年	原始取得	2016.04.12
24	新型侧接触轨绝缘支架	发行人、中铁电工	2016204991686	10 年	原始取得	2016.05.26
25	城市轨道交通 T 型汇流排分段绝缘接头	发行人	2016205253059	10 年	原始取得	2016.06.01
26	锚支定位卡子	发行人、中铁电工	2016205243409	10 年	原始取得	2016.06.01
27	接触网景观化下锚补偿装置	发行人、上海黄浦江大桥建设有限公司	2016205595639	10 年	原始取得	2016.06.12
28	低道床接触轨绝缘支架	发行人、中铁电工	2016205900627	10 年	原始取得	2016.06.16
29	一种双向制动棘轮补偿装置	发行人	2016208357740	10 年	原始取得	2016.08.03

序号	专利名称	专利权人	专利号	权利期限	取得方式	申请日期
30	用于轨道交通的电缆槽装置	发行人	2016209589694	10 年	原始取得	2016.08.26
31	用于轨道交通的电缆槽组件	发行人	2016209619492	10 年	原始取得	2016.08.26
32	接触轨接地装置	发行人、中国铁路设计集团有限公司	201621271564X	10 年	原始取得	2016.11.24
33	轨道交通供电系统高可靠性隔离开关	中铁二院、发行人	2016212996681	10 年	原始取得	2016.11.30
34	铰接式承力索座	中铁二院、发行人	2016212992197	10 年	原始取得	2016.11.30
35	新型钢铝复合接触轨	发行人	2016214475091	10 年	原始取得	2016.12.27
36	锻造式单耳定位装置	中国国家铁路集团有限公司、中国铁路设计集团有限公司、保德利、发行人	2016214785967	10 年	原始取得	2016.12.30
37	锻造式单耳斜腕臂	中国国家铁路集团有限公司、中国铁路设计集团有限公司、保德利、发行人	201621480460X	10 年	原始取得	2016.12.30
38	一种斜腕臂用定位立柱	中国国家铁路集团有限公司、中国铁路设计集团有限公司、保德利、发行人	2016214807538	10 年	原始取得	2016.12.30
39	一种铰链式锻造斜腕臂支撑装置	中国国家铁路集团有限公司、中国铁路设计集团有限公司、保德利、发行人	2016214810460	10 年	原始取得	2016.12.30
40	一种铰链式锻造定位器支座	中国国家铁路集团有限公司、中国铁路设计集团有限公司、保德利、发行人	2016214824887	10 年	原始取得	2016.12.30
41	轻型铰接式非限位定位器	中国国家铁路集团有限公司、中国铁路设计集团有限公司、发行人、保德利	2016214786029	10 年	原始取得	2016.12.30
42	一种铰链式锻造定位环	中国国家铁路集团有限公司、中国铁路设计集团有限公司、保德利、发行人	2016214824961	10 年	原始取得	2016.12.30
43	一种铰链式锻造定位立柱	中国国家铁路集团有限公司、中国铁路设计集团有限公司、保德利、发行人	2016214792443	10 年	原始取得	2016.12.30
44	一种铰链式锻造腕臂连接器	中国国家铁路集团有限公司、中国铁路设计集团有限公司、保德利、发行人	2016214824463	10 年	原始取得	2016.12.30
45	一种铰链式锻造组合	中国国家铁路集团	2016214886652	10 年	原始取得	2016.12.30

序号	专利名称	专利权人	专利号	权利期限	取得方式	申请日期
	承力索座	有限公司、中国铁路设计集团有限公司、保德利、发行人				
46	一种铰链式锻造组合定位环	中国国家铁路集团有限公司、中国铁路设计集团有限公司、保德利、发行人	2016214880228	10 年	原始取得	2016.12.30
47	工字型接触轨绝缘支撑装置	发行人、中铁工程设计咨询集团有限公司	2017200813858	10 年	原始取得	2017.01.22
48	一种轨道交通接触网支撑装置	发行人	201720158449X	10 年	原始取得	2017.02.22
49	C 型钢铝复合导电轨	发行人	2017204140132	10 年	原始取得	2017.04.19
50	双接触线线岔	发行人、中铁电工	2017204749935	10 年	原始取得	2017.05.02
51	轨道交通供电接触轨防电蚀磨损端部弯头	发行人	2017204790925	10 年	原始取得	2017.05.02
52	双线汇流排刚柔过渡装置	发行人	2017204750684	10 年	原始取得	2017.05.02
53	一种侧接触工字型接触轨绝缘支撑装置	发行人	2017205205454	10 年	原始取得	2017.05.11
54	一种工字轨绝缘支撑装置	发行人	2017205205435	10 年	原始取得	2017.05.11
55	一种小限界可调 C 型轨绝缘支撑装置	发行人	2017207758387	10 年	原始取得	2017.06.28
56	一种可补偿安装基准误差的供电轨绝缘支撑装置	发行人	2017208130765	10 年	原始取得	2017.07.06
57	一种用于电气化铁路接触网的尾支线	中国铁路设计集团有限公司、发行人	2017208264064	10 年	原始取得	2017.07.07
58	抗弯型预埋槽道垂直悬吊底座装置	发行人、天津中铁电气化设计研究院有限公司	2017208312706	10 年	原始取得	2017.07.11
59	基于接触轨授流方式的储能式有轨电车地面供电单元	广州地铁设计研究院股份有限公司、发行人	2017210253388	10 年	原始取得	2017.08.16
60	一种刚性系统可脱落式汇流排悬挂装置	发行人	2017210328168	10 年	原始取得	2017.08.17
61	一种刚性系统可脱落式汇流排悬挂装置导向滑脱机构	中铁电气化局、发行人、中铁电工	2017210381780	10 年	原始取得	2017.08.17
62	一种小限界单轨端部弯头装置	发行人	2017211156614	10 年	原始取得	2017.09.01
63	适用于小限界的单轨侧接触轨系统	发行人、中铁工程设计咨询集团有限公司	2017211143510	10 年	原始取得	2017.09.01
64	铰接式定位管装置	发行人	2017212092200	10 年	原始取得	2017.09.20

序号	专利名称	专利权人	专利号	权利期限	取得方式	申请日期
65	铰接式站线非限位定位装置	发行人	2017212092234	10 年	原始取得	2017.09.20
66	接触网用可调限位定位支座	发行人、中铁电工	2017212092624	10 年	原始取得	2017.09.20
67	一种安装于隧道预埋槽内的接触网支撑装置	发行人	2017213138574	10 年	原始取得	2017.10.12
68	一种隧道内双预埋槽道架空刚性悬吊装置	发行人	2017213143750	10 年	原始取得	2017.10.12
69	一种快速安装的供电轨绝缘支撑装置	发行人	2017213669198	10 年	原始取得	2017.10.23
70	一种钢铝复合接触轨	发行人	2017213684959	10 年	原始取得	2017.10.23
71	防断型滑轮补偿装置	中铁二院、发行人、四川艾德瑞电器有限公司	2018200229705	10 年	原始取得	2018.01.05
72	一种城市轨道交通四轨用可调绝缘支撑装置	发行人	201820411507X	10 年	原始取得	2018.03.26
73	一种用于接触网的具有复合涂层的钢腕臂定位装置	中铁第四勘察设计院集团有限公司、武汉材料保护研究所有限公司、发行人	2018204675207	10 年	原始取得	2018.03.30
74	一种钢材质接触网零件防腐结构	发行人、中铁第四勘察设计院集团有限公司	2018206050652	10 年	原始取得	2018.04.26
75	一种双槽道安装式垂直悬吊装置	发行人、天津中铁电气化设计研究院有限公司	2018208000357	10 年	原始取得	2018.05.28
76	隧道内双槽道安装式垂直悬吊装置	发行人、天津中铁电气化设计研究院有限公司	2018208000465	10 年	原始取得	2018.05.28
77	一种铝合金定位器	中铁第四勘察设计院集团有限公司、保利、发行人	2018208228043	10 年	原始取得	2018.05.30
78	一体式正定位支撑悬挂腕臂装置	发行人	2018212350866	10 年	原始取得	2018.08.02
79	一体式反定位支撑悬挂腕臂装置	发行人	201821235353X	10 年	原始取得	2018.08.02
80	一种非工终端线定位器	发行人、中铁电工	2018212350936	10 年	原始取得	2018.08.02
81	一种无级调节非工终端线面定位器	发行人、中铁电工	2018212378753	10 年	原始取得	2018.08.02
82	一种城市轨道交通辅助回流轨装置	发行人	2018212350512	10 年	原始取得	2018.08.02
83	软横跨不等高限位定位装置	发行人	201821298024X	10 年	原始取得	2018.08.13
84	中间柱及转换柱腕臂支撑装置、软定位器	发行人、天津中铁电气化设计研究院有	2018213295851	10 年	原始取得	2018.08.17

序号	专利名称	专利权人	专利号	权利期限	取得方式	申请日期
	支撑装置	限公司				
85	一种城市轨道交通加强回流装置	发行人、天津中铁电气化设计研究院有限公司	2018214339081	10 年	原始取得	2018.09.03
86	一种接触网下锚补偿装置预警系统	发行人	2018214783693	10 年	原始取得	2018.09.11
87	一种接触网关键零部件监测系统	发行人	2018214784446	10 年	原始取得	2018.09.11
88	一种无线通信热电阻检测接触网温度预警系统	发行人	2018214992805	10 年	原始取得	2018.09.13
89	一种无源无线测量接触网温度预警系统	发行人	201821536777X	10 年	原始取得	2018.09.20
90	一种无线通信检测接触网定位器状态预警系统	中国铁路总公司、中铁电气化局、发行人、中铁电工	201821715152X	10 年	原始取得	2018.10.23
91	一种无线通信高铁接触网避雷器在线监测系统	中国铁路总公司、中铁电气化局、发行人、中铁电工	2018217149549	10 年	原始取得	2018.10.23
92	一种红外成像测量接触网温度预警系统	中国铁路总公司、中铁电气化局、发行人、中铁电工	2018217149888	10 年	原始取得	2018.10.23
93	一种小限界用侧接触轨绝缘支撑装置	发行人	2018217149799	10 年	原始取得	2018.10.23
94	一种用于侧接触导电轨系统分段绝缘器	发行人、湖南磁浮技术研究中心有限公司	2018217794276	10 年	原始取得	2018.10.31
95	一种可脱落式汇流排悬挂线夹	发行人	2018219593159	10 年	原始取得	2018.11.26
96	软横跨单吊线	发行人	2018221446618	10 年	原始取得	2018.12.20
97	一种低净空旋转可调支撑悬挂线夹	发行人	2019200030113	10 年	原始取得	2019.01.02
98	一种低净空隧道架空刚性接触网悬臂支撑装置	发行人	2019200030221	10 年	原始取得	2019.01.02
99	一种旋转可调整底座	发行人	2019200033465	10 年	原始取得	2019.01.02
100	一种低净空单线隧道承力索悬挂装置	发行人	2019203133785	10 年	原始取得	2019.03.13
101	一种低净空单线隧道接触网悬挂结构	发行人	2019203134010	10 年	原始取得	2019.03.13
102	一种低净空单线隧道接触线定位装置	发行人	2019203133643	10 年	原始取得	2019.03.13
103	一种磁浮供电轨-集电靴性能测试系统	发行人、中铁电工	2019204904304	10 年	原始取得	2019.04.12
104	一种预埋槽道用抗弯型可切换底座	发行人	2019205860515	10 年	原始取得	2019.04.26

序号	专利名称	专利权人	专利号	权利期限	取得方式	申请日期
105	承力索悬吊滑轮及承力索悬吊滑轮防风悬挂结构	发行人	2019205860178	10 年	原始取得	2019.04.26
106	向上打孔和向该孔中安装锚栓的设备	中铁电气化局、发行人、法施达(大连)事业集团有限公司、法施达科技有限公司、中铁电工、中铁宝鸡轨道电气设备检测有限公司	2019207130061	10 年	原始取得	2019.05.17
107	一种具有制动锁紧功能的棘轮补偿装置	发行人	2019210556017	10 年	原始取得	2019.07.08
108	一种原位可更换锚杆式锚栓	中铁电气化局、发行人、法施达(大连)事业集团有限公司、中铁电工、中铁宝鸡轨道电气设备检测有限公司、法施达科技有限公司	2019212676973	10 年	原始取得	2019.08.07
109	一种接触轨供电系统模块化膨胀元件	发行人	2019212945378	10 年	原始取得	2019.08.09
110	空中列车用接触轨膨胀接头	发行人	2019213236650	10 年	原始取得	2019.08.15
111	小限界用 C 型轨膨胀接头	发行人	2019213919154	10 年	原始取得	2019.08.26
112	一种顺线路自动可调弹性悬挂线夹	发行人	2019217546139	10 年	原始取得	2019.10.18
113	一种接触网管类零部件的径向压接装置	发行人	2019218200918	10 年	原始取得	2019.10.28
114	一种钢带及钢铝复合导电轨	发行人	2019221039599	10 年	原始取得	2019.11.29
115	一种防止弹簧垫圈胀圈的套筒	发行人	2019221050795	10 年	原始取得	2019.11.29
116	可旋转式汇流排定位线夹	发行人	2020202011389	10 年	原始取得	2020.02.24
117	直流 3kV 整体自洁型单线柔性分段绝缘器	中铁电气化局、保德利、中铁电工	2013203229456	10 年	原始取得	2013.06.05
118	直流 3kV 整体自洁型刚性分段绝缘器	中铁电气化局、保德利、中铁电工	2013203233343	10 年	原始取得	2013.06.05
119	交流 25kV 刚性分段绝缘器	中铁电气化局、保德利、中铁电工	2015201072280	10 年	原始取得	2015.02.13
120	一种整体吊弦压接模具	中铁电气化局、保德利、中铁电工	2016204730027	10 年	原始取得	2016.05.23
121	高强度接触线终端锚固线夹	保德利	2016209264480	10 年	原始取得	2016.08.23
122	腕臂连接及承力索支撑装置	保德利	2016210097370	10 年	原始取得	2016.08.30
123	一种微弧氧化屏蔽保	保德利	2016213288609	10 年	原始取得	2016.12.06

序号	专利名称	专利权人	专利号	权利期限	取得方式	申请日期
	护装置					
124	一种微弧氧化挂具	保德利	2016213288558	10 年	原始取得	2016.12.06
125	城市轨道交通通用双承双导终端锚固线夹	中铁电气化局、中铁电工、保德利	2017208130801	10 年	原始取得	2017.07.06
126	一种锚支定位卡子	中国国家铁路集团有限公司、中国铁路设计集团有限公司、保德利	2017215122852	10 年	原始取得	2017.11.14
127	支撑管卡子止动垫圈防转工具	中铁二院、保德利、艾德瑞	2017217880027	10 年	原始取得	2017.12.19
128	一种新型心形护环	中铁二院、保德利、艾德瑞	2017217866354	10 年	原始取得	2017.12.19
129	高速电气化铁路整体吊弦	保德利、任兴堂	2018202188856	10 年	原始取得	2018.02.08
130	位移及力负载独立控制的接触网吊弦高频疲劳试验装置	中铁第四勘察设计院集团有限公司、中铁建电气化局集团轨道交通器材有限公司、武汉理工大学、保德利	2018204092218	10 年	原始取得	2018.03.23
131	交流 25kV 时速 160 公里刚性悬挂接触网分段绝缘器	保德利	2018213245142	10 年	原始取得	2018.08.16
132	交流 25kV 时速 160 公里刚性悬挂分段绝缘器	保德利	201821324534X	10 年	原始取得	2018.08.16
133	无螺栓锻造型整体吊弦	中国铁路总公司、保德利	2019212041867	10 年	原始取得	2019.07.29
134	无螺栓锻造型定位线夹	中国铁路总公司、保德利	2019212034717	10 年	原始取得	2019.07.29
135	高铁接触网铝合金零部件自动化打磨设备	保德利	2019213801025	10 年	原始取得	2019.08.23
136	一种高铁接触网铝合金零部件打磨装置	保德利	2019213795861	10 年	原始取得	2019.08.23
137	一种高铁接触网铝合金零部件抓取装置	保德利	2019213801256	10 年	原始取得	2019.08.23
138	一种高铁接触网铝合金零部件自动上料装置	保德利	2019213795895	10 年	原始取得	2019.08.23
139	贯通式可断开汇流排悬挂装置	发行人	2020216454128	10 年	原始取得	2020.08.10
140	下接触式工字轨绝缘支撑装置	发行人	2020210672576	10 年	原始取得	2020.06.11
141	小限界 C 型轨绝缘支撑装置	发行人	2020204631579	10 年	原始取得	2020.04.02
142	一种防磨损接触轨膨胀接头及锚固夹板	发行人	2020205215551	10 年	原始取得	2020.04.10

序号	专利名称	专利权人	专利号	权利期限	取得方式	申请日期
143	一种具有降噪功能的城市轨道交通接触轨系统	发行人	2020222912015	10 年	原始取得	2020.10.15
144	一种有轨电车接触网悬挂装置	发行人、四川迈铁龙科技有限公司	2020211869172	10 年	原始取得	2020.06.23
145	铰链式折弯型定位支座	保德利	2020201377468	10 年	原始取得	2020.01.21
146	绝缘承力索座	保德利	2019217537498	10 年	原始取得	2019.10.18
147	一种非接触分段绝缘器	保德利	2020210780922	10 年	原始取得	2020.06.11
148	整体吊弦防磨防护装置	中国铁路南昌局集团有限公司、保德利	202020676313X	10 年	原始取得	2020.04.28
149	一种导电汇流排组件	发行人	202021253321X	10 年	原始取得	2020.07.01
150	刚性滑脱式汇流排悬挂线夹	发行人	2020216818406	10 年	原始取得	2020.08.13
151	下锚处用刚性整体吊弦	发行人	202021681307X	10 年	原始取得	2020.08.13
152	一种人防隔断门处接触网断复装置	天津中铁电气化设计研究院有限公司、发行人	2020210238587	10 年	原始取得	2021.03.02

3、外观设计专利

截至本招股说明书签署日，公司外观设计专利情况如下表所示：

序号	专利名称	权利人	专利号	权利期限	取得方式	申请日
1	钢铝复合轨	发行人	2012302243230	10 年	原始取得	2012.06.05
2	汇流排	发行人	2013300222624	10 年	原始取得	2013.01.24
3	城市轨道交通供电轨	发行人	2017305278200	10 年	原始取得	2017.10.31

4、PCT 专利

截至本招股说明书签署日，公司 PCT 专利情况如下表所示：

序号	专利名称	专利权人	编号	授权国家	取得方式	有效期限
1	棘轮补偿装置	发行人	2547952	俄罗斯	原始取得	2030.12.16
2	伞齿棘轮补偿装置	发行人	2520627	俄罗斯	原始取得	2030.12.16
3	架空刚性接触网温度补偿装置	发行人	3260326	欧盟	原始取得	2036.8.24

附件二：生产许可证及 CRCC 认证

国家铁路局向发行人及其子公司核发下列《铁路运输基础设施生产企业许可证》如下：

序号	企业	证书编号	产品名称	适用范围	发证日期	有效期至
1	发行人	TXSG4001-18004	腕臂支撑装置	160km/h 及以下 200-250km/h 300-350km/h	2018.9.4	2023.9.3
2	发行人	TXSG4002-18005	限位定位装置	160km/h 及以下 200-250km/h 300-350km/h	2018.9.4	2023.9.3
3	发行人	TXSG4003-18006	非限位定位装置	160km/h 及以下 200-250km/h 300-350km/h	2018.9.4	2023.9.3
4	发行人	TXSG4004-18007	终端锚固线夹	160km/h 及以下 200-250km/h 300-350km/h	2018.9.4	2023.9.3
5	发行人	TXSG4006-18008	整体吊弦及吊弦线夹	160km/h 及以下 200-250km/h 300-350km/h	2018.9.4	2023.9.3
6	发行人	TXSG4008-18009	电连接装置	160km/h 及以下 200-250km/h 300-350km/h	2018.9.4	2023.9.3
7	发行人	TXSG4011-18010	滑轮补偿装置	160km/h 及以下 200-250km/h	2018.9.4	2023.9.3
8	发行人	TXSG4012-18011	棘轮补偿装置	160km/h 及以下 200-250km/h 300-350km/h	2018.9.4	2023.9.3
9	保德利	TXJC2019-50005	腕臂支撑装置	160km/h 及以下 200-250km/h 300-350km/h	2021.4.19	2026.4.18
			限位定位装置	160km/h 及以下 200-250km/h 300-350km/h	2021.4.19	2026.4.18
			非限位定位装置	160km/h 及以下 200-250km/h 300-350km/h	2021.4.19	2026.4.18
			终端锚固线夹	160km/h 及以下 200-250km/h 300-350km/h	2021.4.19	2026.4.18
			整体吊弦及吊弦线夹	160km/h 及以下 200-250km/h 300-350km/h	2021.4.19	2026.4.18
			电连接装置	160km/h 及以下 200-250km/h 300-350km/h	2021.4.19	2026.4.18
			棘轮补偿装置	160km/h 及以下 200-250km/h 300-350km/h	2021.4.19	2026.4.18

序号	企业	证书编号	产品名称	适用范围	发证日期	有效期至
			滑轮补偿装置	160km/h 及以下 200-250km/h	2021.4.19	2026.4.18

发行人及其子公司取得的中铁检验认证中心核发的《铁路产品认证证书》如下：

序号	企业名称	证书编号	认证产品	速度等级	发证日期	有效期至
1	发行人	CRCC10218P11360R1M	滑轮补偿装置	160km/h 及以下	2018.10.11	2023.3.9
2	发行人	CRCC10218P11360R1M-1	棘轮补偿装置	160km/h 及以下	2018.10.11	2023.3.9
3	发行人	CRCC10218P11360R1M-2	隧道下锚补偿装置	-	2018.10.11	2023.3.9
4	发行人	CRCC10218P11360R1M-3	线岔	-	2018.10.11	2023.3.9
5	发行人	CRCC10218P11360R1M-4	弹性吊索线夹	-	2018.10.11	2023.3.9
6	发行人	CRCC10218P11360R1M-5	电连接装置	160km/h 及以下	2018.10.11	2023.3.9
7	发行人	CRCC10218P11360R1M-6	电连接装置	200-250km/h	2018.10.11	2023.3.9
8	发行人	CRCC10218P11360R1M-7	非限位定位装置	160km/h 及以下	2018.10.11	2023.3.9
9	发行人	CRCC10218P11360R1M-8	非限位定位装置	200-250km/h	2018.10.11	2023.3.9
10	发行人	CRCC10218P11360R1M-9	附加导线通用零件	-	2018.10.11	2023.3.9
11	发行人	CRCC10218P11360R1M-10	接头连接线夹	-	2019.8.15	2023.3.9
12	发行人	CRCC10218P11360R1M-11	软横跨连接装置	-	2018.10.11	2023.3.9
13	发行人	CRCC10218P11360R1M-12	软横跨悬吊装置	-	2018.10.11	2023.3.9
14	发行人	CRCC10218P11360R1M-13	隧道支撑及定位装置	-	2018.10.11	2023.3.9
15	发行人	CRCC10218P11360R1M-14	腕臂底座	200km/h 及以上	2018.10.11	2023.3.9
16	发行人	CRCC10218P11360R1M-15	腕臂底座本体	-	2018.10.11	2023.3.9
17	发行人	CRCC10218P11360R1M-16	腕臂支撑装置	160km/h 及以下	2018.10.11	2023.3.9
18	发行人	CRCC10218P11360R1M-17	腕臂支撑装置	200-250km/h	2018.10.11	2023.3.9
19	发行人	CRCC10218P11360R1M-18	限位定位装置	160km/h 及以下	2018.10.11	2023.3.9
20	发行人	CRCC10218P11360R1M-19	限位定位装置	200-250km/h	2018.10.11	2023.3.9
21	发行人	CRCC10218P11360R1M-20	整体吊弦及吊弦线夹	160km/h 及以下	2018.10.11	2023.3.9
22	发行人	CRCC10218P11360R1M-21	整体吊弦及吊弦线夹	200-250km/h	2018.10.11	2023.3.9
23	发行人	CRCC10218P11360R1M-22	中心锚结装置	160km/h 及以下	2018.10.11	2023.3.9
24	发行人	CRCC10218P11360R1M-23	中心锚结装置	200-250km/h	2018.10.11	2023.3.9
25	发行人	CRCC10218P11360R1M-24	终端锚固线夹	160km/h 及以下	2018.10.11	2023.3.9
26	发行人	CRCC10218P11360R1M-25	终端锚固线夹	200-250km/h	2018.10.11	2023.3.9

序号	企业名称	证书编号	认证产品	速度等级	发证日期	有效期至
27	发行人	CRCC10218P11360R1M-26	滑轮补偿装置	200-250km/h	2018.10.11	2023.3.9
28	发行人	CRCC10218P11360R1M-27	棘轮补偿装置	200-250km/h	2018.10.11	2023.3.9
29	发行人	CRCC10218P11360R1M-28	风区专用定位装置	200-250km/h	2018.10.11	2023.3.9
30	发行人	CRCC10218P11360R1M-29	弹簧补偿装置	-	2018.10.11	2023.3.9
31	发行人	CRCC10221P11360R1MSYZ-013	电连接装置	300-350km/h	2021.3.10	2023.3.9
32	发行人	CRCC10221P11360R1MSYZ-015	非限位定位装置	300-350km/h	2021.3.10	2023.3.9
33	发行人	CRCC10221P11360R1MSYZ-016	棘轮补偿装置	300-350km/h	2021.3.10	2023.3.9
34	发行人	CRCC10221P11360R1MSYZ-014	腕臂支撑装置	300-350km/h	2021.3.10	2023.3.9
35	发行人	CRCC10221P11360R1MSYZ-017	限位定位装置	300-350km/h	2021.3.10	2023.3.9
36	发行人	CRCC10221P11360R1MSYZ-011	整体吊弦及吊弦线夹	300-350km/h	2021.3.10	2023.3.9
37	发行人	CRCC10221P11360R1MSYZ-018	中心锚结装置	300-350km/h	2021.3.10	2023.3.9
38	发行人	CRCC10221P11360R1MSYZ-012	终端锚固线夹	300-350km/h	2021.3.10	2023.3.9
39	发行人	CRCC10219P11360R1M-030	汇流排及附件	-	2019.4.11	2023.3.9
40	发行人	CRCC10219P11360R1M-031	高速铁路简统化接触网装备-腕臂和定位装置	200<V≤250km/h	2019.6.27	2023.3.9
41	发行人	CRCC10219P11360R1MSYZ-008	高速铁路简统化接触网装备-腕臂和定位装置	200<V≤250km/h	2019.6.27	2023.3.9
42	发行人	CRCC10219P11360R1MSYZ-009	高速铁路简统化接触网装备-终端锚固线夹	200<V≤250km/h	2019.6.27	2023.3.9
43	发行人	CRCC10219P11360R1MSYZ-010	高速铁路简统化接触网装置-中心锚结装置	200<V≤250km/h	2019.6.27	2023.3.9
44	保德利	CRCC10218P11445R1M-2	电连接装置	200-250km/h	2019.8.22	2023.5.8
45	保德利	CRCC10218P11445R1M-3	非限位定位装置	160km/h 及以下	2019.8.22	2023.5.8
46	保德利	CRCC10218P11445R1M-4	非限位定位装置	200-250km/h	2019.8.22	2023.5.8
47	保德利	CRCC10218P11445R1M-6	滑轮补偿装置	160km/h 及以下	2019.8.22	2023.5.8
48	保德利	CRCC10218P11445R1M-12	隧道支撑及定位装置	-	2019.8.22	2023.5.8
49	保德利	CRCC10218P11445R1M-21	电气化铁路接触网用分段绝缘器	-	2019.7.18	2023.5.8
50	保德利	CRCC10218P11445R1M-22	非限位定位装置	300-350km/h	2019.8.22	2023.5.8
51	保德利	CRCC10218P11445R1M-32	电连接装置	300-350km/h	2019.8.22	2023.5.8

序号	企业名称	证书编号	认证产品	速度等级	发证日期	有效期至
52	保德利	CRCC10219P11445R1M-039	限位定位装置	160km/h 及以下	2019.8.22	2023.5.8
53	保德利	CRCC10219P11445R1M-040	整体吊弦及吊弦线夹	160km/h 及以下	2019.8.22	2023.5.8
54	保德利	CRCC10219P11445R1M-041	中心锚结装置	160km/h 及以下	2019.8.22	2023.5.8
55	保德利	CRCC10219P11445R1MSYZ-002	高速铁路简统化接触网装备—腕臂和定位装置	$250 < V \leq 350\text{km/h}$	2019.7.18	2023.5.8
56	保德利	CRCC10219P11445R1MSYZ-001	高速铁路简统化接触网装备—腕臂和定位装置	$200 < V \leq 250\text{km/h}$	2019.7.18	2023.5.8
57	保德利	CRCC10219P11445R1M-038	高速铁路简统化接触网装置—中心锚结装置	$250 < V \leq 350\text{km/h}$	2019.6.27	2023.5.8
58	保德利	CRCC10219P11445R1M-037	高速铁路简统化接触网装置—中心锚结装置	$200 < V \leq 250\text{km/h}$	2019.6.27	2023.5.8
59	保德利	CRCC10219P11445R1M-036	高速铁路简统化接触网装备—腕臂和定位装置	$250 < V \leq 350\text{km/h}$	2019.6.27	2023.5.8
60	保德利	CRCC10219P11445R1M-035	高速铁路简统化接触网装备—终端锚固线夹	$250 < V \leq 350\text{km/h}$	2019.6.27	2023.5.8
61	保德利	CRCC10219P11445R1M-034	高速铁路简统化接触网装备—终端锚固线夹	$200 < V \leq 250\text{km/h}$	2019.6.27	2023.5.8
62	保德利	CRCC10219P11445R1M-033	高速铁路简统化接触网装备—腕臂和定位装置	$200 < V \leq 250\text{km/h}$	2019.6.27	2023.5.8
63	保德利	CRCC10218P11445R1M-8	接头连接线夹	-	2018.7.12	2023.5.8
64	保德利	CRCC10218P11445R1M-25	棘轮补偿装置	300-350km/h	2018.5.9	2023.5.8
65	保德利	CRCC10218P11445R1M-24	棘轮补偿装置	200-250km/h	2018.5.9	2023.5.8
66	保德利	CRCC10218P11445R1M-23	滑轮补偿装置	200-250km/h	2018.5.9	2023.5.8
67	保德利	CRCC10218P11445R1M-7	棘轮补偿装置	160km/h 及以下	2018.5.9	2023.5.8
68	保德利	CRCC10218P11445R1M-28	限位定位装置	300-350km/h	2021.3.25	2023.5.8
69	保德利	CRCC10218P11445R1M-27	腕臂支撑装置	300-350km/h	2021.3.25	2023.5.8
70	保德利	CRCC10218P11445R1M-16	限位定位装置	200-250km/h	2021.3.25	2023.5.8
71	保德利	CRCC10218P11445R1M-14	腕臂支撑装置	200-250km/h	2021.3.25	2023.5.8
72	保德利	CRCC10218P11445R1M-31	终端锚固线夹	300-350km/h	2018.5.9	2023.5.8

序号	企业名称	证书编号	认证产品	速度等级	发证日期	有效期至
73	保德利	CRCC10218P11445R1M-30	中心锚结装置	300-350km/h	2018.5.9	2023.5.8
74	保德利	CRCC10218P11445R1M-29	整体吊弦及吊弦线夹	300-350km/h	2018.5.9	2023.5.8
75	保德利	CRCC10218P11445R1M-20	终端锚固线夹	200-250km/h	2018.5.9	2023.5.8
76	保德利	CRCC10218P11445R1M-19	终端锚固线夹	160km/h 及以下	2018.5.9	2023.5.8
77	保德利	CRCC10218P11445R1M-18	中心锚结装置	200-250km/h	2018.5.9	2023.5.8
78	保德利	CRCC10218P11445R1M-17	整体吊弦及吊弦线夹	200-250km/h	2018.5.9	2023.5.8
79	保德利	CRCC10218P11445R1M-15	线岔	-	2018.5.9	2023.5.8
80	保德利	CRCC10218P11445R1M-13	腕臂底座本体	-	2018.5.9	2023.5.8
81	保德利	CRCC10218P11445R1M-10	软横跨悬吊装置	-	2018.5.9	2023.5.8
82	保德利	CRCC10218P11445R1M-9	软横跨连接装置	-	2018.5.9	2023.5.8
83	保德利	CRCC10218P11445R1M-5	附加导线通用零件	-	2018.5.9	2023.5.8
84	保德利	CRCC10218P11445R1M-1	电连接装置	160km/h 及以下	2018.5.9	2023.5.8
85	保德利	CRCC10218P11445R1M	弹性吊索线夹	-	2018.5.9	2023.5.8
86	保德利	CRCC10218P11445R1M-26	腕臂底座	200km/h 及以上	2018.5.9	2023.5.8
87	保德利	CRCC10218P11445R1M-11	隧道下锚补偿装置	-	2018.5.9	2023.5.8
88	发行人	CRCC10220P11360R1M-032	接触网用垂直打开式电动隔离开关	250km 及以上	2020.7.3	2023.3.9

注：第 31-38 项、第 41-43 项、第 55、56 项产品为试用证书。

发行人取得的中铁检验认证中心核发的《城轨装备认证证书》如下：

序号	证书编号	认证产品	速度等级	发证日期	有效期至
1	CRCC10219P21360R1M-001	汇流排及附件	-	2019.4.11	2023.3.9

附件三：研发项目

1、在研项目

序号	项目名称	研发 预算 (万元)	研发支出（万元）		
			2020 年度	2019 年度	2018 年度
1	时速 400 公里大张力体系接触网系统配套零部件、耐疲劳吊弦试制及高可靠性防松装置配套系统研究	1,140	311.70	44.05	90.67
2	高速铁路电连接装置疲劳特性及优化设计研究	200	56.11	49.63	81.88
3	铝合金铸造智能化研究	500	186.32	111.95	202.15
4	非金属绝缘腕臂装置研究	150	192.71	-	-
5	200-250km/h 架空刚性接触网系统技术及装备研究	120	39.61	-	-
6	城市轨道交通柔性接触网系统零部件优化研究	150	25.63	-	-
7	人防门处可移动式刚性悬挂装置研究	230	34.77	-	-
8	跨座式单轨下接触授流供电轨系统关键技术研究	120	29.80	-	-
9	城市轨道交通供电系统智能隔离开关研究	180	120.83	-	-
10	接触轨工作参数检测系统研发	230	97.37	-	-
11	大电流导体连接方案优化及试验研究	150	38.43	-	-
12	旅游观光轻轨供电轨系统产品研究	260	32.03	-	-
13	不锈钢锻造工艺研究	60	43.00	-	-
14	接触网零部件试验工装标准化研究	45	30.29	-	-
15	棘轮本体减重优化研究	150	40.82	-	-
16	小空间高性能防松紧固装置	50	66.66	-	-
17	心形环、接触线线夹的自动化冲压工艺研究	110	49.53	-	-
18	高速接触网关键零部件疲劳性能及表面强化工艺研究	170	29.20	72.49	46.67
19	高铁 250km/h、350km/h 接触网技术与装备简化研究	350	76.82	178.67	106.33
20	高海拔环境下大爬距大空气间隙系列分段绝缘器及系列安装平台的研究	300	191.57	191.78	-
21	轨道供电装备安装维护系统三维可视轻量化研究	110	52.85	46.41	-
22	沿海高速铁路简化接触网关键零部件防风防腐防松适用性研究	175	221.19	17.55	-
23	高速铁路接触网铝合金产品疲劳性能和延寿方法研究	50	54.18	-	-
24	高速铁路接触网装备振动疲劳试验关键技术研究	50	79.73	-	-
25	高速铁路整体吊弦防磨防护方案的研究	60	62.31	-	-

序号	项目名称	研发 预算 (万元)	研发支出（万元）		
			2020 年度	2019 年度	2018 年度
26	高速铁路无螺栓锻造式整体吊弦的研究	30	30.46	-	-
27	高速铁路电气连接跳线防腐防护工艺研究	30	24.20	-	-
28	高速铁路接触网关键零部件表面复合涂料防腐工艺研究	20	22.69	-	-

2、研发项目各年投入

序号	项目名称	研发 预算	研发支出（万元）			进展
			2020 年度	2019 年度	2018 年度	
1	中速磁浮供电轨系统研究	200	-	15.85	133.83	完成
2	城市轨道交通四轨回流轨系统产品研究	210	44.24	56.69	58.06	完成
3	跨座式单轨接触轨供电系统技术研究	260	-	27.88	141.07	完成
4	低净空单线隧道内接触网结构优化研究	600	40.64	159.61	143.45	完成
5	原位更换锚固技术研究	350	-	121.79	153.31	完成
6	接触网及供电设备地面监测装置（c6）	600	-	72.33	91.72	完成
7	27.5kV 供电系统高可靠性隔离开关研制	250	-	16.80	65.15	完成
8	长寿命接触轨绝缘防护系统产品研究	200	-	106.13	105.09	完成
9	中低速磁浮 C 型钢铝复合接触轨系统研究	200	-	12.47	88.79	完成
10	BIM 技术在高速接触网施工中的应用研究	410	-	-	25.86	完成
11	高速接触网系统零部件优化研究	680	-	-	45.62	完成
12	城市轨道交通有轨电车（超级电容）充电轨系统研究	120	-	-	32.24	完成
13	刚性接触网防卡滞技术研究	250	-	-	195.50	完成
14	单轨供电系统研究及推广	100	-	-	38.56	完成
15	新型高速铁路接触网装备技术研究	540	-	117.34	107.78	完成
16	接触网供电系统零部件优化、改进性研究	850	-	126.13	49.51	完成
17	城市轨道交通供电系统零部件优化、改进性研究	400	80.27	102.48	50.91	完成
18	时速 400 公里大张力体系接触网系统配套零部件、耐疲劳吊弦试制及高可靠性防松装置配套系统研究	1,140	311.70	44.05	90.67	研制中
19	接触网产品选型技术研究	420	-	162.38	248.45	完成
20	防淹门刚性悬挂可断开技术研究	350	-	133.93	218.86	完成
21	新型结构钢铝复合轨及专用设备研究	300	240.94	71.15	61.08	完成

序号	项目名称	研发 预算	研发支出（万元）			进展
			2020 年度	2019 年度	2018 年度	
22	空中列车供电轨系统产品研究	160	56.15	79.78	49.96	完成
23	棘轮下锚补偿装置适应性研究	160	-	83.92	72.02	完成
24	接触网产品技术管理数字化研究与应用	440	-	169.58	259.64	完成
25	高速铁路电连接装置疲劳特性及优化设计研究	200	56.11	49.63	81.88	研制中
26	铝合金铸造智能化研究	500	186.32	111.95	202.15	研制中
27	关键接触网零部件机械加工智能化研究	150	-	28.31	115.44	完成
28	新能源汽车铝合金副车架产品开发	140	-	132.01	-	完成
29	刚性接触网支撑悬挂技术研究	400	61.38	92.46	-	完成
30	接触轨供电系统模块化膨胀接头及端部弯头研究	120	46.00	82.24	-	完成
31	接触网零部件径向微压工艺研究	150	41.59	61.28	-	完成
32	环保型镀锌工艺技术及装备研究	60	84.33	24.66	-	完成
33	高速磁浮供电产品研究	65	318.72	26.00	-	完成
34	跨座式单轨供电产品优化研究	650	384.28	313.92	-	完成
35	产品现场安装、测量等专用工具研发	75	39.52	35.30	-	完成
36	腕臂及定位装置零部件优化、改进性研究	210	60.18	130.41	-	完成
37	下锚补偿装置零部件优化、改进性研究	70	38.56	33.46	-	完成
38	线索固定连接类零部件优化、改进性研究	65	37.17	27.14	-	完成
39	压接类零部件优化、改进性研究	200	53.95	143.83	-	完成
40	中心锚结及终锚类零部件优化、改进性研究	60	43.34	26.41	-	完成
41	大铁路用刚性悬挂系统零部件优化、改进性研究	175	48.93	88.56	-	完成
42	沿海、重污区接触网零部件防腐研究	100	31.78	66.54	-	完成
43	接触网零部件防松性能研究	150	25.99	65.60	-	完成
44	接触网零部件防风性能研究	60	56.71	20.38	-	完成
45	城市轨道交通铝合金腕臂零部件优化、改进性研究	65	37.98	26.62	-	完成
46	超低净空悬挂装置研究	60	35.84	31.45	-	完成
47	非金属绝缘腕臂装置研究	150	192.71	-	-	研制中
48	200-250km/h 架空刚性接触网系统技术及装备研究	120	39.61	-	-	研制中
49	城市轨道交通柔性接触网系统零部件优化研究	150	25.63	-	-	研制中
50	人防门处可移动式刚性悬挂装置研究	230	34.77	-	-	研制中

序号	项目名称	研发 预算	研发支出（万元）			进展
			2020 年度	2019 年度	2018 年度	
51	有轨电车弹性旋转悬挂装置研究	150	43.70	-	-	完成
52	跨座式单轨下接触授流供电轨系统关键技术研究	120	29.80	-	-	研制中
53	城市轨道交通供电系统智能隔离开关研究	180	120.83	-	-	研制中
54	信息化技术在实验室管理中的应用研究	150	60.82	-	-	完成
55	接触轨工作参数检测系统研发	230	97.37	-	-	研制中
56	大电流导体连接方案优化及试验研究	150	38.43	-	-	研制中
57	近海、重污环境下汇流排防腐技术研究	105	45.29	-	-	完成
58	旅游观光轻轨供电轨系统产品研究	260	32.03	-	-	研制中
59	C 型钢铝复合轨生产工艺优化改进	59	37.75	-	-	完成
60	铝合金定位器管生产工艺研究	45	27.32	-	-	完成
61	不锈钢锻造工艺研究	60	43.00	-	-	研制中
62	热浸镀锌工艺研究	100	88.19	-	-	完成
63	焊接机器人工艺工装改进	50	28.61	-	-	完成
64	产品包装方案	40	28.59	-	-	完成
65	接触网棘轮下锚补偿装置装配工艺及生产线开发	370	119.96	-	-	完成
66	接触网零部件试验工装标准化研究	45	30.29	-	-	研制中
67	棘轮本体减重优化研究	150	40.82	-	-	研制中
68	27.5kV 供电系统高可靠性隔离开关产业化研究	200	133.18	-	-	完成
69	小空间高性能防松紧固装置	50	66.66	-	-	研制中
70	心形环、接触线线夹的自动化冲压工艺研究	110	49.53	-	-	研制中
71	25kV 电气化铁路柔性非接触式分段绝缘器的研制	120	-	-	73.27	完成
72	高速铁路接触网悬挂吊弦疲劳特征及优化技术研究	200	-	54.56	27.42	完成
73	高速铁路用耐疲劳型整体吊弦装置研究及寿命评估	200	-	-	131.13	完成
74	轨道交通交直流系列分段绝缘器的研制	320	-	-	195.70	完成
75	高速铁路新型系列终端锚固线夹的研制	180	-	-	101.73	完成
76	铝合金零部件液态模锻工艺技术研究	300	59.96	95.56	95.92	完成
77	棘轮在线监测	100	-	-	46.87	完成
78	高速接触网关键零部件疲劳性能及表面强化工艺研究	170	29.20	72.49	46.67	研制中

序号	项目名称	研发 预算	研发支出（万元）			进展
			2020 年度	2019 年度	2018 年度	
79	高铁接触网零部件厂内系列试验方法创新研究	500	-	139.16	131.21	完成
80	严寒地区时速 400 公里高速铁路关键技术研究	120	-	36.32	82.70	完成
81	城市轨道交通用悬臂式轻型接触网悬挂系统的研制	280	67.48	129.01	65.12	完成
82	高铁 250km/h、350km/h 接触网技术与装备简化研究	350	76.82	178.67	106.33	研制中
83	新型简化铝合金零部件锻造自动化技术研究	750	253.95	273.69	-	完成
84	高海拔环境下大爬距大空气间隙系列分段绝缘器及系列安装平台的研究	300	191.57	191.78	-	研制中
85	强风环境下高速铁路接触网装备抗风可靠性研究	400	151.25	290.88	-	完成
86	轨道供电装备安装维护系统三维可视轻量化研究	110	52.85	46.41	-	研制中
87	沿海高速铁路简化接触网关键零部件防风防腐防松适用性研究	175	221.19	17.55	-	研制中
88	高速铁路接触网铝合金产品疲劳性能和延寿方法研究	50	54.18	-	-	研制中
89	高速铁路接触网装备振动疲劳试验关键技术研究	50	79.73	-	-	研制中
90	高速铁路整体吊弦防磨防护方案的研究	60	62.31	-	-	研制中
91	高速铁路无螺栓锻造式整体吊弦的研究	30	30.46	-	-	研制中
92	高速铁路电气连接跳线防腐防护工艺研究	30	24.20	-	-	研制中
93	高速铁路接触网关键零部件表面复合涂料防腐工艺研究	20	22.69	-	-	研制中
94	高可靠性低成本接触网零部件防松装置研究	325.62	41.77	-	-	研制中
95	电气化铁路接触网供电装备体系研究	1,120	20.67	-	-	研制中
合计			5,357.77	4,824.53	4,030.67	-

注：研发项目进展为截至 2020 年 12 月 31 日的情况。

附件四：已履行完毕关联担保情况

截至 2020 年 12 月 31 日，2020 年度发生的关联担保中已履行完毕的情况如下：

单位：万元

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
中铁电气化局	公司	4.84	2018/1/5	2020/1/5	是
中铁电气化局	公司	346.92	2018/1/5	2020/1/5	是
中铁电气化局	公司	36.15	2018/1/10	2020/1/10	是
中铁电气化局	公司	63.88	2018/1/10	2020/1/10	是
中铁电气化局	公司	11.09	2018/1/10	2020/1/10	是
中铁电气化局	公司	102.13	2016/9/27	2020/3/1	是
中铁电气化局	公司	84.54	2016/9/27	2020/3/1	是
中铁电气化局	公司	56.66	2018/6/14	2020/6/14	是
中铁电气化局	公司	84.01	2018/6/14	2020/6/14	是
中铁电气化局	公司	23.94	2018/6/14	2020/6/14	是
中铁电气化局	公司	84.40	2018/6/26	2020/6/26	是
中铁电气化局	公司	18.91	2019/3/7	2020/12/31	是
中铁电气化局	公司	60.90	2019/3/7	2020/12/31	是

注 1：2020 年度发生的担保是指担保起始日期或担保到期日跨越 2020 年的担保；

注 2：担保履行情况为截止 2020 年 12 月 31 日情况。

截至 2019 年 12 月 31 日，2019 年度发生的关联担保中已履行完毕的情况如下：

单位：万元

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
中铁电气化局	公司	424.88	2016/11/28	2019/9/30	是
中铁电气化局	公司	1,008.57	2016/11/28	2019/9/30	是
中铁电气化局	公司	20.20	2017/3/1	2019/12/31	是
中铁电气化局	公司	29.82	2017/3/10	2019/1/10	是
中铁电气化局	公司	53.44	2017/3/10	2019/1/10	是
中铁电气化局	公司	230.00	2017/4/11	2019/4/11	是
中铁电气化局	公司	281.24	2017/5/18	2019/8/9	是
中铁电气化局	公司	389.55	2017/11/16	2019/7/16	是
中铁电气化局	公司	329.83	2017/11/29	2019/11/29	是

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
中铁电气化局	公司	72.38	2017/11/29	2019/1/29	是
中铁电气化局	公司	11.00	2018/1/5	2019/1/5	是
中铁电气化局	公司	17.44	2018/1/5	2019/1/5	是
中铁电气化局	公司	7.46	2018/1/5	2019/1/5	是
中铁电气化局	公司	54.23	2018/1/10	2019/1/10	是
中铁电气化局	公司	95.82	2018/1/10	2019/1/10	是
中铁电气化局	公司	16.63	2018/1/10	2019/1/10	是
中铁电气化局	公司	114.11	2018/1/23	2019/1/23	是
中铁电气化局	公司	368.19	2018/2/7	2019/2/7	是
中铁电气化局	公司	311.31	2018/2/7	2019/2/7	是
中铁电气化局	公司	70.81	2018/2/7	2019/2/7	是
中铁电气化局	公司	39.45	2018/3/16	2019/3/16	是
中铁电气化局	公司	70.15	2018/3/16	2019/3/16	是
中铁电气化局	公司	69.82	2018/6/14	2019/12/31	是
中铁电气化局	公司	2.55	2018/6/26	2019/12/31	是
中铁电气化局	公司	22.01	2018/7/25	2019/12/31	是
中铁电气化局	公司	7.00	2018/10/29	2019/4/29	是
中铁电气化局	公司	35.00	2018/10/29	2019/4/29	是
中铁电气化局	公司	70.00	2018/10/29	2019/4/29	是
中铁电气化局	公司	77.00	2018/10/29	2019/4/29	是
中铁电气化局	公司	35.00	2018/10/29	2019/4/29	是
中铁电气化局	公司	21.00	2018/10/29	2019/4/29	是
中铁电气化局	公司	21.00	2018/10/29	2019/4/29	是
中铁电气化局	公司	14.00	2018/10/29	2019/4/29	是
中铁电气化局	公司	182.00	2018/10/29	2019/4/29	是
中铁电气化局	公司	42.00	2018/10/29	2019/4/29	是
中铁电气化局	公司	105.00	2018/10/29	2019/4/29	是
中铁电气化局	公司	16.00	2018/11/30	2019/4/4	是
中铁电气化局	公司	64.00	2018/11/30	2019/4/4	是
中铁电气化局	公司	304.06	2018/11/30	2019/11/28	是
中铁电气化局	公司	128.37	2018/11/30	2019/11/28	是
中铁电气化局	公司	31.32	2018/12/20	2019/6/20	是

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
中铁电气化局	公司	56.00	2018/12/20	2019/6/20	是
中铁电气化局	公司	10.68	2018/12/20	2019/6/20	是
中铁电气化局	公司	7.00	2018/12/20	2019/6/20	是
中铁电气化局	公司	7.00	2018/12/20	2019/6/20	是
中铁电气化局	公司	7.00	2018/12/20	2019/6/20	是
中铁电气化局	公司	7.00	2018/12/20	2019/6/20	是
中铁电气化局	公司	7.00	2018/12/20	2019/6/20	是
中铁电气化局	公司	7.00	2018/12/20	2019/6/20	是
中铁电气化局	公司	7.00	2018/12/20	2019/6/20	是
中铁电气化局	公司	7.00	2018/12/20	2019/6/20	是
中铁电气化局	公司	7.00	2018/12/20	2019/6/20	是
中铁电气化局	公司	70.00	2018/12/20	2019/6/20	是
中铁电气化局	公司	35.00	2018/12/20	2019/6/20	是
中铁电气化局	公司	175.00	2018/12/20	2019/6/20	是
中铁电气化局	公司	70.00	2018/12/20	2019/6/20	是
中铁电气化局	公司	21.00	2018/12/20	2019/6/20	是

注 1：2019 年度发生的担保是指担保起始日期或担保到期日跨越 2019 年的担保；

注 2：担保履行情况为截止 2019 年 12 月 31 日情况。

截至 2018 年 12 月 31 日，2018 年度发生的关联担保中已履行完毕的情况如下：

单位：万元

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
中铁电气化局	公司	15.93	2016/3/9	2018/3/9	是
中铁电气化局	公司	69.43	2016/3/15	2018/3/15	是
中铁电气化局	公司	759.75	2016/8/3	2018/6/30	是
中铁电气化局	公司	65.45	2016/9/27	2018/9/27	是
中铁电气化局	公司	26.30	2016/10/21	2018/10/21	是
中铁电气化局	公司	29.00	2016/11/28	2018/12/31	是
中铁电气化局	公司	1.93	2017/6/23	2018/6/23	是
中铁电气化局	公司	70.00	2017/7/20	2018/1/20	是
中铁电气化局	公司	140.00	2017/7/20	2018/1/20	是
中铁电气化局	公司	70.00	2017/7/20	2018/1/20	是
中铁电气化局	公司	70.00	2017/7/20	2018/1/20	是

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
中铁电气化局	公司	45.50	2017/7/20	2018/1/20	是
中铁电气化局	公司	10.50	2017/7/20	2018/1/20	是
中铁电气化局	公司	14.00	2017/7/20	2018/1/20	是
中铁电气化局	公司	14.00	2017/7/20	2018/1/20	是
中铁电气化局	公司	14.00	2017/7/20	2018/1/20	是
中铁电气化局	公司	14.00	2017/7/20	2018/1/20	是
中铁电气化局	公司	14.00	2017/7/20	2018/1/20	是
中铁电气化局	公司	35.00	2017/7/20	2018/1/20	是
中铁电气化局	公司	35.00	2017/7/20	2018/1/20	是
中铁电气化局	公司	84.00	2017/7/20	2018/1/20	是
中铁电气化局	公司	35.00	2017/7/20	2018/1/20	是
中铁电气化局	公司	35.00	2017/7/20	2018/1/20	是
中铁电气化局	公司	70.00	2017/8/22	2018/2/21	是
中铁电气化局	公司	84.00	2017/8/22	2018/2/21	是
中铁电气化局	公司	140.00	2017/8/22	2018/2/21	是
中铁电气化局	公司	35.00	2017/8/22	2018/2/21	是
中铁电气化局	公司	35.00	2017/8/22	2018/2/21	是
中铁电气化局	公司	21.00	2017/8/22	2018/2/21	是
中铁电气化局	公司	70.00	2017/8/22	2018/2/21	是
中铁电气化局	公司	35.00	2017/8/22	2018/2/21	是
中铁电气化局	公司	70.00	2017/8/22	2018/2/21	是
中铁电气化局	公司	35.00	2017/8/22	2018/2/21	是
中铁电气化局	公司	35.00	2017/8/22	2018/2/21	是
中铁电气化局	公司	140.00	2017/8/22	2018/2/21	是
中铁电气化局	公司	140.00	2017/8/22	2018/2/21	是
中铁电气化局	公司	70.00	2017/8/22	2018/2/21	是
中铁电气化局	公司	70.00	2017/8/22	2018/2/21	是
中铁电气化局	公司	70.00	2017/8/22	2018/2/21	是
中铁电气化局	公司	70.00	2017/8/22	2018/2/21	是
中铁电气化局	公司	70.00	2017/8/22	2018/2/21	是
中铁电气化局	公司	70.00	2017/8/22	2018/2/21	是
中铁电气化局	公司	35.00	2017/8/22	2018/2/21	是
中铁电气化局	公司	7.00	2017/8/22	2018/2/21	是

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
中铁电气化局	公司	63.00	2017/8/22	2018/2/21	是
中铁电气化局	公司	35.00	2017/8/22	2018/2/21	是
中铁电气化局	公司	11.03	2017/8/24	2018/12/31	是
中铁电气化局	公司	26.41	2017/8/24	2018/8/24	是
中铁电气化局	公司	105.00	2017/9/25	2018/3/24	是
中铁电气化局	公司	28.00	2017/9/25	2018/3/24	是
中铁电气化局	公司	70.00	2017/9/25	2018/3/24	是
中铁电气化局	公司	70.00	2017/9/25	2018/3/24	是
中铁电气化局	公司	35.00	2017/9/25	2018/3/24	是
中铁电气化局	公司	35.00	2017/9/25	2018/3/24	是
中铁电气化局	公司	70.00	2017/9/25	2018/3/24	是
中铁电气化局	公司	35.00	2017/9/25	2018/3/24	是
中铁电气化局	公司	35.00	2017/9/25	2018/3/24	是
中铁电气化局	公司	70.00	2017/9/25	2018/3/24	是
中铁电气化局	公司	70.00	2017/9/25	2018/3/24	是
中铁电气化局	公司	70.00	2017/9/25	2018/3/24	是
中铁电气化局	公司	70.00	2017/9/25	2018/3/24	是
中铁电气化局	公司	70.00	2017/9/25	2018/3/24	是
中铁电气化局	公司	7.00	2017/9/25	2018/3/24	是
中铁电气化局	公司	14.00	2017/9/25	2018/3/24	是
中铁电气化局	公司	14.00	2017/9/25	2018/3/24	是
中铁电气化局	公司	14.00	2017/9/25	2018/3/24	是
中铁电气化局	公司	14.00	2017/9/25	2018/3/24	是
中铁电气化局	公司	14.00	2017/9/25	2018/3/24	是
中铁电气化局	公司	17.50	2017/9/25	2018/3/24	是
中铁电气化局	公司	52.50	2017/9/25	2018/3/24	是
中铁电气化局	公司	70.00	2017/9/25	2018/3/24	是
中铁电气化局	公司	35.00	2017/9/25	2018/3/24	是
中铁电气化局	公司	70.00	2017/10/30	2018/4/30	是
中铁电气化局	公司	35.00	2017/10/30	2018/4/30	是
中铁电气化局	公司	105.00	2017/10/30	2018/4/30	是
中铁电气化局	公司	35.00	2017/10/30	2018/4/30	是

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
中铁电气化局	公司	35.00	2017/10/30	2018/4/30	是
中铁电气化局	公司	35.00	2017/10/30	2018/4/30	是
中铁电气化局	公司	7.00	2017/10/30	2018/4/30	是
中铁电气化局	公司	28.00	2017/10/30	2018/4/30	是
中铁电气化局	公司	35.00	2017/10/30	2018/4/30	是
中铁电气化局	公司	35.00	2017/10/30	2018/4/30	是
中铁电气化局	公司	35.00	2017/10/30	2018/4/30	是
中铁电气化局	公司	35.00	2017/10/30	2018/4/30	是
中铁电气化局	公司	70.00	2017/10/30	2018/4/30	是
中铁电气化局	公司	70.00	2017/10/30	2018/4/30	是
中铁电气化局	公司	35.00	2017/10/30	2018/4/30	是
中铁电气化局	公司	101.54	2017/11/16	2018/11/16	是
中铁电气化局	公司	17.94	2017/11/16	2018/11/16	是
中铁电气化局	公司	108.18	2017/11/16	2018/11/16	是
中铁电气化局	公司	8.64	2017/11/16	2018/11/16	是
中铁电气化局	公司	4.64	2018/1/5	2018/12/31	是
中铁电气化局	公司	12.19	2018/1/5	2018/12/31	是
中铁电气化局	公司	15.60	2018/1/5	2018/12/31	是
中铁电气化局	公司	66.67	2018/1/10	2018/12/31	是
中铁电气化局	公司	72.95	2018/1/23	2018/12/31	是
中铁电气化局	公司	84.59	2018/1/23	2018/12/31	是
中铁电气化局	公司	30.00	2018/2/1	2018/12/31	是
中铁电气化局	公司	56.00	2018/5/29	2018/11/29	是
中铁电气化局	公司	10.26	2018/5/29	2018/11/29	是
中铁电气化局	公司	7.00	2018/5/29	2018/11/29	是
中铁电气化局	公司	7.00	2018/5/29	2018/11/29	是
中铁电气化局	公司	7.00	2018/5/29	2018/11/29	是
中铁电气化局	公司	70.00	2018/5/29	2018/11/29	是
中铁电气化局	公司	56.00	2018/5/29	2018/11/29	是
中铁电气化局	公司	70.00	2018/5/29	2018/11/29	是
中铁电气化局	公司	35.00	2018/5/29	2018/11/29	是
中铁电气化局	公司	35.00	2018/5/29	2018/11/29	是

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
中铁电气化局	公司	7.00	2018/6/27	2018/12/27	是
中铁电气化局	公司	7.00	2018/6/27	2018/12/27	是
中铁电气化局	公司	7.00	2018/6/27	2018/12/27	是
中铁电气化局	公司	7.00	2018/6/27	2018/12/27	是
中铁电气化局	公司	7.00	2018/6/27	2018/12/27	是
中铁电气化局	公司	35.00	2018/6/27	2018/12/27	是
中铁电气化局	公司	7.00	2018/6/27	2018/12/27	是
中铁电气化局	公司	7.00	2018/6/27	2018/12/27	是
中铁电气化局	公司	7.00	2018/6/27	2018/12/27	是
中铁电气化局	公司	7.00	2018/6/27	2018/12/27	是
中铁电气化局	公司	7.00	2018/6/27	2018/12/27	是
中铁电气化局	公司	28.00	2018/6/27	2018/12/27	是
中铁电气化局	公司	28.00	2018/6/27	2018/12/27	是
中铁电气化局	公司	14.00	2018/6/27	2018/12/27	是
中铁电气化局	公司	35.00	2018/6/27	2018/12/27	是
中铁电气化局	公司	28.00	2018/6/27	2018/12/27	是
中铁电气化局	公司	42.00	2018/6/27	2018/12/27	是
中铁电气化局	公司	42.00	2018/6/27	2018/12/27	是
中铁电气化局	公司	56.00	2018/6/27	2018/12/27	是
中铁电气化局	公司	28.00	2018/6/27	2018/12/27	是
中铁电气化局	公司	7.00	2018/6/27	2018/12/27	是
中铁电气化局	公司	7.00	2018/6/27	2018/12/27	是
中铁电气化局	公司	7.00	2018/6/27	2018/12/27	是

注 1：2018 年度发生的担保是指担保起始日期或担保到期日跨越 2018 年的担保；

注 2：担保履行情况为截止 2018 年 12 月 31 日情况。