

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



哈尔滨国铁科技集团股份有限公司

China Railway Harbin Group of Technology Corporation

(哈尔滨市南岗区高新技术产业开发区 35-2 栋)

首次公开发行股票并在科创板上市 招股说明书

保荐机构（主承销商）



(中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号)

发行人声明

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

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

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、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	发行人本次向社会公众首次公开发发行 12,000 万股人民币普通股（A股），占本次发行后公司总股本的 25%。本次发行均为新股，不涉及股东公开发售股份。
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币 13.58 元/股
发行日期	2022 年 9 月 26 日
拟上市的证券交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	48,000 万股
保荐人（主承销商）	国泰君安证券股份有限公司
招股说明书签署日期	2022 年 9 月 30 日

重大事项提示

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

一、特别风险提示

本公司提醒投资者认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”全文，并特别提醒投资者注意下列风险：

（一）关联交易占比较高的风险

公司作为轨道交通安全监测检测、铁路专业信息化及智能装备产品的提供商和服务商，主要客户为铁路运输企业、铁路工程建设和城市轨道交通运营单位。报告期内，公司向控股股东、实际控制人及其控制企业关联销售金额占营业收入的比例分别为 66.93%、67.75%和 70.01%。

公司关联交易占比较高，主要系我国铁路行业管理体制的影响所致。铁路作为运输大动脉，是国家重大基础设施，铁路工程建设和铁路运输营运关系国计民生，国家对铁路行业采取高度集中、统一指挥的方式进行管理。若公司与控股股东、实际控制人及其控制企业后续业务合作发生重大不利变化，将会直接影响公司的盈利能力和股东的利益。

（二）客户集中度较高的风险

2019 年度、2020 年度和 2021 年度，公司前五大客户收入占营业收入的比例分别为 36.63%、39.17%、44.01%，前五大客户收入按同一控制下企业合并口径统计占比分别为 81.56%、81.72%和 86.57%。公司主营轨道交通安全监测检测、铁路专业信息化和智能装备业务，产品和服务主要应用于铁路、城市轨道交通领域，客户集中度较高，主要系铁路行业的特殊性所致。铁路是国民经济大动脉、关键基础设施和重大民生工程，国铁集团作为国家授权投资机构和国家控股公司，是国家铁路运输组织的责任主体，负责铁路运输统一调度指挥，承担国家规定的铁路运输经营、建设和安全等职责。

未来，若主要客户由于国家政策调整或自身经营状况波动等原因而导致对

公司产品的需求或付款能力降低，则可能对公司的生产经营产生不利影响。

（三）经营业绩的季节性风险

2019 年度、2020 年度和 2021 年度，公司第四季度确认的销售收入占当年营业收入的比例分别为 67.90%、60.86%和 67.06%。公司提供轨道交通安全监测检测、铁路专业信息化和智能装备产品及服务，下游客户主要为铁路运输企业、铁路工程建设和城市轨道交通运营单位，上述客户一般于年初制定投资预算与采购计划，并在上半年履行内部审批和招标程序，考虑到生产周期和安装、调试情况，公司收入确认相对集中在第四季度，经营业绩存在季节性波动的风险。

二、滚存利润分配安排

经 2021 年 11 月 10 日召开的 2021 年第三次临时股东大会决议，公司本次发行前滚存的未分配利润在公司首次公开发行股票并上市后由公司新老股东按上市后的持股比例共享。

三、本次发行相关主体作出的重要承诺

本公司提示投资者认真阅读本公司、股东、董事、监事、高级管理人员、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以及未能履行承诺的约束措施，具体承诺事项请详见本招股说明书之“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”。

四、财务报告审计截止日后主要财务信息和经营状况

（一）审计截止日后的主要经营状况

公司财务报告审计截止日为 2021 年 12 月 31 日。公司财务报告审计截止日后至本招股说明书签署日，公司主要经营状况正常，经营业绩继续保持持续增长，公司所处行业的产业政策等未发生重大变化，公司业务经营模式、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项等均未发生重大变化。

（二）2022年1-6月主要财务数据

致同会计师事务所（特殊普通合伙）对公司2022年6月30日的合并及母公司资产负债表，2022年1-6月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表，以及财务报表附注进行了审阅，并出具了“致同审字（2022）第230A024452号”《审阅报告》。

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	变动比例
资产总额	203,710.74	220,166.44	-7.47%
负债总额	30,447.92	46,476.29	-34.49%
所有者权益总额	173,262.82	173,690.15	-0.25%
其中：归属于母公司所有者权益	167,967.85	168,293.63	-0.19%

截至2022年6月30日，公司资产总额为203,710.74万元、负债总额为30,447.92万元、归属于母公司所有者权益为167,967.85万元，较2021年12月31日分别下降7.47%、34.49%和0.19%。公司经营存在季节性特征，上半年采购及销售收入较少，期末应收账款及应付账款余额较2021年年末有所下降，导致资产总额及负债总额有所下降。

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年1-6月	变动比例
营业收入	18,489.88	17,132.60	7.92%
营业利润	-67.46	-1,338.02	94.96%
利润总额	-64.81	-1,395.86	95.36%
净利润	-391.09	-1,513.25	74.16%
归属于母公司所有者的净利润	-298.61	-1,870.56	84.04%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	-345.70	-1,444.70	76.07%

公司2022年1-6月实现营业收入18,489.88万元、实现净利润-391.09万元，营业收入及归属于母公司所有者的净利润较2021年同期分别增长7.92%和84.04%。公司主要客户为铁路运输企业、铁路工程建设和城市轨道交通运营单

位，上述客户一般于年初制定投资预算与采购计划，并在上半年履行内部审批和招标程序，考虑到生产周期和安装调试情况，公司收入确认相对集中在第四季度，经营业绩存在季节性特征，因此上半年营业收入、净利润较低。

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年1-6月	变动比例
经营活动产生的现金流量净额	762.16	-3,436.40	122.18%
投资活动产生的现金流量净额	-4,837.92	-1,933.92	-150.16%
筹资活动产生的现金流量净额	-233.82	59,770.62	-100.39%
现金及现金等价物净增加额	-4,357.86	54,384.64	-108.01%

2022年1-6月，公司经营活动产生的现金流量净额为762.16万元，2022年上半年销售回款良好，经营活动产生的现金流量净额较上年同期上升122.18%；投资活动产生的现金流量净额为-4,837.92万元，较上年同期下降150.16%，主要系公司支付广汉科峰收购款4,081.50万元，导致投资活动现金流出增加；筹资活动产生的现金流量净额为-233.82万元，较上年同期下降100.39%，2021年上半年公司引入战略投资者，吸收投资收到现金59,920万元，导致当期筹资活动现金流入较大。

4、非经常性损益金额

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年1-6月	变动比例
计入当期损益的政府补助	53.71	214.70	-74.98%
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	-	-585.64	100.00%
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	2.66	-57.84	104.60%
非经常性损益总额	56.37	-428.77	113.15%
减：非经常性损益的所得税影响数	9.11	0.84	984.52%
非经常性损益净额	47.26	-429.61	111.00%
减：归属于少数股东的非经常性损益净影响数（税后）	0.17	-3.74	104.55%
归属于公司普通股股东的非经常性损益	47.09	-425.87	111.06%

2022年1-6月，公司非经常性损益净额为47.26万元，较上年同期增长111.00%，主要系2021年上半年公司同一控制下合并减速顶公司，产生期初至

合并日的当期净损益-585.64 万元所致。

（三）2022 年 1-9 月业绩预测情况

基于公司目前的经营状况、市场环境及在手订单，经初步测算，预计公司 2022 年 1-9 月的经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年 1-9 月	变动比例
营业收入	37,000.00 至 43,000.00	32,367.79	14.31%至 32.85%
归属于母公司股东的净利润	-4,000.00 至-1,550.00	-5,165.49	22.56%至 69.99%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	-2,400.00 至 50.00	-3,065.89	21.72%至 101.63%

预计 2022 年 1-9 月公司可实现营业收入 37,000 万元至 43,000 万元，较上年同期增长 14.31%至 32.85%；预计 2022 年 1-9 月可实现归属于母公司股东的净利润-4,000 万元至-1,550 万元，较上年同期增长 22.56%至 69.99%；预计 2022 年 1-9 月可实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润-2,400 万元至 50 万元，较上年同期增长 21.72%至 101.63%。

上述 2022 年 1-9 月业绩预计中的相关财务数据是公司初步测算的结果，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

目 录

发行人声明	1
本次发行概况	2
重大事项提示	3
一、特别风险提示	3
二、滚存利润分配安排	4
三、本次发行相关主体作出的重要承诺	4
四、财务报告审计截止日后主要财务信息和经营状况	4
目 录	8
第一节 释 义	11
一、普通术语	11
二、专业术语	14
第二节 概 览	16
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况	16
二、本次发行概况	16
三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标	18
四、发行人主营业务经营情况	19
五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略	21
六、发行人符合科创板定位和科创属性的说明	24
七、发行人选择的具体上市标准	25
八、发行人公司治理特殊安排等重要事项	25
九、募集资金用途	25
第三节 本次发行概况	27
一、本次发行的基本情况	27
二、本次发行的有关当事人	28
三、发行人与中介机构关系的说明	30
四、有关本次发行的重要时间安排	30
五、本次战略配售情况	31
第四节 风险因素	34
一、技术创新风险	34
二、经营风险	34
三、内控风险	35
四、财务风险	36
五、法律与政策风险	37
六、发行失败风险	37
七、募投项目风险	37
第五节 发行人基本情况	39
一、发行人基本情况	39
二、发行人设立情况	39
三、发行人报告期内股本变化和重大资产重组情况	46
四、发行人的股权结构图	52
五、发行人控股、参股子公司的基本情况	52

六、发起人、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况	59
七、发行人股本情况	66
八、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员	75
九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的协议及作出的重要承诺及其履行情况	85
十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年的变动情况、原因以及对公司的影响	85
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况	87
十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况	88
十三、员工及其社会保障情况	90
第六节 业务与技术	97
一、公司主营业务及主要产品的基本情况	97
二、公司所处行业的基本情况	125
三、行业竞争情况	136
四、公司销售情况和主要客户	153
五、公司采购情况和主要供应商	158
六、公司主要固定资产和无形资产	161
七、公司特许经营权	181
八、公司核心技术与研究开发情况	181
九、公司境外经营情况	217
第七节 公司治理与独立性	218
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全、运行及人员履行职责的情况	218
二、特别表决权股份或类似安排情况	221
三、协议控制架构情况	221
四、公司内部控制制度情况	222
五、公司报告期内违法违规情况	224
六、公司近三年资金占用和对外担保情况	225
七、公司具有直接面向市场独立持续经营的能力	226
八、同业竞争情况	228
九、关联方、关联关系与关联交易	235
十、规范关联交易的制度安排	270
十一、报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见	275
十二、规范关联交易的承诺	276
十三、报告期内关联方变化情况	277
第八节 财务会计信息与管理层分析	279
一、产品特点、业务模式、行业竞争程度、外部市场环境等影响因素及变化趋势，及其对发行人未来盈利（经营）能力或财务状况的具体影响或风险	279
二、财务报表	281
三、注册会计师的审计意见	288
四、与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准	290
五、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况	290
六、主要会计政策和会计估计	291
七、非经常性损益	336
八、公司主要税项	337
九、报告期内的主要财务指标	339
十、经营成果分析	340

十一、资产质量分析	372
十二、偿债能力、流动性与持续经营能力的分析	391
十三、重大投资或资本性支出、重大资产业务重组、股权收购合并	405
十四、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项以及重大担保、诉讼等事项	406
十五、盈利预测报告	406
十六、审计截止日后的主要经营状况	407
第九节 募集资金运用与未来发展规划	410
一、募集资金运用的基本情况	410
二、募集资金投资项目的具体情况	415
三、公司未来发展战略及规划	451
第十节 投资者保护	455
一、投资者关系的主要安排	455
二、股利分配政策	457
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	463
四、股东投票机制的建立情况	463
五、本次发行相关主体作出的重要承诺	465
第十一节 其他重要事项	477
一、重大合同	477
二、对外担保情况	479
三、重大诉讼或仲裁情况	480
四、发行人控股股东、实际控制人重大违法的情况	480
第十二节 声明	481
一、全体董事、监事、高级管理人员声明	481
二、发行人控股股东声明	486
三、发行人实际控制人声明	487
四、保荐人（主承销商）声明	488
五、保荐人（主承销商）董事长、总裁声明	489
六、发行人律师声明	490
七、会计师事务所声明	491
八、资产评估机构声明	492
九、验资机构声明	493
十、验资复核机构声明	494
第十三节 附件	495

第一节 释义

本招股说明书中，除文义另有所指，下列词语或简称具有如下含义：

一、普通术语

公司、本公司、发行人、股份公司、国铁科技	指	哈尔滨国铁科技集团股份有限公司
龙威公司	指	哈尔滨市龙威经济技术开发有限责任公司，发行人前身
威克科技股份	指	哈尔滨威克科技股份有限公司，发行人前身
威克科技有限	指	哈尔滨威克科技有限公司，发行人前身
科研所公司	指	哈尔滨铁路研究所科技有限公司，发行人前身
哈尔滨局、哈尔滨局集团公司	指	中国铁路哈尔滨局集团有限公司，前身为哈尔滨铁路局，发行人控股股东
哈铁结算所	指	哈尔滨铁路资金结算所
华舆国创	指	北京华舆国创股权投资基金合伙企业（有限合伙），发行人股东
中车国创	指	北京中车国创股权投资基金合伙企业（有限合伙），发行人股东华舆国创曾用名
中车青岛	指	中车（青岛）制造业转型升级私募股权投资基金合伙企业（有限合伙），发行人股东
国铁信息	指	中国铁路信息科技集团有限公司，发行人股东
北京局集团公司	指	中国铁路北京局集团有限公司，发行人股东
成都局集团公司	指	中国铁路成都局集团有限公司，发行人股东
中车资本	指	中车资本管理有限公司，发行人股东
铁道部	指	原中华人民共和国铁道部
财政部	指	中华人民共和国财政部
实际控制人、国铁集团	指	中国国家铁路集团有限公司，前身为中国铁路总公司
广州局集团公司	指	中国铁路广州局集团有限公司
呼和浩特局集团公司	指	中国铁路呼和浩特局集团有限公司
济南局集团公司	指	中国铁路济南局集团有限公司
昆明局集团公司	指	中国铁路昆明局集团有限公司
兰州局集团公司	指	中国铁路兰州局集团有限公司
南昌局集团公司	指	中国铁路南昌局集团有限公司

南宁局集团公司	指	中国铁路南宁局集团有限公司
青藏集团公司	指	中国铁路青藏集团有限公司
上海局集团公司	指	中国铁路上海局集团有限公司
沈阳局集团公司	指	中国铁路沈阳局集团有限公司
太原局集团公司	指	中国铁路太原局集团有限公司
乌鲁木齐局集团公司	指	中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司
武汉局集团公司	指	中国铁路武汉局集团有限公司
西安局集团公司	指	中国铁路西安局集团有限公司
郑州局集团公司	指	中国铁路郑州局集团有限公司
铁科院集团公司	指	中国铁道科学研究院集团有限公司
威克技术	指	哈尔滨威克技术开发公司，被发行人前身威克科技有限吸收合并
恒信达	指	北京恒信达创业投资有限公司
京天威	指	北京京天威科技发展有限公司，发行人控股子公司
威克轨道	指	哈尔滨威克轨道交通技术开发有限公司，发行人全资子公司
哈威克	指	天津哈威克科技有限公司，发行人全资子公司
减速顶公司	指	哈尔滨铁路减速顶调速研究有限公司，发行人全资子公司
联运管家	指	北京联运管家供应链管理有限公司，京天威参股公司
北方测绘	指	天津北方测绘有限公司，京天威参股公司
四方公司	指	四方有限责任公司，减速顶公司控股子公司
国铁印务	指	国铁印务有限公司
哈铁科研所	指	中国铁路哈尔滨局集团有限公司科学技术研究所，前身为哈尔滨铁路局科学技术研究所、哈尔滨铁路局哈尔滨科学技术研究所
齐齐哈尔科研所	指	哈尔滨铁路局齐齐哈尔科学技术研究所，哈尔滨局集团公司出资企业，2012年已注销
广汉科峰	指	广汉科峰电子有限责任公司
瑞兴科技	指	黑龙江瑞兴科技股份有限公司
上铁调速中心	指	上海铁路站场调速技术中心有限公司
康拓红外	指	北京康拓红外技术股份有限公司
武汉利德	指	武汉利德测控技术有限公司
成都铁安	指	成都铁安科技有限责任公司

哈科佳	指	哈尔滨市科佳通用机电股份有限公司
华兴致远	指	苏州华兴致远电子科技有限公司
远望谷	指	深圳市远望谷信息技术股份有限公司
神州高铁	指	神州高铁技术股份有限公司
国铁电气	指	成都国铁电气设备有限公司
沃尔新	指	沃尔新（北京）自动设备有限公司
青岛四机	指	青岛四机设备工程有限公司
沈阳中铁	指	沈阳中铁安全设备有限责任公司
郑州康华	指	郑州创新康华信息技术有限公司
黄石邦柯	指	黄石邦柯科技股份有限公司
河南世博	指	河南世博人力资源服务有限公司
《公司章程》	指	《哈尔滨国铁科技集团股份有限公司公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《哈尔滨国铁科技集团股份有限公司公司章程（草案）》 （上市后适用）
股东大会	指	哈尔滨国铁科技集团股份有限公司股东大会
董事会	指	哈尔滨国铁科技集团股份有限公司董事会
监事会	指	哈尔滨国铁科技集团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》
中国证监会	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
本招股书、本招股说明书	指	《哈尔滨国铁科技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》
保荐人、保荐机构、主承销商、国泰君安	指	国泰君安证券股份有限公司
审计机构、致同会计师	指	致同会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师、德恒律师	指	北京德恒律师事务所
评估机构、中水致远	指	中水致远资产评估有限公司
报告期	指	2019年、2020年和2021年
报告期各期末	指	2019年末、2020年末和2021年末
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元

km/h	指	千米每小时
mm、cm、m、km	指	毫米、厘米、米、千米
mW、W	指	毫瓦、瓦

二、专业术语

热切轴	指	列车车轴润滑不良和抱死的情况下，如果继续运行，则由于摩擦会导致车轴温度持续上升，当达到一定高温的情况下会导致车轴折断或熔毁
KVM	指	Keyboard Video Mouse 的缩写，即利用一组键盘、显示器和鼠标实现对多台设备的控制，在远程调度监控方面发挥着重要作用
B/S 架构	指	即浏览器和服务器架构模式，在这种架构下，用户工作界面是通过浏览器来实现，极少部分事务逻辑在前端（Browser）实现，但是主要事务逻辑在服务器端(Server)实现
LKJ 系统	指	列车运行监控装置，是中国铁路列车运行控制系统体系的组成部分，用于防止列车冒进信号、运行超速事故和辅助机车司机提高操纵能力的重要行车设备
EOAS 系统	指	动车组司机操控信息分析系统，具备动车组列车运行基本信息及司机操控信息显示查询、重要信息报警、信息分类汇总统计、历史数据查询分析等功能，可通过摄像头、拾音器、线路摄像机对动车组司机的操纵及线路运行情况进行全方位监控
FM0 编码	指	双相间空号编码，工作原理是在一个位窗内采用电平变化来表示逻辑，一个位窗的持续时间是 25 微秒
货车	指	铁路货车，以货物为主要运输对象，按用途可分为通用货车和专用货车，通用货车是指适用于运输多种货物的车辆，专用货车是指运输某一种货物的车辆
客车	指	铁路客车，是指载运旅客的车辆、为旅客提供服务的车辆以及挂运在旅客列车中的其他用途的车辆
机车	指	是牵引或推送铁路车辆运行，而本身不装载营业载荷的自推进车辆，俗称火车头
动车组	指	又称“动车组列车”，为现代火车的一种类型，由若干带动力的车辆（动车）和不带动力的车辆（拖车）组成，列车在正常使用期限内以固定编组模式运行
车务专业	指	与组织行车运输，办理客货运服务，组织施工维修相关的专业领域
车辆专业	指	与列车车辆(不包含机车)的运营、整备、检修相关的专业领域
机务专业	指	与铁路机车的运用、综合整备、整体检修相关的专业领域
工务专业	指	与铁路线路及桥隧设备的保养与维修相关的专业领域
电务专业	指	与管理与维护列车在运行途中的地面信号与机车信号及道岔正常工作相关的专业领域
供电专业	指	与电气化铁道供电系统及其设备的运行、检修、维护与施工技术管理相关的专业领域
AGV	指	Automated Guided Vehicle 的缩写，指装备有电磁或光学等自动导航装置，能够沿规定的导航路径行驶，具有安全保护以

		及各种移载功能的运输车
THDS 系统	指	车辆轴温智能探测系统
TADS 系统	指	铁道车辆滚动轴承故障轨边声学诊断系统
图像系统	指	列车故障轨旁图像检测系统
TFDS 系统	指	货车故障轨旁图像检测系统
TVDS 系统	指	客车故障轨旁图像检测系统
TEDS 系统	指	动车组运行故障图像检测系统
VIDS-W-M 系统	指	城市轨道交通车辆全车 360° 动态图像检测系统
供电 6C 系统	指	接触网供电安全检测监测产品
ATIS 系统	指	铁路车号自动识别系统
电子标签	指	铁路机车车辆电子标签
AEI 系统	指	AEI 设备及配套联网应用系统
KMIS 系统	指	铁路客车管理信息系统
HMIS 系统	指	铁路货车管理信息系统
驼峰调车	指	驼峰是货车快速编解的重要设备，是在地面上修筑的犹如骆驼峰背形状的小山丘，设计成适当的坡度，上面铺设铁路，利用车辆的重力和驼峰的坡度所产生的位能，辅以机车推力来解体列车的一种调车设备，是编组站解体车列的一种主要方法。驼峰调车即在驼峰上进行列车解体的调车作业

本招股说明书所列示表格中，合计数与各加数直接相加之和在尾数上可能存在差异，这些差异是因四舍五入造成的。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文做扼要提示。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			
中文名称	哈尔滨国铁科技集团股份有限公司	成立日期	1996年10月31日
注册资本	36,000.00 万元	法定代表人	黄俐
注册地址	哈尔滨市南岗区高新技术产业开发区 35-2 栋	主要生产经营地址	哈尔滨市松北区橙泽路 2599 号
控股股东	中国铁路哈尔滨局集团有限公司	实际控制人	中国国家铁路集团有限公司
行业分类	铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 (C37)	在其他交易场所 (申请) 挂牌或上市的情况	无
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	国泰君安证券股份有限公司	主承销商	国泰君安证券股份有限公司
发行人律师	北京德恒律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	致同会计师事务所 (特殊普通合伙)	评估机构	中水致远资产评估有限公司
保荐人 (主承销商) 律师	北京市金杜律师事务所		

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	12,000 万股	占发行后总股本比例	25%
其中: 发行新股数量	12,000 万股	占发行后总股本比例	25%
股东公开发售股份数量	无	占发行后总股本比例	无
发行后总股本	48,000 万股		
每股发行价格	13.58 元/股		
发行市盈率	60.63 倍 (发行价格除以每股收益, 每股收益按截至 2021 年末经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发		

	行后总股本计算)		
发行前每股净资产	4.67 元/股 (按截至 2021 年未经审计的归属于母公司股东的权益除以发行前总股本计算)	发行前每股收益	0.30 元/股 (按截至 2021 年未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前总股本计算)
发行后每股净资产	6.65 元/股 (按截至 2021 年未经审计的归属于母公司股东的权益与本次募集资金净额之和, 除以发行后总股本计算)	发行后每股收益	0.22 元/股 (按截至 2021 年未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)
发行市净率	2.04 倍 (按发行价格除以发行后每股净资产计算)		
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的网下投资者询价配售与网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行		
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者, 但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外		
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	无		
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构安排国泰君安证裕投资有限公司参与本次发行战略配售, 跟投比例为本次公开发行股份的 3.68%, 即 4,418,262 股。国泰君安证裕投资有限公司承诺获得本次配售的股票限售期限为自发行人首次公开发行并上市之日起 24 个月		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	无		
发行费用的分摊原则	本次发行的保荐费、承销费、审计费、律师费、信息披露费、发行手续费等发行相关费用由发行人承担		
募集资金总额	162,960.00 万元		
募集资金净额	151,106.80 万元		
募集资金投资项目	收购国铁印务有限公司 100% 股权		
	红外探测器研发及产业化项目		
	天津武清检测试验中心建设项目		
	轨道交通智能识别终端产业化项目		
发行费用概算	<p>本次发行费用总额为 11,853.20 万元, 其中:</p> <p>(1) 保荐和承销费用 (含辅导费):</p> <p>① 保荐费为 283.02 万元;</p> <p>② 辅导费为 94.34 万元;</p> <p>③ 承销费 10,478.49 万元;</p> <p>(2) 审计、验资及评估费用: 185.22 万元;</p>		

	(3) 律师费用: 240.38 万元; (4) 用于本次发行的信息披露费用: 476.42 万元; (5) 发行手续费及其他费用 (含印花税): 95.33 万元。 (注: 本次发行各项费用均为不含增值税金额。前次披露的招股意向书中, 发行手续费及其他费用为 57.55 万元, 差异原因系印花税的确定。除上述调整外, 发行费用不存在其他调整情况。合计数与各部分分数直接相加之和在尾数存在的差异系由四舍五入造成。)
(二) 本次发行上市的重要日期	
刊登初步询价公告日期	2022 年 9 月 16 日
网上路演日期	2022 年 9 月 23 日
刊登发行公告日期	2022 年 9 月 23 日
申购日期	2022 年 9 月 26 日
缴款日期	2022 年 9 月 28 日
股票上市日期	本次股票发行结束后将尽快向上海证券交易所申请股票上市。

三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

以下财务数据经由致同会计师审计, 相关财务指标依据有关数据计算得出。报告期内, 公司主要财务数据和财务指标如下:

项目	2021 年 12 月 31 日 /2021 年年度	2020 年 12 月 31 日 /2020 年度	2019 年 12 月 31 日 /2019 年度
资产总额 (万元)	220,166.44	147,350.04	128,791.13
归属于母公司所有者权益 (万元)	168,293.63	101,805.71	90,587.03
资产负债率 (母公司)	12.73%	25.82%	21.06%
营业收入 (万元)	87,175.54	80,147.21	68,936.30
净利润 (万元)	11,782.58	10,824.56	10,878.80
归属于母公司所有者的净利润 (万元)	10,750.71	10,835.09	10,872.61
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润 (万元)	10,916.88	9,700.59	8,460.40
基本每股收益 (元)	0.34	0.42	0.42
稀释每股收益 (元)	0.34	0.42	0.42
加权平均净资产收益率	7.70%	11.28%	12.77%
经营活动产生的现金流量净额 (万元)	9,566.89	17,465.94	1,505.82
现金分红 (万元)	-	-	-
研发投入占营业收入的比例	6.33%	7.39%	8.86%

四、发行人主营业务经营情况

国铁科技自设立以来专注于轨道交通安全监测检测、铁路专业信息化和智能装备业务，公司依托非接触红外动态测温技术、RFID 射频识别技术、在线声学诊断技术、图像智能检测技术、元数据驱动的企业级低代码研发技术、超声探伤技术、机电一体化应用技术、减速顶调速技术、高精度北斗定位技术等 9 项核心技术，全面覆盖铁路动车、客车、货车、机车、地铁等各种轨道交通地对车、车对地、车对网在线动态安全监测检测领域，致力于保障轨道交通列车运行安全，提升高速运行、恶劣运行环境下的安全检测与智能设备运行效率，实现智能化、数字化交通管理。公司是轨道交通安全监测检测与智能运维行业中产品体系最全的企业之一，主要产品包括轨道交通安全监测检测类产品、铁路专业信息化产品及智能装备产品，公司通过科学技术成果技术评审形成的产品超过 200 项，2018 年以来新通过技术评审形成的产品超过 60 项。同时，作为我国最早实现轨道交通智能安全监测检测的企业，公司具备较强的技术研发实力和设备试验能力，公司还从事轨道交通专业技术服务，主要包括运维服务、先进技术研发与设备试验服务、综合解决方案服务。

公司是国家高新技术企业，拥有博士后科研工作站，建立了基础、通用、专业三大类 40 个实验室，涵盖红外探测、机器视觉、物联网、光学测量、图像识别、射频识别、声学检测、无损探伤、力学检测、机器人应用、计轴连锁、视频通信、人工智能、北斗应用、5G 技术、3D 打印等专业技术方向，具备高低温、振动冲击、喷淋盐雾等试验条件，拥有坚实的科技研发实力。公司拥有授权专利 160 项，其中发明专利 27 项。公司及核心技术人员多次承担国铁集团、省级重大及重点课题研究项目，并参与起草 3 项国家标准、7 项行业标准和 2 项国铁集团标准，在行业内具有较高的技术权威性。公司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，包括：国内建设规模最大、一次性建成里程最长的京九铁路，是我国第一条正式运用光子探头探测技术的铁路；国内首条双线电气化煤运专用重载铁路大秦铁路，是我国第一条在 THDS 轴温探测设备上采用定量探测技术的铁路。此外，公司向青藏铁路、川藏铁路、郑州地铁、北京地铁等重大工程建设提供了新产品研发、供货及维护服务，是轨道交通安全监测检测行业的技术引领者。公司产品和服务广泛应用于干线铁路、

城际铁路、地方铁路、城市轨道交通等领域，主要客户包括国铁集团下属铁路局、城市轨道交通企业、轨道交通装备供应商、轨道交通建设及工程施工企业、轨道交通基础维护企业、地方铁路公司、合资铁路公司等。近年来，公司产品外销美国、澳大利亚、波兰、俄罗斯、南非等海外国家，进一步巩固了在轨道交通安全监测检测市场的领军地位，也提升了公司的国际知名度和影响力。

公司在轨道交通安全监测检测领域优势明显，多类产品市场占有率国内第一¹：截至 2021 年 12 月末，公司在线联网运行的车辆轴温智能探测系统（THDS）市场占有率约 48%、车辆滚动轴承故障轨边声学诊断系统（TADS）市场占有率约 90%、货车故障轨旁图像检测系统（TFDS 系统）市场占有率约 33%、车号自动识别系统（AEI）市场占有率约 70%。公司获得的国家级火炬计划项目、国家重点新产品、中国专利优秀奖、科技兴贸行动专项项目证书等国家级奖项及近五年来的其他省部级奖项共 42 项，公司“高寒地区动车组融冰除雪综合技术研究”、“一种机车受电弓滑板监测装置”、“AEI-S1 型车号自动识别系统”、“3D 型动车组运行故障图像检测系统”、“TFDS 抗阳光干扰系统”等入选国家铁路局铁路重大科技创新成果库。

报告期内，公司主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

产品名称	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
一、轨道交通产品	65,241.17	74.85%	63,879.80	79.71%	57,825.52	83.89%
其中：轨道交通安全监测检测类	38,524.66	44.20%	36,000.22	44.92%	32,354.07	46.93%
智能装备类	16,179.80	18.56%	16,184.69	20.19%	11,626.39	16.87%
铁路专业信息化类	10,536.71	12.09%	11,694.90	14.59%	13,845.07	20.08%
二、轨道交通专业技术服务	21,915.82	25.15%	16,264.34	20.29%	11,108.32	16.11%
其中：运维服务	10,502.27	12.05%	9,428.11	11.76%	6,559.01	9.51%
综合解决方案服务	6,270.13	7.19%	4,584.42	5.72%	2,481.47	3.60%

¹注：THDS 系统、TADS 系统、图像系统、AEI 设备市场占有率根据全路联网系统数据及实际应用情况测算，市场占有率=公司设备保有量/铁路市场总设备保有量。

产品名称	2021年度		2020年度		2019年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
技术研发和设备试验服务	5,143.41	5.90%	2,251.81	2.81%	2,067.84	3.00%
合计	87,156.99	100.00%	80,144.15	100.00%	68,933.83	100.00%

报告期内，公司主营业务未发生重大变化。

五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

（一）技术先进性

公司形成的科研成果，在轨道交通安全监测检测与铁路专业信息化两大重点领域具有行业领先的技术能力，并掌握了非接触红外动态测温技术、超声探伤技术、在线声学诊断技术、RFID 射频识别技术、图像智能检测技术、机电一体化应用技术、减速顶调速技术、元数据驱动的企业级低代码研发技术、高精度北斗定位技术等多项核心技术，成为国内少数具备完备的轨道交通安全监测检测产品，同时主要产品在铁路和地铁领域均取得较大的市场份额的高科技企业。

公司围绕轨道交通安全监测检测、铁路专业信息化和智能装备的各个核心技术难点，自主研发形成有效技术解决方案，得到国内外轨道交通领域客户的高度认可：公司运用非接触红外动态测温技术、高精度北斗定位技术、超声探伤技术、在线声学诊断技术、RFID 射频识别技术、图像智能检测技术等多项技术，形成跨领域技术方案，实现了铁路车辆高速运行下准确预报、为铁路机车车辆实现从“定期修”到“状态修”提供了技术支撑，为铁路行车安全运行提供保障，并将技术成果转化为产品实现大批量生产，占据领先的市场份额；公司运用元数据驱动的企业级低代码研发技术等软件技术，开发铁路专业信息化产品，显著提升了各铁路专业领域信息化和智能化程度，降低人员投入，实现铁路智能运维的精细化管理；公司运用机电一体化应用技术、减速顶调速技术，提升运维设备、安全防护设备的自动化程度，有效解决恶劣环境、无人值守情形下的设备自检或自动运行难题。公司非接触红外动态测温技术可对 350km/h

高速运行中的探测对象进行高精度测温，测温精度达到 0.1 摄氏度，测温误差在 2 摄氏度以内，同时可以在-45 摄氏度的极端工作环境下保持测温精度。基于公司 RFID 射频识别技术，货车标签实现了国产化，客车标签实现了 350km/h 高速识别；公司动车标签产品适应车速可达到 350km/h-400km/h，全面优于国铁集团公布的《动车组电子标签暂行技术条件》中适应车速标准为“0-180km/h”的行业标准。

公司重视研发技术人才的培养，拥有博士后科研工作站。截至 2021 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 301 人，研发人员占公司总人数的比例达 27.26%。公司认定核心技术人员 13 名，均具有高级工程师职称，从业年限超过 20 年。公司研发人员还获得“全国职工创新能手”、“国家科技奖励办评审专家”、“国家科技奖励办专家库专家”、“詹天佑铁道科学技术奖”、“茅以升科学技术奖—铁道工程师奖”、“黑龙江省职工创新标兵”、“黑龙江省政府特殊津贴”、“国铁集团‘百千万人才’专业带头人和专业拔尖人才”等荣誉。

公司拥有雄厚的研发实力及长期的技术积累，能够准确把握行业新技术、新产品的发展方向，以技术预研、技术开发等为目标设立大量优质研发项目，帮助公司优先突破前瞻性技术、关键性技术等技术难点，持续占据行业技术高位。在自身快速发展的同时，为我国轨道交通行业发展和安全运行发挥了重要作用。

（二）研发技术产业化情况

公司通过长期的自主研发，已经成功掌握包括轨道交通安全监测检测领域、铁路专业信息化以及智能装备领域的多项核心技术，并成功应用在多个项目实践中。

公司坚持从市场需求到技术支持、从主动研发到市场推广两方面相结合的方式，根据市场需求和行业发展状况提出研发计划，并通过追踪全球前沿科技、最新的产品设计技术和制备方法，研究开发出轨道交通智能安全监测检测相关的一系列核心技术，应用于轨道交通安全监测检测类、智能装备类、铁路专业信息化类等业务领域。报告期内，公司依靠核心技术开展生产经营产生的收入占主营业务收入的比重分别为 88.20%、87.64%、88.07%，研发技术产业化成果

显著。

（三）未来发展战略

未来，公司从满足客户需求出发，进一步完善产品系列，不断提升轨道交通产品质量和服务水平。持续保持在轨道交通安全监测检测类、铁路专业信息化类、智能装备类产品以及运维服务、综合解决方案服务、先进技术研发与设备试验服务等领域的竞争优势，聚焦国铁集团重大战略项目，实施车辆段数字化转型，参与智能高铁、川藏线、智慧城轨建设，提供智能化、信息化产品，巩固在国内轨道交通安全监测检测和信息化领域的领先地位，提高公司整体盈利水平和抗风险能力。

同时，公司将聚焦“一带一路”国家战略，积极参加国际轨道交通市场开发，拓展既有国际市场，培育潜在国际市场，放眼全球寻找新的利润增长点，力争将公司打造为国际化的轨道交通安全监测检测设备供应商，以高质量的产品研制及相关专业技术服务推动轨道交通行业健康和持续发展。

在我国加快建设科技强国、交通强国的战略部署，以及高水平科技供给支撑交通运输高质量发展的政策指导下，公司将立足行业发展前沿、承担铁路行业企业责任、发挥在轨道交通领域的优势，加强前瞻性关键技术研究，引领关键技术应用，围绕一列车、二条轨、三张网，通过开展研发试验中心升级、业务创新扩展和新项目研发及成果转化，努力为现代化轨道交通建设提供更多的高科技产品和优质服务，加速实现对轨道交通安全领域产品及解决方案的规划布局。

公司秉承“运用一代，研制一代，存储一代”理念，以现有核心技术为依托，全面协同轨道交通行业发展，赋能轨道交通行业产品高水平落地，通过培植持久核心技术、拥有自主知识产权，为现有产品升级和新产品推出奠定基础。围绕铁路运输向高速、重载、智慧化等发展方向，加强人工智能、信息化、红外探测、超声探伤、机器视觉、物联网、5G、北斗等技术研究及在轨道交通领域的应用，为公司做大做强提供坚实保障。同时，通过完善生产配套能力，加快已有技术成果和在研技术产品转化，开发红外探测器、一体化智能综合探测系统、智能检修检测机器人、轨道交通智能监测运维系统、智能识别监控终端、

轨道交通智能图像检测技术平台、电动重力式停车器等新产品，实现公司前沿技术研发实力及产品创新能力全面提升，增强公司业务总体竞争力和市场响应力。

六、发行人符合科创板定位和科创属性的说明

（一）发行人符合科创板定位的行业领域

根据上海证券交易所颁布的《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》，公司所处行业属于“高端装备领域”之“先进轨道交通”。根据国家统计局 2018 年公布的《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），公司所处行业属于“2 高端装备制造产业”之“2.4 轨道交通装备产业”之“2.4.1 铁路高端装备制造”及“2.4.4 轨道交通相关服务”，是国家重点发展的战略性新兴产业，与《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中的《重点产品和服务目录》对应关系如下：

代码	战略性新兴产业分类名称	国民经济行业代码	国民经济行业名称	重点产品和服务
2.4.1	铁路高端装备制造	3716*	铁路专业设备及器材、配件制造	高速轨道交通安全检测系统
				城市轨道交通维修养护成套大型机械设备
2.4.4	轨道交通相关服务	5333*	铁路运输维护活动	综合监控系统及关键设备与服务
				车载安全防护系统与服务

根据国家发改委 2016 年公布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》，公司产品属于目录中“2.4.6 轨道交通运营管理关键设备和系统”。

（二）发行人符合科创属性评价标准要求

科创属性评价标准一	是否符合	指标具体情况
最近 3 年累计研发投入占最近 3 年累计营业收入比例 5% 以上，或者最近 3 年研发投入金额累计在 6,000 万元以上	是	公司 2019 年至 2021 年研发投入分别为 6,109.39 万元、5,924.05 万元和 5,517.88 万元，占营业收入比例分别为 8.86%、7.39%、6.33%；累计研发投入 17,551.32 万元，符合最近 3 年研发投入累计金额在 6,000 万元以上的标准
研发人员占当年员工总数的比例不低于 10%	是	公司 2021 年末研发人员为 301 人，占当年员工总数的比例为 27.26%，符合该标准
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利）5 项以上	是	截至本招股说明书签署日，公司拥有的已授权发明专利共计 27 项，其中形成主营业务收入的发明专利共计 23 项，符合该标准

科创属性评价标准一	是否符合	指标具体情况
最近 3 年营业收入复合增长率达到 20%，或者最近一年营业收入金额达到 3 亿元	是	公司最近一年（2021 年）营业收入金额为 8.72 亿元，超过 3 亿元，符合该标准

综上，根据《科创属性评价指引（试行）》《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》等有关规定，经充分评估，公司符合科创属性和科创板定位要求。

七、发行人选择的具体上市标准

根据致同会计师出具的《审计报告》（致同审字（2022）第 230A003839 号），公司 2021 年度营业收入为 8.72 亿元，2020 年和 2021 年扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润分别为 9,700.59 万元、10,750.71 万元，公司盈利能力较强。根据《国泰君安证券股份有限公司关于哈尔滨国铁科技集团股份有限公司预计市值的分析报告》，发行人预计市值不低于 10 亿元。

结合自身情况，发行人本次发行上市申请适用《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.2 条第（一）项的规定，即预计市值不低于人民币 10 亿元，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，发行人不存在公司治理特殊安排等重要事项。

九、募集资金用途

经公司于 2021 年 11 月 10 日召开的 2021 年第三次临时股东大会以及 2021 年 12 月 17 日召开的 2021 年第四次临时股东大会审议通过，公司拟向社会公众公开发行人民币普通股不超过 12,000 万股，占发行后总股本的比例不低于 25%，募集资金全部用于公司主营业务相关的项目，具体如下：

序号	项目名称	实施主体	预计总投资（万元）	预计投入募集资金（万元）
1	收购国铁印务有限公司 100% 股权	国铁科技	33,824.14	33,824.14
2	红外探测器研发及产业化项目	国铁科技	11,833.90	11,833.90
3	天津武清检测试验中心建设项目	哈威克	13,096.62	13,096.62

4	轨道交通智能识别终端产业化项目	哈威克	5,601.64	5,601.64
合计			64,356.30	64,356.30

公司将本着统筹安排的原则，结合项目轻重缓急、募集资金到位时间以及项目进展情况投资建设。募集资金到位后，若募集资金数额（扣除发行费用后）不足以满足以上项目的投资需要，不足部分公司将通过银行贷款或自筹资金等方式解决。如本次募集资金到位时间与项目进度要求不一致，公司将根据实际情况以其他资金先行投入，募集资金到位后予以置换。如所筹资金超过预计募集资金数额的，公司将根据届时有效的中国证监会、上交所等主管部门的相关规定，召开董事会、股东大会审议相关资金在运用和管理上的安排。

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	12,000 万股	占发行后总股本比例	25%
其中：发行新股数量	12,000 万股	占发行后总股本比例	25%
股东公开发售股份数量	无	占发行后总股本比例	无
发行后总股本	48,000 万股		
每股发行价格	13.58 元/股		
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	无		
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构安排国泰君安证裕投资有限公司参与本次发行战略配售，跟投比例为本次公开发行股份的 3.68%，即 4,418,262 股。国泰君安证裕投资有限公司承诺获得本次配售的股票限售期限为自发行人首次公开发行并上市之日起 24 个月		
发行市盈率	60.63 倍（发行价格除以每股收益，每股收益按截至 2021 年末未经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	4.67 元（按截至 2021 年末未经审计的归属于母公司股东的权益除以发行前总股本计算）	发行前每股收益	0.30 元/股（按截至 2021 年末未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前总股本计算）
发行后每股净资产	6.65 元（按截至 2021 年末未经审计的归属于母公司股东的权益与本次募集资金净额之和，除以发行后总股本计算）	发行后每股收益	0.22 元/股（按截至 2021 年末未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）
发行市净率	2.04 倍（按发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的网下投资者询价配售与网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式		
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与		

	者除外
承销方式	余额包销
拟公开发售股份股东名称	无
发行费用的分摊原则	本次发行的保荐费、承销费、审计费、律师费、信息披露费、发行手续费等发行相关费用由发行人承担
募集资金总额	162,960.00 万元
募集资金净额	151,106.80 万元
募集资金投资项目	收购国铁印务有限公司 100% 股权
	红外探测器研发及产业化项目
	天津武清检测试验中心建设项目
	轨道交通智能识别终端产业化项目
发行费用概算	<p>本次发行费用总额为 11,853.20 万元，其中：</p> <p>(1) 保荐和承销费用（含辅导费）：</p> <p> ① 保荐费为 283.02 万元；</p> <p> ② 辅导费为 94.34 万元；</p> <p> ③ 承销费 10,478.49 万元；</p> <p>(2) 审计、验资及评估费用：185.22 万元；</p> <p>(3) 律师费用：240.38 万元；</p> <p>(4) 用于本次发行的信息披露费用：476.42 万元；</p> <p>(5) 发行手续费及其他费用（含印花税）：95.33 万元。</p> <p>(注：本次发行各项费用均为不含增值税金额。前次披露的招股意向书中，发行手续费及其他费用为 57.55 万元，差异原因系印花税的确定。除上述调整外，发行费用不存在其他调整情况。合计数与各部分数直接相加之和在尾数存在的差异系由四舍五入造成。)</p>

二、本次发行的有关当事人

(一) 保荐人（主承销商）

名称	国泰君安证券股份有限公司
法定代表人	贺青
住所	中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号
电话	010-83939259
传真	010-66162609
保荐代表人	赵鑫、唐伟
项目协办人	张琦
项目组成员	赵昱、陈杭、曹千阳、曹大勇

（二）律师事务所

名称	北京德恒律师事务所
负责人	王丽
住所	北京市西城区金融街 19 号富凯大厦 B 座 12 层
电话	0755-88286488
传真	0755-88286499
经办律师	李华、巩晓青、秦立男

（三）会计师事务所、验资机构

名称	致同会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	李惠琦
住所	北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场五层
电话	010-85665588
传真	010-85665120
经办注册会计师	周全龙、孟琦

（四）资产评估机构

名称	中水致远资产评估有限公司
法定代表人	肖力
住所	北京市海淀区上园村 3 号知行大厦七层 737 室
电话	010-62259118
传真	010-62196466
经办资产评估师	王瑞芳、王捷

（五）验资复核机构

名称	致同会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	李惠琦
住所	北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场五层
电话	010-85665588
传真	010-85665120
经办注册会计师	刘存有、孟琦

（六）保荐人（主承销商）律师

名称	北京市金杜律师事务所
负责人	王玲
住所	北京市朝阳区东三环中路1号1幢环球金融中心办公楼东楼17-18层
电话	010-58785588
传真	010-58785599
经办律师	刘知卉、贾棣彦

（七）股票登记机构

名称	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
住所	上海市浦东新区杨高南路188号
电话	021-68870204
传真	021-58899400

（八）拟上市的证券交易所

名称	上海证券交易所
住所	上海市浦东南路528号证券大厦
电话	021-68808888
传真	021-68804868

三、发行人与中介机构关系的说明

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

四、有关本次发行的重要时间安排

刊登初步询价公告日期	2022年9月16日
网上路演日期	2022年9月23日
刊登发行公告日期	2022年9月23日
申购日期	2022年9月26日
缴款日期	2022年9月28日
股票上市日期	本次股票发行结束后将尽快向上海证券交易所申请股票上

市。

五、本次战略配售情况

公司本次公开发行股票的数量为 12,000 万股普通股，占公司发行后总股本的比例为 25.00%。其中，初始战略配售发行数量为 3,600 万股，约占本次发行数量的 30.00%，保荐机构相关子公司国泰君安证裕投资有限公司跟投的初始股份数量为本次公开发行股票数量的 5.00%，即 600 万股。最终战略配售数量与初始战略配售数量的差额将根据回拨机制规定的原则进行回拨。本次发行的战略投资者由保荐机构相关子公司跟投和其他战略投资者组成，跟投机构为国泰君安证裕投资有限公司，其他战略投资者类型为与发行人经营业务具有战略合作关系或长期合作愿景的大型企业或其下属企业及具有长期投资意愿的国家级大型投资基金或其下属企业。

本次发行最终战略配售数量为 32,701,000 股，占发行总数量的 27.25%。本次发行次发行最终战略配售结果如下：

序号	投资者名称	类型	获配股数 (万股)	获配股数占本次发行数量的比例 (%)	获配金额 (元)	新股配售经纪佣金 (元)	合计(元)	限售期 (月)
1	国泰君安证裕投资有限公司	保荐机构相关子公司跟投	441.8262	3.68	59,999,997.96	-	59,999,997.96	24
2	上海国盛产业赋能私募投资基金合伙企业(有限合伙)	与发行人经营业务具有战略合作关系或长期合作愿景的大型企业或其下属企业	732.7134	6.11	99,502,479.72	497,512.40	99,999,992.12	12
3	湖南轨道高新产业投资有限公司		263.7768	2.20	35,820,889.44	179,104.45	35,999,993.89	12
4	中央企业乡村产业投资基金股份有限公司		366.3567	3.05	49,751,239.86	248,756.20	49,999,996.06	12
5	国家制造业转型升级基金股份有限公司	具有长期投资意愿的大型保险公司或其下属企业、国家级大型投资基金或其下属企业	1,465.4269	12.21	199,004,973.02	995,024.87	199,999,997.89	12
合计			3,270.1000	27.25	444,079,580.00	1,920,397.92	445,999,977.92	/

（一）保荐机构相关子公司跟投

1、投资主体

本次发行的保荐机构国泰君安按照《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》和《上海证券交易所科创板发行与承销规则适用指引第 1 号——首次公开发行股票》（以下简称“《承销指引》”）的相关规定参与本次发行的战略配售，跟投主体为国泰君安证裕投资有限公司。

2、跟投规模

根据《承销指引》要求，国泰君安证裕投资有限公司跟投（保荐机构跟投）初始比例为本次公开发行数量的 5%，即 600 万股。具体比例根据发行人本次公开发行股票规模分档确定：

- 1) 发行规模不足 10 亿元的，跟投比例为 5%，但不超过人民币 4,000 万元；
- 2) 发行规模 10 亿元以上、不足 20 亿元的，跟投比例为 4%，但不超过人民币 6,000 万元；
- 3) 发行规模 20 亿元以上、不足 50 亿元的，跟投比例为 3%，但不超过人民币 1 亿元；
- 4) 发行规模 50 亿元以上的，跟投比例为 2%，但不超过人民币 10 亿元。

本次发行规模为人民币 162,960.00 万元。依据《承销指引》：“发行规模 10 亿元以上、不足 20 亿元的，跟投比例为 4%，但不超过人民币 6,000 万元”。国泰君安证裕投资有限公司已足额缴纳战略配售认购资金，本次获配股数 4,418,262 股，获配股数对应金额为 59,999,997.96 元，占发行总数量的 3.68%。

3、限售期限

国泰君安证裕投资有限公司承诺获得本次配售的股票限售期为自发行人首次公开发行并上市之日起 24 个月。限售期届满后，战略投资者对获配股份的减持适用中国证监会和上交所关于股份减持的有关规定。

（二）其他战略投资者

其他战略投资者类型为与发行人经营业务具有战略合作关系或长期合作愿

景的大型企业或其下属企业及具有长期投资意愿的国家级大型投资基金或其下属企业。

其他战略投资者承诺获得本次配售的股票限售期为自发行人首次公开发行并上市之日起 12 个月。限售期届满后，战略投资者对获配股份的减持适用中国证监会和上交所关于股份减持的有关规定。

第四节 风险因素

投资者在评价本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他资料外，应特别认真考虑下述各项风险因素。下述各项风险因素根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，但并不表明风险依排列次序发生。公司建议投资者阅读本节全文。

一、技术创新风险

公司的核心技术主要应用于轨道交通安全监测检测与智能运维行业。随着我国轨道交通行业的快速发展，车辆制造技术和智能化水平不断提高，对车辆运行安全和运维服务提出了更高的要求。报告期内，公司依靠核心技术开展生产经营产生的收入占主营业务收入的比重分别为 88.20%、87.64%、88.07%，公司若不能根据行业发展持续创新，未能准确把握产品技术和行业应用的发展趋势，或是不能继续保持充足的研发投入来满足技术创新和升级迭代的需要，可能导致公司所提供产品和服务的竞争力减弱，将对公司的核心竞争力和业绩产生不利影响。

二、经营风险

（一）宏观经济与行业政策风险

公司产品与服务主要应用于铁路与城市轨道交通行业，是关系国计民生的重点领域，现阶段铁路与城市轨道交通项目主要由政府主导，受我国宏观经济发展情况、财政支出能力、现有基础设施使用情况等多因素影响。近年来国家出台了一系列行业政策鼓励我国轨道交通行业的发展。如果未来轨道交通行业政策发生不利变化，政府减少对铁路与城市轨道交通行业建设项目的投资，导致我国轨道交通运营里程增长放缓，或新冠疫情等外部影响导致客运及货运需求量下降，将对公司的经营状况和盈利能力造成不利影响。

（二）外协加工风险

轨道交通安全监测检测与智能装备行业产品丰富，涉及的生产制造设备大多为非标准化产品，种类较多且差异较大，公司设备类产品的关键生产环节在

于技术研发、功能架构等设计、技术文件交付、整机组装、联调测试，公司将技术含量较低的制造环节交由外协加工厂商生产，公司向外协加工企业提供产品定制化零部件的技术资料，外协加工企业根据技术资料完成定制化零部件的制造服务，最终由公司自行完成产品整机的组装、调试和现场安装工作。

报告期内，公司向外协加工厂商采购定制零部件金额占公司营业成本的比例分别为 28.27%、25.56%、20.88%。如果外协厂商无法满足公司快速发展的需求，出现产能不足、生产管理水平欠佳，可能导致产品供应的延迟或产品质量的下降，从而对公司的经营业绩产生不利影响。

截至 2021 年末，公司共有机器设备 650 台，原值 3,187.05 万元，账面价值 2,301.71 万元。公司在开展研发活动过程中未设置专门的样机生产车间，不进行样机的生产工作，在开展生产活动过程中，将技术含量较低的机械电子部件加工装配工作委托外协厂商生产，因此公司研发和生产设备的数量较少，价值较低。公司的研发和生产活动主要依靠研发人员和技术人员开展，其技术积累、行业经验及操作水平在公司研发和生产过程中发挥关键作用。若未来公司关键研发人员和技术人员出现流失情形，将对公司经营活动的开展产生不利影响。

（三）客户集中度较高的风险

客户集中度较高的风险情况请详见本招股说明书之“重大事项提示”之“一、特别风险提示”之“（二）客户集中度较高的风险”。

（四）市场竞争加剧风险

目前，轨道交通安全监测检测、铁路专业信息化、智能装备等业务的竞争格局相对稳定。未来，可能发生同行业竞争对手优化产品、扩大产能；通过技术革新，取得产品和技术的领先优势；行业外企业进入本行业，致使市场供应结构发生变化，行业整体利润水平下降等情形，公司面临的市场竞争加剧，从而对公司经营业绩产生不利影响。

三、内控风险

报告期内，公司发展迅速，规模不断扩大。报告期各期末，公司总资产规模分别为 12.88 亿元、14.72 亿元、22.02 亿元。此外，公司报告期内新增 2 家直

接控股子公司。本次股票发行后，公司的资产和经营规模可能会进一步出现大幅度增长。

随着企业的快速发展，特别是本次发行完成后，公司的资产、业务等方面的规模将进一步扩大，若公司未能有效执行内部管理制度，技术管理水平不能继续有效提高，或不能及时引入公司发展所需的优秀人才，公司的生产经营和业绩将可能受到一定影响。

四、财务风险

（一）应收账款规模较大的风险

2019年末、2020年末和2021年末，公司应收账款净额分别为58,490.50万元、53,784.30万元和54,891.84万元，占资产总额的比重分别为45.42%、36.50%和24.93%。应收账款余额较大，主要原因为收入存在季节性特征，公司收入确认相对集中在第四季度，导致每年年末应收账款余额较大。报告期各期末公司应收账款余额中账龄在1年以内的占比较大，应收账款余额及占比呈逐渐下降趋势。随着公司业务规模的进一步扩大，应收账款余额可能进一步增加，若下游客户出现资信状况恶化、现金流紧张等情形，将增加公司应收账款无法按期收回的风险，进而对公司的经营发展产生不利影响。

（二）关联交易占比较高的风险

关联交易占比较高的风险情况请详见本招股说明书之“重大事项提示”之“一、特别风险提示”之“（一）关联交易占比较高的风险”。

（三）经营业绩的季节性风险

经营业绩的季节性风险情况请详见本招股说明书之“重大事项提示”之“一、特别风险提示”之“（三）经营业绩的季节性风险”。

（四）即期回报被摊薄的风险

公司首次公开发行股票后，随着募集资金的到位，公司股本及净资产均将大幅增长，同时，募集资金投资项目从项目实施至产生效益需要一定时间。短期内公司每股收益、净资产收益率等指标将有可能下降，投资者面临公司本次

公开发行后即期回报被摊薄的风险。

五、法律与政策风险

（一）产品质量纠纷风险

公司的轨道交通安全监测检测、智能装备与铁路专业信息化产品主要应用于国铁集团下属铁路局、城市轨道交通企业、铁路工程建设公司等，下游应用领域为关系国民经济安全的基础设施领域，不合格的产品将可能带来重大安全隐患。若未来公司因产品设计、生产工艺、质量检验等环节出现纰漏而导致产品质量纠纷，将可能给公司带来相关法律风险。

（二）税收优惠政策风险

发行人及下属京天威、减速顶公司是根据《高新技术企业认定管理办法》（国科发火〔2016〕32号）认定的高新技术企业，报告期内享受15%企业所得税优惠税率。虽然公司报告期内享受的所得税税收优惠占同期利润总额的比重较低，经营成果不存在依赖税收优惠，但上述税收优惠对公司的发展和经营业绩仍起到了一定的促进作用，如果公司在未来不能持续取得高新技术企业资格，或者国家对高新技术企业的税收优惠政策发生变化，将导致公司不能继续享受上述所得税优惠政策，可能会对公司的经营业绩产生一定影响。

六、发行失败风险

公司本次发行将受到投资者对科创板认可程度、证券市场整体情况、发行人经营业绩情况等诸多内外部因素影响。根据相关法律法规规定，若本次发行时出现认购不足或发行时总市值无法满足科创板上市条件的，则可能出现发行中止甚至发行失败的风险。

七、募投项目风险

公司本次公开发行股票募集资金拟投资的项目在开发建设过程中，也将受到技术迭代、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。

此外，募集资金投资项目实施后，公司每年将增加较多的资产折旧摊销费用和销售费用，如果募集资金投资项目不能如期达产，或者达产后相关产品销售出现重大不利变化，将对公司未来经营业绩产生不利影响。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

公司名称	哈尔滨国铁科技集团股份有限公司
英文名称	China Railway Harbin Group of Technology Corporation
注册资本	36,000.00 万元
法定代表人	黄俐
有限公司成立日期	1996 年 10 月 31 日
股份公司成立日期	2021 年 6 月 28 日
公司住所	哈尔滨市南岗区高新技术产业开发区 35-2 栋
邮政编码	150090
联系电话	0451-86424053
传真	0451-86424053
电子邮箱	crtc@cr-tc.cn
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会办公室
信息披露负责人	赵靖霞
信息披露负责人电话	0451-86445573

二、发行人设立情况

(一) 有限公司设立情况

发行人属于有限责任公司整体变更为股份有限公司，公司整体变更前为科研院所公司。科研院所公司于 1996 年 10 月 31 日设立，设立时公司名称为龙威公司。龙威公司设立情况如下：

1996 年 10 月 5 日，哈尔滨市工商行政管理局核准公司名称为“哈尔滨市龙威经济技术开发区有限责任公司”。

1996 年 10 月 12 日，威克技术、汪洋、雷永厚、耿宇真共同签署《龙威公司章程》，由威克技术、汪洋、雷永厚、耿宇真共同出资设立龙威公司，注册资本为 50 万元。

1996 年 9 月 18 日，黑龙江省亚东会计师事务所出具《注册资金审验证明》

(黑亚会验字(1996)第 018 号), 经审验确认注册资本为 50 万元, 均为货币出资, 其中威克技术出资 30.00 万元, 占注册资本的 60.00%, 汪洋、雷永厚、耿宇真分别出资 10.00 万元、5.00 万元、5.00 万元, 占注册资本的比例为 20.00%、10.00%和 10.00%。

1996 年 10 月 31 日, 龙威公司取得哈尔滨市工商行政管理局核发的《企业法人营业执照》。龙威公司成立时的股权结构情况如下:

序号	股东姓名	出资额(万元)	出资比例(%)
1	哈尔滨威克技术开发公司	30.00	60.00
2	汪洋	10.00	20.00
3	雷永厚	5.00	10.00
4	耿宇真	5.00	10.00
合计		50.00	100.00

(二) 股份公司设立情况

2021 年 3 月 3 日, 国铁集团出具《国铁集团关于哈尔滨局集团公司哈尔滨铁路科研所科技有限公司股改上市方案的批复》, 原则同意科研所公司股改上市方案。

2021 年 6 月 9 日, 科研所公司召开职工代表大会, 审议通过《关于哈尔滨铁路科研所科技有限公司整体变更为股份有限公司的方案》。

2021 年 6 月 10 日, 致同会计师事务所(特殊普通合伙)出具了《审计报告》(致同审字(2021)第 230A021595 号), 以 2021 年 5 月 31 日为审计基准日, 科研所公司经审计的账面净资产为 128,024.37 万元。

2021 年 6 月 10 日, 科研所公司召开董事会, 审议通过有限公司整体变更为股份有限公司及公司更名等相关议案。

2021 年 6 月 17 日, 科研所公司召开 2021 年第一次临时股东会, 审议有限公司整体变更为股份有限公司及公司更名等相关议案, 股份公司全体发起人共同签署了《哈尔滨国铁科技集团股份公司发起人协议书》。

2021 年 6 月 20 日, 中水致远资产评估有限公司出具了《评估报告》(中水致远评报字[2021]第 070021 号), 以 2021 年 5 月 31 日为评估基准日, 科研所公

司净资产评估值为 210,023.25 万元。2021 年 7 月 30 日,《评估报告》完成国铁集团备案,评估备案结果无变化。

2021 年 6 月 28 日,国铁科技召开创立大会暨 2021 年第一次临时股东大会,审议通过研究所公司整体变更设立股份公司等相关议案,并制定股份公司《公司章程》。全体股东一致同意,以研究所公司经审计的 2021 年 5 月 31 日净资产账面值 128,024.37 万元按照 1: 0.2812 的比例折合股本 36,000.00 万元(计 36,000.00 万股,每股面值 1 元),其余部分计入资本公积。股份有限公司的设立方式为发起设立,哈尔滨局集团公司、中车国创、中车青岛、北京局集团公司、成都局集团公司、国铁信息、中车资本为发起人,分别认购股份公司股份。

2021 年 6 月 28 日,致同会计师事务所(特殊普通合伙)对国铁科技各发起人的出资情况进行了验证,并出具了《验资报告》(致同验字(2021)第 230C000447 号)。

2021 年 6 月 28 日,国铁科技取得哈尔滨市市场监督管理局开发区分局核发的《营业执照》。整体变更为股份有限公司后,国铁科技的股权结构如下:

序号	股东姓名	持股数量(股)	持股比例(%)
1	中国铁路哈尔滨局集团有限公司	261,199,999	72.56
2	北京中车国创股权投资基金合伙企业(有限合伙)	20,844,318	5.79
3	中车(青岛)制造业转型升级私募股权投资基金合伙企业(有限合伙)	20,844,318	5.79
4	中国铁路北京局集团有限公司	14,405,011	4.00
5	中国铁路成都局集团有限公司	14,405,011	4.00
6	中国铁路信息科技集团有限公司	14,405,011	4.00
7	中车资本管理有限公司	13,896,332	3.86
	合计	360,000,000	100.00

(三) 历史沿革瑕疵及补救措施

1、股权/股份代持问题及补救措施

(1) 主要问题

发行人历史上存在股权/股份代持情形,具体代持及代持清理情况如下:

1) 以哈铁科研院所员工结余奖金出资情况

1996年10月，龙威公司成立，注册资本金50万元，其中，哈尔滨局下属哈铁科研所通过威克技术出资30万元，出资比例为60%；自然人（以汪洋、雷永厚和耿宇真的名义）出资20万元，出资比例为40%，其资金来源为哈铁科研所员工奖金结余。

1996年10月至2001年10月，龙威公司进行经三次股权转让和三次公积金转增股本。截至2001年10月，龙威公司经工商登记的自然人名义股东变更为赖冰凌、安晓波、郭文华和张运刚，注册资本增至2,000万元，其中，威克技术持有龙威公司1,200万元出资，出资比例60%，自然人名义股东为赖冰凌、安晓波、郭文华和张运刚，合计持有龙威公司800万元出资，合计出资比例为40%。

2001年4月9日，哈尔滨铁路局出具《关于龙威公司改制上市方案的批复》（哈铁政策函[2001]131号）：“龙威公司改制为股份有限公司，原以自然人代表的名义出资入股的股份，哈铁科研所要按原实际出资额，明确规范地量化到每个出资自然人。”根据该批复，哈铁科研所于2001年按照职工工作年限、贡献、职务等因素将由自然人名义股东持有的龙威公司出资额量化确认至每名员工，由员工自行选择领取现金奖金、或将奖金通过员工持股平台恒信达投资至龙威公司。

2001年10月，龙威公司4名名义股东赖冰凌、安晓波、郭文华、张运刚与38位实际股东签署《委托投资合同》，该合同约定由名义股东按照外部实际股东的意愿投资到龙威公司，以名义股东的名义为外部实际股东的利益进行投资。上述38位外部实际股东以1.2元/股的价格出资，合计960万元，该笔出资款为2001年发放员工奖金的资金来源，奖金结余量化至具体员工后，员工自行选择直接领取奖金、或通过员工持股平台恒信达投资至龙威公司。因实际股东存在股权转让情形，截至2010年10月，4名自然人名义股东赖冰凌、安晓波、郭文华、张运刚代31名实际股东持有威克科技有限股权。

2) 恒信达股东代持股权情形

2001年10月22日，张运刚、范卫、赖冰凌、安晓波、李百泉、雍力、温晓敏、郭文华、孟寒松、李明、龙洪、王新宇、宋威岩共13位自然人股东共同

签署《恒信达章程》，成立恒信达，注册资本 1100 万元。2001 年 10 月至 11 月，上述 13 位自然人股东与 288 位实际股东签署《投资合同》，该合同约定：“乙方以自己的名义，将甲方委托投资的货币资金投资于哈尔滨市龙威经济技术开发有限责任公司，所获得股份的股权归甲方所有。” 288 位实际股东合计出资 1,100 万元。

2001 年 11 月 5 日，恒信达完成工商设立登记，登记注册资本为 1,100 万元，名义股东合计 13 名。

2001 年 11 月，恒信达向龙威公司投资 1,000 万元，恒信达存续过程中，恒信达分别向京天威出资 88 万元、向威克轨道出资 100 万元，其注册资本由 1,100 万元增加至 1,200 万元，名义股东变更过 3 次，实际股东进行过股权转让及继承，相关名义股东及实际股东已就前述变动签署转让协议。截至 2010 年 10 月，10 名名义股东代 307 名实际股东持有恒信达股权。

(2) 补救措施

2010 年 8 月 6 日，哈尔滨铁路局出具《关于受让威克科技股份自然人股份的批复》，同意威克技术以 1.1 元/股价格，受让张运刚、赖冰凌、郭文华、安晓波 4 名自然人股东代表所共计持有的威克科技股份 12,924,272 股的股份。2010 年 8 月 12 日，哈尔滨铁路局出具《关于受让恒信达持有的威克科技股份等三公司股份（权）的批复》，同意威克技术以 1.1 元/股价格，受让恒信达持有的威克科技 1356.994 万股权、威克轨道 100 万股权、京天威 88 万股权。

2010 年 10 月 22 日，威克科技有限召开股东会，同意原股东恒信达、赖冰凌、安晓波、郭文华、张运刚分别将其所持威克科技有限的全部股权转让给威克技术；同意拟定新的公司章程。

2010 年 10 月 22 日，恒信达及自然人股东赖冰凌、安晓波、郭文华、张运刚分别与威克技术签署《股权转让协议书》，上述股东分别将其所持有的威克科技有限的全部股权转让给威克技术。

截至 2010 年 10 月 26 日，恒信达将所持威克科技股份及威克轨道、京天威全部股权转让给威克技术的相关工商变更办理完毕，恒信达亦于 2011 年 11 月 22 日完成注销程序。至此，历史奖金结余出资和股权代持彻底清理完毕，威克

科技有限变更为威克技术全资子公司。

关于公司历史沿革中存在的股权代持问题，哈尔滨局集团公司及国铁集团出具了《关于哈尔滨国铁科技集团股份有限公司及其前身历史沿革的说明》，确认公司历史上的员工以奖金结余出资和股权代持问题已于 2010 年 10 月 26 日前彻底清理完毕，不存在股东争议或潜在争议及纠纷，不存在影响股权清晰或稳定的情形，未造成国有资产流失，具体内容如下：

“公司及其前身设立及历次股权变动作价公允，注册资本已实缴到位并已完成资产出资的交接手续，不存在应投入公司及其前身而未投入公司及其前身的出资，历次股权变动真实、合法、有效，不存在导致国有资产流失或损害国家、集体及第三人利益以及存在相关纠纷的情形。公司前身哈尔滨市龙威经济技术开发有限责任公司及哈尔滨威克科技股份有限公司曾存在用奖金结余出资的情形、自然人股权代持的情形，奖金结余出资和股权代持已于 2010 年 10 月 26 日前彻底清理完毕，不存在股东争议或潜在争议及纠纷，不存在影响股权清晰或稳定的情形。本单位认可公司在设立及相关股本变动中对注册资本及国有股权的设置真实、明确、合法、有效，公司股份权属清晰，不存在争议或潜在纠纷，上述程序瑕疵情形未导致国有资产流失，亦未导致与第三人的争议和纠纷。如公司因历史沿革瑕疵被任何第三方或债权人主张赔偿或被相关主管部门处以罚款等给公司造成损失的，本单位将承担所有赔偿款项、罚款及一切相关费用的缴付义务，并对公司因此而遭受的所有损失承担补偿责任。”

针对股权代持问题，保荐机构及发行人律师取得并查阅了发行人设立时《公司章程》、《股份转让协议书》、《验资报告》、股东会决议、《关于龙威公司改制上市方案的批复》（哈铁政策函[2001]131 号），以及威克科技股份提供的投资合同、身份证复印件、关于代为投资的委托书或说明、分红签收单或现金红利收据、关于名义股东/恒信达将所持威克科技股份及威克轨道、京天威股权转让给威克技术的确认书、关于实际股东收到款项金额的确认书、恒信达注销清算所得签收单、银行转账凭证及公司说明等资料；对相关名义出资人和实际出资人进行访谈，通过访谈，了解了 2001 年至 2010 年相关真实出资人身份、股东资格适格性、出资金额及资金来源、委托持股的初始情况及后续变更情况、代持的原因、退股原因、退股价格、价格确定依据，确认了相关真实出资人为

自愿退股，对持股期间股东权利行使不存在异议，已获取相应分红及履行所得税纳税义务，上述人员目前未直接或间接持有国铁科技股份，不存在其他潜在利益输送，亦不存在纠纷及潜在纠纷等；对 1996 年至 2001 年以奖金结余出资的情况，通过访谈重点了解奖金结余出资的真实性，以及与国铁科技及其前身是否存在有关股权及持股的争议、纠纷或潜在纠纷；通过在中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/zhixing/>）、信用中国（<https://www.creditchina.gov.cn/>）网站检索发行人及其前身的名称，确认不存在因上述出资和股权代持发生的相关诉讼案件。

2、国资股权变动程序瑕疵及补救措施

（1）主要问题

1996 年龙威公司设立未履行国资审批程序。

2020 年 4 月，哈尔滨局集团公司以实物（两辆汽车）按照账面价值向研究所公司增资，新增注册资本 26.268758 万元，出资资产未进行评估及评估备案。

（2）补救措施

针对 2020 年 4 月哈尔滨局集团公司以实物（两辆汽车）出资事宜，2021 年 6 月 10 日，中水致远资产评估有限公司出具《哈尔滨铁路研究所科技有限公司增资事宜所涉及的中国铁路哈尔滨局集团有限公司的两辆汽车市场价值追溯评估项目资产评估报告》（中水致远评报字[2021]第 070017 号），于评估基准日 2020 年 2 月 10 日，两辆汽车账面净值 26.27 万元，评估值为 38.64 万元，不存在出资不实的情形。

针对历史沿革中存在的国资股权变动未履行审批程序、评估及备案程序瑕疵，哈尔滨局集团公司及国铁集团出具了《关于哈尔滨国铁科技集团股份有限公司及其前身历史沿革的说明》，认可公司在设立及相关股本变动中对注册资本及国有股权的设置真实、明确、合法、有效，公司股份权属清晰，不存在争议或潜在纠纷，上述程序瑕疵情形未导致国有资产流失，亦未导致与第三人的争议和纠纷。说明的具体内容详见本招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之

“二、发行人设立情况”之“(三) 历史沿革瑕疵及补救措施”之“1、股权/股份代持问题及补救措施”之“(2) 补救措施”。

2021年7月23日，哈尔滨市市场监督管理局开发区分局出具《证明》，自2018年1月1日起，经查询“黑龙江市场监管综合业务管理系统”，未发现其有受到市场监督相关行政法规处罚的情形。

3、核查意见

保荐机构及发行人律师认为，发行人设立时哈铁科研院所员工用奖金结余出资事项、历史上的自然人股东代持事项及恒信达代持事项，已于2010年10月26日前彻底清理完毕，不存在股东争议或潜在争议及纠纷，不存在影响股权清晰或稳定的情形。发行人在设立及相关股本变动中对注册资本及国有股权的设置真实、明确、合法、有效，公司股份权属清晰，不存在争议或潜在纠纷。发行人控股股东、实际控制人已出具说明，认可公司在设立及相关股本变动中对注册资本及国有股权的设置真实、明确、合法、有效，公司股份权属清晰，不存在争议或潜在纠纷，上述程序瑕疵情形未导致国有资产流失，亦未导致与第三人的争议和纠纷。经市场监督管理部门确认，公司未因出资瑕疵受到过行政处罚，相关瑕疵不属于重大违法行为，不构成本次发行的实质性法律障碍。除上述情形外，发行人不存在其他历史沿革瑕疵。

三、发行人报告期内股本变化和重大资产重组情况

(一) 报告期内股本和股东变化情况

1、报告期初科研院所公司股本及股权结构

报告期初，科研院所公司的股本和股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
1	中国铁路哈尔滨局集团有限公司	6,000.00	100.00
合计		6,000.00	100.00

2、2018年9月增资至25,900.00万元

2018年9月1日，科研院所公司股东哈尔滨局集团公司作出决定：将科研院所公司注册资本由6,000.00万元增加至25,900.00万元，以货币出资。

根据中国建设银行出具的《回单》，2018年9月5日，哈尔滨局集团公司向科研所公司在中国建设银行股份有限公司农垦分行营业室开立的账号支付1.99亿元，用途为“增加投资”。

2018年9月25日，科研所公司取得哈尔滨市工商行政管理局开发区分局核发的《营业执照》，本次增资后，科研所公司的股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
1	中国铁路哈尔滨局集团有限公司	25,900.00	100.00
合计		25,900.00	100.00

3、2020年4月增资至25,926.268758万元

2020年4月9日，哈尔滨局集团公司作出股东决定，科研所公司注册资本增加至25,926.268758万元，新增26.268758万元出资由哈尔滨局集团公司以实物方式出资。

2020年4月9日，科研所公司取得哈尔滨市工商行政管理局开发区分局核发的《营业执照》。

2021年6月10日，中水致远出具《资产评估报告》（中水致远评报字[2021]第070017号），针对科研所公司增资事宜所涉及哈尔滨局集团公司的两辆汽车于2020年2月10日的市场价值进行追溯评估，账面净值为26.27万元，评估值为38.64万元，不存在出资不实的情形。

本次增资后，科研所公司的股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
1	中国铁路哈尔滨局集团有限公司	25,926.268758	100.00
合计		25,926.268758	100.00

4、2021年5月增资至35,732.908418万元

2021年3月15日，科研所公司增资项目在上海联合产权交易所挂牌，增资基准日为2020年9月30日。根据致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具的审计报告（致同审字（2020）第230FC00221），截至2020年9月30日科研所公司资产总额为123,621.36万元，负债总额为33,190.40万元，净资产为90,430.96万元。根据中水致远资产评估有限公司出具的资产评估报告（中水致

远评报字[2020]第 070032 号), 于评估基准日 2020 年 9 月 30 日, 科研院所公司全部权益价值评估值为 187,788.55 万元。2021 年 4 月 23 日, 上述评估报告完成国铁集团备案。

2021 年 5 月 20 日, 哈尔滨局集团公司作出股东决定, 同意科研院所公司注册资本增加至 35,732.908418 万元。2021 年 5 月 24 日, 中车国创、中车青岛、中车资本、国铁信息、北京局集团公司、成都局集团公司与科研院所公司及科研院所公司股东哈尔滨局集团公司签署增资协议, 本次增资采用上海联合产权交易所公开增资和非公开协议增资两种方式同步进行。本次公开增资部分的价格以经备案的科研院所公司的资产评估结果为基础, 最终确定中车国创、中车青岛和中车资本三家外部投资人每一元新增注册资本的认缴价格为 7.25 元。根据《企业国有资产交易监督管理办法》, 国铁集团下属全资企业北京局集团公司、成都局集团公司和国铁信息对科研院所公司进行认缴出资, 以 2020 年 9 月 30 日审计报告的账面净资产为基础, 每一元新增注册资本的认缴价格为 3.49 元。

本次增资的各投资人认缴出资额、投资资金总额如下:

类别	投资方名称	认缴注册资本 (万元)	投资总额 (万元)
内部投资人	中国铁路北京局集团有限公司	1,429.799427	4,990.00
	中国铁路成都局集团有限公司	1,429.799427	4,990.00
	中国铁路信息科技集团有限公司	1,429.799427	4,990.00
外部投资人	北京中车国创股权投资基金合伙企业(有限合伙)	2,068.965517	15,000.00
	中车(青岛)制造业转型升级私募股权投资基金合伙企业(有限合伙)	2,068.965517	15,000.00
	中车资本管理有限公司	1,379.310345	10,000.00
合计		9,806.639660	54,970.00

2021 年 5 月 31 日, 致同会计师事务所(特殊普通合伙)对科研院所公司增资情况进行了验证, 并出具了《验资报告》(致同验字(2021)第 230C000288 号)。

2021 年 5 月 27 日, 科研院所公司取得哈尔滨市工商行政管理局开发区分局核发的《营业执照》, 本次增资后, 科研院所公司的股权结构如下:

序号	股东姓名	出资额(万元)	出资比例
1	中国铁路哈尔滨局集团有限公司	25,926.268758	72.56%

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例
2	北京中车国创股权投资基金合伙企业（有限合伙）	2,068.965517	5.79%
3	中车（青岛）制造业转型升级私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）	2,068.965517	5.79%
4	中国铁路北京局集团有限公司	1,429.799427	4.00%
5	中国铁路成都局集团有限公司	1,429.799427	4.00%
6	中国铁路信息科技集团有限公司	1,429.799427	4.00%
7	中车资本管理有限公司	1,379.310345	3.86%
	合计	35,732.908418	100.00%

（二）报告期内发行人资产重组情况

1、2017年，发行人资产重组

2017年8月25日，哈尔滨铁路局出具《哈尔滨铁路局关于哈尔滨铁路局科学技术研究所重组整合的批复》（哈铁企〔2017〕386号），同意哈铁科研所及所属企业威克技术、威克科技有限、威克轨道、京天威全部纳入重组整合范围，以威克科技有限为重组整合主体，威克科技有限吸收合并威克技术，威克技术注销，哈铁科研所的业务、资产及负债、人员整合到威克科技有限，哈铁科研所适时注销，最终形成以威克科技有限为母公司，威克轨道、京天威为威克科技有限全资子公司的股权架构。

2017年10月30日，威克技术召开总经理办公会会议，同意以2016年12月31日为基准日，将威克技术所持有的威克科技有限100.00%股权划转至哈尔滨铁路局。将其他资产（包括但不限于机器设备、应收账款、其他应收款、原材料、除对威克科技有限投资以外的长期股权投资），划转至威克科技有限。

2017年12月7日，哈尔滨局集团公司出具《中国铁路哈尔滨局集团有限公司关于哈尔滨铁路科学技术研究所重组整合有关威克技术开发公司资产处理的批复》（哈铁企〔2017〕553号），同意以2016年12月31日为划转基准日，将威克技术持有的威克科技有限100.00%股权，无偿划转至哈尔滨局集团公司，将威克技术其他资产（包括威克技术所持威克轨道6.00%股权、所持京天威15.12%的股权，其他截至划转基准日持有的设备、存货、原材料、债权、无形资产等）、业务整体划入到威克科技有限，实现威克技术和威克科技有限的业务

重组整合。上述无偿划转，以中一会计师事务所有限责任公司出具的威克技术有限 2016 年度审计报告（中一所（审）字[2017]008（125）号）为依据进行具体财务处理。

2017 年 12 月 12 日，哈尔滨局集团公司与威克技术签署《无偿划转协议》，约定威克技术以 2016 年 12 月 31 日为划转基准日，将其持有的威克科技有限 100.00%的股权划转至哈尔滨局集团公司持有，除此之外的全部资产将通过无偿划转的方式重组进入威克科技有限。2017 年 12 月 20 日，威克技术与威克科技有限签署《无偿划转协议》，威克技术以 2016 年 12 月 31 日为划转基准日，将其持有的除对威克科技有限的长期股权投资以外的全部资产（包括威克轨道 6% 股权，京天威 15.12% 股权，以及威克技术所有的原材料、产成品、设备、应收账款、其他应收款等）无偿划转至威克科技有限。

2017 年 12 月 18 日，哈尔滨局集团公司出具《中国铁路哈尔滨局集团有限公司关于同意哈尔滨威克科技有限公司公司修改章程及各项议事规则的批复》（哈铁企〔2017〕549 号），同意威克科技有限更名为哈尔滨铁路科研所科技有限公司，威克科技有限是由哈尔滨局集团公司出资的一人有限公司，并同意威克科技有限修订的《哈尔滨铁路科研所科技有限公司章程》《哈尔滨铁路科研所科技有限公司党委会议事规则》《哈尔滨铁路科研所科技有限公司董事会议事规则》和《哈尔滨铁路科研所科技有限公司监事会议事规则》。

2017 年 12 月 20 日，威克科技有限股东决定如下：由原股东威克技术将其持有的威克科技有限的全部股权无偿划转给哈尔滨局集团公司。哈尔滨局集团公司决定将哈尔滨威克科技有限公司名称变更为哈尔滨铁路科研所科技有限公司。

2017 年 12 月 20 日，威克技术与哈尔滨局集团公司签署《股权转让协议》，威克技术将所持有的威克科技有限 100.00% 股权无偿划转给哈尔滨局集团公司，威克技术为哈尔滨局集团公司的全资子公司，此次股权转让不存在国有资产流失。

2017 年 12 月 28 日，科研所公司取得哈尔滨市工商行政管理局开发区分局核发的《营业执照》。因此，威克科技有限 100% 股权划转至哈尔滨局集团公司

已在报告期之前完成。

2018年1月8日，威克轨道6%股权无偿划转至科研所公司的工商变更登记手续办理完成。2018年3月5日，上述京天威15.12%股权无偿划转科研所公司的工商变更登记手续办理完成。

京天威、威克轨道2017年主要财务数据对比情况如下：

单位：万元

	总资产	净资产	营业收入
京天威（15.12%股权对应的财务数据）	6,146.65	2,628.43	4,361.61
威克轨道（6%股权对应的财务数据）	742.51	386.46	426.65
合计	6,889.16	3,014.89	4,788.25
发行人财务数据	132,012.06	75,650.31	72,396.67
占比	5.22%	3.99%	6.61%

根据《上市公司重大资产重组管理办法（2020修正）》，本次重组不构成重大资产重组。重组完成后形成哈尔滨局集团公司对发行人直接持股，发行人持有京天威和威克轨道100.00%股权的架构。

2、2021年，减速顶公司划入科研所公司

为增加科研所公司资产规模，提升盈利能力，增强其市场竞争力。2021年3月3日，国铁集团出具《国铁集团关于同意哈尔滨局集团公司哈尔滨铁路科研所科技有限公司股改上市方案的批复》（铁经开函〔2021〕89号），要求哈尔滨局集团公司组织科研所公司依法合规开展内部资产重组。

2021年3月22日，减速顶公司控股股东哈尔滨局集团公司出具《股东决定》，将哈尔滨局集团公司所持减速顶公司100.00%的股权以无偿划转方式划转至科研所公司，2021年3月26日，科研所公司与哈尔滨局集团公司签署《股权划转协议》。

2020年，减速顶公司与国铁科技主要财务数据对比情况如下：

单位：万元

	总资产	净资产	营业收入
减速顶公司	9,862.20	7,360.42	7,685.13
国铁科技	147,169.92	101,844.56	80,147.21

	总资产	净资产	营业收入
占比	6.70%	7.23%	9.59%

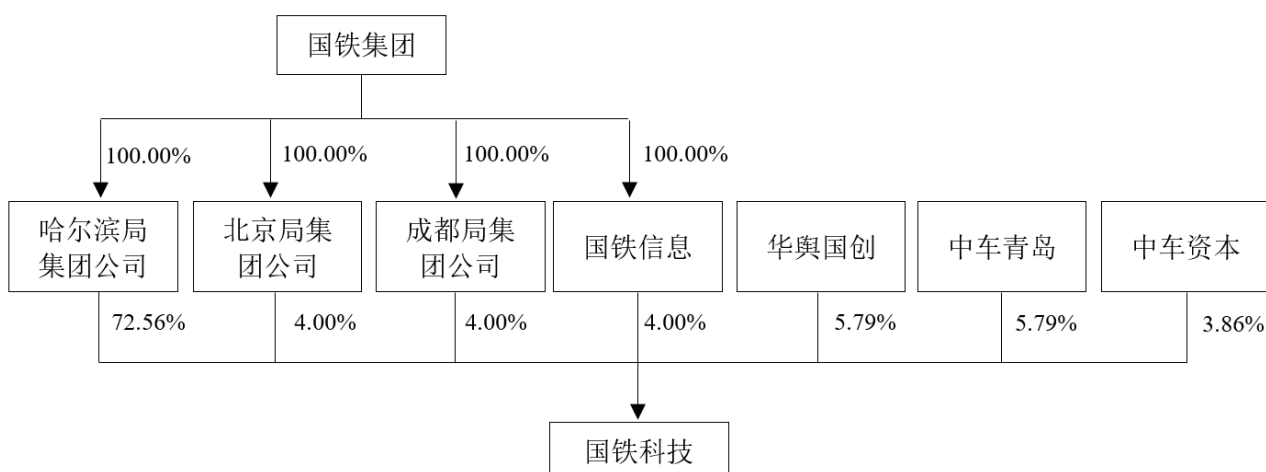
注：国铁科技财务数据为合并口径，已包括减速顶公司。

根据《上市公司重大资产重组管理办法（2020 修正）》，本次重组不构成重大资产重组。重组完成后，发行人新增减速顶设备产品。减速顶公司营业收入、总资产占国铁科技比例较低，未造成发行人主营业务发生重大变化，亦未对发行人财务产生重大影响。2021年3月30日，减速顶公司完成股权划转工商变更，成为国铁科技全资子公司。

综上所述，2018年发行人资产重组以及2021年减速顶公司划入发行人，均不构成重大资产重组。

四、发行人的股权结构图

截至本招股说明书签署日，发行人的股权结构如下所示：



五、发行人控股、参股子公司的基本情况

截至本招股说明书签署日，发行人控股、参股子公司基本情况如下：

序号	下属公司名称	类型	持股比例	注册地
1	京天威	控股子公司	81.99%	北京
2	威克轨道	全资子公司	100.00%	黑龙江
3	减速顶公司	全资子公司	100.00%	黑龙江
4	哈威克	全资子公司	100.00%	天津
5	四方公司	间接控股公司	减速顶公司持股 75.00%	波兰

序号	下属公司名称	类型	持股比例	注册地
6	联运管家	间接参股公司	京天威持股 40.00%	北京
7	北方测绘	间接参股公司	京天威持股 28.00%	天津

（一）控股公司

1、京天威

（1）基本情况

中文名称	北京京天威科技发展有限公司
成立日期	1998年9月1日
法定代表人	陈国剑
注册资本	6,129.878414 万元
实收资本	6,129.878414 万元
注册地址	北京市海淀区上地信息路 22 号 B 座 11 层
主要生产经营地	北京市海淀区上地信息路 22 号 B 座 11 层
经营范围	技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；货物进出口、技术进出口、代理进出口；专业承包；销售自行开发后的产品、机械设备、计算机及辅助设备；数据处理（数据处理中的银行卡中心、PUE 值在 1.4 以上的云计算数据中心除外）；经营电信业务；互联网信息服务；生产第二类、第三类医疗器械（仅限医用软件开发）。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；互联网信息服务、经营电信业务以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
主营业务及与发行人主营业务的关系	铁路信息化及铁路安全业务，系发行人主营业务之一
股东构成及控制情况	国铁科技持股 81.99%，国铁信息持股 18.01%

（2）主要财务数据

最近一年，京天威的主要财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	2021年12月31日/2021年度
总资产	46,394.66
净资产	29,774.43
净利润	2,676.61

注：上述财务数据已经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

2、威克轨道

(1) 基本情况

中文名称	哈尔滨威克轨道交通技术开发有限公司
成立日期	2004年7月29日
法定代表人	李明
注册资本	5,000.00万元
实收资本	5,000.00万元
注册地址	哈尔滨市南岗区高新技术产业开发区35-2栋4层
主要生产经营地	哈尔滨市松北区橙泽路2599号
经营范围	开发、生产、销售、安装：轨道交通检修设备、光电设备、清洗设备、检测设备及相关产品、配件与技术咨询、技术转让、技术服务；货物进出口、技术进出口。
主营业务及与发行人主营业务的关系	城市轨道交通业务，系发行人主营业务之一
股东构成及控制情况	国铁科技持股100%

(2) 主要财务数据

最近一年，威克轨道的主要财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	2021年12月31日/2021年度
总资产	18,764.05
净资产	11,087.24
净利润	1,881.77

注：上述财务数据已经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

3、减速顶公司

(1) 基本情况

中文名称	哈尔滨铁路减速顶调速研究有限公司
成立日期	1991年12月21日
法定代表人	周际
注册资本	2,520.00万元
实收资本	2,520.00万元
注册地址	哈尔滨市南岗区高科技开发区2号楼三楼
主要生产经营地	哈尔滨市南岗区高科技开发区2号楼三楼

经营范围	铁路客货运输及运输辅助活动；铁路运输设备、设施、配件的制造、安装、维修、销售、租赁；铁路专用设备及相关工业设备的制造、安装、维修、销售、租赁；销售：机械设备、五金产品及电子产品；软件开发；信息技术咨询服务；工程管理服务；质检技术服务；铁路专用技术开发、咨询、交流、转让、推广服务；货物进出口、技术进出口。
主营业务及与发行人主营业务的关系	减速顶业务，系发行人主营业务之一
股东构成及控制情况	国铁科技持股 100%

(2) 主要财务数据

最近一年，减速顶公司的主要财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	2021年12月31日/2021年度
总资产	11,702.70
净资产	8,806.90
净利润	1,460.33

注：上述财务数据已经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

4、哈威克

(1) 基本情况

中文名称	天津哈威克科技有限公司
成立日期	2020年3月30日
法定代表人	马宏伟
注册资本	19,000.00 万元
实收资本	19,000.00 万元
注册地址	天津市武清开发区畅源道国际企业社区 B2 号楼 501 室 2 号
主要生产经营地	天津市武清开发区国际企业社区 A2 号楼 1 层、B1 号楼 3 至 5 层
经营范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电子专用设备制造；通用设备制造（不含特种设备制造）；城市轨道交通设备制造；网络设备制造；轨道交通专用设备、关键系统及部件销售；终端计量设备制造；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；终端测试设备制造；输配电及控制设备制造；物联网设备制造；计算机软硬件及外围设备制造；计算机软硬件及辅助设备零售；电子元器件与机电组件设备制造；电子元器件与机电组件设备销售；铁路运输基础设备销售；软件开发；软件销售；计算机系统服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：技术进出口；进出口代理；货物进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。

主营业务及与发行人 主营业务的关系	车号自动识别系统、铁路机车车辆电子标签等业务，系发行人主营业务之一
股东构成及控制情况	国铁科技持股 100%

(2) 主要财务数据

最近一年，哈威克的主要财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	2021年12月31日/2021年度
总资产	12,883.74
净资产	10,742.94
净利润	82.09

注：上述财务数据已经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

5、四方公司

(1) 基本情况

中文名称	四方有限责任公司
成立日期	1994年7月29日
股本	200,000 兹罗提
注册地	波兰卡托维兹市
地址	ul.Gliwicka 12B, 40-079 Katowice
主营业务及与发行人 主营业务的关系	代理销售减速顶，其销售产品为发行人主营业务产品之一
股东构成及控制情况	减速顶公司持股 75.00%，Janusz Mikołajczyk 持股 12.5%，Bogusława Iwańska 持股 6%，Urszula Warchoń 持股 6.5%。

(2) 主要财务数据

最近一年，四方公司的主要财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	2021年12月31日/2021年度
总资产	132.41
净资产	130.60
净利润	-10.95

注：上述财务数据已经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

（二）参股公司

1、联运管家

中文名称	北京联运管家供应链管理有限公司
成立日期	2019年11月13日
法定代表人	朱国
注册资本	4,068.80万元
实收资本	4,068.80万元
注册地址	北京市海淀区农大南路1号院2号楼7层办公B-703
主要生产经营地	北京市海淀区农大南路1号院2号楼7层办公B-703
出资金额及持股比例	发行人子公司京天威认缴出资1,627.52万元，持股40%
入股时间	2019年11月13日
经营范围	经营电信业务；互联网信息服务；保险经纪业务；供应链管理；软件开发；计算机系统服务；货运代理；数据处理（数据处理中的银行卡中心、PUE值在1.4以上的云计算数据中心除外）；技术开发、技术咨询、技术服务；经济贸易咨询；企业管理咨询；承办展览展示活动；会议服务；海上国际货物运输代理；航空国际货物运输代理；陆路国际货物运输代理；铁路运输设备租赁；水上运输设备租赁；空中运输设备租赁；集装箱租赁；销售金属制品、计算机、软件及辅助设备、通讯设备、电子产品；国内贸易代理服务。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；经营电信业务；互联网信息服务、保险经纪业务以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
主营业务	多式联运信息服务业务，与发行人主营业务无直接关系
股东构成及控制情况	京天威持股40.00%、珠海隐山现代物流产业股权投资基金（有限合伙）持股60.00%

2、北方测绘

（1）基本情况

北方测绘是发行人与哈尔滨铁路建设咨询有限公司、沈阳铁路建设监理有限公司共同设立的公司。哈尔滨铁路建设咨询有限公司是哈尔滨局集团公司全资子公司，沈阳铁路建设监理有限公司是国铁集团全资子公司沈阳局集团公司的全资子公司。北方测绘基本情况如下：

中文名称	天津北方测绘有限公司
成立日期	2019年12月12日
法定代表人	刘荣

注册资本	2,000.00 万元
实收资本	1,215.00 万元
注册地址	天津市武清开发区福源道北侧创业总部基地 B30 号楼 101 室
主要生产经营地	天津市武清开发区福源道北侧创业总部基地 B30 号楼 101 室
经营范围	许可项目：测绘服务；劳务派遣服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：导航、测绘、气象及海洋专用仪器销售；计量技术服务；软件开发；地理遥感信息服务；绘图、计算及测量仪器销售；劳务服务（不含劳务派遣）；智能无人飞行器销售；计算机及办公设备维修；计算机及通讯设备租赁；计算机软硬件及辅助设备零售；计算机系统服务；软件销售；信息安全设备销售；电子产品销售；机械设备租赁；信息系统集成服务；铁路运输基础设备销售；租赁服务（不含许可类租赁服务）；工程和技术研究和试验发展；信息系统运行维护服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；智能控制系统集成；铁路专用测量或检验仪器销售；轨道交通工程机械及部件销售；运输设备租赁服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；安全咨询服务；科技中介服务；数据处理服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
主营业务及与发行人主营业务的关系	测绘和地理信息服务业务，与发行人主营业务无直接关系
股东构成及控制情况	中铁第五勘察设计院集团有限公司持股 29.00%、京天威持股 28.00%、沈阳铁路建设监理有限公司持股 28.00%、哈尔滨铁路建设咨询有限公司持股 15.00%

（2）主要财务数据

最近一年，北方测绘的主要财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	1,389.23
净资产	1,178.53
净利润	246.88

注：2021 年财务数据已经中一会计师事务所有限责任公司审计。

（3）简要历史沿革

根据北方测绘设立登记申请书和《天津北方测绘有限公司章程》，北方测绘注册资本 2,000 万元，中铁第五勘察设计院集团有限公司认缴货币出资 580 万元，京天威认缴货币出资 560 万元，沈阳铁路建设监理有限公司认缴货币出资 560 万元，哈尔滨铁路建设咨询有限公司认缴货币和实物出资 300 万元。2019 年 12 月 12 日，北方测绘取得天津市武清区市场监督管理局核发的《营业执照》，

设立时的股权结构如下：

序号	股东姓名	认缴出资额（万元）	出资比例
1	中铁第五勘察设计院集团有限公司	580.00	29.00%
2	北京京天威科技发展有限公司	560.00	28.00%
3	沈阳铁路建设监理有限公司	560.00	28.00%
4	哈尔滨铁路建设咨询有限公司	300.00	15.00%
合计		2,000.00	100.00%

自设立以来，北方测绘股权未发生变动。

（4）公司与北方测绘之间的关联交易

报告期内，公司与北方测绘之间存在关联往来款项，具体内容详见本招股说明书之“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方、关联关系与关联交易”之“（二）关联交易”之“3、关联往来款项”之“（3）代收代付委派至参股公司任职的相关人员薪酬”。

六、发起人、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东和实际控制人基本情况

1、控股股东

公司的控股股东是哈尔滨局集团公司。截至本招股说明书签署日，公司控股股东哈尔滨局集团公司持有公司 261,199,999 股股份，占公司总股本的 72.56%，其基本情况如下：

中文名称	中国铁路哈尔滨局集团有限公司
成立日期	1994年1月6日
法定代表人	吴新红
注册资本	4,597,813.00 万元
实收资本	4,597,813.00 万元
注册地址	黑龙江省哈尔滨市南岗区西大直街 51 号
主要生产经营地	黑龙江省哈尔滨市南岗区西大直街 51 号
经营范围	铁路客货运输及相关服务业务；铁路运输设备、设施、配件的制

	造、安装、维修、租赁；铁路专用设备及相关工业设备的制造、安装、维修、销售、租赁；多式联运和运输代理；床上用品、纺织服装、服饰制造；计量器具制造、修理，木竹制品加工制造；房屋及土木工程建筑，建筑工程勘察、设计，建筑安装，建筑装饰；食品生产经营，旧物回收（不含危险废物收集、储存，废旧物品处置业务），烟草制品零售，销售塑料制品、非金属矿物制品、金属制品、矿产品、建材、化工产品（不含危险化学品）、工艺美术品、文化、体育用品及器材、纺织品、服装、家庭用品、机械设备、五金产品、电子产品、家具；候车服务，道路客运经营，道路货运经营，停车场服务，装卸搬运，仓储服务（不含危险化学品）；旅馆业，洗浴服务，软件开发，信息技术咨询，房地产开发经营，物业管理，房屋、场地租赁，机械设备租赁；社会经济咨询，设计、制作、发布、代理广告业务，环境保护监测，工程管理服务，城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输、处理服务，洗染服务，婚姻服务，清洁服务，铁路技能培训，养老机构，电影放映，休闲健身活动，内资娱乐场所，游乐园，彩票活动，机动车维修，铁路生产生活供电、供水、供热及相关仪表设备维修检定，农作物种植，农作物种子、草种、食用菌菌种经营，林木种子（含园林绿化草种）经营，会议及展览服务，大型活动组织服务，质检技术服务，铁路专用技术开发、咨询、交流、转让、推广服务；文化体育活动策划，文化娱乐培训，体育培训；其他土地管理服务；数字内容服务；园林绿化工程施工，林木育种和育苗；文化会展服务；下列项目限分支机构经营：保险兼业代理，卫生防疫技术服务，卫生检测，旅游景区开发、建设、经营，旅游景区园林规划、设计、施工，景区内旅游客运及相关配套服务，露天建筑石料、工程砂的开采、加工、销售，汽油、柴油销售，燃气经营，机动车充电销售，医疗器械生产、销售。
主营业务及与发行人主营业务的关系	哈尔滨局集团公司主要从事铁路客货运输及相关服务，发行人所从事业务服务于铁路客货运输。
股东构成	国铁集团 100%持股的全资子公司

哈尔滨局集团公司最近一年的主要财务数据如下所示：

单位：亿元

项目	2021年12月31日/2021年度
总资产	3,092.72
净资产	548.12
净利润	-221.32

注：2021年财务数据已经北京中路华会计师事务所有限责任公司审计。

2、实际控制人

截至本招股说明书签署日，国铁集团通过哈尔滨局集团公司、北京局集团公司、成都局集团公司和国铁信息合计持有公司 84.56%股权，为公司的实际控制人。其基本情况如下：

中文名称	中国国家铁路集团有限公司
成立日期	2013年3月14日
法定代表人	刘振芳
注册资本	173,950,000.00 万元
实收资本	173,950,000.00 万元
注册地址	北京市海淀区复兴路10号
主要生产经营地	北京市海淀区复兴路10号
经营范围	铁路客货运输；承包与其实力、规模、业绩相适应的对外承包工程项目；并派遣实施上述对外承包工程所需的劳务人员。铁路客货运输相关服务业务；铁路工程建设及相关业务；铁路专用设备及其他工业设备的制造、维修、租赁业务；物资购销、物流服务、对外贸易、咨询服务、运输代理、广告、旅游、电子商务、其他商贸服务业务；铁路土地综合开发、卫生检测与技术服务；国务院或主管部门批准或允许的其他业务；互联网信息服务。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；提供互联网药品、医疗器械信息服务以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
主营业务及与发行人主营业务的关系	国铁集团主要负责铁路运输统一调度指挥、国家铁路客货运输经营管理。发行人向国铁集团下属铁路运输单位销售产品并提供服务。
股东构成	国务院100%持股的全资子公司

注：2022年7月22日，中央组织部有关负责同志宣布了中央关于国铁集团正职调整的决定：刘振芳任国铁集团董事长、党组书记，免去陆东福国铁集团董事长、党组书记职务。截至本招股说明书签署日，上述人员变动尚未完成工商变更。

国铁集团最近一年的主要财务数据如下所示：

单位：亿元

项目	2021年12月31日/ 2021年
总资产	89,228.07
净资产	30,038.85
净利润	-498.55

注：2021年财务数据已经中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

3、控股股东与实际控制人控制的其他企业情况

（1）控股股东控制的其他企业情况

截至本招股说明书签署日，除发行人外，哈尔滨局集团公司下属一级控股子公司基本情况如下：

序号	公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	注册地	持股比例	主营业务
----	------	------	--------------	-----	------	------

序号	公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	注册地	持股比例	主营业务
1	呼伦贝尔两伊铁路有限责任公司	2005/5/27	84,736.12	内蒙古	41.30%	铁路运输
2	呼伦贝尔阿扎铁路有限责任公司	2009/3/2	40,650.00	内蒙古	30.01%	铁路运输
3	大兴安岭古洛铁路有限责任公司	2009/5/21	32,600.00	黑龙江	50.00%	铁路运输
4	黑龙江铁路发展集团有限公司	2011/4/20	8,536,900.00	黑龙江	17.88%	铁路运输
5	哈尔滨铁路物流有限公司	1997/7/28	5,503.99	黑龙江	100.00%	铁路运输
6	呼伦贝尔铁路物流有限公司	1991/7/26	24,025.00	内蒙古	100.00%	铁路运输
7	哈尔滨铁路燃料运销有限公司	2006/5/29	12,870.00	黑龙江	100.00%	燃料销售
8	哈尔滨铁路国际旅游发展集团有限公司	2006/8/18	2,000.00	黑龙江	100.00%	旅游业务
9	哈尔滨铁路石化销售有限公司	1997/11/6	2,700.00	黑龙江	100.00%	燃料销售
10	哈尔滨铁路昆仑酒店管理有限公司	1995/3/11	3,000.00	黑龙江	100.00%	酒店运营
11	哈尔滨铁路对外经贸有限公司	1991/3/1	28,473.00	黑龙江	100.00%	对外贸易
12	哈尔滨铁路工业集团有限公司	1992/7/11	58,084.40	黑龙江	100.00%	铁路运输设备制造及维修
13	哈尔滨铁路工程建设有限公司	2002/4/2	19,689.00	黑龙江	100.00%	工程施工
14	哈尔滨铁路文化旅游集团有限公司	1992/2/29	25,355.40	黑龙江	100.00%	旅游业务
15	哈尔滨铁路运输开发有限责任公司	2000/5/15	4,907.00	黑龙江	100.00%	铁路运输代理
16	哈尔滨铁路资产管理集团有限公司	2014/12/17	1,000.00	黑龙江	100.00%	资产管理
17	哈尔滨铁路房建置业集团有限公司	2010/8/9	47,000.00	黑龙江	100.00%	房地产开发与经营
18	哈尔滨铁路职工住房置换管理中心	2001/1/20	88.50	黑龙江	100.00%	铁路内部房屋置换
19	哈尔滨铁路建设咨询有限公司	1994/6/30	2,703.00	黑龙江	100.00%	工程项目咨询

注 1：哈尔滨局集团公司是呼伦贝尔两伊铁路有限责任公司和呼伦贝尔阿扎铁路有限责任公司第一大股东，虽持股未超过 50%，但上述两家公司财务政策、运价等都受哈尔滨局集团公司影响，因此将上述两家公司纳入合并报表审计范围。

注 2：大兴安岭林业集团公司和哈尔滨局集团公司分别持有大兴安岭古洛铁路有限责任公司 50.00% 股份，但其运行受哈尔滨局集团公司影响，因此将大兴安岭古洛铁路有限责任公司纳入合并报表审计范围。

注 3：中国铁路发展基金股份有限公司与哈尔滨局集团公司合计持有黑龙江铁路发展集团有限公司 58.03% 股份，按照国铁集团规定，由所在地路局哈尔滨局集团公司合并黑龙江铁路发展集团有限公司报表。

(2) 实际控制人控制的其他企业情况

截至本招股说明书签署日，除哈尔滨局集团公司外，国铁集团下属一级子公司基本情况如下：

序号	公司全称	成立时间	注册资本 (万元)	注册地	直接持股比例	主营业务
1	中国铁路上海局集团有限公司	1994/11/15	39,883,439.00	上海	100.00%	铁路运输
2	中国铁路成都局集团有限公司	1995/2/13	33,297,040.00	四川	100.00%	铁路运输
3	中国铁路沈阳局集团有限公司	1994/5/9	26,858,500.00	辽宁	100.00%	铁路运输
4	中国铁路广州局集团有限公司	1992/12/5	24,925,403.00	广东	100.00%	铁路运输
5	中国铁路北京局集团有限公司	1993/4/22	24,895,969.00	北京	100.00%	铁路运输
6	中国铁路南昌局集团有限公司	1997/8/1	22,558,966.00	江西	100.00%	铁路运输
7	中国铁路武汉局集团有限公司	2005/5/18	22,461,591.00	湖北	100.00%	铁路运输
8	川藏铁路有限公司	2020/1/10	20,000,000.00	西藏	100.00%	铁路工程建设
9	中国铁路郑州局集团有限公司	1996/4/22	19,399,093.00	河南	100.00%	铁路运输
10	中国铁路兰州局集团有限公司	1993/11/26	15,467,144.00	甘肃	100.00%	铁路运输
11	中国铁路西安局集团有限公司	2005/4/29	15,369,615.00	陕西	100.00%	铁路运输
12	中国铁路济南局集团有限公司	1993/12/20	14,169,059.00	山东	100.00%	铁路运输
13	中国铁路南宁局集团有限公司	1994/1/31	12,259,634.00	广西	100.00%	铁路运输
14	中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司	1995/8/23	11,185,298.00	新疆	100.00%	铁路运输
15	中国铁路青藏集团有限公司	2002/8/26	10,278,526.00	西藏	100.00%	铁路运输
16	中国铁路太原局集团有限公司	2005/4/29	9,201,192.00	山西	100.00%	铁路运输
17	中国铁路投资有限公司	1982/3/24	8,998,984.33	北京	100.00%	投资与资产管理
18	中国铁路昆明局集团有限公司	1997/1/30	8,116,414.00	云南	100.00%	铁路运输
19	中国铁路呼和浩特局集团有限公司	1995/6/28	4,825,990.00	内蒙古	100.00%	铁路运输
20	中国铁道科学研究院集团有限公司	2002/1/24	1,173,940.00	北京	100.00%	科研技术服务
21	中国铁路信息科技集团有限公司	2015/2/2	253,038.00	北京	100.00%	软件和信息技术服务

序号	公司全称	成立时间	注册资本 (万元)	注册地	直接持股比例	主营业务
22	铁总服务有限公司	2015/2/9	142,918.00	北京	100.00%	租赁和商务服务
23	中国铁路国际有限公司	2014/12/30	120,000.00	北京	100.00%	投资运营
24	中国铁路专运中心	2015/2/3	119,945.80	北京	100.00%	铁路运输
25	《人民铁道》报业有限公司	2014/5/29	34,859.00	北京	100.00%	文化、体育和娱乐
26	中国铁路经济规划研究院有限公司	2015/2/2	16,325.00	北京	100.00%	科研技术服务
27	中国铁路财务有限责任公司	2015/7/24	1,000,000.00	北京	95.00%	金融
28	中国铁路文工团有限公司	2015/3/13	41,003.00	北京	75.83%	文化、体育和娱乐
29	中国铁路设计集团有限公司	1992/7/21	66,000.00	天津	70.00%	工程勘察、设计、咨询、管理及承包
30	中铁集装箱运输有限责任公司	2003/11/5	390,617.53	北京	68.70%	运输
31	中铁快运股份有限公司	1997/4/9	2,407,969.53	北京	62.15%	运输
32	中国铁路建设管理有限公司	2020/4/30	5,000.00	北京	55.00%	建设工程项目管理
33	中国铁路财产保险自保有限公司	2015/7/6	200,000.00	北京	51.00%	保险业务
34	中国铁路发展基金股份有限公司	2014/9/26	36,611,723.85	北京	47.95%	投资管理、投资咨询

(二) 控股股东和实际控制人持有发行人股份权属限制情况

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。

(三) 其他持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东

1、华奥国创

截至本招股说明书签署日，华奥国创持有公司 20,844,318 股股份，占公司总股本的 5.79%，其基本情况如下：

名称	北京华奥国创股权投资基金合伙企业（有限合伙）
成立日期	2018年5月8日
执行事务合伙人	中车国创（北京）私募基金管理有限公司
基金管理人	中车资本（天津）股权投资基金管理有限公司

认缴出资额	400,000.00 万元
实缴出资额	240,000.00 万元
注册地址	北京市海淀区西四环中路 16 号院 5 号楼 802 室
主要生产经营地	北京市丰台区芳城园一区 15 号楼中车大厦 11 层
经营范围	非证券业务的投资、投资管理；投资咨询。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；下期出资时间为 2026 年 5 月 8 日；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
主营业务及与发行人主营业务的关系	主营投资业务，与发行人主营业务不存在直接关系

注：2021 年 11 月 8 日，北京中车国创股权投资基金合伙企业（有限合伙）更名为北京华舆国创股权投资基金合伙企业（有限合伙）。

华舆国创的普通合伙人为中车国创（北京）私募基金管理有限公司，基金管理人为中车资本（天津）股权投资基金管理有限公司。华舆国创已于 2021 年 3 月 18 日于中国证券投资基金业协会完成备案程序，备案编号 SNP944。根据《北京中车国创股权投资基金合伙企业（有限合伙）之委托管理协议》，华舆国创委托中车资本（天津）股权投资基金管理有限公司作为基金管理人（管理人登记编号：P1060971）。华舆国创及基金管理人均按照《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律法规的规定履行登记或备案程序。

截至本招股说明书签署日，华舆国创的合伙人信息如下：

序号	合伙人名称	类型	出资额（万元）	出资占比（%）
1	国创投资引导基金（有限合伙）	有限合伙人	300,000.00	75.00
2	中车资本管理有限公司	有限合伙人	96,000.00	24.00
3	中车国创（北京）私募基金管理有限公司	普通合伙人	4,000.00	1.00
	合计	/	400,000.00	100.00

2、中车青岛

截至本招股说明书签署日，中车青岛持有公司 20,844,318 股股份，占公司总股本的 5.79%，其基本情况如下：

名称	中车（青岛）制造业转型升级私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）
成立日期	2021年4月15日
执行事务合伙人/基金管理人	中车（北京）转型升级基金管理有限公司
认缴出资额	400,000.00 万元
实缴出资额	80,000.00 万元
注册地址	山东省青岛市城阳区春阳路西端动车小镇科技馆 106
主要生产经营地	北京市丰台区芳城园一区 15 号楼中车大厦 8 层
经营范围	一般项目：以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
主营业务及与发行人主营业务的关系	主营投资业务，与发行人主营业务不存在直接关系

中车青岛已于 2021 年 5 月 19 日于中国证券投资基金业协会完成备案程序，备案编号 SQM687；中车青岛的基金管理人中车（北京）转型升级基金管理有限公司已办理私募基金管理人登记，登记编号为 P1071664，均按照《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律、法规的规定履行登记或备案程序。

截至本招股说明书签署日，中车青岛的合伙人信息如下：

序号	合伙人名称	类型	出资额（万元）	出资占比（%）
1	中车资本管理有限公司	有限合伙人	155,000.00	38.75
2	国家制造业转型升级基金股份有限公司	有限合伙人	120,000.00	30.00
3	北京市丰台区发展投资有限公司	有限合伙人	40,000.00	10.00
4	青岛市市级创业投资引导基金管理中心	有限合伙人	40,000.00	10.00
5	青岛动车小镇投资集团有限公司	有限合伙人	40,000.00	10.00
6	中车（北京）转型升级基金管理有限公司	普通合伙人	5,000.00	1.25
合计		/	400,000.00	100.00

七、发行人股本情况

（一）本次发行前后股本情况

本次发行前，发行人总股本为 36,000.00 万股。本次拟申请公开发行人民币

普通股（本次发行股份全部为公开发行的新股，不涉及公司股东公开发售股份）12,000.00 万股，占发行后总股本的 25.00%，本次发行前后公司股本结构如下：

序号	股东名称	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 (%)
1	哈尔滨局集团公司	261,199,999	72.56	261,199,999	54.42
2	华舆国创	20,844,318	5.79	20,844,318	4.34
3	中车青岛	20,844,318	5.79	20,844,318	4.34
4	北京局集团公司	14,405,011	4.00	14,405,011	3.00
5	成都局集团公司	14,405,011	4.00	14,405,011	3.00
6	国铁信息	14,405,011	4.00	14,405,011	3.00
7	中车资本	13,896,332	3.86	13,896,332	2.90
本次公开发行股份		-	-	120,000,000	25.00
合计		360,000,000	100.00	480,000,000	100.00

（二）本次发行前的前十名股东

截至本招股说明书签署日，发行人的前十名股东如下表所示：

序号	股东姓名	持股数量（股）	持股比例（%）
1	哈尔滨局集团公司（SS）	261,199,999	72.56
2	华舆国创	20,844,318	5.79
3	中车青岛	20,844,318	5.79
4	北京局集团公司（SS）	14,405,011	4.00
5	成都局集团公司（SS）	14,405,011	4.00
6	国铁信息（SS）	14,405,011	4.00
7	中车资本（SS）	13,896,332	3.86
合计		360,000,000	100.00

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

（三）发行人本次发行前的自然人股东及其在发行人处担任的职务

截至本招股说明书签署日，发行人不存在自然人股东持股的情形。

（四）国有股东或外资股东持股情况

1、国有股份情况

截至本招股说明书签署日，发行人的国有股东持股数量及持股比例情况如下：

序号	股东姓名	持股数量（股）	持股比例（%）
1	哈尔滨局集团公司	261,199,999	72.56
2	北京局集团公司	14,405,011	4.00
3	成都局集团公司	14,405,011	4.00
4	国铁信息	14,405,011	4.00
5	中车资本	13,896,332	3.86
合计		318,311,364	88.42

注：根据《上市公司国有股权监督管理办法》（国资委财政部证监会令第36号）相关规定，上述股东应标注“SS”标识。

国铁集团已出具《国铁集团关于哈尔滨国铁科技集团股份有限公司国有股权管理方案的批复》（铁财函〔2022〕30号），对国铁科技的国有股东性质进行明确。公司股东哈尔滨局集团公司、北京局集团公司、成都局集团公司、国铁信息和中车资本均为国有股东，持有公司318,311,364股股份，持股比例为88.42%。如公司在境内发行股票并上市，哈尔滨局集团公司、北京局集团公司、成都局集团公司、国铁信息和中车资本的证券账户均应标注“SS”标识。

2、外资股份情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在外资股东持股的情形。

（五）最近一年发行人新增股东的持股数量及变化情况

公司最近一年，通过增资方式新增股东情况如下：

取得股份时间	股东名称	产生新增股东原因	持股数量（股）	增资价格（元/出资额）	定价依据
2021年5月	华奥国创	优化股权结构，充实资本金，提升技术研发实力	20,844,318	7.25	以经备案的科研院所公司的资产评估结果为依据
	中车青岛		20,844,318		
	中车资本		13,896,332		
	北京局集团公司		14,405,011	3.49	
	成都局集团公司		14,405,011		
					以审计报告的账面净资产

取得股份时间	股东名称	产生新增股东原因	持股数量(股)	增资价格(元/出资额)	定价依据
	国铁信息		14,405,011		产为依据
合计	/	/	98,800,001	/	/

按照中国证监会对战略投资者的定义，上述新增股东不属于公司的战略投资者。

1、新增股东基本情况

(1) 北京局集团公司

截至本招股说明书签署日，北京局集团公司持有公司 14,405,011 股股份，占公司总股本的 4.00%，其基本情况如下：

中文名称	中国铁路北京局集团有限公司
成立日期	1993 年 4 月 22 日
法定代表人	王进喜
注册资本	24,895,969.00 万元
实收资本	24,895,969.00 万元
注册地址	北京市海淀区复兴路 6 号
主要生产经营地	北京市海淀区复兴路 6 号
经营范围	铁路客货运输业务；普通货运（限分公司经营）；装卸、仓储、搬运、包装、加工、配送的物流服务；铁路运输设备、设施、配件的制造、安装、维修、租赁；建设项目发包；工程勘测、设计、施工的组织协调与管理；进出口业务；机电产品、成套设备、仪器仪表、备品备件、零配件及与以上相关的原材料销售；生活服务设施经营的管理；轨道交通管理服务；房屋和土木工程建筑；建筑安装；建筑设计；物业管理；房屋租赁服务；木材及木竹制品的加工；林木的培育和种植；计算机的销售、维修及服务；软件的开发及销售；专业技术服务；科技交流和推广服务；停车服务；集装箱多式联运服务；运输代理、广告、电子商务及相关业务的咨询服务；农业生产资料、金属矿石、金属材料、化工产品（化学危险品除外）、建筑材料、日用百货、生活用品、纺织品、服装、文化体育用品及器材、家用电器、五金交电及电子产品、橡胶制品、家具及室内装修材料、汽车零部件的销售；废旧物品的回收和销售；铁路专用设备及其他工业设备的制造、安装、维修、销售租赁；铁路篷布的销售、租赁；集装箱、集装箱专用车辆、集装箱专用设施销售、租赁；国际、国内货物运输代理；旅客票务代理；企业管理服务；铁路土地综合开发利用；房地产开发、销售商品房；代销水电；场地租赁；设计、制作、代理发布广告；以下项目限分支机构经营：会议服务、餐饮服务、住宿；诊疗服务（限外埠分支机构经营）；热力生产和供应（限外埠分支机构经营）；技术检测；销售食品。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；销售食品及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

股东构成	国铁集团 100%持股的全资子公司
实际控制人	国铁集团

(2) 成都局集团公司

截至本招股说明书签署日，成都局集团公司持有公司 14,405,011 股股份，占公司总股本的 4.00%，其基本情况如下：

中文名称	中国铁路成都局集团有限公司
成立日期	1995 年 2 月 13 日
法定代表人	冯定清
注册资本	33,297,040.00 万元
实收资本	33,297,040.00 万元
注册地址	成都市一环路北二段 11 号
主要生产经 营地	成都市一环路北二段 11 号
经营范围	（以下范围不含前置许可项目，后置许可项目凭许可证或审批文件经营）铁路客货运输及相关服务业务；铁路运输设备、设施、配件的制造、安装、维修；铁路专用设备及相关工业设备的制造、安装、维修；货物装卸；仓储业；铁路及建筑勘测、设计、施工、监理；道路货物运输，运输代理业；电力供应；建筑业；商品批发与零售；住宿业；餐饮业；互联网信息服务；软件和信息技术服务业；保险经纪与代理；房地产业；租赁业；商务服务业；专业技术服务（含工程管理服务）；非金属矿采选业；石材加工；花卉苗木种植；文化艺术业；环境卫生管理；洗染服务；通讯设备和办公设备修理；清洁服务；职业技能培训（限分支机构开展铁路系统内部培训）；疾病预防控制中心服务（限分支机构经营）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
股东构成	国铁集团 100%持股的全资子公司
实际控制人	国铁集团

(3) 国铁信息

截至本招股说明书签署日，国铁信息持有公司 14,405,011 股股份，占公司总股本的 4.00%，其基本情况如下：

中文名称	中国铁路信息科技集团有限公司
成立日期	2015 年 2 月 2 日
法定代表人	周红云
注册资本	253,038.00 万元
实收资本	253,038.00 万元
注册地址	北京市海淀区复兴路 10 号东调度楼（幢号 53）3 层、4 层

主要生产经营地	北京市海淀区复兴路10号东调度楼（幢号53）3层、4层
经营范围	工程勘察设计；工程造价咨询；建设工程项目管理；工程和技术研究与试验发展；技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；基础软件服务；应用软件开发；计算机系统服务；计算机维修；办公设备维修；软件开发；销售计算机、软件及辅助设备、机械设备、电子产品、通信设备；企业管理咨询；设计、制作、代理、发布广告；租赁机械设备；数据处理（数据处理中的银行卡中心、PUE值在1.5以上的云计算数据中心除外）；技术推广；计算机技术培训；项目投资；技术中介服务。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
股东构成	国铁集团100%持股的全资子公司
实际控制人	国铁集团

（4）中车资本

截至本招股说明书签署日，中车资本持有公司13,896,332股股份，占公司总股本的3.86%，其基本情况如下：

中文名称	中车资本管理有限公司
成立日期	2016年1月8日
法定代表人	陆建洲
注册资本	250,000.00万元
实收资本	250,000.00万元
注册地址	北京市海淀区西四环中路16号院5号楼611室
主要生产经营地	北京市丰台区芳城园一区15号楼中车大厦
经营范围	资产管理；投资管理；实业投资；股权投资；高新技术开发、技术咨询；投资咨询；企业管理咨询；经济贸易咨询。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动。）
股东构成	中国中车股份有限公司100%持股的全资子公司
实际控制人	国务院国有资产监督管理委员会

（5）华奥国创

截至本招股说明书签署日，华奥国创持有公司20,844,318股股份，占公司总股本的5.79%。华奥国创的基本情况详见本招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“六、发起人、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的

基本情况”之“(三)其他持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东”之“1、华奥国创”。

截至本招股说明书签署日，华奥国创的合伙人信息如下：

序号	合伙人名称	类型	出资额(万元)	出资占比(%)
1	国创投资引导基金(有限合伙)	有限合伙人	300,000.00	75.00
2	中车资本管理有限公司	有限合伙人	96,000.00	24.00
3	中车国创(北京)私募基金管理有限公司	普通合伙人	4,000.00	1.00
合计			400,000.00	100.00

华奥国创的普通合伙人为中车国创(北京)私募基金管理有限公司，中车国创(北京)私募基金管理有限公司的基本情况如下：

中文名称	中车国创(北京)私募基金管理有限公司
成立日期	2018年2月6日
法定代表人	张鹏
注册资本	5,000.00万元
注册地址	北京市海淀区西四环中路16号院5号楼611室
经营范围	一般项目：私募股权投资基金管理、创业投资基金管理服务(须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动)；以自有资金从事投资活动；企业管理咨询；以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动(须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动)；私募证券投资基金管理服务(须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动)。(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)(不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)
实际控制人	无

(6) 中车青岛

截至本招股说明书签署日，中车青岛持有公司20,844,318股股份，占公司总股本的5.79%。中车青岛的基本情况详见本招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“六、发起人、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“(三)其他持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东”之“2、中车青岛”。

截至本招股说明书签署日，中车青岛的合伙人信息如下：

序号	合伙人名称	类型	出资额（万元）	出资占比
1	中车资本管理有限公司	有限合伙人	155,000.00	38.75%
2	国家制造业转型升级基金股份有限公司	有限合伙人	120,000.00	30.00%
3	北京市丰台区发展投资有限公司	有限合伙人	40,000.00	10.00%
4	青岛市市级创业投资引导基金管理中心	有限合伙人	40,000.00	10.00%
5	青岛动车小镇投资集团有限公司	有限合伙人	40,000.00	10.00%
6	中车（北京）转型升级基金管理有限公司	普通合伙人	5,000.00	1.25%
合计			400,000.00	100.00%

中车青岛的普通合伙人为中车（北京）转型升级基金管理有限公司，中车（北京）转型升级基金管理有限公司的基本情况如下：

中文名称	中车（北京）转型升级基金管理有限公司
成立日期	2020年12月3日
法定代表人	陆建洲
注册资本	4,000.00万元
注册地址	北京市丰台区东管头1号院1号楼1-212室
经营范围	非证券业务的投资管理、咨询（不得从事下列业务：1、发放贷款；2、公开交易证券类投资或金融衍生品交易；3、以公开方式募集资金；4、对除被投资企业以外的企业提供担保。）；股权投资；投资管理。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
实际控制人	无

2、新增股东与发行人董事、监事、高级管理人员之间的关联关系

新增股东与发行人董事、监事、高级管理人员之间的关联关系如下表所示：

股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）	新增股东与发行人董事、监事、高级管理人员关联关系
华舆国创	20,844,318	5.79	无直接关联关系
中车青岛	20,844,318	5.79	无直接关联关系
国铁信息	14,405,011	4.00	国铁信息全资子公司中铁信息工程集团有限公司董事长任发行人监事会主席
北京局集团公司	14,405,011	4.00	北京局集团公司审计部副主任王建军任发

股东名称	持股数量 (股)	持股比例 (%)	新增股东与发行人董事、监事、高级管理人员关联关系
			行人监事
成都局集团公司	14,405,011	4.00	成都局集团公司经营开发部副主任唐敏任 发行人监事
中车资本	13,896,332	3.86	中车资本董事、总经理黄建东任发行人董 事

注：2022年7月，李舒扬因退休原因辞去发行人监事会主席职务，改选张鹏为监事会主席。

新增股东与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在关联关系。

3、新增股东股权代持情况

新增股东不存在股份代持情形。

4、新增股东的锁定期承诺

公司本次申报前12个月内的新增股东华舆国创、中车青岛、国铁信息、北京局集团公司、成都局集团公司、中车资本已按规定出具了关于股份锁定的承诺，具体内容详见本招股说明书之“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）关于股份锁定的承诺”。

（六）本次发行前股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

截至本招股说明书签署日，发行人存在关联关系的股东及持股情况如下：

序号	关联方名称	持股比例 (%)	关联关系
1	哈尔滨局集团公司	72.56	同一实际控制人控制的企业，均为国铁集团全资子公司。
	北京局集团公司	4.00	
	成都局集团公司	4.00	
	国铁信息	4.00	
2	华舆国创	5.79	中车资本直接持有华舆国创24.00%的股份，并持有华舆国创执行事务合伙人中车国创（北京）私募基金管理有限公司45.00%的股份，中车资本董事长陆建洲担任中车国创（北京）私募基金管理有限公司董事长。 中车资本直接持有中车青岛38.75%的股份，并持有中车青岛执行事务合伙人中车（北京）转型升级基金管理有限公司49.00%的股份，中车资本董事长陆建洲担任中车（北京）转型升级基金管理有限公司董事长。 根据华舆国创、中车青岛、中车资本分别出具说
	中车青岛	5.79	
	中车资本	3.86	

序号	关联方名称	持股比例 (%)	关联关系
			明，中车资本不能通过出资关系、投委会、股东会、董事会控制华舆国创及中车青岛，华舆国创、中车青岛、中车资本非同一控制下企业。

除上述关联关系外，本次发行前直接持有公司股权的股东间不存在其他关联关系。

（七）发行人股东公开发售股份对发行人控制权、治理结构及生产经营的影响

本次发行全部为发行新股，不涉及发行人股东公开发售股份的情形。

八、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员

（一）公司董事会成员

1、基本情况

截至本招股说明书签署日，公司有 9 名董事会成员，其中，独立董事 3 名。公司董事由股东大会选举产生，每届任期三年，并可连选连任。独立董事连续任期不得超过 6 年，具体情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	任期
1	黄俐	董事长	发起人股东	2021年6月28日至 2024年6月27日
2	刘金明	董事、总经理	发起人股东	2021年6月28日至 2024年6月27日
3	张为	董事	发起人股东	2021年6月28日至 2024年6月27日
4	陈国剑	董事	发起人股东	2021年6月28日至 2024年6月27日
5	周际	董事	发起人股东	2021年6月28日至 2024年6月27日
6	黄建东	董事	发起人股东	2021年6月28日至 2024年6月27日
7	孙岩	独立董事	发起人股东	2021年6月28日至 2024年6月27日
8	张杰	独立董事	发起人股东	2021年10月19日至 2024年6月27日
9	费继友	独立董事	发起人股东	2021年10月19日至 2024年6月27日

2、董事简历

黄俐先生，出生于 1963 年 9 月，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学位，高级工程师。1985 年 7 月至 2009 年 9 月，历任哈尔滨铁路局哈尔滨分局房产建筑段工程师、段长助理和段长；2009 年 9 月至 2010 年 1 月，任哈尔滨铁路局哈尔滨房产建筑段段长；2010 年 1 月至 2010 年 10 月，任哈尔滨铁路局土地房产管理处处长兼局房产管理所主任兼土地管理办公室主任；2010 年 10 月至 2017 年 6 月，任哈尔滨铁路房建置业集团有限公司总经理；2017 年 6 月至 2018 年 8 月，任哈尔滨铁路局佳木斯铁路工程建设指挥部指挥长；2018 年 8 月至今，任发行人董事长、哈铁科研所负责人。

刘金明先生，出生于 1970 年 10 月，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学位，正高级工程师。1992 年 7 月至 2007 年 3 月，历任齐齐哈尔科研所工程师、计划经营室主任、第一研究室主任和副所长；2007 年 3 月至 2017 年 11 月，历任哈铁科研所总工程师、副所长、党委书记；2007 年 3 月至 2012 年 9 月，任威克技术常务副总经理；2012 年 9 月至 2015 年 5 月，任威克科技有限常务副总经理；2017 年 11 月至 2020 年 8 月，任发行人副董事长兼总经理；2020 年 8 月至今，任发行人董事兼总经理。

张为先生，出生于 1972 年 8 月，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学位，高级政工师。1994 年 7 月至 1997 年 8 月，历任哈尔滨铁路局工业处科学技术研究所技术员、助理工程师；1997 年 8 月至 2002 年 5 月，历任哈尔滨铁路局工业总公司团委代理副书记、书记；2002 年 5 月至 2006 年 4 月，任哈尔滨铁路局政法委办公室秘书；2006 年 4 月至 2010 年 10 月任哈尔滨铁路局政法委（综治办）秘书；2010 年 10 月至 2017 年 12 月，任哈尔滨铁路局政法委（综治办）副主任；2017 年 12 月至今，任发行人董事。

陈国剑先生，出生于 1971 年 6 月，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学位，正高级工程师。1995 年 7 月至 2005 年 6 月，历任哈尔滨铁路局电子计算技术中心工程师、软件室副主任；2005 年 6 月至 2011 年 2 月，历任哈尔滨铁路局信息技术所应用开发室副主任、主任；2011 年 2 月至 2018 年 11 月，历任哈尔滨铁路局信息技术处科长、副处长；2018 年 11 月至 2019 年 6 月，任发行人副总经理；2019 年 6 月至 2020 年 6 月，任哈尔滨局集团公司科技和信息化

部副主任；2020年6月至2021年6月，任发行人副总经理、京天威董事长；2021年6月至今，任发行人董事、京天威董事长。

周际先生，出生于1969年7月，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学位，正高级工程师。1990年7月至2009年11月，历任哈尔滨铁路局齐齐哈尔分局工程师、副站长、运输分处副分处长、客运营销分处副分处长；2009年11月至2012年12月，历任哈尔滨铁路局运输处副处长、海拉尔车务段副段长、段长；2012年12月至2013年6月，任牡丹江铁路物流有限公司总经理；2013年6月至2013年9月，任哈尔滨铁路局安全监察室副主任；2013年9月至2014年5月，任哈尔滨铁路石化销售有限公司党委书记兼纪委书记；2014年5月至2017年11月，任哈尔滨铁路局哈尔滨西站党委书记、站场调速技术研究所所长；2016年2月至今，任四方公司董事长；2017年11月至今，任减速顶公司董事长；2021年6月至今，任发行人董事。

黄建东先生，出生于1967年5月，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学位，高级工程师。1989年7月至1992年1月，任铁道部洛阳机车工厂助理工程师；1992年1月至2002年9月，历任中国铁路机车车辆工业总公司洛阳机车厂厂长办公室副主任、财务处代处长兼高级工程师；2002年9月至2008年1月，任中国南车集团洛阳机车厂总会计师；2008年1月至2014年6月，任南车洛阳机车有限公司副总经理兼洛阳分部副总经理；2014年6月至2015年10月，任南车财务有限公司董事兼总经理；2015年10月至2020年8月，任中国中车财务有限公司董事兼总经理；2020年8月至今，任中国中车资本管理有限公司董事兼总经理；2021年6月至今，任发行人董事。

孙岩女士，出生于1981年6月，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，中国注册会计师协会非执业会员，教授职称。2009年7月至2021年7月，历任兰州大学讲师、副教授、教授。2021年7月至今，任哈尔滨工业大学经济与管理学院会计系教授；2021年6月至今，任发行人独立董事。

张杰女士，出生于1963年6月，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，教授职称。1988年7月至2005年6月，历任哈尔滨工业大学分析测试中心助理研究员、副研究员；2005年7月至今，历任哈尔滨工业大学分析测试中心教授、副主任兼教授、主任兼教授；2021年10月至今，任发行人独立董

事。

费继友先生，出生于 1964 年 12 月，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，教授职称。1987 年 7 月至 1990 年 4 月，就职于解放军二十二基地技术装备部，任工程师；1990 年 4 月至 2004 年 10 月，就职于解放军火箭军大学，任装检站工程师、学员队队长；2004 年 11 月至今，任大连交通大学机车车辆工程学院院长。2021 年 10 月至今，任发行人独立董事。

（二）公司监事会成员

1、基本情况

截至本招股说明书签署日，公司有 5 名监事会成员，其中包含 2 名职工监事，公司除职工代表监事之外的监事由股东大会选举产生，职工代表监事由职工代表大会选举产生，每届任期三年，并可连选连任。

序号	姓名	任职情况	提名人	任期
1	张鹏	监事会主席	国铁信息	2022 年 7 月 20 日至 2024 年 6 月 27 日
2	王建军	监事	北京局集团公司	2021 年 10 月 19 日至 2024 年 6 月 27 日
3	唐敏	监事	成都局集团公司	2021 年 6 月 28 日至 2024 年 6 月 27 日
4	马光	职工监事	职工代表大会	2021 年 6 月 28 日至 2024 年 6 月 27 日
5	周振林	职工监事	职工代表大会	2021 年 6 月 28 日至 2024 年 6 月 27 日

2、监事简历

张鹏先生，出生于 1976 年 8 月，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学位，工程师。1998 年 7 月至 2003 年 11 月，历任铁道部电子计算技术中心助理工程师、信息技术中心助理工程师；2003 年 11 月至 2015 年 1 月，历任铁道部、中国铁路总公司信息技术中心工程师；2015 年 1 月至 2018 年 7 月，任中国铁路总公司信息技术中心工程师、中铁信息计算机工程有限有限责任公司副总经理兼中铁（北京）信息技术服务有限责任公司总经理；2018 年 7 月至 2021 年 1 月，任中铁信息计算机工程有限有限责任公司副总经理兼中铁（北京）信息技术服务有限责任公司总经理；2021 年 1 月至 2022 年 7 月，历任中铁（北京）信息技术服务有限责任公司执行董事兼总经理、国铁信息发展管理部部长兼中铁

（北京）信息技术服务有限责任公司执行董事、总经理；2022年7月至今，任中铁信息工程集团有限公司董事长；2022年7月至今，任发行人监事会主席。

王建军先生，出生于1969年11月，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级审计师。1985年12月至1988年9月，任北京铁路分局南口机务段工人；1988年9月至1991年7月，在太原铁路机械学校脱产学习；1991年7月至2002年5月，任北京铁路分局南口机务段物资科物资计划员；2002年5月至2016年8月，历任北京铁路分局南口机务段财务科副科长、科长，北京综合服务中心审计室科长，审计处科长；2016年8月至今，任北京局集团公司审计部副主任；2021年10月至今，任发行人监事。

唐敏女士，出生于1971年10月，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级会计师，注册会计师。1993年7月至2004年9月，历任成都铁路分局德阳（江油）车务段会计、财务主任；2004年9月至2005年3月，任成都铁路分局多经分处处长助理兼财务科长；2005年3月至2007年8月，历任四川汉都铁路实业开发集团公司总经理助理兼财务科长、副总经理；2007年8月至2013年8月，任成都铁路局多元经营集团公司财务部部长；2013年8月至2017年7月，任成都铁路石油化工有限公司总会计师；2017年7月至今，任成都局集团公司经营开发部副主任；2021年6月至今，任发行人监事。

马光先生，出生于1968年5月，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学位，高级政工师。1987年5月至2005年7月，历任哈尔滨铁路直属房产建筑段房管员、团委书记；哈尔滨铁路局直属机关团委团委书记；哈尔滨铁路局直属机关党委办公室主任；哈尔滨铁路大型机械化维修段挂职党委副书记；2005年7月至2006年4月，任哈尔滨铁路局党委职工思想政治研究会秘书；2006年4月至2019年11月，任发行人办公室主任；2019年11月至今，任发行人工会副主席、职工监事。

周振林先生，出生于1964年8月，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，正高级工程师。1986年7月至2001年12月，历任哈铁研究所助理工程师、工程师、高级工程师；2001年12月至今，历任发行人正高级工程师、红外线事业部研发一部副经理；2021年6月至今，任发行人职工监事。

（三）公司高级管理人员

1、基本情况

截至本招股说明书签署日，由公司董事会聘任的高级管理人员共 5 名。公司现有高级管理人员均具有符合法律、法规及规范性文件规定的任职资格，具体情况如下所示：

序号	姓名	任职情况	任期
1	刘金明	总经理	2021年6月28日至 2024年6月27日
2	赵奇佐	副总经理	2021年6月28日至 2024年6月27日
3	范卫	副总经理	2021年6月28日至 2024年6月27日
4	赵靖霞	总会计师	2021年6月28日至 2024年6月27日
		董事会秘书	2021年9月29日至 2024年9月28日
5	张瑜峰	副总经理	2021年6月28日至 2024年6月27日

2、高级管理人员简历

刘金明先生，简历详见本节之“八、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（一）公司董事会成员”之“2、董事简历”。

赵奇佐先生，出生于 1963 年 12 月，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，政工师。1984 年 7 月至 2005 年 3 月，历任哈尔滨铁路局牡丹江分局林口机务段团委书记、林口机务段七台河分段党总支书记、牡丹江铁路分局工会办公室副主任、牡丹江铁路分局工会生产宣教部部长；2005 年 3 月至 2016 年 11 月，历任哈尔滨铁路局牡丹江镜泊湖疗养院院长、连云港第二疗养院副院长、五大连池疗养院院长和镜泊湖休养所所长；2016 年 11 月至 2019 年 12 月，历任哈尔滨铁路局党校一面坡校区副主任、党校副校长；2019 年 12 月至 2021 年 5 月，任哈尔滨局集团公司农林管理所工会主席；2021 年 5 月至今，任发行人副总经理兼工会主席。

范卫先生，出生于 1962 年 9 月，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，正高级工程师。1984 年 7 月至 2001 年 12 月，历任哈铁研究所科研开发助理工程师、工程师，开发研究室副主任，副所长；2001 年 12 月至今，历任威克科

技股份副董事长、发行人副总经理。

赵靖霞女士，出生于 1970 年 1 月，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级会计师。1990 年 9 月至 1992 年 5 月，任伊图里河分局伊图里河工程段会计员；1992 年 5 月至 1994 年 2 月，任齐齐哈尔铁路分局齐铁石油供应站会计员；1994 年 2 月至 2010 年 8 月，任哈尔滨铁路局电子技术研究中心助理会计师、减速顶调速系统研究中心会计师、减速顶调速系统研究中心党委办公室助理员和信息技术所财务室主任；2010 年 8 月至 2017 年 6 月，历任发行人财务总监、董事兼财务总监；2017 年 6 月至 2020 年 8 月，任发行人董事兼总会计师；2020 年 8 月至今，任发行人总会计师；2021 年 9 月至今，任发行人董事会秘书。

张瑜峰先生，出生于 1970 年 4 月，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学位，正高级工程师。1992 年 7 月至 2001 年 12 月，历任哈铁科研所车辆系统监测开发部助理工程师、第四研究室工程师；2001 年 12 月至 2020 年 11 月，历任发行人红外事业部工程师、高级工程师、红外事业部副经理、经理；2020 年 11 月至今，任发行人副总经理。

（四）核心技术人员

1、基本情况

发行人在认定核心技术人员时，综合考虑其担任职务、任职时间、学历及专业背景、行业经验、是否负责或参与公司核心技术研发工作，是否负责或参与公司产品技术标准起草，是否为公司核心技术专利的发明人，以及任职期间对公司核心技术形成做出的重要贡献等因素确定，公司共认定 13 名核心技术人员，基本情况如下表所示：

序号	姓名	职位
1	刘金明	国铁科技董事、总经理
2	陈国剑	国铁科技董事、京天威董事长
3	周振林	国铁科技职工监事、红外事业部研发一部副经理
4	张瑜峰	国铁科技副总经理
5	赵连祥	减速顶公司总经理
6	张军	国铁科技技术总监兼声学事业部经理
7	周永海	国铁科技技术总监兼工电事业部经理

序号	姓名	职位
8	孟子净	国铁科技技术总监兼机务智控事业部经理
9	任崇巍	国铁科技技术总监兼图像智能识别事业部经理、京天威董事
10	季小川	京天威技术总监
11	马宏伟	哈威克董事长
12	苏玉东	国铁科技新技术事业部副经理
13	吴春鹏	国铁科技技术总监兼智能工程事业部经理、威克轨道董事

2、核心技术人员简历

刘金明先生，简历详见本节之“八、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“(一)公司董事会成员”之“2、董事简历”。

陈国剑先生，简历详见本节之“八、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“(一)公司董事会成员”之“2、董事简历”。

周振林先生，简历详见本节之“八、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“(二)公司监事会成员”之“2、监事简历”。

张瑜峰先生，简历详见本节之“八、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“(三)公司高级管理人员”之“2、高级管理人员简历”。

赵连祥先生，出生于 1966 年 6 月，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，正高级工程师。1986 年 8 月至 2017 年 11 月，历任哈尔滨铁路局减速顶调速研究中心技术员、助理工程师、工程师、室主任、总工程师兼正高级工程师；2017 年 11 月至今，任减速顶公司总经理。

张军先生，出生于 1973 年 1 月，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，正高级工程师。1995 年 7 月至 2001 年 12 月，任哈铁研究所车辆安全监测系统研究开发部助理工程师；2001 年 12 月至今，历任发行人第三研究室工程师、高级工程师、市场发展部副主任兼高级工程师、第五研究室主任、技术总监兼声学事业部经理。

周永海先生，出生于 1967 年 5 月，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。1990 年 7 月至 2007 年 4 月，历任齐齐哈尔研究所助理工程师、工程师、高级工程师；2007 年 4 月至 2017 年 11 月，任威克技术部门经理、副

总经理；2017年11月至今，任发行人研究室主任、工电事业部副经理、技术总监兼工电事业部经理。

孟子诤先生，出生于1976年2月，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学位，高级工程师。1997年9月至2000年8月，任哈尔滨铁路局工业总公司齐齐哈尔工务机械厂技术员；2000年8月至2007年4月，历任齐齐哈尔科研所第二研究室助理工程师、工程师；2007年4月至2017年11月，任威克技术公司部门经理、副总经理；2017年11月至今，历任发行人研究室副主任、主任、技术总监兼机务智控事业部经理。

任崇巍先生，出生于1970年11月，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学位，正高级工程师。1992年7月至2002年3月，任哈铁科研所助理工程师、工程师、高级工程师；2002年3月至今，历任京天威副总经理、京天威董事兼副总经理、京天威董事兼总经理、发行人技术总监兼图像智能识别事业部经理兼京天威董事。

季小川先生，出生于1977年11月，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，信息系统项目管理师。2001年7月至2008年12月，历任京天威软件开发工程师、技术经理；2008年12月至2013年1月，历任京天威软件技术部副经理、经理；2013年1月至今，任京天威技术总监兼软件技术部经理。

马宏伟先生，出生于1974年12月，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，正高级工程师。1996年7月至2001年12月，历任哈铁科研所研究室助理工程师、工程师；2001年12月至2020年4月，历任发行人高级工程师、研究室副主任、技术总监兼研创发展部经理；2020年4月至今，任哈威克董事长。

苏玉东先生，出生于1972年11月，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学位，正高级工程师。1994年7月至2001年12月，历任哈铁科研所车辆监测系统研究开发部助理工程师、哈铁科研所第四研究室工程师；2001年12月至2020年6月，任发行人研创发展部高级工程师；2020年6月至今，任发行人新技术事业部副经理。

吴春鹏先生，出生于1973年12月，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。1995年至2004年6月，历任哈铁科研所第二研究室助理工

程师、工程师；2004年7月至2010年10月，任威克轨道副总经理兼总工程师；2010年10月至2021年6月，任威克轨道副总经理；2021年7月至今，任发行人技术总监兼智能工程事业部经理、威克轨道董事。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况

截至本招股说明书签署日，除在发行人及下属子公司担任职务以外，公司董事、监事和高级管理人员兼职情况如下表所示：

姓名	公司职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与发行人关系
黄俐	董事长	中国铁路哈尔滨局集团有限公司	科学技术研究所所长	发行人控股股东
黄建东	董事	中车资本	董事、总经理	发行人股东
		中车（北京）转型升级基金管理有限公司	董事	发行人股东中车资本的控股子公司、中车青岛的执行事务合伙人
		华舆正道（天津）私募股权投资基金管理有限公司	董事、总经理	发行人股东中车资本的控股子公司
孙岩	独立董事	哈尔滨工业大学	教授	无
张杰	独立董事	哈尔滨工业大学	分析测试中心主任、教授	无
		宁波江丰电子材料股份有限公司	独立董事	无
费继友	独立董事	大连交通大学	机车车辆工程学院院长、教授	无
张鹏	监事会主席	中铁信息工程集团有限公司	董事长	发行人股东国铁信息控制的公司
		长春蓝色快车计算机工程技术有限公司	董事	发行人股东国铁信息参股的公司
王建军	监事	北京局集团公司	审计部副主任	发行人股东
唐敏	监事	成都局集团公司	经营开发部副主任	发行人股东

除上表所述兼职情况外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未在除发行人及其子公司以外的其他单位兼职。

（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间存在的亲属关系

截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事和高级管理人员及核心技术人员之间不存在亲属关系。

九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的协议及作出的重要承诺及其履行情况

（一）协议

公司与在公司全职工作并领取薪酬的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均签署了《劳动合同书》《保密协议书》。公司与独立董事签署了《聘用协议》。截至本招股说明书签署日，上述协议履行正常，不存在违约情形。

（二）重要承诺

董事、监事、高级管理人员及核心技术人员作出的重要承诺参见本招股说明书“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”。

十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年的变动情况、原因以及对公司的影响

（一）董事变动情况

2020年初，发行人董事会构成为黄俐、刘金明、张为、徐显志、赵俊彦、范卫、李百泉、赵靖霞、施国斌，其中黄俐任董事长，刘金明任副董事长，施国斌任职工董事。

最近两年，公司董事变动情况及原因如下：

时间	成员	董事会人数	变动原因
2020年1月	黄俐（董事长）、刘金明、张为、赵靖霞、徐显志、赵俊彦、范卫、李百泉、施国斌	9人	-
2020年8月	黄俐（董事长）、刘金明、张为、黄勇强、王成忠、蒋兆华、张宏、彭国峰、孙俊峰	9人	哈尔滨局集团公司出具《股东决定》，重新委派董事；徐显志、施国斌（职工董事）到达退休年龄，公司第一届第六次职工（代表）大会第一次联席会议选举孙俊峰为职工董事
2021年6月	黄俐（董事长）、刘金明、张为、陈国剑、周际、黄建东、黄石松、孙岩	8人	股份公司设立，发起人股东委派董事和独立董事，本次董事会人员变化主要根据股份制改造和公司上市的需要，优化公司治理结构
2021年10月	黄俐（董事长）、刘金明、张为、陈国剑、周	9人	调整董事会人数为9名，黄石松因个人原因辞去独立董事职务

	际、黄建东、孙岩、张杰、费继友		
--	-----------------	--	--

(二) 监事变动情况

时间	成员	监事会人数	变动原因
2020年1月	蒋兆华（监事会主席）、刘振华、李瑾	3人	-
2020年8月	姜树军（监事会主席）、倪金宝、马光	3人	哈尔滨局集团公司出具《股东决定》，重新委派监事；公司召开第一届第六次职工（代表）大会第一次联席会议，重新选举职工监事
2021年6月	李舒扬（监事会主席）、唐敏、马光、周振林	4人	股份公司设立，发起人股东委派监事并重新选举职工监事
2021年10月	李舒扬（监事会主席）、唐敏、王建军、马光、周振林	5人	调整监事会人数为5名，新增股东委派监事
2022年7月	张鹏（监事会主席）、唐敏、王建军、马光、周振林	5人	李舒扬因退休原因，辞去监事会主席职务，改选张鹏为监事会主席

(三) 高级管理人员变动情况

截至2020年初，公司高级管理人员为刘金明（总经理）、赵靖霞（总会计师）、李百泉（总工程师）、范卫（副总经理）、徐显志（副总经理）、赵俊彦（副总经理）。

截至本招股说明书签署日，发行人高级管理人员与2020年初相比的变动情况及原因如下：

职位	2020年初	截至本报告出具日	变动原因
总经理	刘金明	刘金明	未发生变动
总会计师	赵靖霞	赵靖霞	未发生变动
董事会秘书	未设置	赵靖霞	为完善股份公司治理，规范高级管理人员设置，国铁科技第一届董事会第三次会议，聘任赵靖霞为董事会秘书
副总经理	范卫、李百泉、徐显志、赵俊彦	范卫、赵奇佐、张瑜峰	<p>(1) 赵俊彦因工作调动，自2020年6月起不再任发行人副总经理</p> <p>(2) 徐显志因达到法定年龄退休，自2020年7月起不再担任发行人副总经理</p> <p>(3) 李百泉原任发行人总工程师（副总经理级别），2020年11月任命为副总经理，不再设置总工程师岗位。李百泉因达到法定年龄退休，自2022年3月起不再担任发行人副总经理</p> <p>(4) 张瑜峰原任发行人红外事业部经理，2020年11月提拔为副总经理</p>

			(5) 赵奇佐因工作调动, 自 2021 年 5 月起, 任发行人副总经理
--	--	--	---------------------------------------

(四) 核心技术人员变动情况

公司当前认定的 13 名核心技术人员, 除陈国剑外, 自 2020 年初即已在公司任职并担任核心岗位。陈国剑于 2019 年 6 月至 2020 年 6 月曾调动至哈尔滨局集团公司工作, 其余核心技术人员两年内未发生变动。具体情况如下:

时间	新增人员	退出人员	变动原因
2019 年 6 月	/	陈国剑	2019 年 6 月, 陈国剑因工作调动, 调入哈尔滨局集团公司工作
2020 年 6 月	陈国剑	/	2020 年 6 月, 陈国剑调入国铁科技工作, 担任副总经理

(五) 最近 2 年内公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未发生重大不利变化

最近 2 年, 除独立董事黄石松因个人原因辞去职务外, 公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员变动因股东委派、内部培养以及退休原因所致, 或为满足上市公司治理要求, 增设独立董事席位。上述变动均依法履行了《公司法》及《公司章程》规定的程序, 且该等变动未对公司的法人治理结构、经营管理层的稳定性及经营政策的延续性产生重大不利影响, 根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》, 不属于董事、高级管理人员、核心技术人员发生重大不利变化的情形。

十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况

(一) 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、监事和高级管理人员及核心技术人员不存在与公司及公司业务相关的对外投资情况。

（二）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶直接或间接持有发行人股份的情况

截至本招股说明书签署日，董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶未直接或间接持有发行人股份。

十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

（一）薪酬组成、确定依据及所履行的程序

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、奖金和福利三部分组成。

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 5 名董事组成，独立董事占多数。

董事、监事、高级管理人员薪酬方案均按照《公司章程》《董事会薪酬与考核管理委员会工作细则》等公司治理制度履行了相应的审议程序。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员报告期内的薪酬总额及其占发行人各期利润总额的比重

报告期内，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	2021 年度	2020 年度	2019 年度
薪酬总额	835.89	800.34	634.33
利润总额	13,559.73	12,625.85	12,310.13
占比	6.16%	6.34%	5.15%

注：各年度薪酬总额按董事、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。

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

公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2021 年从公司领取收入的情况如下：

序号	姓名	公司职务	2021年从公司领薪情况（万元）	是否从关联单位领薪
1	黄俐	董事长	53.25	否
2	刘金明	董事、总经理、核心技术人员	53.37	否
3	张为	董事	42.61	否
4	陈国剑	董事、核心技术人员	53.29	否
5	周际	董事	36.38	否
6	黄建东	董事	无	是
7	孙岩	独立董事	4.09	否
8	张杰	独立董事	1.61	否
9	费继友	独立董事	1.61	否
10	张鹏	监事会主席	无	是
11	唐敏	监事	无	是
12	王建军	监事	无	是
13	马光	职工监事	24.90	否
14	周振林	职工监事、核心技术人员	28.62	否
15	赵奇佐	副总经理	19.99	是
16	范卫	副总经理	42.61	否
17	赵靖霞	总会计师、董事会秘书	42.61	否
18	张瑜峰	副总经理、核心技术人员	39.24	否
19	赵连祥	核心技术人员	36.55	否
20	张军	核心技术人员	34.43	否
21	周永海	核心技术人员	30.39	否
22	孟子净	核心技术人员	31.03	否
23	任崇巍	核心技术人员	34.09	否
24	季小川	核心技术人员	49.68	否
25	马宏伟	核心技术人员	28.81	否
26	苏玉东	核心技术人员	22.48	否
27	吴春鹏	核心技术人员	29.54	否

注：公司 2021 年第二次临时股东大会审议通过，独立董事津贴为每年 8 万元。

在公司任职领薪的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员按国家有关规定享受社会保险保障，除此之外，上述人员未在公司享受其他待遇和退休金计划。

十三、员工及其社会保障情况

（一）员工人数及变化情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司（含子公司）员工总数为 1,104 人。

报告期各期末，公司员工人数及变化情况如下表所示：

单位：人

日期	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
员工人数	1,104	1,069	1,012

注 1：本节所列示的员工人数为境内与公司签订劳动合同员工数量，未包括境外子公司四方公司员工人数。报告期各期末，境外员工人数均为 3 人。

注 2：为使员工人数与合并口径的财务数据相匹配，报告期各期末人数均包括减速顶公司员工。

（二）员工结构情况

截至 2021 年 12 月 31 日，与公司签订劳动合同人数为 1,104 人，员工的专业结构、受教育程度和年龄分布情况如下：

1、员工专业结构情况

类别	2021/12/31	
	人数（人）	占比
管理人员	263	23.82%
研发人员	301	27.26%
技术人员	437	39.58%
财务人员	47	4.26%
销售人员	56	5.07%
合计	1,104	100.00%

发行人研发人员指任职于发行人研发部门并直接参与研发项目的研究与开发工作的人员。发行人技术人员指任职于各事业部并为主营业务开展提供技术支持的人员，主要包括机械设计工程师、软件工程师、技术工程师等，主要从

事轨道交通产品方案设计、整机组装、联调测试等环节工作。发行人研发人员与技术人员主要职能不同，所在部门不同，发行人严格区分研发人员与技术人员，研发费用及主营业务成本归集准确，研发人员与技术人员不存在混同的情况。

2、员工受教育程度情况

类别	2021/12/31	
	人数(人)	占比
硕士及以上	105	9.51%
大学本科	661	59.87%
大专及以下	338	30.62%
合计	1,104	100.00%

3、员工年龄分布情况

类别	2021/12/31	
	人数(人)	占比
30岁及以下	294	26.63%
31-40岁	463	41.94%
41-50岁	228	20.65%
51岁及以上	119	10.78%
合计	1,104	100.00%

(三) 劳务派遣人员情况

报告期内，子公司减速顶公司存在劳务派遣用工的情形，劳务派遣员工主要从事减速产品售后测试和服务工作，属于辅助性、可替代性工作。公司与劳务派遣公司河南世博签署了劳务派遣协议，河南世博具有从事劳务派遣业务的相关资质。报告期各期末，减速顶公司劳务派遣人员合计数量及占减速顶公司总用工人数（自有员工及派遣员工合计）的比例如下：

项目	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
劳务派遣人员数量(人)	-	10	10
用工总数(人)	68	109	111
占用工总数比例	-	9.17%	9.01%

2019 年和 2020 年，减速顶公司劳务派遣人数占用工总数的比例不超过 10%。截至 2021 年 12 月 31 日，减速顶公司已与河南世博解除劳务派遣协议，并与上述 10 名员工签署《劳动合同》，至此减速顶公司不再以劳务派遣形式聘用员工。

除上述情形外，国铁科技母公司及其他下属子公司不存在劳务派遣用工的情形。公司不存在通过劳务派遣规避正常劳务支出的情况，不存在与劳务派遣公司及劳务派遣人员发生劳动争议和纠纷。

（四）员工社会保险和住房公积金缴纳情况

1、报告期内社会保险和住房公积金缴纳情况

报告期各期末，国铁科技及子公司社会保险缴纳情况如下：

单位：人

社会保险缴纳情况	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
员工人数	1,104	1,069	1,012
未缴纳人数	11	12	6
未缴纳人数占比	1.00%	1.12%	0.59%

报告期各期末，公司缴纳社保人数与员工人数存在差异，系新员工入职当月社会保险迁移手续尚未办理完毕或在原单位缴纳所致。报告期内，公司已为应当缴纳社会保险的全体员工缴纳了社会保险。

报告期各期末，国铁科技及子公司住房公积金缴纳情况如下：

单位：人

公积金缴纳情况	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
员工人数	1,104	1,069	1,012
未缴纳人数	1	23	16
其中：新入职员工	1	10	2
主动自愿放弃	-	13	14
未缴纳人数占比	0.09%	2.15%	1.58%

报告期各期末，公司缴纳公积金人数与员工人数存在差异，除新员工入职原因外，公司部分员工因长期在外地工作，自愿申请公司不为其缴纳住房公积金，公司将应缴住房公积金款项支付至其个人。经与上述员工协商，截至 2021

年 12 月 31 日，公司已为应当缴纳住房公积金的全体员工缴纳了住房公积金。

2、报告期内通过哈尔滨局集团公司代缴社会保险和住房公积金情况

与公司签署劳动合同的正式员工分为铁路职工和社会招聘职工，报告期内两类职工在社会保险和住房公积金缴纳方式上存在差异。

发行人铁路职工存在通过哈尔滨局集团公司缴纳社会保险和住房公积金的情形，即由发行人将社会保险和住房公积金相关费用支付至哈尔滨局集团公司，通过哈尔滨局集团公司统一支付给相关部门，社会保险和住房公积金的费用由发行人承担。报告期内，铁路职工通过哈尔滨局集团公司代缴社会保险和住房公积金人数如下：

单位：人

项目	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
代缴人数	216	249	282
员工总数	1,104	1,069	1,012
代缴人数占员工总数比例	19.57%	23.29%	27.87%

公司社会保险和住房公积金缴纳事项的合法合规性如下：

(1) 社会保险

《铁路企业职工养老保险暂行规定》第十八条规定：“铁路局（集团公司）、部属总公司社会保险事业管理中心（对外称社会保险事业管理处），具有代部行使统筹的管理职能，并逐步过渡为铁道部的派出机构，目前暂由各单位代管。其职责是：按照部统一规定，具体负责筹集、管理、上缴和拨付养老保险基金……”。

《劳动和社会保障部、铁道部关于铁路系统职工参加基本医疗保险有关问题的通知》第二条规定：“各运输企业一般以铁路分局（总公司）、直管站段的铁路局为单位，集中参加分局、路局注册所在统筹地区的基本医疗保险。”此外，根据《国务院办公厅关于全面推进生育保险和职工基本医疗保险合并实施的意见》第二条第（二）项的规定，“生育保险基金并入职工基本医疗保险基金，统一征缴，统筹层次一致”。

此外，《铁路企业职工工伤保险试行办法》第七条规定：“铁道部社会保险

机构主管铁路企业职工工伤保险工作。铁路局（集团公司）、部属总公司社会保险机构经办工伤保险业务，负责工伤保险基金的筹集、管理和待遇支付。”同时，《关于铁路企业参加工伤保险有关问题的通知》第一条规定：“铁路企业要按照属地管理原则参加工伤保险，执行国家和企业所在地的工伤保险政策。铁路运输企业以铁路局或铁路分局为单位集中参加铁路局或铁路分局所在地统筹地区的工伤保险。”

根据上述规定，公司将其职工养老保险缴纳至哈尔滨局集团公司，并通过哈尔滨局集团公司统一在黑龙江省社会保险局参保，符合上述关于铁路企业员工缴纳养老保险的相关规定。此外，公司将其职工医疗、生育和工伤保险缴纳至哈尔滨局集团公司并在哈尔滨局集团公司内部运行，符合上述关于铁路企业员工缴纳医疗、生育和工伤保险的相关规定。

报告期内发行人通过哈尔滨局集团公司代缴失业保险，截至本招股说明书签署日，公司对铁路职工的失业保险缴纳方式进行了调整，铁路职工失业保险由公司直接缴纳至社保部门。

根据哈尔滨局集团公司的确认，公司在通过哈尔滨局集团公司为员工缴纳社会保险期间，缴纳人员的范围、基数及比例等均符合相关法律法规及铁路系统内政策，不存在欠缴等情况，未损害员工的权益，未因此受到任何政府部门的处罚。

（2）住房公积金

根据建设部、财政部、中国人民银行、中央机构编制委员会办公室、铁道部于 2006 年 12 月 31 日下发的《关于调整移交铁路行业住房公积金管理机构的通知》（建金管[2006]324 号），相关铁路局住房公积金管理部门作为住房公积金管理中心铁路分中心，是该城市住房公积金管理中心的分支机构，原则上负责省域内铁路系统住房公积金的归集、提取和使用等具体管理工作。因此，报告期内公司将住房公积金通过哈尔滨局集团公司缴纳至哈尔滨住房公积金管理中心铁路分中心，符合相关法律法规的规定。截至本招股说明书签署日，公司铁路职工住房公积金调整为公司直接缴纳至哈尔滨市住房公积金管理中心，与社招职工保持一致。

3、报告期内通过第三方代缴“五险一金”情况

报告期内，国铁科技、京天威和哈威克部分员工因工作需要长期在注册地以外城市工作，为客户提供售后、维保等服务，而京天威和哈威克未在上述全部地区设立分支机构，无法自行或部分员工缴纳社保及住房公积金。减速顶公司划入国铁科技前，员工均为铁路职工，其“五险一金”均通过哈尔滨局集团公司代缴。减速顶公司为解决劳务派遣问题，新增社会招聘职工，上述员工无法通过哈尔滨局集团公司代缴“五险一金”。为保障员工权益及待遇，报告期内，京天威、国铁科技、减速顶公司通过前锦网络信息技术（上海）有限公司在包头、保定、沧州、成都、大同、鄂尔多斯、广州、哈尔滨、合肥、呼和浩特、南京、太原、乌鲁木齐、西安、郑州、沧州、忻州代缴“五险一金”，哈威克通过前锦网络信息技术（上海）有限公司和北京蚁众企业管理咨询有限公司朝阳分公司分别在哈尔滨与北京代缴“五险一金”。报告期内，发行人由第三方代缴社会保险与住房公积金的员工人数及比例如下：

单位：人

项目	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
代缴人数	211	155	123
员工总数	1,104	1,069	1,012
代缴人数占员工总数比例	19.11%	14.50%	12.15%

根据上述第三方机构的《营业执照》《人力资源服务许可证》，前锦网络信息技术（上海）有限公司和北京蚁众企业管理咨询有限公司朝阳分公司是在中国境内有效存续的人力资源服务机构，与发行人不存在关联关系。根据前锦网络信息技术（上海）有限公司出具的证明，报告期内其依法按时、足额为相关员工缴纳社会保险和住房公积金，缴费基数和比例符合相关法律法规及规范性文件的要求，不存在未缴、欠缴或需要补缴的情形，缴存状态为“正常在缴”，且未因违法违规受到过相关部门的处罚。根据北京蚁众企业管理咨询有限公司朝阳分公司出具的《人事业务代理证明》，2021年1月起其严格按照与哈威克签订的《人力资源服务协议》履行人事代理服务，并已为相关人员缴纳了社保和住房公积金，不存在因违法违规受到过相关部门的处罚情形。

因此，京天威和哈威克已履行了为上述人员缴纳社会保险及住房公积金的法律义务，符合保护员工合法权益的目的，员工利益没有受到损害。

4、主管机关对公司缴纳社保、住房公积金合规性的确认

根据公司及其控股子公司所在地人力资源和社会保障、住房公积金管理部门出具的证明，报告期内，公司及其控股子公司没有因违反社会保险和住房公积金缴纳方面的相关规定而受到行政处罚的情形。

5、控股股东关于发行人社会保险与住房公积金事宜出具的承诺

公司控股股东哈尔滨局集团公司对公司社会保险和住房公积金相关事宜作出如下声明和承诺：

“1、公司根据《劳动和社会保障部、铁道部关于铁路系统职工参加基本医疗保险有关问题的通知》（劳社部发〔1999〕20号）、《国务院办公厅关于全面推进生育保险和职工基本医疗保险合并实施的意见》（国办发〔2019〕10号）、《铁路企业职工养老保险暂行规定》（铁劳〔1995〕80号）等相关规定，通过本单位为员工缴纳社会保险，缴纳人员的范围、基数及比例等符合相关法律法规及铁路系统内政策，不存在欠缴等情况，未因此受到任何政府部门的处罚。

2、若公司及其控股子公司因员工缴纳各项社会保险及住房公积金事项受到处罚，本单位将代替公司及其控股子公司全额承担缴纳罚款的义务。如公司及其控股子公司因逾期不缴或者少缴各项社会保险金及住房公积金而被主管机关责令限期缴纳，本单位将代替公司及其子公司履行缴纳义务。”

第六节 业务与技术

一、公司主营业务及主要产品的基本情况

(一) 主营业务

国铁科技自设立以来专注于轨道交通安全监测检测、铁路专业信息化和智能装备业务，公司依托非接触红外动态测温技术、RFID 射频识别技术、在线声学诊断技术、图像智能检测技术、元数据驱动的企业级低代码研发技术、超声探伤技术、机电一体化应用技术、减速顶调速技术、高精度北斗定位技术等 9 项核心技术，全面覆盖铁路动车、客车、货车、机车、地铁等各种轨道交通地对车、车对地、车对网在线动态安全监测检测领域，致力于保障轨道交通列车运行安全，提升高速运行、恶劣运行环境下的安全检测与智能设备运行效率，实现智能化、数字化交通管理。公司是轨道交通安全监测检测与智能运维行业中产品体系最全的企业之一，主要产品包括轨道交通安全监测检测类产品、铁路专业信息化产品及智能装备产品，公司通过科学技术成果技术评审形成的产品超过 200 项，2018 年以来新通过技术评审形成的产品超过 60 项。同时，作为我国最早实现轨道交通智能安全监测检测的企业，公司具备较强的技术研发实力和设备试验能力，公司还从事轨道交通专业技术服务，主要包括运维服务、先进技术研发与设备试验服务、综合解决方案服务。

公司是国家高新技术企业，拥有博士后科研工作站，建立了基础、通用、专业三大类 40 个实验室，涵盖红外探测、机器视觉、物联网、光学测量、图像识别、射频识别、声学检测、无损探伤、力学检测、机器人应用、计轴连锁、视频通信、人工智能、北斗应用、5G 技术、3D 打印等专业技术方向，具备高低温、振动冲击、喷淋盐雾等试验条件，拥有坚实的科技研发实力。公司拥有授权专利 160 项，其中发明专利 27 项。公司及核心技术人员多次承担国铁集团、省级重大及重点课题研究项目，并参与起草 3 项国家标准、7 项行业标准和 2 项国铁集团标准，在行业内具有较高的技术权威性。公司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，包括：国内建设规模最大、一次性建成里程最长的京九铁路，是我国第一条正式运用光子探头探测技术的铁路；国内首条双线电气化煤运专用重载铁路大秦铁路，是我国第一条在 THDS 轴温

探测设备上采用定量探测技术的铁路。此外，公司向青藏铁路、川藏铁路、郑州地铁、北京地铁等重大工程建设提供了新产品研发、供货及维护服务，是轨道交通安全监测检测行业的技术引领者。公司产品和服务广泛应用于干线铁路、城际铁路、地方铁路、城市轨道交通等领域，主要客户包括国铁集团下属铁路局、城市轨道交通企业、轨道交通装备供应商、轨道交通建设及工程施工企业、轨道交通基础维护企业、地方铁路公司、合资铁路公司等。近年来，公司产品外销美国、澳大利亚、波兰、俄罗斯、南非等海外国家，进一步巩固了在轨道交通安全监测检测市场的领军地位，也提升了公司的国际知名度和影响力。

公司在轨道交通安全监测检测领域优势明显，多类产品市场占有率国内第一²：截至 2021 年 12 月末，公司在线联网运行的车辆轴温智能探测系统（THDS）市场占有率约 48%、车辆滚动轴承故障轨边声学诊断系统（TADS）市场占有率约 90%、货车故障轨旁图像检测系统（TFDS 系统）市场占有率约 33%、车号自动识别系统（AEI）市场占有率约 70%。公司获得的国家级火炬计划项目、国家重点新产品、中国专利优秀奖、科技兴贸行动专项项目证书等国家级奖项及近五年来的其他省部级奖项共 42 项，公司“高寒地区动车组融冰除雪综合技术研究”、“一种机车受电弓滑板监测装置”、“AEI-S1 型车号自动识别系统”、“3D 型动车组运行故障图像检测系统”、“TFDS 抗阳光干扰系统”等入选国家铁路局铁路重大科技创新成果库。

报告期内，公司主营业务未发生重大变化。

（二）主要产品及服务

公司作为轨道交通安全监测检测与智能运维行业中产品体系最全的企业之一，主要产品包括轨道交通安全监测检测类产品、铁路专业信息化产品及智能装备产品，并形成了与产品相配套的一系列轨道交通专业技术服务，包括运维服务、先进技术研发与设备试验服务、综合解决方案服务。

公司业务起源于哈铁研究所，随着我国轨道交通建设的快速发展，轨道交通车辆运行安全的重要性亦愈发突显，哈铁研究所抓住历史机遇，判断出以车辆轴温智能探测系统（THDS 设备）为代表的轨道交通安全监测检测类产品的

²注：THDS 系统、TADS 系统、图像系统、AEI 设备市场占有率根据全路联网系统数据及实际应用情况测算，市场占有率=公司设备保有量/铁路市场总设备保有量。

良好发展前景，将该类产品的研发与产业化应用作为战略发展方向。1988年，哈铁研究所率先将自动化车辆轴温探测系统在大秦线上成线制安装运用，开创了国内自主红外轴温探测设备的先河，奠定了公司在轨道交通安全监测检测领域的技术基础和技术方向。此后，公司继续深入研究声学、图像、超声探伤等前沿核心技术，拓展其在轨道交通安全监测检测领域的应用，相继开发出铁道车辆滚动轴承故障轨边声学诊断系统（TADS设备）、列车故障轨旁图像检测系统等产品，对车辆轴承、热轮、车轮轮辋、列车底部等关键部位进行实时监测检测，加速实现对轨道交通安全领域产品及解决方案的产业布局。

随着我国轨道交通信息专业化建设的不断推进以及智能化要求的不断提升，公司在自身深厚的技术基础上，积极响应轨道交通车辆使用、运营过程中的信息化管理、智能化清洗、自动除雪等需求，进一步研究开发出铁路专业信息化产品和智能装备产品。

此外，公司作为轨道交通安全监测检测与智能运维行业领先的设备供应商，能够为客户提供专业的设备维护服务，对相关产品进行日常维护以保证其可靠运转。同时，公司凭借在轨道交通安全监测检测与相关领域数十年的经营经验及技术储备，能够基于客户定制化技术研发需求以及轨道交通工程应用需求，为客户提供先进技术研发与设备试验服务和综合解决方案服务。

公司及旗下子公司京天威、哈威克重点聚焦轨道交通安全监测检测业务，同时京天威还涵盖铁路专业信息化业务，威克轨道及减速顶重点开展智能装备业务，公司及其各子公司业务布局合理，优势互补。

公司业务构成及主要产品分布的具体情况如下：

业务分类	主要产品/服务类型	
轨道交通产品	轨道交通安全监测检测类产品	车辆轴温智能探测系统（THDS系统）
		铁道车辆滚动轴承故障轨边声学诊断系统（TADS系统）
		列车故障轨旁图像检测系统
		接触网供电安全检测监测产品（供电6C系统）
		货运安全管理系统
	铁路车号自动识别系统（AEI系统）	
	智能装备产品	列车自动清洗机系列产品

		动车组融冰除雪设备
		减速顶
	铁路专业信息化类产品	车辆管理信息系统
		铁路工务生产管理系统
轨道交通 专业技术 服务	运维服务	
	先进技术研发与设备试验服务	
	综合解决方案服务	

1、轨道交通产品

报告期内，公司轨道交通产品基本情况如下：

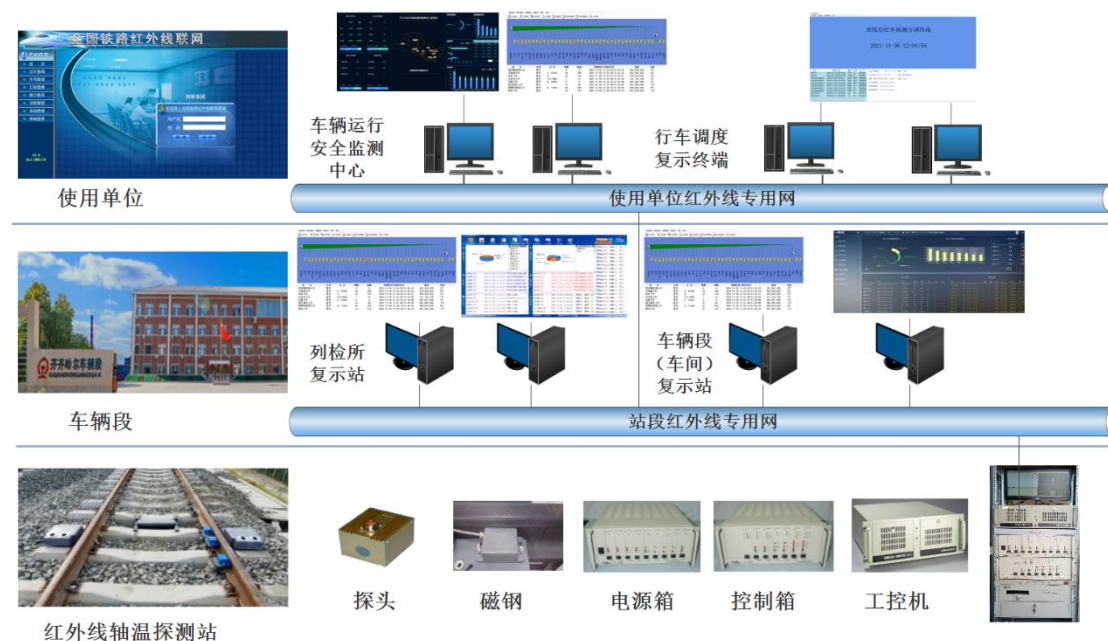
(1) 轨道交通安全监测检测类产品

轨道交通安全监测检测类产品指用于铁路运行安全监测检测的相关产品，综合运用红外线温度探测、机器视觉、光学测量、振动与声学检测、RFID 射频识别、力学检测等技术，通过数据采集、建模分析过程，具有动态检测、数据集中、联网运行、远程监控、信息共享等特点，实现安全预警和报警。主要产品情况如下：

1) 车辆轴温智能探测系统（THDS 系统）

车辆轴温智能探测系统采用辐射测温技术，动态非接触式采集列车轴承的红外辐射能量，实现对通过车辆轴承温度的实时监测，并对温度超限的轴承按热轴等级进行实时报警，最高适应车速可达到 350km/h，是防止燃、切轴的安全保障设施，是确保铁路运输安全的重要设备。

THDS 系统的主要产品组成示意图如下：



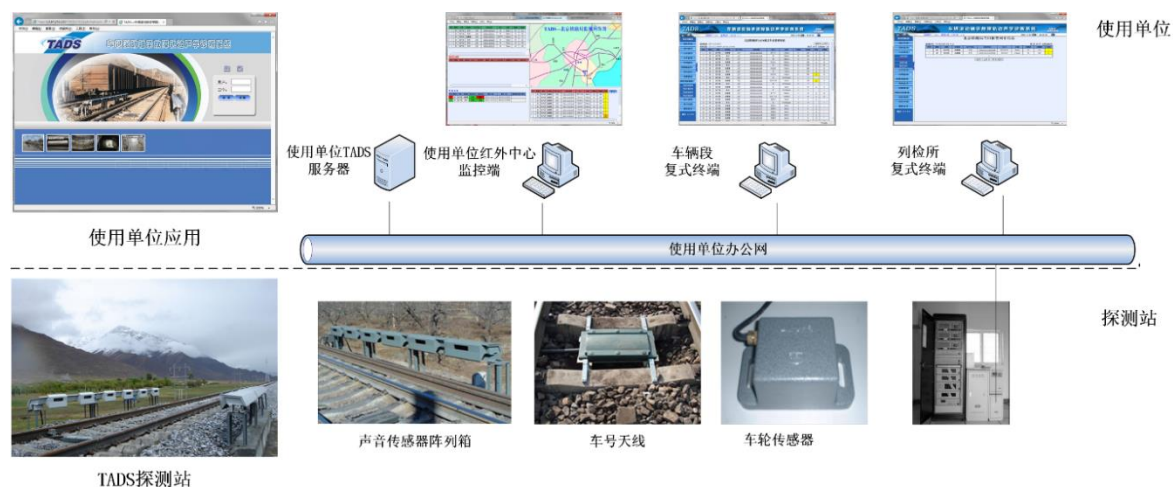
红外线轴温探测站是整个 THDS 系统的核心，负责采集、处理通过列车的速度、轴距以及轴温等信息，实时处理所获取的设备自检信息，并把经过处理的数据传输给监测中心和复示站。

公司生产和销售 THDS 系统全套设备，已在全路安装使用，在线联网运行的 THDS 系统市场占有率约 48%。其中红外轴温探测站设备运用了非接触红外探测、直流探测、热备冗余等多项公司自主研发的技术，结合大数据运维技术的运用，使设备具有超强的环境适应能力，在环境恶劣地区，也得到了大量的使用，如：青藏铁路格拉段最高海拔 5,072m 的高原地区；冬季最低温度达到-45℃的高寒地区；轨边温度达到 60℃的高温、潮湿地区。此外，公司 THDS 红外轴温探测设备销往澳大利亚、南非等国家。产品每年防止多起燃、切轴事故，为铁路运输安全生产作出贡献。

2) 铁道车辆滚动轴承故障轨边声学诊断系统（TADS 系统）

铁道车辆滚动轴承故障轨边声学诊断系统采用声学诊断技术和计算机网络技术，通过声学传感器阵列对运行中的铁道车辆轴承噪声信号的实时采集和分析，识别轴承的工作状态，可提供有效的轴承内部早期故障诊断结果，并对轴承状态进行实时监测，实现铁路货车、客车、地铁车辆和动车组运行状态下滚动轴承早期故障报警，增强了轴承的预警能力，将防范关口前移，确保行车安全。

TADS 系统由地面探测站、使用单位服务器和复示终端组成，主要产品组成示意图如下：



TADS 系统采用网络化管理，使用单位设立服务器，一方面可以存储管辖范围内最完整、准确的轴承故障预报信息，另一方面对轴承的历史预报信息进行综合分析、通过对历史预报的分析进行联网评判，进一步提高了预报的准确性。

公司生产和销售 TADS 系统全套设备，已在全路 18 个铁路局集团公司安装使用，在线联网运行的 TADS 系统市场占有率约 90%。公司产品每年发现上百起轴承或车轮缺陷，为保障铁路运输安全发挥了重要作用；公司生产的 TADS 系统产品采用模块化设计，设备预留一定冗余，环境适应性强，预报准确率高，设备性能稳定可靠。

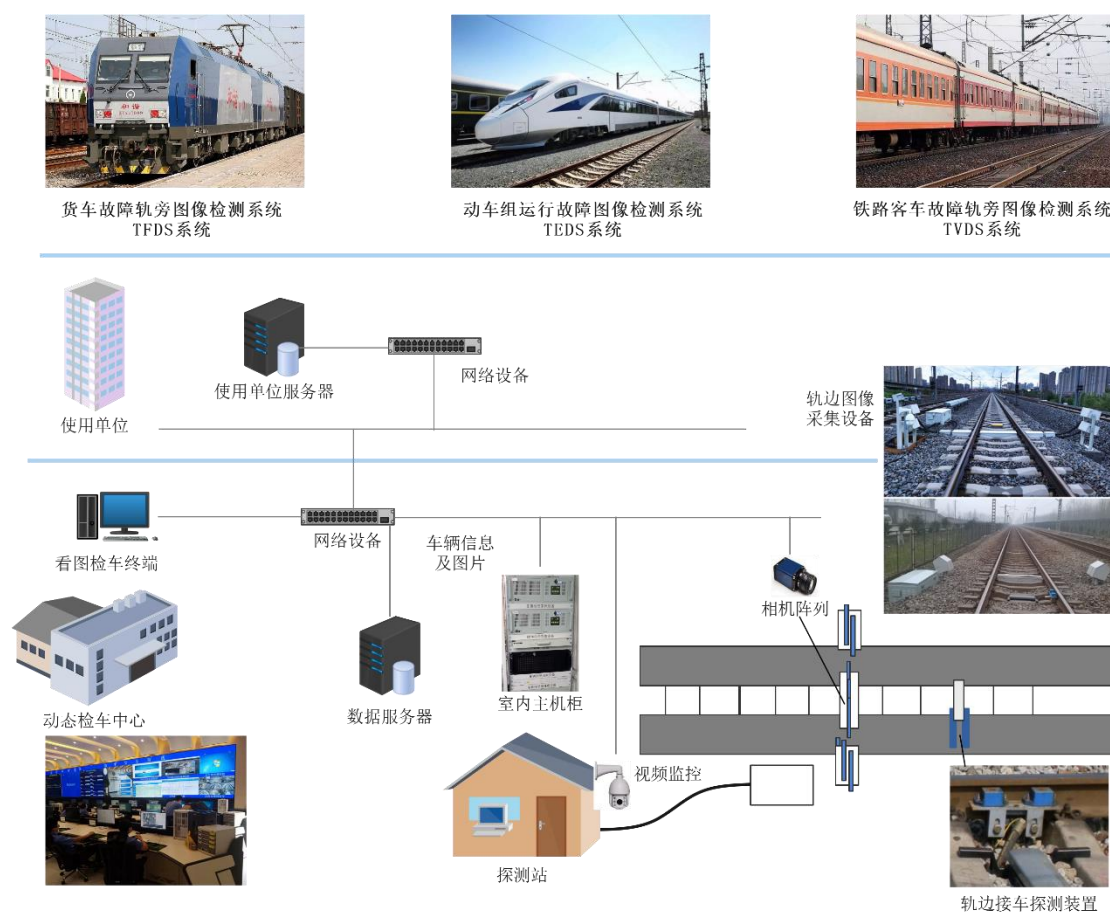
3) 列车故障轨旁图像检测系统

列车故障轨旁图像检测系统（图像系统）包括货车故障轨旁图像检测系统（TFDS 系统）、客车故障轨旁图像检测系统（TVDS 系统）、动车组运行故障图像检测系统（TEDS 系统）以及城市轨道交通车辆全车 360° 动态图像检测系统（VIDS-W-M 系统）等。其中 TFDS 系统是针对货车运行故障检测开发的，在铁路机车车辆运行安全检测行业最先使用，TVDS 系统、TEDS 系统及 VIDS-W-M 系统是在在客车、动车组及城市轨道交通车辆故障动态图像检测领域的开发和运用，目前上述四类图像系统均已在轨道交通市场上得到广泛使用。

图像检测系统是利用轨旁成像装置采集传输运行中列车全车可视部位图像，

采用自动控制、图像定位采集处理、3D 成像、图像智能识别等技术自动采集分析发现列车运行中故障并报警，实现对列车可视部件状态监控的系统。针对不同类型列车，提高检车作业质量及效率，加强列车运行中隐形故障的发现能力，提高列车检测作业管理水平，是列车检车作业、保障运输安全的重要设备。

图像检测系统组成包括探测站设备、段级监控中心设备、使用单位监控中心设备及网络传输设备等，主要产品组成示意图如下：



公司生产和销售图像检测系统全套设备以及配套设备，已在全路铁路局集团公司以及北京、广州、沈阳等城市轨道交通安装使用，TFDS 系统市场占有率约 33%、TEDS 系统市场占有率约 25%、TVDS 系统市场占有率约 14%。其中探测站设备运用多项公司自主研发的核心技术，设备环境适应性强，在环境恶劣地区均有设备使用，同时也适应多种高铁线路现场场景。

4) 接触网供电安全检测监测产品

报告期内，公司已取得 CRCC 认证并销售的接触网供电安全检测监测产品

（供电 6C 系统）包括车载接触网运行状态检测装置（3C）、接触网悬挂状态检测监测装置（4C）、受电弓滑板监测装置（5C）。

① 车载接触网运行状态检测装置（3C）

车载接触网运行状态检测装置（3C）机车型，安装在电力机车上，利用安装在机车顶部的高像素摄像机以及高速红外热像仪，对运行线路上的受电弓、接触网、接触支撑悬挂、支柱进行随车在线实时监测，既能有效地提高检测效率，同时也可以有效地针对工作状态下的接触网以及周边进行“覆盖式”实时检测，为供电安全运行和接触网设备的正常运行提供了有效保障。

② 接触网悬挂状态检测监测装置（4C）

接触网悬挂状态检测监测装置（4C）是高速铁路供电安全检测监测系统（供电 6C 系统）的重要组成部分，其核心功能是对接触网悬挂系统的零部件实施高精度成像检测，对接触网设备的结构异常实现缺陷自动识别与分类，通过输出分析结果与缺陷报表，为接触网的质量鉴定和维修提供依据。

公司生产和销售的接触网悬挂状态检测监测装置（4C），已在哈尔滨局集团、郑州局集团、乌鲁木齐局集团、广铁集团公司安装使用，设备环境适应性强，在环境恶劣地区，也得到了大量的使用。该产品大大降低了接触网检查维护劳动强度、提供工作效率，并实现了接触网零部件在线检查的功能。

③ 受电弓滑板监测装置（5C）

受电弓滑板监测装置（5C）安装在动车组出入库、机车出入库及正线上，采用高速、高分辨率相机，全天候对所有通过列车的受电弓和车顶实时高清成像，并进行图像智能分析，实现受电弓关键特性和车顶异物的在线动态自动检测，实时监控受电弓滑板状态，并自动报警，帮助监测人员及时发现安全隐患。

公司生产和销售的 5C 装置，已在哈尔滨局集团公司、郑州局集团公司安装使用。其中图像采集设备运用公司自主研发的核心技术，设备环境适应性强，在环境恶劣地区均有设备使用。

5) 货运安全管理系统

货运安全管理系统轨边设备通常安装在车站的咽喉部位、路企交界线、路

局分界口处，实现了对到发货物列车装载状态的动态检测和实时监控，为货检人员提供准确及时的预检信息，同时为货车装载异常情况查询、分析提供必要的依据。

公司生产和销售货运安全管理系统全套设备，目前已在哈尔滨局集团公司、武汉局集团公司、乌鲁木齐局集团公司及多个专用线安装使用。货运安全管理系统的上线应用，在货检作业环节实现了人机结合的货检作业模式。利用货运安全管理系统对货车装载状态进行预检，可真实还原“检车”现场的效果，发现疑似问题重点把控，增强了货车复检的针对性，降低了外勤人员的劳动强度，大大提高了工作效率。

6) 铁路车号自动识别系统

铁路车号自动识别系统（ATIS 系统），基于无线射频识别（RFID）技术，通过无线微波信号自动识别运行中列车的车次和机车车辆的车号等信息，自动记录准确的通过车时间，基于车轮传感器及检测算法，自动计轴、计辆、测速和准确识别列车运行情况，实现列车和机车车辆的实时追踪管理。ATIS 系统可以为局间清算和检修管理提供数据，并为安全监测检测系统提供车辆轴承定位，实现故障部位的准确预报和联网跟踪报警，是铁路运输管理和信息化的基础数据源。

ATIS 系统主要由机车车辆电子标签、地面自动识别设备（AEI）及配套联网应用系统组成。

① 机车车辆电子标签

铁路机车车辆电子标签（电子标签）是 ATIS 系统的重要基础部件，作为机车车辆的唯一性身份标识，安装在机车车辆底部，通过编程方式存储被标识的机车车辆车号、车种车型、制造厂和制造年月等信息，可以被地面 AEI 设备及便携式读出设备自动识别。

公司电子标签分为货车、客车、机车和动车组四种类型。

货车及客车标签采用无源设计，可以从天线发射的微波信号获取能量，在标签内部形成虚拟电源为标签供电，使标签工作。

机车及动车组标签采用有源设计，具有较高的灵敏度，在较低场强的情况下可以可靠工作，适应高速识别要求。动车组电子标签满足 TJ/CL344-2014《动车组电子标签暂行技术条件》，目前已广泛应用于中国标准动车组，并成为动车组的标配设备。

公司电子标签已在全路各铁路局集团公司及机车车辆新造企业推广应用，市场占有率约 56%。

② AEI 系统

AEI 设备及配套联网应用系统（AEI 系统），广泛应用于铁路多个应用场景，例如局交界口、车站、专用线、机车车辆造修单位（工厂、车辆段、机务段等）及存车场，实现列车和机车车辆的自动识别和实时追踪管理。AEI 系统还与多种铁路在线检测监测系统结合，例如 THDS 系统、TADS 系统、轨道衡系统和超偏载系统等等，成为这些系统定位、预报及联网管理的基础信息源。

我国铁路沿线 600 多个车站及货车、客车、机车检修单位等处共安装了超过 3,800 套地面 AEI 设备，公司 AEI 设备遍布全路 18 个铁路局集团公司和部分地方铁路，市场占有率约 70%。

除上述主要产品外，公司轨道交通安全监测检测类设备还包括断轨监测系统、列车尾部安全防护装置和附属设备等十数种产品，广泛用于车辆、机务、工务、电务等七大专业领域的安全检测工作。

（2）智能装备

智能装备产品指用于轨道交通运营管理及机车车辆检修、整备、运用等业务的专业设备，结合机械技术、微电子技术、自动控制技术、信息技术等先进技术，产品具有自动化、智能化的特点。

1) 列车自动清洗机系列产品

列车自动清洗机是专为铁路及城市轨道交通车辆自动清洗设计的专用设备。适用于铁路及城市轨道交通车辆外表面清洗。设备安装在贯通式洗车库内，使用洗涤液、循环水、清水刷自动冲洗、刷洗列车前后两端面、车顶面及两侧外表面。设备具有自动仿形、无人值守、远程调试、远程控制等功能。

公司还研制开发了客车外皮智能清洗设备，适用于客车整备库和地面平整的室外停车场的车辆外部保洁。设备能够根据调度系统的命令，实现智能化的清洗作业，包括自动更换股道、自动定位、自动避障、自动充电等功能。

公司列车自动清洗机已在全国 36 个大中城市约 100 条城市轨道交通线路上投入使用，报告期内地铁市场占有率超过 45%。

2) 动车组融冰除雪设备

动车组融冰除雪设备综合运用了图像智能识别技术、计算机控制、变频驱动、网络通讯控制技术以及高效换热和恒压供水相结合的工程技术，实现了动车组融冰除雪技术的装备化，该设备已在哈尔滨动车段哈西动车所、佳木斯客车整备所投入运用。该技术装备提高了高寒地区动车组运维效率和运行安全的保障水平，解决了人工劳动强度大、效率低的问题，为未来高寒地区高速铁路的建设提供保障。

3) 减速顶

减速顶是一种不需要外部能源就能自动控制车辆溜放速度的调速工具，包括对车辆速度起判断作用的速度阀，对车辆起制动作用的压力阀，并充有一定容积的油液和氮气。减速顶包括可控减速顶、停车顶、止轮顶、加速顶等多种产品。减速顶主要应用于编组线、到发线、客车整备线、翻矿线等，可在调车场内直线段、曲线段和道岔区安装使用。

公司研制的减速顶调速系统已应用于全路 16 个铁路局集团公司及多条企业专用线，并先后出口至美国、波兰、俄罗斯等国家的十多个铁路编组站以及钢厂、电厂等。

除上述主要产品外，公司智能装备类设备还包括耐低温平调电池组、电动重力式停车器、便携式橡胶防溜枕木等近十种产品。

(3) 铁路专业信息化类产品

铁路专业信息化类产品指为铁路车务、机务、工务、供电、电务、车辆等各铁路应用领域服务的信息化系统，主要运用软件、数据库、物联网技术，实现数据可查、人机交互、高效管理、大数据分析、智能化决策等功能。此外，铁路专业信息化类产品亦包括为实现客户项目管理需要，对外采购后进行集成

和安装的系统集成类产品。

1) 铁路专业信息化类

① 车辆管理信息系统

车辆管理信息系统包括铁路客车管理信息系统（KMIS 系统）和铁路货车管理信息系统（HMIS 系统），实现了数据采集、关键节点控制、数据传输共享、数据统计分析等功能，满足车辆新造、运用、检修、报废的全寿命周期跟踪管理需求。

A. 客车管理信息系统（KMIS 系统）

客车管理信息系统（KMIS 系统）运用计算机网络通讯技术、信息技术、数据库技术以及人员车辆定位等技术，提供铁路客车技术管理、生产组织和质量控制管理功能，实现铁路客车从新造到报废的整个生命周期闭环管理，为铁路客车车辆运行安全保驾护航，已成为全国性造修单位的标配产品。

B. 货车管理信息系统（HMIS 系统）

货车管理信息系统（HMIS 系统）通过运用计算机网络通讯技术、物联网技术、无线网络技术、大数据分析技术，实现全路货车运用检修生产的信息化管理，实现货车从新造到报废的整个生命周期闭环管理，实现货车造修质量的过程卡控管理，实现货车配件质量追踪、质量索赔的精细化管理，并成为全国性造修单位的标配产品。

② 铁路工务生产管理系统

铁路工务生产管理系统以工务设备的全生命周期管理理念为基础，以“检测检查→状态分析→生产计划→现场作业→质量验收”为主线，确保线路质量良好、安全可靠，促进工务管理水平的提升。

除上述主要产品外，公司铁路专业信息化类设备还包括数字化大型养路机械管理系统、高铁通道门智能管控系统等 10 余种产品。

2) 系统集成类设备

系统集成类产品指公司受客户委托，为实现客户项目管理需要，利用自身在轨道交通行业内的优势，对外采购后对产品进行一系列的安装、调整和适配，

以满足客户整体需求。客户出于保障设备采购质量及方便项目管理考虑，选择集中采购的方式，遴选并确定少数设备供应商来提供多种品类的产品。能够取得系统集成类设备订单，表明客户认可公司在轨道交通行业内的综合实力，有利于确保集成系统的产品质量及服务质量。

2、轨道交通专业技术服务

公司轨道交通专业技术服务可分为三大类：运维服务、先进技术研发与设备试验服务、综合解决方案服务。报告期内，公司主要服务基本情况如下：

(1) 运维服务

公司运维服务主要面向机车 6A 系统（含直流机车视频监控系统）、THDS 系统、视频监控系统等轨道交通安全监测、检测产品。根据中国铁路总公司发布的《机车车载安全监测检测设备运用维护管理规则》《车辆运行安全监控系统设备检修维护管理规则》等技术规章，上述产品需要进行日常维护以保证其可靠运转，由于该类产品专业性强、维修技术难度高，因此由我公司为客户提供专业的设备维护服务。

(2) 先进技术研发与设备试验服务

公司作为轨道交通安全监测检测与铁路专业信息化和智能装备行业领先的设备供应商，具备较强的新技术研发实力和设备试验能力。公司凭借在轨道交通安全监测检测与相关领域数十年的经营经验及技术储备，对行业内痛点问题进行全方位分析，设计研究方案，搭建试验平台，进行方案比选。根据试验结果和分析结果，研究运用作业模型和现场实时方案，最终向客户提交研究报告、软件著作权等研发成果。

除技术研发项目外，公司还利用自身试验站及相关配套，根据客户需求开展设备委托试验专项技术服务。报告期内，公司为中车唐山机车车辆有限公司、中车齐齐哈尔车辆有限公司等路外企业提供地铁静置空调系统型式试验服务、新造车辆上道实验技术服务、起重机正线牵引试验服务等。

(3) 综合解决方案服务

公司综合解决方案服务主要是根据客户需求，按照合同约定对铁路站段信

息系统和视频监控等领域工程项目涉及的设计、采购、调试、开通全过程或若干阶段的承包，并对承包工程的质量、安全、工期、造价负责。综合解决方案服务包含建安工程施工，出于业务规划考虑，公司将建安工程施工环节分包给有经验的分包商执行。

（三）公司业务收入构成

1、按产品、服务类别划分收入情况

报告期内，公司主营业务收入分别为 68,933.83 万元、80,144.15 万元和 87,156.99 万元，主营业务收入按产品分类如下：

单位：万元

产品名称	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
一、轨道交通产品	65,241.17	74.85%	63,879.80	79.71%	57,825.52	83.89%
其中：轨道交通安全监测检测类	38,524.66	44.20%	36,000.22	44.92%	32,354.07	46.93%
智能装备类	16,179.80	18.56%	16,184.69	20.19%	11,626.39	16.87%
铁路专业信息化类	10,536.71	12.09%	11,694.90	14.59%	13,845.07	20.08%
二、轨道交通专业技术服务	21,915.82	25.15%	16,264.34	20.29%	11,108.32	16.11%
其中：运维服务	10,502.27	12.05%	9,428.11	11.76%	6,559.01	9.51%
综合解决方案服务	6,270.13	7.19%	4,584.42	5.72%	2,481.47	3.60%
技术研发和设备试验服务	5,143.41	5.90%	2,251.81	2.81%	2,067.84	3.00%
合计	87,156.99	100.00%	80,144.15	100.00%	68,933.83	100.00%

报告期内，公司主营业务收入按细分产品分类情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一、轨道交通安全监测检测类产品	38,524.66	59.05%	36,000.22	56.36%	32,354.07	55.95%
其中：车辆轴温智能探测系统（THDS 系统）	14,752.63	22.61%	13,628.83	21.34%	13,754.05	23.79%
铁道车辆滚动轴承故障轨边声学诊断系统（TADS 系统）	5,625.00	8.62%	4,710.22	7.37%	3,366.15	5.82%
铁路车号自动识别系统（AEI 系统）	5,106.91	7.83%	6,834.55	10.70%	4,931.42	8.53%
图像检测系统	4,993.22	7.65%	4,187.19	6.55%	4,561.96	7.89%
接触网供电安全检测监测产品（供电 6C 系统）	3,270.44	5.01%	3,131.58	4.90%	1,459.07	2.52%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货运安全管理系统	1,191.62	1.83%	999.82	1.57%	1,470.73	2.54%
其他	3,584.85	5.49%	2,508.02	3.93%	2,810.69	4.86%
二、智能装备类产品	16,179.80	24.80%	16,184.69	25.34%	11,626.39	20.11%
其中：减速顶	7,015.99	10.75%	6,113.15	9.57%	6,608.86	11.43%
列车外部自动清洗机	5,546.23	8.50%	7,128.54	11.16%	4,029.81	6.97%
融冰除雪设备	2,278.76	3.49%	1,405.78	2.20%	181.42	0.31%
其他	1,338.82	2.05%	1,537.22	2.41%	806.3	1.39%
三、铁路专业信息化类产品	10,536.71	16.15%	11,694.90	18.31%	13,845.06	23.94%
其中：车辆管理信息系统（KMIS 系统、HMIS 系统）及铁路工务生产管理系统	4,892.71	7.50%	6,280.65	9.83%	8,210.24	14.20%
系统集成类产品	4,821.03	7.39%	4,914.23	7.69%	5,572.29	9.64%
其他	822.97	1.26%	500.02	0.78%	62.53	0.11%
合计	65,241.17	100.00%	63,879.80	100.00%	57,825.52	100.00%

2、按应用领域划分收入情况

(1) 收入结构按照应用领域划分情况

报告期内，公司营业收入按照应用领域划分情况如下：

单位：万元

应用领域	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
铁路领域	78,689.56	90.27%	69,914.79	87.23%	60,308.73	87.48%
其中：高速铁路领域	25,210.95	28.93%	19,810.89	24.72%	15,235.62	22.10%
重载及客货混跑领域	53,478.60	61.35%	50,103.91	62.51%	45,073.10	65.38%
城市轨道交通领域	8,442.73	9.68%	10,212.36	12.74%	8,602.10	12.48%
其他应用领域	43.25	0.05%	20.05	0.03%	25.47	0.04%
合计	87,175.54	100.00%	80,147.21	100.00%	68,936.30	100.00%

报告期内，公司营业收入按照应用领域主要划分为铁路领域和城市轨道交通领域，铁路领域按照运输方式可细分为高速铁路、重载及客货混跑铁路两类。

1) 铁路领域与城市轨道交通领域收入结构

报告期内，公司来源于铁路领域的收入分别为 60,308.73 万元、69,914.79

万元和 78,689.56 万元，占营业收入比重为 87.48%、87.23%和 90.27%。公司应用于铁路领域的主要产品包括车辆轴温智能探测系统（THDS 系统）和铁道车辆滚动轴承故障轨边声学诊断系统（TADS 系统）在内的轨道交通安全监测检测类产品，动车组融冰除雪设备和减速顶在内的智能装备类产品、车辆管理信息系统在内的铁路专业信息化类产品，以及与产品相对应的专业技术服务业务。

报告期内，公司来源于城市轨道交通领域销售收入分别为 8,602.10 万元、10,212.36 万元和 8,442.73 万元，占销售收入比重分别为 12.48%、12.74%和 9.68%。公司在自身深厚的技术基础上，积极响应城市轨道交通建设、运行过程中工艺集成和智能化清洗等需求，为城市轨道交通建设及运营部门提供部分安全监测检测设备、列车自动清洗机等相关产品。

公司主要销售收入来源于铁路领域，主要原因包括：① 公司业务起源于哈铁研究所，率先将自动化车辆轴温探测系统在大秦线上成线制安装运用，并逐步拓展声学、图像、超声探伤等核心技术的应用，在铁路领域具有先发优势；② 截至 2020 年末，全国铁路运营里程达 146,300 公里，远高于城市轨道交通运营里程为 7,355 公里，铁路运营里程较长导致安全监测检测等产品及服务需求量较大；③ 铁路运行主要为露天运行，涉及高原、高寒、艰险山区等复杂多样的运营环境，对安全运行提出了更高要求，因此安全监测检测类产品及服务在铁路领域需求量更大。

2) 高速铁路领域、重载及客货混跑铁路领域收入结构

截至 2020 年末，全国铁路运营里程 14.63 万公里，其中高铁运营里程 3.79 万公里，重载及客货混跑铁路 10.84 万公里，高铁运营里程与重载及客货混跑铁路运营里程的比保持在 1: 3 左右。报告期内，公司产品应用于高速铁路领域形成的销售收入为 15,235.62 万元、19,810.89 万元和 25,210.95 万元，占营业收入比重为 22.10%、24.72%和 28.93%，与当前我国铁路运营里程结构相匹配。

随着高铁运营里程增加、运营环境愈加复杂多样以及列车运营时速加快、编组形式增加等因素叠加，对铁路安全检测类设备提出了更高的技术要求。公司产品经过多年升级发展，能够实现对铁路车辆高速运行状态下安全事故的准确预报，为铁路行车安全提供保障。以 THDS 系统产品为例，公司的高速光子

直流探测器配合为光子探头所专门开发的光子自适应系统实现了非接触高速精准测温，适用车速可高达 360km/h，充分满足了我国铁路不断提速的需求。公司在高速铁路领域的产品市场份额约 46%，占据市场领先地位。

报告期内，公司产品应用于重载及客货混跑铁路领域形成的销售收入为 45,073.10 万元、50,103.91 万元和 53,478.60 万元，占营业收入比重为 65.38%、62.51%和 61.35%。与高速铁路以客运为主，在运行过程中可以由专人随车巡检不同，重载及客货混跑铁路在运行货运列车时，由于列车长度更长、牵引质量更高、轴重更大更重，且无专人随车巡检，因此对智能化安全检测设备的需求更为迫切。公司前身哈铁研究所率先将自动化红外轴温探测系统在国内首条双线电气化煤运专用重载铁路——大秦铁路上成线制安装运用，奠定了公司在轨道交通安全监测检测与智能运维领域的技术基础和技术方向，也为相关设备在重载及客货混跑铁路领域的应用积累了宝贵的经验。近年来，公司针对重载及客货混跑铁路机车的轴承建立了独立的故障识别模型，针对轴承运转热、轴承类型、轴承结构等进行专项分析，在部分关键设备采用了热备冗余结构设计，实现了双系统热备工作，能够做到设备自动检测、自动切换，大大提高了设备接车的可靠性。公司在重载及客货混跑铁路领域的产品市场份额约 42%，占据市场领先地位。

根据《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》，“十四五”期间，我国计划新建铁路 1.9 万公里，其中新建高速铁路 1.2 万公里。到 2025 年，我国将建成 5.0 万公里的高铁线路，占铁路总运营里程的比例将由 2020 年的 26% 上升为 30%。随着新建铁路和存量铁路中高速铁路的运营里程占比不断提升，未来公司的高速铁路领域收入占比亦将保持增长趋势。

（2）公司产品在各应用领域市场地位情况

按照产品应用于高铁领域、重载及客货混跑铁路领域和城市轨道交通领域划分，公司主要产品对应的市场占有率和市场排名情况如下：

产品应用领域		主要对应产品	市场占有率	市场排名
铁路领域	高铁领域	THDS 系统、TADS 系统、图像系统（TEDS）、AEI 设备、动车标签等	约 46%	1
	重载及客货混跑铁	THDS 系统、TADS 系统、图像系统（TFDS）、AEI 设备、货车标签、货运	约 42%	1

	路领域	安全管理系统等		
城市轨道交通领域		列车自动清洗机、TADS 系统等	约 45%	1

注 1：THDS 系统、TADS 系统、图像系统、AEI 设备市场占有率根据轨道交通联网系统数据及实际应用情况测算；电子标签市场占有率结合公司销售设备、国家铁路局《铁道统计公报》中机车车辆保有量数据及电子标签装配方式测算。市场占有率=公司设备保有量/铁路市场总设备保有量。

注 2：货运安全管理系统市场占有率数据根据产品覆盖编组站数量测算。市场占有率=公司产品覆盖编组站数量/铁路市场总编组站数量。

注 3：在城市轨道交通领域，TADS 系统等安全监测检测设备尚未形成联网数据，因此城市轨道交通领域的市场占有率仅包含列车自动清洗机的数据。列车自动清洗机市场占有率根据地铁领域招投标数据测算。市场占有率=报告期内公司产品地铁市场中标数/报告期内地铁市场招标总数。

注 4：各产品应用领域的市场占有率通过应用于该领域对应产品的加权平均市场占有率计算得出。

近年来，公司积极响应“客运高速”、“货运重载”的铁路发展技术路线，并不断在城市轨道交通领域进行技术探索，各类细分产品性能指标优势明显，凭借技术研发和产品优势获取客户，主要产品占据了较大的市场份额。在高铁领域、重载及客货混跑铁路领域、城市轨道交通领域，公司主要产品的对应市场占有率均排名行业第一，在轨道交通安全监测检测与智能运维行业内处于市场领先地位。

（四）主要经营模式

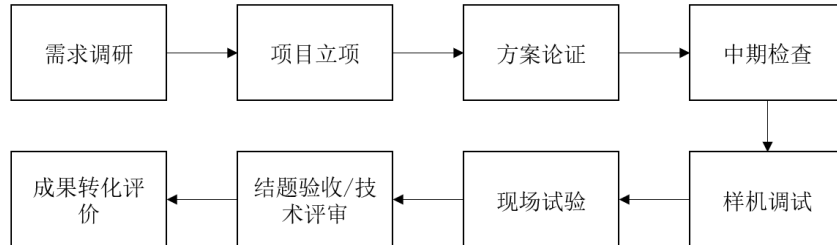
1、研发模式

公司产品及服务能够有效保障轨道交通运行安全、提高机车车辆运维信息化水平等，技术含量高，研发实力是公司的核心竞争力之一。公司的研发实力一方面表现在轨道交通安全监测检测系统和智能装备的技术方案设计、硬件设计、建模算法和软件开发方面，使设备能够在复杂环境下稳定可靠的完成轨道交通安全监测检测工作；另一方面，公司拥有红外线、声学、图像等领域的多项先进技术储备，具备持续开发品种多样、具有行业先进性的轨道交通安全监测检测设备和智能装备的能力。

公司依据《科技研究开发计划管理办法》文件，每年召开科研工作会议，对新立项及在研项目进行专家论证审核，经公司总经理办公会审议通过后，下达年度科研项目计划。组织专家对研发过程关键节点进行跟踪和评价，经过样机的静态功能和指标的调试，达到设计要求，按照《上线试验管理办法》相关文件要求进行上道试验验证。依据《科技研究开发计划管理办法》《科技研究开

发计划项目结题验收管理办法》《知识产权管理办法》等文件，开展知识产权申报、结题验收、技术评审、科技成果登记等相关事项，并对科技成果转化进行评价。

研发具体流程如下：



2、采购模式

(1) 采购种类

公司轨道交通安全监测检测、智能装备及铁路专业信息化设备涉及的采购种类主要包括原材料、委托加工件两大类。具体采购内容如下：

类型	主要采购内容
原材料	制造设备使用的直接材料，系统集成类项目涉及的对外设备采购
委托加工件	

公司轨道交通专业技术服务涉及的采购种类主要包括原材料、委托加工件、建安工程施工及其他技术服务三大类。具体采购内容如下：

类型	主要采购内容
原材料	实施服务过程中需耗用的设备制造材料，综合解决方案服务业务涉及的对外设备采购
委托加工件	
分包建安工程、维修及其他技术服务	综合解决方案服务业务公司对外分包的建安工程施工、维修及其他技术服务环节

(2) 采购方式和供应商管理

公司制定并严格执行《物资采购管理办法》等采购制度，根据物资采购规模、市场供应商家数、采购物资的标准化程度等采用不同的采购方式。公司物资采购方式包括公开招标采购、邀请招标采购、网上竞价采购、竞争性谈判采购、单一来源采购、询价采购、电商采购、直接采购等方式。

公司建立了物资供应商信息登记制度，要求参与公司物资采购活动的供应

商填报《物资供应商档案》《合作供应商资质审查表》《合作供应商增加品种申请表》，并向公司物资采购部提交完整的企业商务、合作品种资质信息。物资采购部会同企管法律部对相关信息进行审核，审核通过后纳入物资供应商信息库管理。物资采购部每年对既有合作供应商的企业商务、品种资质信息的有效期进行定期核查，清除或停用不合作、淘汰、资质信息过期的合作品种，及时更新合作供应商有关资质信息。

公司对生产急需、无法从既有合作供应商信息库中的合作品种组织采购时，可执行渠道外临时应急采购物资供应商资质审批手续，由需求部门提出并进行初审，报物资采购办公室审批。对符合公司合作供应商及品种资质条件的，经审核后可纳入公司合作供应商信息库管理。此外，对于通过公司招标采购方式，中标的供应商可直接纳入合作供应商信息库管理。

公司关注供应商日常合作中的商务行为，督促供应商对不良行为进行整改，并将不良行为纳入供应商年度信用评价。物资采购部通过供应商信用评价结果划分供应商信用等级，发布供应商信用风险预警，建立“黑名单”机制，对进入黑名单的供应商，及时暂停采购。

3、生产模式

对于轨道交通产品，公司采取以外协生产方式为主、自主生产方式为辅的生产模式。公司产品生产包括研发设计阶段、技术文件交付阶段、制造阶段、整机组装阶段、联调测试阶段。公司注重先进技术与产品的研发，将资源向研发设计、技术文件交付、整机组装、联调测试等关键过程倾斜，由公司部门开展实施；对于机械件加工、机柜加工等技术含量较低的制造环节，在保证公司核心技术安全的情况下，交由委外加工企业生产。公司生产流程的具体情况详见本招股说明书本节之“一、公司主营业务及主要产品的基本情况”之“（六）主要产品工艺流程图及服务流程图”之“1、轨道交通产品”。

报告期内，与公司开展合作的外协厂商超过 40 家，公司对单一外协厂商不存在重大依赖。

（1）委外加工的质量控制

公司参考国家标准、行业标准和国铁集团标准，制定公司产品的基本要求、

技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和存储等各项规定，并在生产控制过程中严格执行。

公司将委外加工企业作为供应商，根据《物资供应商档案》《合作供应商资质审查表》《合作供应商增加品种申请表》等内部规章制度进行合格供应商准入管理。公司各产品事业部负责制定并提供生产所需的技术文件；公司采购部门根据各事业部提交的物料需求计划向外协加工企业下达生产计划，监控生产过程，并定期跟进委外加工产品交付情况；各事业部会同质量管理部跟踪解决生产现场产品质量问题，提升产品交付效率；公司质量管理部负责外协加工厂商产成品质量检验。

报告期内，公司质量控制有效，不存在质量纠纷。

（2）公司产品核心技术及保密

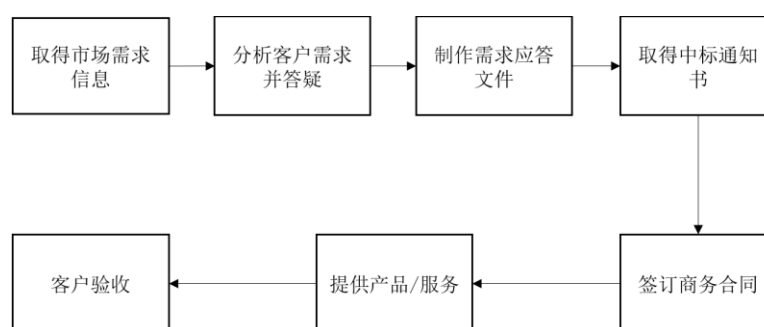
公司的核心增值环节为产品研发设计环节，包括功能架构设计、产品结构的设计等。公司自主研发了 9 项核心技术，核心技术体现在硬件原理设计图纸和应用软件上。公司对硬件原理设计图纸和软件底层代码严格保密，仅向外协加工厂提供生产加工图和测试版软件，外协加工厂根据生产加工图进行硬件组装和加工，并将测试版软件烧录到硬件中，完成基础功能测试。向客户发出的产品由公司在整机组装环节负责烧录正式版软件，或销售时提供软件使用许可。委外加工环节不涉及公司核心产品技术。

公司已经采取了一系列措施保证在委外加工环节技术不被泄露：① 公司与委外加工企业通过在协议中约定保密条款约束委外加工企业泄密行为；② 仅向外协提供生产加工图和测试版软件，原理设计图纸和底层代码严格保密等方法主动防御委外加工企业泄密风险；③ 公司重视自身知识产权保护，研发的新技术及时申请专利、软件著作权等，以降低公司核心技术失密风险。

4、销售模式

公司采取市场化的销售模式，以直销模式为主，通过招投标、竞争性谈判与单一来源谈判的方式获取业务，签订业务合同，并按照合同约定及客户需求提供轨道交通产品及轨道交通专业技术服务。公司凭借技术研发和产品优势获取客户，报告期内，招投标、竞争性谈判与单一来源谈判方式获取业务占营业

收入的比例平均为 64.69%、12.07%和 23.25%。公司通过单一来源采购方式获取的业务主要为产品升级以及运维服务，上述业务需要在既有产品上实施，因此客户会向原供应商进行单一来源采购。国铁集团体系内与体系外参与主体进行充分的市场化竞争，不存在被单一供应商垄断的情形，亦不存在国铁集团进行干预或摊派业务的情形。报告期各期，公司参与国铁集团业务招投标次数分别为 343 次、332 次和 326 次，其中中标次数分别为 272 次、243 次及 245 次。公司主要销售流程如下：



公司根据所负责产品的地域分布特点安排大区销售经理，专门负责各自区域的销售业务，并为客户提供技术服务支持，同时设有对外合作业务人员负责境外市场开发和销售，主要模式是通过直销或境外客户参加境外铁路项目的招标采购，实现公司产品的境外销售。

5、采取目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素以及经营模式和影响因素在报告期内的变化情况及未来变化趋势

(1) 采用目前经营模式的原因

报告期内，公司经营模式未发生变化。公司采取目前的经营模式，是依据轨道交通产业的发展特点，结合公司的发展战略、竞争优势、运营经验等因素所做出的选择。

1) 公司集中优势资源专注于研发，满足轨道交通安全检测行业技术要求高、产品多样的需求

轨道交通运行安全对于保障人民群众生命财产安全、维护社会安全稳定、促进经济发展效率具有重要意义，轨道交通运行安全涉及的技术和产品类型多样，产品检测精度要求很高。同一轨道交通专业领域需采用不同的技术进行安

全检测，同时安全检测还涉及车辆、机务、工务、电务等不同专业领域，检测产品种类繁多。

因此，公司注重先进技术与产品的研发，将资源向研发和销售环节倾斜，对于技术含量较低的加工环节，在保证公司核心技术安全的情况下，交由委外加工企业生产。

2) 公司采用直销为主的销售模式，能够更好的满足客户的需求

公司采用直销为主的销售模式，与公司的主要产品形态复杂、运行环境差异大、订单主要通过参与招投标取得有关。公司采用直销为主的销售模式，设置专职销售经理对口服务客户，及时获取客户对于公司产品的反馈，了解客户对于同类产品的特殊需求，提前做好研发准备，有效提高参与客户公开招投标时的中标率。

(2) 影响经营模式的关键因素及未来发展趋势

报告期内，影响公司经营模式的关键因素及未来发展趋势包括：1) 国家产业政策扶持，轨道交通行业未来发展空间巨大；2) 委外加工已具备成熟的产业结构；3) 公司客户主要以大型企业为主，且客户结构基本保持稳定。

(五) 主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况

1、轨道交通产品业务发展历程

公司轨道交通产品发展历程如下所示：



2、轨道交通专业技术服务业务发展历程

对于轨道交通专业技术服务业务，公司及各子公司自设立以来即持续性地为客户提供轨道交通安全监测检测、智能装备及铁路专业信息化产品的运维服务。同时，公司基于客户提出的各类需求，还可以提供先进技术研发与设备试验服务、综合解决方案服务。自公司设立以来，轨道交通专业技术服务业务的业务内容、经营模式未发生重大变更。

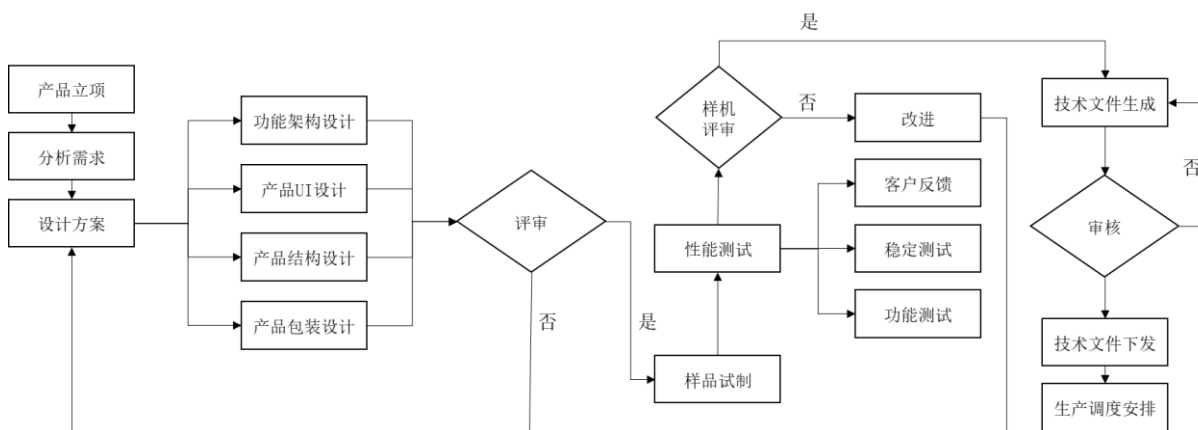
(六) 主要产品工艺流程图及服务流程图

1、轨道交通产品

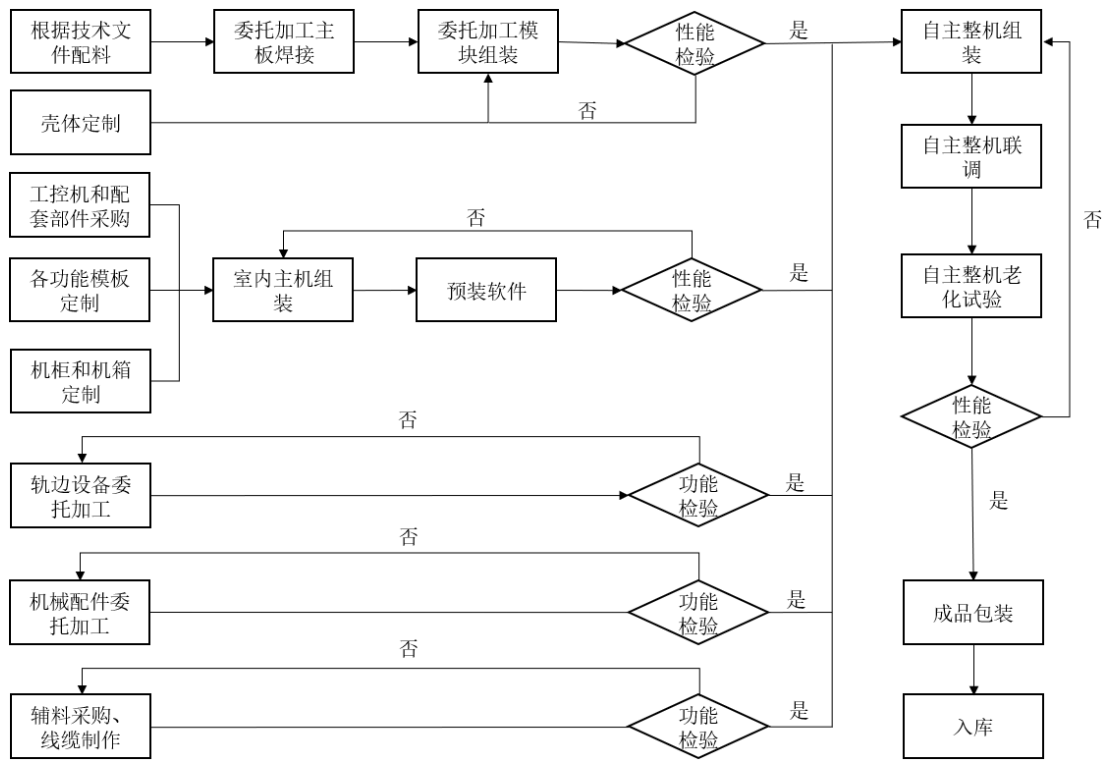
(1) 轨道交通安全监测检测类

轨道交通安全监测检测类产品形态以硬件设备为主，配合嵌入式软件实现数据采集、数据整理、预警模型判别、报表整理等功能。公司自主完成产品设计、整机组装、联调测试、包装入库环节，产品定制部件以及简单的加工环节委托外协厂商开展。

图纸设计是产品生产中体现行业经验、技术含量和高附加值的关键环节，也是公司主要从事的工作，公司产品的设计环节具体如下：



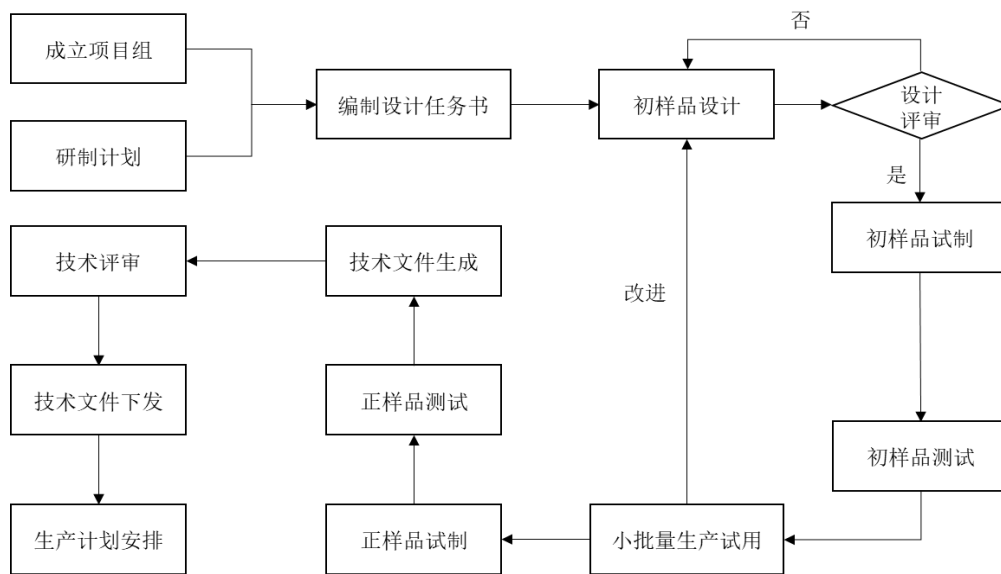
公司完成产品设计，形成技术文件后向委外加工厂商下达生产计划，委外加工厂商根据生产加工图进行定制零件生产，生产完成后公司自主进行组装、调试、包装入库。产品生产工艺流程图具体如下：



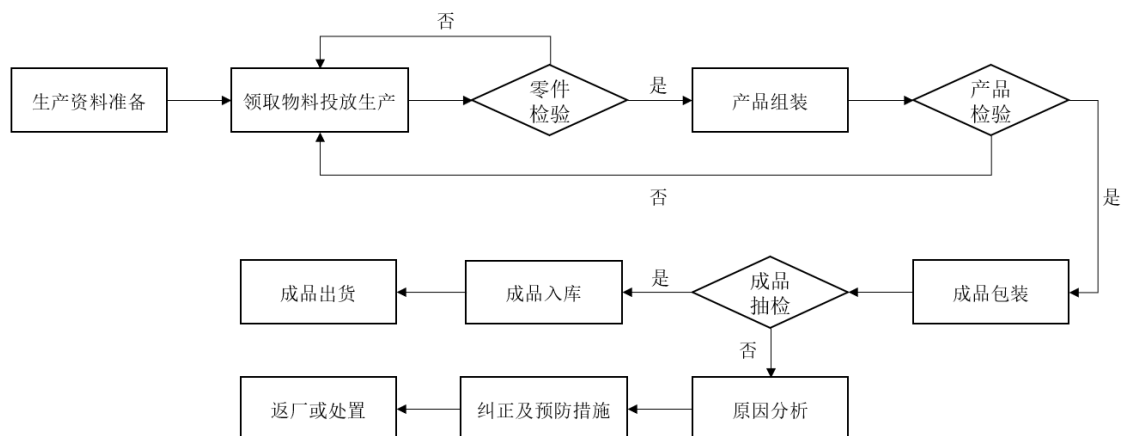
(2) 智能装备类

公司智能装备类产品形态以机械、液压设备为主，通过优化产品结构，实现自动控制功能，满足现场作业要求。公司自主完成产品设计、组装、安装调试、入库等环节，零部件的加工环节委托外协厂商开展。

产品设计是产品生产中体现行业经验、技术含量和高附加值的关键环节，也是公司主要从事的工作，公司产品的设计环节具体如下：



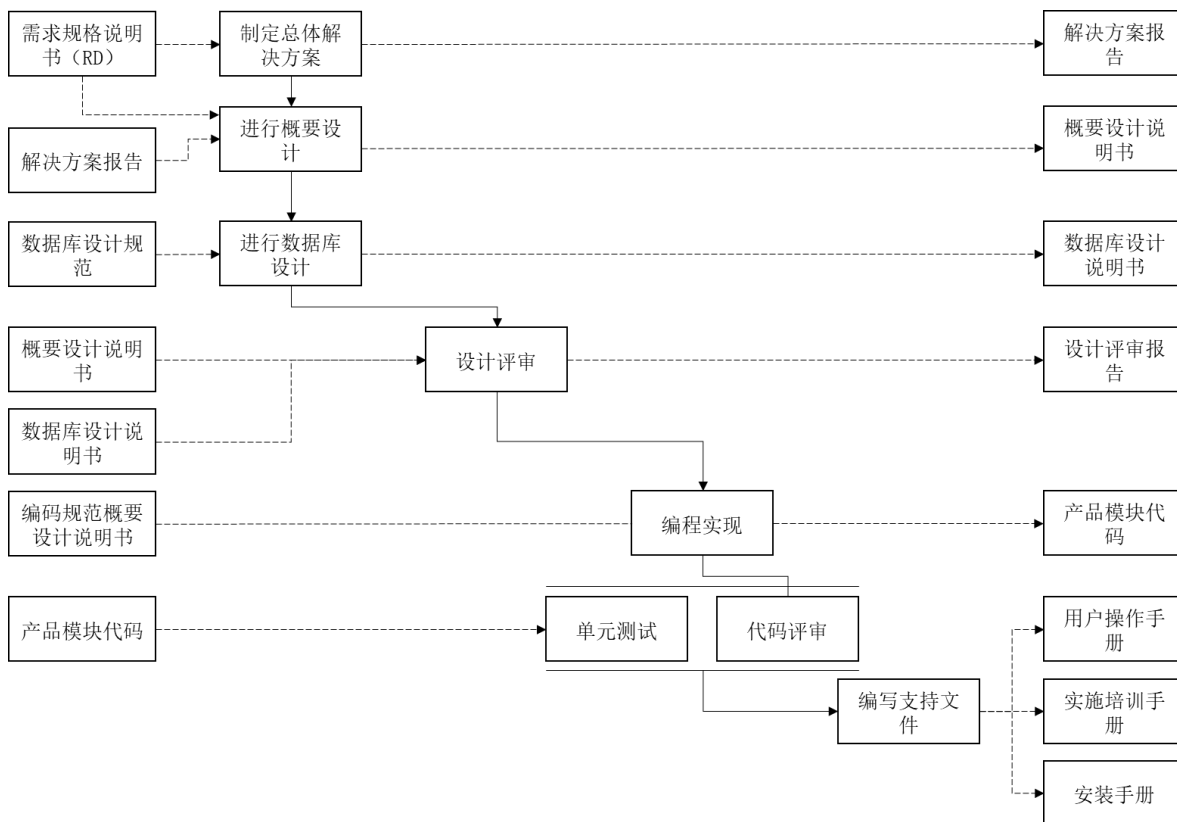
公司完成产品设计，形成技术文件后向委外加工厂商下达生产计划，委外加工厂商根据进行生产加工图进行定制零件生产，生产完成后进行组装、调试、包装入库。产品生产工艺流程图具体如下：



(3) 铁路专业信息化类

铁路专业信息化类产品软件部分占比较高，硬件部分主要为各类电子产品。

产品软件部分在设计阶段和实现阶段工艺流程如下：



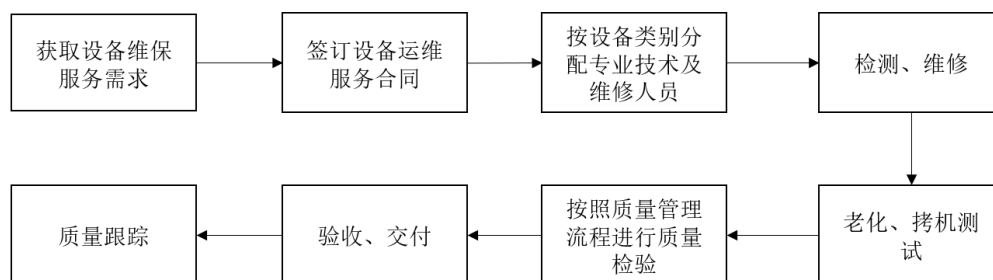
系统集成类产品为接受客户委托，为实现客户项目管理需要，对外集中采购后直接向客户销售的产品，公司对采购的设备进行测试、运输、安装督导、

完工及调试工作，不涉及相关设备的研发及生产工艺环节。

2、轨道交通专业技术服务

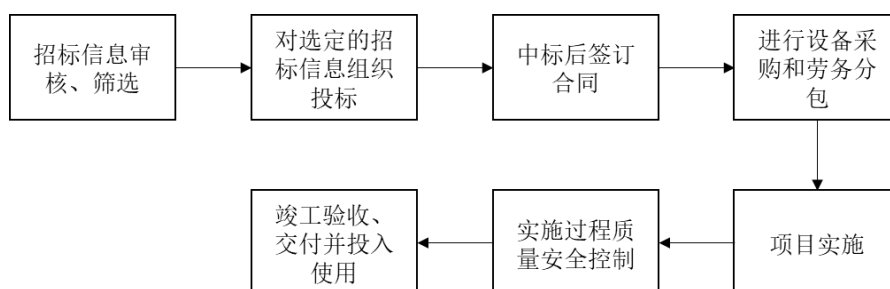
(1) 运维服务

公司与客户签订运维服务合同，为客户提供运维服务。服务流程具体如下：



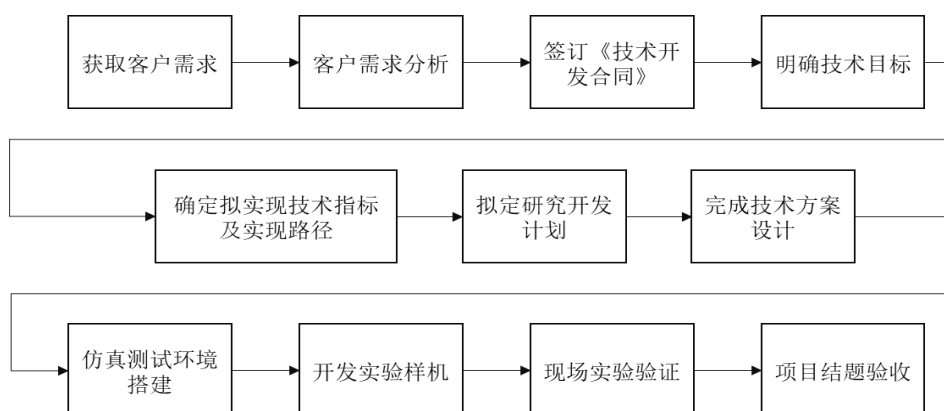
(2) 综合解决方案服务

公司综合解决方案服务业务流程主要包括设计咨询阶段、前期准备阶段、项目实施阶段及竣工验收阶段。各阶段主要工作如下：



(3) 先进技术研发与设备试验服务

公司先进技术研发与设备试验服务流程如下：



（七）生产经营涉及的主要环境污染物及处理情况

1、环境保护情况

公司从事轨道交通安全监测检测类、智能装备及铁路专业信息化设备制造，和轨道交通专业技术服务，不属于《关于对申请上市的企业和申请再融资的上市企业进行环境保护核查的通知》（环发〔2003〕101号）及《关于进一步规范重污染行业生产经营公司申请上市或再融资环境保护核查工作的通知》（环发〔2007〕105号）等相关规定所述的重污染行业企业。

2、公司经营过程中主要污染物及处理措施

公司主要通过委外加工的方式组织生产，废物排放主要包括废水、废气、固体废物、噪声等。

（1）废水

公司日常经营产生的污水仅包括生活污水，未产生工业废水。公司的餐饮废水经隔油、残渣处理后与生活污水收集后，将处理达标后的废水经市政污水管网，排入市污水处理厂。

（2）废气

公司不产生工业废气，主要为地下停车场汽车尾气及食堂油烟。地下停车场安装独立的机械通风及自动报警系统，汽车尾气经高于地面 2.5m 排风口排放，排放浓度符合限值要求；食堂设置油烟净化装置，净化率不低于 75%，处理后油烟经专用烟道屋顶排放，油烟排放浓度符合标准要求。

（3）固体废物

公司不产生工业固废，主要为生活垃圾、餐饮垃圾和废油脂。生活垃圾由市政环卫部门收集后统一处置，餐饮垃圾和废油脂委托有资质单位处置。

（4）噪声

公司噪声主要为泵房、换热站等设备噪声。公司采用低噪声设备，采取减震、隔声等措施，厂界外噪声值符合标准。

3、环保部门处罚情形

报告期内，公司未发生违反有关环境保护污染防治相关法律、法规而受到处罚的情形。

二、公司所处行业的基本情况

（一）公司所属行业及确定所属行业的依据

公司从事轨道交通安全监测检测、智能装备及铁路专业信息化业务，报告期内，公司轨道交通安全监测检测、智能装备及铁路专业信息化产品收入占比在 50%以上。根据国家统计局发布的《2017 年国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），公司所处行业属于制造业下“C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”之“C371 铁路运输设备制造”之“C3716 铁路专用设备及器材、配件制造”；根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所处行业属于制造业下“C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”。

根据国家统计局 2018 年公布的《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），公司所处行业属于“2 高端装备制造产业”之“2.4 轨道交通装备制造产业”之“2.4.1 铁路高端装备制造”及“2.4.4 轨道交通相关服务”，是国家重点发展的战略性新兴产业，与《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中的《重点产品和服务目录》对应关系如下：

代码	战略性新兴产业分类名称	国民经济行业代码	国民经济行业名称	重点产品和服务
2.4.1	铁路高端装备制造	3716*	铁路专业设备及器材、配件制造	高速轨道交通安全检测系统
				城市轨道交通维修养护成套大型机械设备
2.4.4	轨道交通相关服务	5333*	铁路运输维护活动	综合监控系统及关键设备与服务
				车载安全防护系统与服务

根据国家发改委 2016 年公布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》，公司产品属于目录中“2.4.6 轨道交通运营管理关键设备和系统”。

根据上海证券交易所颁布的《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”。

（二）行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规政策

1、行业主管部门及监管体制

公司所属行业由政府主管部门和行业协会共同管理，具体情况如下：

国家发改委，负责产业政策的研究制定、行业的管理与规划等，拟订并组织实施国民经济和社会发展战略和中长期规划，承担规划重大建设项目和生产布局布局的责任，推进经济结构战略性调整。

交通运输部，负责拟订并组织实施铁路、公路、水路、民航行业规划、政策和标准；承担涉及综合运输体系的规划协调工作，会同有关部门组织编制综合运输系规划，指导交通运输枢纽规划和管理等；指导城市地铁、轨道交通的运营。

交通运输部下设国家铁路局，负责起草铁路监督管理的法律、法规、规章，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，制定并组织实施铁路运输安全、工程质量和设备质量监督管理办法，组织实施依法设定的行政许可等。

国铁集团，负责铁路运输统一调度指挥，统筹安排路网性运力资源配置，承担国家规定的公益性运输任务，负责铁路行业运输收入清算和收入进款管理。自觉接受行政监管和公众监督，负责国家铁路新线投产运营的安全评估，保证运输安全，提升服务质量，提高经济效益，增强市场竞争能力。

工业和信息化部，负责提出新型工业化发展战略和政策，制定并组织实施工业、通信业的行业规划、计划和产业政策，按规定权限审批、核准国家规划内和年度计划规模内固定资产投资项项目；拟订并组织实施软件、系统集成及服务的技术规范和标准。

住房和城乡建设部，会同国家发改委审核城市轨道交通规划，指导城市地铁、轨道交通的规划和建设；负责全国城市轨道交通的监督管理工作。

中国铁道学会是铁道行业唯一的全国性科技社团，是经民政部批准注册，由中国科协和国铁集团双重领导的全国铁道行业科学技术性的群众组织。

中国城市轨道交通协会是我国城市轨道交通行业唯一的国家一级协会，工

作范围包括开展对我国城市轨道交通领域发展规划、设计咨询、投资融资、工程建设、运营管理、装备制造和技术进步、安全生产、资源经营等领域的调查研究。

2、行业主要法律法规及政策

公司生产的轨道交通安全监测检测、智能装备、铁路专业信息化产品和提供的轨道交通专业技术服务，均属于我国加快培育和重点发展的战略性新兴产业，符合国家的产业政策。近年来，公司所属行业主要法规和政策如下：

序号	法律、政策名称	有关内容	发布单位	发布日期
1	《“十四五”铁路科技创新规划》（国铁科法〔2021〕45号）	开展铁路基础设施灾变理论、复杂环境基础设施安全性能劣化机理研究，构建形成基于全方位检测监测数据的风险预测预警与防控的一体化主动安全防控技术体系。深化工电供一体化检测监测技术体系研究，推进高速综合检测系统、高速综合巡检系统、工务综合巡检系统、供电检测监测系统升级改造。深化铁路移动装备车载和地面一体化检测监测技术体系研究，推进铁路移动装备车载监测检测系统、轨旁监测检测系统的开发运用及系统融合，强化铁路危险货物运输全程安全监控与实时追踪技术研究。	国家铁路局	2021年
2	《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》（国发〔2021〕27号）	铁路营业里程将从2020年的14.6万公里发展为2025年的16.5万公里；其中高速铁路营业里程将从2020年的3.8万公里发展为2025年的5万公里。 完善设施数字化感知系统。推动既有设施数字化改造升级，加强新建设施与感知网络同步规划建设。构建设施运行状态感知系统，加强重要通道和枢纽数字化感知监测覆盖，增强关键路段和重要节点全天候、全周期运行状态监测和主动预警能力。	国务院	2021年
3	《交通运输领域新型基础设施建设行动方案（2021—2025年）》	到2025年，打造一批交通新基建重点工程，形成一批可复制推广的应用场景，制修订一批技术标准规范，促进交通基础设施网与运输服务网、信息网、能源网融合发展，精准感知、精确分析、精细管理和精心服务能力显著增强，智能管理深度应用，一体服务广泛覆盖，交通基础设施运行效率、安全水平和服务质量有效提升。	交通运输部	2021年
4	《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》	加快建设交通强国。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，加快建设世界级港口群和机场群。完善干线网，加快普速铁路建设和既有铁路电气化改造，优化铁路客货布局……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。提高交通通达深度，推动区域性铁路建设。	全国人大	2021年
5	《国家综合立体交通网规划纲要》	到本世纪中叶，全面建成现代化高质量国家综合立体交通网，拥有世界一流的交通基础设施体系，交通运输供需有效平衡、服务优质均等、安全有力保障。新技术广泛应用，实现数字化、网络化、智能化、绿色化。出行安全便捷舒适，物流高效经济可靠，实现“人享其行、物优其流”，全面建成交通强国，为全面建成社会主义现代化强国当好先行。 强化交通基础设施预防性养护维护、安全评估，加强长期性能观测，完善数据采集、检测诊断、维修处治技术体系。	中共中央、国务院	2021年

序号	法律、政策名称	有关内容	发布单位	发布日期
6	《交通运输部印发关于服务构建新发展格局的指导意见》	牢牢把握交通“先行官”定位，发挥好交通运输在国民经济中的先导性、基础性、战略性和服务性作用。深化交通运输重点领域改革，推动政策创新、机制变革、规制完善，实现创新驱动发展。	交通运输部	2021年
7	《国务院办公厅转发国家发展改革委等单位关于推动都市圈市域（郊）铁路加快发展意见的通知》	健全技术标准和装备体系。完善市域（郊）铁路建设运营等相关标准规范体系。支持地方、企业推进相关领域技术与管理创新，加大机车装备、控制系统等自主研发力度和国产化应用，加快突破关键零部件核心技术，完善市域（郊）铁路列车谱系，建立自主可控的技术装备体系，提高系统装备和技术标准的通用性，提升智能化、绿色化水平，打造具有国际竞争力的产业链。	国务院	2020年
8	《高速铁路安全防护管理办法》	高速铁路安全防护坚持安全第一、预防为主、依法管理、综合治理的方针，坚持技防、物防、人防相结合。 铁路运输企业应当在重要人员密集的场所，以及高速铁路桥梁、隧道、重要设备设施处所和路基重要区段等重点部位配备、安装监控系统。监控系统应当符合相关国家标准、行业标准，与当地公共安全视频监控系统实现图像资源共享。	交通运输部	2020年
9	《交通运输部关于推动交通运输领域新型基础设施建设的指导意见》	运用信息化现代控制技术提升铁路全路网列车调度指挥和运输管理智能化水平。建设铁路智能检测监测设施，实现动车组、机车、车辆等载运装备和轨道、桥隧、大型客运站等关键设施服役状态在线监测、远程诊断和智能维护。	交通运输部	2020年
10	《新时代交通强国铁路先行规划纲要》	铁路运输安全持续稳定。人防、物防、技防“三位一体”的安全保障体系健全有力……高铁和旅客列车安全得到可靠保障，铁路交通事故率、死亡率大幅降低。 确保设施设备本质安全。完善铁路基础设施和装备安全技术标准规范，提升关键设施全生命周期安全性、可靠性、耐久性及其安全防护、快速修复能力。	国铁集团	2020年
11	《交通强国建设纲要》	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。开发新一代智能交通管理系统。推广应用交通装备的智能检测监测和运维技术。加速淘汰落后技术和高耗低效交通装备。 提升本质安全水平。完善交通基础设施安全技术标准规范，持续加大基础设施安全防护投入，提升关键基础设施安全防护能力……强化交通基础设施养护，加强基础设施运行监测检测，提高养护专业化、信息化水平，增强设施耐久性和可靠性。	国务院	2019年
12	《城市轨道交通设施设备运行维护管理办法》	设施设备运行维护应当贯穿城市轨道交通运营全生命周期，遵循安全第一、动态监测、规范管理、标准作业的原则。 运营单位应根据运营实际，合理制定设备运行计划。每日运营前，应对轨行区行车环境，车辆系统、供电系统、通信系统、信号系统、自动售检票系统、乘客信息系统、站台门等直接影响行车安全和客运服务的设备，以及其他重新开机启用的设备进行检查，确认正常后方可投入运营。鼓励采用智能化手段进行状态检查。	交通运输部	2019年
13	《关于保障城市轨道交通交通安全运行的意见》	强化关键设施设备管理。制定城市轨道交通关键设施设备运营准入技术条件，加快推动车辆、信号、通信、自动售检票等关键设施设备产品定型，加强列车运行控制等关键系统信息安全保护。建立健全设施设备维修技术规范和检测评估、维修保养制度。建立关键设施设备全生命周期数据行业共享机制和设施设备运行质量公开及追溯机制，加强全面质量监管。	国务院	2018年

序号	法律、政策名称	有关内容	发布单位	发布日期
14	《高速铁路基础设施运用状态检测管理办法》	高速铁路状态检测工作应当贯彻检修分开、以检定修的理念，遵循安全、准确、高效的指导思想，科学合理利用天窗，实现高速、及时、精确检测。 高速铁路状态检测工作应当积极采用新技术、新设备、新方法，运用成熟可靠的高速车载等检测设备，推广实时在线监测技术，提高检测质量和检测效率。	交通运输部	2018年
15	《城市轨道交通运营管理规定》	规范城市轨道交通运营管理，保障运营安全，提高服务质量，促进城市轨道交通行业健康发展，在运营基础要求、运营服务、安全支持保证、应急处置及法律责任方面提出明确规定。	交通运输部	2018年
16	《关于加快安全产业发展的指导意见》	加快先进安全产品研发和产业化。生产安全领域，重点发展交通运输、矿山开采、工程施工、危险品生产储存、重大基础设施等方面的监测预警产品和故障诊断系统。生产安全领域，重点发展用于……交通运输领域的主被动安全产品和安全防护设施等。	工信部、应急管理部、财政部、科技部	2018年
17	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	推动智能制造关键技术装备迈上新台阶……突破智能传感与控制装备、智能检测与装配装备、智能物流与仓储装备、智能农业机械装备，开展首台套装备研究开发和推广应用，提高质量与可靠性。	国务院	2016年
18	《铁路法》（2015年修正）	铁路运输企业必须加强对铁路的管理和保护，定期检查、维修铁路运输设施，保证铁路运输设施完好，保障旅客和货物运输安全。	全国人大常委会	2015年
19	《铁路安全管理条例》	从事铁路建设、运输、设备制造维修的单位，应当加强安全管理，建立健全安全生产管理制度，落实企业安全生产主体责任，设置安全管理机构或者配备安全管理人员，执行保障生产安全和产品质量安全的国家标准、行业标准，加强对从业人员的安全教育培训，保证安全生产所必需的资金投入。	国务院	2013年

3、行业主要法律法规政策及对公司经营发展的影响

国家出台的《“十四五”铁路科技创新规划》《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》《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》《交通强国建设纲要》《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》等政策指导性文件，为公司所处的轨道交通行业提供了强有力的支持，为公司开展研究和开发新产品指明了方向。行业主要法律法规政策及对公司经营发展的影响有如下两个方面：

（1）促进公司业务规模增长

公司产品应用于下游轨道交通行业，服务于国家整体交通强国战略。在国家整体交通强国战略背景下，普速铁路、高速铁路、地铁、市郊铁路等现代轨道交通基础设施建设加速推进，对轨道交通产品及轨道交通专业技术服务的需求持续增长。公司产品符合国家及行业政策发展方向，应用交通装备的智能检测监测和运维技术，加速淘汰落后技术和高耗低效交通装备，有助于公司进一

步提升业务规模，发展壮大。

（2）提升公司自主创新能力

近年来，国家出台的多项轨道交通行业政策均要求健全技术标准和装备体系。鼓励采用智能化手段对车辆系统、供电系统、通信系统、信号系统、自动售检票系统、乘客信息系统、站台门等直接影响行车安全和客运服务的设备进行状态检查；鼓励运用成熟可靠的高速车载等检测设备，推广实时在线监测技术，提高检测质量和检测效率。公司研发方向重点服务于国家轨道交通先进技术，国家行业政策为公司进一步掌握核心技术提供了有力保障。

（三）行业发展情况和未来发展趋势

1、轨道交通安全监测检测与智能运维行业概况

随着我国国民经济及铁路事业的不断发展，我国铁路运营里程也在不断增长，客运及货运需求量都在大幅度增加。根据交通运输部统计数据显示，我国全国铁路旅客和货物发送量逐年增长。2010—2019年，全国铁路旅客发送量由16.76亿人次增长至36.60亿人次，增幅118.37%，年均增长9.07%，2020年由于疫情原因下降至22.03亿人次，2021年增加至26.12亿人次；2010-2021年，全国铁路货物发送量由36.43亿吨增长至47.74亿吨，增幅31.05%，年均增长2.82%。

在车辆运行安全监测检测领域，车辆制造水平的不断提高及科技含量的增加，对车辆运行安全提出了更高的要求。各种现代化检测技术在车辆运行安全检测领域得到广泛应用，发展了以THDS系统、TADS系统、TEDS系统等为代表的车辆运行安全监控系统，综合使用红外线、声学、图像分析等多种方式，对动车、客车、货车、机车运行情况进行动态检测和安全预警。随着机车、车辆的大量开行，“流程最优化”的运维需求不断提升，站修全过程管理系统等信息化运维管理装备得到了开发及推广运用，运维精细化水平不断提高。

在铁路系统整体运行安全和运维方面，随着高清摄像头、云计算、智能视频分析技术的发展，铁路安全视频监控系统的智能化程度不断加强，为铁路行车调度、救援指挥、防灾安全等提供直观先进的辅助决策手段。在网络质量管理、安全管理、资源管理、运维管理和智能管理等方面持续优化，各业务系统

分工明确、操作简单、运行稳定、安全可靠、智能化程度更高，最终实现智能运维管理。

近年来，城市轨道交通发展迅猛，根据国家统计局数据，2015年至2020年全国城市轨道交通运营车辆数从1.99万辆增加至4.94万辆，同比增长148.24%。城市轨道交通同样需要进行轨道、车辆的安全监测检测及运维，铁道车辆轮重检测设备、地铁车底及侧面故障动态检测系统、隧道轨道结构病害巡检分析系统、列车外部自动清洗机、列车底部吹扫设备等检测运维设备需求持续增加。

2、公司所处行业的市场空间

公司所处轨道交通安全监测检测与智能运维行业的市场需求来自两方面，一是增量市场需求，即因轨道交通行业每年新增营运里程而带来的市场需求，该类需求主要包括电气化铁路、高速铁路和城市轨道交通线路建设过程中和建成投入运营后，铁路运营单位或地铁公司进行安全监测检测设备、智能运维装备及铁路信息化软件的配备；二是存量市场需求，即因轨道交通运营单位原有的设备、软件等达到规定使用年限、设备老旧、效能降低或设备毁坏而产生的更新和升级换代需求。

（1）增量市场空间

2016年至2020年，我国铁路和城市轨道交通的投资额及变动情况如下：

年度	铁路固定资产投资完成额		城轨交通投资完成额		合计投资完成额 (亿元)
	金额(亿元)	增幅(%)	金额(亿元)	增幅(%)	
2016年	8,015	-	3,847	-	11,862
2017年	8,010	-0.06	4,761	23.77	12,771
2018年	8,028	0.22	5,470	14.88	13,498
2019年	8,029	0.01	5,959	8.94	13,988
2020年	7,819	-2.61	6,286	5.49	14,105

数据来源：交通运输部、住房和城乡建设部。

从我国铁路和城市轨道交通的发展历程来看，铁路发展早、运营规模大，虽投资规模增长幅度趋于平缓，但投资规模基数大；近年来随着我国经济和城市规模的快速发展，城市轨道交通投资的增幅超过同期的铁路投资。总体来看，

每年轨道交通合计固定资产投资额处于不断上涨的趋势。

根据《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》，“十四五”期间，我国将继续加快新建铁路建设，基本贯通“八纵八横”高速铁路。同时，有序推进城市轨道交通发展，新增城市轨道交通运营里程 3,000 公里。因此，“十四五”期间，我国新建铁路线路里程仍将保持增长态势。

按照铁路安全运行相关制度和规范，发行人提供的轨道安全监测检测、智能装备等产品在保证铁路安全高效运行的必需设备，因此新建线路的建设和运营将为发行人产品带来广阔的市场空间，具体如下：

产品名称	新建线路产品市场需求
THDS 系统	货运线路和客货混跑线路区间线路每间隔约 30 公里需要安装一套 THDS 设备，车站入口、列检入口、线路入口、多进路枢纽、重大桥梁隧道入口处都要求安装 THDS 设备
TADS 系统	客货线路主要干线、干线入口、一般干线、支线均需要规划安装 TADS 设备。高铁和客专线在枢纽大站设置 A 类探测站、专线主要停靠站设置 B 类探测站均需要规划安装 TADS 设备
图像检测系统	根据列检作业每间隔 300-500km 进行布置一台图像检测系统
货运安全管理系统	货检站到达解体列车入口方向应配齐补强高清货车视频监控设备
车号自动识别系统	在我国铁路各车站入口及出口处，一个车站有多个方向的不同入口和出口线路处均需要安装 AEI 设备；在各专用线交界口必须安装 AEI 设备；各动车段、动车所咽喉处建议安装 AEI 设备等
供电 6C 系统	各供电段普速铁路至少应配置一台 4C 装置，铁路运行里程不足 400 公里 1 台，400 公里以上 2 台；在电气化铁路的车站咽喉区、电力牵引车出入库区域、铁路局界（或附近车站）等处均需规划安装 5C 装置；运营机车或动车均需安装 3C 装置
列车自动清洗机	每条新建地铁线路需要配套列车自动清洗机 1 到 2 台
减速顶	所有列车编组场站均需安装减速顶设备

（2）存量市场空间

截至 2020 年末，全国铁路运营里程达 146,300 公里，城市轨道交通运营里程达 7,355 公里。按照铁路安全运行相关制度和规范，轨道交通安全监测检测设备、智能装备和铁路信息化产品均需进行定期维修和更新换代，具体要求如下：

产品名称	现有线路更新维护改造需求
THDS 系统	每 1 年进行一次小修，8 年进行一次大修

TADS 系统	每 1 年进行一次小修，8 年进行一次大修
图像检测系统	每 1 年进行一次小修，6 年进行一次大修
货运安全管理系统	每 5 年左右进行升级改造
车号自动识别系统	每 6-8 年进行一次大修
列车自动清洗机	每 10 年进行一次大修
减速顶	每 3.5 年进行一次大修，每 6 年更换现有设备
车辆信息管理系统	每 5 年进行一次技术升级改造

公司作为我国最早实现轨道交通智能安全监测检测的企业，自设立之初，便开始从事相关产品的研发及产业化工作，各类细分产品历史悠久，公司凭借技术优势和完善的售后服务体系占据了较大的存量线路市场份额，多类产品市场占有率位于国内第一，处于较为明显的领先地位。

对于既有线路的改造升级和维护，为有效保证产品整机及零部件的统一性及适配性，防止产品因不兼容导致性能损耗或失效，增加安全隐患或提高检修成本，各线路运营单位通常会向原有供应商进行采购。因此，公司具有开拓存量市场空间的先发优势。

报告期内，公司轨道交通产品按下游客户为新建线路和既有线路进行区分，产生的收入金额和占比如下：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
新建线路（增量市场）	39,853.11	61.09%	39,430.39	61.73%	37,565.03	64.96%
既有线路（存量市场）	25,388.06	38.91%	24,449.42	38.27%	20,260.48	35.04%
合计	65,241.17	100.00%	63,879.80	100.00%	57,825.52	100.00%

随着铁路和城市轨道交通运营里程的不断增长，发行人的存量市场空间将不断扩大，报告期内轨道交通产品存量市场的收入占比呈增长趋势。未来，即使出现铁路新建线路投资规模放缓的情形，发行人依然可以通过把握存量市场空间保证持续稳定的业绩增长。

3、行业在新技术方面近三年的发展情况和未来发展趋势

(1) 行业在新技术方面近三年的发展情况

近三年，轨道交通安全监测检测与智能运维行业新技术发展主要体现在如下方面：

1) 检测判别模型创新

行业内企业开发新的检测判别模型，挖掘更多数据中包含的预警信息，在基本不改变硬件的情况下实现更全面的检测功能。以公司声学检测模型为例，近三年针对车辆车轮辍故障及走行部关键部件异音声学诊断技术研究，在不增加 TADS 系统硬件和不影响轴承早期故障判别功能的基础上，研发出车辆车轮辍裂、踏面伤损的异音判别模型，使 TADS 系统新增车轮踏面擦伤、车轮踏面剥离和车轮轮辍内部裂纹故障检测功能。

2) 图像检测智能化

图像检测具有直观可视、非接触的强大优势，智能化图像检测能大规模实现减员增效降成本。基于大数据的深度学习技术已经在图像检测里得到应用。动车运行图像常发故障图像智能检测将全覆盖，智能检测水平进一步向人工检测靠近。货车运行图像检测通过车检测范围将全覆盖，常发故障的智能检测水平靠近人工检测水平，大大减少人工作业。通过一定时间的迭代优化，配以相应运用管理制度，实现从“人检”到“机检”的转变。

3) 硬件设计改良

近三年，随着探测需求的增高，轨道交通安全监测检修设备硬件设计需能够支持更大的探测范围、更高的探测精度、更快的数据处理能力。以 THDS 系统为例，采用阵列探头技术应用改变了原有探头点阵的探测方式，由点阵探测变成面阵探测，极大程度上增大了探测面积，配合群集式高性能数据中心的应用，进一步丰富了 THDS 系统的应用场景。

(2) 行业在新技术方面未来发展趋势

轨道交通安全监测检测与智能运维行业在新技术方面的发展趋势包括：

1) 开发安全综合检测系统

目前车辆运行安全监控系统包括 THDS 系统、TADS 系统、TFDS 系统、TWDS 系统、TPDS 系统等，运用红外线、声学、光学、力学等多项技术对车

辆运行安全的不同方面进行检测。但上述产品均为独立系统，国铁集团、各铁路局集团公司、各车辆站段需同时搭建运行多个监控平台对车辆运行安全进行保障。为更有效、便捷的实现多项参数实时预警与监控，通过多技术融合实现车辆状态综合分析评判，行业中企业拟开发安全综合检测系统，通过集中监控平台实现全功能保障。

2) 提升恶劣运行环境下安全检测设备运行稳定性

轨道交通安全监测检修设备是保障轨道交通安全运行的重要基础设施。我国铁路、城市轨道交通覆盖范围广，随着川藏铁路等战略骨干通道的延伸，以及“八纵八横”高速铁路逐步贯通，行业内企业开展安全检测设备适应高寒、隧道、风沙等恶劣条件的技术研究，提升恶劣运行环境下设备运行稳定性，扩大产品应用范围。

3) 铁路设备智能化、数字化程度提升

传统的铁路产品不具备智能识别、远程控制等功能，大量安全管理、操作及监控工作依赖人工完成，工作强度大，人员疲劳容易形成安全隐患。随着铁路行业建设和实施日益信息化，在铁路信息化系统中沉淀了大量的数据，为铁路设备引入大数据分析、人工智能模型、物联网、云平台远程监控等先进技术创造条件。基于模式识别技术的智能化系统逐渐成为发展趋势，开展智能识别技术研究，可以使海量数据资料得到充分应用，显著提升货检、生产安全、工务维修管理、设备运维的自动化水平，保障作业质量、提高设备生产维修辅助决策效率，促进铁路运行安全。

4、公司取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

公司高度重视科技创新与研发，坚持科技创造价值的理念，持续开展自主研发创新，不断增强科技竞争力。截至本招股说明书签署日，公司已取得授权专利 160 项，其中发明专利 27 项。公司及核心技术人员曾参与起草 3 项国家标准、7 项行业标准和 2 项国铁集团标准，在行业内具有较高的技术权威性。

公司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，包括：国内建设规模最大、一次性建成里程最长的京九铁路，是我国第一条正式运用光子探头探测技术的铁路；国内首条双线电气化煤运专用重载铁路大秦铁

路，是我国第一条在 THDS 轴温探测设备上采用定量探测技术的铁路。此外，公司向青藏铁路、川藏铁路、郑州地铁、北京地铁等重大工程建设提供了新产品研发、供货及维护服务，是轨道交通安全监测检测行业的技术引领者。

公司将相应成果与公司业务深度融合，形成 THDS 系统、TADS 系统、图像系统等核心技术产品。目前，上述核心技术产品已实现批量生产，广泛应用于轨道交通安全监测检测与智能运维行业，为公司业绩增长提供了充足的动力。未来随着公司不断发展，资金实力不断增强，还将进一步拓展在研产品的应用，不断推动科技成果与不同产业的深度融合。

公司核心技术的具体情况请参见本节“八、公司核心技术与研究开发情况”之“(一) 主要核心技术情况”。

三、行业竞争情况

轨道交通安全监测检测与智能运维行业直接关系到轨道交通运行安全和运行效率，相关产品主要应用于铁路线路，同时也涵盖城市轨道交通领域。各铁路局、地方铁路等铁路运营单位以及城市轨道交通运营单位主要通过招投标、竞争性谈判等方式对最新批次产品进行公开采购。公司凭借技术研发和产品优势获取客户，占据了较大的市场份额，多类产品市场占有率位于国内第一，处于领先地位。行业竞争对手以国铁集团体系外的企业为主，行业市场份额排名前列的三家主要竞争对手包括康拓红外、神州高铁、远望谷，其中康拓红外及神州高铁为国有企业，实际控制人分别为航天科技集团、国投集团，远望谷为民营企业。国铁集团体系内与体系外参与主体进行充分的市场化竞争，不存在被单一供应商垄断的情形，亦不存在国铁集团进行干预或摊派业务的情形。此外，轨道交通产品及轨道交通专业技术服务的终端客户按照区域和线路分布在全国各地，不存在所在区域企业主导的情况，不具有明显的区域性特征。

公司前身哈铁研究所于 1988 年率先将自动化红外轴温探测系统在大秦线上成线制安装运用，取得了重大技术突破，开创了国内自主红外轴温探测设备的先河。对于国铁集团体系内其他企业，进入轨道交通安全监测检测和智能运维领域的业务开展风险较高、准入性技术要求较高、存量市场可替代性较低。

目前行业内已经形成较为稳定的市场竞争格局，单一产品的市场竞争中企

业数量相对较少。

（一）公司竞争地位

发行人自设立以来从事轨道交通安全监测检测产品销售与轨道交通专业技术服务，经过 20 多年的科技成果产业化，已形成轨道交通安全监测检测类、智能装备类、铁路专业信息化类三大类产品，以及与产品相配套的一系列轨道交通专业技术服务，成为我国轨道交通安全监测检测与智能运维行业重要的设备供应商与服务提供商。

公司是行业中产品体系最全的企业之一，主要产品凭借技术优势和完善售后服务体系占据了较大的市场份额。公司目前拥有车辆、机务、工务、电务、供电、货运、城市轨道交通等十二大专业类别产品，其中部分主要产品市场占有率如下：

产品大类	主要产品	市场占有率	市场占有率排名
轨道交通安全监测检测类	THDS 系统	约 48%	1
	货运安全管理系统	约 11%	1
	TADS 系统	约 90%	1
	图像系统	约 33%（货车 TFDS）； 约 14%（客车 TVDS）； 约 25%（动车 TEDS）	1（货车 TFDS）； 3（客车 TVDS）； 2（动车 TEDS）
	AEI 设备	约 70%	1
	电子标签	约 56%	1
轨道交通智能装备	列车自动清洗机	约 45%	1

注 1：THDS 系统、TADS 系统、图像系统、AEI 设备市场占有率根据全路联网系统数据及实际应用情况测算；电子标签市场占有率结合发行人销售设备、国家铁路局《铁道统计公报》中机车车辆保有量数据及电子标签装配方式测算。市场占有率=公司设备保有量/铁路市场总设备保有量。

注 2：货运安全管理系统市场占有率数据根据产品覆盖编组站数量测算。市场占有率=公司产品覆盖编组站数量/铁路市场总编组站数量。

注 3：列车自动清洗机市场占有率根据地铁领域招投标数据测算。市场占有率=报告期内公司产品地铁市场中标数/报告期内地铁市场招标总数。

公司是高新技术企业，拥有国家人事部批准设立的博士后科研工作站，拥有专利 160 项，其中发明专利 27 项；拥有软件著作权 252 项。公司及核心技术人员曾参与起草 3 项国家标准、7 项行业标准和 2 项国铁集团标准，在行业内具有较高的技术权威性。公司产品先后获得中国专利优秀奖、黑龙江省科技进步奖、铁道部科学技术奖、国家铁路局重大成果专利、国家铁路局重大成果论文、

中国铁道学会科学技术奖等奖项。公司“高寒地区动车组融冰除雪综合技术研究”、“一种机车受电弓滑板监测装置”、“AEI-S1 型车号自动识别系统”、“3D 型动车组运行故障图像检测系统”、“TFDS 抗阳光干扰系统”等入选国家铁路局铁路重大科技创新成果库。公司还多次参与铁道部、国铁集团产品标准和相关规程的制定。

（二）公司技术水平及特点

1、公司技术水平

公司长期致力于轨道交通领域专用检测产品的技术研发，多年技术研发与项目实践经验形成了丰硕的科研成果，在轨道交通安全监测检测、铁路专业信息化和智能检测检修三大重点领域形成了丰富的技术能力，成为国内少数具备完备的轨道交通安全监测检测产品，同时主要产品在铁路和地铁领域均取得较大的市场份额的高科技企业。公司多次承担国铁集团、省级重大及重点课题研究项目，得到国内外轨道交通领域客户的高度认可。公司技术水平体现在：

（1）技术实力雄厚，产品研发经验丰富

公司是我国最早实现轨道交通智能安全监测检测的企业，技术始终保持领先水平，引领产品技术创新和发展。公司自主研发并掌握了行业领先的红外光子探测技术、双角度探测技术、光子探头自适应技术、三级制冷技术、轴承故障声音诊断技术、抗阳光干扰技术、图像智能实时处理技术、服务器端进行 RTK 解算的定位系统及定位方法、减速顶调速技术等多项技术，运用上述技术形成的产品已实现批量生产并占据了较大的市场份额。

（2）参与多项铁路行业标准的制定和起草工作

公司从事轨道交通安全检测产品的研制开发、生产销售 20 余年，曾参与制定 3 项国家标准、7 项行业标准和 2 项国铁集团标准，取得 27 项发明专利，多项技术成为国铁集团产品统型标准。

（3）不断探索前沿科学技术在轨道交通领域的应用

公司融合 5G 数据传输技术与 AI 人工智能技术，在铁路机车业务领域进行探索，实现铁路机车数据高速转储和图像智能识别，为提高机车运用效率提供

了全新的解决方案。

同时在轨道交通领域，公司针对智能检修、智能检测、智能转运、物料搬运、柔性装配等生产环节，开展机械臂、AGV、多传感器融合等领域智能技术研究，不断进行人工智能判别算法模型的技术探索。

公司利用北斗高精度定位技术、GIS 地理信息技术、无线信息交互技术、低功耗技术和具有完全自主知识产权的高精度定位算法，建立了铁路系统车、人、物协同北斗应用平台，实现了北斗技术在铁路各领域的技术应用，在行业内处于领先水平。

（4）具有完备的正线试验条件和强大的技术合作基础

公司拥有滨绥铁路正线新香坊实验基地，是全路少数具有正线线路试验条件和能力的科研企业。新产品样机可在正线进行运用试验验证，通过试验数据的收集积累分析，优化和完善产品功能设计和提高技术指标参数，优化故障诊断模型，不断提升在线探测的准确率，相比不具备正线线路试验条件的同行业企业具有比较优势。

公司拥有博士后科研工作站，并与科研院校、铁路运输企业开展广泛技术交流与合作，与哈尔滨工业大学建立寒地轨道交通技术联合创新研究院，与哈尔滨动车段联合成立“寒区动车组智能检测、监测技术联合研究试验基地”开展重大科研项目基础理论研究，强化关键核心技术攻关，提升公司产品核心技术实力。

2、公司技术特点

（1）以核心技术研究提升产品竞争力

公司主营的各项产品涉及红外探测、RFID 射频识别、结构光测量、声学诊断和力学检测等多个专业技术领域，在项目研发和产品研制中注重核心技术的深入研究、积累和应用创新研究，实现产品的完全自主可控，保持和强化市场竞争优势。具体详见本招股说明书本节之“（四）公司的竞争优势与劣势”之“1、公司的竞争优势”之“（1）技术研发优势”。

（2）多技术的综合检测领域研究

在综合监测检测能力建设上，构建了以图像、视频检测技术为核心的综合检测技术架构，并不断拓展其他智能检测技术。目前已经拥有高速列车精确定位技术、高速图像采集技术、图像处理技术、3D 成像技术、3D 数据重构技术、结构光测量技术、深度学习技术等核心检测技术，并成功应用于轨道交通行业综合检测系统项目。高速列车精确定位技术包括精准拍摄技术、高速图像定位技术；图像处理技术包括图像采集自适应增强技术、快速压缩传输技术，图像自动识别技术。利用数字图像处理、机器视觉及深度学习技术，采用高斯混合模型、先进的数字滤波、亮度均衡、自适应特征提取及人工神经网络智能算法，结合极强鲁棒性的互补学习理论等先进技术，对图像数据进行智能识别检测。此外，积极开展超声探伤技术、红外热成像技术、X 光成像技术的研究。强大的核心技术储备使得公司具备了向广大用户提供图像视频检测、3D 数据处理、非可见光检测、探伤检测等全面的综合检测解决方案的能力，且多个产品系统通过了国铁集团的评审，多项技术申请了专利并在项目中得到应用。公司构建了轨道交通行业图像、视频智能检测等一系列核心技术，主要包括高速列车定位采集技术、全环境成像光学技术、复杂条件下图像后期处理技术、高速 3D 成像、测量技术、基于轨道交通的专业智能识别技术等。实现了轨道交通一条轨道、一个接触网（或接触轨）、运行的所有车辆（高铁、客车、货车、机车、城市电客车等）、电务信号控制、装载状态设备等等 360 度全景的在线智能检测。

（3）完善的数据中心网络，为数据分析和深度挖掘创造条件

公司建立了基础设施完备的数据分析中心，是少数具备铁路专用网络接入条件的企业。数据分析中心实时收集公司所有联网运行设备的监测数据和监控信息，实现数据在数据分析中心机房集中落地，成为企业数据信息源。数据中心能够实时监控在线应用设备工作状态，由专家提供远程技术支持服务；对全网在线设备预报的各类故障进行实时监控、动态跟踪，时刻掌握故障的发展趋势，便于为相关部门提供决策依据。依托海量的数据信息，通过大数据分析技术，不断优化数据处理和分析算法，持续完善系统故障诊断模型，提高设备故障预报的准确率和兑现率。

（三）行业内主要企业介绍

公司选取主要竞争对手在轨道交通领域应用的最新批次的同类产品进行对比，具体情况如下：

产品大类	主要产品	主要竞争对手
轨道交通安全监测检测类	THDS 系统	康拓红外
	货运安全管理系统	武汉利德
	TADS 系统	康拓红外、成都铁安
	图像系统	康拓红外、哈科佳、华兴致远
	AEI 设备	远望谷
	电子标签	远望谷
	供电 6C 系统	国铁电气
轨道交通智能装备	清洗机系列产品	沃尔新、青岛四机
	减速顶系列产品	沈阳中铁
铁路专业信息化类	车辆管理信息系统	郑州康华、黄石邦柯
	铁路工务生产管理系统	

1、轨道交通安全监测检测类

除本公司外，轨道交通安全监测检测类设备的主要生产厂商还包括康拓红外（300455）、武汉利德、成都铁安、哈科佳、华兴致远、远望谷（002161）、国铁电气等。

（1）康拓红外（300455）

北京康拓红外技术股份有限公司，深圳证券交易所上市公司。隶属于中国航天科技集团有限公司下属中国空间技术研究院。企业主营产品为铁路车辆红外线轴温智能探测系统（THDS）、铁路车辆运行故障动态图像检测系统（TFDS）、机车车辆检修自动化立体库、铁路车辆信息化产品。

（2）武汉利德

武汉利德测控技术有限公司成立于 2002 年，是上市公司神州高铁（000008）全资子公司。主要产品为轨道交通安全监测检测监控设备、钢轨焊接加工及铁路养护装备、物流装备自动化及信息管理系统，并提供轨道交通装备连锁服务。

（3）成都铁安

成都铁安科技有限责任公司，成立于 2013 年，主要产品包括车轮故障在线检测系统，移动式空心轴探伤机，TADS 系统，动车组弓网检测系统，移动式轮辋轮辐探伤系统等。

(4) 哈科佳

哈尔滨市科佳通用机电股份有限公司，创立于 2003 年，主要从事铁路交通运营安全检测监测领域、铁路交通信号领域和站段车辆检修维护领域设备的研发、生产、销售、安装和服务，主要产品包括应用于列车运行故障动态图像检测系统、车辆检修工装设备和机车信号车载系统产品等。

(5) 华兴致远

苏州华兴致远电子科技有限公司，是上市公司神州高铁（000008）全资子公司。成立于 2011 年，以图像识别、光电检测技术为核心，主要产品包括图像检测与识别技术的研发、智能视频分析系统、机器视觉检测系统的方案设计大型信息管理系统软件开发、系统集成等。

(6) 远望谷（002161）

深圳市远望谷信息技术股份有限公司，深圳证券交易所上市公司。成立于 1999 年，公司专注于 RFID 核心技术、产品与系统解决方案的研发，拥有自主研发的芯片、电子标签、读写器、手持设备、天线、系统集成软件等全系列 RFID 核心产品达 100 多种，并开发了各行业应用解决方案。

(7) 国铁电气

成都国铁电气设备有限公司成立于 2011 年，主要产品包括车载接触网运行状态检测装置、接触网安全巡检装置、接触网悬挂状态检测监测装置、变电站设备温度在线监测系统、高速铁路供电安全检测监测系统综合数据处理中心、一杆一档综合信息管理系统、电气化铁路接触网检测车、接触网检测装置、城市轨道交通综合检测车（网检、轨检、限界）等。

2、智能装备类

除本公司外，智能装备类设备的主要生产厂商还包括沃尔新、青岛四机、沈阳中铁等。

(1) 沃尔新

沃尔新（北京）自动设备有限公司，上市公司神州高铁（000008）子公司。先后为广州、深圳、武汉等城市的地铁建设和运营公司提供了列车外皮清洗机；在开拓国际市场和地区市场方面，已向中东地区的麦加、东南亚地区的新加坡、香港特别行政区提供了地铁列车外皮清洗机。

(2) 青岛四机

青岛四机设备工程有限公司成立于 2000 年。主要产品序列包括列车清洗机、公铁两用车、检修设备及实验设备等各类非标设备，应用于我国各城市地铁、轻轨和有轨电车车辆段、停车场及各动车车辆段、运用所、机务段等，市场占有率位居国内前列。

(3) 沈阳中铁

沈阳中铁安全设备有限责任公司成立于 2000 年，专业从事铁路驼峰调车场自动化设备及铁路安全防护设备的研制与开发。

3、铁路专业信息化类

除本公司外，铁路专业信息化类设备的主要生产厂商还包括郑州康华、黄石邦柯等。

(1) 郑州康华

郑州创新康华电子信息技术有限公司成立于 2008 年，先后研发了列检集控平台、定检修车全过程管理系统、轮轴厂（段）修工位级系统、内制动检修工位级系统、生产物流配送管理系统、职教管理系统等相关十数套生产、管理信息系统，并通过铁路局科技成果鉴定。

(2) 黄石邦柯

黄石邦柯科技股份有限公司成立于 2004 年，致力于铁路智能安全监控系统、铁路检测检修自动化系统、仓储与物流自动化系统及系统集成控制软件的研发设计、生产销售、维保服务，为轨道交通（机车车辆及城轨地铁）领域各种检修流水线提供解决方案。

（四）公司的竞争优势与劣势

1、公司的竞争优势

（1）技术研发优势

作为我国最早从事轨道交通智能安全监测、检测领域产品研发的企业之一，公司通过持续研发积累和技术创新，自主研发并掌握了非接触红外动态测温技术、RFID 射频识别技术、在线声学诊断技术、图像智能检测技术、元数据驱动的企业级低代码研发技术、超声探伤技术、机电一体化应用技术、减速顶调速技术、高精度北斗定位技术等核心技术。

公司十分重视自主创新，具有持续创新的研发能力和关键核心技术突破的能力，同时，能够精准发现行业内客户各环节的需求，运用行业前沿技术快速开发或升级产品。公司在发展过程中始终保持研发方面的高投入，形成了以市场为导向的高科技企业研究开发体系。先后在轨道交通安全监测检测类、智能装备、铁路专业信息化类产品方面取得 27 项具有自主知识产权的发明专利，参与相关产品行业标准的制定，掌握的相关技术被采用为统型设备标准。公司核心技术在国内处于领先水平，多项技术成果获国家部委、省市、铁路局科技成果奖，多次承担国铁集团、省级重大及重点课题研究项目，技术成果对提升行业技术水平具有重要意义。

公司拥有完备的研发体系和独具优势的研发条件，公司拥有铁路正线实验站和 40 个专业试验室，对产品研发过程的正线试验、产品性能验证和改进提供了优越的条件，提高产品研发速度、保证研发质量。

因此，公司的技术研发在行业经验、研发基础、产品成果转化等多个方面具有竞争优势。

（2）产品与市场优势

公司是国内少数具备完备的轨道交通安全监测检测产品，同时主要产品在铁路和地铁领域均取得较大的市场份额的高科技企业，在车辆在线综合检测（货车、动车、地铁城市轨道交通）领域具有领先的产品创新能力，能够提供一流的轨道交通安全监测检测产品和先进的综合解决方案。公司产品覆盖多个

铁路专业领域，产品种类齐全，通过铁路局科学技术成果技术评审形成的产品超过 200 项，2018 年以来，新通过技术评审形成的产品超过 60 项，多项产品市场占有率全国第一。截至 2021 年 12 月末，公司在线联网运行的车辆轴温智能探测系统（THDS）市场占有率约 48%、车辆滚动轴承故障轨边声学诊断系统（TADS）市场占有率约 90%、货车故障轨旁图像检测系统（TFDS 系统）市场占有率约 33%、车号自动识别系统（AEI）市场占有率约 70%。公司产品和服务广泛应用于干线铁路、城际铁路、地方铁路、城市轨道交通等领域。基于庞大的市场覆盖，公司产品优势得到进一步巩固，具体体现为：

公司自主开发各项产品的软硬件，并为客户提供产品升级、迭代、更新及运维服务，公司是国内轨道交通行业少数具备接入铁路内网条件的企业，通过合法合规的途径获得检测监测数据资源，以数据作为基础，为产品迭代及拓展提供数据支撑，面向日新月异的市场需求，公司产品具备快速更新换代的竞争优势。

公司车辆管理信息系统实现了三级联网运行，公司较早完成了基础信息系统的铺设。公司在线检测监测设备的运行会产生大量数据，能够对列车基本状态和故障信息进行采集、传输、处理、识别以及对综合检测数据的综合预警管理、数据挖掘、关联性分析和预测性分析，实现对设备运行状态评估和故障预警。

公司近年来不断增强数据的存储、处理和综合分析能力，研发了车辆业务大数据应用，通过实时收集和存储数据，形成数据资产共享机制，并建立业务系统诊断决策综合判别模型，为车辆业务决策提供数据支撑，从根本上达到降本提效的目的。

（3）专业人才优势

轨道交通安全监测检测与智能运维行业涉及光学、声学、力学、红外线、射频、机械自动化、软件、算法工程等多种学科技术，专业性较强，具有多学科交叉的特点，对专业人才的储备与研发水平均有着较高的要求。公司自创建之初便将人才队伍建设作为发展的重要战略之一，凭借良好的人才培养机制、工作环境吸引了大量优秀人才，建立了专业的研发技术人才队伍，拥有健全的

人才梯队。公司研发人员、技术人员多数毕业于轨道交通院校或相关专业，具备深厚的专业背景，熟悉轨道交通各专业的标准，对行业用户需求理解更专业、透彻，在产品的准确定位和应用推广方面具有很强的专业优势。公司专业人才经验丰富，年龄结构和知识领域分布合理，核心研发队伍稳定。

截至报告期末，公司共有研发人员 301 人，具有正高级工程师职称 17 人，研发人员占公司总人数的比例为 27.26%。公司重视研发技术人才的培养，拥有博士后科研工作站。公司认定核心技术人员 13 名，均具有高级工程师职称，从业年限超过 20 年。公司研发人员还获得“全国职工创新能手”、“国家科技奖励办评审专家”、“国家科技奖励办专家库专家”、“詹天佑铁道科学技术奖”、“茅以升科学技术奖—铁道工程师奖”、“黑龙江省职工创新标兵”、“黑龙江省政府特殊津贴”、“国铁集团‘百千万人才’专业带头人和专业拔尖人才”等荣誉。公司研发团队在各专业领域拥有丰富的实践经验，对行业应用需求和技术发展趋势具有深刻的理解，专业人才优势突出。

(4) 产品质量优势

公司一直视产品质量为生存之本，基于 ISO9001:2015 质量管理标准建立完善的质量保证体系，并按照 ISO/TS22163 标准（IRIS03 国际铁路标准）体系的要求，对公司产品实施生产过程中质量控制。公司建立了覆盖设计开发、采购、生产制造、市场营销、服务等全生命周期的质量管理和保证体系，通过过程评审、过程检测、内外部审核、定期管理评审、不定期质量督察、数据分析、流程改进等方式识别改进机会并落实责任，确保达成改进目标。完善的质量管理体系和全生命周期质量管理模式保障了产品的高可靠性和高效性。报告期各期，公司对影响产品性能技术指标、质量水平的关键部件在入库交付前实施 100%检测，全部产品一次交检合格率始终保持在 98%以上，凭借严格的质量管理和有效的质量控制，公司各类产品自上市以来市场反馈良好，得到了轨道交通行业众多客户的广泛认可。

(5) 技术服务优势

历经 20 多年的经营发展，公司构建了完善的客户技术服务体系和一体化的运维服务平台，服务体系包括客户呼叫中心，现场技术服务，远程技术服务三

个层次。控股子公司京天威搭建了一体化“大运维”的服务模式开展运维服务，以 SLA（服务级别协议）为中心制定运维服务计划。京天威 2015 年 1 月通过了国家 ITSS 信息技术服务标准符合性评估贰级资质，运维管理及落地实施得到 ITSS 技术协会的广泛认可，成为第三批 ITSS 最佳实践单位，连续三年成为国家信息技术服务标准 ITSS 研制和应用单位。公司具备铁路内网接入条件，依靠铁路内网接入条件优势建立数据分析中心，全国各地主要产品的应用数据可实时回传数据分析中心，数据平台自动 24 小时监测设备的运行状态，技术支持人员及研发人员可及时掌握设备状态，为客户提供技术支持和优化解决方案，同时还可以实现在线远程技术支持，实施网络远程协助诊断和故障修复，构建多手段、多层次的技术支持服务体系，提高解决问题的效率。同时公司为客户提供设备委托维护服务，凭借成熟的运营维护管理经验，安排维护人员长期驻守，为维护客户设备的稳定运行提供可靠保证。

2、公司的竞争劣势

（1）公司设备制造能力相对欠缺

尽管公司在轨道交通安全监测检测与运维领域推出多款具有品牌优势和技术优势的产品，但公司设备制造能力相对欠缺，对公司快速响应市场需求形成了一定的制约。本次募投项目中“天津武清检测试验中心建设”将补充公司的生产制造能力，提高公司产品的市场占有率。

（2）融资渠道需进一步拓宽

轨道交通行业是资金、技术密集型产业，产品的技术开发和运营均需要大量的资金投入。报告期内，公司研发投入持续增长，公司新产品、新技术的研发需要更多的资金支持，公司融资能力面临进一步挑战。仅依靠经营产生的自有资金已无法满足公司快速发展壮大的需要，融资渠道需进一步拓宽。

（五）行业发展态势

1、轨道交通行业设备智能化及自动化程度不断提升

公司所处轨道交通安全监测检测与智能运维行业，通过采用先进、成熟、经济、适用、可靠的技术和装备，保障轨道车辆的运行安全，提高了轨道交通

车辆的检修效率。随着我国轨道交通事业的长足进步和高速发展，行业对于安全监测检测及检修设备的智能化与自动化程度要求不断提升。

轨道交通安全监测检测与智能运维行业对于设备智能化的需求主要体现在两个方面：（1）目前轨道交通安全监测检测设备已经具备了一定的自动识别能力，但在光照、天气、复杂车体等特殊环境下存在难以满足现场运用需求的情况，仍需要大量投入作业人员进行高强度的工作。随着列车里程和编组的不断增加，需采用人工智能算法和高性能硬件进一步提升设备智能化及自动化水平，遏制人工成本增长，逐步从人检为主、机检为辅的状态过渡到机检为主、人检为辅的方式上来，实现列车从“计划修”到“状态修”，进入智能诊断、精准施修的智能运维时代。（2）轨道交通安全监测检测设备本身也存在维护需求，为提高检修效率、降低上道作业风险和交通风险，设备智能化维修维护、设备检修实现状态修是必然发展目标。

2、轨道交通行业设备国产化需求不断增加

2020年12月，国务院办公厅转发国家发展改革委等单位颁布的《关于推动都市圈市域（郊）铁路加快发展意见的通知》，明确提出“支持地方、企业推进相关领域技术与管理创新，加大机车装备、控制系统等自主研发力度和国产化应用，加快突破关键零部件核心技术，完善市域（郊）铁路列车谱系，建立自主可控的技术装备体系，提高系统装备和技术标准的通用性，提升智能化、绿色化水平，打造具有国际竞争力的产业链”。

轨道交通安全运营与大众生产生活息息相关，事关经济发展和社会和谐稳定，不断提高轨道交通安全水平，确保轨道交通安全持续稳定，是轨道交通发展的根本前提，也是建设现代化交通强国的根本要求。轨道交通作为涉及国民经济命脉和国家安全的关键领域，国产技术和产品的规模化应用已愈来愈得到重视和加强。与轨道交通运行安全相关的安全监测检测、铁路专业信息化和智能装备等设备也成为轨道交通行业国产化进程的重要投资领域之一。

3、轨道交通安全检测设备一体化成行业发展的主要趋势

目前我国轨道交通安全检测主要通过运用红外、声学、力学和图像等多种传感检测技术，开发出了应用于各类车辆运行的安全检测设备，逐步形成了涵

盖车辆轴温智能探测系统（THDS 系统）、货车故障轨边图像检测系统（TFDS 系统）、车辆运行品质轨边动态监测系统（TPDS 系统）、车辆滚动轴承故障轨边声学诊断系统（TADS 系统）和客车运行安全监控系统（TCDS 系统）的车辆运行安全监控系统并配置车号自动识别系统（AEI 系统），组成了轨道交通安全监控预警体系的主体，为车辆的运行安全提供了有效保障。

由于轨道交通各安全检测系统的专业性较强，且我国轨道交通里程基数大，安装推广分批进行，各系统基本为独立建设，对整体车辆监控状况的综合检测能力仍显不足。随着我国轨道交通建设快速发展，检测产品类别和数量日益增多，在确保安全稳定的前提下，研究开发综合性的车辆安全检测系统，增强安全检测系统的实用性和兼容性，降低工程成本提升检测效率，已成为业内的共同选择，轨道交通安全检测设备一体化趋势明显。

（六）行业发展面临的机遇与挑战

1、行业发展存在的机遇

（1）国家相关政策的有力支持

轨道交通安全运行监测检测设备是高端装备领域的重要分支，是我国重点发展的科技领域，也是交通强国战略和创新驱动发展战略的重要组成部分。近年来，政府主管部门出台了一系列鼓励轨道交通装备行业发展的产业政策。2019 年国务院《交通强国建设纲要》要求推广应用交通装备的智能检测监测和运维技术。加速淘汰落后技术和高耗低效交通装备；2020 年国务院《国务院办公厅转发国家发展改革委等单位关于推动都市圈市域（郊）铁路加快发展意见的通知》提出建立自主可控的技术装备体系，提高系统装备和技术标准的通用性，提升智能化、绿色化水平。

（2）下游轨道交通行业快速增长

近年来随着我国经济建设不断发展，轨道交通建设也取得巨大成就，轨道交通网络持续扩大，截至 2020 年末，全国铁路营业里程增加至 14.63 万公里，其中高铁里程达到 3.79 万公里；全国 45 个城市城市轨道交通运营线路总长度已达到 7,354.70 公里；铁路建设方面，“十四五”期间在建、已批项目规模已达 3.19 万亿元。到 2035 年，建成服务安全优质、保障坚强有力、实力国际领先的

现代化铁路强国，全国铁路网将达到 20 万公里左右，其中高铁 7 万公里左右；全国 61 个城市在实施城轨交通线网建设规划，规划线路总长达 7,085.5 公里。未来，我国轨道交通行业发展势头强劲，对轨道交通运行安全的需求日益增长，相应轨道交通安全监测检测、信息化与智能运维行业等市场前景广阔。

(3) 新一代信息技术涌现

《交通强国建设纲要》的出台为包括轨道交通在内的我国交通科技领域指明了发展方向，纲要提出大力发展智慧交通，推动大数据、互联网、人工智能、区块链、超级计算等新技术与交通行业深度融合，加速交通基础设施网、运输服务网、能源网与信息网络融合发展，构建泛在先进的交通信息基础设施。因此，在新的时代背景下，我国轨道交通体系建设迎来了技术更新和产业升级的发展机遇，轨道交通安全检测业务可与新兴信息技术进一步融合，研发并应用拥有自主知识产权的技术、产品、模式，掌握关键核心技术和知识软件，形成具有市场竞争力的民族品牌和中国标准，逐步建立自主可控、安全高效、主导发展的轨道交通技术链和产业链，引领行业各领域创新驱动智慧化升级，已经成为当前我国轨道交通建设领域的重要课题。

2、行业发展面临的挑战

(1) 受国家宏观调控影响较大

轨道交通关系国计民生，投资规模受国家宏观调控。轨道交通安全监测检测行业市场需求与轨道交通路网建设、移动装备车辆购置、轨道交通信息化投资规模息息相关。如出现国家重大产业政策调整的情况，可能会给行业发展带来挑战。

(2) 新冠疫情对行业影响

交通运输作为国民经济的基础性、先导性、服务性、战略性行业，在疫情对经济发展产生重大影响的大背景下，受到较大冲击。轨道交通安全监测检测 and 智能运维项目需要现场开展安装、调试等工作，在疫情区实施存在较大困难；国外疫情持续，国际贸易受疫情影响下降较多。疫情形势严峻给轨道交通安全监测检测及智能运维领域稳增长带来了较大挑战。

（七）公司与同行业可比公司的比较情况

发行人的主要产品包括轨道交通安全监测检测类产品、铁路专业信息化产品及智能装备产品，同时提供轨道交通专业技术服务。目前不存在与发行人产品类型、业务结构完全相同的上市公司，仅有部分上市公司与发行人在个别产品或项目上存在一定的竞争关系。

为使选取的同行业可比公司具有一定可比性，从行业类别、业务相似度、下游应用、公司规模、财务数据可比性等角度综合考虑，选取部分产品与公司类似或应用领域相同的上市公司作为同行业可比公司。其中，康拓红外（300455）的主要产品中包含 THDS 系统、TADS 系统和图像系统；远望谷（002161）的主要产品中包含 AEI 系统和电子标签；神州高铁（000008）的主要产品中包含货运安全管理系统、图像系统和洗车机。

公司同行业竞争对手中，上市公司主要包括康拓红外、远望谷、神州高铁，公司与上述同行业可比公司的市场地位、技术创新实力、经营情况和关键业务指标等方面的比较情况如下：

1、市场地位对比

历经多年的发展，公司已形成轨道交通安全监测检测类、智能装备类、铁路专业信息化类三大类产品，涵盖 THDS 系统、TADS 系统、AEI 设备、电子标签等品类齐全的产品类别。同行业可比公司中，康拓红外主要聚焦 THDS 系统、TADS 系统、图像系统等具体产品，远望谷以 AEI 设备、电子标签等具体产品为主，神州高铁主要产品包括货运安全管理系统、图像系统和洗车机，公司是轨道交通安全监测检测与智能运维行业中产品体系最全的企业之一。公司与同行业可比公司的主要产品分布情况详见本招股说明书本节之“三、行业竞争情况”之“（三）行业内主要企业介绍”。

此外，公司凭借技术优势和完善的售后服务体系占据了较大的市场份额，多类产品市场占有率位于国内第一，处于较为明显的领先地位，公司与同行业可比公司主要产品市场占有率的对比情况如下：

产品大类	主要产品	公司市场占有率	康拓红外市场占有率	远望谷市场占有率	神州高铁市场占有率
------	------	---------	-----------	----------	-----------

产品大类	主要产品	公司市场占有率	康拓红外市场占有率	远望谷市场占有率	神州高铁市场占有率
轨道交通 安全监测 检测类	THDS 系统	约 48%	约 34%	不适用	不适用
	货运安全管理系统	约 11%	不适用	不适用	约 9%
	TADS 系统	约 90%	约 10%	不适用	不适用
	图像系统	约 33%（货车 TFDS）； 约 14%（客车 TVDS）； 约 25%（动车 TEDS）	约 24%（货车 TFDS）； 约 23%（客车 TVDS）； 约 23%（动车 TEDS）	不适用	约 14%（客车 TVDS）； 约 27%（动车 TEDS）
	AEI 设备	约 70%	不适用	约 30%	不适用
	电子标签	约 56%	不适用	约 44%	不适用
轨道交通 智能装备	列车自动清洗机	约 45%	不适用	不适用	约 26%

注：神州高铁市场占有率使用其下属子公司武汉利德、华兴致远、沃尔新数据进行测算。

根据具体产品的不同，公司与同行业可比公司市场占有率有所差异，除客车故障轨旁图像检测系统（TVDS 系统）和动车组运行故障图像检测系统（TEDS 系统）外，公司市场占有率均相对较高，处于较为明显的领先地位。

2、技术创新实力对比

截至 2021 年末，公司与同行业可比公司研发投入情况对比如下：

公司名称	研发/技术人员数量（人）	占员工总数比例	研发投入金额（亿元）	占营业收入比例
康拓红外	133	20.98%	0.77	5.98%
远望谷	142	22.90%	0.62	12.62%
神州高铁	632	28.21%	2.87	9.42%
国铁科技	301	27.26%	0.55	6.33%

数据来源：上市公司年度报告。

截至 2021 年末，公司的研发人员数量占比和研发费用占比与康拓红外较为接近，符合轨道交通安全监测检测与智能运维行业多学科交叉、技术门槛较高的特点。

同时，公司前瞻性的技术研发方针为其业务发展及市场领先地位提供了有力保障，通过长期的自主研发，公司已形成的核心技术包括非接触红外动态测温技术、在线声学诊断技术、图像智能检测技术、机电一体化应用技术等。公司主要核心技术均取得了丰富的创新成果，主要性能指标与同类技术相比领先优势明显，技术创新实力突出。公司核心技术先进性情况详见本招股说明书本

节之“八、公司核心技术与研究开发情况”之“（一）主要核心技术情况”之“4、公司核心技术先进性及具体表征”。

3、经营情况和关键业务指标对比

2020年度，公司与同行业可比公司的关键业务数据、指标情况对比如下：

单位：亿元

项目	康拓红外	远望谷	神州高铁	均值	国铁科技
成立时间	2007年	1999年	1989年	-	1996年
上市时间	2015年	2007年	1992年	-	-
营业收入	12.88	4.92	22.15	13.32	8.72
毛利率	24.13%	36.04%	33.47%	31.21%	36.70%
净利润	1.13	-0.68	-13.79	-4.45	1.17
加权平均净资产收益率	7.07%	-4.48%	-30.97%	-9.46%	7.70%

数据来源：上市公司年度报告、招股说明书。

四、公司销售情况和主要客户

（一）主要产品或服务的规模

报告期内，公司的轨道交通安全监测检测类产品、铁路专业信息化类产品以及轨道交通专业技术服务均属于定制化系统产品，根据站段条件、客户需求等进行定制化生产，各产品间功能复杂程度和规模差异较大，不适用于传统的产能、产量和销量概念。

报告期内，公司智能装备主要产品产销率情况如下：

单位：套/台

项目	2021年度	2020年度	2019年度
列车自动清洗机			
产量	21	25	14
销量	21	25	14
产销率（=销量/产量）	100.00%	100.00%	100.00%
减速顶			
产量	75,371	57,565	58,984
销量	68,746	54,606	52,518
产销率（=销量/产量）	91.21%	94.86%	89.04%

注：上述主要产品产量及销量仅统计成套设备数量，未包含配件备件数量。

报告期内，列车自动清洗机、减速顶的产销率较为稳定且保持在较高水平。

（二）主要产品及服务销售情况

1、按产品和服务分类

报告期内，公司主营业务收入按产品及服务分类情况如下：

单位：万元

产品名称	2021年度		2020年度		2019年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
一、轨道交通产品	65,241.17	74.85%	63,879.80	79.71%	57,825.52	83.89%
其中：轨道交通安全监测检测类	38,524.66	44.20%	36,000.22	44.92%	32,354.07	46.93%
智能装备类	16,179.80	18.56%	16,184.69	20.19%	11,626.39	16.87%
铁路专业信息化类	10,536.71	12.09%	11,694.90	14.59%	13,845.07	20.08%
二、轨道交通专业技术服务	21,915.82	25.15%	16,264.34	20.29%	11,108.32	16.11%
其中：运维服务	10,502.27	12.05%	9,428.11	11.76%	6,559.01	9.51%
综合解决方案服务	6,270.13	7.19%	4,584.42	5.72%	2,481.47	3.60%
技术研发和设备试验服务	5,143.41	5.90%	2,251.81	2.81%	2,067.84	3.00%
合计	87,156.99	100.00%	80,144.15	100.00%	68,933.83	100.00%

2、按地区分类

报告期内，公司主营业务收入按地区构成划分如下：

单位：万元

区域	2021年		2020年		2019年		
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
境内	东北	42,906.14	49.23%	26,948.01	33.62%	21,723.67	31.51%
	华北	12,463.54	14.30%	16,508.57	20.60%	18,352.25	26.62%
	西北	5,341.58	6.13%	12,361.24	15.42%	6,215.05	9.02%
	华东	10,936.65	12.55%	8,736.46	10.90%	10,583.54	15.35%
	华中	6,396.05	7.34%	7,632.73	9.52%	6,380.59	9.26%
	华南	4,974.70	5.71%	5,433.55	6.78%	2,347.74	3.41%
	西南	3,573.52	4.10%	2,267.19	2.83%	3,002.21	4.36%
境内合计	86,592.19	99.36%	79,887.75	99.68%	68,605.05	99.52%	
境外	564.80	0.65%	256.40	0.32%	328.79	0.48%	
合计	87,156.99	100.00%	80,144.15	100.00%	68,933.83	100.00%	

注：华东地区包括上海、江苏、浙江、安徽、山东、福建、江西；华北地区包括北京、天津、河北、山西、内蒙古；华中地区包括河南、湖北、湖南；华南地区包括广东、广西、海南；西南地区包括四川、重庆、贵州、云南、西藏；西北地区包括陕西、甘肃、宁夏、

青海、新疆；东北地区包括辽宁、吉林、黑龙江；境外地区包括中国香港、中国澳门、中国台湾，以及其他国家或地区。

（三）主要客户群体

公司产品和服务广泛应用于干线铁路、城际铁路、地方铁路、城市轨道交通等领域，主要客户包括国铁集团下属铁路局、城市轨道交通企业、轨道交通装备供应商、轨道交通建设及工程施工企业、轨道交通基础维护企业、地方铁路公司、合资铁路公司等。

（四）主要产品的定价策略

公司轨道交通安全监测检测类产品、铁路专业信息化类产品主要为定制化产品，根据站段条件、客户需求等进行定制化生产，产品价格主要通过招投标方式确定。公司在进行投标时，需要根据客户项目的总体设计要求、产品配属情况、合同签订条件、拟采用的施工方案及进度计划等，并结合项目工程的实际地理环境、线路长度、技术复杂程度等客观情况以及客户的特殊要求进行成本测算，在充分考虑项目的市场竞争程度等因素后综合确定项目报价。

公司智能装备产品价格主要通过招投标方式确定，报告期内产品单价波动较小。主要智能装备类产品报告期内不含税平均销售价格及变动情况如下：

单位：万元/套

产品大类	2021年		2020年		2019年
	价格	变动率	价格	变动率	价格
列车自动清洗机	254.11	1.66%	249.97	1.87%	245.37
减速顶	0.09	0.00%	0.09	0.00%	0.09

（五）主要销售客户情况

1、未合并同一实际控制人前五大客户

报告期内，未合并同一实际控制人前五名客户的销售情况如下：

单位：万元

2021年				
排名	客户	销售产品/服务	销售收入	占比
1	中国铁路哈尔滨局集团有限公司	轨道交通安全监测检测类设备、智能装备类设备、铁路专业信息化设备、运维服务、综合解决方案服务、先进技术研发与设备试验服务	26,049.73	29.88%

2	国能铁路装备有限责任公司	轨道交通安全监测检测类设备、铁路专业信息化设备、运维服务、先进技术研发与设备试验服务	4,251.22	4.88%
3	绍兴市柯桥区杭绍城际轨道交通建设投资有限公司	智能装备类设备、铁路专业信息化设备	2,814.16	3.23%
4	中国铁建电气化局集团有限公司	轨道交通安全监测检测类设备、运维服务	2,640.11	3.03%
5	中国铁路南昌局集团有限公司	运维服务、轨道交通安全监测检测类设备、先进技术研发与设备试验服务、铁路专业信息化设备	2,609.79	2.99%
合计			38,365.02	44.01%
2020年				
排名	客户	销售产品/服务	销售收入	占比
1	中国铁路哈尔滨局集团有限公司	轨道交通安全监测检测类设备、智能装备类设备、铁路专业信息化设备、运维服务、综合解决方案服务、先进技术研发与设备试验服务	19,301.30	24.08%
2	中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司	轨道交通安全监测检测类设备、铁路专业信息化设备、运维服务、先进技术研发与设备试验服务	4,331.70	5.40%
3	中国铁路北京局集团有限公司	轨道交通安全监测检测类设备、智能装备类设备、铁路专业信息化设备、运维服务、先进技术研发与设备试验服务	2,778.60	3.47%
4	郑州地铁集团有限公司	智能装备类设备、车辆基地工艺设备集成	2,544.60	3.17%
5	唐山百川智能机器股份有限公司	智能装备类设备	2,437.33	3.04%
合计			31,393.53	39.17%
2019年				
排名	客户	销售产品/服务	销售收入	占比
1	中国铁路哈尔滨局集团有限公司	轨道交通安全监测检测类设备、智能装备类设备、铁路专业信息化设备、运维服务、综合解决方案服务、先进技术研发与设备试验服务	10,603.25	15.38%
2	蒙西华中铁路股份有限公司	轨道交通安全监测检测类设备、铁路专业信息化设备	4,909.58	7.12%
3	中国铁路沈阳局集团有限公司	轨道交通安全监测检测类设备、智能装备类设备、铁路专业信息化设备、运维服务、先进技术研发与设备试验服务	3,994.08	5.79%
4	国能铁路装备有限责任公司	轨道交通安全监测检测类设备、铁路专业信息化设备、运维服务、先进技术研发与设备试验服务	2,963.84	4.30%
5	杭州杭临轨道交通有限公司	智能装备类设备、车辆基地工艺设备集成	2,777.78	4.03%
合计			25,248.52	36.63%

公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员在主要客户中无占有权益的情况。

2、合并同一实际控制人前五大客户

报告期内，合并同一实际控制人前五名客户的销售情况如下：

单位：万元

2021年				
排名	客户	销售产品/服务	销售收入	占比
1	中国国家铁路集团有限公司及其关联方	轨道交通安全监测检测类设备、智能装备类设备、铁路专业信息化设备、运维服务、综合解决方案服务、先进技术研发与设备试验服务	61,032.60	70.01%
2	中国中铁股份有限公司及其关联方	轨道交通安全监测检测类设备、智能装备类设备、铁路专业信息化设备、运维服务、先进技术研发与设备试验服务	4,727.68	5.42%
3	国能铁路装备有限责任公司	轨道交通安全监测检测类设备、铁路专业信息化设备、运维服务、先进技术研发与设备试验服务	4,251.22	4.88%
4	绍兴市柯桥区杭绍城际轨道交通建设投资有限公司	智能装备类设备、铁路专业信息化设备	2,814.16	3.23%
5	中国铁建电气化局集团有限公司	轨道交通安全监测检测类设备、运维服务	2,640.11	3.03%
合计			75,465.77	86.57%
2020年				
排名	客户	销售产品/服务	销售收入	占比
1	中国国家铁路集团有限公司及其关联方	轨道交通安全监测检测类设备、智能装备类设备、铁路专业信息化设备、运维服务、综合解决方案服务、先进技术研发与设备试验服务	54,299.46	67.75%
2	中国中铁股份有限公司及其关联方	轨道交通安全监测检测类设备、智能装备类设备、铁路专业信息化设备、运维服务	4,327.90	5.40%
3	郑州地铁集团有限公司	智能装备类设备、车辆基地工艺设备集成	2,544.60	3.17%
4	唐山百川智能机器股份有限公司	智能装备类设备	2,437.33	3.04%
5	中国中车集团有限公司及其关联方	轨道交通安全监测检测类设备、智能装备类设备、铁路专业信息化设备、运维服务、先进技术研发与设备试验服务	1,889.69	2.36%
合计			65,498.98	81.72%
2019年				
排名	客户	销售产品/服务	销售收入	占比
1	中国国家铁路集团有限公司及其关联方	轨道交通安全监测检测类设备、智能装备类设备、铁路专业信息化设备、运维服务、综合解决方案服务、先进技术研发与设备试验服务	46,139.06	66.93%
2	国能铁路装备有限责任公司及其关联方	轨道交通安全监测检测类设备、铁路专业信息化设备、运维服务、先进技术研发与设备试验服务	3,278.15	4.76%
3	杭州杭临轨道交通有限公司	智能装备类设备、车辆基地工艺设备集成	2,777.78	4.03%
4	中国中车集团有限公司及其关联方	轨道交通安全监测检测类设备、智能装备类设备、铁路专业信息化设备、运维服务、先进技术	2,157.21	3.13%

		研发与设备试验服务		
5	唐山百川智能机器股份有限公司	轨道交通安全监测检测类设备、智能装备类设备	1,872.84	2.72%
合计			56,225.04	81.56%

公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员在主要客户中无占有权益的情况。

3、客户集中度较高的原因

按照同一控制口径统计，报告期内，发行人对国铁集团及其关联方的销售占比分别为 66.93%、67.75%和 86.57%。

公司的客户集中度相对较高是由铁路行业的市场格局所决定的。铁路运输营运具有公益性质，且其关系国计民生，自 1949 年起，铁道部（国铁集团前身）就作为国家政府机构对全国铁路实行归口管理，负责铁路运输统一调度指挥与国家铁路客货运输经营管理。国铁集团及其下属地方铁路局集团公司直接负责全国铁路建设、投资、运营等方面的管理。

公司作为轨道交通安全监测检测、专业信息化及智能装备产品的提供商和服务商，受我国铁路行业管理体制的影响，公司的主要客户亦为铁路系统内的运输企业。

公司对国铁集团的销售比例较高、客户较为集中，主要与公司主要客户所处行业特有的经营模式相关，未对公司生产经营构成重大不利影响。未来公司将继续提高产品核心竞争力，对地方铁路客户及城市轨道交通客户的收入占比有望进一步提高。

五、公司采购情况和主要供应商

（一）采购情况

报告期内，公司采购主要包括原材料采购、委外加工件采购和能源采购，报告期内上述采购合计金额分别为 36,785.34 万元、38,517.63 万元和 41,014.89 万元，占报告期内采购总额比重分别为 90.12%、87.81%和 84.05%。具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	29,472.03	60.40%	25,480.97	58.09%	24,746.48	60.63%
委托加工件	11,377.31	23.31%	12,969.62	29.57%	11,984.74	29.36%
水、电力等主要能源	165.55	0.34%	67.04	0.15%	54.12	0.13%
合计	41,014.89	84.05%	38,517.63	87.81%	36,785.34	90.12%

1、主要原材料及价格变动情况

报告期内，公司直接从市场上采购的原材料主要包括机电类器件、电子类器件、辅助配件等；同时公司通过自主研发委托加工的方式向外部厂商采购光子探头箱、侧顶弧刷、减速顶油缸组合件等产品。

报告期内，公司主要原材料采购价格及变动情况如下：

单位：万元/个

原材料类型	项目	2021年		2020年		2019年
		价格	变动率	价格	变动率	价格
原材料	碲镉汞红外探测器	0.45	-10.00%	0.50	-3.98%	0.52
	服务器	4.33	0.46%	4.31	-17.11%	5.20
	手持终端	0.40	-2.44%	0.41	2.36%	0.40
	激光光源	1.49	3.47%	1.44	-2.27%	1.47
委托加工件	AEI-T1 型智能跟踪装置	1.94	-12.61%	2.22	-1.09%	2.25
	THDS 型双光子控制箱	1.21	-12.32%	1.38	0.64%	1.37
	THDS 型探头箱至控制箱信号电缆	0.36	-12.20%	0.41	-2.63%	0.42

报告期内，原材料中服务器价格波动较大。服务器主要用于轨道交通安全监测检测类产品室内设备，由于不同轨道交通安全监测检测类设备对于室内设备的运算能力、数据吞吐能力、可扩展性存在差异，因此采购服务器的品牌、型号、配置差异较大，导致平均价格变动较大。

报告期内，2019年至2020年委托加工件价格波动较小。2021年公司碲镉汞红外探测器采购价格下降，主要系公司2021年增加国产原件采购，相应产品价格较进口件低，导致2021年碲镉汞红外探测器采购单价下降。2021年委托加工件平均采购价格下降，主要系发行人2020年末进行一次集中议价，基于公司产品需求的不断增长预期以及相关产品生产加工工艺的不断成熟，经商业谈

判后调低部分定制设备的价格。

2、主要能源供应及价格变动情况

报告期内，公司所需主要能源为办公用电、用水，供应充足，具体情况如下：

单位：万元、元/度、元/吨

项目	2021年		2020年		2019年	
	金额	单价	金额	单价	金额	单价
水	21.41	6.30	13.40	6.41	8.04	5.95
电力	144.14	0.63	53.64	0.75	46.08	0.72

公司 2021 年搬迁至江北研发生产基地后，用电量及用水情况较 2019 年、2020 年增长较快，导致 2021 年公司用水及电力支出增加。

(二) 主要供应商情况

报告期内，公司前五大供应商情况如下：

单位：万元

2021年					
序号	供应商	主要采购内容	采购类型	采购金额	采购占比
1	北京华海隆科技有限公司	AEI 设备、THDS 系统、图像系统、TADS 系统等产品的定制件	委外加工件	2,812.04	5.76%
2	哈尔滨新世科技有限责任公司	THDS 系统等产品的定制件	委外加工件	2,105.64	4.31%
3	唐山百川智能机器股份有限公司	固定式架车机及配件、移动式架车机及配件	原材料	1,779.65	3.65%
4	哈尔滨东安铁路设备制造有限公司	减速顶产品的定制件	委托加工件	1,486.97	3.05%
5	哈尔滨泰康机械制造有限公司	减速顶产品的定制件	委外加工件	1,392.82	2.85%
合计				9,577.12	19.63%
2020年					
序号	供应商	主要采购内容	采购类型	采购金额	采购占比
1	北京华海隆科技有限公司	AEI 设备、THDS 系统、图像系统、TADS 系统等产品的定制件	委外加工件	3,948.30	9.00%
2	哈尔滨新世科技有限责任公司	THDS 系统等产品的定制件	委外加工件	2,051.75	4.68%
3	哈尔滨东安铁路设	减速顶产品的定制件	委托加工件	1,802.50	4.11%

	备制造有限公司				
4	天津光电高斯通信工程技术股份有限公司	标准机柜、交换机、一体机、网管复式终端、超限测量工作站等硬件设备	原材料	1,793.16	4.09%
5	哈尔滨市万鑫机械制造厂及其关联方	列车自动清洗机定制件	委外加工件	1,656.78	3.78%
合计				11,252.48	25.65%
2019年					
序号	供应商	主要采购内容	采购类型	采购金额	采购占比
1	北京华海隆科技有限公司	AEI设备、THDS系统、图像系统、TADS系统等产品的定制件	委外加工件	3,364.44	8.24%
2	哈尔滨新世科技有限责任公司	THDS系统等产品的定制件	委外加工件	2,632.86	6.45%
3	哈尔滨东安铁路设备制造有限公司	减速顶产品的定制件	委外加工件	1,571.01	3.85%
4	哈尔滨泰康机械制造有限公司	减速顶产品的定制件	委外加工件	1,296.76	3.18%
5	中车青岛四方车辆研究所有限公司	架车机组	原材料	1,161.55	2.85%
合计				10,026.63	24.56%

注：哈尔滨市万鑫机械制造厂及其关联方包括黑龙江万鑫机械工业集团有限公司和哈尔滨市万鑫机械制造厂，为同一控制下企业。

报告期内，公司前五大供应商采购金额占当期采购金额的比例分别为24.56%、25.65%和19.63%，不存在向单个供应商的采购比例超过采购总额50%或严重依赖少数供应商的情况。公司、公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员及其主要关联方、持有公司5%以上股权的股东与上述供应商无关联关系，也未持有其权益。

六、公司主要固定资产和无形资产

（一）主要固定资产情况

公司固定资产包括房屋及建筑物、机器设备、运输设备和其他设备。截至2021年12月31日，公司固定资产的总体情况如下：

单位：万元

类别	原值	累计折旧	账面价值	成新率
房屋及建筑物	17,947.16	2,499.71	15,447.45	86.07%
机器设备	3,187.05	885.34	2,301.71	72.22%

运输设备	925.79	592.76	333.03	35.97%
办公设备及其他	4,265.93	966.31	3,299.62	77.35%
合计	26,325.92	4,944.11	21,381.81	81.22%

1、房屋及建筑物

(1) 自有房产情况

截至本招股说明书签署日，公司自有房产情况如下：

序号	房产权证号	房屋所有权人	位置	建筑面积 (平方米)	他项 权利
1	黑(2021)哈尔滨市不动产权第0425095号	国铁科技	南岗区复华小区1栋1层4号	41.79	无
2	黑(2021)哈尔滨市不动产权第0432474号	国铁科技	南岗区赣水路2栋2层部分	640.00	无
3	黑(2021)哈尔滨市不动产权第0432479号	国铁科技	南岗区赣水路高科技集中生产基地1号楼1层	309.54	无
4	黑(2021)哈尔滨市不动产权第0421158号	国铁科技	南岗区公司街3-3号1层	78.66	无
5	黑(2021)哈尔滨市不动产权第0421044号	国铁科技	南岗区教化街55号1层	92.63	无
6	黑(2021)哈尔滨市不动产权第0421047号	国铁科技	南岗区教化小区2栋1层33号	48.71	无
7	黑(2021)哈尔滨市不动产权第0432473号	国铁科技	南岗区高新技术产业开发区35-2栋	2,250.00	无
8	X京房产证海字第252447号	京天威	海淀区莲花苑1号楼23层5门2304	91.92	无
9	京房权证海其字第00242号	京天威	海淀区莲花苑2号楼1层3门101	165.71	无
10	京房权证海其字第00259号	京天威	海淀区莲花苑2号楼20层3门2003	142.81	无
11	京房权证海其字第00240号	京天威	海淀区莲花苑2号楼20层3门2004	142.81	无
12	京房权证市海其字第2960011号	京天威	海淀区信息路22号B座11层	1,635.03	无
13	京(2018)海不动产权第0060867号	京天威	海淀区安宁庄西路15号9号楼8层1门802	141.21	无
14	黑(2021)哈尔滨市不动产权第0279905号	减速顶公司	南岗区赣水路高新技术产业开发区2号楼3层	739.00	无
15	黑(2019)哈尔滨市不动产权第0128045号	减速顶公司	南岗区泰山路99-1号哈尔滨软件园小区B区1-1栋1单元9层2号	130.30	无
16	黑(2021)哈尔滨市不动产权第0449514号	国铁科技	松北区橙泽路2599号办公类	19,600.07	无
17	黑(2021)哈尔滨市不动产权第0449510号	国铁科技	松北区橙泽路2599号后勤服务类	4,708.38	无
18	黑(2021)哈尔滨市不动产权第	国铁科技	松北区橙泽路2599号实验车	5,460.00	无

序号	房产权证号	房屋所有权人	位置	建筑面积 (平方米)	他项 权利
	0449503 号		间		
19	黑(2021)哈尔滨市不动产权第0449512号	国铁科技	松北区橙泽路2599号总装测试车间	10,166.44	无

上述自有房产不存在权属纠纷、且未设置抵押、质押等第三方权利限制。

(2) 租赁房产情况

截至报告期末，公司租赁房产情况如下：

序号	承租方	出租方	租赁地址	租赁用途	面积 (m ²)	租赁期限
1	威克轨道	周焕群	广州市海珠区江南西路玫瑰三街27号1304	办事处	64.00	2022.1.1-2022.12.31
2	威克轨道	周小元	南京市江宁区秣陵街道双龙大道1539号现代城世纪国际公寓66幢901室	办事处	173.87	2021.7.10-2026.7.9
3	减速顶公司	哈尔滨铁路资产管理集团有限公司	哈尔滨市南岗区文明街文海溪畔7号楼14门2楼	办公	185.00	2019.6.1-2022.5.31
4	哈威克	关军志	天津市蒲瑞祥园2号楼1203	员工宿舍	95.00	2022.1.1-2022.12.31
5	哈威克	张荣光	天津市蒲瑞祥园77号楼104	员工宿舍	124.00	2022.1.1-2022.12.31
6	哈威克	杜斌	天津市泽信公馆1号楼2203	员工宿舍	118.00	2022.1.1-2022.12.31
7	哈威克	罗亚馨	天津市泽信公馆4号楼1104	员工宿舍	107.00	2022.1.1-2022.12.31
8	哈威克	郭双	天津市经纬二期26号楼1单元1303	员工宿舍	100.12	2022.1.1-2022.12.30
9	哈威克	韦静	天津市泽信公馆7号楼1403	员工宿舍	88.00	2022.1.1-2022.12.31
10	哈威克	李学臣	天津市经纬二期34号楼1单元1201	员工宿舍	101.85	2022.1.1-2022.12.31
11	哈威克	曹宁宁	泽信公馆5号楼2104	员工宿舍	107.98	2022.1.1-2022.12.31
12	哈威克	天津赛得投资发展有限公司	武清开发区国际企业社区A2号楼1层、B1号楼3至5层	办公	1,918.43	2020.6.1-2023.5.31
13	京天威	北京信泰珂科技发展有限公司	北京市海淀区创业中路四街26号，北京土地信息产业基地内编号M52地块，第乙B号通用标准厂房第二层	办公	800.00	2022.3.15-2022.9.16
14	京天威	北京尚科海联科技发展有限公司	北京市海淀区东北旺西路58号院东侧A楼一层1029	办公、 组装检验	299.50	2021.10.22-2022.10.21
15	四方公司	PolskieKolejePa	ul.Gliwicka12B,40-	办公	23.01	2003.9.1至

序号	承租方	出租方	租赁地址	租赁用途	面积(m ²)	租赁期限
		ństwoweSpolkaAkcyjna	079Katowice			长期
16	李奥	国铁科技	哈尔滨市赣水路 175 号高科技集中生产基地 1 号楼 1 层	办公	309.00	2021.9.15-2024.9.14
17	黑龙江欧煜科技有限公司	国铁科技	哈尔滨市南岗区赣水路 2 栋 2 层	办公	640.00	2021.12.13-2024.12.12

2、公司主要机器设备

公司机器设备通过外购方式取得，公司主要设备指市场价值较高或在研发、生产等活动中发挥关键作用的机器设备，截至报告期末，公司主要机器设备及成新率情况如下：

单位：万元

序号	固定资产	数量	原值	净值	成新率
1	激光金属粉末 3D 打印机	1	139.05	126.06	90.66%
2	CRH3 型动车组影视系统综合检测修复台	1	87.70	82.49	94.06%
3	6A 系统综合试验台	1	70.80	62.39	88.13%
4	CRH3 动车组 PIS 系统设备检测修复台	10	68.76	64.68	94.06%
5	工程投影机（激光）	6	58.88	49.93	84.79%
6	拼接屏	8	47.29	40.55	85.75%
7	光固化 3D 打印机	1	44.58	40.35	90.50%
8	电磁超声探伤仪	1	43.36	39.93	92.08%
9	相控阵超声波探伤仪	1	40.71	37.08	91.09%
10	无线综合测试仪	2	86.02	69.67	81.00%
11	CRH3 型动车组门控器检测修复台	1	51.21	49.20	96.07%
12	轮对实物试块	5	51.15	50.65	99.02%
13	示波器	15	48.94	13.83	28.25%
14	空心轴动轴	5	39.82	39.43	99.02%
15	空心轴托轴	5	39.82	39.43	99.02%
16	视频综合测试仪	2	38.14	27.37	71.77%
17	步入式高低温箱	3	38.09	34.39	90.28%
18	轴承转动测试台	1	37.88	37.51	99.02%
19	HTK499 型 THDS 试验设备	1	35.88	8.78	24.47%
20	TADS 综合测试系统动态测试平台	2	33.77	7.88	23.34%

序号	固定资产	数量	原值	净值	成新率
21	多通道便携超声波 TOFD 探伤仪	1	20.27	18.48	91.19%
22	车辆轮对尺寸动态自动检测试验平台	1	17.95	6.83	38.06%
23	半轴实物试块	4	17.70	17.53	99.02%
24	振动信号采集分析设备	1	17.60	17.60	100.00%
25	洗车机专用电气试验台	1	16.24	0.81	5.00%
26	红外探测器室内功能模拟器	1	16.00	0.80	5.00%
27	坚固型数据采集分析系统	1	15.82	13.96	88.25%
28	空气微机控制型试验台	1	14.10	7.52	53.30%
29	HTK391 型 THDS 试验设备	2	14.04	3.66	26.08%
30	振动试验机	1	12.83	12.71	99.02%
31	功率计	2	12.52	0.63	5.00%
32	红外验机系统	1	10.02	3.82	38.06%
33	网络损伤仿真仪	1	9.46	1.37	14.49%
34	盐雾试验箱	1	8.14	8.06	99.02%
35	万能试验机	1	8.12	0.41	5.00%
36	淋雨试验箱	1	7.96	7.89	99.02%
37	自动光学检测仪	1	7.96	6.09	76.50%
38	多元线阵	1	7.52	1.84	24.47%
39	嵌隐式轨道太空门	1	7.33	6.67	91.03%
40	便携式车轮踏面参数智能检测仪	1	6.41	0.32	5.00%
41	数字万用表	7	6.40	4.02	62.83%
42	超声波探伤仪检定装置	1	6.36	6.36	100.00%
43	放大器（二通道）	1	6.12	0.31	5.00%
44	超声波焊缝探伤仪	1	5.93	5.41	91.19%
45	超声探头测试分析仪	1	4.78	4.36	91.19%
46	水泵试验台	1	4.25	4.08	96.07%
47	光纤熔接机	1	3.67	0.18	5.00%
48	电磁振动试验台	1	1.07	0.05	5.00%
49	传声器校准器	1	82.92	82.11	99.02%
50	频谱仪	4	62.80	17.46	27.80%
51	逻辑分析仪	2	34.72	1.74	5.00%
52	多通道混合信号示波器	3	28.57	26.43	92.50%
53	信号发生器	9	21.85	11.39	52.11%

序号	固定资产	数量	原值	净值	成新率
54	力标准机	1	21.28	8.10	38.06%
55	视频信号发生器	1	13.47	10.31	76.50%
56	红外温度校准器	2	10.17	0.97	9.54%
57	高精度黑体	2	9.15	8.61	94.13%
58	高温黑体	2	8.90	5.71	64.18%
59	手持式射频网络及频谱分析仪	1	8.46	3.73	44.09%
60	手持式噪声振动测量频谱分析系统	1	7.26	0.36	5.00%
61	函数信号发生器	3	6.86	5.31	77.46%
62	射频频谱分析仪	1	6.71	6.31	94.13%
63	热成像仪	1	6.35	5.79	91.19%
64	温度校准黑体炉	1	5.56	0.28	5.00%
65	低温黑体	1	5.51	5.19	94.13%
66	铁路罐车通用阀类壳体试验台	1	3.42	0.42	12.27%
67	电池检测台	4	8.10	0.40	5.00%
68	接地电阻测试仪	9	3.20	0.72	22.42%
69	绝缘电阻测试仪	6	2.72	0.54	20.04%
70	512点电池分容柜	1	2.04	1.04	50.92%
71	电池测试仪	4	1.61	0.70	43.79%
72	文档代码管理平台 SVN	4	7.05	3.20	45.38%
73	全自动贴片机	6	45.40	45.40	100.00%
74	移动式液压升降平台车	1	19.66	3.63	18.46%
75	装配线	1	14.80	14.80	100.00%
76	组装测试线	1	13.22	13.22	100.00%
77	回流焊机	1	12.83	12.83	100.00%
78	波峰焊机	1	12.21	12.21	100.00%
79	机金属带锯床	1	9.55	1.99	20.83%
80	超声波焊接机	2	6.80	0.34	5.00%
81	补焊线	4	8.21	8.21	100.00%
82	AEIS1 设备	1	5.83	1.61	27.71%
83	模拟信号发生器	1	13.27	10.44	78.63%
84	频谱分析仪	1	5.93	4.77	80.47%
85	氨压缩机组(07)	1	3.78	0.19	5.00%
86	线阵光学平台	1	2.39	1.41	58.83%

序号	固定资产	数量	原值	净值	成新率
87	可调节激光补偿光源	4	2.05	1.37	66.75%
88	AOI 功能测试仪	1	19.38	19.38	100.00%
89	减速顶综合试验台	1	8.96	2.43	27.17%
90	空压机	1	8.38	2.61	31.13%
91	TADS 综合检测仪	6	3.89	1.67	43.00%
92	探测系统多功能模拟测试仪	2	3.85	0.44	11.33%
93	压力传感器	10	3.08	0.86	27.96%
94	列车模拟信号发生器	2	34.19	20.66	60.42%
95	真空脱气机	8	34.05	10.33	30.33%
96	室外信号模拟工装	5	7.18	3.31	46.17%
97	检修电源箱	4	2.67	1.40	52.50%

注：表中的原值、账面净值为该项机器设备所有台数的合计值。

公司所拥有的上述主要机器设备权属清晰，均为公司实际占有和使用，不存在产权纠纷或潜在纠纷，不存在对公司持续经营造成重大不利影响。

（二）主要无形资产情况

截至本招股说明书签署日，公司无形资产包括土地使用权、商标、专利、计算机软件著作权、域名等，具体情况如下：

项目	类别	数量
土地使用权	-	3
商标	-	18
专利	发明专利	27
	境外专利	1
	实用新型专利	120
	外观专利	12
	小计	160
软件著作权	-	252
域名	-	3

注：截至本招股说明书签署日，公司部分专利的权利人名称仍为公司前身科研院所公司、威克技术和威克科技有限，公司正在推进权利人名称变更的相关工作，不存在实质性障碍。名称变更后，上述专利的权利人名称均将变更为国铁科技。

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司共拥有 3 宗土地使用权，已取得产权证书，具体情况如下：

序号	权证号	位置	用途	面积 (平方米)	终止日	他项 权利
1	黑(2018)哈尔滨市不动产权第 0021472 号	松北区规划 186 路以北、规划 212 路以东	工业用地	54,214.68	2067/10/16	无
2	京市海其国用(2007 出)第 6012094 号	海淀区信息路 22 号 B 座 11 层	综合用地	469.37	2043/6/2	无
3	津(2021)武清区不动产权第 7276686 号	武清区广源道南侧	工业用地	48,128.1	2071/9/11	无

2、商标

截至本招股说明书签署日，公司拥有 18 项注册商标，具体情况如下：

序号	商标	注册号	权利人	国际 分类	有效期限
1		7160761	国铁科技	9	2010.10.21-2030.10.20
2		1985303	国铁科技	9	2002.12.14-2022.12.13
3		1985292	国铁科技	9	2002.12.14-2022.12.13
4		29072368	国铁科技	9	2019.01.07-2029.01.06
5		29069236	国铁科技	35	2019.01.07-2029.01.06
6		29056945	国铁科技	9	2019.05.14-2029.05.13
7		57517291	国铁科技	42	2022.1.21-2032.1.20
8		11565490	减速顶公司	6	2014.03.07-2024.03.06
9		13230694	京天威	9	2014.12.28-2024.12.27
10		13230695	京天威	9	2015.04.14-2025.04.13

序号	商标	注册号	权利人	国际分类	有效期限
11		13230692	京天威	42	2015.04.21-2025.04.20
12		13230690	京天威	42	2015.09.14-2025.09.13
13		13230691	京天威	42	2015.09.14-2025.09.13
14		13230693	京天威	37	2016.01.28-2026.01.27
15		42765333	京天威	42	2020.10.21-2030.10.20
16		23914687	京天威	9; 37; 42	2018.04.21-2028.04.20
17		42755833	京天威	7	2021.04.07-2031.04.06
18		42762818	京天威	9	2021.09.07-2031.09.06

3、专利

截至本招股说明书签署日，公司拥有 160 项专利，其中授权发明专利 27 项、境外专利 1 项、实用新型专利 120 项和外观设计专利 12 项，具体情况如下：

(1) 境内专利

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利类型	申请日	授权公告日	取得方式
1	计轴轨道箱	国铁科技	ZL201110421213.8	发明专利	2011.12.15	2014.8.6	继受取得
2	基于双信号的低速控制装置	国铁科技	ZL201310372927.3	发明专利	2013.8.23	2015.9.30	原始取得
3	基于网络化的红外轴温和轮温探测终端	国铁科技	ZL201310372930.5	发明专利	2013.8.23	2016.1.20	原始取得
4	一种机车运行监视系统	国铁科技	ZL201410706395.7	发明专利	2014.11.28	2018.3.23	继受取得
5	数字化红外温度传感器	国铁科技	ZL201511014071.8	发明专利	2015.12.31	2017.11.7	原始取得
6	一种轨道断裂监测方法和装置	哈铁研究所、威克技术、北京卫星环境工程研究所	ZL201710007811.8	发明专利	2017.1.5	2019.2.19	原始取得
7	探测站分析系统及探测站分析方法	国铁科技	ZL201711341012.0	发明专利	2017.12.14	2020.8.28	原始取得
8	服务器端进行 RTK 解算的定位系统及定位方法	国铁科技	ZL201811126699.0	发明专利	2018.9.26	2021.2.26	原始取得

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利类型	申请日	授权公告日	取得方式
9	标定装置	国铁科技、中国神华能源股份有限公司、神华铁路装备有限责任公司	ZL201910541939.1	发明专利	2019.6.21	2020.7.7	原始取得
10	接触网悬挂状态监测系统	京天威	ZL201310736951.0	发明专利	2013.12.26	2015.12.30	原始取得
11	侵限智能监测系统及监控中心数据库	京天威	ZL201510631405.X	发明专利	2015.9.29	2017.12.1	原始取得
12	一种峰尾平面调车车列推进作业时的领车设备和领车方法	京天威	ZL201610727656.2	发明专利	2016.8.25	2018.8.14	原始取得
13	安装箱及轨边检测装置	京天威、中国神华能源股份有限公司、神华铁路装备有限责任公司	ZL201910541634.0	发明专利	2019.6.21	2020.7.7	原始取得
14	检测装置	京天威、中国神华能源股份有限公司、神华铁路装备有限责任公司	ZL201910541923.0	发明专利	2019.6.21	2020.7.7	原始取得
15	一种基于轨腰塞钉图像识别的扼流变压器箱盒图像实时筛选方法	京天威	ZL201911408732.3	发明专利	2019.12.31	2021.11.26	原始取得
16	一种可配置的网络数据传输方法及系统	京天威	ZL201810266717.9	发明专利	2018.3.28	2022.2.22	原始取得
17	一种铁路货车车辆段调车作业系统	京天威	ZL201911262333.0	发明专利	2019.12.5	2022.2.15	原始取得
18	一种双稳态电控锁闭阀	减速顶公司	ZL201210464603.8	发明专利	2012.11.16	2014.04.23	原始取得
19	一种电动单边重力式停车防溜器	减速顶公司	ZL201310470297.3	发明专利	2013.10.10	2015.12.30	原始取得
20	一种集成加强型高负荷减速顶	减速顶公司	ZL201310626726.1	发明专利	2013.11.29	2016.7.6	原始取得
21	一种减速顶用导流平台锥形阀	减速顶公司	ZL201410074657.2	发明专利	2014.3.3	2016.6.1	原始取得
22	一种铁路道岔用风力除雪系统	减速顶公司	ZL201410325539.4	发明专利	2014.7.9	2016.8.24	原始取得
23	连挂区车辆速度单元式自动控制系统及该系统的控制方法	减速顶公司	ZL201410503371.1	发明专利	2014.9.26	2016.8.24	原始取得
24	一种电务车车下走行部电务设备图像检测系统	减速顶公司、哈尔滨局集团公司、哈尔滨市科佳通用机电股份有限公司	ZL201910899449.9	发明专利	2019.9.23	2020.11.17	原始取得
25	轨底弯矩式力传感器	哈威克	ZL201611187011.0	发明专利	2016.12.19	2020.1.21	继受取得
26	射频天线切换板	哈威克	ZL201710818920.8	发明专利	2017.9.12	2021.3.26	继受取得
27	基于车轮传感器检测阵的车辆作业情况检测方法	哈威克	ZL201711059933.8	发明专利	2017.11.1	2019.11.19	继受取得

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利类型	申请日	授权公告日	取得方式
28	高速高温红外光子温度探测器	国铁科技	ZL201220713251.0	实用新型	2012.12.21	2013.5.22	继受取得
29	注塑式计轴传感器及其发送磁头和接收磁头	国铁科技	ZL201320258089.2	实用新型	2013.5.13	2013.12.18	继受取得
30	高精度红外测温传感器	国铁科技	ZL201320399600.0	实用新型	2013.7.6	2013.11.20	原始取得
31	工务作业安全监控系统手持终端	国铁科技	ZL201320452010.X	实用新型	2013.7.26	2013.12.18	继受取得
32	一种基于网络化的红外轴温和轮温探测终端	国铁科技	ZL201320519948.9	实用新型	2013.8.23	2014.1.8	原始取得
33	列车热轮故障探测装置	国铁科技	ZL201320519946.X	实用新型	2013.8.23	2014.1.15	原始取得
34	多元线阵高速热分布成像探测器	国铁科技	ZL201320815466.8	实用新型	2013.12.7	2014.5.7	继受取得
35	滚动轴承故障轨边声学检测系统室外动态模拟检测车	国铁科技	ZL201420678316.1	实用新型	2014.11.13	2015.1.28	原始取得
36	数字化红外温度传感器	国铁科技	ZL201521122872.1	实用新型	2015.12.31	2016.5.11	原始取得
37	一种基于FPGA的多通道并行模拟数据采集电路	国铁科技	ZL201620084188.7	实用新型	2016.1.28	2016.6.29	原始取得
38	便携式黑体标定仪	国铁科技	ZL201620844601.5	实用新型	2016.8.05	2017.3.22	原始取得
39	基于滚动轴承早期故障轨边声学诊断系统的单体声学阵列箱	国铁科技	ZL201720006699.1	实用新型	2017.1.4	2017.8.29	原始取得
40	一种轨道断裂监测装置	国铁科技、北京卫星环境工程研究所	ZL201720012507.8	实用新型	2017.1.5	2017.10.17	继受取得
41	一种报警仪	国铁科技、北京卫星环境工程研究所	ZL201720012508.2	实用新型	2017.1.5	2017.10.17	继受取得
42	用于多元线阵光子传感器的温度控制电路	国铁科技	ZL201720852441.3	实用新型	2017.7.13	2018.1.9	原始取得
43	声学传感器阵列保护装置及系统	国铁科技	ZL201821845843.1	实用新型	2018.11.9	2019.6.18	原始取得
44	铁路车辆走行部声音采集设备轨边保护装置	国铁科技	ZL201820949146.4	实用新型	2018.6.15	2018.12.7	原始取得
45	一种铁路车轮在线式超声探伤安装采集装置	国铁科技	ZL201921318227.5	实用新型	2019.8.13	2020.5.19	原始取得
46	一种声学信号指向性采集装置	国铁科技、北京市地铁运营有限公司地铁运营技术研发中心	ZL201921774561.1	实用新型	2019.10.22	2020.5.26	原始取得
47	超声探伤探头铁路车辆轮对超声探伤探头的支撑装置	国铁科技	ZL202020386651.X	实用新型	2020.3.24	2020.11.6	原始取得
48	服务器端进行RTK解算的定位系统	国铁科技	ZL201821572565.7	实用新型	2018.9.26	2019.5.10	原始取得
49	一种铁路电源的监控系统	国铁科技	ZL202022386774.6	实用新型	2020.10.23	2021.5.18	原始取得

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利类型	申请日	授权公告日	取得方式
50	一种红外体温测量仪	国铁科技	ZL202020984228.X	实用新型	2020.6.2	2020.11.27	原始取得
51	一种提高风沙区轨边红外设备测温准确度的温度校准装置	国铁科技	ZL202023007826.0	实用新型	2020.12.15	2021.7.20	原始取得
52	一种铁路周界安全防范系统	国铁科技	ZL202023168243.6	实用新型	2020.12.23	2021.8.3	原始取得
53	一种电子围栏	国铁科技	ZL202023168242.1	实用新型	2020.12.23	2021.8.3	原始取得
54	一种声光报警设备的安装装置	国铁科技	ZL202023143425.8	实用新型	2020.12.23	2021.8.6	原始取得
55	一种视觉跟踪装置的安装结构	国铁科技、哈尔滨局集团公司哈尔滨动车段	ZL202023143423.9	实用新型	2020.12.23	2021.7.20	原始取得
56	铁路车辆运行安全监测设备	国铁科技	ZL202023186989.X	实用新型	2020.12.25	2021.7.30	原始取得
57	电磁超声探头组件及使用该组件的铁路车轮轮辋探伤装置	国铁科技	ZL202023228920.9	实用新型	2020.12.28	2021.9.24	原始取得
58	一种新型铁路车辆故障声学在线诊断设备	国铁科技	ZL202120118360.7	实用新型	2021.1.15	2021.8.3	原始取得
59	一种移动式空心轴超声波自动探伤机	国铁科技、北京博力加机电技术有限公司	ZL202120119811.9	实用新型	2021.1.15	2021.9.7	原始取得
60	一种探头架运动装置	国铁科技、北京博力加机电技术有限公司	ZL202120118359.4	实用新型	2021.1.15	2021.10.8	原始取得
61	一种铁路周边安全防范系统	国铁科技	ZL202120493361.X	实用新型	2021.3.8	2021.9.17	原始取得
62	一种轮辋轮缘检测试块	国铁科技	ZL202120493344.6	实用新型	2021.3.8	2021.11.26	原始取得
63	一种铁路车轮在线探伤缺陷定位装置	国铁科技、哈尔滨局集团公司三棵树机务段	ZL202120696616.2	实用新型	2021.4.6	2021.11.5	原始取得
64	道岔缺口监测系统	国铁科技	ZL202120736182.4	实用新型	2021.4.12	2021.9.28	原始取得
65	一种声屏障	国铁科技	ZL202120792086.1	实用新型	2021.4.16	2021.11.30	原始取得
66	一种磁钢板动态检测系统机箱	京天威	ZL201220322707.0	实用新型	2012.7.5	2013.3.13	原始取得
67	一种媒体控制器	京天威	ZL201320335637.7	实用新型	2013.6.13	2014.2.12	原始取得
68	一种基于线阵扫描及3D成像的机车行走部检测装置	京天威	ZL201720143517.5	实用新型	2017.2.17	2017.8.29	原始取得
69	一种机车受电弓滑板监测装置	京天威	ZL201720143475.5	实用新型	2017.2.17	2017.10.20	原始取得
70	一种铁路轨边成像标定装置	京天威	ZL201721730434.2	实用新型	2017.12.13	2018.8.28	原始取得
71	一种带遮光罩补偿光源的同轴电缆检测装置	京天威、成都瑞成嘉业科技有限公司	ZL201822164628.1	实用新型	2018.12.21	2019.10.22	原始取得

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利类型	申请日	授权公告日	取得方式
72	一种漏泄同轴电缆便携图像检测系统	京天威、成都瑞成嘉业科技有限公司	ZL201822165628.3	实用新型	2018.12.21	2019.8.30	原始取得
73	拾取机构及拾取系统	京天威、天津海草科技有限公司	ZL201920473307.1	实用新型	2019.4.9	2019.12.6	原始取得
74	内外弹簧组抓取组件及其抓取装置和抓取系统	京天威、天津海草科技有限公司	ZL201920475757.4	实用新型	2019.4.9	2020.1.3	原始取得
75	一种轨边成像器件的标定装置	京天威	ZL201921386701.8	实用新型	2019.8.23	2020.6.19	原始取得
76	一种架设在车窗内侧的图像采集装置	京天威	ZL201922488559.4	实用新型	2019.12.31	2020.10.27	原始取得
77	一种用于安装轨边设备图像采集模块的车底吊挂结构	京天威	ZL201922488558.X	实用新型	2019.12.31	2020.10.27	原始取得
78	轮对涂漆装置	京天威	ZL202122746862.7	实用新型	2022.11.10	2022.3.22	原始取得
79	地铁列车底部吹扫装置	威克轨道	ZL201320238977.8	实用新型	2013.5.6	2013.11.20	原始取得
80	地铁直线电机气隙检测箱	威克轨道	ZL201320238979.7	实用新型	2013.5.6	2013.11.20	原始取得
81	动车组融冰除雪低压热水供水装置	威克轨道	ZL201721023067.2	实用新型	2017.8.15	2018.2.27	原始取得
82	动车组融冰除雪喷扫装置	威克轨道	ZL201721017921.4	实用新型	2018.3.29	2018.5.22	原始取得
83	一种高寒地区动车组融冰除雪的综合库	威克轨道、中国铁路总公司、哈尔滨局集团公司	ZL201820901123.6	实用新型	2018.6.12	2019.2.12	原始取得
84	一种能模拟轨道扭曲的轮重检测设备	威克轨道	ZL201821117160.4	实用新型	2018.7.16	2019.2.15	原始取得
85	一种基于轨道桥安装的动车组融冰除雪喷扫装置	威克轨道	ZL201921913154.4	实用新型	2019.11.7	2020.10.23	原始取得
86	一种无人驾驶式车辆智能外皮清洗设备	威克轨道	ZL202021599437.9	实用新型	2020.8.5	2021.3.26	原始取得
87	一种洗车机端面刷洗装置	威克轨道	ZL202123449804.4	实用新型	2021.12.31	2022.3.8	原始取得
88	列车双向清洗系统	威克轨道	ZL202123449805.9	实用新型	2021.12.31	2022.3.18	原始取得
89	免室外维护的编组场调速设备	减速顶公司	ZL201220609226.8	实用新型	2012.11.16	2013.4.3	原始取得
90	分体活塞高负荷真空吸下可控减速顶	减速顶公司	ZL201220616185.5	实用新型	2012.11.20	2013.4.10	原始取得
91	摩擦焊滑动油缸	减速顶公司	ZL201320070493.7	实用新型	2013.2.7	2013.8.14	原始取得
92	分体活塞高负荷电动锁闭可控减速顶	减速顶公司	ZL201320122667.X	实用新型	2013.3.18	2013.7.24	原始取得
93	一种用于减速顶临界速度分档机构	减速顶公司	ZL201420317094.0	实用新型	2014.6.13	2014.10.15	原始取得
94	一种铁路用控制气压喷射道岔的自动除雪装置	减速顶公司	ZL201520073948.X	实用新型	2015.1.30	2015.6.24	原始取得

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利类型	申请日	授权公告日	取得方式
95	一种铁路用检测减速顶的检测车	减速顶公司	ZL201520338329.9	实用新型	2015.5.22	2015.9.9	原始取得
96	一种可实时监测安全性能的减速顶	减速顶公司	ZL201620867989.0	实用新型	2016.8.11	2017.1.4	原始取得
97	一种便携式防溜枕木	减速顶公司	ZL201621121458.3	实用新型	2016.10.13	2017.4.5	原始取得
98	一种分体式护轮减速顶	减速顶公司	ZL201621287442.X	实用新型	2016.11.28	2017.5.31	原始取得
99	安全卸荷减速顶	减速顶公司	ZL201720097934.0	实用新型	2017.1.24	2017.8.15	原始取得
100	一种用于减速顶的自动检测仪	减速顶公司	ZL201720213535.6	实用新型	2017.3.6	2017.9.22	原始取得
101	铁路驼峰风管路设备的自动温控系统	减速顶公司、北京联泰信科铁路技术股份有限公司、哈尔滨局集团公司哈尔滨电务段	ZL201720389916.X	实用新型	2017.4.13	2017.11.24	继受取得
102	一种拦截式停车防溜装置	减速顶公司	ZL201721923768.1	实用新型	2017.12.29	2018.10.30	原始取得
103	一种适用于低温环境的数字货物列车尾部安全防护系统	减速顶公司、北京市交大路通科技有限公司	ZL201820999757.X	实用新型	2018.6.27	2019.1.15	原始取得
104	一种停车顶自动检测装置	减速顶公司	ZL201821791313.3	实用新型	2018.10.31	2019.5.21	继受取得
105	一种用于铁路客车库、客技站的止轮顶	减速顶公司	ZL201821993733.X	实用新型	2018.11.27	2019.7.2	原始取得
106	一种无缝线路钢轨位移检测装置	减速顶公司、哈尔滨新世科技有限责任公司	ZL201921032103.0	实用新型	2019.7.3	2020.2.14	原始取得
107	一种铁轨钻孔装置	减速顶公司	ZL202020694306.2	实用新型	2020.4.29	2020.12.29	原始取得
108	一种用于铁路轨道的超偏载检测系统	减速顶公司	ZL202020801253.X	实用新型	2020.5.14	2020.11.17	原始取得
109	一种免维修、免保养的减速顶	减速顶公司	ZL202020801210.1	实用新型	2020.5.14	2020.12.25	原始取得
110	一种机车信号主机输出信息在车检测装置	减速顶公司、哈尔滨市科佳通用机电股份有限公司	ZL202021005622.0	实用新型	2020.6.4	2021.3.2	原始取得
111	一种高负荷单向锁闭减速顶	减速顶公司	ZL202021101507.3	实用新型	2020.6.15	2021.1.22	原始取得
112	一种用于停车顶检测的加载机构	减速顶公司	ZL2020222698079	实用新型	2020.10.13	2021.4.30	原始取得
113	一种集约型减速顶	减速顶公司	ZL202022947250.X	实用新型	2020.12.10	2021.7.13	原始取得
114	一种用于减速顶的密封盖	减速顶公司	ZL202120198483.6	实用新型	2021.1.25	2021.9.24	原始取得
115	一种铁路罐车密闭清洗装置	减速顶公司、哈尔滨局集团公司	ZL202120199827.5	实用新型	2021.6.21	2021.10.19	原始取得
116	内燃机车机油滤芯脱油拆解设备	减速顶公司、哈尔滨局集团公司	ZL202121375462.3	实用新型	2021.6.21	2021.11.19	原始取得

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利类型	申请日	授权公告日	取得方式
117	铁路货车滚动轴承不退卸检测装置	哈威克	ZL201420168364.6	实用新型	2014.4.9	2014.8.6	继受取得
118	一种铁路车号自动识别天线安装架	哈威克	ZL201621373905.4	实用新型	2016.12.14	2017.5.31	继受取得
119	一种用于检测轨道车辆的车轮传感器	哈威克	ZL201621371622.6	实用新型	2016.12.14	2017.6.13	继受取得
120	铁路车号识别装置	哈威克	ZL201621390371.6	实用新型	2016.12.16	2017.6.13	继受取得
121	基于双天线结构的铁路车号自动识别设备	哈威克	ZL201621385466.9	实用新型	2016.12.16	2017.6.13	继受取得
122	轨底弯矩式力传感器	哈威克	ZL201621398615.5	实用新型	2016.12.19	2017.6.13	继受取得
123	栅栏型不打孔剪力传感器	哈威克	ZL201621431071.8	实用新型	2016.12.23	2017.6.16	继受取得
124	一种火车轮对进出检测工位的推送装置	哈威克	ZL201720024769.6	实用新型	2017.1.10	2017.8.25	继受取得
125	一种轮对参数实时在线检测系统	哈威克	ZL201720108893.0	实用新型	2017.2.4	2017.11.10	继受取得
126	一种轮对参数实时在线检测系统用标定装置	哈威克	ZL201720133684.1	实用新型	2017.2.14	2017.10.3	继受取得
127	铁路快捷货车车载轴承温度在线监测装置	哈威克	ZL201720549043.4	实用新型	2017.5.17	2017.12.12	继受取得
128	一种铁路车辆电子标签安装架	哈威克	ZL201721191251.8	实用新型	2017.9.15	2018.3.20	继受取得
129	一种铁路车号自动识别天线装置	哈威克	ZL201721205981.9	实用新型	2017.9.20	2018.3.20	继受取得
130	一种基于电子标签的铁路车辆故障定位系统	哈威克	ZL201721525443.8	实用新型	2017.11.15	2018.5.22	继受取得
131	一种多通道型车号识别装置	哈威克	ZL201721524877.6	实用新型	2017.11.15	2018.5.25	继受取得
132	一种低功耗铁路货车车载监控装置	哈威克	ZL202022147545.9	实用新型	2020.9.27	2021.4.6	原始取得
133	一种新型红外观察窗装置	哈威克	ZL202022147690.7	实用新型	2020.9.27	2021.5.4	原始取得
134	一种轮轨力传感器	哈威克	ZL202022663048.4	实用新型	2020.11.18	2021.7.13	原始取得
135	一种高铁轮轨垂向力传感器	哈威克	ZL202023136082.2	实用新型	2020.12.23	2021.8.10	原始取得
136	一种多功能、模块化铁路货车车载监测平台	哈威克	ZL202023121924.7	实用新型	2020.12.23	2021.8.10	原始取得
137	便携式黑体标定仪	国铁科技	ZL201630347955.4	外观设计	2016.7.27	2016.12.14	原始取得
138	车载车辆轴承声学诊断设备声音播放装置	国铁科技	ZL201730057513.0	外观设计	2017.3.2	2017.8.18	原始取得
139	声学阵列采集箱	国铁科技	ZL201830254713.X	外观设计	2018.5.28	2019.1.29	原始取得
140	声学传感器保护箱	国铁科技	ZL201830635490.1	外观设计	2018.11.9	2019.3.8	原始取得
141	线阵光子探头	国铁科技	ZL202030193162.8	外观设计	2020.4.30	2020.8.18	原始取得

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利类型	申请日	授权公告日	取得方式
142	探测箱（动车走行部温度探测适用）	国铁科技	ZL202030193146.9	外观设计	2020.4.30	2020.9.18	原始取得
143	主控箱（动车走行部温度探测适用）	国铁科技	ZL202030194117.4	外观设计	2020.4.30	2020.9.15	原始取得
144	功率箱（动车走行部温度探测适用）	国铁科技	ZL202030194116.X	外观设计	2020.4.30	2020.9.15	原始取得
145	线阵轴温探测箱	国铁科技	ZL202030193147.3	外观设计	2020.4.30	2020.9.8	原始取得
146	声屏障（金属）	国铁科技	ZL202130218097.4	外观设计	2021.4.16	2021.7.27	原始取得
147	轮轨力传感器	哈威克	ZL202030697711.5	外观设计	2020.11.18	2021.4.2	原始取得
148	一种钢轨廓形中型打磨车	国铁科技	ZL202120765010.X	实用新型	2021.4.14	2021.12.3	原始取得
149	一种铁路移动脱轨器定位装置	国铁科技	ZL202121747500.3	实用新型	2021.7.29	2021.12.14	原始取得
150	一种铁道车轮用缓冲制动器	国铁科技	ZL202121839053.4	实用新型	2021.8.6	2021.12.31	原始取得
151	弹性接触式探头	国铁科技	ZL202121839052.X	实用新型	2021.8.6	2021.12.31	原始取得
152	铁路室外环境监测设备	国铁科技	ZL202122398353.X	实用新型	2021.9.30	2022.1.7	原始取得
153	基于铁路电子化工单的开锁装置	国铁科技	ZL202121291376.4	实用新型	2021.6.9	2022.1.11	原始取得
154	便携式铁路作业定位终端	国铁科技	ZL202122398386.4	实用新型	2021.9.30	2022.1.11	原始取得
155	一种在线超声检测样板轮对	国铁科技	ZL202120964492.1	实用新型	2021.5.7	2022.1.11	原始取得
156	一种超声探伤探头采集模块	国铁科技	ZL202121254401.1	实用新型	2021/6/4	2022.1.14	原始取得
157	一种除雪除尘的探头箱及其系统	天津哈威克	ZL202121841851.0	实用新型	2021.8.9	2021.12.28	原始取得
158	一种车辆踏面图像采集与合成系统的探头箱	天津哈威克	ZL202121824517.4	实用新型	2021.8.6	2021.12.28	原始取得
159	探头箱	天津哈威克	ZL202130506710.2	外观设计	2021.8.6	2021.12.28	原始取得

（2）境外专利

序号	专利名称（中文）	专利名称（英文）	专利号	专利类型	专利权人	境外申请日	授权公告日	有效期至	授权国家（地区）
1	一种便携式脱轨器履带块	Concerns a portable derailer - track block	Rp.25403	工业设计	四方公司	2018.5.14	2019.8.30	2023.5.14	波兰

4、计算机软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司拥有的计算机软件著作权共 252 项，具体情况详见本招股说明书之“第十三节 附件”之“附表一 发行人计

计算机软件著作权情况”。

5、域名

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司已备案域名的具体情况如下：

序号	域名名称	有效期至	备案号	所有权人
1	veic.com.cn	2022.9.10	黑 ICP 备 11006616 号-1	科研院所公司
2	jtv.com.cn	2024.6.23	京 ICP 备 12049870 号-1	京天威
3	www.sofan.pl	2022.12.9	—	四方公司

注：四方公司域名系根据 Wolf Theiss 于 2021 年 10 月 28 日出具的《四方公司尽职调查报告》列示。

（三）许可、资质、认证情况

公司向轨道交通企业销售等主要产品已按相关规定取得相应许可、资质、认证，符合行业标准规范。截至本招股说明书签署日，公司取得的许可、资质、认证情况如下：

1、CRCC 认证

中铁检验认证中心有限公司（CRCC）是经国家认证认可监督管理委员会批准成立，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/校准等技术服务的第三方机构。2014 年中国铁路总公司印发《中国铁路总公司铁路专用产品认证管理办法》，制定总公司铁路专用产品认证采信目录，对于纳入该目录的产品，取得认证机构相应的认证后，方可在国家铁路领域使用。

截至报告期末，公司产品被纳入“总公司铁路专用产品认证采信目录”，并获取 CRCC 认证的情况如下：

序号	公司名称	证书编号	认证单元	有效期至
1	公司	CRCC10219P13165R0M-001	铁路信号计轴设备	2024-7-10
2	京天威	CRCC10219P13127R0M-001	受电弓滑板监测装置（5C）	2024-4-10
3	京天威	CRCC10219P13127R0M-002	车载接触网运行状态检测装置（3C）	2024-4-10
4	京天威	CRCC10221P13127R0M-003	接触网悬挂状态检测监测装置（4C）	2024-4-10

2、铁路局科学技术成果技术评审

为促进科技成果转化运用，铁路局制定《科技成果评价管理办法》，对科技研究开发计划项目、自行研发项目以及根据铁路局需求自行研发的铁路专用新技术和首台首套新产品开展技术评审工作，通常通过技术评审为新产品在国家铁路领域进行推广的前置条件。

申请技术评审的成果应具备如下条件：

- 1) 已完成科研开发项目约定的任务与要求；
- 2) 技术资料齐全，符合档案管理要求；
- 3) 不存在科技成果完成单位或人员名次排序异议和权属方面的争议；

4) 一般需通过半年以上的现场实际应用考验。通信信号、工务工程、牵引供电等及涉及行车安全的成果应满足一年以上连续试用考核条件。信息系统类成果的试用考核条件按国铁集团有关管理规定执行。

公司通过铁路局集团公司科学技术成果技术评审形成的产品超过 200 项，2018 年以来，公司新通过技术评审形成的产品超过 60 项。

3、CMMI 三级认证

软件能力成熟度模型集成（CMMI）是在全世界推广实施的一种软件能力成熟度评估标准，主要用于指导软件开发过程的改进和进行软件开发能力的评估。CMMI 实行分级认证，数字越大成熟度越高，高成熟度等级表示有比较强的软件综合开发能力。部分铁路信息化产品的开发企业需优先取得 CMMI 认证，才能进一步完成 CRCC 认证和铁路局集团公司科学技术成果技术评审。

公司控股子公司京天威已取得 CMMI 三级认证，即软件组织能够根据自身的特殊情况及自己的标准流程，将这套管理体系与流程予以制度化。

4、其他经营许可、经营资质情况

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司拥有的其他经营许可、经营资质情况如下：

序号	资质名称	持证单位	证书编号	发证机关	到期时间
1	铁路运输基础设施生产企业许可	公司	TXJC2019-30005	国家铁路局	2024 年 5 月 26 日

序号	资质名称	持证单位	证书编号	发证机关	到期时间
	证				
2	安防工程企业设计施工维护能力证书	公司	HNP320210319010387	黑龙江省安全防范产品行业协会	2023年12月31日
3	安全生产许可证	公司	(黑)JZ安许证字(2019)007624	黑龙江省住房和城乡建设厅	2022年1月23日
4	对外贸易经营者备案登记表	公司	03231642	中国商务部	-
5	建筑业企业资质证书(电子与智能化工程专业承包二级)	公司	D223226961	黑龙江省住房和城乡建设厅	2024年1月8日
6	高新技术企业证书	公司	GR202023000035	黑龙江省科学技术厅、黑龙江省财政厅、国家税务总局黑龙江省税务局	2023年8月6日
7	质量管理体系认证证书	公司	00120Q38501R6M/2300	中国质量认证中心	2023年10月22日
8	环境管理体系认证证书	公司	00119E33583R1M/2300	中国质量认证中心	2023年1月16日
9	职业健康安全管理体系认证证书	公司	00119S32722R1M/2300	中国质量认证中心	2023年1月16日
10	对外贸易经营者备案登记表	威克轨道	03231553	中国商务部	-
11	质量管理体系认证证书	威克轨道	00119Q310552R4M/2300	中国质量认证中心	2022年12月10日
12	环境管理体系认证证书	威克轨道	00120E34388R1M/2300	中国质量认证中心	2024年1月15日
13	职业健康安全管理体系认证证书	威克轨道	00120S33330R1M/2300	中国质量认证中心	2024年1月15日
14	国际铁路行业标准(IRIS)证书	京天威	44739161078	TÜV NORD	2024年8月3日
15	安防工程企业设计施工维护能力证书壹级	京天威	ZAX-NP01201711010240-01	中国安全防范产品行业协会	2023年3月31日
16	安全生产许可证	京天威	(京)JZ安许证字(2017)237695	北京市住房和城乡建设委员会	2022年11月7日
17	ITSS信息技术服务运行维护标准符合性证书贰级	京天威	ITSS-YW-2-110020150008	中国电子工业标准化技术协会(信息技术服务分会)	2024年1月6日
18	高新技术企业证书	京天威	GR201711003200	北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市税务局	2023年12月1日
19	中关村高新技术企业证书	京天威	20212010745801	中关村科技园区管理委员会	2023年7月8日

序号	资质名称	持证单位	证书编号	发证机关	到期时间
20	信息安全管理 体系认证证书	京天威	02120110404R2 M	华夏认证中心有 限公司	2023年12月 20日
21	信息技术服务管 理体系认证证书	京天威	0212020ITSM00 33R0MN	华夏认证中心有 限公司	2023年4月 29日
22	质量管理体系认 证证书	京天威	0350122Q30190 R5M	兴原认证中心有 限公司	2025年2月 27日
23	环境管理体系认 证证书	京天威	0350122E20119 R2M	兴原认证中心有 限公司	2025年2月 27日
24	职业健康安全管 理体系认证证书	京天威	0350122S30115 R2M	兴原认证中心有 限公司	2025年2月 27日
25	自理报检单位备 案登记证明书	京天威	1100616029	中国北京出入境 检验检疫局	-
26	中国海关报关单 位证书	京天威	1108910698	中国北京海关	-
27	对外贸易经营者 备案登记表	京天威	01714282	中国商务部	-
28	建筑业企业资质 证书（电子与智 能化工程专业承包 二级）	京天威	D211085076	北京市住房和城 乡建设委员会	2021年12月 31日
29	质量管理体系认 证证书	哈威克	17420Q21871R0 M	华信创（北京） 认证中心有限公 司	2023年11月 15日
30	环境管理体系认 证证书	哈威克	17420E21050R0 M	华信创（北京） 认证中心有限公 司	2023年11月 15日
31	职业健康安全管 理体系认证证书	哈威克	17420S21058R0 M	华信创（北京） 认证中心有限公 司	2023年11月 15日
32	信用证书	哈威克	201996044	绿盾征信（北 京）有限公司	2022年8月8 日
33	高新技术企业证 书	减速顶公 司	GR20202300024 4	黑龙江省科学技 术厅、黑龙江省 财政厅、国家税 务总局黑龙江省 税务局	2023年8月6 日
34	质量管理体系认 证证书	减速顶公 司	02818Q11504R0 M	北京中安质环认 证中心有限公司	2024年11月 20日

注 1：根据北京市住房和城乡建设委员会发布的《关于北京市建设工程企业资质有效期延续的通知》（京建发〔2021〕409号），“市住房城乡建设委核发的建筑业企业、工程监理企业资质，资质证书有效期于 2021 年 12 月 31 日至 2022 年 6 月 30 日届满的，继续延期至 2022 年 6 月 30 日”，因此京天威的《建筑业企业资质证书（电子与智能化工程专业承包二级）》，2021 年 12 月 31 日届满后，有效期已统一延期至 2022 年 6 月 30 日。

注 2：黑龙江省住房和城乡建设厅颁发的《安全生产许可证》（(黑)JZ 安许证字(2019)007624）已过期。根据《安全生产许可证条例》的规定，“企业在安全生产许可证有效期内，严格遵守有关安全生产的法律法规，未发生死亡事故的，安全生产许可证有效期届满时，经原安全生产许可证颁发管理机关同意，不再审查，安全生产许可证有效期延期 3 年”。在上述有效期内，公司未发生安全生产事故。截至本招股说明书签署日，公司已提

出延期的申请，预计延期不存在实质性障碍。

七、公司特许经营权

截至本招股说明书签署日，公司不存在特许经营的情形。

八、公司核心技术与研究开发情况

（一）主要核心技术情况

1、主要核心技术

经过多年的研发投入和技术积累，公司已掌握多项关键核心技术，截至本招股说明书签署日，公司拥有的主要核心技术 9 项，该技术均运用于公司的主要产品或服务，并在应用过程中不断升级，具体情况如下：

产品类别	序号	核心技术名称	技术说明	技术来源	对应产品	相关技术、项目及产品所获奖项	技术所处阶段
轨道交通 安全 监测 检测 类	1	非接触红外动态测温技术	该项技术采用非接触式测温方法，可实现高精度、高响应的红外测温，对铁道车辆的轴承、车轮、闸瓦等发热部件进行实时温度采集，并通过建立判别模型对温度超限部位进行实时、智能报警。该项技术包括温度全程采集、直流探测、阶梯制冷、热备冗余、自适应温度运算、热轴判别等关键技术节点，能够实现带元温的热敏测试和三级制冷测试，满足了红外轴温探测设备在高速测温状态下的精度要求。该项技术还将单个温度探测器可装载传感单元数量由一个提升至八个，进一步为我国红外温度探测技术在铁路的拓展应用提供了积极的技术支撑。	自主研发	THDS 系统、热轮探测设备、动车万向轴探测设备	国家级新产品证书、黑龙江省科技进步奖三等奖、铁路重大科技创新成果入库（铁路专利）、铁道科技二等奖	批量运用
	2	在线声学诊断技术	该项技术将声学诊断与网络信号传输有机融合，对运行列车滚动轴承故障进行预报，创新性地实现了故障轴承的精准定位和智能跟踪，可连续监测列车轴承运行状态，提高了故障轴承预报的准确率和兑现率。该项技术首次实现了机车、货车、客车、动车组的兼容性检测，并将声学诊断范围由单一的滚动轴承检测，扩大至滚动轴承和走行部件伤损综合检测，可对各种不同类型的轴承及关键部件声音信号的采集分析和综合判别处理。该项技术推动了我国铁路车辆滚动轴承故障在线声学诊断产品的国产化进程，摆脱了长期以来我国铁路车辆滚动轴承故障检测只能停车检查而无法早期预警的困境，对轴承早期故障的提早发现、提前预报、及时处理，防止行车事故发生，保障列车运行安全做出了有效的贡献。	自主研发	TADS 系统	黑龙江省科技进步奖三等奖、铁道科技二等奖	批量运用

产品类别	序号	核心技术名称	技术说明	技术来源	对应产品	相关技术、项目及产品所获奖项	技术所处阶段
	3	图像智能检测技术	该项技术以抗阳光干扰、图像智能实时处理、ems 抗干扰、3D 智能测量等关键技术节点为基础，以在线抗雨雪干扰故障图像检测、RGV&AGV 机器人、2D&3D 图像结合自动故障识别等关键技术节点为核心，可准确采集列车图像信息，同时具备车辆车号识别和故障识别能力及完善的故障自我诊断功能，实现车辆运行状态、报警信息统计分析。该项技术充分解决了图像采集阶段存在的阳光干扰、光源对射干扰、电磁干扰等技术难题，在图像检测速度达到 250 km/h 的状态下，能够将目标故障检测的最小尺寸限定为 5mm 的水平。该项技术可有效加强列车运行中隐形故障的发现能力，减轻检修作业的劳动强度，提高列车检车作业质量及效率，便于指导运输计划及检修计划，完善车辆检修管理工作。	自主研发	图像系统、动车组车辆智能机器人巡检系统	国铁集团重大课题研究项目、黑龙江省科技进步奖三等奖、铁路重大科技创新成果入库（铁路科技项目）、铁路重大科技创新成果入库（铁路专利）	批量运用
	4	RFID 射频识别技术	该项技术作为一种非接触性自动识别技术，充分利用了射频信号和空间耦合的传输特性，以实现地面识别设备对铁路车载电子标签信息的自动识别。该项技术的窄带定向天线、虚拟电源及高频检波等设计在行业内均处于领先地位，可实现铁路车辆的定位追踪，为铁路系统的运输生产、调度指挥、检修管理及财务清算等提供信息支撑。基于该项技术，公司全系列电子标签均已实现完全自主研发，推动了我国货车标签的国产化进程，为“中国制造 2025”战略在铁路智能装备领域的实施做出了重要贡献。依托该项技术，公司还参与确定了铁路机车车辆自动识别设备的技术条件，有效弥补了国内相关领域的标准空白。	自主研发	铁路车号自动识别系统，主要包括电子标签、AEI 设备及相关联网系统	国家级火炬计划项目和国家重点新产品奖、铁路重大科技创新成果入库（铁路科技项目）、黑龙江省科技进步奖三等奖、铁道科技奖二等奖；公司核心技术人员参与起草国家标准“铁路机车车辆自动识别设备技术条件”	批量运用

产品类别	序号	核心技术名称	技术说明	技术来源	对应产品	相关技术、项目及产品所获奖项	技术所处阶段
	5	超声探伤技术	<p>该项技术可在不破坏被检测物体的状态下，利用超声波反射原理，来探测物体内部缺陷，实现对被检测物体的无损检测。为了适应铁路行业安全检测设备应用环境的特殊性，公司深度融合了阵列采集、自动控制、机器视觉可视化图形编程、仿真、大数据处理等技术，拥有了具备自动采集、自动判别、自动预警和追踪等功能的超声探伤产品的研制能力。该项技术突破了传统的单探头独立运动方式，首次采用多探头编组模块设计，探头与踏面贴合性更好，探测灵敏度显著提高，为保证铁路车辆安全运行提供了可靠的检测手段。依托该项技术，公司研制并供应了移动式空心轴超声波自动探伤机等产品，为我国空心车轴自动安全检测提供了有效的技术支撑。</p>	自主研发	铁路车轮故障在线检测系统、移动式空心轴超声波自动探伤机	-	批量运用
	6	高精度北斗定位技术	<p>公司基于对米级、分米级、厘米级的高精度定位和毫米级的静态监测等技术领域的研究，开发出了高精度北斗定位技术。该项技术对铁路场景下的定位精度进行了专项优化，有效地解决了铁路电气化区段高压接触网对北斗模块的干扰问题；并首次运用了具有自主知识产权的改进差分算法，解决了不能实时获得厘米级固定解和解算数受限的行业痛点问题。依托该项技术，公司目前已研制出适用于铁路场景的系列定位产品和监测产品，定位产品用于移动设备设施、机车、物资、工具、坠砣和人员等的实时定位和电子围栏；监测产品用于铁路路基、边坡和冻土等的位移和沉降监测。</p>	自主研发	北斗高精度定位设备和监测设备	铁路重大科技创新成果入库（铁路专利）	批量运用

产品类别	序号	核心技术名称	技术说明	技术来源	对应产品	相关技术、项目及产品所获奖项	技术所处阶段
智能装备类	7	机电一体化应用技术	该项技术充分结合了精密机械技术、传感检测技术、伺服驱动技术、计算机与信息处理技术、自动控制技术、接口技术以及系统总体技术，可重点针对铁路及城市轨道交通车辆整备、车辆检修等生产环节，进行工业机器人与机械设计制造及自动化的集成应用和非标产品的定制化开发。该项技术实现了运动仿形、自动识别与定位、故障诊断、安全联锁控制、远程调度等功能在列车清洗机、动车组融冰除雪设备等设备上的工程化应用，满足了轨道交通运维设备的数字化、自动化、智能化要求，降低了安全风险及劳动强度，提高了生产效率和作业质量。	自主研发	列车自动清洗机系列产品、融冰除雪设备、车辆轮重检测设备	国家级火炬计划项目、国家铁路局铁路重大科技创新成果、黑龙江省科技进步奖、黑龙江省优秀新产品奖、中国铁道学会科学技术奖、哈尔滨局集团公司科技进步奖、哈尔滨市科学技术进步奖	批量运用
	8	减速顶调速技术	该项技术充分利用了导流平台锥形阀、平板式压力阀、可调式的球阀等结构特性，无需外部能源便能自动控制车辆溜放速度。该项技术创新性地采用设有导流平台的锥形压力阀结构，增大了压力阀弹簧的预压缩量，满足了减速顶设备高流量状态下的可靠性及稳定性要求。该项技术还解决了人工采用手闸或铁鞋制动的情况下，调车作业和人身安全得不到充分保障、调车人员劳动强度大等行业痛点问题，能够实现车辆安全连挂，避免了调车作业中的人身伤亡事故，最大限度减少了调车作业事故，较大幅度地提高了编组站的编解能力和作业效率。	自主研发	减速顶、停车顶、止轮顶	中国专利发明创造优秀奖	批量运用
铁路专业信息化类	9	元数据驱动的企业级低代码研发技术	元数据驱动的企业级低代码研发技术以元数据为核心，驱动软件产品的设计、开发、运行，能够有效覆盖软件生命周期全过程。该项技术采用先进的设计理念，内置了丰富的企业级功能模块，在功能、性能、稳定性、安全性等方面均达到了较高的水准。该项技术应用了非对称的 RSA 算法，能够实现数据加密传输；设置了在线设计模型、在线设计界面、在线设计流程、在线设计规则等可视化建模工具；并支持单点登录、系统监控、操作审计等安全功能以及细化到行级的权	自主研发	铁路专业信息化设备	黑龙江省科技进步奖三等奖、铁道科技奖二等奖、铁道科技三等奖	批量运用

产品类别	序号	核心技术名称	技术说明	技术来源	对应产品	相关技术、项目及产品所获奖项	技术所处阶段
			限控制。运用该项平台技术开发软件项目，能够大大提升项目交付效率，降低系统开发、维护的总成本。				

2、与核心技术相对应的知识产权

近年来，公司通过申报专利形成了对核心技术和产品的有效知识产权保护。由于申请专利时间周期较长，目前部分专利尚处于实审或受理阶段，公司核心技术相关知识产权的具体情况如下：

序号	核心技术名称	证书编号	知识产权名称	知识产权类型	状态
1	非接触红外动态测温技术	ZL201711341012.0	探测站分析系统及探测站分析方法	发明专利	有效
		ZL201511014071.8	数字化红外温度传感器	发明专利	有效
		ZL201310372930.5	基于网络化的红外轴温和轮温探测终端	发明专利	有效
		ZL201310372927.3	基于双信号的低速控制装置	发明专利	有效
		2016106374799	便携式黑体标测定仪	发明专利	申请中
		ZL202023186989.X	铁路车辆运行安全监测设备	实用新型	有效
		ZL202023007826.0	一种提高风沙区轨边红外设备测温准确度的温度校准装置	实用新型	有效
		ZL202022386774.6	一种铁路电源的监控系统	实用新型	有效
		ZL201720852441.3	用于多元线阵光子传感器的温度控制电路	实用新型	有效
		ZL201620844601.5	便携式黑体标测定仪	实用新型	有效
		ZL201620084188.7	一种基于 FPGA 的多通道并行模拟数据采集电路	实用新型	有效
		ZL201521122872.1	数字化红外温度传感器	实用新型	有效
		ZL201320815466.8	多元线阵高速热分布成像探测器	实用新型	有效
		ZL201320519948.9	一种基于网络化的红外轴温和轮温探测终端	实用新型	有效
		ZL201320519946.X	列车热轮故障探测装置	实用新型	有效
		ZL201320399600.0	高精度红外测温传感器	实用新型	有效
		ZL201220713251.0	高速高温红外光子温度探测器	实用新型	有效
		ZL202030194117.4	主控箱（动车走行部温度探测适用）	外观设计	有效
		ZL202030194116.X	功率箱（动车走行部温度探测适用）	外观设计	有效
		ZL202030193162.8	线阵光子探头	外观设计	有效
ZL202030193147.3	线阵轴温探测箱	外观设计	有效		
ZL202030193146.9	探测箱（动车走行部温度探测适用）	外观设计	有效		
ZL201630347955.4	便携式黑体标测定仪	外观设计	有效		
2	高精度北斗定位技术	ZL201811126699.0	服务器端进行 RTK 解算的定位系统及定位方法	发明专利	有效
		ZL201821572565.7	服务器端进行 RTK 解算的定位系统	实用新型	有效

3	超声探伤技术	ZL202120119811.9	一种移动式空心轴超声波自动探伤机	实用新型	有效
		ZL202120118360.7	一种新型铁路车辆故障声学在线诊断设备	实用新型	有效
		ZL202023228920.9	电磁超声探头组件及使用该组件的铁路车轮轮辋探伤装置	实用新型	有效
		ZL202020386651.X	超声探伤探头铁路车辆轮对超声探伤探头的支撑装置	实用新型	有效
4	在线声学诊断技术	ZL201921318227.5	一种铁路车轮在线式超声探伤安装采集装置	实用新型	有效
		2019SR0969620	轨道车辆早期故障在线声学检测系统(TADS)数据采集处理嵌入式软件	软件著作权	有效
		2018SR478353	轨道车辆早期故障在线声学检测系统(TADS)数据采集处理软件 V1.6	软件著作权	有效
		2017SR149744	客车滚动轴承故障轨边声学诊断系统监控管理软件 V1.1.0	软件著作权	有效
		2017SR149671	车辆滚动轴承故障轨边声学诊断系统监控管理软件 V2.5.2	软件著作权	有效
5	图像智能检测技术	ZL201911408732.3	一种基于轨腰塞钉图像识别的扼流变压器箱盒图像实时筛选方法	发明专利	有效
		ZL201510631405.X	侵限智能监测系统及监控中心数据库	发明专利	有效
		ZL201410706395.7	一种机车运行监视系统	发明专利	有效
		ZL201310736951.0	接触网悬挂状态监测系统	发明专利	有效
		201911408745.0	一种漏泄同轴电缆智能图像检测系统及其工作方法	发明专利	审核中
		201910783677X	一种可用于 TFDS、TVDS 和 TEDS 系统轨边成像器件的标定装置	发明专利	审核中
		2018104905896	轮对动态检测系统和方法	发明专利	审核中
		2018104901310	动车组列车运行故障信息检测方法和系统	发明专利	审核中
		201810490119X	地铁电动客车列检车底、车侧故障检测系统和方法	发明专利	审核中
		ZL201922488559.4	一种架设在车窗内侧的图像采集装置	实用新型	有效
		ZL201922488558.X	一种用于安装轨边设备图像采集模块的车底吊挂结构	实用新型	有效
		ZL201921386701.8	一种轨边成像器件的标定装置	实用新型	有效
		ZL201920473307.1	拾取机构及拾取系统	实用新型	有效
ZL201721730434.2	一种铁路轨边成像标定装置	实用新型	有效		
6	RFID 射频识别技术	ZL201611187011.0	轨底弯矩式力传感器	发明专利	有效
		ZL201711059933.8	基于车轮传感器检测阵的车辆作业情况检测方法	发明专利	有效
		ZL201710818920.8	射频天线切换板	发明专利	有效
		201711132781.X	一种基于电子标签的铁路车辆故障定位系统及定位方法	发明专利	审核中
		ZL201721525443.8	一种基于电子标签的铁路车辆故障定位	实用新型	有效

			系统		
		ZL201721524877.6	一种多通道型车号识别装置	实用新型	有效
		ZL201721205981.9	一种铁路车号自动识别天线装置	实用新型	有效
		ZL201721191251.8	一种铁路车辆电子标签安装架	实用新型	有效
		ZL201621390371.6	铁路车号识别装置	实用新型	有效
		ZL201621385466.9	基于双天线结构的铁路车号自动识别设备	实用新型	有效
		ZL201621373905.4	一种铁路车号自动识别天线安装架	实用新型	有效
		ZL201621371622.6	一种用于检测轨道车辆的车轮传感器	实用新型	有效
7	机电一体化应用技术	ZL202021599437.9	一种无人驾驶式车辆智能外皮清洗设备	实用新型	有效
		ZL201921913154.4	一种基于轨道桥安装的动车组融冰除雪喷扫装置	实用新型	有效
		ZL201821117160.4	一种能模拟轨道扭曲的轮重检测设备	实用新型	有效
		ZL201820901123.6	一种高寒地区动车组融冰除雪的综合库	实用新型	有效
		ZL201721023067.2	动车组融冰除雪低压热水供水装置	实用新型	有效
		ZL201721017921.4	动车组融冰除雪喷扫装置	实用新型	有效
		ZL201320238979.7	地铁直线电机气隙检测箱	实用新型	有效
		ZL201320238977.8	地铁列车底部吹扫装置	实用新型	有效
		ZL202123449804.4	一种洗车机端面刷洗装置	实用新型	有效
8	减速顶调速技术	ZL201210464603.8	一种双稳态电控锁闭阀	发明专利	有效
		ZL201410503371.1	连挂区车辆速度单元式自动控制系统及该系统的控制方法	发明专利	有效
		ZL201410074657.2	一种减速顶用导流平台锥形阀	发明专利	有效
		ZL201310626726.1	一种集成加强型高负荷减速顶	发明专利	有效
		ZL201310470297.3	一种电动单边重力式停车防溜器	发明专利	有效
		ZL202022947250.X	一种集约型减速顶	实用新型	有效
		ZL202021101507.3	一种高负荷单向锁闭减速顶	实用新型	有效
		ZL202020801210.1	一种免维修、免保养的减速顶	实用新型	有效
		ZL201720097934.0	安全卸荷减速顶	实用新型	有效
		ZL201621287442.X	一种分体式护轮减速顶	实用新型	有效
		ZL201620867989.0	一种可实时监测安全性能的减速顶	实用新型	有效
9	元数据驱动的企业级低代码研发技术	ZL201810266717.9	一种可配置的网络数据传输方法及系统	发明专利	有效
		2020SR0610868	Miracle workflow 开发平台【简称：Miracle workflow】V1.0	软件著作权	有效
		2019SR0080059	Miracle 软件开发平台[简称：Miracle 平台]V5.0	软件著作权	有效

3、核心技术收入贡献情况

公司拥有的 9 项核心技术均广泛运用于公司的主要产品或服务，包括 THDS 系统、TADS 系统、图像检测系统、铁路车号自动识别系统（AEI 系统）、北斗高精度定位设备和监测设备、减速顶、列车外部自动清洗机、融冰除雪设备等产品以及相关的运维、先进技术研发与设备试验等服务。

基于公司较为突出的技术优势，公司依靠核心技术所开发的产品占据了较大的市场份额，多类产品市场占有率位于国内第一，公司主要产品市场占有率情况详见本招股说明书本节之“三、行业竞争情况”之“（一）公司竞争地位”。

报告期内，公司核心技术在主营业务中的收入贡献情况如下：

单位：万元

类别	2021 年	2020 年	2019 年
核心技术所产生的收入	76,755.41	70,236.08	60,802.26
主营业务收入	87,156.99	80,144.15	68,933.83
核心技术收入占主营业务收入比例	88.07%	87.64%	88.20%

4、公司核心技术先进性及具体表征

公司的核心技术主要应用于轨道交通安全监测检测、铁路专业信息化和智能装备业务领域，各项核心技术的先进性及其具体表征如下：

（1）非接触红外动态测温技术

公司的非接触红外动态测温技术主要应用于 THDS 系统、热轮探测设备、动车万向轴探测设备等产品。该项技术以自主研发的高速光子探头作为核心要件，融合直流探测技术、光子探头自适应技术和多元阵列式测温技术，可对 350km/h 高速运行中的探测对象进行高精度测温，测温精度达到 0.1 摄氏度，测温误差在 2 摄氏度以内，同时能够在-45 摄氏度的极端工作环境下保持测温精度，测温对象除车轴外，还可用于探测车轮、电机、齿轮箱等大面积设备的温度。该项技术确定了光子元温阶梯制冷的技术方法，解决了元温连续变化对测温精度影响的行业难题。该项技术的应用为红外探测设备的检修从“巡检阶段”到“状态修阶段”的跨越提供了技术保障，公司基于该项技术设计的红外测温产品具有预报兑现率高、集成度高、故障率低、测温精确、应用场景丰富等特点，

在响应速度、测温精度、测温面积等方面均达到了很高的要求，符合工业级标准，公司产品技术指标完全满足且部分指标优于相关行业标准。

公司的非接触红外动态测温技术主要参数指标与国内行业标准的对比情况如下：

参数指标	公司技术水平	国内行业标准
最大适应车速	350km/h	350km/h
测温元件时间常数	$<2\ \mu\text{s}$	-
测温精度	0.1 度	0.1 度
信噪比	$\geq 25\text{dB}$	$\geq 20\text{dB}$
视场集中度	$>90\%$	$>70\%$
测温误差	± 2 摄氏度	± 3 摄氏度
传感单元数量	多元（八元）	单元

运用该项技术，公司的红外轴温探测系统产品曾获得科学技术部颁发的国家火炬计划验收项目、国家重点产品等认定证书，“车辆热轮探测报警装置”于2018年5月获得中国铁道学会颁发的铁道科技二等奖等荣誉。

公司非接触红外动态测温技术在测温精度、探测范围等关键指标方面优于同行业可比产品，具备突出的技术先进性，同时在直流探测、光子元温阶梯制冷、光学系统设计等技术领域拥有多项行业独创或首创的技术创新成果，具备显著的技术独特性，能够更加有效地进行铁路轴承及热轮的早、中期故障预警，防止燃、切轴事故的发生，进一步保障轨道交通运输安全。

（2）在线声学诊断技术

公司的在线声学诊断技术主要应用于 TADS 设备及配套设备，用于车辆滚动轴承滚子、内圈、外圈等早期故障以及车辆走行部件车轮踏面擦伤、踏面剥离、轮辋裂纹等伤损的检测。该项技术集声学阵列、网络技术、大数据处理及自学习技术于一体，自动预报车辆走行部故障，结合车号识别技术可实现故障车辆和故障部位的准确定位，具有自动化程度高、预报兑现率高等特点，并可适应高寒、高热、雨、雪、风沙等恶劣天气。公司确定了声学定向采集、滤波和声音特性的提取方法，实现了该项技术从开阔铁路线路应用到隧道内检测方式，从单独货车车辆滚动轴承故障声学检测阶段到可适应机车、动车、客车和

地铁的滚动轴承和走行部伤损综合检测阶段的跨越。公司还首次提出了滚动轴承声学诊断技术要求，制定了铁道车辆滚动轴承故障轨边声学诊断系统（TADS）探测设备的相关规范，弥补了国内相关领域的标准空白。该项技术对提高车辆检修效率，降低劳动强度具有重要意义。

公司的在线声学诊断技术主要参数指标与市场平均水平的对比情况如下：

参数指标	公司技术水平	市场平均水平
适应车速	20~140km/h	20~140km/h
探测距离	7.2m	< 3m
适应车辆类型	一种设备可兼容货车、客车、动车、机车	货车、客车设备无法兼容动车
检测范围	滚动轴承和走行部件伤损	滚动轴承

运用该项技术，公司的“HTK-TADS-01 型铁道车辆滚动轴承故障轨旁声学诊断系统”产品于 2020 年 12 月获得中国铁道学会颁发的铁道科技二等奖，“TTCI-HV 型车辆滚动轴承故障轨边声学诊断系统”产品于 2018 年 12 月获得黑龙江科技进步奖三等奖。

公司在线声学诊断技术在适应速度、工作带宽、检测范围等关键指标方面优于同行业可比产品，具备突出的技术先进性，同时在声学特征提取、故障判别模型等技术领域拥有多项行业独创或首创的技术创新成果，具备显著的技术独特性，可更加灵敏地对铁路车辆运行状态下的滚动轴承早期故障报警，有效地防止切轴和脱轨，将防范关口前移，确保行车安全。

（3）图像智能检测技术

公司的图像智能检测技术主要应用于动车组、客车、货车及城市轨道交通车辆运行故障图像检测系统系统（TEDS 系统、TVDS 系统、TFDS 系统）、动车组车辆智能机器人巡检系统等产品，该项技术运用多种自动控制技术和模式识别算法技术，重点解决了在图像采集阶段存在的阳光干扰、光源对射干扰、车辆间探测耦合度高、电磁干扰、快速获取被测物体三维坐标难等问题；同时解决了图像识别阶段存在的雨雪天气干扰故障部件定位、小尺寸目标故障检测、地铁无样本或小样本故障检测、单位时间内处理大量数据、深度学习算法依赖 GPU 设备等技术难题。受光照、天气、复杂车体、故障种类繁多等诸多因素影响，现阶段行业图像智能识别能力仍难以满足多种复杂场景下现场运用的需求，

基于该项技术，公司承担了“动车组车下关键部件故障图像智能识别技术深化研究”的国铁集团重大课题研究项目，解决了目前人工智能图像识别中复杂背景下的图像难识别以及“小样本”情况下无法进行智能识别的行业难题，进一步发挥了公司的技术引领作用。该项技术首次实现了传统的人工室外检车方式到室内检车方式的转变，有效地减轻了检车员的劳动强度，提高了列检作业质量，并能够对目标故障图像信息进行处理、对比、分析并进行自动报警提示，实现了从“人检人修”到“机检人修”的跨越。

公司基于该项技术设计的图像识别产品具有图像拍摄清晰、恶劣条件下系统运行稳定、尺寸过小部件定位精准、非常发类故障有效报警、图片数据处理效率高、算法模型小型化、故障检测准确率和召回率高等优点，极大提高了列检的作业质量。

公司的图像智能检测技术主要参数指标与市场平均水平的对比情况如下：

参数指标	公司技术水平	市场平均水平
探测耦合度	<1mm/像素	≤1mm/像素
探测速度	0~250km/h	0~160km/h
召回率	>95%	80%
目标故障检测的最小尺寸	5mm	10mm

运用该项技术，公司的“TFDS 抗阳光干扰系统”于 2019 年 5 月获国家铁路局重大科技创新成果入库，“一种基于线阵扫描及 3D 成像的机车走行部检测装置”于 2018 年 2 月获国家铁路局重大科技创新成果入库。

公司图像智能检测技术在故障识别准确率、检测最小尺寸等关键指标方面优于同行业可比产品，具备突出的技术先进性，同时在偏振滤光、图像双边滤波、频闪灯控制等技术领域拥有多项行业独创或首创的技术创新成果，具备显著的技术独特性，能够更加准确地对列车可视部件状态监控，进一步加强列车运行中隐形故障的发现能力以及提高列车检测作业管理水平。

(4) RFID 射频识别技术

结合中国铁路移动装备管理的实际情况和无线识别定位技术发展方向，公司研究开发了 RFID 射频识别技术，实现了该项技术在车号自动识别设备（AEI

系统)上的工程化应用。该项技术可对我国铁路货车、客车、机车和动车组等移动装备自动识别、定位和追踪管理,为铁路运输生产、调度指挥、检修管理及财务清算等提供信息支撑,成为铁路运输管理和信息化的基础数据源,并为安全检测监测系统提供车辆轴承定位,实现故障部位的准确预报和联网跟踪报警。

公司的 RFID 射频识别技术在虚拟电源、高速识别、基于标签的轴承定位和车辆调车作业情况识别分析等领域取得了较大突破,并在设备结构等方面进行了创新性设计,突破了传统的单天线和需要室外机房的设计模式,较大程度地提高了车号识别系统准确性。基于 RFID 射频识别技术,公司全系列电子标签均已实现完全自主研发,货车标签也实现了国产化;客车标签实现了 350km/h 高速识别;机车和动车标签实现了与机车 LKJ 和动车组 EOAS 系统互联互通;公司动车标签产品适应车速可达到 350km/h-400km/h,优于国铁集团公布的《动车组电子标签暂行技术条件》中“适应车速标准为 0-180km/h”的行业标准;公司客车、机车和动车标签产品采用 FM0 数据编码格式,适应车速优于北美铁路自动识别设备标准(AAR S918:1994)、集装箱自动识别的国际标准(ISO 10374-1991)和我国铁路货车标签采用的 FSK 数据编码格式;公司核心技术人员参与起草了车号系统国家标准《铁路机车车辆自动识别设备技术条件》(GB/T 25340-2010)。

公司 RFID 射频识别技术在适应温度、适应车速、滤波器性能等关键指标方面优于同行业可比产品,具备突出的技术先进性,同时在双天线结构、双机数据综合处理、集成一体化设计等技术领域拥有多项行业独创或首创的技术创新成果,具备显著的技术独特性,可更加高效地自动计轴、计辆、测速和准确识别列车运行情况,为各类安全监测检测系统提供更为可靠的铁路运输管理和信息化基础数据源。

(5) 超声探伤技术

超声探伤技术主要用于公司自主研发的铁路车轮故障在线检测系统、移动式空心轴超声波自动探伤机产品,结合阵列采集、自动控制、机器视觉可视化图形编程、仿真、大数据处理等技术,具有自动采集、自动判别、自动预警和追踪功能。该项技术首次确定了 DAC 补偿曲线空心车轴探伤的技术方法,实现

了对车轮轮辋内部缺陷自动预警和追踪和对空心车轴外表面横向缺陷、纵向缺陷、内部缺陷和内表面横向缺陷的探伤检测，为铁路领域中对车轮动态探伤检测和空心轴探伤检测提供了可靠的安全检测设备。该项技术还突破了传统的挂壁式连接方式，首次应用了电磁吸合探伤方法，具备检修效率高、探测灵敏度高、人工成本低等特点，开发的产品在铁路自动探伤检测领域中处于领先水平。

公司基于该项技术研制的铁路车轮故障在线检测系统能达到的技术指标，与国内行业标准对比情况如下：

参数指标	铁路车轮故障在线检测系统	国内行业标准
适用车速	3km/h - 15km/h	8km/h - 12km/h
探头运动方式	采用多探头编组模块设计，整体多维运动，探头与踏面贴合更好	单探头独立运动
采集方式	采集模块与采集触发联动，检测区域小于 2 秒	大于 2 秒

公司基于该项技术研制的移动式空心轴超声波自动探伤机达到的技术指标，与市场平均水平对比情况如下：

参数指标	移动式空心轴超声波自动探伤机	市场平均水平
探头接触方式	非接触式，不易损失探头	接触式，探头损失率高
探头数量	七块探头，发现缺陷能力更强	三块探头
探伤结构	电磁吸合式，便于现场操作	挂壁式，对准轴中心操作复杂
DAC 曲线	具有 DAC 曲线，判伤更容易	无

公司超声探伤技术在适用车速、探头数量等关键指标方面优于同行业可比产品，具备突出的技术先进性，同时在电磁吸合探伤、探头阵列设计等技术领域拥有多项行业独创或首创的技术创新成果，具备显著的技术独特性，使得对车轮轮辋内部缺陷自动预警和追踪更加可靠，有效地降低了后续车轮轮辋的故障发生概率。

（6）高精度北斗定位技术

公司建立了专项实验室对北斗技术及其应用进行重点开发，以米级、分米级、厘米级的高精度定位和毫米级的静态监测作为主要研究方向。基于高精度北斗定位技术，公司目前已研制出适用于铁路场景的系列定位产品和监测产品，定位产品用于移动设备设施、机车、物资、工具、坠砣和人员等的实时定位和

电子围栏；监测产品用于铁路路基、边坡和冻土等的位移和沉降监测。

该项技术采用自主研发的北斗高精度定位模块和利用频段控制，解决了铁路线路上高压接触网对北斗定位模块的干扰问题；通过剪裁基准站数据、利用低功耗的主控芯片和 NB-IoT 物联网模块，攻克了低功耗的技术瓶颈；提出了数据分发组件和解算池的解决方案，利用具有自主知识产权的改进差分算法解决了服务器端 RTK 解算数受限和不能实时获得厘米级固定解的难题，实现 10,240 个定位终端厘米级固定解的实时解算，填补了服务器端大批量并行 RTK 解算的空白。

公司的高精度北斗定位技术主要参数指标与市场平均水平的对比情况如下：

参数指标	公司技术水平	市场平均水平
服务器端并行 RTK 解算	接入 $\geq 10,240$ 个定位终端	通常 ≤ 256 个终端
	获得厘米级固定解时间 $\leq 20s$	$\leq 50s$
数据分发组件	动态生成搜索空间阈值，保证始终有解	静态空间
解算池	解算池自动将系统资源实时返给数据分发组件，实现对系统资源的实时调度	利用服务器自身的操作系统进行调度
功耗	700mW	1.8W
频段控制	B1、B2 和 B5 自适应组合	固定组合方式

公司高精度北斗定位技术在服务端在线解算数、系统响应时间等关键指标方面优于同行业可比产品，具备突出的技术先进性，同时在数据分发组件、解算池、端口复用等技术领域拥有多项行业独创或首创的技术创新成果，具备显著的技术独特性，定位精确性进一步提高，更加有效地保护铁路场景下的人员作业安全。

(7) 机电一体化设计应用技术

公司的机电一体化设计应用技术主要通过对工业机器人技术、机械设计制造及自动化技术的应用，实现智能设备的无人驾驶、远程操控、自动启停、远程监控等功能，公司该项技术主要应用于列车清洗机、动车组融冰除雪设备、车辆轮重检测设备。基于该项技术，公司研发出动车组融冰除雪技术装备，首次应用了低压温水切割和高效热交换的快速除冰方法，有效解决了高寒地区动车组冬季整备及检修作业劳动强度大、效率低、严重影响动车组运用维护的

行业痛点问题。以公司主要产品列车清洗机为例，机电一体化设计应用技术使公司产品相对于行业内同类产品具备以下优势：

参数指标	公司技术水平	市场平均水平
操作模式	全自动方式，操作人员设置自动后，设备自动循环洗车，无其他操作，对操作人员要求低。	半自动方式，操作人员设置自动后需对洗车的每一步动作进行操作，所有操作采用旋钮方式，操作相对复杂，对操作人员要求高。
通讯系统	外围传感器信号采集、变频控制采用 Profinet 总线协议，布线少、速度快、故障点少。	采用普通电缆连接，故障点较多，维修相对困难。
机构性能	一机多能，端洗机构既能清洗车辆端面，也能够清洗车辆侧顶圆弧处。	端洗机构不能够清洗车辆圆弧处。
工作稳定性	端刷摆动由蜗轮蜗杆减速电机控制，运行稳定，端部跳动<3mm,发生故障时可锁定停止，不会产生二次动作，避免对车辆及设备造成伤害。	端刷摆动由气缸控制，摆动震动较大，发生故障停止时易产生二次动作，易对设备及车辆造成伤害。

公司列车清洗机曾取得国家级火炬计划项目证书、黑龙江省第五届优秀新产品奖等省级以上荣誉。报告期内，公司列车清洗机地铁市场占有率 45%，设备故障率低、防腐性能强，维护保养成本低，技术先进性得到了市场的广泛认可。

公司机电一体化设计应用技术在机构性能、工作稳定性等关键指标方面优于同行业可比产品，具备突出的技术先进性，同时在低压温水切割、高效热交换、重载 AGV 设计等技术领域拥有多项行业独创或首创的技术创新成果，具备显著的技术独特性，可更好地满足轨道交通运维设备的数字化、自动化、智能化要求，降低安全风险及劳动强度，提高生产效率和作业质量。

（8）减速顶调速技术

随着国内外铁路高速重载发展，市场需要机体强度高、制动能力大、维修量少的减速顶设备产品。公司的减速顶调速技术突破了传统的下铁鞋、拧手闸方式，首次应用了独立液压单元方法，满足了铁道调速设备的适时控制要求，解决了编组站自动化调车的难题。依托该项技术，公司为青藏铁路等重大铁路工程研制了 TDJ-302 型系列产品，公司还确定了液压差动回路的技术方法，参与起草了铁道车辆减速顶标准，推动了我国减速顶产品体系的规范和完善。与市场普通减速顶相比，公司开发的高负荷减速顶的技术先进性体现在以下方面：

1) 制动能力强，性能稳定

压力阀采用设有导流平台的锥形结构，尽量减轻阀的质量，在压力阀座上开有高频刃口，能确保与速度阀板接触面积的稳定性及可靠性，增大了压力阀弹簧的预压缩量，减少因流量过大对压力阀的不利影响，以此提高了稳定的制动能力。

2) 非制动状态阻力低

高负荷减速顶采用局部阻尼型速度阀，扩大了活塞内腔的过流面积，将油液温度和粘度的变化对流动特性的影响降至最低，保证了非制动状态下阻力功降低。

3) 临界速度精度提高

在流量变化相同的情况下，高负荷减速顶速度阀对临界速度的反应较敏感，使减速顶在低于临界速度时上腔油液易于流到下腔，高于临界速度时上下腔压差可以更加迅速的建立，提高了临界速度的精度。

公司的减速顶调速技术主要参数指标与国内行业标准的对比情况如下：

参数指标	公司高负荷减速顶	国内行业标准
制动功	> 1050J	≥850J
阻力功	$\frac{\text{阻力功}}{\text{制动功}} \leq 0.05$	$\frac{\text{阻力功}}{\text{制动功}} \leq 0.07$
临界速度上、下偏差	-0.25~+0.25	-0.36~+0.50

公司减速顶调速技术获得已授权发明专利 5 项，“高负荷减速顶系列调速设备”被国家科技部等 4 部门批准为“国家重点新产品”，并获铁道学会科学技术二等奖。

公司减速顶调速技术在制动功、阻力功等关键指标方面优于同行业可比产品，具备突出的技术先进性，同时在驼峰反坡设计、免维护调速方法、加速顶调速等技术领域拥有多项行业独创或首创的技术创新成果，具备显著的技术独特性，调速效果得到进一步加强，更大限度地减少了调车作业事故，提高了编组站的编解能力和作业效率。

(9) 元数据驱动的企业级低代码研发技术

公司研发了具有自主知识产权的企业级低代码研发技术，用于公司铁路专业信息化产品软件产品的开发。该项技术包含多项自主研发、成熟稳定的核心技术节点，包括在线建模、精细权限控制、任意模块关联、数据链、表格设计器、表单设计器、高级自定义查询、数据加密、表格编辑等。该项技术突破了传统的手工硬编码的开发模式，应用元数据描述业务模型的方法，解决了硬编码开发效率低、周期长、成本高的行业难题，可实现与 Oracle、SQL Server、MySQL、PostgreSQL 等主流数据库双向同步；在线配置权限控制用户访问和操作、关联数据的加载和显示、在线配置表格样式和功能、在线配置表单样式和功能、支持类 Excel 的表格编辑模式；基于非对称的 RSA 算法，实现数据传输加密等安全功能。公司研发人员基于该平台技术开发软件项目，能够显著缩短开发周期，提高项目质量，提升项目交付效率，同时降低系统开发、维护的总成本。

公司利用该项技术研发的“高铁工务数字化管理系统”、“铁路货车检修网络扣车管理信息系统”、“铁路电务安全生产及调度指挥系统”等产品多次获得中国铁道学会铁道科技一等奖、二等奖、三等奖等荣誉。

公司元数据驱动的企业级低代码研发技术在高级查询开发工时、需求变更上线耗时等关键指标方面优于同行业可比产品，具备突出的技术先进性，同时在业务模型、高级查询模型、界面在线设计等技术领域拥有多项行业独创或首创的技术创新成果，具备显著的技术独特性，更加有效地提升了项目交付效率，降低系统开发、维护的总成本。

（二）公司科研实力与成果

1、获得的重要奖项与荣誉

公司曾获得的国家级奖项及 2016 年以来获得的其他重要奖项与荣誉如下：

序号	级别	所获奖项与荣誉	获奖项目	获奖时间	颁发部门
1	国家 级	中国专利优秀奖	接触网悬挂状态监测系统	2016.12	国家知识产权局
2		国家火炬计划项目验收证书	红外轴温探测系统	2012.12	科学技术部火炬高技术产业开发中心

序号	级别	所获奖项与荣誉	获奖项目	获奖时间	颁发部门	
3		国家重点新产品	THDS-A 型红外轴温探测系统	2008.11	科学技术部、环境保护部、商务部、国家质量监督检验检疫总局	
4		科技兴贸行动专项项目证书	红外线轴温探测系统	2007.3	科学技术部火炬高技术产业开发中心	
5		重点国家级火炬计划项目	HTK-196 铁路车号自动识别系统	2001.10	科学技术部火炬高技术产业开发中心	
6		国家级火炬计划项目证书	城市轨道交通及铁路客车外部清洗机	2001.9	科学技术部火炬高技术产业开发中心	
7		国家重点新产品证书	HTK-196 型铁路车号自动识别系统（成套装置）	2000.6	科学技术部、环境保护部、商务部、国家质量监督检验检疫总局	
8		国家级火炬计划项目证书	HTK-196 型铁路车号自动识别系统	2000.4	科学技术部火炬高技术产业开发中心	
9		省、部级	2018 年黑龙江省科技进步奖三等奖	TTCI-HV 型车辆滚动轴承故障轨边声学诊断系统	2018.12	黑龙江省人民政府
10			2017 年黑龙江省科技进步奖三等奖	铁路客车故障图像检测系统（TVDS）	2017.10	黑龙江省人民政府
11	2017 年黑龙江省科技进步奖三等奖		铁路数字化工务管理系统	2017.10	黑龙江省人民政府	
12	2017 年黑龙江省科技进步奖三等奖		铁路客车车号自动识别系统	2017.10	黑龙江省人民政府	
13	2016 年黑龙江省科技进步奖三等奖		3D 型动车组运行故障图像检测系统（TEDS）	2016.8	黑龙江省人民政府	
14	2016 年黑龙江省科技进步奖三等奖		THDS-C 型红外线轴温探测系统	2016.8	黑龙江省人民政府	
15	2019 铁路重大科技创新成果入		一种机车受电弓滑板监测装置	2019.7	国家铁路局	

序号	级别	所获奖项与荣誉	获奖项目	获奖时间	颁发部门
		库（铁路专利）			
16		2019 铁路重大科技创新成果入库（铁路科技项目）	高寒地区动车组融冰除雪综合技术研究	2019.7	国家铁路局
17		2019 铁路重大科技创新成果入库（铁路科技项目）	TFDS 抗阳光干扰系统	2019.7	国家铁路局
18		2018 铁路重大科技创新成果入库（铁路专利）	侵限智能监测系统及监控中心数据库	2018.9	国家铁路局
19		2017 铁路重大科技创新成果入库（铁路科技论文）	单侧计轴传感系统前端电路的设计	2018.2	国家铁路局
20		2017 铁路重大科技创新成果入库（铁路专利）	计轴轨道箱	2018.2	国家铁路局
21		2017 铁路重大科技创新成果入库（铁路专利）	一种基于线阵扫描及 3D 成像的机车走行部检测装置	2018.2	国家铁路局
22		2017 铁路重大科技创新成果入库（铁路专利）	接触网悬挂状态监测系统	2018.2	国家铁路局
23		2017 铁路重大科技创新成果入库（铁路专利）	基于双信号的低速控制装置	2018.2	国家铁路局
24		2017 铁路重大科技创新成果入库（铁路科技项目）	3D 型动车组运行故障图像检测系统（TEDS）	2018.2	国家铁路局
25		2017 铁路重大科技创新成果入库（铁路科技项目）	AEI-S1 型车号自动识别系统	2018.2	国家铁路局
26	行业学会	2020 年度铁道科技二等奖	HTK-TADS-01 型铁道车辆滚动轴承故障轨旁声学诊断系统	2020.12	中国铁道学会
27		2020 年度铁道科技三等奖	HTK-WD16 型轮对尺寸动态检测系统（TWDS）	2020.12	中国铁道学会
28		2020 年度铁道科技三等奖	车载接触网运行状态检测装置（3C）机车型	2020.12	中国铁道学会
29		2019 年度铁道科技三等奖	铁路电务安全生产及调度指挥系统	2019.12	中国铁道学会
30		2019 年度铁道科技三等奖	车辆动态监测设备安全运用管控系统	2019.12	中国铁道学会

序号	级别	所获奖项与荣誉	获奖项目	获奖时间	颁发部门
31		2018年度铁道科技二等奖	高寒地区动车组融冰除雪综合技术研究	2019.1	中国铁道学会
32		2018年度铁道科技三等奖	铁路工务作业机具管理系统	2019.1	中国铁道学会
33		2018年度铁道科技三等奖	THDS 设备状态修辅助系统	2019.1	中国铁道学会
34		2017年度铁道科技二等奖	车辆热轮探测报警装置	2018.5	中国铁道学会
35		2017年度铁道科技二等奖	HTK-D 型断轨监测系统	2018.5	中国铁道学会
36		2016年度铁道科技奖二等奖	铁路客车车号自动识别系统	2016.12	中国铁道学会
37		2016年度铁道科技奖二等奖	JTV5C-I 型受电弓滑板监测装置	2016.12	中国铁道学会
38		2015年度铁道科技奖一等奖	铁路货车检修网络扣车管理信息系统	2016.2	中国铁道学会
39		2015年度铁道科技奖二等奖	JWJ-C 型微机计轴设备	2016.2	中国铁道学会
40		2015年度铁道科技奖二等奖	高铁工务数字化管理系统	2016.2	中国铁道学会
41		2015年度铁道科技奖三等奖	AEI-W1 型车号自动识别系统	2016.2	中国铁道学会
42		2015年度铁道科技奖三等奖	工务现场作业安全防护监控预警技术深化研究	2016.2	中国铁道学会

2、参与制定的标准

截至本招股说明书签署日，公司及核心技术人员曾参与起草 3 项国家标准、7 项行业标准和 2 项国铁集团标准。公司及核心技术人员参与起草与制定国家标准、行业标准及国铁集团标准如下：

标准类别	序号	标准编号	标准名称	发布时间
国家标准	1	GB/T 36964-2018	软件工程 软件研发成本度量规范	2018.12
	2	GB/T 36334-2018	智慧城市软件服务预算管理规范	2018.6
	3	GB/T 25340-2010	铁路机车车辆自动识别设备技术条件	2010.11
行业标准	1	SJ/T 11680-2017	信息技术软件项目度量元	2017.4
	2	TB/T 3187-2007	铁道车辆红外线轴温探测设备	2007.12
	3	TB/T 3340-2013	铁道车辆滚动轴承故障轨边声学诊断系统(TADS)探测设备	2013.3
	4	TB/T 2460-2016	铁道车辆减速顶	2016.8
	5	TJ/CL 399-2015	铁路客车故障轨旁图像检测系统（TVDS）探测站设备暂行技术条件	2015.9
	6	TJ/CL 255-2015	动车组运行故障图像检测系统	2015.9

标准类别	序号	标准编号	标准名称	发布时间
			(TEDS) 探测站设备暂行技术条件	
	7	TB/T 3341-2013	铁道货车故障轨边图像检测系统 (TFDS) 探测设备	2013.3
国铁集团标准	1	Q/CR 462—2017	铁道车辆减速顶安装、运用、维修要求	2017.8
	2	Q/CR 534—2016	机车车辆车轮传感器及信号处理技术条件	2016.7

(三) 公司在研项目情况

截至招股说明书签署日，公司主要在研项目如下表所示：

项目名称	项目周期	进展情况	研发内容和目标	经费预算 (万元)	应用领域
车辆综合检测平台 (地对车) 系统	2019.1-2022.12	研发中	研制一套“车辆综合检测平台 (地对车)”地对车综合检测系统，实现通过车辆各部件实时检测和同一部位多技术手段检测，综合预报车辆各部件检测状态，达到为入段车辆提供检修决策信息的目的。	1,066.00	车辆领域
动车组运行品质轨边动态监测系统	2020.1-2022.12	研发中	研制一套面向高铁动车的动车组运行品质动态监测系统，并满足国家铁路集团《动车组运行品质轨边动态监测系统探测站设备 (TPDS-1) 暂行技术条件》的要求，达到兑现率 95%，漏报率 5% 的指标。	418.00	车辆领域
车钩自动焊修机器人工作站	2020.1-2022.12	研发中	完成变位器及卡具、视觉识别系统、焊接机器人、打磨机器人四个子系统的设计及开发，根据现场维修需求设计整体工作站集成方案，开发工作站配套操作转件，系统在检修现场进行测试实验，达到运用推广标准。	350.00	车辆领域
出入段全方位车辆状态检修系统	2019.3-2022.12	研发中	完成出入段全方位车辆状态检测系统研制，该系统能够同时满足出入段段口与货场爱车点位置的监控，设备安装方便，便于维护，能准确采集通过列车的图像及车辆信息，车辆破损自动识别率和车辆车号识别率达到 90% 以上，完成系统可靠性验证与运用研究。	471.00	车辆领域
客车轮轴智能检修管理信息系统	2021.3-2022.4	研发中	研制一套完整的客车轮轴智能检修管理系统。结合客车运行安全监控等信息重点数据实现以下管理目标：一、客车轮轴数据与客车 5T 数据联合；二、对轮对、轴承实行二维码标识及智能检修过程管理；三、实现检修班组作业人员作业评价；四、实现大数据分析，通过轮轴数量分析，实现辅助检修决策；五、实现轮轴车间全寿命跟踪管理，为客车关键配件寿命跟踪管理提供建设基础，确保列车行车安全。	420.74	车辆领域
提升 THDS 设备的可靠性研	2021.1-2022.12	研发中	建立数字化的 THDS 红外线轴温探测系统，具备小型化、模块化、智能化、强冗余等特	246.50	车辆领域

项目名称	项目周期	进展情况	研发内容和目标	经费预算 (万元)	应用领域
究			性, 并实现大中心, 小终端的集中监控协同工作模式。该项目成果推广范围是全路及国外红外线探测领域。		
具有自主知识产权 MCU 的研发	2021.4-2022.7	研发中	针对 MCU 国产替代的迫切需求, 对于场景应用复杂, 通讯接口多样, 数字模拟混合应用, 对数据处理能力要求高应用需求, 设计具有自主知识产权的通用型高性能 MCU。	2,008.00	车辆领域

(四) 公司研发投入情况

公司通过持续研发投入, 推动产品性能的更新迭代, 巩固并提升市场竞争力。公司研发投入主要包括研发人员工资薪酬、研发材料费用等。报告期内, 公司研发投入明细构成及占营业收入情况如下:

单位: 万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	4,362.17	79.06%	4,492.89	75.84%	4,448.12	72.81%
直接材料	524.70	9.51%	1,171.34	19.77%	1,211.80	19.84%
委外研发费用	306.84	5.56%	162.43	2.74%	374.85	6.14%
折旧费	264.55	4.79%	33.06	0.56%	30.93	0.51%
差旅及交通费	29.34	0.53%	12.40	0.21%	1.74	0.03%
其他	30.28	0.55%	51.92	0.88%	41.94	0.69%
合计	5,517.88	100.00%	5,924.05	100.00%	6,109.39	100.00%
研发费用率	6.33%		7.39%		8.86%	

(五) 合作研发情况

报告期内, 公司与其他方签署《合作协议书》进行合作研发的情况如下:

序号	合作项目名称	项目期限	合作方	合作主要内容	研究成果分配
1	地铁车辆轴承故障在线检测装置研制 (MBD)	2018 年 12 月至 2019 年 12 月	北京市地铁运营有限公司	通过对地铁车辆运行规律、车体、轴承、地铁轨道的研究, 给出适应地铁滚动轴承故障在线检测的软件模型、安装位置、安装尺寸, 实现滚动轴承故障在线预报, 满足车辆轴承诊断的市场需求。	双方共有最终研究开发技术成果及相关知识产权
2	车辆车体外部清洗技术研究	2020 年 09 月至 2020 年 12 月	中国铁路哈尔滨局集团有限公司三	调研客车车辆段外皮清洗作业需求, 结合对各项成熟技术的研究, 提出针对智能外皮清洗的初步解决方案。研究分析	双方共有最终研究开发技术成果及相关知识产权

序号	合作项目名称	项目期限	合作方	合作主要内容	研究成果分配
			棵树人车辆段	多种技术方案及对策,经技术经济比选后确定方案,最终完成测试装置的样机制造。	
3	动车组移动式清洗机	2020年09月至2021年12月	中国铁路哈尔滨局集团有限公司哈尔滨动车段	调研动车外皮清洗作业需求,结合对各项成熟技术的研究,提出针对动车组移动式清洗的初步解决方案;研究分析多种技术方案及对策,经技术经济比选后确定方案并完成小型试验装置的样机制造;在动车段检查库内进行测试、验证;根据测试验证结果对样机进行优化;设备应用评审、成果验收。	双方共有最终研究开发技术成果及相关知识产权
4	电杆倾斜监测系统	2019年03月至2019年05月	北京华夏安测科技有限公司	进行立项、制定技术指标、确立总体架构工作,根据制定的技术指标,设计系统各部分产品;进行电杆倾斜监测系统试验的组织、协调、现场安装、跟踪及维护工作;进行技术查新、专利申请、铁路局技术评审工作;共同组织联调联试。	双方共有最终研究开发技术成果及相关知识产权
5	铁路道岔融雪用石墨烯加热项目联合研发	2019年10月至2020年10月	常州天与隆高新科技发展有限公司	研究开发石墨烯电发热模块、微波辐射加热模块、自动控制系统等技术,实现道岔除雪功能,并有效节省资源,降低不少于既有设备用电量30%的用电损耗。	双方共有最终研究开发技术成果及相关知识产权
6	铁路车辆整车智能喷漆技术研究	2020年10月至2021年12月	中国铁路哈尔滨局集团有限公司三棵树人车辆段	调研铁路车辆整车自动喷漆作业需求;结合对各项成熟技术的研究,提出针对整车自动喷漆的初步解决方案;研究分析多种技术方案及对策,经技术经济比选后确定方案;进行详细系统设计;完成样机的加工制造;在三棵树人车辆段喷漆库内进行安装、测试、验证;根据测试验证结果对样机进行优化;设备应用评审、成果验收。	双方共有最终研究开发技术成果及相关知识产权
7	动车底部异音动态检测系统	2019年09月至2020年12月	中国铁路哈尔滨局集团有限公司哈尔滨动车段	研究开发基于麦克风阵列的动车组底部异音动态检测系统,包括两个麦克风阵列采集系统和检测软件,实现对动车组传动系统的在线异音检测,用于对传动系统的电机和齿轮箱等关键部件进行故障诊断和预报。	双方共有最终研究开发技术成果及相关知识产权
8	动态检车员仿真培训系统及作业平台融合技术研究	2020年11月至2020年12月	中国铁路成都局集团有限公司成都北车辆段	建立仿真实训考试模块,包括题库搜集、题库编排、题库审核、题库推送、虚拟列辆考试抽查、作业质量评价等功能模块;应用逻辑构架。模块之间的交互方式:题库收集-题库编排-虚拟列辆加入TFDS集中平台作业列信息-虚拟列辆结果判定-综合排名;强化监控体系。通过作业时间、鼠标轨迹、疲劳报警、工位监控等全面监控,完善车辆段TFDS集中作业监控体系。	双方共有最终研究开发技术成果及相关知识产权

序号	合作项目名称	项目期限	合作方	合作主要内容	研究成果分配
9	铁路客车轮轴运用状态诊断分析系统	2018年07月至2019年12月	中国铁路济南局集团有限公司车辆处	调研轮轴运行常见故障与轴温、5T报警相关性,研究探索轮轴数据模型,研制开发铁路客车轮轴运用状态诊断分析系统,包括客户端软件以及服务器软件,通过综合信息进行轮轴状态诊断。双方共同设计软件要求,试用并修改。	双方共有最终研究开发技术成果及相关知识产权
10	客车轮对智能检修管理系统	2019年04月至2020年03月	中国铁路兰州局集团有限公司	建立客车轮对智能检修管理系统,采集各位置的相关数据,对轮对检修线进行流程控制;接入轮对检修微控设备探伤和检测数据,提高工作效率;建立轮对和轴承配对的数据库,提供最优配对方案,减少人工误差;优化轮轴车间管理模式,改人控为机控,提高整理管理水平。	双方共有最终研究开发技术成果及相关知识产权
11	动车组大数据多维分析平台	2019年03月至2019年12月	中国铁路兰州局集团有限公司	利用科学的技术手段,对动车组各系统中的各种数据进行全面收集、多维度分析、输出现场数据;采集各类数据,搭建格式统一的故障信息库,实现故障数据及其他信息数据的统一管理;分析故障特征,通过对历史数据结构分析、近期数据特征比对等方式,指导现场动态开展专项整治、季节性倾向性故障预防;分析不同因素对故障的影响,建立故障模型,输出故障预警预测信息;将全部数据特征落实到具体车组,绘制状态示图,量化分析动车质量。	双方共有最终研究开发技术成果及相关知识产权
12	HXN5故障代码智能诊断系统	2019年10月至2019年12月	中国铁路哈尔滨局集团有限公司哈尔滨机务段	研究开发HXN5故障代码智能诊断系统,实现HXN5型机车故障代码分析,诊断系统将用户提供的INC和SAP文件经软件转换后形成ORACLE11G数据库,同时对形成的数据库进行查询、分析和维护。通过对数据进行深度挖掘,实现软件对机车故障的综合分析,直观显示故障点,给出故障处理方案,并提供数据直接供整备工作平台使用。	双方共有最终研究开发技术成果及相关知识产权
13	160公里动力集中动车组D3D4修全过程管理系统科研项目技术开发	2020年08月至2020年12月	中国铁路上海局集团有限公司	研究开发基于160公里动力集中动车组D3D4修全过程管理系统,实现预检与台位修车计划管理功能;实现工位终端填报实际作业情况,完善三检一验质量卡控;填报一车一档检修记录;记录加装改造情况;完成检修故障闭环管理;优化关键工序的物料配送,确保修车进度。	双方共有最终研究开发技术成果及相关知识产权
14	高铁站区钢结构雨棚智能监测技术研究	2020年09月至2021年06月	中国铁路哈尔滨局集团有限公司齐齐哈尔房产建筑段	研究开发高铁站区钢结构雨棚智能监测系统,实现雨棚局部钢结构屋面视频监控,同时采用高清网络摄像机进行图像采集自动巡检;实现识别设备变形、翻边、风揭等故障并自动报警;设置监视	双方共有最终研究开发技术成果及相关知识产权

序号	合作项目名称	项目期限	合作方	合作主要内容	研究成果分配
				器固定路线定时巡检；实现雨、雪天气下，根据已有资料进行学习的功能，能够有效减少误报；实现自动图像对比和分析功能，能够发现设备变形，及时报警提示；实现夜视巡检功能；实现实时视频动态捕捉功能，并报警提示；实现对侵入棚顶的异物（塑料瓶、塑料袋、树枝等，尺寸根据实际效果定）识别、跟踪及运动轨迹分析功能，并进行报警。	
15	车辆运行状态多维智能监测系统研制	2021年04月至2024年04月	国能铁路装备有限责任公司肃宁车辆维修分公司	研究开发车辆运行状态多维智能监测系统，实现运行车辆红外、声学、力学、振动、光学等非接触监测技术的多维智能综合研判；进行TFDS图像智能分析模块研制，可适应现有各型号的TFDS系统，能够过滤大部分正常图像，部分常见故障实现自动化识别，关键故障和其他疑似故障由人工予以确认故障报警，故障无漏报等功能。	双方共有最终研究开发技术成果及相关知识产权
16	5T探测站智能管理系统	2018年06月至2019年12月	中国铁路青藏集团有限公司	研发智能门禁管理、基础信息监测设施，将设施安装在5T系统探测站，监控平台；研发物联网网关，利用5T系统探测站既有的数字化通道将数据传输到远程；在车辆段搭建远程监控平台；物联网网关将相关设施的协议转换成统一的通讯协议；远程监控平台上搭建数据库，存储5T系统探测站传输的数据；研发一套远程监控系统软件，采用B/S架构，实现5T系统探测站基础信息的状态的集中、在线、实时监测，以及作业过程的闭环控制、设备履历的动态管理等功能的智能化、数字化的管理系统。	双方共有最终研究开发技术成果及相关知识产权
17	地铁车辆轴承故障在线检测系统联网应用	2018年12月至2019年12月	北京市地铁运营有限公司	研究开发地铁车辆轴承故障在线检测系统，编写软件源代码、技术文档及汇编程序，按照软件编程工作的正常分工进行编写，并合作完成软件的代码编写、调试、测试等开发工作。	双方共有最终研究开发技术成果及相关知识产权
18	基于声发射技术的车轮伤损状态综合检测技术研究	2020年11月至2021年10月	中国铁路哈尔滨局集团有限公司三棵树车辆段	研究开发基于声发射技术的车轮伤损的检测算法；建立基于声发射技术的车轮伤损判别模型；研制出检测样机，实现对车轮伤损状态的检测。	双方共有最终研究开发技术成果及相关知识产权
19	动车周界安全防范系统	2020年04月至2020年05月	苏州三股道信息科技有限公司.	进行项目整体方案的设计，包括：控制中心平台、前端探测设备、视觉跟踪设备、声光报警设备等组成；进行项目软件系统的开发，包括对入侵行为的精确定位、入侵模式识别、快速反应、多点入侵检测、设备自检和日志记录等。	双方共有最终研究开发技术成果及相关知识产权

序号	合作项目名称	项目期限	合作方	合作主要内容	研究成果分配
20	TADS 检测车轮故障技术研究与应用	2021 年 7 月至 2021 年 12 月	中国铁路西安局集团有限公司	基于 TADS 检测车轮故障类型与日常检测需求, 研究 TADS 检测车轮故障检测技术方案以及检测数据分析处理方法, 并建立检测车轮故障在线声学判别模型。	双方共有最终研究开发技术成果及相关知识产权

(六) 核心技术人员及研发人员情况

1、核心技术人员

截至本招股说明书签署日, 公司的核心技术人员包括刘金明、陈国剑、周振林等共 13 名, 报告期内公司的核心技术人员稳定, 未发生变化。核心技术人员主要情况如下:

姓名	职务	主要背景情况	所获荣誉	对公司研发的具体贡献
刘金明	董事、总经理	正高级工程师，工作年限 29 年，专业领域为铁道电务设备研制。获得 2 项发明专利、7 项实用新型专利、7 项外观设计专利。	1、曾获得“詹天佑铁道科学技术青年奖”、“哈尔滨铁路局先进工作者标兵”、“哈尔滨铁路局专业技术带头人”称号； 2、获中国铁道学会科学技术二等奖 2 项，三等奖 5 项，获黑龙江省科学技术进步二等奖 1 项，三等奖 1 项，1 项成果获国家铁路局重大科技创新成果入库成果，获得路局级奖项 20 余项； 3、在《中国铁路》《哈尔滨铁道科技》《电子器件》《自动化技术与应用》《铁道机车车辆》等行业期刊上发表论文 8 篇；参与国家铁路局组织编写的高速铁路工程技术创新丛书《高速铁路综合检测技术》。为保障铁路安全运行作出了贡献。	1、报告期内主要从事技术开发推广与管理工 作，先后主持、参与了几十项科研课题。作为主要研究人员参与基于北斗技术高精度定位系统、机务 5G 数据传输及视频数据分析系统、HTK-TNWDS-01 型铁路车轮故障在线检测系统等 14 项新产品的总体方案设计，组织上述产品通过铁路局科学技术评审，实现上述产品在国铁市场推广； 2、作为总经理，主持编写公司“十四五”发展战略规划，从提升轨道交通领域技术服务出发，站在行业发展前沿，发挥公司在轨道交通安全监测检测、智能装备、智能运维等方面的技术优势，抓住加快 5G、北斗、人工智能、物联网等新型基础设施建设机遇，围绕“运行一列车、地面二条轨、空中三张网”开展项目开发应用，加快技术产品创新和科技成果转化，建设全路领先科技创新团队，培养了一大批技术人员，打造国内一流轨道交通科研企业。
陈国剑	董事、京天威董事长	正高级工程师，工作年限 26 年，专业领域为软件工程。	1、曾获得“国铁集团‘百千万人才’工程拔尖人才”、“中国铁道学会信息化委员会委员”、“哈尔滨铁路局先进工作者”称号； 2、担任项目主持人或参与设计的多个产品曾获得“黑龙江省科技进步奖”、“国铁集团铁道科技进步奖”、“哈尔滨铁路局科技进步奖”、“哈尔滨铁路局管理创新奖”等奖项； 3、在《黑龙江铁道》《铁路信息技术与电子商务》《黑龙江铁道科技》先后发表数篇专业论文；获得黑龙江省铁道学会“一等优秀论文”证书等荣誉。	1、主持开发了口岸站信息管理系统、货车装载安全信息管理系统、流程绩效管控信息系统平台、哈局技术规章管理信息系统、八大体系信息系统平台、哈局工务数字化管理系统、数字哈局信息平台、铁路客运站运输组织优化、安全生产大数据综合管理平台等 20 余个信息系统； 2、作为主要技术人员和项目带头人先后主持建设了现车 2.0 系统、调度 5.0 系统、货票 3.0 系统、电务综合管理信息平台、供电数字化系统、数字哈局等 10 余个项目建设； 3、先后引入资产管理平台(MAXIMO)、数据可视化软件(Cognos)、地理信息系统(GIS)、优化算法引擎(ilog)、业务流程管理系统(BPM)等多项国内外成熟产品，应用于铁路信息化建设。
周振林	职工监事、红外事业部研发	正高级工程师，工作年限 35 年，专	1、曾获得“国铁集团青年科技拔尖人才”称号； 2、担任项目主持人或参与设计的多个产品曾获得“黑	1、作为项目负责人承担“川藏线 THDS 设备的研究”项目； 2、作为项目主持人承担“HTK-196 型铁路货车车号自动识别系

姓名	职务	主要背景情况	所获荣誉	对公司研发的具体贡献
	一部副经理	业技术领域为红外探测与北斗应用。近五年曾取得 2 项发明专利、1 项实用新型专利、2 项外观专利。	龙江省科技进步奖”、“黑龙江优秀新产品奖”、“中国铁道学会科技进步奖”、“哈局集团科技进步奖”等奖项。	统”项目，负责主要产品的策划与总体设计，完成 AEI 设备的程序独立编制； 3、负责“HTK499 型双角度红外轴温探测系统”产品的总体设计策划； 4、负责“THDS-A 型红外线轴温探测系统”产品的总体设计与具体实施安装调试，以及数学模型制定，光子探头部分硬件设计和软件编程； 5、负责“动车万向轴温度红外探测系统”产品的软硬件设计与具体安装调试，光子探头部分硬件设计； 6、实现“动车走行部关键部件红外探测系统”产品在广州地铁的推广使用。
张瑜峰	副总经理	正高级工程师，工作年限 29 年，专业技术领域为红外探测与北斗应用。曾取得 5 项发明专利，8 项实用新型专利。	1、曾获得“中华全国铁路总工会火车头奖章”、“黑龙江省劳动模范”、“黑龙江省特殊津贴”、“哈尔滨市第十一届青年科技奖”、“国铁集团拔尖人才”、“哈尔滨铁路局劳动模范”、“哈尔滨铁路局专业技术带头人”、“哈尔滨铁路局优秀科技工作者”、“哈尔滨铁路局十大创新能手”称号； 2、担任项目主持人或参与设计的多个产品曾获得“国家重点新产品”、“黑龙江省科技进步奖”、“黑龙江优秀新产品奖”、“中国铁道学会科技进步奖”、“哈局集团科技进步奖”等奖项； 3、曾在《哈尔滨铁道科技》《铁道车辆》等行业期刊上发表论文 3 篇；参与编写著作《铁路货车轴温探测与应用概论》《车辆智能轴温探测站技术手册》； 4、参与起草铁路行业标准“机车车辆车轮传感器及信号处理技术条件”。	1、作为技术带头人先后参与、主持开发了 HTK-499 型红外轴温探测系统、THDS-A 型红外线轴温探测系统、红外轴温监测与车号信息结合进行热轴跟踪的应用、THDS-C 型统型机、动车组万向轴温度红外探测系统、车辆热轮探测报警装置、THDS 设备状态修辅助系统、铁路车辆运行安全监测设备远程监测系统等 10 余个系统； 2、作为主要技术人员和带头人先后参与京九线、郑武线、陇海线、胶济线、瓦日线、浩吉线、格库线等 10 余项铁路红外轴温探测工程项目建设； 3、在新技术和科技创新方面，先后在光子元件阶梯制冷控制方式、红外热敏元件元温监测、光子元件国产化、多元线阵光子元件的应用、THDS 系统小型化、数字化、一体化红外探头、热轮探测系统、红外轴温探测设备的 PHM 管理、基于网络化的红外轮温探测终端等研究项目和领域取得成果。
赵连祥	减速顶公司总 经理	正高级工程师，工作年限 35 年，专	1、曾获得“国铁集团‘百千万人才’运输组织专业技术带头人”、“哈尔滨铁路局专业技术带头人”、	1、主持起草了铁道行业标准“铁道车辆减速顶”、国铁集团企业标准“铁道车辆减速顶安装、运用、维修要求”，为减速顶的

姓名	职务	主要背景情况	所获荣誉	对公司研发的具体贡献
		<p>业技术领域为减速调制。近五年曾取得 4 项发明专利、8 项实用新型专利。</p>	<p>“哈尔滨铁路局青年科技拔尖人才”、“哈尔滨铁路局优秀共产党员和先进工作者”称号； 2、担任项目主持人或参与设计的多个产品曾获得“黑龙江省科技进步奖”、“中国铁道学会科技进步奖”、“哈尔滨铁路局科技进步奖”等奖项； 3、在《减速顶与调速技术》《铁道运输与经济》刊物发表学术论文 7 篇； 4、参与起草制定行业标准“铁道车辆减速顶”、国铁集团企业标准“铁道车辆减速顶安装、运用、维修要求”； 5、主持完成了哈尔滨市技术开发项目“俄罗斯铁路编组站驼峰自动化调速系统”、哈尔滨市及国家的科技型中小企业技术创新基金项目“适应铁路高速重载发展的高负荷系列调速设备”。</p>	<p>设计、生产、检验、使用、维护提供了技术依据。 2、主持研制的“一种减速顶用导流平台锥形阀”、“一种集成加强型高负荷减速顶”等 4 个项目获得中国发明专利，为公司发展提供技术储备。 3、创新性地提出并研制成功“到发线止轮顶防溜系统”、“点连式停车系统”、“连挂区车辆速度单元式自动控制系统”等多项新的调速制式，引领了减速顶系统的发展，拓展了减速顶系统的应用领域，逐步成为减速顶公司新的利润增长点。 4、主持研制的哈尔滨市技术开发项目“俄罗斯铁路编组站驼峰自动化调速系统”为减速顶在俄罗斯等国外推广应用奠定良好基础。 5、作为项目负责人主持预制完成了“护轮减速顶”、“停车顶性能自动检测仪”等哈尔滨局集团重大科技项目 10 余项，并得到了广泛应用。</p>
张军	技术总监、声学事业部经理	<p>正高级工程师，工作年限 26 年，专业技术领域为声学诊断与探伤。曾取得 15 项实用新型专利、4 项外观设计专利。</p>	<p>1、曾获得“国铁集团专业技术带头人”、“詹天佑铁道科学技术奖青年奖”、“国铁集团青年科技拔尖人才”、“中华全国铁路总工会火车头奖章”、“哈尔滨铁路局青年科技拔尖人才”、“哈尔滨铁路局专业技术带头人”、“哈尔滨铁路局科技先行（引领）十佳创新人才”、“哈尔滨铁路局优秀科技工作者”等称号； 2、担任项目主持人或参与设计的多个产品曾获得“黑龙江省科技进步奖”、“中国铁道学会科技进步奖”、“哈尔滨市科学技术进步奖”、“哈尔滨铁路局科技进步奖”、“哈尔滨铁路局产品开发奖”、“哈尔滨铁路局合理化建议奖”等奖项； 3、曾在《铁道车辆》《铁道技术监督》发表论文 4 篇；参与编写著作《铁路货车信息化应用技术概</p>	<p>1、作为项目负责人承担“基于声发射技术的车轮伤损状态综合检测技术研究”项目； 2、主持“试验车 TADS 检测系统”项目； 3、主持“HTK-ZJ-01 型铁路周界安全防范系统”项目； 4、主持“HTK-JC-01 型 TADS 设备便携式检测仪”项目； 5、主持“轨道车辆早期故障在线声学检测系统”的研制开发工作； 6、主持“客车车辆段（厂）车号自动识别管理系统”的研制开发工作； 7、主持“轮对故障在线超声探伤”和“移动式空心轴超声探伤”项目； 8、主持“铁路部件缺陷电磁超声检测技术的研究”项目。</p>

姓名	职务	主要背景情况	所获荣誉	对公司研发的具体贡献
			<p>论》；参与国家铁路局组织编写的高速铁路工程技术创新丛书《高速铁路综合检测技术》</p> <p>4、参与起草国家标准“铁路机车车辆自动识别设备技术条件”。</p>	
孟子净	技术总监、机务智控事业部经理	高级工程师，工作年限 23 年，专业技术领域为车载检测与智能分析。近五年曾取得 1 项发明专利。	<p>1、曾获得“铁道部青年拔尖人才”、“哈尔滨铁路局青年拔尖人才”、“哈尔滨铁路局优秀中层干部”称号；</p> <p>2、担任项目主持人或参与设计的多个产品曾获得“中国铁道学会科技进步奖”、“哈尔滨铁路局科技进步奖”等奖项。</p>	<p>1、主持研发车地数据高速传输系统及分析系统；</p> <p>2、主持研发客运设备运用信息化管理系统；</p> <p>3、主持研发哈南站“用、检、修、验”四位一体管理系统；</p> <p>4、主持研发公务用车管理系统；</p> <p>5、主持研发 6A 机车视频子系统和防火子系统的研制；</p> <p>6、主持研发重点旅客服务管理系统。</p>
周永海	技术总监兼工电事业部经理	高级工程师，工作年限 31 年，专业技术领域为测量控制与视频监控。取得 3 项发明专利、4 项实用新型专利。	<p>1、曾获得“哈尔滨铁路局青年科技拔尖人才”、“哈尔滨铁路局专业技术带头人”称号；</p> <p>2、担任项目主持人或参与设计的多个产品曾获得“中国铁道学会科技进步奖”、“哈尔滨铁路局产品开发奖”、“哈尔滨铁路局优秀科研成果奖”、“哈尔滨铁路局科技进步奖”等奖项。</p> <p>3、曾担任《内燃机车标准化技术委员会》会员。</p>	<p>1、参与完成原铁道部项目 3 项，主持或参与完成原铁路局局级项目 9 项；</p> <p>2、从事铁路综合视频监控技术的研究、开发及推广工作；</p> <p>3、带领工电事业部从事电务及工务项目的研究、开发及推广工作。</p>
任崇巍	技术总监兼图像智能识别事业部经理、京天威董事	正高级工程师，工作年限 29 年，专业技术领域为信息化与图像处理。近五年曾取得 4 项发明专利、3 项实用新型专利。	<p>1、曾获得“国铁集团‘百千万人才’工程专业带头人”、“中华全国铁路总工会火车头奖章”、“哈尔滨铁路局科技先行十佳拔尖人才”、“哈尔滨铁路局专业技术带头人”称号；</p> <p>2、担任项目主持人或参与设计的多个产品曾获得“中国专利优秀奖”、“黑龙江省科学技术进步奖”、“哈尔滨铁路局科技进步奖”、“中国铁道学会科技进步奖”等奖项；</p> <p>3、在《现代城市轨道交通》《世界轨道交通》《电气时代》等行业期刊上发表论文 4 篇；</p> <p>4、参加了铁路 TFDS 行业标准的制定。</p>	<p>1、参加了 HTK289、HTK391 红外轴温探测站系统的软硬件的研发工作，独立完成了 HTK499 红外轴温探测站系统、高速光子轴温探测站系统、客探控制器的软硬件研发工作，参与了监测中心软件、热轴判别软件的研发工作；</p> <p>2、组建团队主持研发了货车故障轨边图像检测系统（TFDS）；客车故障轨边图像检测系统（TVDS）；动车组故障动态图像检测系统（TEDS）；TFDS 图像识别及运用软件平台等产品</p>

姓名	职务	主要背景情况	所获荣誉	对公司研发的具体贡献
季小川	京天威软件技术部经理	信息系统项目管理师（高级），工作年限 20 年，专业技术领域为信息化与图像处理。	1、担任项目主持人或参与设计的多个产品曾获得“中国铁道学会科技奖”等奖项。	1、主要负责“铁路货车技术管理信息系统（HMIS）”及相关延伸项目的设计、开发、维护工作； 2、主持研发了“西昌现场动态管理系统”； 3、参与了青藏线信息化建设； 4、主持研发了“中国铁路车辆管理信息平台（部级）”； 5、主持研发了“车站平面图管理系统”； 6、主持研发了“Miracle 企业资产管理系统”； 7、主持研发了 B/S 架构的企业级软件开发平台 Miracle、 workflow 负责公司技术战略规划、实施；规范公司技术开发，引入 Maven、jenkins、sonar 等质量保证技术。
马宏伟	哈威克董事长	正高级工程师，工作年限 25 年，专业技术领域为射频及智能检测。近五年曾取得 2 项发明专利、13 项实用新型专利、1 项外观设计专利。	1、曾获得“国家科技奖励办评审专家”、“国家科技奖管理信息系统专家库专家”、“詹天佑铁道科学技术奖贡献奖”、“詹天佑铁道科学技术奖青年奖”、“铁道部的青年科技拔尖人才”、“国铁集团专业拔尖人才”、“黑龙江省职工创新标兵”、“国铁集团‘百千万人才’拔尖人才”称号； 2、担任项目主持人或参与设计的多个产品曾获得“国铁集团重大科技成果入库”、“中国铁道学会科技进步奖”、“黑龙江省科技进步奖”、“哈尔滨铁路局科技进步奖”等奖项； 3、在《自动化技术与应用》《中国设备工程》《内燃机与配件》《中国铁道学会 2016 年专刊》《哈尔滨铁道科技》等刊物会议上发表学术论文 11 篇； 4、参与起草国家标准“铁路机车车辆自动识别设备技术条件”。	1、作为项目负责人承担国铁集团重点课题“高寒地区高速铁路动车组检测监测技术深度应用研究”、作为子课题负责人参与“动车组车下关键部件故障图像智能识别技术深化研究”项目； 2、主持完成了国铁集团及哈尔滨局集团重大科技项目 10 余项； 3、主持完成了国家能源集团重点项目 3 项。
苏玉东	国铁科技新技术事业部副经理	正高级工程师，工作年限 27 年，专业技术领域为射频	1、曾获得“国铁集团‘百千万人才’拔尖人才”、“哈尔滨铁路局 2017 年度企业与职工命运共同体建设突出贡献奖”、“哈尔滨铁路局优秀科技工作者”、	1、参与“动车组车下关键部件故障图像智能识别技术深化研究”、“高寒地区高速铁路动车组检测监测技术深度应用研究”项目；

姓名	职务	主要背景情况	所获荣誉	对公司研发的具体贡献
		<p>及智能检测。近五年曾取得 2 项发明专利、5 项实用新型专利、1 项外观设计专利。</p>	<p>“哈尔滨铁路局科技工作优秀团队”称号； 2、担任项目主持人或参与设计的多个产品曾获得“黑龙江省科技发明二等奖”、“哈尔滨铁路局科技进步奖”等奖项； 3、在《机器人》等刊物和学术会议上发表学术论文 8 篇；参与编辑铁道出版社出版书籍 2 部； 4、参加国家 863 计划 1 项。</p>	<p>2、在红外线轴温探测系统（THDS）、车辆运行品质轨边动态监测系统（TPDS）等领域的故障诊断技术、软硬件架构设计、系统集成、联网应用系统设计等方面具有较强技术攻关能力。作为项目负责人和主要完成人参与多项科研课题，并实现在全路的推广应用和成果转化，在保障车辆运行安全方面创造了巨大社会效益。</p>
<p>吴春鹏</p>	<p>国铁科技技术总监兼智能工程事业部经理、威克轨道董事</p>	<p>高级工程师，工作年限 26 年，专业技术领域为机电一体化与自动控制。近五年曾取得 6 项实用新型专利。</p>	<p>1、曾获得“铁道部青年科技拔尖人才”、“黑龙江省五一劳动奖章”、“哈尔滨铁路局优秀科技工作者”等称号； 2、担任项目主持人或参与设计的多个产品曾获得“国家铁路局重大科技创新成果”、“黑龙江省科技进步奖”、“黑龙江省优秀新产品奖”、“中国铁道学会科技进步奖”、“哈尔滨市科技进步奖”、“哈尔滨铁路局科技进步奖”等奖项。 3、在《中国铁路》《铁道车辆》《城市轨道交通研究》《哈尔滨铁道科技》等刊物上发表学术论文 8 篇。</p>	<p>1、作为项目主要负责人承担了“铁路客车智能清洗设备”、“动车组转向架融冰除雪设备”、“铁道车辆轮重检测设备”、“列车底部吹扫除尘系统”、“直线电机气隙在线检测系统”“铁路车辆整车智能喷漆技术研究”、“动车组移动清洗机”、“动车组端部智能清洗技术研究”等十余个项目，多个项目已得到推广和运用； 2、参加国铁集团重点课题—高寒地区动车组融冰除雪综合整备库的研究工作，同时组织实施了动车组转向架融冰除雪设备的研制，设备推广运用到哈尔滨、佳木斯、牡丹江动车所； 3、主持了铁道车辆轮重检测试验平台的研制，在北京地铁推广运用； 4、主持了地铁列车底部吹扫除尘系统的开发，陆续在伊朗、北京、合肥、南宁、成都、宁波等地铁得到推广和应用； 5、担任列车自动清洗机项目专题组组长和电控总体设计，设备在国内各大城市地铁、轨道交通以及伊朗、越南、巴基斯坦城轨中得到推广运用； 6、组织实施了北京地铁六条线路车辆段/停车场车辆工艺设备集成项目的各项管理工作。</p>

2、公司对核心技术人员实施的约束激励措施

公司与核心技术人员签订了劳动合同以及保密、竞业禁止协议，对其在保密义务、知识产权及离职后的竞业情况作出了严格的约定，以保护公司的合法权益。公司坚持实行并不断完善对核心技术人员和人才的激励机制，提供具有市场竞争力的薪酬，全面完善的职业发展及晋升机会，并制定一系列激励制度，有效激发技术人员的工作积极性和研发创造性。

3、研发人员总体情况

报告期各期末，公司研发人员总数及其占员工总数比例的情况如下：

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
研发人员人数（人）	301	284	277
公司总人数（人）	1,104	1,069	1,012
研发人员占比	27.26%	26.57%	27.37%

（七）技术创新机制与安排

1、研发机构设置

公司目前拥有 301 名研发人员，包含正高级工程师、高级工程师、工程师和助理工程师等。公司设立科研工作委员会作为公司科技研究开发计划的决策机构，负责科技研究开发项目计划方案审定，对重大技术事项进行审核把关，研究制定科技发展规划和年度工作计划；设立科技信息化部为公司科技研究开发计划归口管理部门，负责国铁科技科研项目申请受理、汇总，计划编制、计划下达、建立结题验收专家信息库，组织自主立项的结题验收等管理工作；各产品事业部下设研发部门，根据研发需求明确项目研发目的、方式、资金需求和预期效果，向科技信息化部提交经事业部审核签署后的《科技研究开发项目申请表》，由科技信息化部汇总，经科研工作委员会充分论证后，提出年度科研开发项目计划方案。

2、技术创新机制

技术研发与自主创新一直以来都是公司发展的不竭动力。公司自成立以来，加强技术创新，重视技术引领，强化科技成果转化，促进人才队伍培养，通过技术创新提高公司的核心价值，持续保持公司市场竞争优势。不断加大研发投

入，从人、财、物、管理机制等方面，努力营造促进技术创新、提高创新能力的环境和氛围，充分利用信息化手段，完善科研项目管理、成果评价体系，加强项目立项、中期评价、结题验收和成果转化等关键节点管理，赋予科研团队充分的自主权，强化科研项目管理由过程管理向效果管理转变，形成了有效的技术创新体系。具体表现在：

(1) 高度重视人才在创新机制中的核心作用

公司重视人才培养和科技团队建设，建立了人才引进、培养、评价体系。新员工入职时引导其确定职业发展方向，使其沿着其职业发展方向得到相应的研发和工程项目锻炼。

在项目和技术交流方面，公司每年定期安排技术发展交流与研讨会，通过开放性的技术交流，互相启迪，寻找和发现新思想、新观点。在人才培养方面，发挥科技领军人才对增强自主创新能力的带动作用，构建人才保障机制，通过管理和实践，促进人才成长，有效引导人才流动，实施人才强企战略。在科技创新联动机制方面，广泛开展与知名企业、科研院校及集团公司各单位的技术交流和合作，打造专业科技孵化站，为培养轨道交通领域专精科技人才，推动轨道交通智能检测监测、智能运维产业转型升级提供技术支撑。在高层次人才培养方面，依托公司博士后科研工作站，引进优秀博士后入站，配备技术骨干人员形成核心技术团队。

(2) 实施技术创新考核激励机制

公司打造职务、职称双上升通道，完善人才培养、激励机制，打造人才梯队合理结构，加大对科研人员的激励，激发科研人员的积极性、创造性。

为鼓励新技术、新产品的开发、推广与应用，促进研发项目高效率、高质量完成，公司建立了一套合理的研发工作考核及奖惩机制，提高项目人员的积极性及责任心。一方面，公司建立了技术人员的职称评定体系，为每一职级制定评定标准，职级评定与技术人员的绩效考核挂钩。另一方面，公司建立了研发项目绩效考核管理体系，根据项目工作量、技术含量、风险等对研发项目进行等级评定，根据等级设立绩效奖金，完成研发项目并通过考评后给予研发人员绩效奖励。

强化科技成果转化效率，对为企业科技成果转化应用做出重要贡献的技术人员和经营管理人员，可在实施转化成功投产后的连续 3-5 年，每年给予相应比例绩效用于激励。

(3) 建立了较完整的科技创新管理办法和制度

为保证科技创新体系有序进行，公司建立了一系列研发管理办法及制度，主要包括《科技研究开发计划管理办法》、《科研项目结题验收管理办法》、《科研项目上道试验管理办法》、《产品技术标准管理办法》、《知识产权管理实施办法》等，为科技创新提供科学、规范的制度保证，有力地保障了公司创新活动有序、高效地进行，同时对研发过程形成的关键核心技术进行有效保护。

(4) 从制度上保证研发经费及时到位

公司在科研项目选题上，以安全为前提、效益为中心、市场为导向、应用为重点，强化重点项目研发，提升自主创新能力。通过公司科研工作委员会专家论证、审核，经公司党委会、总经理办公会审议通过后，确定新项目立项。根据年度预算安排，年初安排专项经费用于技术研究，保障研发经费及时到位，每年科研经费投入占公司年销售收入的 5%以上。

九、公司境外经营情况

(一) 境外生产经营实体

2021 年 3 月 30 日，公司并购减速顶公司，减速顶持有子公司四方公司 75%的股权，减速顶公司通过四方公司向波兰市场销售减速顶配件。报告期内，通过四方公司对外销售的金额分别为 0 万元、33.14 万元和 40.71 万元。

四方公司具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、发行人控股、参股子公司的基本情况”。

(二) 境外销售情况

报告期内，公司部分产品销往美国、澳大利亚、波兰、俄罗斯、南非等国家或地区，销售金额分别为 328.79 万元、256.40 万元和 564.80 万元，占当年销售额比重为 0.48%、0.32%和 0.65%，占比较低。

第七节 公司治理与独立性

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全、运行及人员履行职责的情况

公司自整体变更为股份公司以来，根据《公司法》《证券法》等有关法律、法规、规范性文件和中国证监会的相关要求，建立健全了股东大会制度、董事会制度、监事会制度、独立董事制度及董事会秘书制度，建立了符合上市公司要求的法人治理结构。

公司制定并完善了《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》《独立董事制度》《董事会秘书工作规则》等公司治理文件，以及《对外担保管理制度》《关联交易管理制度》等内控制度。

通过上述机构的建立和相关制度的完善，公司已经逐步建立了符合上市要求的公司治理结构，相关人员职责分工明确，相互配合，健全清晰，制衡机制有效运作，为公司高效发展提供了制度保障，不存在公司治理缺陷。

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

公司严格按照有关法律、法规、规范性文件以及《公司章程》《股东大会议事规则》的规定规范运作，执行股东大会制度，股东认真履行股东义务，依法行使股东权利。股东大会机构和制度的建立及执行，对完善公司的公司治理结构和规范公司运作发挥了积极作用。

自股份公司设立以来，公司历次股东大会严格按照《公司法》《公司章程》《股东大会议事规则》及其他相关法律法规的要求召集、召开股东大会，公司历次股东大会严格遵守表决事项和表决程序的有关规定，维护了公司和股东的合法权益。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》《证券法》等相关法律法规、规范性文件及《公司章程》的有关规定，公司制定了《董事会议事规则》等规范。《公司章程》规定董事会对股东大会负责，董事依法行使法定和章程规定的职权。《董事会议事规则》对董

事会的职权、召开方式、表决方式等做出了明确的规定。

公司董事会由 9 名董事组成，其中非独立董事 6 名，独立董事 3 名。董事任期 3 年，任期届满，可以连选连任，董事会设董事长 1 名。董事会按照《公司法》《公司章程》和《董事会议事规则》的规定履行职责、行使职权。

自股份公司设立以来，公司董事会规范运作，历次董事会严格按照《公司章程》规定的职权范围对公司各项事务进行了讨论决策。会议通知、召开、表决方式符合《公司法》和《公司章程》的规定，会议记录完整规范，董事会依法履行了《公司法》《公司章程》赋予的权利和义务。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》《证券法》等相关法律法规、规范性文件及《公司章程》的有关规定，公司制定了《监事会议事规则》等规范。《公司章程》规定监事依法行使法定和章程规定的职权。《监事会议事规则》对监事会的组成、召开方式、表决方式等做出了明确的规定。

公司监事会由 5 名监事组成，包括 2 名职工代表监事。监事任期 3 年，任期届满，可以连选连任，监事会设主席 1 名。监事会按照《公司法》《公司章程》和《监事会议事规则》的规定履行职责、行使职权。

自股份公司设立以来，公司监事会规范运作，历次监事会均严格按照《公司章程》规定的职权范围对公司重大事项进行了审议监督，会议通知方式、召开方式、表决方式符合相关规定，会议记录完整规范。监事会履行了《公司法》和《公司章程》赋予的职责，对公司董事会和高级管理人员工作、关联交易的执行等重要事宜实施了有效监督。

（四）独立董事制度的建立健全及独立董事履行职责情况

公司按照《公司法》《证券法》等相关法律、法规和规范性文件及《公司章程》的要求制定了《独立董事制度》，独立董事严格按照《公司章程》和《独立董事制度》的规定行使权利。公司董事会设 3 名独立董事，达到董事会总人数的 1/3，其中 1 名为会计专业人士。

公司独立董事自任职以来，依据《公司章程》《独立董事制度》等规定积极

参与公司决策，就公司规范运作和有关经营工作提出意见，就报告期内的关联交易发表独立意见，完善了公司治理结构，维护了股东利益。独立董事参与各专门委员会的工作，强化了董事会内部的制衡机制和战略管理职能，在公司经营管理、发展方向及发展战略的选择等方面发挥了良好的作用。截至本招股说明书签署日，未发生独立董事对公司有关事项提出异议的情况。

（五）董事会秘书制度的建立健全及董事会秘书履行职责情况

公司按照《公司法》《证券法》等相关法律、法规和规范性文件及《公司章程》的要求建立了《董事会秘书工作规则》，董事会秘书严格按照《公司章程》和《董事会秘书工作规则》的规定行使权利。公司设董事会秘书 1 名，由董事会聘任或解聘，主要负责公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及公司股东资料管理，办理信息披露事务等事宜。董事会秘书为公司的高级管理人员，对董事会负责。2021 年 9 月 29 日，公司第一届董事会第三次会议聘用赵靖霞女士担任公司董事会秘书。

公司董事会秘书自任职以来，严格按照《公司章程》和《董事会秘书工作规则》有关规定履行职责，认真筹备董事会和股东大会会议，及时向公司股东、董事通报公司的有关信息，与股东建立了顺畅的沟通渠道，为完善公司的治理结构发挥了应有的作用。

（六）董事会专门委员会的设置及运行情况

公司设立了董事会审计委员会、战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会，并制定了相关的工作细则。各专门委员会自设立以来，严格按照法律法规、《公司章程》等有关规定开展工作，较好地履行了职责。

1、审计委员会

公司制定了《董事会审计委员会工作细则》，审计委员会成员由 3 至 5 名董事委员组成，其中独立董事应当占审计委员会成员总数的 1/2 以上，1 名独立董事为专业会计人士。审计委员会设主任委员（召集人）1 名，须由会计专业的独立董事委员担任，负责主持委员会工作。

截至本招股说明书签署日，公司董事会审计委员会委员由孙岩、费继友、

张杰、黄建东、周际组成，其中孙岩为审计委员会主任委员。

2、战略委员会

公司制定了《董事会战略委员会工作细则》，战略委员会成员由3至5名董事组成。委员由董事会选举产生，战略委员会设主任委员（召集人）1名，由公司董事长担任，负责主持战略委员会工作。

截至本招股说明书签署日，公司董事会战略委员会委员由黄俐、刘金明、张为、陈国剑、周际组成，其中黄俐为战略委员会主任委员。

3、提名委员会

公司制定了《董事会提名委员会工作细则》，提名委员会由3至5名董事组成，独立董事占多数，提名委员会委员由董事会选举产生。

截至本招股说明书签署日，公司提名委员会委员由费继友、张杰、孙岩、黄俐、刘金明组成，其中费继友为提名委员会主任委员。

4、薪酬与考核委员会

公司制定了《董事会薪酬与考核委员会工作细则》，第三条薪酬与考核委员会成员由3至5名董事组成，其中独立董事占多数。薪酬与考核委员会设主任委员1名，由独立董事委员担任，负责主持委员会工作。

截至本招股说明书签署日，公司薪酬与考核委员会委员由张杰、费继友、孙岩、张为、陈国剑组成，其中张杰为薪酬与考核委员会主任委员。

二、特别表决权股份或类似安排情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在特别表决权或类似安排的情况。

三、协议控制架构情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在协议控制架构情况。

四、公司内部控制制度情况

（一）公司内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估

公司召开的第一届董事会第八次会议审议通过了《内部控制自我评价报告》，董事会认为：公司内部控制制度总体执行良好，能合理保证公司经营管理合法合规，资产安全，财务报告及相关信息真实、准确、完整、公平，对公司运营管理和风险管理具有控制与防范作用。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

致同会计师事务所（特殊普通合伙）对公司内部控制制度进行了审核，出具了《内部控制鉴证报告》（致同专字（2022）第 230A003287 号），认为国铁科技于 2021 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

（三）财务内控不规范情形及整改情况

报告期内，公司存在第三方回款情况，具体如下：

1、基本情况

公司第三方回款情况详见本招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”。

2、第三方回款相关内部控制

公司已经建立与应收账款管理及第三方回款相关的内部控制，其中关键控制环节如下：

（1）公司发生员工代客户垫付应收款项时，均履行了公司内部审批流程并经垫付人员确认；

（2）公司收到员工垫付货款后，财务部门与业务部门逐笔核对，登记备案以确认员工垫付货款对应的客户。同时，财务部门对相关客户名称、垫付人、金额等信息核对无误后并根据公司内部审批程序进行账务处理。

（3）公司业务部门和财务部门分别建立债权管理台账，详细反映每笔债权的债务人信息和信用等级、业务内容、合同编号、发生和到期时间、账面原值、

账面净值、增减变动、账龄、责任部门等信息，业务经办部门或经办人与财务部门至少每月对账一次，确保双方债权管理台账信息一致。目前，公司针对应收账款以及通过第三方回款内部控制制度健全，制度设计合理，并得到了执行。

3、公司第三方回款具有业务实质

报告期内，公司存在因公司员工代客户垫付应收款项形成的第三方回款，由于公司 2019 年、2020 年年末债权管理需要，公司员工代客户垫付货款，待客户向公司回款后，由公司返还给垫付人。公司上述第三方回款与公司 2019 年、2020 年执行的债权管理政策有关且客户后续直接向公司回款，由公司向垫付人支付，公司与客户的相关交易具备真实业务实质。

4、资金流、实物流与合同约定及商业实质是否一致

报告期内，公司第三方回款相关的销售合同、签收单、验收单、公司内部人员垫付的银行回单、客户回款银行回单、公司向垫付人支付垫付款的银行回单以及公司针对员工垫付款项的相关决策文件等原始资料保存完整，通过销售台账及销售发票列表明细可以追溯至相关原始资料，具有可验证性，公司涉及第三方回款的交易的资金流、实物流与合同约定及商业实质一致。

5、是否存在因第三方回款导致的货款归属纠纷

公司已建立完善的应收账款管理制度，报告期第三方回款情形均为受公司当年债权管理政策影响、基于真实交易背景的公司内部员工垫付的货款，具有合理商业背景。报告期内，公司不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司已不存在上述第三方回款情况。

经对照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》问题 14，报告期内，公司不存在转贷行为、不存在向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现后获取银行融资、不存在与关联方或第三方直接进行资金拆借、不存在通过关联方或第三方代收货款、不存在利用个人账户对外收付款项、不存在出借公司账户为他人收付款项等重大不规范情形。公司已健全完善与财务内控相关的各项制度，内控制度合理、正常运行并有效持续进行。

五、公司报告期内违法违规情况

报告期内，公司存在以下三起分别涉及海关、外汇及税务的行政处罚：

（一）海关行政处罚

2020年8月25日，首都机场海关向公司出具《行政处罚决定书》（首关缉违字[2020]267号），2017年7月11日公司向首都机场海关申报进口轮轴声音电感器，报关单号：010120171000267480，申报税号85045000.00，经查发现上述货物实际税号为8518.1000。经计核，漏缴税款人民币3.213832万元。根据《中华人民共和国海关行政处罚实施条例》第十五条（四）的规定，决定处以罚款3.21万元。2020年8月31日，公司缴纳罚款3.21万元。

2021年11月17日，中华人民共和国哈尔滨海关出具证明，根据《行政处罚决定书》（首关缉违字[2020]267号）案情和基本事实，参考《中华人民共和国海关注册登记和备案企业信用管理办法》配套执行的《海关高级认证企业标准》（海关总署令2021年88号）守法规范标准（三）条6项（1）之规定“1年内无违反海关的监管规定被海关行政处罚金额超过5万元的行为”，认为公司2020年被首都机场海关行政处罚的违反海关监管规定行为不构成重大违法行为。

（二）外汇行政处罚

2021年3月22日，国家外汇管理局黑龙江省分局向减速顶公司出具《行政处罚决定书》（黑汇检罚〔2021〕1号），因减速顶公司与波兰sig-mont公司合资成立四方有限责任公司（举办地：波兰长托维兹市），投资6万美元，未进行境外投资外汇登记，根据《境内机构境外直接投资外汇管理规定》第七条、《中华人民共和国外汇管理条例》第四十八条（五）的规定，决定给予警告，责令改正，处以罚款6万元。

四方公司为减速顶公司的控股子公司，设立于1994年7月，时间较早，中方虽投资6万美元但系以实物投资，不涉及人民币换汇和汇出，且历史上已取得哈尔滨市对外经济贸易委员会核发的《在周边国家举办中外合资企业批注证书》、哈尔滨市国有资产管理局核发的《国有资产实物境外投资出口申请核验表》。减速顶公司已按期缴纳罚款，并于2021年5月在国家外汇管理局黑龙江

省分局办理取得《业务登记凭证》，减速顶公司可凭该凭证办理相关外汇手续。

根据上述事实情况，并依据《中华人民共和国外汇管理条例》以及《外汇管理行政处罚裁量办法》（汇综发〔2021〕68号）制定的罚款幅度裁量区间，公司未及时办理境外投资外汇登记不构成报告期内的重大违法违规行为，公司因上述情形被处以6万元罚款不属于“较重情节”或“严重情节”的外汇管理行政处罚，上述处罚不会对发行人本次发行上市造成实质障碍。

（三）税务行政处罚

2019年6月18日，国家税务总局北京市海淀区税务第四税务所向京天威出具《税务行政处罚决定书（简易）》（京海四税简罚[2019]6012471号），因京天威于2017年5月7日丢失已开具的增值税专用发票一份，决定处以罚款400元。2019年6月18日，京天威缴纳罚款400元。

公司收到上述行政处罚决定书后，及时足额缴纳了上述罚款，并立即进行了整改，避免了在后续经营过程中再次发生类似事件。根据《重大税收违法失信案件信息公布办法》（国家税务总局公告2018年第54号）的相关规定，京天威前述行为不构成重大税收违法行为。因此，京天威上述行为显著轻微、罚款数额较小，上述处罚不会对发行人本次发行上市造成实质障碍。

除上述行政处罚外，报告期初至本招股说明书签署日，公司不存在其他违法违规行为，未受到国家行政及行业主管部门的重大处罚。

六、公司近三年资金占用和对外担保情况

（一）资金占用情况

报告期内，公司与控股股东哈尔滨局集团公司下属的哈铁结算所存在关联存款的情况。具体情况详见本节之“九、关联方、关联关系与关联交易”之“（二）关联交易”之“1、经常性关联交易”之“（3）关联存款”。

2021年6月8日，建行农垦分行营业部出具《单位客户专用回单》，解除资金归集，至此，公司已不存在关联存款的情况。

（二）对外担保情况

报告期内，公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

七、公司具有直接面向市场独立持续经营的能力

自设立以来，公司严格按照《公司法》《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求，建立并规范了法人治理结构，建立健全了各项内部控制管理制度，在资产、人员、财务、机构和业务等方面独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，具有独立、完整的资产和业务体系，具备面向市场独立经营的能力。

（一）资产完整方面

公司系由研究所公司整体变更设立。设立时，公司整体承继了研究所公司全部资产和负债，保持了完整的经营性资产。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、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权，具有独立的采购和销售系统。公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间资产关系清晰，权属明确。

（二）人员独立方面

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）财务独立方面

公司设立了独立的财务部门，配备了专职的财务人员，已建立独立的财务核算体系、能够独立作出财务决策、具有规范的财务会计制度，独立开展财务

工作和进行财务决策。公司拥有独立的银行账号并依法独立纳税。截至招股说明书签署日，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。

（四）机构独立方面

公司根据《公司法》和《公司章程》的要求建立了股东大会、董事会、监事会和管理层等组织机构，建立健全了与公司业务相适应的内部经营管理机构，并设有相应的办公机构和经营部门，各职能部门分工协作，形成独立运营主体，独立行使经营管理权，与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业不存在机构混同、混合经营、合署办公的情形。

（五）业务独立方面

公司独立从事《营业执照》所核定的经营范围中的业务，具有完整的业务体系和面向市场独立经营的能力。发行人的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东及其控制的其他企业之间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（六）主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定情况

1、公司主营业务稳定

公司主营业务稳定，最近 2 年内主营业务、主要产品及服务、主要经营模式未发生重大变化，具体情况详见“第六节 业务与技术”之“一、公司主营业务及主要产品的基本情况”之“（五）主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况”。

2、公司控制权稳定

公司控制权稳定，最近 2 年内实际控制人没有发生变更，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，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，具体情况详见“第五节 发行人基本情况”之“发起人、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东和实际控制人基本情况”。

3、公司管理团队和核心技术人员稳定

最近 2 年内公司董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化，具体情况详见“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年的变动情况、原因以及对公司的影响”。

（七）影响持续经营的重大事项

截至本招股说明书签署日，公司所拥有的主要资产权属清晰，不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，不存在重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，不存在经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

八、同业竞争情况

（一）公司与控股股东、实际控制人同业竞争情况

公司的控股股东为哈尔滨局集团公司，本次发行前持有公司 72.56%的股权。本次发行完成后，哈尔滨局集团公司仍为公司的控股股东。公司的实际控制人为国铁集团，通过哈尔滨局集团公司、北京局集团公司、成都局集团公司和国铁信息间接持有公司 84.56%股权，本次发行完成后，国铁集团仍为公司的实际控制人。

公司控股股东哈尔滨局集团公司，是直接面向市场开展铁路运输服务和多元化业务，承担安全生产、市场营销、队伍建设和资产保值增值等主体责任，是自主经营、自负盈亏、自担风险、自我约束、自我发展的铁路运输企业。公司与控股股东不存在同业竞争。

公司实际控制人国铁集团，按照国家授权行使铁路运输经营、建设、安全等职责，负责铁路运输统一调度指挥，统筹安排路网性运力资源配置，承担国家规定的公益性运输任务，负责铁路行业运输收入清算和收入进款管理等经营活动。国铁集团作为国家授权投资机构和国家控股公司，财务关系在财政部单列，并依照国家有关法律和行政法规，开展各类投资经营业务，承担国有资产保值增值责任，与公司不存在同业竞争情形。

（二）公司与控股股东、实际控制人下属单位同业竞争情况

报告期内，公司与瑞兴科技、上铁调速中心、广汉科峰存在经营相同或相

似业务的情况，具体如下：

1、同业竞争情况形成的主要原因及背景

在铁道部时期，铁道部下属铁路局以及专业运输企业等均为铁道部直属单位，属于国家控制的企业。不同的铁路局、专业运输公司之间不存在关联关系，分属不同的铁路局、专业运输公司的下属企业之间不存在关联关系，不会形成同业竞争。原铁路总公司成立后，下属铁路局以及专业运输企业不再由政府部门出资，控股股东、实际控制人变为原铁路总公司，因此产生关联关系。由此导致公司与上述企业构成同业竞争。上述同业竞争产生的原因来自于政府部门改革，具有一定的特殊性。

2、公司与上述企业完全独立经营

公司资产来自于发起人股东的投入以及后续经营累积，不存在与上述企业共用资产的情形；公司的人员由公司聘任，与上述企业的人员不存在人员混同的情形；公司独立开展市场采购和销售，价格公允，不存在与上述企业共用采购渠道和销售渠道的情形；公司拥有独立、完整的研发体系与研发团队，核心技术来自于自主研发，不会对公司核心技术的独立性造成影响；公司的财务人员由公司独立聘任，财务账户独立，与上述企业在资金、核算方面不存在混同的情形；报告期内，公司与上述企业之间的交易均为正常的业务交易，交易具有商业合理性。公司与上述企业独立经营，在资产、人员、业务、技术、财务等方面完全独立。

3、国铁集团不对公司和上述企业的具体经营管理进行干预

国铁集团作为国家出资企业，通过与各下属企业的股权关系依法依规行使股东权利，不干预下属子公司的具体经营管理。公司与上述国铁集团控制的其他企业之间不存在因同受国铁集团控制而导致的非公平竞争、利益输送或让渡商业机会的情形。

4、公司和上述企业独立获取订单，不存在非公平竞争

公司的主要客户为国铁集团下属子公司、地铁公司、地方铁路公司以及铁路工程建设公司等。公司和上述企业在销售相同或相似产品时，下游客户通过市场化公开招标、竞争性谈判、单一来源采购、询比价等方式进行采购，下游

客户对包括公司在内的供应商进行独立判断和考量，综合各方面因素后作出独立决策，不存在非公平竞争。

5、同业竞争具体情况

根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第4问关于同业竞争“重大不利影响”的解答：“竞争方的同类收入或毛利占发行人该类业务收入或毛利的比例达30%以上的，如无充分相反证据，原则上应认定为构成重大不利影响”。

报告期内，公司与哈尔滨局集团公司控股的瑞兴科技在计轴设备领域存在业务重合。2021年11月10日，公司召开2021年第三次临时股东大会，审议通过《关于哈尔滨国铁科技集团股份有限公司业务调整的议案》，公司不再新增计轴业务，既有计轴业务全部终止并妥善处理终止相关事宜。截至本招股说明书签署日，国铁科技与瑞兴科技不存在同业竞争情况。报告期内，发行人计轴业务收入规模较小，报告期各期计轴业务收入占营业收入的比例均低于1%，发行人终止计轴业务不会对公司持续经营造成重大不利影响。

除瑞兴科技外，报告期内，发行人与广汉科峰、上铁调速中心存在经营相同或相似业务的情况，广汉科峰、上铁调速中心基本情况如下：

名称	成立日期	注册资本 (万元)	控股股东	注册地址	主营业务
广汉科峰	2000/12/8	1,000.00	成都局集团公司	四川省德阳市广汉市湘潭路二段	铁路安全检测设备、铁路用电子设备、工业用机电一体化设备及民用电子设备的研制、设计、制造、安装及技术服务
上铁调速中心	2000/11/6	1,600.00	上海局集团公司	上海市静安区交通路105号	铁路站场调速系统及设备，分为减速顶、挡车器、平调及列尾设备、站台防穿越及安全预警系统四大业务板块

广汉科峰、上铁调速中心与发行人所有产品和业务均应用于轨道交通安全监测检测、铁路专业信息化和智能装备业务及相关技术服务。因此，在论证发行人与上铁调速中心、广汉科峰之间的同业竞争不存在重大不利影响时，依据双方的业务定位和产品覆盖，将同业竞争相关业务的认定范围确定为全部业务收入。

报告期内，上铁调速中心、广汉科峰营业收入及毛利与国铁科技对比情况如下：

单位：万元

项目	2021年		2020年		2019年	
	营业收入	毛利	营业收入	毛利	营业收入	毛利
上铁调速中心	9,407.66	2,844.33	9,405.78	2,615.20	10,097.89	3,195.14
广汉科峰	7,302.16	2,258.16	5,151.62	1,471.23	6,992.97	2,322.47
合计	16,709.82	5,102.49	14,557.40	4,086.43	17,090.86	5,517.61
占国铁科技比例	19.17%	15.62%	18.16%	13.89%	24.79%	20.78%

注 1：上铁调速中心 2019-2020 年财务数据已经江苏中衡会计师事务所审计，2021 年财务数据未经审计。

注 2：广汉科峰 2019 年财务数据已经天健会计师事务所（特殊普通合伙）审计，2020 年财务数据已经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计，2021 年财务数据未经审计。

报告期内，上述企业合计营业收入及毛利占国铁科技相应科目比例均低于 30%，上述指标比例未达到《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》认定同业竞争构成“重大不利影响”的水平。

根据 2021 年 3 月国铁集团出具的《国铁集团关于同意哈尔滨局集团公司哈尔滨铁路科研所科技有限公司股改上市方案的批复》，国铁科技拟通过收购方式解决与广汉科峰同业竞争问题。截至本招股说明书签署日，广汉科峰已完成评估备案程序。

除上述事项外，哈尔滨局集团公司和国铁集团其他下属企业报告期内不存在与公司经营相同或相似业务的情况。

6、国铁集团体系内其他铁路局及下属公司未形成相关业务企业的原因

（1）公司最早从事相关业务，潜在竞争者业务开展风险高

公司业务起源于哈铁科研所，随着我国轨道交通建设的快速发展，轨道交通车辆运行安全的重要性亦愈发突显，哈铁科研所抓住历史机遇，判断出以车辆轴温智能探测系统（THDS 设备）为代表的轨道交通安全监测检测类产品的良好发展前景，将该类产品的研发与产业化应用作为战略发展方向。1988 年，哈铁科研所率先将自动化车辆轴温探测系统在大秦线上成线制安装运用，开创了国内自主红外轴温探测设备的先河，奠定了公司在轨道交通安全监测检测领

域的技术基础和技术方向。此后，公司继续深入研究声学、图像、超声探伤、北斗定位等前沿核心技术，拓展其在轨道交通安全监测检测领域的应用，加速实现对轨道交通安全领域产品及解决方案的产业布局，成为了轨道交通安全监测检测领域产品体系最全的企业之一。同时，随着我国轨道交通信息专业化建设的不断推进以及智能化要求的不断提升，公司在自身深厚的技术基础上，积极响应轨道交通车辆使用、运营过程中的信息化管理、智能化清洗、自动除雪等需求，进一步研究开发出铁路专业信息化产品和智能装备产品，也取得了显著的先发优势。

国铁集团体系内其他铁路局及下属公司如开展同类业务，需在研究开发、应用推广等方面进一步加大投入，才能够占据市场份额。另一方面，轨道交通安全监测检测、铁路专业信息化和智能装备产品的最终参数指标水平能否达到应用标准及投入市场后的稳定性、精确性、适用性情况，直接影响相关产品的后续市场销售，新进入企业需经过多年的技术创新及实践应用，并不断跟踪市场动向，才能实现产品及时有效地响应线路设施或运输组织条件调整的需求，因此该行业产品研发周期相对较长，研发不确定性较大，风险性较高。

因此，在公司最早从事轨道交通安全监测检测与智能运维研发并率先应用后，国铁集团体系内其他铁路局及下属公司开展轨道交通安全监测检测、铁路专业信息化和智能装备业务的前期资金投入需求较大，研发及推广不确定性较高。

（2）准入性技术要求较高

轨道交通行业具有一定的特殊性，轨道交通安全监测检测、智能装备等产品拥有较高的准入性技术要求，主要体现在以下两个方面：1、各线路铁路运输需要统一调度指挥，因此对于轨道交通安全监测检测、智能装备等产品具有统一的要求，并产生了统型设备标准，只有达到最新统型设备标准要求的产品，才能投入轨道交通市场并参与竞争。2、轨道交通安全监测检测等产品的迭代及拓展需要以监测检测数据资源作为基础，若无法掌握充分、持续的数据资源，仅依靠实验室内的理论研究，产品的可靠性、稳定性、环境适应能力等重要特性均会受到严重不利影响，或不能满足最新场景下的应用要求。

新进入企业在业务开展初期，因缺乏充分的技术积累，产品性能指标难以达到统型设备标准要求，无法直接投入运用。此外，因为产品无法进入轨道交通市场，新进入企业无法通过合法合规的途径获得检测监测数据资源，面向日新月异的市场需求，其产品在快速更新换代方面的竞争劣势也会更加突出，进一步增大其研发难度。因此，国铁集团体系内其他铁路局及下属公司开展相关业务的行业准入性技术门槛较高，研发难度较大。

（3）存量市场可替代性较低

为有效保证产品及相关零部件的统一性及适配性，防止产品因不兼容导致性能损耗或失效，增加安全隐患或提高检修成本，各线路运营单位通常会向原有供应商进行采购。因此，对于拟新进入轨道交通安全监测检测、铁路专业信息化和智能装备产品领域的企业而言，其抢夺存量市场的可行性较低，即可参与竞争的市场范围基本不涵盖既有线路市场，仅包含新建线路建设部分，约占总市场份额的 60%，市场空间受存量业务影响大幅减少。此外，基于轨道交通安全监测检测、铁路专业信息化和智能装备产品的稳定性、安全性、可靠性要求，各轨道交通运营单位优先选择合作稳定的原有供应商。由于存量市场可替代性较低，国铁集团体系内其他铁路局及下属公司开展相关业务的难度大大增加。

综上所述，国铁集团体系内其他铁路局及下属公司进入轨道交通安全监测检测与智能运维领域的业务开展风险性较高、准入性技术要求较高、存量市场可替代性较低。因此，除广汉科峰、瑞兴科技、上铁调速中心 3 家具有一定先发优势及技术积累的企业外，国铁集团下属其他单位不存在提供相同或相似业务的情况。

7、保荐机构及发行人律师关于同业竞争的核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：（1）截至本招股说明书签署日，各竞争业务领域下，相关竞争方该类收入和毛利占公司主营业务收入和主营业务毛利的比例均低于 30%；（2）公司与上述企业在相关竞争业务领域主要通过招投标、竞争性谈判、单一来源采购、询比价等方式开展，定价公允，不存在非公平交易、进行利益输送、单方或相互让渡商业机会的情形；（3）公司与上述

企业完全独立经营，国铁集团/哈尔滨局集团公司不对公司和相关企业的具体经营管理进行干预。因此，根据《科创板首发管理办法》第 12 条的规定和《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第 4 条的要求，公司与国铁集团控制的其他企业的同业竞争对公司不构成重大不利影响，不会影响公司的独立性。

综上所述，截至本招股说明书签署日，公司与控股股东及其控制的其他企业间不存在对公司构成重大不利影响的同业竞争。

(三) 关于避免同业竞争的承诺

1、哈尔滨局集团公司出具的《关于避免同业竞争的承诺》

本单位作为国铁科技的控股股东，承诺如下：

“1、本单位或本单位控股或实际控制的其他企业没有、将来也不会以任何方式在中国境内外直接或间接参与任何导致或可能导致与公司主营业务直接或间接产生竞争的业务或活动。本单位承诺将尽最大努力促使本单位参股企业在目前或将来不在中国境内外直接或间接参与任何导致或可能导致与公司主营业务直接或间接产生竞争的业务或活动。

2、如果本单位或本单位控股或实际控制的其他企业发现任何与公司主营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的新业务机会，将立即书面通知公司，并尽力促使该业务机会按合理和公平的条款和条件首先提供给公司。

3、如果公司放弃该等竞争性新业务机会且本单位或本单位控股或实际控制其他企业从事该等竞争性业务，则公司有权随时一次性或分多次向本单位或本单位控股或实际控制的其他企业收购在上述竞争性业务中的任何股权、资产及其他权益，或由公司根据国家法律法规许可的方式选择委托经营、租赁或承包经营本单位或本单位控股或实际控制的其他企业在上述竞争性业务中的资产或业务。

4、在本单位或本单位控股或实际控制的其他企业拟转让、出售、出租、许可使用或以其他方式转让或允许使用与公司主营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的资产和业务时，本单位或本单位控股或实际控制的其他企业将向公司提供优先受让权，并承诺尽最大努力促使本单位参股企业在上述情况下向公司提供优先受让权。

5、本单位将保证合法、合理地运用股东权利，不采取任何限制或影响公司正常经营的行为。

6、自本承诺函出具之日起，若违反本承诺，本单位将在公司股东大会及有关监管机构认可的媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司及其公众投资者道歉；若因本单位违反本承诺函任何条款而致使公司及其公众投资者遭受或产生的任何损失或开支，本单位将予以全额赔偿。”

2、国铁集团出具的《关于避免同业竞争的承诺函》

本单位作为国铁科技的实际控制人，承诺如下：

“1、截至本承诺出具日，本单位及控制的其他企业不存在任何与公司业务经营构成重大不利影响的同业竞争（重大不利影响按照上海证券交易所科创板相关规则中的定义进行界定）。

2、本单位对下级企业间的经营行为保持中立，不会利用本单位的地位对相关市场行为施加影响。本单位保证不利用公司实际控制人的身份进行损害公司及公司的股东利益的经营活动。

3、本单位将加强内部协调与控制管理，确保公司健康、持续发展，不会出现损害公司及其公众投资者利益的情况。

4、如违反上述任何一项承诺，本单位愿意承担由此给公司或公司股东造成的直接或间接经济损失、索赔责任及额外的费用支出。”

九、关联方、关联关系与关联交易

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则第 36 号—关联方披露》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规关于关联方和关联关系的有关规定，公司的主要关联方及关联关系如下：

1、控股股东及实际控制人

序号	关联方名称	关联关系
1	中国铁路哈尔滨局集团有限公司	公司的控股股东，持有公司 72.56%股权

序号	关联方名称	关联关系
2	中国国家铁路集团有限公司	公司的实际控制人

2、公司控股股东、实际控制人控制的其他企业

公司控股股东哈尔滨局集团公司和实际控制人国铁集团控制或曾经控制的企业均为本公司关联方。由于控股股东与实际控制人直接或间接控制的企业数量较多，根据重要性原则，仅披露控股股东及实际控制人直接控制的重要一级子公司及其控制的报告期内与公司发生关联交易或形成往来款余额的各级下属企业。

(1) 控股股东、实际控制人下属一级子公司

公司控股股东及实际控制人下属的一级子公司请详见本招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“六、发起人、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“(一) 控股股东和实际控制人基本情况”之“3、控股股东与实际控制人控制的其他企业情况”。

(2) 报告期内与公司发生关联交易或形成往来款余额的各级下属企业

报告期内，与公司发生交易或形成往来款余额的控股股东、实际控制人控制的其他企业如下表所示：

一级公司	关联方	备注
哈尔滨局集团公司	哈尔滨哈铁印刷有限公司	控股股东控制的其他企业
	哈尔滨哈铁装备制造有限公司	控股股东控制的其他企业
	哈尔滨火车头商城有限责任公司	控股股东控制的其他企业
	哈尔滨市铁房建筑工程有限公司	控股股东控制的其他企业
	哈尔滨铁路项目管理有限公司	控股股东控制的其他企业
	黑龙江金谷物流有限公司	控股股东控制的其他企业
	黑龙江龙门大厦酒店有限责任公司	控股股东控制的其他企业
	黑龙江瑞兴科技股份有限公司	控股股东控制的其他企业
	黑龙江铁路发展集团有限公司	控股股东控制的其他企业
	齐齐哈尔哈铁石化销售有限公司	控股股东控制的其他企业
	齐齐哈尔哈铁装备制造有限公司	控股股东控制的其他企业
	绥化哈铁石化销售有限公司	控股股东控制的其他企业
	大庆嵩源石化销售有限公司	控股股东控制的其他企业

一级公司	关联方	备注
	哈尔滨哈铁采购经贸有限公司	控股股东控制的其他企业
	哈尔滨哈铁物资回收有限公司	控股股东控制的其他企业
	哈尔滨铁道国际旅行社有限责任公司	控股股东控制的其他企业
	哈尔滨铁路江上俱乐部管理有限公司	控股股东控制的其他企业
	哈尔滨铁路局工业处哈尔滨机车车辆配件厂	控股股东控制的其他企业
	黑龙江龙铁饮食服务有限公司	控股股东控制的其他企业
	呼伦贝尔铁燃煤炭运销有限公司	控股股东控制的其他企业
	满洲里四方运输有限责任公司	控股股东控制的其他企业
	满洲里通畅国际货运代理有限公司	控股股东控制的其他企业
	牡丹江哈铁石化销售有限公司	控股股东控制的其他企业
	牡丹江金鼎国际大酒店有限责任公司	控股股东控制的其他企业
	绥芬河市先锋国际列车服务有限责任公司	控股股东控制的其他企业
北京局集团公司	天佑京铁轨道运营有限公司	实际控制人控制的其他企业
	天佑京铁轨道技术有限公司	实际控制人控制的其他企业
	京沈铁路客运专线京冀有限公司	实际控制人控制的其他企业
	天佑京铁工程建设有限公司	实际控制人控制的其他企业
	北京京铁车辆装备制造有限公司	实际控制人控制的其他企业
	北京南北通达轨道车辆技术有限公司	实际控制人控制的其他企业
	天津南环铁路电务有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
成都局集团公司	成都铁路科创有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	成都西南铁路物资有限公司	实际控制人控制的其他企业
	成渝铁路客运专线有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	广汉科峰电子有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	沪昆铁路客运专线贵州有限公司	实际控制人控制的其他企业
	渝涪铁路有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	渝利铁路有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
广州局集团公司	广深铁路股份有限公司	实际控制人控制的其他企业
	广州北羊信息技术有限公司	实际控制人控制的其他企业
	广州铁道车辆有限公司	实际控制人控制的其他企业
	广州铁路科技开发有限公司	实际控制人控制的其他企业
	广州铁路物资有限公司	实际控制人控制的其他企业
	怀邵衡铁路有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	石长铁路有限责任公司	实际控制人控制的其他企业

一级公司	关联方	备注
	广东铁路有限公司肇庆工务段	实际控制人控制的其他企业
	广州广铁招标代理有限公司	实际控制人控制的其他企业
呼和浩特局集团公司	鄂尔多斯南部铁路有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	呼准鄂铁路有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	临哈铁路有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	蒙冀铁路有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	内蒙古海公铁路有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	内蒙古呼铁建工集团有限公司	实际控制人控制的其他企业
	内蒙古汇信招标有限公司	实际控制人控制的其他企业
	内蒙古集通铁路(集团)有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	内蒙古铁路运营管理集团有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	内蒙古锡多铁路股份有限公司	实际控制人控制的其他企业
	内蒙古锡二铁路有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	西甘铁路有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	新包神铁路有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	济南局集团公司	德龙烟铁路有限责任公司
邯济铁路有限责任公司		实际控制人控制的其他企业
济南铁路科技开发有限公司		实际控制人控制的其他企业
济南中铁物资设备招标代理有限公司		实际控制人控制的其他企业
胶济铁路客运专线有限责任公司		实际控制人控制的其他企业
青岛董家口铁路有限公司		实际控制人控制的其他企业
济南铁路物资工业集团有限公司		实际控制人控制的其他企业
济南铁路信息技术有限公司		实际控制人控制的其他企业
昆明局集团公司	滇西铁路有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	沪昆铁路客运专线云南有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	云桂铁路云南有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
兰州局集团公司	敦煌铁路有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	兰新铁路甘青有限公司	实际控制人控制的其他企业
	兰渝铁路有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	天平铁路有限公司	实际控制人控制的其他企业
	银西铁路有限公司	实际控制人控制的其他企业
南昌局集团公司	昌九城际铁路股份有限公司	实际控制人控制的其他企业
	衡茶吉铁路有限责任公司	实际控制人控制的其他企业

一级公司	关联方	备注
	江西京九物流有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	武夷山铁路有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	向莆铁路股份有限公司	实际控制人控制的其他企业
南宁局集团公司	广西南铁监理咨询有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	广西沿海铁路股份有限公司	实际控制人控制的其他企业
	柳南铁路有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	柳州机车车辆有限公司	实际控制人控制的其他企业
	南广铁路有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	广西沿海铁路建设有限公司	实际控制人控制的其他企业
青藏集团公司	西藏铁路建设有限公司	实际控制人控制的其他企业
	西宁天路铁道物资交易有限公司	实际控制人控制的其他企业
上海局集团公司	九景衢铁路浙江有限公司	实际控制人控制的其他企业
	上海申铁信息工程有限公司	实际控制人控制的其他企业
	上海铁路机车车辆发展有限公司	实际控制人控制的其他企业
	上海铁路物资有限公司	实际控制人控制的其他企业
	上海铁路站场调速技术中心有限公司	实际控制人控制的其他企业
	上铁互联信息技术江苏有限公司	实际控制人控制的其他企业
	萧甬铁路有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
沈阳局集团公司	哈大铁路客运专线有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	沈阳轨道车辆有限公司	实际控制人控制的其他企业
	沈阳铁道建设工程有限公司	实际控制人控制的其他企业
	沈阳铁道科学技术研究所有限公司	实际控制人控制的其他企业
	沈阳铁道石油化工集团有限公司	实际控制人控制的其他企业
	长春春铁物流集团有限公司	实际控制人控制的其他企业
	长吉城际铁路有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
太原局集团公司	大秦铁路股份有限公司	实际控制人控制的其他企业
	大同铁联实业有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	晋豫鲁铁路通道股份有限公司	实际控制人控制的其他企业
	山西晋龙海川物资有限公司	实际控制人控制的其他企业
	太原晋太实业（集团）有限公司	实际控制人控制的其他企业
	唐港铁路有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	大西铁路客运专线有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
乌鲁木齐局	兰新铁路新疆有限公司	实际控制人控制的其他企业

一级公司	关联方	备注
集团公司	新疆大陆桥集团有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	新疆亚欧大陆桥铁路物资有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	奎北铁路有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	新疆阿塔铁路有限公司	实际控制人控制的其他企业
	新疆和若铁路有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
武汉局集团公司	沪汉蓉铁路湖北有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	金鹰重型工程机械股份有限公司	实际控制人控制的其他企业
	武汉江腾铁路工程有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	武汉铁路中力集团有限公司	实际控制人控制的其他企业
西安局集团公司	陕西国铁经营服务有限公司	实际控制人控制的其他企业
	陕西西延铁路有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	太中银铁路有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	西安思源科创轨道交通技术开发有限公司	实际控制人控制的其他企业
	陕西国铁科学技术研究发展有限公司	实际控制人控制的其他企业
郑州局集团公司	河南城际铁路有限公司	实际控制人控制的其他企业
	京广铁路客运专线河南有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	郑西铁路客运专线有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	郑州铁路科技发展有限公司	实际控制人控制的其他企业
	郑州铁路物资有限公司	实际控制人控制的其他企业
	郑州铁路装备制造有限公司	实际控制人控制的其他企业
铁科院集团公司	北京华横科技有限公司	实际控制人控制的其他企业
	北京经纬信息技术有限公司	实际控制人控制的其他企业
	北京纵横机电科技有限公司	实际控制人控制的其他企业
	中国铁道科学研究院集团有限公司	实际控制人控制的其他企业
	中铁程科技有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	中铁检验认证中心有限公司	实际控制人控制的其他企业
	中铁科学技术开发有限公司	实际控制人控制的其他企业
中国铁路发展基金股份有限公司	黔张常铁路有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
中国铁路投资有限公司	国铁物资有限公司	实际控制人控制的其他企业
	浩吉铁路股份有限公司	实际控制人控制的其他企业
	中铁特物流股份有限公司	实际控制人控制的其他企业
	京福铁路客运专线安徽有限责任公司	实际控制人控制的其他企业

一级公司	关联方	备注
	京沪高速铁路股份有限公司	实际控制人控制的其他企业
中铁集装箱运输有限责任公司	中铁铁龙集装箱物流股份有限公司	实际控制人控制的其他企业
中铁快运股份有限公司	新时速运递有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
国铁信息	中铁信弘远（北京）软件科技有限责任公司	实际控制人控制的其他企业
	中铁信息工程集团有限公司	实际控制人控制的其他企业
	中铁信弘兴（北京）信息工程有限责任公司	实际控制人控制的其他企业

3、除控股股东外直接或间接持有公司 5%以上股权的股东

序号	关联方名称	关联关系
1	华舆国创	公司股东，持有公司 5.79%的股权
2	中车青岛	公司股东，持有公司 5.79%的股权
3	中车资本	公司股东，直接持有公司 3.86%股权，通过华舆国创和中车青岛间接持有公司 3.69%的股权，合计持有公司 7.55%的股权

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，公司的控股子公司及参股公司如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	哈威克	控股子公司
2	威克轨道	控股子公司
3	减速顶公司	控股子公司
4	京天威	控股子公司
5	四方公司	减速顶公司控股子公司
6	联运管家	京天威参股公司
7	北方测绘	京天威参股公司

上述关联方的基本情况详见本招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“五、发行人控股、参股子公司的基本情况”。

5、公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

公司的董事、监事、高级管理人员为公司的关联自然人，具体情况请详见本招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”。

公司的关联自然人还包括与上述人员关系密切的家庭成员，包括：配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。截至本招股说明书签署日，上述人员未担任公司的董事、监事、高级管理人员。

6、公司控股股东、实际控制人的董事、监事和高级管理人员

公司的关联自然人还包括公司控股股东哈尔滨局集团公司以及实际控制人国铁集团的董事、监事和高级管理人员。

截至本招股说明书签署日，哈尔滨局集团公司的董事、监事和高级管理人员如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	吴新红	公司控股股东哈尔滨局集团公司董事长
2	吕岳	公司控股股东哈尔滨局集团公司董事、总经理
3	朱希民	公司控股股东哈尔滨局集团公司董事
4	黄少松	公司控股股东哈尔滨局集团公司董事
5	骆武伟	公司控股股东哈尔滨局集团公司董事
6	李光林	公司控股股东哈尔滨局集团公司董事
7	张培良	公司控股股东哈尔滨局集团公司职工董事、副总经理
8	李振龙	公司控股股东哈尔滨局集团公司监事会主席
9	郝丹峰	公司控股股东哈尔滨局集团公司监事
10	王景源	公司控股股东哈尔滨局集团公司职工监事
11	齐金岩	公司控股股东哈尔滨局集团公司副总经理
12	孙振斌	公司控股股东哈尔滨局集团公司副总经理
13	姜辉	公司控股股东哈尔滨局集团公司副总经理
14	于喜强	公司控股股东哈尔滨局集团公司副总经理
15	王昊	公司控股股东哈尔滨局集团公司副总经理
16	陈亚春	公司控股股东哈尔滨局集团公司总会计师

7、关联自然人直接或者间接控制的，或者担任董事、高级管理人员（独立董事担任董事、高级管理人员除外）的其他企业

序号	关联方名称	关联关系
1	青连铁路有限责任公司	公司控股股东哈尔滨局集团公司董事李光林任董事长

序号	关联方名称	关联关系
2	青荣城际铁路有限责任公司	公司控股股东哈尔滨局集团公司董事李光林任董事长
3	枣临铁路有限责任公司	公司控股股东哈尔滨局集团公司董事李光林任董事长
4	海青铁路有限责任公司	公司控股股东哈尔滨局集团公司董事李光林任董事长
5	东平铁路有限责任公司	公司控股股东哈尔滨局集团公司董事李光林任董事长
6	沂沭铁路有限责任公司	公司控股股东哈尔滨局集团公司董事李光林任董事长
7	德龙烟铁路有限责任公司	公司控股股东哈尔滨局集团公司董事李光林任董事长
8	中航工业产融控股股份有限公司	公司控股股东哈尔滨局集团公司总会计师陈亚春任董事
9	中车（北京）转型升级基金管理有限公司	公司董事黄建东任董事
10	华舆正道（天津）私募股权投资基金管理有限公司	公司董事黄建东任董事、总经理
11	长春蓝色快车计算机工程技术有限公司	公司监事会主席张鹏任董事

8、报告期内曾经的关联方

(1) 曾经存在关联关系的自然人

报告期内，曾经与公司存在关联关系的自然人包括：

序号	关联方名称	关联关系
1	徐显志	公司原董事、副总经理
2	赵俊彦	公司原董事、副总经理
3	施国斌	公司原职工董事
4	黄勇强	公司原董事
5	王成忠	公司原董事
6	蒋兆华	公司原董事、原监事会主席
7	张宏	公司原董事
8	彭国峰	公司原董事
9	孙俊峰	公司原职工董事、原副总经理
10	黄石松	公司原独立董事
11	刘振华	公司原监事
12	李瑾	公司原职工监事
13	倪金宝	公司原监事
14	姜树军	公司原监事会主席
15	李舒扬	公司原监事会主席
16	车洪雨	公司原副总经理

序号	关联方名称	关联关系
17	胡明武	公司原副总经理
18	刘汉玉	公司原副总经理
19	周长义	公司原副总经理
20	李百泉	公司原副总经理、原董事
21	王进喜	哈尔滨局集团公司原董事长
22	马春山	哈尔滨局集团公司原董事、总经理
23	于志学	哈尔滨局集团公司原董事、副总经理
24	桂文毅	哈尔滨局集团公司原董事
25	陶宝权	哈尔滨局集团公司原董事
26	战兴双	哈尔滨局集团公司原董事
27	李俊林	哈尔滨局集团公司原董事
28	王长钊	哈尔滨局集团公司原董事
29	魏保江	哈尔滨局集团公司原董事
30	郭志林	哈尔滨局集团公司原董事
31	郭建波	哈尔滨局集团公司原监事会主席
32	丛华滋	哈尔滨局集团公司原监事会主席
33	贯昌奉	哈尔滨局集团公司原董事、副总经理
34	王辉	哈尔滨局集团公司原副总经理
35	洪海波	哈尔滨局集团公司原总会计师

公司报告期内的曾经关联自然人还包括与上述人员关系密切的家庭成员，包括：配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。

报告期内，除公司时任董事、监事、高级管理人员在公司领取薪酬外，公司未与上述曾经的关联自然人发生其他关联交易。

(2) 曾经存在关联关系的法人

报告期内，与公司曾经存在关联关系，且与公司发生过交易的法人如下：

序号	关联方名称	关联关系	备注
1	哈尔滨铁路工程建设管理有限公司	哈尔滨局集团公司原控股子公司	2021 年 7 月注销
2	哈佳铁路客运专线有限责任公司	哈尔滨局集团公司原控股子公司	2021 年 6 月注销
3	哈齐铁路客运专线有限	哈尔滨局集团公司原控股子公司	2021 年 6 月注销

	责任公司		
4	哈尔滨铁路设计院有限公司	哈尔滨局集团公司原控股子公司	2021年11月注销

公司与上述曾经的关联方发生关联交易的具体情况，详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十三、报告期内关联方变化的情况”。

（二）关联交易

报告期内，公司关联交易情况汇总如下：

单位：万元

项目		2021年	2020年	2019年
经常性关联交易	销售商品/提供服务的关联交易	61,032.60	54,299.46	46,139.06
	采购商品/接受服务的关联交易	1,385.59	868.42	497.86
	关联存款利息收入	32.22	48.82	54.53
	关键管理人员薪酬	545.95	465.24	329.17
	关联租赁	6.42	6.42	3.75
偶发性关联交易	采购工程服务	1,588.82	9,167.43	3,935.76
	哈尔滨局集团公司增资	-	26.27	-
	北京局集团公司、成都局集团公司、国铁信息增资	19,220.00	-	-
关联往来款项	关联自然人代付货款	-	17.00	-
	通过关联方缴纳社会保险、住房公积金以及参加关联方年金计划	2,515.00	2,467.72	2,540.77
	代缴工会经费、党费	133.43	128.63	112.86
	缴纳职工帮扶救助资金	-	-	8.86
	代收代付委派至参股公司任职的相关人员薪酬	93.39	156.93	-

注：2021年5月，关联方增资款中，北京局集团公司、成都局集团公司、国铁信息向公司合计投资14,970.00万元，国铁信息向京天威投资4,950.00万元。

1、经常性关联交易

（1）销售商品/提供服务的关联交易

报告期内，公司向关联方销售商品、提供服务情况如下：

单位：万元

关联方名称	2021年	2020年	2019年
国铁集团	696.41	327.26	91.70
北京局集团公司、下属站段及其控股公司	1,721.17	3,038.05	1,590.17

关联方名称	2021年	2020年	2019年
成都局集团公司、下属站段及其控股公司	2,376.68	1,095.07	771.13
广州局集团公司、下属站段及其控股公司	2,856.50	2,291.48	1,132.46
哈尔滨局集团公司、下属站段及其控股公司	30,739.85	23,131.48	14,859.90
呼和浩特局集团公司、下属站段及其控股公司	707.16	982.66	666.76
济南局集团公司、下属站段及其控股公司	1,262.93	962.56	1,646.79
昆明局集团公司、下属站段及其控股公司	390.52	515.47	1,569.79
兰州局集团公司、下属站段及其控股公司	887.72	2,676.49	1,545.87
南昌局集团公司、下属站段及其控股公司	2,683.77	2,875.90	2,177.81
南宁局集团公司、下属站段及其控股公司	1,750.15	2,410.08	1,194.70
青藏集团公司、下属站段及其控股公司	2,665.01	482.04	1,804.22
上海局集团公司、下属站段及其控股公司	853.66	1,115.20	1,089.57
沈阳局集团公司、下属站段及其控股公司	2,187.50	1,332.58	4,741.16
太原局集团公司、下属站段及其控股公司	745.53	947.77	601.28
乌鲁木齐局集团公司、下属站段及其控股公司	1,586.51	4,682.42	1,454.97
武汉局集团公司、下属站段及其控股公司	2,209.10	1,772.81	2,437.11
西安局集团公司、下属站段及其控股公司	370.02	2,309.46	1,137.08
郑州局集团公司、下属站段及其控股公司	2,062.30	1,144.76	529.65
铁科院集团公司及其控股公司	16.98	92.11	173.88
中国铁路发展基金股份有限公司控股公司	1,097.70	-	-
中国铁路投资有限公司控股公司	1,072.99	5.60	4,923.08
中国铁路专运中心	8.49	11.32	-
中铁铁龙集装箱物流股份有限公司	32.99	0.65	-
新时速运递有限责任公司	3.77	1.89	-
联运管家	47.17	94.34	-
关联销售金额合计	61,032.60	54,299.46	46,139.06
关联销售占营业收入的比例	70.01%	67.75%	66.93%

公司销售商品、提供服务的关联方为主要包括国铁集团、铁路局及下属站段和控股的合资铁路公司，以及由中国铁路发展基金股份有限公司、中国铁路投资有限公司控股的铁路公司。

报告期内，公司发生关联销售的金额分别为 46,139.06 万元、54,299.46 万元、61,032.60 万元，占营业收入的比例分别为 66.93%、67.75%、70.01%，占比整体保持稳定。

1) 关联交易的主要内容

公司分业务关联销售的金额及其占营业收入的比例如下：

单位：万元

业务分类	2021年		2020年		2019年	
	关联销售收入	占比	关联销售收入	占比	关联销售收入	占比
轨道交通产品	42,247.88	48.46%	41,039.12	51.20%	37,227.55	54.00%
轨道交通安全监测检测类	25,938.72	29.75%	24,864.65	31.02%	24,487.32	35.52%
智能装备类	10,111.57	11.60%	8,667.08	10.81%	6,593.82	9.57%
铁路专业信息化类	6,197.59	7.11%	7,507.39	9.37%	6,146.41	8.92%
轨道交通专业技术服务	18,770.08	21.53%	13,260.34	16.54%	8,909.05	12.92%
运维服务	8,713.18	9.99%	7,646.56	9.54%	4,922.19	7.14%
先进技术研发与设备试验服务	3,807.16	4.37%	1,810.00	2.26%	1,538.79	2.23%
综合解决方案服务	6,249.74	7.17%	3,803.78	4.75%	2,448.06	3.55%
其他业务	14.64	0.02%	-	-	2.47	0.00%
关联销售合计	61,032.60	70.01%	54,299.46	67.75%	46,139.06	66.93%

对于轨道交通产品的关联销售，公司主要销售的产品为轨道交通安全监测检测类产品，包括 THDS 系统、TADS 系统、轨旁图像检测系统、铁路车号自动识别系统（AEI 系统）等，轨道交通安全监测检测类产品关联销售金额占营业收入的比例均在 30%左右。全国各铁路局集团公司及下属站段和控股的合资铁路公司是保证铁路安全运营的主要责任方，因此会大量采购轨道交通安全监测检测产品。智能装备类和铁路专业信息化类产品保持着较为稳定的关联交易比例，报告期内上述两类产品关联销售金额占营业收入的比例合计在 20%左右。

对于轨道交通专业技术服务的关联销售，运维服务的关联销售占比逐年提升，报告期各期运维服务关联销售占营业收入的比例分别为 7.14%、9.54%、9.99%，主要系随着发行人业务的拓展，在全路布局的安全监测检测类产品数量不断增加，部分产品达到了大修年限，需要进行集中维护保养，公司运维服务的的市场需求不断提升。此外，2019 年公司新增视频监控系统维保服务、2020 年新增机车 6A 及 CMD 系统维保服务业务，业务领域的扩展使得运维服务关联销售的金额和占比均有所提升。综合解决方案服务业务 2021 年关联销售金额及占比提升，主要系公司受哈尔滨局集团公司既有铁路改造项目管理部委托，在哈

尔滨局下属站段实施“数字哈局”铁路站场视频监控补强工程、普速车站实施电子客票网络通道补强工程金额较大所致。

2) 关联销售的必要性和合理性

① 关联交易产生的历史背景

铁道部时期，铁道部下属铁路局以及专业运输企业等均为铁道部直属单位，不存在持股关系，不同的铁路局、专业运输公司之间不存在关联关系，分属不同的铁路局、专业运输公司的下属企业之间也不存在关联关系。

2013年3月，根据第十二届全国人民代表大会第一次会议通过的《国务院关于提请审议国务院机构改革和职能转变方案》有关精神，铁道部实行铁路政企分开，组建中国铁路总公司，承担铁道部的企业职责。铁路总公司成立后，铁路总公司成为地方铁路局的出资人，是管理型企业，地方铁路局成为铁路总公司的全资子公司，是经营型企业。因此，分属不同的铁路局、专业运输公司的下属企业之间产生了关联关系。

公司作为哈尔滨局集团公司下属的控股公司，在铁道部改革后，国铁集团下属的铁路局集团公司、专业运输公司及其控制的下属企业均成为了公司的关联方，此种情况下产生的关联关系是国家机构改革的产物与结果。

② 关联销售占比较高符合铁路高度集中管理的行业特点

铁路作为运输大动脉，是国家重大基础设施，铁路工程建设和铁路运输营运关系国计民生，国家对铁路行业采取高度集中、统一指挥的方式进行管理。2013年，铁路行业实行政企分开改革后，国铁集团承担了原铁道部的企业职责，按照国家授权行使铁路运输经营、建设、安全等职责，国铁集团及其下属地方铁路局集团公司直接负责全国铁路建设、投资、运营等方面的管理。

公司作为轨道交通安全监测检测、铁路专业信息化及智能装备产品的提供商和服务商，受我国铁路行业管理体制的影响，主要客户亦为铁路系统内的工程建设和运输企业。公司的控股股东为哈尔滨局集团公司，实际控制人为国铁集团，因此国铁集团及其下属的其他铁路局集团公司均属于公司的关联方，关联销售占比较大。

康拓红外、神州高铁、远望谷等同行业公司可在年度报告的管理层讨论部分对主要客户进行了论述，同行业公司可公司的主要客户亦为国铁集团及其下属企业，具体如下：

公司名称	年度报告中关于主要客户的论述
康拓红外	公司是进入铁路车辆运行安全检测及检修行业较早的技术型企业，与全国铁路 18 个铁路局集团公司及神华集团等大型企业建立长期稳定的技术服务关系
神州高铁	神州高铁主要客户是国铁集团、各城市轨道交通公司和各地方铁路公司。公司为中国全部 85 个高铁动车检修基地、60 余个机车和车辆检修基地、14 个高铁焊轨基地、40 余条城市轨道交通线路和 330 余个货站提供了核心检修装备，为 2,600 余个高铁车站和地铁车站提供了信号控制联锁系统，为包括复兴号在内的各种高铁、地铁车辆提供了各类车载核心装备。
远望谷	公司铁路产品覆盖了中国十八个铁路局、各大机车车辆厂、部分地方铁路以及一些石化、冶金、煤矿、电力等企业自备线。

公司面向国铁集团及其下属企业的关联销售占比较高，主要是国内铁路行业发展历史和行业定位及特点所决定的，反映了铁路市场主要参与者较为集中的实际情况，与同行业公司特征一致。因此，国铁集团及其下属企业是公司所处行业主要面向的客户群体，符合行业惯例，公司关联销售占比较高具有合理性。

③ 公司具有面向市场的独立经营能力，关联销售占比较高不会对公司独立性产生重大不利影响

作为我国最早从事轨道交通智能安全监测、检测领域产品研发的企业之一，发行人通过持续研发积累和技术创新，自主研发并掌握了非接触红外动态测温技术、在线声学诊断技术、图像智能检测技术等核心技术，建立了专业的技术人才队伍，研发团队对于行业应用需求和技术发展趋势具有深刻的理解。发行人拥有授权专利 160 项，其中发明专利 27 项，参与起草 3 项国家标准、7 项行业标准和 2 项国铁集团标准，在行业内具有较高的技术权威性。发行人主要产品包括轨道交通安全监测检测类产品、铁路专业信息化产品及智能装备产品，是轨道交通安全监测检测与智能运维行业中产品体系最全的企业之一，产品质量也得到了客户的广泛认可。

在各个产品领域，公司均存在市场竞争对手，不存在相关产品市场被发行人垄断的情形。对于国铁集团客户，公司主要通过公开招标等市场化手段获取

业务机会，不存在关联方向发行人摊派业务，及通过关联交易调节发行人收入利润或成本费用、对发行人利益输送的情形。

除国铁集团及其下属企业外，发行人凭借自身优势，持续不断地加强对客户的开发力度，发行人已与城市轨道交通企业、轨道交通装备供应商、轨道交通建设及工程施工企业、轨道交通基础维护企业、地方铁路公司、合资铁路公司等建立了稳定良好的合作关系，客户资源不断丰富。且轨道交通安全监测检测与智能运维行业直接关系到轨道交通运行安全和运行效率，客户对于上游供应商的技术水平、专业人才、质量管理等均具有严格的要求，客户黏性较高，双方形成的合作关系延续性较强。

因此，发行人不存在对关联方销售的重大依赖，发行人具备独立面向市场获取业务的能力，关联销售占比较高不会对发行人的业务独立性和持续经营能力产生重大不利影响，关联方不存在通过关联交易调节发行人收入利润或成本费用、对发行人利益输送的情形。

综上所述，公司关联销售占比较高主要是受铁路行业特殊的集中管理体制影响所致，并非由于对关联方销售渠道寻求依赖，关联销售具有必要性和合理性。

3) 关联销售的订单获取方式独立、公开

公司的销售模式以直销为主，对于向国铁集团及其下属企业的关联销售，公司采用招投标、竞争性谈判与单一来源谈判的方式获取订单，中标后公司与客户签订产品购销合同，约定产品责任、交货方式、付款方式等条款，并按照合同约定安排发货、现场安装调试等环节。

《中国国家铁路集团有限公司物资采购管理办法》对国铁集团及其下属企业的采购方式及适用情形进行了明确规定，具体包括公开招标、邀请招标、竞争性谈判采购、单一来源采购、询价采购、网上竞价采购、电商采购、直接采购等。报告期内，发行人的关联销售主要通过招标方式获取业务，采用招标方式的关联销售收入占比分别为 78.35%、75.11%、69.01%。其他因未达到招标限额或不适用招投标程序的关联销售，均按照《中国国家铁路集团有限公司物资采购管理办法》履行了相应的审批和决策程序。因此，发行人的关联销售订单

获取方式公开、透明，销售行为符合《中国国家铁路集团有限公司物资采购管理办法》的规定，定价方式均为市场化定价，不存在公司通过销售向关联方输送不正当利益的情形。

4) 关联销售的定价公允性

① 产品单价对比

公司产品的定制化特点突出，产品从研发设计开始，即从客户需求出发，充分考虑客户产品使用的区域地貌、线路运营环境与条件以及管理要求等差异化因素。即使是应用同一领域、实现同一功能，亦可能因为客户的个性化需求导致产品存在差异。公司同类产品包含较多细分品类，同一品类亦存在不同配置，不同细分品类间的单价差异较大，因此无法通过比较同一产品大类关联方与非关联方的单价来论证关联销售的公允性。

② 产品毛利率对比

关联销售的毛利率与非关联销售之间具有一定的可比性。报告期内，公司分业务类型的关联销售毛利率和非关联销售毛利率对比如下：

业务分类	2021年		2020年		2019年	
	关联方	非关联方	关联方	非关联方	关联方	非关联方
轨道交通产品	37.67%	34.25%	37.39%	32.45%	38.22%	30.37%
轨道交通专业技术服务	38.74%	50.90%	40.98%	41.20%	51.18%	68.42%
其他业务	63.75%	67.21%	-	62.05%	73.88%	-
合计	38.00%	36.26%	38.27%	33.41%	40.72%	34.04%

报告期内，公司向关联方和非关联方的销售毛利率存在一定波动，主要系各年销售的产品结构不同所致。此外，由于公司提供的产品和服务具有一定的定制化特点，因此在同类业务下，关联销售各期毛利率、非关联销售各期毛利率、关联销售毛利率以及非关联销售毛利率之间亦会因为产品配置不同、公司销售定价策略、客户采购类型及数量、与客户的合作关系等因素而存在差异。

A. 轨道交通产品业务

对于轨道交通产品业务，报告期各期公司关联销售毛利率变动较为稳定，2020年和2021年关联销售毛利率和非关联销售毛利率差异较小，2019年非关

联销售的毛利率为 30.37%，较关联销售毛利率 38.22%低 7.85 个百分点，主要系关联方和非关联方收入结构和细分产品毛利率存在一定差异导致，具体情况如下：

单位：万元

轨道交通产品 大类	关联销售			非关联销售		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
轨道交通安全监测检测产品	24,487.32	65.78%	40.14%	7,866.75	38.19%	34.39%
智能装备产品	6,593.82	17.71%	42.60%	5,032.57	24.43%	38.69%
铁路专业信息化产品	6,146.41	16.51%	25.85%	7,698.65	37.38%	20.83%
合计	37,227.55	100.00%	38.22%	20,597.97	100.00%	30.37%

2019 年，公司的三大类轨道交通产品均呈现出关联销售毛利率高于非关联销售毛利率的情形，主要系不同收入结构下细分产品毛利率差异所致。

a. 轨道交通安全监测检测产品

单位：万元

轨道交通安全监测检测 细分产品	关联销售			非关联销售		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
THDS 系统	12,141.97	32.62%	46.39%	1,612.08	7.83%	44.57%
TADS 系统	3,257.71	8.75%	45.47%	108.44	0.53%	62.20%
铁路车号自动识别系统	3,524.50	9.47%	32.78%	1,406.92	6.83%	34.22%
图像检测系统	2,663.33	7.15%	25.20%	1,898.63	9.22%	26.02%
接触网供电安全检测监测产品	399.78	1.07%	21.17%	1,059.29	5.14%	22.07%
货运安全管理系统	1,111.24	2.98%	24.11%	359.50	1.75%	26.54%
其他	1,388.80	3.73%	38.64%	1,421.89	6.90%	43.24%
轨道交通安全监测检测 产品合计	24,487.32	65.78%	40.14%	7,866.75	38.19%	34.39%

2019 年，公司轨道安全监测检测产品的关联销售中，THDS 系统收入占比最高，占轨道交通产品关联销售的比例达到 32.62%，THDS 系统毛利率高于其他产品，达到 46.39%。而图像检测系统、接触网供电安全检测监测产品、货运安全管理系统等毛利率较低产品的收入占比较低，上述三项合计占轨道交通产品关联销售的比例仅为 11.20%。非关联销售中，各类产品收入规模较为平均，其中收入占比最高的为图像检测系统，占轨道交通产品非关联销售的比例为

9.22%，但图像检测系统的毛利率低于其他产品的毛利率，仅为 26.02%。因此收入结构差异导致轨道安全监测检测产品的关联销售毛利率略高于非关联销售。

对比同一细分产品的毛利率，THDS 系统、铁路车号自动识别系统、图像检测系统、接触网供电安全检测监测产品、货运安全管理系统等主要产品的关联销售毛利率和非关联销售毛利率无明显差异，关联销售定价公允性。TADS 系统非关联销售的毛利率 62.20%高于关联销售的毛利率 45.47%，主要系公司 2019 年 TADS 系统非关联销售的金额较小，主要为向北京市地铁运营有限公司地铁运营技术研发中心销售 TADS 系统专用实验设备，由于该设备专业化水平较高，公司给予较高的定价，该项目实现毛利率为 73.64%，拉高了 2019 年 TADS 系统非关联销售的整体毛利率水平。2019 年公司 TADS 系统关联销售毛利率为 45.47%，与其他年度相比较为稳定，不存在明显差异。

b. 智能装备产品

单位：万元

智能装备细分产品	关联销售			非关联销售		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
减速顶	5,924.86	15.92%	44.37%	684.00	3.32%	72.96%
列车外部自动清洗机	-	-	-	4,029.81	19.56%	32.51%
融冰除雪设备	10.73	0.03%	16.60%	170.69	0.83%	50.89%
其他	658.23	1.77%	27.14%	148.07	0.72%	34.27%
智能装备产品合计	6,593.82	17.71%	42.60%	5,032.57	24.43%	38.69%

2019 年，公司智能装备产品的关联销售主要为减速顶产品，减速顶占发行人轨道交通产品关联销售收入的比例为 15.92%，其毛利率高于其他产品，达到 44.37%。而非关联销售收入占比较高的是列车外部自动清洗机产品，占公司轨道交通产品非关联销售收入的比例为 19.56%，列车外部自动清洗机产品毛利率较低，为 32.51%。收入结构差异导致智能装备产品的关联销售毛利率略高于非关联销售。

对比同一细分产品的毛利率，公司在减速顶、融冰除雪设备和其他设备的关联销售毛利率均低于非关联销售。对于减速顶，公司非关联销售的减速顶主要为出口至波兰和俄罗斯的减速顶设备和配件，定价较高，因此非关联销售的毛利率较高。对于融冰除雪设备，2019 年公司融冰除雪设备的关联方客户为哈

尔滨局集团公司物资设备采购供应所，公司向其销售了一台风力除雪机，该设备以风力作为除雪动力，技术实现难度低，因此毛利率低于其他以变频高压水流为动力的融冰除雪设备。

c. 铁路专业信息化产品

单位：万元

铁路专业信息化类细分产品	关联销售			非关联销售		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
车辆管理信息系统	4,348.40	11.68%	29.23%	2,843.58	13.81%	28.12%
铁路工务生产管理系统	519.40	1.40%	28.57%	498.86	2.42%	28.22%
系统集成类	1,216.08	3.27%	12.38%	4,356.21	21.15%	15.22%
其他	62.53	0.17%	29.82%	-	-	-
铁路专业信息化类产品合计	6,146.41	16.51%	25.85%	7,698.65	37.38%	20.83%

2019年，公司铁路专业信息化类产品非关联销售的收入结构中，系统集成类产品收入占比较高，占公司轨道交通产品非关联销售收入的比例达到21.15%，远高于关联销售的3.27%，而系统集成类产品的毛利率相较于车辆管理信息系统、铁路工务生产管理系统明显偏低，仅为15.22%，因此整体拉低了铁路专业信息化类产品非关联销售的毛利率。

对比同一细分产品的毛利率，车辆管理信息系统、铁路工务生产管理系统、系统集成类产品等细分主要产品的关联销售和非关联销售毛利率均不存在明显差异。

综上所述，2019年公司轨道交通产品关联销售毛利率高于非关联销售毛利率主要由细分产品收入结构差异造成，具有合理性。报告期内，公司关联销售定价公允。

B. 轨道交通专业技术服务业务

对于轨道交通专业技术服务业务，2020年，关联方与非关联方之间的销售毛利率不存在明显差异。2019年，轨道交通专业技术服务业务的关联销售毛利率分别为51.18%，低于非关联销售的毛利率68.42%。2019年，公司新增向关联方提供视频监控运维业务，该业务硬件设备更换数量较多、人员巡检要求高，导致该业务毛利率较低，从而拉低了2019年轨道交通专业技术服务的关联销售

毛利率。2021 年公司轨道交通专业技术服务关联销售毛利率为 38.74%，低于非关联销售的毛利率 50.90%，主要系 2021 年公司受哈尔滨局集团公司既有铁路改造项目管理部委托，在哈尔滨局下属站段实施“数字哈局”铁路站场视频监控补强工程、普速车站实施电子客票网络通道补强工程，该类项目采购的原材料及分包工程服务成本较大，因此毛利率较低，导致 2021 年轨道交通专业技术服务业务的关联销售毛利率低于非关联销售。

综上所述，公司分业务类型的关联销售和非关联销售毛利率的差异较小，部分年份的部分业务存在一定差异具有合理性，关联交易定价公允。

5) 公司与国铁集团及下属其他企业的合作关系稳定、可持续

公司自成立以来，一直定位于提供轨道交通安全监测检测、铁路专业信息化及智能装备产品和轨道交通专业技术服务的高科技企业，主要客户包括国铁集团下属铁路局集团公司、城市轨道交通企业、轨道交通装备供应商、轨道交通建设及工程施工企业、轨道交通基础维护企业、地方铁路公司、合资铁路公司等，近年来，凭借着先进的技术工艺、过硬的产品质量以及较强的持续跟踪服务能力，公司与主要客户保持了良好的合作关系，主要客户群体保持多元稳定，未发生重大变化。

我国铁路行业的管理模式呈现高度集中、统一指挥的特征，在此背景下，公司与国铁集团及下属公司的关联销售将保持长期稳定。该等关联销售是基于国家战略与铁道部改革历史背景形成。虽然对国铁集团及其下属公司的合计销售占比较高，但公司与该等关联方客户均为平等合作关系，双方相互独立，共同发展。

报告期内，公司与国铁集团及其所属企业间发生的关联交易，主要通过公开招标方式交易，程序完备，关联交易价格是按照市场化且公平合理的方式确定，不存在通过关联交易损害公司利益的情况。

(2) 采购商品/接受服务的关联交易

报告期内，公司向关联方采购商品、接受服务情况如下：

单位：万元

关联方名称	2021 年	2020 年	2019 年
-------	--------	--------	--------

关联方名称		2021年	2020年	2019年
哈尔滨局集团公司下属站段及控股公司	齐齐哈尔哈铁石化销售有限公司	-	-	3.95
	哈尔滨铁路石化销售有限公司	-	-	2.71
	哈尔滨哈铁印刷有限公司	10.58	1.70	-
	哈尔滨铁路工业集团有限公司	-	-	-
	哈尔滨哈铁装备制造有限公司	2.65	-	-
	黑龙江瑞兴科技股份有限公司	4.20	22.51	145.00
	齐齐哈尔哈铁装备制造有限公司	-	24.61	8.81
	黑龙江龙门大厦酒店有限责任公司	-	0.17	-
	哈尔滨局集团公司下属站段	58.55	56.75	-
国铁集团（国铁商城）	0.64	-	-	
北京局集团公司下属站段及控股公司	11.17	11.23	10.60	
成都局集团公司下属站段及控股公司	48.73	7.55	-	
广州局集团公司下属站段及控股公司	-	-	8.38	
济南局集团公司下属站段及控股公司	3.98	-	-	
南昌局集团公司下属站段及控股公司	-	-	2.72	
上海局集团公司下属站段及控股公司	11.93	153.58	237.60	
郑州局集团公司下属站段及控股公司	-	-	14.08	
铁科院集团下属研究所及控股公司	229.07	564.06	45.74	
国铁信息及控股公司	626.72	26.26	18.29	
中国铁路设计集团有限公司	377.36	-	-	
关联采购金额合计	1,385.59	868.42	497.86	
关联采购占营业成本的比例	2.54%	1.71%	1.17%	

报告期内，公司发生经常性关联采购的金额分别为 497.86 万元、868.42 万元、1,385.59 万元，占各期营业成本的比例分别为 1.17%、1.71%、2.54%，占比较小。

1) 关联采购的主要内容

公司关联采购的主要类型、金额及占营业成本的比例如下：

单位：万元

分类	2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	831.28	1.53%	700.68	1.38%	287.62	0.68%

分类	2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
委托加工件	4.20	0.01%	22.51	0.04%	145.00	0.34%
分包建安工程、维修及其他服务	550.11	1.01%	145.23	0.29%	65.25	0.15%
合计	1,385.59	2.54%	868.42	1.71%	497.86	1.17%

报告期内，公司关联采购的主要产品为机电类器件、电子类器件、服务器、辅助配件等轨道交通安全监测检测、铁路专业信息化及智能装备产品的原材料。报告期各期原材料关联采购金额分别为 287.62 万元、700.68 万元、831.28 万元，2020 年和 2021 年关联采购金额和占比较大，主要系公司向铁科院集团公司及其下属信息化企业、国铁信息及其下属企业采购服务器、磁盘机、交换机、CPU 板卡等信息化硬件设施以及终端软件等金额较大，2020 年、2021 年，公司向铁科院集团及其下属企业采购金额分别为 564.06 万元、180.58 万元，2021 年公司向国铁信息及其下属企业采购金额为 626.23 万元。

公司关联采购中包含委托加工件，主要系哈尔滨局集团公司控股的瑞兴科技为公司外协厂商。瑞兴科技主要从事轨道交通通信信号产品的开发、制造与销售业务，具备通用机柜等零部件生产能力。2015 年，公司通过比价方式，并综合考虑质量等因素确定瑞兴科技为 THDS 产品机柜等零部件外协加工商。2020 年以来，瑞兴科技逐步减少产品机柜加工业务，公司通过招标方式确定深圳市图腾通讯科技有限公司为 THDS 产品机柜主要供应商。因此，报告期内公司向关联方采购委托加工件的金额和占比逐年下降。

公司关联采购中的分包建安工程、维修及其他服务主要系公司在为路内关联企业安装系统和设备时，向其采购照明、人工、运输、技术支持等服务。2021 年，公司向中国铁路设计集团有限公司采购牵引变电所设备巡检系统软件的相关技术支持服务金额较大，共计 330.19 万元，因此 2021 年公司分包建安工程、维修及其他服务的关联采购金额有所增长。

2) 关联采购的必要性和定价公允性

轨道交通安全监测检测、铁路专业信息化及智能装备的研发生产均属于技术密集型产业，公司产品的各种原材料、零部件数量和品类繁杂，公司的核心竞争力体现于产品的整体研发设计、关键部件的研发设计、外购及自产零部件

的集成组装，以及实现产品的整体系统性功能，部分技术含量较低的零部件和辅助配件通过外采或委外加工的方式获得，因此国铁集团下属的部分科研和生产类企业成为公司的上游供应商，属于产业链内正常的专业分工合作，关联采购具有必要性和合理性。公司专注于相关产品的研发和核心生产组装环节，关联采购金额及占比较小，不影响公司的核心竞争力。

公司已制定完善的《物资采购管理办法》，向关联方采购与向非关联方采购的主要形式均按照《物资采购管理办法》的规定执行，主要通过招投标、询比价或参照市场价格协商确定交易价格，采购价格公允，未损害公司和非关联股东的利益，且不会对公司经营成果产生不利影响。

(3) 关联存款

报告期内，公司与控股股东哈尔滨局集团公司下属哈铁结算所存在关联存款，主要系公司按照国铁集团关于下属企业资金归集的要求，将资金存放于哈铁结算所。哈铁结算所是以加强资金集中管理，防范资金风险，提高资金使用效率和效益为目的，为哈尔滨局集团公司及其所属单位提供资金管理服务的铁路内部资金管理机构，具备相应的业务资质。

报告期各期末，公司及下属子公司在哈铁结算所账户存放货币资金的余额如下：

单位：万元

项目	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
存放在哈铁结算所的货币资金	-	34,342.40	25,309.54

2021年6月8日，发行人已解除了与哈铁结算所之间的资金归集关系。

1) 资金归集要求和具体存放情况

1998年11月10日，中国人民银行、铁道部发布《关于加强铁道结算中心管理的通知》（银发[1998]526号），该通知明确，铁道结算中心是铁道部门内部的资金管理机构，设立结算中心可加强铁道系统内部资金管理、集中运用系统内资金、加快结算资金周转。铁道部按照该通知，构建了“部结算中心——各铁路局或其他部属单位主办的资金结算所——下辖结算室”的三级结算管理体制，并明确各级结算中心可对辖内铁路单位进行资金归集。

根据铁道部《关于加强铁路局及其所属单位银行账户监管和实施资金归集工作的通知》（铁财[2007]181号、铁财[2007]182号），铁路总公司《关于实施铁路单位中国银行账户资金归集的通知》（[2014]226号）的规定，为有效规避铁路单位货币资金风险，保障货币资金安全，提高资金使用效率和效益，实现“银企互联互通、交易数据集中、资金归集统筹、财务统一管理、稽核实时监督”的目标，铁道部（铁路总公司）决定对各铁路局及其所属单位在工商银行、建设银行、中国银行开设的账户加强监管和实施资金归集。

参照上述规定，哈尔滨铁路局于2014年12月21日分别与工商银行黑龙江省分行、建设银行黑龙江省分行、中国银行黑龙江省分行签署《现金管理服务协议》，哈铁结算所分别在工商银行、建设银行、中国银行的黑龙江省分行开立人民币资金归集总账户（一级账户），需要进行资金归集的铁路单位账户设置为子账户（二级账户）。

根据哈尔滨局集团公司与资金归集合作银行签署的《现金管理服务协议》，集团二级账户是集团一级账户的明细账户，实有资金存放在集团一级账户，二级账户每发生一笔业务，账户金额做相应增减并体现在对账单中。二级账户在结算功能与账户使用上与其他账户一致。

报告期内，公司及下属子公司与哈铁结算所之间产生了资金归集关系，在哈铁结算所一级账户下分别设立了二级账户。

2) 关联存款利息

国铁科技及下属子公司被归集的资金按照银行实际执行的活期利率计息。根据哈尔滨局集团公司与资金归集合作银行签署的《现金管理服务协议》，合作银行负责计算一级账户和二级账户利息，一级账户利息由银行支付，二级账户利息由合作银行从一级账户中扣收后代为向铁路单位支付。

报告期内，国铁科技及下属子公司在哈铁结算所协定存款账户收取的利息如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
存放在哈铁结算所的归集资金取得的利息收入	32.22	48.82	54.53

3) 资金池归集的合法合规性及其对公司独立性的影响

报告期内，参照铁道部时期的相关规定，公司及报告期内子公司部分账户资金归集至哈铁结算所符合中国人民银行规定。报告期内，发行人部分银行账户中的资金虽然归集至哈铁结算所，但其资金使用与公司自有账户资金审批流程不存在差异。公司由哈铁结算所归集的资金由公司自主使用、划转及收回，对于资金的调配具有完全独立的自主管理权，资金划转无需提前向哈铁结算所申请，亦不存在将公司闲置资金自动划入哈铁结算所或哈尔滨局集团公司下属其他主体账户的要求或行为，哈铁结算所或哈尔滨局集团公司下属其他主体亦无法自主使用或划转公司存放于哈铁结算所的归集资金。哈铁结算所不存在违规占用公司资金的情况，资金归集事项不存在利益输送，未影响公司的财务独立性。为满足上市规范性要求，2021年6月8日，发行人已解除了与哈铁结算所之间的资金归集关系，至此，公司已不存在关联存款的情况。

2021年10月26日，公司召开第一届董事会第四次会议，2021年11月10日，公司召开2021年第三次临时股东大会，审议通过《关于对公司2018年1月至2021年6月关联交易予以确认的议案》，对上述事项进行了确认。

公司已制定了《资金控制管理制度》《财务会计控制制度》《会计核算流程管理制度》《关联交易管理制度》等制度，完善资金管理相关的内部控制。公司控股股东哈尔滨局集团公司已出具承诺，哈尔滨局集团公司及其控制的主体不会再对国铁科技及其下属子公司进行资金归集管理，维护公司的独立性。公司实际控制人国铁集团出具承诺，国铁集团及其控制的其他企业将严格限制占用公司资金，维护公司的独立性。

(4) 关键管理人员薪酬

报告期内，公司时任董事、监事、高级管理人员在职期间从公司领取薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
关键管理人员薪酬	545.95	465.24	329.17

(5) 关联租赁

2019年6月起，减速顶公司存在向哈尔滨局集团公司全资子公司哈尔滨铁路资产管理有限公司租赁房屋的情况，报告期各期产生的关联租赁费用具体如下：

单位：万元

出租方	承租方	2021年	2020年	2019年
哈尔滨铁路资产管理有限公司	减速顶公司	6.42	6.42	3.75

减速顶公司向哈尔滨铁路资产管理有限公司租赁房屋用于日常办公，报告期内关联租赁费用分别为3.75万元、6.42万元和6.42万元。减速顶公司参照周边区域租赁价格，遵循市场定价原则向关联方租赁房产，定价具有公允性。关联租赁费用金额较小，对公司的财务状况和经营成果不构成重大影响，不存在损害公司和非关联股东利益的情况。

2、偶发性关联交易

(1) 采购工程服务

报告期内，为建设哈尔滨江北研发基地，公司聘请专业建筑施工企业在松北区规划186路以北、规划212路以东（230109005014GB00039号宗地）上建设办公楼、后勤楼、实验楼和总装楼，并采购了相关的工程监理和设计服务。由于上述服务提供方为哈尔滨局集团公司下属企业，因此采购行为构成偶发性关联交易。相关采购内容和金额如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021年	2020年度	2019年度
哈尔滨市铁房建筑工程有限公司	工程施工	1,514.69	8,757.08	3,935.76
哈尔滨铁路建设咨询有限公司	工程监理	74.13	75.97	-
哈尔滨铁路设计院有限公司	工程设计	-	334.38	-
合计	/	1,588.82	9,167.43	3,935.76

上述工程施工、监理和设计的关联采购，均按照《中华人民共和国招标投标法》的规定履行了公开招标程序，关联方具有开展工程施工、监理、设计的相应资质，交易价格按照中标价格确定，关联交易定价具有公允性。江北研发基地于2021年投入使用后，发行人不再向关联方采购工程施工、监理和设计服务，上述关联交易不具有持续性。

上述关联采购支出均计入公司在建工程并转入固定资产科目，按年限在以后年度计提折旧，不会对公司的当期经营成果和主营业务产生重大影响。

(2) 哈尔滨局集团公司向公司增资

2018年9月，哈尔滨局集团公司以货币出资形式向公司增资19,900.00万元。2020年4月，哈尔滨局集团公司以实物出资形式向公司增资26.268758万元。

上述增资的具体情况详见本招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“三、发行人报告期内股本变化和重大资产重组情况”之“(一) 报告期内股本和股东变化情况”。

(3) 北京局集团公司、成都局集团公司、国铁信息向公司增资

2021年5月，国铁集团下属北京局集团公司、成都局集团公司、国铁信息成为公司股东，三名股东各向公司投资4,990.00万元，投资总额为14,970.00万元，其中4,289.45万元计入公司注册资本，其余计入资本公积。增资完成后，北京局集团公司、成都局集团公司、国铁信息各持有公司4.00%的股权。上述增资的具体情况详见本招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“三、发行人报告期内股本变化和重大资产重组情况”之“(一) 报告期内股本和股东变化情况”。

(4) 国铁信息向京天威增资

2021年5月24日，京天威股东科研所公司出具股东决定，同意新增国铁信息成为京天威新股东。同日，京天威召开股东会，同意由科研所公司、国铁信息组成新的股东会，国铁信息向京天威增加投资额4,950.00万元，其中1,104.296086万元计入注册资本，其余计入资本公积。增资完成后，京天威注册资本由5,025.582328万元增加至6,129.878414万元。

3、关联往来款项

(1) 关联自然人代付货款

2020年，公司子公司京天威年末进行债权清理时，由公司董事、京天威董事长陈国剑代客户向京天威支付货款17万元。客户回款后，上述代付款项已归还陈国剑。

(2) 通过关联方代缴社会保险、住房公积金及其他款项

报告期内，公司存在通过哈尔滨局集团公司向相关部门缴纳社会保险、住房公积金及参加哈尔滨局集团公司年金计划的情形。此外，根据哈尔滨局集团公司关于工会、党务管理的有关规定，需代员工向哈尔滨局集团公司缴纳工会经费、党费，并向哈尔滨局集团公司缴纳职工帮扶救助资金。关联往来款项汇总情况如下：

单位：万元

关联方	关联往来内容	2021年	2020年	2019年
哈尔滨局集团公司	通过关联方缴纳社会保险、住房公积金以及参加关联方年金计划	2,515.00	2,467.72	2,540.77
	代缴工会经费、党费	133.43	128.63	112.86
	缴纳职工帮扶救助资金	-	-	8.86
合计		2,648.43	2,596.35	2,662.49

公司通过哈尔滨局集团公司向相关部门缴纳社会保险和住房公积金的具体情况，详见本招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“十三、员工及其社会保障情况”之“（四）员工社会保险和住房公积金缴纳情况”之“2、报告期内通过哈尔滨局集团公司代缴社会保险和住房公积金情况”。

哈尔滨局集团公司具有经人力资源和社会保障部备案的企业年金管理方案，并设有专门的年金管理机构，负责管理、运作企业内部的年金。报告期内，公司参加哈尔滨局集团公司年金计划，由哈尔滨局集团公司统一进行年金管理运作。

(3) 代收代付委派至参股公司任职的相关人员薪酬

北方测绘、联运管家是报告期内京天威出资设立的参股公司。参股公司设立初期缺乏相关管理和业务人才，因此，公司选派部分员工协助参股公司组建并开展经营活动。上述员工的劳动关系仍在国铁科技保留，由参股公司向国铁科技支付该部分员工的人力成本，并由国铁科技代为发放薪酬、代扣代缴社会保险、住房公积金和个人所得税等款项。

根据公司与北方测绘、联运管家签署的协议，公司委派部分人员在北方测绘、联运管家工作，具体人员名单如下：

姓名	工作单位	委派职位	服务内容
胡明武	北方测绘	董事长	负责公司的日常经营和管理工作，对股东会负责，承担董事长职责
李瑾	北方测绘	副总经理	负责公司人力资源、行政、综合办公等管理工作，承担副总经理职责
徐达	北方测绘	财务部部长	负责公司的日常财务管理、资金管理、工资管理、综合管理及财务部管理等工作
宫伟	北方测绘	测量员	负责工程项目测量，数据统计、分析、汇总，测量仪器使用及管理，内业计算绘图等工作
李运达	北方测绘		
刘长城	北方测绘		
刘汉玉	联运管家	副董事长、总经理	负责公司的日常经营和管理工作，对董事会负责
张玄	联运管家	财务部部长	负责公司的日常财务管理、资金管理、工资管理、综合管理及财务部管理等工作

根据协议内容，上述人员劳动关系归属于国铁科技，北方测绘、联运管家根据月绩效考核情况计算出每月应向国铁科技支付的上述委派人员的人力成本（含薪酬和社保、公积金），并报送给国铁科技，由国铁科技扣除委派人员应承担的社保、公积金个人缴费部分及当月个人所得税后金额支付给委派人员。委派人员的相关人力成本（含薪酬和五险一金）均由北方测绘、联运管家承担，不存在公司代参股公司承担成本费用的情形。

报告期内，国铁科技向北方测绘、联运管家代收委派人员的人力成本金额如下：

单位：万元

	2021年	2020年
北方测绘	-	79.82
联运管家	93.39	77.11
合计	93.39	156.93

为规范上述人员兼职情况，2021年初，李瑾和宫伟不再担任北方测绘相关职务，胡明武、徐达、李运达、刘长城解除与国铁科技劳动关系，与北方测绘签署劳动合同。因此，自2021年起，发行人与北方测绘之间不存在资金往来的情形。

根据公司与联运管家签署的协议，委派期限至2021年12月到期。2022年3月，经公司与刘汉玉、张玄沟通，公司解除与上述人员的劳动关系。自2022年3月起，公司不再向参股公司委派工作人员，亦不再与参股公司发生委派人

员的关联往来款项。

（三）报告期内关联方应收应付款项

1、关联方应收款情况

报告期各期末，公司与关联方之间的应收款项余额如下所示：

单位：万元

关联方名称	项目名称	2021/12/31		2020/12/31		2019/12/31	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
国铁集团	应收账款/合同资产	730.19	10.35	150.90	1.09	97.20	1.03
哈尔滨局集团公司、下属站段及其控股公司	应收账款/合同资产	18,446.91	334.47	14,496.78	216.25	14,744.63	1,281.10
北京局集团公司、下属站段及其控股公司	应收账款/合同资产	1,711.11	31.13	2,874.48	38.29	1,386.52	48.68
成都局集团公司、下属站段及其控股公司	应收账款/合同资产	2,279.53	35.76	692.32	7.72	611.10	24.80
广州局集团公司、下属站段及其控股公司	应收账款/合同资产	2,377.27	62.96	666.53	11.20	937.69	27.88
呼和浩特局集团公司、下属站段及其控股公司	应收账款/合同资产	1,005.33	19.00	823.82	27.28	658.52	39.58
济南局集团公司、下属站段及其控股公司	应收账款/合同资产	1,419.39	40.14	768.42	12.18	1,100.56	35.78
昆明局集团公司、下属站段及其控股公司	应收账款/合同资产	117.27	3.76	163.74	7.49	1,159.23	34.77
兰州局集团公司、下属站段及其控股公司	应收账款/合同资产	1,458.44	44.67	2,708.85	138.32	2,537.89	205.02
南昌局集团公司、下属站段及其控股公司	应收账款/合同资产	2,012.02	47.39	2,209.39	29.69	864.01	9.16
南宁局集团公司、下属站段及其控股公司	应收账款/合同资产	937.64	14.04	654.12	16.19	150.49	1.82
青藏集团公司、下属站段及其控股公司	应收账款/合同资产	2,698.33	59.48	237.40	9.78	1,195.35	16.82
上海局集团公司、下属站段及其控股公司	应收账款/合同资产	755.13	13.23	757.02	12.65	404.89	62.75
沈阳局集团公司、下属站段及其控股公司	应收账款/合同资产	811.55	19.27	763.79	18.39	2,180.56	62.46
太原局集团公司、下属站段及其控股公司	应收账款/合同资产	608.92	11.22	809.25	11.59	468.84	11.48
乌鲁木齐局集团公司、下属站段及其控股公司	应收账款/合同资产	1,828.86	41.37	2,822.40	41.64	765.21	8.11
武汉局集团公司、下属站段及其控股公司	应收账款/合同资产	1,523.50	36.15	1,133.88	30.26	713.24	15.88

关联方名称	项目名称	2021/12/31		2020/12/31		2019/12/31	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
西安局集团公司、下属站段及其控股公司	应收账款/合同资产	501.99	14.44	1,178.50	16.29	1,281.25	19.15
郑州局集团公司、下属站段及其控股公司	应收账款/合同资产	1,951.87	41.48	591.84	16.03	107.83	1.59
国铁信息控股公司	应收账款/合同资产	-	-	139.56	91.38	141.46	91.00
铁科院集团公司控股公司	应收账款/合同资产	-	-	75.95	0.55	77.01	2.39
中国铁路发展基金股份有限公司控股公司	应收账款/合同资产	62.02	0.86	-	-	-	-
中国铁路投资有限公司控股公司	应收账款/合同资产	1,275.37	30.22	80.52	3.20	391.31	4.15
中铁铁龙集装箱物流股份有限公司	应收账款/合同资产	37.28	0.89	-	-	-	-
哈尔滨局集团公司、下属站段及其控股公司	其他应收款	11.23	0.11	43.38	0.43	48.33	0.48
北京局集团公司、下属站段及其控股公司	其他应收款	48.50	0.48	-	-	1.02	0.01
成都局集团公司、下属站段及其控股公司	其他应收款	15.91	0.16	55.55	0.56	6.13	0.06
广州局集团公司、下属站段及其控股公司	其他应收款	2.48	0.02	62.19	0.62	0.02	0.00
呼和浩特局集团公司、下属站段及其控股公司	其他应收款	-	-	0.65	0.01	0.65	0.01
济南局集团公司、下属站段及其控股公司	其他应收款	9.34	0.09	7.03	0.07	6.53	0.07
昆明局集团公司、下属站段及其控股公司	其他应收款	1.00	0.01	2.00	0.02	0.50	0.01
兰州局集团公司、下属站段及其控股公司	其他应收款	2.10	0.02	0.10	0.00	-	-
南昌局集团公司、下属站段及其控股公司	其他应收款	4.86	0.05	0.03	0.00	8.00	0.08
南宁局集团公司、下属站段及其控股公司	其他应收款	10.20	0.10	21.55	0.22	121.51	1.22
青藏集团公司、下属站段及其控股公司	其他应收款	0.02	0.00	4.17	0.04	0.12	0.00

关联方名称	项目名称	2021/12/31		2020/12/31		2019/12/31	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
上海局集团公司、下属站段及其控股公司	其他应收款	8.60	0.09	8.26	0.08	0.80	0.01
沈阳局集团公司、下属站段及其控股公司	其他应收款	101.34	1.01	19.01	0.19	122.04	1.22
太原局集团公司、下属站段及其控股公司	其他应收款	6.92	0.07	8.00	0.08	23.57	0.24
乌鲁木齐局集团、下属站段及其控股公司	其他应收款	0.54	0.01	0.57	0.01	1.11	0.01
武汉局集团公司、下属站段及其控股公司	其他应收款	6.29	0.06	4.60	0.05	-	-
西安局集团公司、下属站段及其控股公司	其他应收款	0.87	0.01	15.06	0.15	10.48	0.10
郑州局集团公司、下属站段及其控股公司	其他应收款	12.85	0.13	1.56	0.02	1.54	0.02
中国铁路投资有限公司控股公司	其他应收款	117.02	1.17	60.00	0.60	0.88	0.01
铁科院集团公司及其控股公司	其他应收款	-	-	-	-	2.17	0.02
哈尔滨局集团公司控股公司	预付账款	41.54	-	2.18	-	194.81	-
乌鲁木齐局集团公司、下属站段及其控股公司	预付账款	132.10	-	-	-	-	-
铁科院集团公司控股公司	预付账款	0.26	-	132.44	-	-	-

公司与关联方的其他应收款为日常经营相关的投标保证金。

2、关联方应付款情况

报告期各期末，公司与关联方之间的应付款情况如下所示：

单位：万元

关联方名称	项目名称	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
哈尔滨局集团公司、下属站段及其控股公司	应付账款	1,695.69	1,890.96	51.59
北京局集团公司、下属站段及其控股公司	应付账款	2.76	0.28	-
成都局集团公司、下属站段及其控股公司	应付账款	51.65	4.00	-
广州局集团公司、下属站段及其控股公司	应付账款	-	-	11.23
上海局集团公司下属站段及其控股公司	应付账款	6.10	65.10	30.01
武汉局集团公司、下属站段及其控股公司	应付账款	-	39.31	-
国铁信息控股公司	应付账款	-	26.01	-
铁科院集团公司、下属站段及其控股公司	应付账款	107.55	167.46	523.52
中国铁路设计集团有限公司	应付账款	350.00	-	-
哈尔滨局集团公司、下属站段及其控股公司	预收账款/ 合同负债	454.20	81.30	52.26
成都局集团公司、下属站段及其控股公司	预收账款/ 合同负债	-	-	2.74
广州局集团公司、下属站段及其控股公司	预收账款/ 合同负债	-	96.25	-
南宁局集团公司、下属站段及其控股公司	预收账款/ 合同负债	5.18	-	-
沈阳局集团公司、下属站段及其控股公司	预收账款/ 合同负债	-	-	141.00
武汉局集团公司、下属站段及其控股公司	预收账款/ 合同负债	-	-	4.56
郑州局集团公司、下属站段及其控股公司	预收账款/ 合同负债	326.92	-	57.50
铁科院集团公司控股公司	预收账款/ 合同负债	-	-	7.67
中国铁路投资有限公司	预收账款/ 合同负债	866.09	673.01	-
中国铁路专运中心	预收账款/ 合同负债	2.83	-	-
哈尔滨局集团公司、下属站段及其控股公司	其他应付款	-	2,975.11	318.67

（四）未来减少与控股股东、实际控制人关联交易的具体措施

公司关联交易主要系关联销售。报告期内，公司关联销售占营业收入比例总体稳定，未来，公司将采取以下措施持续减少关联交易特别是关联销售及其

占比：

1、大力拓展城市轨道交通、地方铁路等非关联方业务

未来，公司将通过各种方式加大对城市轨道交通、地方铁路、轨道交通装备供应商、轨道交通建设及工程施工企业等非关联客户的市场开拓力度，研发更多城市轨道交通领域适用的安全监测检测和智能装备产品，平衡路内路外市场的销售占比，进一步降低关联销售的比例。

2、建立并落实相关制度，对关联交易进行规范

公司制定了《关联交易管理制度》，就关联方的认定、关联交易的认定、关联交易的定价、决策应遵循的原则以及关联交易信息披露等内容进行了具体规定，以保证发行人关联交易的公允性，确保发行人的关联交易行为不损害发行人和全体股东的利益。公司建立了《独立董事制度》，独立董事须对关联交易发表意见。

对于预计将持续存在的关联交易，发行人将严格执行有关的合同协议、相关决策程序和关联方回避制度，做好信息披露工作，以切实维护其他股东的权益。同时，公司将进一步减少不必要的关联交易。

3、控股股东、实际控制人出具相关承诺

公司控股股东哈尔滨局集团公司、实际控制人国铁集团已出具《关于减少并规范关联交易的承诺》，承诺其不会利用控股股东、实际控制人的地位影响公司的独立性，并将尽量避免控股股东、实际控制人控制的其他企业与公司及其子公司发生关联交易。对于确有必要且无法回避的关联交易，控股股东、实际控制人将促使下属企业与公司及其子公司进行关联交易时将按公平、公开的市场原则进行，并履行法律、法规和公司章程规定的有关程序。

哈尔滨局集团公司、国铁集团出具承诺的具体内容详见本招股说明书之“第七节 公司治理与独立性”之“十二、规范关联交易的承诺”。

十、规范关联交易的制度安排

公司已在《公司章程（草案）》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事制度》《对外担保管理制度》和《关联交易管理制度》及其他有关规

定中明确规定了关联交易决策权力与程序的相关规定。

（一）《公司章程（草案）》中关于关联交易的主要规定

第五十六条 公司发生的交易（提供担保除外）达到下列标准之一的，应当提交股东大会审议：……（四）公司与关联人发生的交易金额（提供担保除外）占公司最近一期经审计总资产或市值 1%以上，且超过 3,000 万元的交易；……

第九十五条 股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。

第一百二十六条 董事会应当确定重大交易的审批权限，建立严格的审查和决策程序；重大投资项目应当组织有关专家、专业人员进行评审，并报股东大会批准。董事会有权决定以下交易：……（五）公司与关联自然人发生的成交金额（提供担保除外）在 30 万元以上的交易，或与关联法人发生的成交金额（提供担保除外）占公司最近一期经审计总资产或市值 0.1%以上的交易，且超过 300 万元；……

第一百三十五条 董事与董事会会议决议事项所涉及的企业或个人有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 5 人的，应将该项事项提交股东大会审议。

（二）《股东大会议事规则》中关于关联交易的主要规定

第八条 公司发生的交易（提供担保除外）达到下列标准之一的，应当提交股东大会审议：……（四）公司与关联人发生的交易金额（提供担保除外）占公司最近一期经审计总资产或市值 1%以上，且超过 3,000 万元的交易；……

第五十七条 股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。

股东大会审议有关关联交易事项时，公司董事会应在股东投票前，提醒关

联股东须回避表决；关联股东应主动向股东大会声明关联关系并回避表决。董事会未做提醒、股东也没有主动回避的，其他股东可以要求其说明情况并回避。召集人应依据有关规定审查该股东是否属关联股东及该股东是否应当回避。

应予回避的关联股东对于涉及自己的关联交易可以参加讨论，并可就该关联交易产生的原因、交易基本情况、交易是否公允合法等事宜向股东大会作出解释和说明。

审议关联交易事项，关联关系股东的回避和表决程序如下：

（一）股东大会审议的事项与股东有关联关系，该股东应当在股东大会召开之日前向公司董事会披露其关联关系；

（二）股东大会在审议有关关联交易事项时，大会主持人宣布有关关联关系的股东，并解释和说明关联股东与关联交易事项的关联关系；

（三）大会主持人宣布关联股东回避，由非关联股东对关联交易事项进行表决；

（四）关联交易事项形成决议，必须由出席会议的非关联股东有表决权的股份数的过半数通过；如该交易事项属特别决议范围，应由出席会议的非关联股东有表决权的股份数的 2/3 以上通过。

（三）《董事会议事规则》中关于关联交易的主要规定

第十条 董事会行使下列职权：……（九）决定《公司章程》第一百二十六条规定及股东大会授权范围内的重大交易，包括对外投资、收购出售资产、资产抵押、委托理财、关联交易等事项；……

第三十二条 委托和受托出席董事会会议应当遵循以下原则：（一）在审议关联交易事项时，非关联董事不得委托关联董事代为出席；关联董事也不得接受非关联董事的委托；……

第五十三条 出现下述情形的，董事应当对有关提案回避表决：……（三）《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须回避的其他情形。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方可举行，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 5 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。

第五十四条 关联董事包括下列董事或者具有下列情形之一的董事：（一）为交易对方；（二）为交易对方的直接或者间接控制人；（三）在交易对方任职，或者在能够直接或者间接控制该交易对方的法人或者其他组织、该交易对方直接或者间接控制的法人或者其他组织任职；（四）为与第（一）项和第（二）项所列自然人关系密切的家庭成员（包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母）；（五）为与第（一）项和第（二）项所列法人或者组织的董事、监事或高级管理人员关系密切的家庭成员（包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母）；（六）中国证监会、上海证券交易所或者公司基于实质重于形式原则认定的其独立商业判断可能受到影响的董事。

（四）《独立董事制度》中关于关联交易的主要规定

第十九条 除具有《公司法》等法律、法规、规范性文件及《公司章程》赋予董事的职权外，独立董事还具有以下职权：（一）重大关联交易（指公司拟与关联人达成的总额高于 300 万元或高于公司最近经审计净资产值的 5% 的关联交易）应由独立董事认可后，提交董事会讨论；……

第二十一条 独立董事须就以下事项向公司董事会或股东大会发表独立意见：……（四）公司的股东、实际控制人及其关联企业对公司现有或新发生的总额高于 300 万元或高于公司最近经审计净资产值 5% 的借款或其他资金往来，以及公司是否采取有效措施回收欠款；……

（五）《对外担保管理制度》中关于关联交易的主要规定

第五条 公司为控股股东、实际控制人及其关联方提供担保的，控股股东、实际控制人及其关联方应当提供反担保。

第十二条 下列对外担保事项，应当在董事会审议通过后提交股东大会审议，并及时披露：……（六）对股东、实际控制人及其关联人提供的担保；……

第十五条 董事会、股东大会在审议为股东、实际控制人及其关联方提供的担保事项时，关联董事、关联股东应遵守公司关联交易管理相关制度的规定回避表决。若某对外担保事项因董事回避表决导致参与表决的董事人数不足董事会全体成员 2/3 的，该对外担保事项交由股东大会表决。

（六）《关联交易管理制度》中关于关联交易的主要规定

第八条 以下关联交易需经董事会审议通过后，由董事会提交股东大会审议：

（一）公司与关联人发生的交易金额（提供担保除外）金额 3,000 万元以上，且占公司最近一期经审计总资产 1%以上的关联交易；（二）公司为关联人提供担保。

第九条 以下关联交易应经董事会审议：（一）公司与关联自然人发生的成交金额（提供担保除外）在 30 万元以上的交易；（二）公司与关联法人发生的成交金额（提供担保除外）占公司最近一期经审计总资产 0.1%以上，且超过 300 万元的交易；（三）未达到上述（一）、（二）关联交易标准，但与总经理存在关联关系的关联交易。

第十条 未达到股东大会、董事会审议标准的关联交易，由总经理审批，但总经理本人或其近亲属为关联交易对方的，应该由董事会审议通过。

第二十四条 公司拟进行须提交股东大会审议的关联交易应当在提交董事会审议前，取得独立董事事前认可意见。独立董事事前认可意见应当取得全体独立董事的半数以上同意。

第十八条 股东大会审议关联交易的程序如下：（一）与股东大会审议的事项有关联关系的股东，应当在股东大会召开之日前向公司董事会披露其关联关系并主动申请回避；（二）股东大会在审议有关关联交易事项时，会议主持人应当提醒关联股东回避表决。会议主持人宣布关联股东回避时，应对关联股东与关联交易事项的关联关系进行解释和说明；（三）大会主持人宣布关联股东回避，由无关联关系股东对关联交易事项进行表决；（四）关联事项形成决议，必须由出席会议的非关联股东所持表决权的过半数通过；如该交易事项属于公司章程规定的特别决议事项，应由出席会议的无关联关系股东所持表决权的 2/3 以上通过。

十一、报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见

（一）报告期内关联交易决策程序的执行情况

报告期内，公司严格遵循了公司内部管理的相关规定；相关的关联交易均已按照《公司法》《公司章程》《关联交易管理制度》等规定履行了相应的决策审批程序。

2021年10月26日，公司召开第一届董事会第四次会议，审议通过《关于对公司2018年1月至2021年6月关联交易予以确认的议案》，全体董事确认报告期内公司关联交易内容真实、准确和完整，不存在任何虚假记载，不存在故意遗漏或虚构交易、事项或者其他重要信息等情形。同时，确认公司报告期内与各关联方所发生的关联交易定价公允，其决策程序符合《公司章程》的规定及公司股东大会、董事会的授权，不存在交易不真实、定价不公允及影响公司独立性及日常经营的情形，亦不存在损害公司及其他股东权益的情形。

2021年11月10日，公司召开2021年第三次临时股东大会，审议通过《关于对公司2018年1月至2021年6月关联交易予以确认的议案》。与该议案相关的关联股东回避了对该议案的表决。

2022年3月23日，公司召开第一届董事会第八次会议，审议通过《关于确认公司2021年度关联交易及预计2022年日常关联交易的议案》。该议案将提交公司2021年度股东大会审议。

（二）独立董事关于关联交易的意见

针对发行人报告期内发生的关联交易，公司独立董事孙岩、张杰、费继友进行了认真核查，并发表了独立意见。独立董事认为，报告期内公司发生的关联交易符合公司实际情况，合法合规合理；关联董事在表决程序中进行回避，表决程序合法；公司发生的关联交易是公司生产经营中必须的，关联交易定价合理、公允，符合公司利益，不存在影响公司持续经营能力及独立性的情形，不存在损害公司与非关联股东利益的行为。

十二、规范关联交易的承诺

（一）实际控制人国铁集团，控股股东哈尔滨局集团公司，及股东北京局集团公司、成都局集团公司、国铁信息承诺

“1、本单位不会利用实际控制人/控股股东/股东的地位影响公司的独立性，并将保持公司在资产、人员、财务、业务和机构等方面的独立性。

2、截至本承诺出具日，除已经披露的情形外，本单位及本单位控制的其他企业与公司及其子公司不存在其他重大关联交易。

3、本单位及本单位控制的其他企业将尽量避免与公司及其子公司之间发生关联交易；对于确有必要且无法回避的关联交易，在不与法律、法规及公司章程等相关规定相抵触的前提下，本单位将促使本单位及本单位控制的企业与公司及其子公司进行关联交易时将按公平、公开的市场原则进行，并履行法律、法规和公司章程规定的有关程序。

4、本单位将促使本单位及本单位控制的其他企业不通过与公司及其子公司之间的关联交易谋求特殊的利益，不会进行有损公司及其中小股东利益的关联交易。

5、上述承诺事项自出具之日起正式生效，在本单位为公司实际控制人/控股股东/股东期间持续有效且不可变更或撤销。如因本单位及本单位控制的企业违反上述承诺而导致公司的权益受到损害的，则本单位同说明公司承担相应的损害赔偿责任。”

（二）股东华舆国创、中车青岛和中车资本承诺

“1、本单位不会利用股东的地位影响公司的独立性，并将保持公司在资产、人员、财务、业务和机构等方面的独立性。

2、本单位及本单位控制的企业与公司及其子公司不存在关联交易。

3、本单位及本单位控制的其他企业将尽量避免与公司及其子公司之间发生关联交易；对于确有必要且无法回避的关联交易，在不与法律、法规及公司章程等相关规定相抵触的前提下，本单位将促使本单位及本单位控制的企业与公

司及其子公司进行关联交易时将按公平、公开的市场原则进行，并履行法律、法规和公司章程规定的有关程序。

4、本单位将促使本单位及本单位控制的其他企业不通过与公司及其子公司之间的关联交易谋求特殊的利益，不会进行有损公司及其中小股东利益的关联交易。

5、上述承诺事项在本单位为公司股东期间持续有效且不可变更或撤销。如因本单位及本单位控制的企业违反上述承诺而导致公司的权益受到损害的，则本单位同说明公司承担相应的损害赔偿责任。”

（三）公司全体董事、监事、高级管理人员承诺

“1、本人不会利用董事\监事\高级管理人员的地位影响公司的独立性，并将保持公司在资产、人员、财务、业务和机构等方面的独立性。

2、除已经披露的情形外，本人及本人的其他企业与公司及其子公司不存在其他重大关联交易。

3、本人及本人控制的其他企业将尽量避免与公司及其子公司之间发生关联交易；对于确有必要且无法回避的关联交易，在不与法律、法规及公司章程等相关规定相抵触的前提下，本人将促使本人及本人控制的企业与公司及其子公司进行关联交易时将按公平、公开的市场原则进行，并履行法律、法规和公司章程规定的有关程序。

4、本人将促使本人及本人控制的其他企业不通过与公司及其子公司之间的关联交易谋求特殊的利益，不会进行有损公司及其中小股东利益的关联交易。

5、上述承诺事项在本人为公司董事\监事\高级管理人员期间持续有效且不可变更或撤销。如因本人及本人控制的企业违反上述承诺而导致公司的权益受到损害的，则本人同说明公司承担相应的损害赔偿责任。”

十三、报告期内关联方变化情况

发行人报告期内关联方的变动情况详见本招股说明书之“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方、关联关系及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”之“8、报告期内曾经的关联方”。

报告期内，发行人与曾经的关联方发生交易的金额如下：

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	2021年	2020年	2019年
已离职曾在公司领薪的董事、监事、高级管理人员	薪酬	120.62	194.53	115.37
哈尔滨铁路工程建设管理有限公司	销售商品、提供服务	-	43.22	-
哈佳铁路客运专线有限责任公司	销售商品、提供服务	-	1,132.74	1,868.07
哈齐铁路客运专线有限责任公司	销售商品、提供服务	-	-	129.32
哈尔滨铁路设计院有限公司	采购工程设计服务	-	334.38	-

哈佳铁路客运专线有限责任公司是负责哈佳快速铁路的建设和运营的公司，哈齐铁路客运专线有限责任公司是负责哈齐高速铁路的建设和运营的公司，2021年6月，上述两家公司由哈牡铁路客运专线有限责任公司吸收合并后注销，并更名为黑龙江铁路发展集团有限公司。整合后的黑龙江铁路发展集团有限公司负责上述客运专线的运营工作。未来，公司与哈佳铁路客运专线有限责任公司、哈齐铁路客运专线有限责任公司的业务关系将由黑龙江铁路发展集团有限公司承继。

报告期内，为建设哈尔滨江北研发基地，公司向哈尔滨铁路设计院有限公司采购了相关的建筑工程设计服务，哈尔滨铁路设计院有限公司于2021年11月注销。由于上述交易不具备可持续性，哈尔滨铁路设计院有限公司注销不会对公司持续经营产生重大不利影响。

哈尔滨铁路工程建设管理有限公司于2021年7月注销。2020年，发行人向其下属第二线桥工程分公司销售铁路车号自动识别系统（AEI系统）。上述注销的关联方与公司的交易金额较小，不会对公司持续经营产生重大不利影响。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节财务会计数据及相关财务信息，非经特别说明，均引自经注册会计师审计的财务报表及其附注。除另有注明外，公司财务数据和财务指标等均以合并会计报表的数据为基础进行计算。

本节的财务会计信息反映了本公司及其子公司经审计的 2019 年、2020 年以及 2021 年的财务状况、经营成果和现金流量情况。致同会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2019 年、2020 年以及 2021 年的申报财务报表出具了标准无保留意见的审计报告。公司提醒投资者，若欲对公司的财务状况、经营成果、现金流量进行更详细的了解，应当认真阅读相关财务报告及审计报告全文。

一、产品特点、业务模式、行业竞争程度、外部市场环境等影响因素及变化趋势，及其对发行人未来盈利（经营）能力或财务状况的具体影响或风险

（一）产品与服务特点及其变化趋势，以及可能产生的影响或风险

公司长期专注于轨道交通安全监测检测、铁路专业信息化、智能装备业务以及轨道交通专业技术服务，相关产品及服务能够有效保障轨道交通列车运行安全，提升高速运行、恶劣运行环境下的安全检测与智能设备运行效率，实现智能化、数字化交通管理，相关产品及服务具有多学科交叉、技术门槛较高、综合性较强等特点。随着技术的不断迭代更新，产品及服务也将不断实现创新与技术升级，公司能否持续、及时将新科技、新技术成功应用于产品及服务，并不断巩固和提升现有优势，将对公司未来生产经营产生较大影响。

（二）业务模式及其变化趋势，以及可能产生的影响或风险

公司不同类型业务的具体模式详见本招股说明书之“第六节 业务与技术”之“一、公司主营业务及主要产品的基本情况”之“（四）主要经营模式”。公司现行的研发模式、采购模式、生产模式、销售模式等业务模式，均建立在行业惯例与客户需求等基础之上，符合公司的经营特点，预期在现阶段内保持稳定。同时，公司会密切关注国家经济形势、产业政策和行业发展趋势，并结合

自身的发展现状和未来发展战略对业务模式进行优化，使之与公司经营方针保持一致，为公司的持续经营和业务增长奠定更为坚实的基础。

（三）行业竞争程度及其变化趋势，以及可能产生的影响或风险

历经多年的发展，公司已形成轨道交通安全监测检测类、智能装备类、铁路专业信息化类三大类产品，是轨道交通安全监测检测与智能运维行业中产品体系最全的企业之一。公司目前主要竞争对手包括康拓红外、远望谷、武汉利德、沃尔新等企业，公司凭借技术优势和产品质量优势占据了较大的市场份额，多类产品市场占有率位于国内第一，处于较为明显的领先地位。轨道交通安全监测检测与智能运维行业直接关系到轨道交通运行安全和运行效率，其他企业进入该行业将在技术水平、专业人才、客户资源、质量管理等方面存在较为明显的壁垒。未来公司面临市场竞争者进入的风险相对较低，预计在该领域仍将具备较强的竞争优势。

（四）外部市场环境及其变化趋势，以及可能产生的影响或风险

轨道交通运行安全对于保障人民群众生命财产安全、维护社会安全稳定、促进经济发展效率具有重要意义，轨道交通安全监测检测与智能运维行业也是我国铁路运营管理体系的重要组成部分。近年来，下游铁路和轨道交通行业投资建设快速增长，车辆保有量逐年上涨，对轨道交通安全监测检测类产品、铁路专业信息化产品及智能装备产品的需求持续增加，但如果未来铁路和轨道交通行业发展政策发生不利变化或宏观经济增长水平下降，政府可能减缓对铁路与城市轨道交通行业建设项目的投资力度，对公司的经营业绩造成一定影响。

（五）同行业可比公司选择的原因

公司在对经营成果和资产质量等进行分析时，引入了同行业可比公司的对比分析，以便投资者深入了解公司财务及非财务信息。公司从行业类别、业务相似度、下游应用、公司规模、财务数据可比性等角度综合考虑，选取部分产品与公司类似或应用领域相同的上市公司作为同行业可比公司，具体包括康拓红外、远望谷、神州高铁三家公司，上述可比公司的主要情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、行业竞争情况”之“（七）公司与同行业可比公司比较情况”。

二、财务报表

(一) 合并资产负债表

单位：元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
流动资产：			
货币资金	987,858,738.40	394,050,009.29	302,763,229.46
应收票据	19,079,691.11	9,483,615.40	23,941,086.08
应收账款	548,918,380.45	537,842,981.21	584,904,957.07
应收款项融资	13,311,820.00	1,812,744.00	18,256,752.00
预付款项	18,346,077.98	5,315,521.66	17,744,793.80
其他应收款	10,944,163.31	14,678,598.08	8,745,236.45
其中：应收利息	-	-	-
应收股利	-	-	-
存货	251,000,706.79	228,363,820.65	213,047,808.11
合同资产	53,148,365.57	53,984,244.63	-
其他流动资产	5,979,720.86	3,571,438.47	2,071,674.47
流动资产合计	1,908,587,664.47	1,249,102,973.39	1,171,475,537.44
非流动资产：			
长期股权投资	18,980,139.07	16,482,629.25	16,080,343.32
固定资产	213,818,090.17	20,123,268.83	19,929,510.79
在建工程	1,956,361.77	157,282,900.73	47,607,833.62
使用权资产	2,169,466.67	3,460,004.14	3,778,744.73
无形资产	47,897,080.66	19,826,699.06	19,617,520.11
长期待摊费用	376,562.14	107,214.36	80,188.66
递延所得税资产	7,878,988.88	7,114,672.55	9,341,609.05
非流动资产合计	293,076,689.36	224,397,388.92	116,435,750.28
资产总计	2,201,664,353.83	1,473,500,362.31	1,287,911,287.72
负债和所有者权益			
流动负债：			
应付账款	329,790,274.51	333,766,348.54	292,109,330.00
预收款项	265,396.83	-	22,726,636.40
合同负债	62,544,479.22	32,175,233.09	-
应付职工薪酬	3,409,590.62	6,413,564.18	4,698,197.52

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
应交税费	44,010,900.13	32,067,631.42	20,307,481.10
其他应付款	5,091,544.53	36,488,015.04	13,179,873.56
其中：应付利息	-	-	-
应付股利	-	-	-
一年内到期的非流动负债	972,215.33	2,302,382.40	1,411,041.52
其他流动负债	15,367,570.17	10,311,835.04	24,273,864.53
流动负债合计	461,451,971.34	453,525,009.71	378,706,424.63
非流动负债：			
租赁负债	1,260,075.19	1,342,181.43	2,596,717.78
长期应付职工薪酬	-	230,000.00	250,000.00
递延收益	2,050,856.30	-	-
非流动负债合计	3,310,931.49	1,572,181.43	2,846,717.78
负债合计	464,762,902.83	455,097,191.14	381,553,142.41
所有者权益：			
股本	360,000,000.00	259,262,687.58	259,000,000.00
资本公积	889,011,942.17	72,142,455.28	68,383,458.28
其他综合收益	-556,314.41	-452,453.51	-285,740.39
盈余公积	5,370,763.85	47,483,208.27	41,457,439.06
未分配利润	429,109,930.83	639,578,774.52	537,253,671.24
归属于母公司所有者权益合计	1,682,936,322.44	1,018,014,672.14	905,808,828.19
少数股东权益	53,965,128.56	388,499.03	549,317.12
所有者权益合计	1,736,901,451.00	1,018,403,171.17	906,358,145.31
负债和所有者权益总计	2,201,664,353.83	1,473,500,362.31	1,287,911,287.72

(二) 合并利润表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业总收入	871,755,411.44	801,472,056.48	689,362,986.35
其中：营业收入	871,755,411.44	801,472,056.48	689,362,986.35
二、营业总成本	740,446,639.85	693,039,286.54	605,422,440.59
其中：营业成本	545,010,318.85	507,341,842.25	423,879,535.24
税金及附加	7,846,766.43	5,613,135.34	5,216,627.18

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售费用	24,440,053.01	21,349,928.54	22,693,636.69
管理费用	114,417,365.18	99,746,899.24	92,435,006.60
研发费用	55,178,830.24	59,240,528.46	61,093,934.27
财务费用	-6,446,693.86	-253,047.29	103,700.61
其中：利息费用	129,583.49	153,880.05	140,989.26
利息收入	7,550,388.57	895,777.81	831,220.09
加：其他收益	5,738,403.46	3,274,064.03	1,205,470.64
投资收益（损失以“-”号填列）	1,097,509.82	-2,560,929.32	-214,856.68
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-1,728,761.03	17,986,526.89	23,013,407.96
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-263,556.90	-942,659.28	-1,115,342.70
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	657.83	16,261,067.52
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	136,152,366.94	126,190,430.09	123,090,292.50
加：营业外收入	219,313.23	184,279.16	51,420.84
减：营业外支出	774,340.86	116,229.57	40,387.56
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	135,597,339.31	126,258,479.68	123,101,325.78
减：所得税费用	17,771,577.91	18,012,854.24	14,313,336.70
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	117,825,761.40	108,245,625.44	108,787,989.08
（一）按经营持续性分类：			
1、持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	117,825,761.40	108,245,625.44	108,787,989.08
2、终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）		-	-
（二）按所有权归属分类：			
1、归属于母公司所有者的净利润	107,507,093.23	108,350,872.49	108,726,116.49
2、少数股东损益	10,318,668.17	-105,247.05	61,872.59
六、其他综合收益的税后净额	-138,481.20	-222,284.16	-316,292.55
七、综合收益总额	117,687,280.20	108,023,341.28	108,471,696.53
归属于母公司所有者的综合收益总额	107,403,232.33	108,184,159.37	108,488,897.08
归属于少数股东的综合收益总额	10,284,047.87	-160,818.09	-17,200.55

(三) 合并现金流量表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 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	987,194,065.45	933,729,778.96	887,146,551.28
收到其他与经营活动有关的现金	51,470,772.43	63,234,888.73	28,784,442.30
经营活动现金流入小计	1,038,664,837.88	996,964,667.69	915,930,993.58
购买商品、接受劳务支付的现金	547,380,394.74	491,804,637.07	568,511,100.01
支付给职工以及为职工支付的现金	225,810,710.98	199,956,813.87	190,033,725.47
支付的各项税费	61,902,514.98	53,722,323.72	48,880,725.91
支付其他与经营活动有关的现金	107,902,366.76	76,821,494.18	93,447,196.20
经营活动现金流出小计	942,995,987.46	822,305,268.84	900,872,747.59
经营活动产生的现金流量净额	95,668,850.42	174,659,398.85	15,058,245.99
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	2,084.31	1,975.97	1,568.93
投资活动现金流入小计	2,084.31	1,975.97	1,568.93
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	85,299,906.23	68,319,460.57	42,224,183.63
投资支付的现金	1,400,000.00	2,800,000.00	-
投资活动现金流出小计	86,699,906.23	71,119,460.57	42,224,183.63
投资活动产生的现金流量净额	-86,697,821.92	-71,117,484.60	-42,222,614.70
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金	599,200,000.00	-	-
筹资活动现金流入小计	599,200,000.00	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	7,288,815.06	1,602,477.17	1,161,828.60
筹资活动现金流出小计	7,288,815.06	1,602,477.17	1,161,828.60
筹资活动产生的现金流量净额	591,911,184.94	-1,602,477.17	-1,161,828.60
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-438,034.08	-127,606.59	7,246.86
五、现金及现金等价物净增加额	600,444,179.36	101,811,830.49	-28,318,950.45
加：期初现金及现金等价物余额	377,750,573.59	275,938,743.10	304,257,693.55
六、期末现金及现金等价物余额	978,194,752.95	377,750,573.59	275,938,743.10

(四) 母公司资产负债表

单位：元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
流动资产：			
货币资金	693,570,992.40	173,469,407.22	178,723,371.61
应收票据	500,577.08	6,818,504.80	10,526,060.44
应收账款	289,431,730.73	322,470,507.43	338,970,155.15
应收款项融资	1,938,950.00	1,062,744.00	11,956,813.60
预付款项	2,773,918.82	2,424,070.94	9,851,606.48
其他应收款	22,302,433.16	1,807,892.36	2,480,699.32
其中：应收利息	-	-	-
应收股利	-	-	-
存货	65,506,066.44	74,474,418.06	88,015,922.67
合同资产	22,479,938.19	23,040,002.99	-
其他流动资产	5,323,722.77	238,336.02	267,571.39
流动资产合计	1,103,828,329.59	605,805,883.82	640,792,200.66
非流动资产：			
长期股权投资	202,940,256.68	96,263,721.28	36,007,898.00
固定资产	200,232,831.65	8,250,986.67	7,749,324.74
在建工程	1,956,361.77	157,282,900.73	47,607,833.62
无形资产	21,135,885.64	19,687,978.17	19,145,881.60
长期待摊费用	23,584.90	51,886.78	80,188.66
递延所得税资产	2,756,582.46	2,169,768.14	2,982,753.39
非流动资产合计	429,045,503.10	283,707,241.77	113,573,880.01
资产总计	1,532,873,832.69	889,513,125.59	754,366,080.67
负债和所有者权益			
流动负债：			
应付账款	161,630,056.60	179,638,070.34	116,875,958.23
预收款项	265,396.83	-	11,399,011.62
合同负债	8,950,584.00	2,105,412.19	-
应付职工薪酬	1,369,686.28	1,013,832.23	746,317.35
应交税费	18,704,443.44	12,408,262.14	10,838,201.74
其他应付款	725,576.91	31,038,232.92	8,311,839.76

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
其中：应付利息	-	-	-
应付股利	-	-	-
其他流动负债	1,488,575.92	3,504,731.59	10,669,544.50
流动负债合计	193,134,319.98	229,708,541.41	158,840,873.20
非流动负债：			
递延收益	2,050,856.30		
非流动负债合计	2,050,856.30	-	-
负债合计	195,185,176.28	229,708,541.41	158,840,873.20
所有者权益：			
股本	360,000,000.00	259,262,687.58	259,000,000.00
资本公积	921,854,680.57	42,508,437.30	38,749,440.30
其他综合收益		-	-
盈余公积	5,370,763.85	47,483,208.27	41,457,439.06
未分配利润	50,463,211.99	310,550,251.03	256,318,328.11
所有者权益合计	1,337,688,656.41	659,804,584.18	595,525,207.47
负债和所有者权益总计	1,532,873,832.69	889,513,125.59	754,366,080.67

(五) 母公司利润表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业收入	418,250,325.38	388,921,077.10	309,794,066.24
减：营业成本	269,482,484.56	254,926,244.33	180,187,871.96
税金及附加	4,201,458.02	2,138,959.86	2,300,558.83
销售费用	5,735,629.35	3,775,008.46	7,357,657.36
管理费用	61,634,549.81	44,663,920.81	40,809,069.24
研发费用	21,910,953.32	23,385,735.02	26,833,264.25
财务费用	-5,729,061.22	-395,359.89	-496,638.52
其中：利息费用		-	-
利息收入	6,244,265.59	506,986.23	593,104.89
加：其他收益	5,152,287.53	2,471,803.77	963,000.00
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-2,478,395.35	5,471,617.19	21,991,277.99
资产减值损失（损失以“-”号填列）	988,090.16	409,861.28	-
二、营业利润（亏损以“-”号填	64,676,293.88	68,779,850.75	75,756,561.11

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
列)			
加：营业外收入	4,598.00	4,959.16	21,220.00
减：营业外支出	65,246.81	52,127.19	18,921.07
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	64,615,645.07	68,732,682.72	75,758,860.04
减：所得税费用	6,719,107.87	8,474,990.59	8,575,480.87
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	57,896,537.20	60,257,692.13	67,183,379.17
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	57,896,537.20	60,257,692.13	67,183,379.17
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	57,896,537.20	60,257,692.13	67,183,379.17

（六）母公司现金流量表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 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	507,868,257.38	432,092,276.25	415,760,719.67
收到其他与经营活动有关的现金	25,002,955.35	52,709,253.74	29,785,203.07
经营活动现金流入小计	532,871,212.73	484,801,529.99	445,545,922.74
购买商品、接受劳务支付的现金	302,709,387.58	215,475,110.53	353,969,137.74
支付给职工以及为职工支付的现金	84,011,728.54	77,070,756.34	56,693,054.29
支付的各项税费	21,998,491.98	23,752,316.26	19,025,306.97
支付其他与经营活动有关的现金	55,668,864.06	39,448,376.31	23,808,050.74
经营活动现金流出小计	464,388,472.16	355,746,559.44	453,495,549.74
经营活动产生的现金流量净额	68,482,740.57	129,054,970.55	-7,949,627.00
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	784.31	1,475.97	1,568.93
投资活动现金流入小计	784.31	1,475.97	1,568.93
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	55,044,396.29	67,856,506.01	41,971,486.42
投资支付的现金	38,000,000.00	60,000,000.00	-
投资活动现金流出小计	93,044,396.29	127,856,506.01	41,971,486.42
投资活动产生的现金流量净额	-93,043,611.98	-127,855,030.04	-41,969,917.49

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金	549,700,000.00	-	-
筹资活动现金流入小计	549,700,000.00	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	5,108,358.46	-	-
筹资活动现金流出小计	5,108,358.46	-	-
筹资活动产生的现金流量净额	544,591,641.54	-	-
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-325,722.46	-63,192.03	-
五、现金及现金等价物净增加额	519,705,047.67	1,136,748.48	-49,919,544.49
加：期初现金及现金等价物余额	170,965,087.84	169,828,339.36	219,747,883.85
六、期末现金及现金等价物余额	690,670,135.51	170,965,087.84	169,828,339.36

三、注册会计师的审计意见

（一）审计意见

致同会计师事务所（特殊普通合伙）对国铁科技的财务报表进行了审计，包括 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日的资产负债表，2019 年度、2020 年度、2021 年度的利润表、现金流量表、所有者权益变动表，以及相关财务报表附注，并出具了“致同审字（2022）第 230A003839 号”《审计报告》。致同会计师事务所（特殊普通合伙）认为，公司财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了国铁科技 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日的财务状况，以及 2019 年度、2020 年度、2021 年度的经营成果和现金流量。

（二）关键审计事项

关键审计事项	注册会计师的应对
<p>（1）收入确认： 公司主要业务为向客户提供轨道交通产品和轨道交通专业技术服务。2019 年度、2020 年度和 2021 年度，公司确认的主营业务收入分别为 68,933.83 万元、80,144.15 万元和 87,156.99 万元。2019 年度，国铁科技在与交易相关的经济利益很可能流入企业，相关的收入能够可</p>	<p>在 2019 年度、2020 年度和 2021 年度财务报表审计中，申报会计师对收入确认所执行的审计程序主要包括：</p> <p>（1）了解、评价并测试了公司收入确认相关的内部控制；</p> <p>（2）检查了不同类型销售合同的条款，评价公司收入确认的会计政策是否符合企业会计准则规定，包括：对于 2020 年 1 月 1</p>

<p>靠计量且满足收入确认标准时确认收入；自 2020 年 1 月 1 日起，国铁科技适用新收入准则，2020 年度和 2021 年度，国铁科技在履行了合同中的履约义务、客户取得相关商品控制权时点时确认收入。</p> <p>对于需要安装的产品，在设备安装完成后经客户检验合格出具验收证明文件后确认收入；对于销售不需要安装的产品，在产品已经移交给客户，取得客户签收证明后确认收入；对于为客户提供的运维服务，按合同约定的服务期分期确认收入；对于技术研发与设备试验服务，在服务完成并取得客户验收证明后确认收入。</p> <p>由于营业收入金额重大，是国铁科技财务报表的主要项目和关键业绩评价指标之一，商品及服务控制转移时点可能存在时间性差异，导致收入未在恰当期间确认的风险。因此，申报会计师将收入确认识别为关键审计事项。</p>	<p>日以前的业务，判断商品所有权上的主要风险和报酬转移时点确定的合理性；对于 2020 年 1 月 1 日以后的业务，分析履约义务的识别、交易价格的分摊、在某一时段内履行履约义务或在某一时点履行履约义务的判断和区分、相关商品或服务的控制权转移时点的确定等是否符合行业惯例和国铁科技的经营模式；</p> <p>(3) 对收入和成本执行了分析程序，包括：报告期内各月份收入、成本、毛利率波动分析，与历史数据的比较分析等，验证收入变动趋势的合理性；</p> <p>(4) 采用抽样的方式：① 检查了与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、出库单、运输单据、客户验收证明文件、销售发票等；② 针对资产负债表日前后确认的大额收入，通过核对支持性文件，检查了收入是否在恰当的期间确认；③ 基于交易金额、性质和客户特点的考虑，向重要客户执行了函证程序，以确认各年度及期间的交易金额和期末应收款项的余额；④ 对重要客户执行了走访核查程序，了解其与公司的交易背景、具体交易内容等事项。</p>
<p>(2) 应收账款、合同资产坏账准备的计提</p> <p>公司 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日和 2021 年 12 月 31 日应收账款账面余额分别为 63,250.00 万元、56,733.18 万元、63,523.50 万元，已计提坏账准备分别为 5,033.01 万元、2,948.89 万元、3,113.88 万元，账面价值分别为 58,490.50 万元、53,784.30 万元、54,891.84 万元。2020 年 12 月 31 日和 2021 年 12 月 31 日合同资产账面余额分别 5,728.69 万元、5,643.70 万元，已计提坏账准备分别为 330.26 万元、328.87 万元，账面价值分别为 5,398.42 万元和 5,314.84 万元。</p> <p>2019 年 1 月 1 日起国铁科技执行新金融工具准则，管理层依据客户的信用风险特征不同划分组合，按照整个存续期的预期信用损失计量相关资产的坏账或减值准备。有客观证据表明存在减值迹象的应收账款、合同资产单项计提坏账或减值准备。对于不存在客观证据表明存在减值迹象的应收账款、合同资产，按照组合根据以前年度与之具有类似信用风险特征的应收账款、合同资产的历史信用损失经验为基础，并结合前瞻性信息对历史数据进行调整，计算预期信用损失。</p> <p>由于应收账款坏账准备和合同资产减值准备的确定，需要管理层识别已发生减值的</p>	<p>在 2019 年度、2020 年度和 2021 年度财务报表审计中，申报会计师对应收账款坏账准备与合同资产减值准备的计提执行的审计程序主要包括：</p> <p>(1) 了解、评价并测试了国铁科技预期信用损失确认相关的内部控制；</p> <p>(2) 对于按照组合计提的应收账款、合同资产，复核了管理层对于信用风险特征组合的划分标准是否适当，判断管理层评估信用风险以及预期信用损失金额依据的客观性，抽样复核了信用风险组合的账龄情况，历史还款情况，客户背景、经营情况、市场环境等关键信息；</p> <p>(3) 复核应收账款坏账准备、合同资产减值准备的计提，检查计提方法是否按照国铁科技制定的预期信用损失模型执行，重新计算了预期信用损失金额计提是否准确；</p> <p>(4) 对应收账款、合同资产执行函证程序，检查回款记录、凭证、银行回单等资料，结合银行流水检查等程序验证应收账款、合同资产收回的真实性；</p> <p>(5) 检查了与应收账款、合同资产预期信用损失相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报和披露。</p>

客观证据、评估预期未来可获取的现金流量并确定其现值，涉及管理层运用重大会计估计和判断，且应收账款的账面价值对于财务报表具有重要性。因此，申报会计师将应收账款、合同资产坏账准备的计提识别为关键审计事项。	
--	--

四、与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准

公司在本节披露的与财务会计信息相关的重要事项判断标准主要从项目的性质和金额两方面考虑。在判断项目性质的重要性时，主要考虑该项目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等因素。在此基础上，进一步判断项目金额的重要性，判断标准为金额超过各年合并口径利润总额的 5%，或金额虽未达到前述标准但公司认为较为重要的相关事项。

五、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

（一）编制基础

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照企业会计准则及其应用指南和准则解释的规定进行确认和计量，在此基础上编制财务报表。此外，公司还按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》（2014 年修订）披露有关财务信息。

（二）持续经营能力评价

公司对自报告期末起 12 个月的持续经营能力进行了评估，未发现影响公司持续经营能力的事项，公司以持续经营为基础编制财务报表是合理的。

（三）合并财务报表范围及变化情况

1、合并财务报表范围

公司合并报表范围以控制为基础确定，报告期内，公司合并报表范围基本情况如下表：

名称	纳入合并报表范围			直接持股比例	间接持股比例	取得方式
	2019 年	2020 年	2021 年			

名称	纳入合并报表范围			直接持股比例	间接持股比例	取得方式
	2019年	2020年	2021年			
哈尔滨威克轨道交通技术开发有限公司	是	是	是	100%	-	设立
北京京天威科技发展有限公司	是	是	是	81.99%	-	设立
天津哈威克科技有限公司	否	是	是	100%	-	设立
哈尔滨铁路减速顶调速研究有限公司	是	是	是	100%	-	合并
四方有限责任公司	是	是	是	-	75.00%	合并

2、合并财务报表范围的变化情况

报告期内，公司合并财务报表范围发生变化，报告期内公司合并报表范围内新增子公司。

(1) 报告期内国铁科技发生同一控制下企业合并

2021年3月22日，减速顶公司控股股东哈尔滨局集团公司出具《股东决定》，将哈尔滨局集团公司所持减速顶公司100.00%的股权以无偿划转方式划转至科研所公司，同年3月30日完成相关工商手续变更，公司形成同一控制下企业合并。公司按照同一控制下企业合并的会计政策调整报告期内合并报表，视同哈尔滨铁路减速顶调速研究有限公司在哈尔滨铁路局开始实施控制时纳入本合并财务报表的合并范围。

公司名称	企业合并取得的权益比例	构成同一控制下企业合并的依据	合并日	最终控制方	合并日的确定
哈尔滨铁路减速顶调速研究有限公司	100%	参与合并的双方合并前后均受哈尔滨铁路局控制且该控制非暂时性	2021/3/30	国铁集团	取得控制权

(2) 报告期内国铁科技新设子公司

2020年3月30日，经公司决定，设立子公司天津哈威克科技有限公司，子公司天津哈威克科技有限公司注册资本19,000万元，公司认缴出资19,000万元，持股比例为100%。2020年起天津哈威克科技有限公司纳入公司合并范围。

六、主要会计政策和会计估计

公司重要会计政策、会计估计根据企业会计准则制定。未提及的业务按企业会计准则中相关会计政策执行。

（一）遵循企业会计准则的声明

公司所编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了公司的财务状况、经营成果、所有者权益变动和现金流量等有关信息。

（二）会计期间

公司会计期间采用公历年度，即每年自1月1日起至12月31日止。

（三）营业周期

公司正常营业周期为一年。

（四）记账本位币

公司的记账本位币为人民币，境外子公司按经营所处的主要经济环境中的货币为记账本位币。

（五）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

1、同一控制下企业合并

公司在企业合并中取得的资产和负债，在合并日按取得被合并方在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。其中，对于被合并方与公司在企业合并前采用的会计政策不同的，基于重要性原则统一会计政策，即按照公司的会计政策对被合并方资产、负债的账面价值进行调整。公司在企业合并中取得的净资产账面价值与所支付对价的账面价值之间存在差额的，首先调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积（资本溢价或股本溢价）的余额不足冲减的，依次冲减盈余公积和未分配利润。

2、非同一控制下企业合并

公司在企业合并中取得的被购买方各项可辨认资产和负债，在购买日按其公允价值计量。其中，对于被购买方与公司在企业合并前采用的会计政策不同的，基于重要性原则统一会计政策，即按照公司的会计政策对被购买方资产、负债的账面价值进行调整。公司在购买日的合并成本大于企业合并中取得的被购买方可辨认资产、负债公允价值的差额，确认为商誉；如果合并成本小于企业合并中取得的被购买方可辨认资产、负债公允价值的差额，首先对合并成本

以及在企业合并中取得的被购买方可辨认资产、负债的公允价值进行复核，经复核后合并成本仍小于取得的被购买方可辨认资产、负债公允价值的，其差额确认为合并当期损益。

3、企业合并中有关交易费用的处理

为进行企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用，于发生时计入当期损益。作为合并对价发行的权益性证券或债务性证券的交易费用，计入权益性证券或债务性证券的初始确认金额。

(六) 合并财务报表的编制方法

1、合并范围的确定

合并财务报表的合并范围以控制为基础予以确定，不仅包括根据表决权（或类似表决权）本身或者结合其他安排确定的子公司，也包括基于一项或多项合同安排决定的结构化主体。

控制是指公司拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。子公司是指被公司控制的主体（含企业、被投资单位中可分割的部分，以及企业所控制的结构化主体等），结构化主体是指在确定其控制方时没有将表决权或类似权利作为决定性因素而设计的主体（注：有时也称为特殊目的主体）。

2、合并财务报表的编制方法

公司以自身和子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并财务报表。

公司编制合并财务报表，将整个企业集团视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确认、计量和列报要求，按照统一的会计政策，反映企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

（1）合并母公司与子公司的资产、负债、所有者权益、收入、费用和现金流等项目。

（2）抵销母公司对子公司的长期股权投资与母公司在子公司所有者权益中所享有的份额。

(3) 抵销母公司与子公司、子公司相互之间发生的内部交易的影响。内部交易表明相关资产发生减值损失的，全额确认该部分损失。

(4) 站在企业集团角度对特殊交易事项予以调整。

3、报告期内增减子公司的处理

(1) 增加子公司或业务

1) 同一控制下企业合并增加的子公司或业务

① 编制合并资产负债表时，调整合并资产负债表的期初数，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

② 编制合并利润表时，将该子公司以及业务合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

③ 编制合并现金流量表时，将该子公司以及业务合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

2) 非同一控制下企业合并增加的子公司或业务

① 编制合并资产负债表时，不调整合并资产负债表的期初数。

② 编制合并利润表时，将该子公司以及业务购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表。

③ 编制合并现金流量表时，将该子公司购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。

(2) 处置子公司或业务

1) 编制合并资产负债表时，不调整合并资产负债表的期初数。

2) 编制合并利润表时，将该子公司以及业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表。

3) 编制合并现金流量表时将该子公司以及业务期初至处置日的现金流量纳

入合并现金流量表。

4、合并抵销中的特殊考虑

(1) 子公司持有公司的长期股权投资，应当视为公司的库存股，作为所有者权益的减项，在合并资产负债表中所有者权益项目下以“减：库存股”项目列示。

子公司相互之间持有的长期股权投资，比照公司对子公司的股权投资的抵销方法，将长期股权投资与其对应的子公司所有者权益中所享有的份额相互抵销。

(2) “专项储备”和“一般风险准备”项目由于既不属于实收资本（或股本）、资本公积，也与留存收益、未分配利润不同，在长期股权投资与子公司所有者权益相互抵销后，按归属于母公司所有者的份额予以恢复。

(3) 因抵销未实现内部销售损益导致合并资产负债表中资产、负债的账面价值与其在所属纳税主体的计税基础之间产生暂时性差异的，在合并资产负债表中确认递延所得税资产或递延所得税负债，同时调整合并利润表中的所得税费用，但与直接计入所有者权益的交易或事项及企业合并相关的递延所得税除外。

(4) 公司向子公司出售资产所发生的未实现内部交易损益，应当全额抵销“归属于母公司所有者的净利润”。子公司向公司出售资产所发生的未实现内部交易损益，应当按照公司对该子公司的分配比例在“归属于母公司所有者的净利润”和“少数股东损益”之间分配抵销。子公司之间出售资产所发生的未实现内部交易损益，应当按照公司对出售方子公司的分配比例在“归属于母公司所有者的净利润”和“少数股东损益”之间分配抵销。

(5) 子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有的份额的，其余额仍应当冲减少数股东权益。

(七) 合营安排分类及共同经营会计处理方法

合营安排，是指一项由两个或两个以上的参与方共同控制的安排。公司合营安排分为共同经营和合营企业。

1、共同经营

共同经营是指公司享有该安排相关资产且承担该安排相关负债的合营安排。公司确认其与共同经营中利益份额相关的下列项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理：

- (1) 确认单独所持有的资产，以及按其份额确认共同持有的资产；
- (2) 确认单独所承担的负债，以及按其份额确认共同承担的负债；
- (3) 确认出售其享有的共同经营产出份额所产生的收入；
- (4) 按其份额确认共同经营因出售产出所产生的收入；
- (5) 确认单独所发生的费用，以及按其份额确认共同经营发生的费用。

2、合营企业

合营企业是指公司仅对该安排的净资产享有权利的合营安排。

公司按照长期股权投资有关权益法核算的规定对合营企业的投资进行会计处理。

(八) 现金及现金等价物的确定标准

现金指企业库存现金及可以随时用于支付的存款。现金等价物指持有的期限短（一般是指从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

(九) 外币业务和外币报表折算

1、外币交易时折算汇率的确定方法

公司发生外币业务，按交易发生日的即期汇率折算为记账本位币金额。

资产负债表日，对外币货币性项目，采用资产负债表日即期汇率折算。因资产负债表日即期汇率与初始确认时或者前一资产负债表日即期汇率不同而产生的汇兑差额，计入当期损益；对以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算；对以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，计入当期损益。

2、资产负债表日外币货币性项目的折算方法

在资产负债表日，对于外币货币性项目，采用资产负债表日的即期汇率折算。因资产负债表日即期汇率与初始确认时或前一资产负债表日即期汇率不同而产生的汇兑差额，计入当期损益。对以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算；对以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，计入当期损益。

3、外币报表折算方法

对企业境外经营财务报表进行折算前先调整境外经营的会计期间和会计政策，使之与企业会计期间和会计政策相一致，再根据调整后会计政策及会计期间编制相应货币（记账本位币以外的货币）的财务报表，再按照以下方法对境外经营财务报表进行折算：

（1）资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算，所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。

（2）利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的即期汇率或即期汇率的近似汇率折算。

（3）外币现金流量以及境外子公司的现金流量，采用现金流量发生日的即期汇率或即期汇率的近似汇率折算。汇率变动对现金的影响额应当作为调节项目，在现金流量表中单独列报。

（4）产生的外币财务报表折算差额，在编制合并财务报表时，在合并资产负债表中所有者权益项目下单独列示“其他综合收益”。

处置境外经营并丧失控制权时，将资产负债表中所有者权益项目下列示的、与该境外经营相关的外币报表折算差额，全部或按处置该境外经营的比例转入处置当期损益。

（十）金融工具

自 2019 年 1 月 1 日起适用

金融工具，是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

1、金融工具的确认和终止确认

当公司成为金融工具合同的一方时，确认相关的金融资产或金融负债。

金融资产满足下列条件之一的，终止确认：

- （1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；
- （2）该金融资产已转移，且符合下述金融资产转移的终止确认条件。

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。常规方式买卖金融资产，是指按照合同条款规定，在法规或市场惯例所确定的时间安排来交付金融资产。交易日，是指公司承诺买入或卖出金融资产的日期。

2、金融资产的分类与计量

公司在初始确认时根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产分类为：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。除非公司改变管理金融资产的业务模式，在此情形下，所有受影响的相关金融资产在业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类，否则金融资产在初始确认后不得进行重分类。

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。因销售商品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收票据及应收账款，公司则按照收入准则定义的交易价格进行初始计量。

金融资产的后续计量取决于其分类：

（1）以摊余成本计量的金融资产

金融资产同时符合下列条件的，分类为以摊余成本计量的金融资产：公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。对于此类金融资产，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其终止确认、按实际利率法摊销或减值产生的利得或损失，均计入当期损益。

(2) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

金融资产同时符合下列条件的，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：公司管理该金融资产的业务模式是既以收取合同现金流量为目标又以出售金融资产为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量。除减值损失或利得及汇兑损益确认为当期损益外，此类金融资产的公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入当期损益。但是采用实际利率法计算的该金融资产的相关利息收入计入当期损益。

公司不可撤销地选择将部分非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，仅将相关股利收入计入当期损益，公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入留存收益。

(3) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

上述以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产之外的金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量，所有公允价值变动计入当期损益。

3、金融工具减值

公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收款项和债权投资、《企业会计准则第 14 号——收入》定义的合同资产（2020 年 1 月 1 日以后）、租赁应收款、财务担

保合同（以公允价值计量且其变动计入当期损益、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除外）进行减值会计处理并确认损失准备。

（1）预期信用损失的计量

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。

公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失。

公司对于处于不同阶段的金融工具的预期信用损失分别进行计量。金融工具自初始确认后信用风险未显著增加的，处于第一阶段，公司按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后信用风险已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

整个存续期预期信用损失，是指因金融工具整个预计存续期内所有可能发生的违约事件而导致的预期信用损失。未来 12 个月内预期信用损失，是指因资产负债表日后 12 个月内（若金融工具的预计存续期少于 12 个月，则为预计存续期）可能发生的金融工具违约事件而导致的预期信用损失，是整个存续期预期信用损失的一部分。

在计量预期信用损失时，本公司需考虑的最长期间为企业面临信用风险的最长合同期限（包括考虑续约选择权）。

公司对于处于第一阶段和第二阶段、以及较低信用风险的金融工具，按照其未扣除减值准备的账面余额和实际利率计算利息收入。对于处于第三阶段的

金融工具，按照其账面余额减已计提减值准备后的摊余成本和实际利率计算利息收入。

对于应收票据、应收账款和合同资产（2020年1月1日以后），无论是否存在重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征对应收票据和应收账款划分组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

1) 应收票据

对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收票据、应收账款，其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款等单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。对于不存在减值客观证据的应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款或当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款等划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

应收票据确定组合的依据如下：

应收票据组合 1：信用等级高的银行承兑汇票

应收票据组合 2：信用等级低的银行承兑汇票及商业承兑汇票

2) 应收账款

应收账款确定组合的依据如下：

应收账款组合 1：国铁集团内客户

应收账款组合 2：国铁集团外客户

应收账款组合 3：合并范围内关联方

3) 合同资产（2020年1月1日以后）

合同资产组合 1：国铁集团内客户

合同资产组合 2：国铁集团外客户

对于划分为组合的应收票据，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，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。

对于划分为组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄/逾期天数与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

4) 其他应收款

当单项其他应收款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将其他应收款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

其他应收款组合 1：备用金

其他应收款组合 2：保证金及押金

其他应收款组合 3：往来款

对划分为组合的其他应收款，本公司通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

5) 债权投资、其他债权投资

对于债权投资和其他债权投资，本公司按照投资的性质，根据交易对手和风险敞口的各种类型，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

(2) 信用风险显著增加的评估

公司通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具预计存续期内发生违约风险的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

在确定信用风险自初始确认后是否显著增加时，公司考虑无须付出不必要

的额外成本或努力即可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。本公司考虑的信息包括：

- 1) 债务人未能按合同到期日支付本金和利息的情况
- 2) 已发生的或预期的金融工具的外部或内部信用评级（如有）的严重恶化
- 3) 已发生的或预期的债务人经营成果的严重恶化
- 4) 现存的或预期的技术、市场、经济或法律环境变化，并将对债务人对本公司的还款能力产生重大不利影响

根据金融工具的性质，本公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估信用风险是否显著增加。以金融工具组合为基础进行评估时，本公司可基于共同信用风险特征对金融工具进行分类，例如逾期信息和信用风险评级。

如果逾期超过 90 日，公司确定金融工具的信用风险已经显著增加。

(3) 已发生信用减值的金融资产

公司在资产负债表日评估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债权投资是否已发生信用减值。当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

- 1) 发行方或债务人发生重大财务困难；
- 2) 债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；
- 3) 公司出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；
- 4) 债务人很可能破产或进行其他财务重组；
- 5) 发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失。

(4) 预期信用损失准备的列报

为反映金融工具的信用风险自初始确认后的变化，本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。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备

抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资，本公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

(5) 核销

如果本公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回，则直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。这种情况通常发生在本公司确定债务人没有资产或收入来源可产生足够的现金流量以偿还将被减记的金额。但是，按照本公司收回到期款项的程序，被减记的金融资产仍可能受到执行活动的影响。

已减记的金融资产以后又收回的，作为减值损失的转回计入收回当期的损益。

4、金融资产的转移

金融资产转移是指下列两种情形：

- ① 将收取金融资产现金流量的合同权利转移给另一方；
- ② 将金融资产整体或部分转移给另一方，但保留收取金融资产现金流量的合同权利，并承担将收取的现金流量支付给一个或多个收款方的合同义务。

(1) 终止确认所转移的金融资产

已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，或既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，但放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产。

在判断是否已放弃对所转移金融资产的控制时，根据转入方出售该金融资产的实际能力。转入方能够单方面将转移的金融资产整体出售给不相关的第三方，且没有额外条件对此项出售加以限制的，则公司已放弃对该金融资产的控制。

本公司在判断金融资产转移是否满足金融资产终止确认条件时，注重金融资产转移的实质。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期

损益：

1) 所转移金融资产的账面价值；

2) 因转移而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对于终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为根据《企业会计准则第 22 号-金融工具确认和计量》第十八条分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分（在此种情况下，所保留的服务资产视同继续确认金融资产的一部分）之间，按照转移日各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

1) 终止确认部分在终止确认日的账面价值；

2) 终止确认部分的对价，与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为根据《企业会计准则第 22 号-金融工具确认和计量》第十八条分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产的情形）之和。

(2) 继续涉入所转移的金融资产

既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，且未放弃对该金融资产控制的，应当按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

继续涉入所转移金融资产的程度，是指企业承担的被转移金融资产价值变动风险或报酬的程度。

(3) 继续确认所转移的金融资产

仍保留与所转移金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，应当继续确认所转移金融资产整体，并将收到的对价确认为一项金融负债。

该金融资产与确认的相关金融负债不得相互抵销。在随后的会计期间，企业应当继续确认该金融资产产生的收入（或利得）和该金融负债产生的费用（或损失）。

（十一）合同资产及合同负债

自 2020 年 1 月 1 日起适用

本公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。本公司已向客户转让商品或提供服务而有权收取的对价（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）列示为合同资产。本公司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。

本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“（十）金融工具”。

合同资产和合同负债在资产负债表中单独列示。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示，净额为借方余额的，根据其流动性在“合同资产”或“其他非流动资产”项目中列示；净额为贷方余额的，根据其流动性在“合同负债”或“其他非流动负债”项目中列示。不同合同下的合同资产和合同负债不能相互抵销。

（十二）存货

1、存货的分类

本公司存货分为原材料、库存商品、委托加工物资、合同履行成本等。

2、发出存货的计价方法

本公司存货取得时按实际成本计价。原材料、库存商品等发出时采用先进先出法、月末一次加权平均计价。

3、存货的盘存制度

公司存货采用永续盘存制，每年至少盘点一次，盘盈及盘亏金额计入当年度损益。

4、存货跌价准备的计提方法

存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

资产负债表日，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。本公司通常按照单个存货项目计提存货跌价准备，资产负债表日，以前减记存货价值的影响因素已经消失的，存货跌价准备在原已计提的金额内转回。

5、低值易耗品的摊销方法

公司低值易耗品领用时采用一次转销法摊销。

（十三）合同成本

自 2020 年 1 月 1 日起适用

合同成本分为合同履约成本与合同取得成本。

本公司为履行合同而发生的成本，在同时满足下列条件时作为合同履约成本确认为一项资产：

（1）该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关，包括直接人工、直接材料、制造费用（或类似费用）、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本。

（2）该成本增加了本公司未来用于履行履约义务的资源。

（3）该成本预期能够收回。

本公司为取得合同发生的增量成本预期能够收回的，作为合同取得成本确认为一项资产。

与合同成本有关的资产采用与该资产相关的商品或服务收入确认相同的基础进行摊销；但是对于合同取得成本摊销期限未超过一年的，本公司将其在发生时计入当期损益。

与合同成本有关的资产，其账面价值高于下列两项的差额的，本公司将对于超出部分计提减值准备，并确认为资产减值损失，并进一步考虑是否应计提亏损合同有关的预计负债：

（1）因转让与该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价；

（2）为转让该相关商品或服务估计将要发生的成本。

上述资产减值准备后续发生转回的，转回后的资产账面价值不超过假定不

计提减值准备情况下该资产在转回日的账面价值。

确认为资产的合同履约成本，初始确认时摊销期限不超过一年或一个正常营业周期，在“存货”项目中列示，初始确认时摊销期限超过一年或一个正常营业周期，在“其他非流动资产”项目中列示。

确认为资产的合同取得成本，初始确认时摊销期限不超过一年或一个正常营业周期，在“其他流动资产”项目中列示，初始确认时摊销期限超过一年或一个正常营业周期，在“其他非流动资产”项目中列示。

（十四）长期股权投资

本公司长期股权投资包括对被投资单位实施控制、重大影响的权益性投资，以及对合营企业的权益性投资。本公司能够对被投资单位施加重大影响的，为本公司的联营企业。

1、确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的依据

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。在判断是否存在共同控制时，首先判断所有参与方或参与方组合是否集体控制该安排，如果所有参与方或一组参与方必须一致行动才能决定某项安排的相关活动，则认为所有参与方或一组参与方集体控制该安排。其次再判断该安排相关活动的决策是否必须经过这些集体控制该安排的参与方一致同意。如果存在两个或两个以上的参与方组合能够集体控制某项安排的，不构成共同控制。判断是否存在共同控制时，不考虑享有的保护性权利。

重大影响，是指投资方对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。在确定能否对被投资单位施加重大影响时，考虑投资方直接或间接持有被投资单位的表决权股份以及投资方及其他方持有的当期可执行潜在表决权在假定转换为对被投资方单位的股权后产生的影响，包括被投资单位发行的当期可转换的认股权证、股份期权及可转换公司债券等的影响。

当本公司直接或通过子公司间接拥有被投资单位 20%（含 20%）以上但低于 50%的表决权股份时，一般认为对被投资单位具有重大影响，除非有明确证

据表明该种情况下不能参与被投资单位的生产经营决策，不形成重大影响。

2、初始投资成本确定

(1) 企业合并形成的长期股权投资，按照下列规定确定其投资成本：

1) 同一控制下的企业合并，合并方以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式作为合并对价的，在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的现金、转让的非现金资产以及所承担债务账面价值之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益；

2) 同一控制下的企业合并，合并方以发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。按照发行股份的面值总额作为股本，长期股权投资初始投资成本与所发行股份面值总额之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益；

3) 非同一控制下的企业合并，以购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值确定为合并成本作为长期股权投资的初始投资成本。合并方为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用，于发生时计入当期损益。

(2) 除企业合并形成的长期股权投资以外，其他方式取得的长期股权投资，按照下列规定确定其投资成本：

1) 以支付现金取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为投资成本。初始投资成本包括与取得长期股权投资直接相关的费用、税金及其他必要支出；

2) 以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本；

3) 通过非货币性资产交换取得的长期股权投资，如果该项交换具有商业实质且换入资产或换出资产的公允价值能可靠计量，则以换出资产的公允价值和相关税费作为初始投资成本，换出资产的公允价值与账面价值之间的差额计入

当期损益；若非货币资产交换不同时具备上述两个条件，则按换出资产的账面价值和相关税费作为初始投资成本；

4) 通过债务重组取得的长期股权投资，以所放弃债权的公允价值和可直接归属于该资产的税金等其他成本确定其入账价值，并将所放弃债权的公允价值与账面价值之间的差额，计入当期损益。

3、后续计量及损益确认方法

本公司能够对被投资单位实施控制的长期股权投资采用成本法核算；对联营企业和合营企业的长期股权投资采用权益法核算。

(1) 成本法

采用成本法核算的长期股权投资，追加或收回投资时调整长期股权投资的成本；被投资单位宣告分派的现金股利或利润，确认为当期投资收益。

(2) 权益法

按照权益法核算的长期股权投资，一般会计处理为：

本公司长期股权投资的投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，不调整长期股权投资的初始投资成本；长期股权投资的初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。

本公司按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；本公司按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位可辨认净资产的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。被投资单位采用的会计政策及会计期间与本公司不一致的，应按照本公司的会计政策及会计期间对被投资单位的财务报表进行调整，并据以确认投资收益和其他综合收益等。本公司与联营企业及合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照享有

的比例计算归属于本公司的部分予以抵销，在此基础上确认投资损益。本公司与被投资单位发生的未实现内部交易损失属于资产减值损失的，应全额确认。

因追加投资等原因能够对被投资单位施加重大影响或实施共同控制但不构成控制的，按照原持有的股权投资的公允价值加上新增投资成本之和，作为改按权益法核算的初始投资成本。原持有的股权投资分类为可供出售金融资产的，其公允价值与账面价值之间的差额，以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动应当转入改按权益法核算的当期损益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权改按公允价值计量，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

4、减值测试方法及减值准备计提方法

对子公司、联营企业及合营企业的投资，计提资产减值的方法详见“（二十）长期资产减值”部分。

（十五）固定资产

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的使用寿命超过一年的单位价值较高的有形资产。

1、确认条件

公司固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。

与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业，并且该固定资产的成本能够可靠地计量时，固定资产才能予以确认。

本公司固定资产按照取得时的实际成本进行初始计量。

2、各类固定资产的折旧方法

本公司采用年限平均法计提折旧。固定资产自达到预定可使用状态时开始

计提折旧，终止确认时或划分为持有待售非流动资产时停止计提折旧。在不考虑减值准备的情况下，按固定资产类别、预计使用寿命和预计残值，本公司确定各类固定资产的年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋建筑物	年限平均法	50	5.00	1.90
机器设备	年限平均法	10	5.00	9.50
运输设备	年限平均法	4-10	5.00	23.75-9.50
办公设备及其他	年限平均法	5	5.00	19.00

对于已经计提减值准备的固定资产，在计提折旧时扣除已计提的固定资产减值准备。

每年年度终了，公司对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。使用寿命预计数与原先估计数有差异的，调整固定资产使用寿命。

3、融资租入固定资产的认定依据、计价方法和折旧方法

当本公司租入的固定资产符合下列一项或数项标准时，确认为融资租入固定资产：

- 1) 在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给本公司；
- 2) 公司有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款预计将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，因而在租赁开始日就可以合理确定本公司将会行使这种选择权；
- 3) 即使资产的所有权不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分；
- 4) 公司在租赁开始日的最低租赁付款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值；
- 5) 租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有本公司才能使用。

融资租赁租入的固定资产，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额的现值两者中较低者，作为入账价值。最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。在租赁谈判和签订租赁合同过程中发生的，可归属于租赁项目的手续费、律师费、差旅费、印花税等初始直接费用，

计入租入资产价值。未确认融资费用在租赁期内各个期间采用实际利率法进行分摊。

融资租入的固定资产采用与自有固定资产一致的政策计提租赁资产折旧。能够合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产尚可使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产尚可使用年限两者中较短的期间内计提折旧。

4、大修理费用

公司对固定资产进行定期检查发生的大修理费用，有确凿证据表明符合固定资产确认条件的部分，计入固定资产成本，不符合固定资产确认条件的计入当期损益。固定资产在定期大修理间隔期间，照提折旧。

(十六) 在建工程

1、在建工程以立项项目分类核算。

2、在建工程结转为固定资产的标准和时点

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的全部支出，作为固定资产的入账价值。包括建筑费用、机器设备原价、其他为使在建工程达到预定可使用状态所发生的必要支出以及在资产达到预定可使用状态之前为该项目专门借款所发生的借款费用及占用的一般借款发生的借款费用。本公司在工程安装或建设完成达到预定可使用状态时将在建工程转入固定资产。所建造的已达到预定可使用状态、但尚未办理竣工决算的固定资产，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按本公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

(十七) 无形资产

1、无形资产分类

公司无形资产包括土地使用权、非专利技术、软件等。

2、无形资产计量

无形资产按照成本进行初始计量，并于取得无形资产时分析判断其使用寿命。使用寿命为有限的，自无形资产可供使用时起，采用能反映与该资产有关的经济利益的预期实现方式的摊销方法，在预计使用年限内摊销；无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销；使用寿命不确定的无形资产，不作摊销。

3、无形资产使用寿命及摊销

(1) 使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况：

项目	预计使用寿命	摊销方法
土地使用权	50年	直线法
非专利技术	10年	直线法
软件	10年	直线法

每年年度终了，公司对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。经复核，本期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

(2) 无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。对于使用寿命不确定的无形资产，公司在每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果重新复核后仍为不确定的，于资产负债表日进行减值测试。

(3) 无形资产的摊销

对于使用寿命有限的无形资产，本公司在取得时确定其使用寿命，在使用寿命内采用直线法系统合理摊销，摊销金额按受益项目计入当期损益。具体应摊销金额为其成本扣除预计残值后的金额。已计提减值准备的无形资产，还应扣除已计提的无形资产减值准备累计金额。使用寿命有限的无形资产，其残值视为零，但下列情况除外：有第三方承诺在无形资产使用寿命结束时购买该无形资产或可以根据活跃市场得到预计残值信息，并且该市场在无形资产使用寿命结束时很可能存在。

对使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果有证据表明无形资产的使用寿命是有限的，估计其使用寿命并在预计使用年限内系统合理摊销。

4、划分内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准

(1) 本公司将为进一步开发活动进行的资料及相关方面的准备活动作为研究阶段，无形资产研究阶段的支出在发生时计入当期损益。

(2) 在本公司已完成研究阶段的工作后再进行的开发活动作为开发阶段。

5、开发阶段支出资本化的具体条件

开发阶段的支出同时满足下列条件时，才能确认为无形资产：

开发阶段的支出，同时满足下列条件的，才能予以资本化，即：（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支出计入当期损益。

公司研究开发项目在满足上述条件，通过技术可行性及经济可行性研究，形成项目立项后，进入开发阶段。

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转为无形资产。

具体研发项目的资本化条件：公司根据项目开发管理的流程，将项目可行性研究阶段与项目立项申请阶段作为研究阶段，在此阶段开发团队会详细论证该项目在技术上可行性、商业上有用性，论证完成通过后，形成书面的立项报告，并经研发部、知识产权部及财务部逐级审评通过，开始资本化；项目立项审评通过后，组织成立项目研发团队，进入封闭开发、实施阶段，项目开发完成后由产品测试部进行独立测试，测试合格完成后，出具压力测试报告。

（十八）长期资产减值

1、长期股权投资减值测试方法及会计处理方法

本公司在资产负债表日对长期股权投资进行逐项检查，根据被投资单位经

营政策、法律环境、市场需求、行业及盈利能力等的各种变化判断长期股权投资是否存在减值迹象。当长期股权投资可收回金额低于账面价值时，将可收回金额低于长期股权投资账面价值的差额作为长期股权投资减值准备予以计提。资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

2、固定资产的减值测试方法及会计处理方法

本公司在资产负债表日对各项固定资产进行判断，当存在减值迹象，估计可收回金额低于其账面价值时，账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。当存在下列迹象的，按固定资产单项项目全额计提减值准备：

- (1) 长期闲置不用，在可预见的未来不会再使用，且已无转让价值的固定资产；
- (2) 由于技术进步等原因，已不可使用的固定资产；
- (3) 虽然固定资产尚可使用，但使用后产生大量不合格品的固定资产；
- (4) 已遭毁损，以至于不再具有使用价值和转让价值的固定资产；
- (5) 其他实质上已经不能再给公司带来经济利益的固定资产。

3、在建工程减值测试方法及会计处理方法

本公司于资产负债表日对在建工程进行全面检查，如果有证据表明在建工程已经发生了减值，估计可收回金额低于其账面价值时，账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。存在下列一项或若干项情况的，对在建工程进行减值测试：

- (1) 长期停建并且预计在未来3年内不会重新开工的在建工程；
- (2) 所建项目无论在性能上，还是在技术上已经落后，并且给企业带来的经济利益具有很大的不确定性；
- (3) 其他足以证明在建工程已经发生减值的情形。

4、无形资产减值测试方法及会计处理方法

当无形资产的可收回金额低于其账面价值时，将资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的无形资产减值准备。无形资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。存在下列一项或多项以下情况的，对无形资产进行减值测试：

(1) 该无形资产已被其他新技术等所替代，使其为企业创造经济利益的能力受到重大不利影响；

(2) 该无形资产的市价在当期大幅下跌，并在剩余年限内可能不会回升；

(3) 其他足以表明该无形资产的账面价值已超过可收回金额的情况。

(十九) 长期待摊费用

长期待摊费用核算本公司已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在一年以上的各项费用。本公司长期待摊费用在受益期内平均摊销。

(二十) 职工薪酬

职工薪酬，是指企业为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。企业提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利，也属于职工薪酬。

根据流动性，职工薪酬分别列示于资产负债表的“应付职工薪酬”项目和“长期应付职工薪酬”项目。

1、短期薪酬的会计处理方法

公司在职工提供服务的会计期间，将实际发生的职工工资、奖金、按规定的基准和比例为职工缴纳的医疗保险费、工伤保险费和生育保险费等社会保险费和住房公积金，确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。如果该负债预期在职工提供相关服务的年度报告期结束后十二个月内不能完全支付，且财务影响重大的，则该负债将以折现后的金额计量。

2、离职后福利的会计处理方法

离职后福利计划包括设定提存计划和设定受益计划。其中，设定提存计划，是指向独立的基金缴存固定费用后，企业不再承担进一步支付义务的离职后福利计划；设定受益计划，是指除设定提存计划以外的离职后福利计划。

(1) 设定提存计划

设定提存计划包括基本养老保险、失业保险以及企业年金计划等。

在职工提供服务的会计期间，根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

(2) 设定受益计划

报告期内，本公司无设定受益计划。

3、辞退福利的会计处理方法

本公司向职工提供辞退福利的，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：

(1) 企业不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；

(2) 企业确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

辞退福利预期在年度报告期结束后十二个月内不能完全支付的，参照相应的折现率（根据资产负债表日与设定受益计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率确定）将辞退福利金额予以折现，以折现后的金额计量应付职工薪酬。

4、其他长期职工福利的会计处理方法

(1) 符合设定提存计划条件的

本公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划条件的，将全部应缴存金额以折现后的金额计量应付职工薪酬。

(2) 符合设定受益计划条件的

报告期内，本公司无设定受益计划。

（二十一）预计负债

1、预计负债的确认标准

如果与或有事项相关的义务同时符合以下条件，本公司将其确认为预计负债：

- （1）该义务是本公司承担的现时义务；
- （2）该义务的履行很可能导致经济利益流出本公司；
- （3）该义务的金额能够可靠地计量。

2、预计负债的计量方法

预计负债按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，并综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。每个资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。有确凿证据表明该账面价值不能反映当前最佳估计数的，按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

（二十二）收入

1、收入确认一般原则

自 2020 年 1 月 1 日起适用：

公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务的控制权时确认收入。

合同中包含两项或多项履约义务的，本公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

满足下列条件之一时，本公司属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：

- （1）客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益；
- （2）客户能够控制本公司履约过程中在建的商品；
- （3）公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合

同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入。履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，公司在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，公司会考虑下列迹象：

(1) 公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；

(2) 公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；

(3) 公司已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；

(4) 公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；

(5) 客户已接受该商品或服务；

(6) 其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

公司已向客户转让商品或服务而有权收取对价的权利（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）作为合同资产，合同资产以预期信用损失为基础计提减值。公司拥有的、无条件（仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项列示。公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或服务的义务作为合同负债。

同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示，净额为借方余额的，根据其流动性在“合同资产”或“其他非流动资产”项目中列示；净额为贷方余额的，根据其流动性在“合同负债”或“其他非流动负债”项目中列示。

自 2019 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日适用：

(1) 销售商品收入

在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入的实现。

（2）提供劳务收入

对在提供劳务交易的结果能够可靠估计的情况下，本公司于资产负债表日按完工百分比法确认收入。

劳务交易的完工进度按已经发生的劳务成本占估计总成本的比例确定。

提供劳务交易的结果能够可靠估计是指同时满足：A、收入的金额能够可靠地计量；B、相关的经济利益很可能流入企业；C、交易的完工程度能够可靠地确定；D、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

如果提供劳务交易的结果不能够可靠估计，则按已经发生并预计能够得到补偿的劳务成本金额确认提供的劳务收入，并将已发生的劳务成本作为当期费用。已经发生的劳务成本如预计不能得到补偿的，则不确认收入。

（3）让渡资产使用权

与资产使用权让渡相关的经济利益能够流入及收入的金额能够可靠地计量时，本公司确认收入。

2、收入确认的具体方法

自 2020 年 1 月 1 日起适用：

公司业务分为轨道交通产品销售及轨道交通专业技术服务销售，相关业务收入确认的具体方法如下：

轨道交通产品销售：

（1）本公司销售需要安装的设备业务：在设备安装完成后经客户检验合格出具验收证明文件，验收交付后，控制权转移至客户、相关风险由客户承担，本公司在取得客户确认的验收报告后确认收入。

（2）公司销售不需要安装的设备、零部件业务，在产品已经移交给客户，

取得客户签收证明后，商品控制权转移、相关风险由客户承担，本公司在取得客户收货确认单时确认相应收入。

轨道交通专业技术服务销售：

（1）公司的运维服务业务，主要系为客户提供设备安全运行维护及维修，按合同约定的履约进度分期确认收入。

（2）公司综合解决方案服务和先进技术研发与设备试验服务，在服务完成并取得客户验收证明后，公司提供履约义务完成，确认相应收入。

自 2019 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日适用：

公司收入确认的具体方法如下：

（1）公司销售需要安装的设备业务，在设备安装完成后经客户检验合格出具验收证明文件，验收交付后，相关责任及风险由客户承担。公司在取得客户确认的验收报告后确认收入。

（2）公司销售不需要安装的设备、零部件业务，在产品已经移交给客户，取得客户签收证明后确认收入。

（3）公司的运维服务业务，主要系为客户提供设备安全运行维护及维修，按合同约定的服务期分期确认收入。

（4）公司先进技术研发与设备试验服务和综合解决方案服务等，在服务完成并取得客户验收证明后确认收入。

3、执行新收入准则的影响

执行新收入准则对于公司收入确认时点无重大影响。

（1）收入确认会计政策主要差异

具体内容详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“六、主要会计政策和会计估计”之“（二十四）收入”之“1、收入确认一般原则”。

（2）对业务模式、合同条款、收入确认和相关指标等方面产生的影响

实施新收入准则未对公司的业务模式和合同条款产生重大影响。

在收入确认方面，新收入准则实施后收入确认时点由商品所有权上风险和

报酬转移时点变为商品控制权转移时点。结合公司的业务模式和合同条款，新收入准则关于收入确认时点规定的变化对于公司报表相关数据不产生重大影响。

适用新收入准则前后对于财务报表相关科目的影响，详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“六、主要会计政策和会计估计”之“（二十九）重要会计政策和会计估计的变更”之“1、重要会计政策变更”。

4、成本核算的方法

公司营业成本主要由材料成本、职工薪酬、工程及服务成本等，2020年1月1日公司开始适用新收入准则，将运费作为合同履行成本的一部分纳入营业成本核算。公司通过供应链管理系统对原材料采购、入库、出库等变动进行管理，并由供应链系统对接财务系统，进行日常核算。

（1）轨道交通产品销售业务

公司的轨道交通产品销售业务，原材料采购成本、发往客户现场的运输成本、现场施工成本及安装调试人员薪酬、差旅费按销售合同进行归集，待取得客户验收文件确认收入时，将该项目归集的相应成本结转至营业成本。

（2）运维业务

公司为客户提供的运维业务，相关的人员薪酬、差旅费及耗用的原材料成本在提供服务时按对应项目进行归集，待按合同约定的运维分期确认收入时，公司将项目归集的相应成本结转营业成本。

（3）综合解决方案服务和先进技术研发服务

公司为客户提供的综合解决方案服务和先进技术研发服务业务，相关人员薪酬、差旅费、项目耗用的材料成本、工程及服务成本，按照实际支出归集至不同项目，待服务完成取得客户验收证明确认收入时将项目归集的相应成本结转至营业成本。

（二十三）政府补助

1、政府补助的确认

政府补助同时满足下列条件的，才能予以确认：

(1) 本公司能够满足政府补助所附条件；

(2) 本公司能够收到政府补助。

2、政府补助的计量

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

3、政府补助的会计处理

(1) 与资产相关的政府补助

公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分为与资产相关的政府补助。与资产相关的政府补助确认为递延收益，在相关资产使用期限内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

(2) 与收益相关的政府补助

除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助，分情况按照以下规定进行会计处理：

用于补偿本公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益；

用于补偿本公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，整体归类为与收益相关的政府补助。

与本公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益。与本公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

(3) 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本公司提供贷款的，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本公司，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

(4) 政府补助退回

已确认的政府补助需要返还时，初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；属于其他情况的，直接计入当期损益。

(二十四) 递延所得税资产和递延所得税负债

本公司通常根据资产与负债在资产负债表日的账面价值与计税基础之间的暂时性差异，采用资产负债表债务法将应纳税暂时性差异或可抵扣暂时性差异对所得税的影响额确认和计量递延所得税负债或递延所得税资产。本公司不对递延所得税资产和递延所得税负债进行折现。

1、递延所得税资产的确认

对于可抵扣暂时性差异，其对所得税的影响额按预计转回期间的所得税税率计算，并将该影响额确认为递延所得税资产，但是以本公司很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限。

同时具有下列特征的交易或事项中因资产或负债的初始确认所产生的可抵扣暂时性差异对所得税的影响额不确认为递延所得税资产：

(1) 该项交易不是企业合并；

(2) 交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）。

本公司对与子公司、联营公司及合营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列两项条件的，其对所得税的影响额（才能）确认为递延所得税资产：

(1) 暂时性差异在可预见的未来很可能转回；

(2) 未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额；

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，确认以前期间未确认的递延所得税资产。

在资产负债表日，本公司对递延所得税资产的账面价值进行复核。如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

2、递延所得税负债的确认

本公司所有应纳税暂时性差异均按预计转回期间的所得税税率计量对所得税的影响，并将该影响额确认为递延所得税负债，但下列情况的除外：

(1) 因下列交易或事项中产生的应纳税暂时性差异对所得税的影响不确认为递延所得税负债：

- 1) 商誉的初始确认；
- 2) 具有以下特征的交易中产生的资产或负债的初始确认：该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额或可抵扣亏损。

(2) 本公司对与子公司、合营企业及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，其对所得税的影响额一般确认为递延所得税负债，但同时满足以下两项条件的除外：

- 1) 本公司能够控制暂时性差异转回的时间；
- 2) 该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

3、特定交易或事项所涉及的递延所得税负债或资产的确认

(1) 与企业合并相关的递延所得税负债或资产

非同一控制下企业合并产生的应纳税暂时性差异或可抵扣暂时性差异，在确认递延所得税负债或递延所得税资产的同时，相关的递延所得税费用（或收益），通常调整企业合并中所确认的商誉。

(2) 直接计入所有者权益的项目

与直接计入所有者权益的交易或者事项相关的当期所得税和递延所得税，

计入所有者权益。暂时性差异对所得税的影响计入所有者权益的交易或事项包括：其他债权投资公允价值变动等形成的其他综合收益、会计政策变更采用追溯调整法或对前期（重要）会计差错更正差异追溯重述法调整期初留存收益、同时包含负债成份及权益成份的混合金融工具在初始确认时计入所有者权益等。

（3）可弥补亏损和税款抵减

1）本公司自身经营产生的可弥补亏损以及税款抵减

可抵扣亏损是指按照税法规定计算确定的准予用以后年度的应纳税所得额弥补的亏损。对于按照税法规定可以结转以后年度的未弥补亏损（可抵扣亏损）和税款抵减，视同可抵扣暂时性差异处理。在预计可利用可弥补亏损或税款抵减的未来期间内很可能取得足够的应纳税所得额时，以很可能取得的应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产，同时减少当期利润表中的所得税费用。

2）因企业合并而形成的可弥补的被合并企业的未弥补亏损

在企业合并中，本公司取得被购买方的可抵扣暂时性差异，在购买日不符合递延所得税资产确认条件的，不予以确认。购买日后 12 个月内，如取得新的或进一步的信息表明购买日的相关情况已经存在，预期被购买方在购买日可抵扣暂时性差异带来的经济利益能够实现的，确认相关的递延所得税资产，同时减少商誉，商誉不足冲减的，差额部分确认为当期损益；除上述情况以外，确认与企业合并相关的递延所得税资产，计入当期损益。

（4）合并抵销形成的暂时性差异

本公司在编制合并财务报表时，因抵销未实现内部销售损益导致合并资产负债表中资产、负债的账面价值与其在所属纳税主体的计税基础之间产生暂时性差异的，在合并资产负债表中确认递延所得税资产或递延所得税负债，同时调整合并利润表中的所得税费用，但与直接计入所有者权益的交易或事项及企业合并相关的递延所得税除外。

（5）以权益结算的股份支付

如果税法规定与股份支付相关的支出允许税前扣除，在按照会计准则规定确认成本费用的期间内，本公司根据会计期末取得信息估计可税前扣除的金额

计算确定其计税基础及由此产生的暂时性差异，符合确认条件的情况下确认相关的递延所得税。其中预计未来期间可税前扣除的金额超过按照会计准则规定确认的与股份支付相关的成本费用，超过部分的所得税影响应直接计入所有者权益。

（二十五）租赁

1、租赁的识别

在合同开始日，公司作为承租人或出租人评估合同中的客户是否有权获得在使用期间内因使用已识别资产所产生的几乎全部经济利益，并有权在该使用期间主导已识别资产的使用。如果合同中一方让渡了在一定期间内控制一项或多项已识别资产使用的权利以换取对价，则公司认定合同为租赁或者包含租赁。

2、公司作为承租人

在租赁期开始日，本公司对所有租赁确认使用权资产和租赁负债，简化处理的短期租赁和低价值资产租赁除外。

租赁负债按照租赁期开始日尚未支付的租赁付款额按照增量借款利率计算的现值进行初始计量。租赁付款额包括：固定付款额及实质固定付款额，存在租赁激励的，扣除租赁激励相关金额；取决于指数或比率的可变租赁付款额；购买选择权的行权价格，前提是承租人合理确定将行使该选择权；行使终止租赁选择权需支付的款项，前提是租赁期反映出承租人将行使终止租赁选择权；以及根据承租人提供的担保余值预计应支付的款项。后续按照固定的周期性利率计算租赁负债在租赁期内各期间的利息费用，并计入当期损益。未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

短期租赁是指在租赁期开始日，租赁期不超过 12 个月的租赁，包含购买选择权的租赁除外。

公司将短期租赁的租赁付款额，在租赁期内各个期间按照直线法的方法计入相关资产成本或当期损益。

对于短期租赁，公司按照租赁资产的类别将下列资产类型中满足短期租赁条件的项目选择采用上述简化处理方法。

低价值资产租赁是指单项租赁资产为全新资产时价值低于 4 万元的租赁。

对于低价值资产租赁，公司根据每项租赁的具体情况选择采用上述简化处理方法。

公司将低价值资产租赁的租赁付款额，在租赁期内各个期间按照直线法的方法计入相关资产成本或当期损益。

3、公司作为出租人

公司作为出租人时，将实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁确认为融资租赁，除融资租赁之外的其他租赁确认为经营租赁。

(1) 融资租赁

融资租赁中，在租赁期开始日公司按租赁投资净额作为应收融资租赁款的入账价值，租赁投资净额为未担保余值和租赁期开始日尚未收到的租赁收款额按照租赁内含利率折现的现值之和。公司作为出租人按照固定的周期性利率计算并确认租赁期内各个期间的利息收入。公司作为出租人取得的未纳入租赁投资净额计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

应收融资租赁款的终止确认和减值按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》和《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》的规定进行会计处理。

(2) 经营租赁

经营租赁中的租金，公司在租赁期内各个期间按照直线法确认当期损益。发生的与经营租赁有关的初始直接费用应当资本化，在租赁期内按照与租金收入确认相同的基础进行分摊，分期计入当期损益。取得的与经营租赁有关的未计入租赁收款额的可变租赁付款额，在实际发生时计入当期损益。

(二十六) 使用权资产

1、使用权资产确认条件

公司使用权资产是指公司作为承租人可在租赁期内使用租赁资产的权利。

在租赁期开始日，使用权资产按照成本进行初始计量。该成本包括：租赁

负债的初始计量金额；在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额，存在租赁激励的，扣除已享受的租赁激励相关金额；公司作为承租人发生的初始直接费用；公司作为承租人为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本。公司作为承租人按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》对拆除复原等成本进行确认和计量。后续就租赁负债的任何重新计量作出调整。

2、使用权资产的折旧方法

公司采用直线法计提折旧。公司作为承租人能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。

（二十七）重要会计政策和会计估计的变更及前期差错更正

1、重要会计政策变更

（1）2020 年度

1) 新收入准则

财政部于 2017 年颁布了《企业会计准则第 14 号——收入（修订）》（以下简称“新收入准则”），本公司经第一次董事会第四次会议决议自 2020 年 1 月 1 日起执行该准则，对会计政策相关内容进行了调整。

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务的控制权时，确认收入。在满足一定条件时，本公司属于在某一时段内履行履约义务，否则，属于在某一时点履行履约义务。合同中包含两项或多项履约义务的，本公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

本公司依据新收入准则有关特定事项或交易的具体规定调整了相关会计政策。例如：合同成本、质量保证、预收款项等。

本公司已向客户转让商品而有权收取对价的权利，且该权利取决于时间流

逝之外的其他因素作为合同资产列示。本公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务作为合同负债列示。

本公司根据首次执行新收入准则的累积影响数，调整本公司 2020 年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，未对比较财务报表数据进行调整。本公司仅对在 2020 年 1 月 1 日尚未完成的合同的累积影响数调整本公司 2020 年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额。

单位：元

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目	影响金额 2020年1月1日
因执行新收入准则，公司将与销售商品及提供劳务相关、不满足无条件收款权的收取对价的权利计入合同资产；将与安装业务相关的销售商品及与提供劳务相关的预收款项重分类至合同负债。	合同资产	60,210,953.59
	应收账款	-60,210,953.59
	合同负债	20,112,067.61
	预收款项	-22,726,636.40
	其他流动负债	2,614,568.79

(3) 2021 年度

1) 新租赁准则

财政部于 2018 年发布了《企业会计准则第 21 号——租赁（修订）》，要求在境内外同时上市的企业以及在境外上市并采用国际财务报告准则或企业会计准则编制财务报表的企业，自 2019 年 1 月 1 日起施行；其他执行企业会计准则的企业自 2021 年 1 月 1 日起施行。本公司于 2021 年 10 月 26 日召开的第一届董事会第四次会议，核准自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则，对会计政策相关内容进行了调整。

作为承租人：

新租赁准则要求承租人对所有租赁确认使用权资产和租赁负债，简化处理的短期租赁和低价值资产租赁除外，并分别确认折旧和利息费用。

对于首次执行日前已存在的合同，本公司在首次执行日选择不重新评估其是否为租赁或者包含租赁。

新租赁准则允许承租人选择下列方法之一对租赁进行衔接会计处理：

按照《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》的

规定采用追溯调整法处理。

根据首次执行本准则的累积影响数，调整首次执行本准则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。

公司按照新租赁准则的规定，采用追溯调整法对租赁进行衔接会计处理，同时调整比较报表。

单位：元

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目	影响金额 2020年12月31日/ 2020年度
因执行新租赁准则，对于公司作为承租人的租赁，除低价值资产和短期租赁选择不确认使用权资产和租赁负债外，公司采用追溯调整法对所有租入均确认使用权资产和租赁负债，并调整比较报表。	使用权资产	3,460,004.14
	租赁负债	1,342,181.43
	一年内到期的非流动负债	2,302,382.40
	管理费用	-338,439.74
	财务费用	153,880.05
会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目	影响金额 2019年12月31日/ 2019年度
因执行新租赁准则，对于公司作为承租人的租赁，除低价值资产和短期租赁选择不确认使用权资产和租赁负债外，公司采用追溯调整法对所有租入均确认使用权资产和租赁负债，并调整比较报表。	使用权资产	3,778,744.73
	租赁负债	2,596,717.78
	一年内到期的非流动负债	1,411,041.52
	管理费用	-370,003.83
	财务费用	140,989.26

执行新租赁准则对2021年度财务报表项目的影响如下：

单位：元

合并资产负债表项目	2021-12-31 报表数	假设按原租赁准则	增加/减少 (-)
资产：			
使用权资产	2,169,466.67	-	2,169,466.67
资产合计	2,169,466.67	-	2,169,466.67
负债：			
一年内到期的非流动负债	972,215.33	-	972,215.33
租赁负债	1,260,075.19	-	1,260,075.19
负债合计	2,232,290.52	-	2,232,290.52
合并利润表项目	2021-12-31 报表数	假设按原租赁准则	增加/减少 (-)

财务费用	129,583.49	-	129,583.49
管理费用	1,830,777.73	2,045,315.17	-244,908.35
销售费用	25,309.09	55,680.00	-30,370.91

作为出租人：

根据新租赁准则，公司无需对其作为出租人的租赁按照衔接规定进行调整，但需自首次执行新租赁准则之日按照新租赁准则进行会计处理。

作为出租人，新租赁准则对本公司无影响。

2、首次执行新收入准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

首次执行新收入准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

单位：元

合并资产负债表			
项目	2019-12-31	2020-1-1	调整数
流动资产：			
应收账款	582,242,237.79	522,031,284.20	-60,210,953.59
合同资产	-	60,210,953.59	60,210,953.59
流动资产合计	1,168,812,818.16	1,168,812,818.16	-
资产总计	1,285,237,726.33	1,285,237,726.33	-
流动负债：			
预收账款	22,726,636.40	-	-22,726,636.40
合同负债	-	20,112,067.61	20,112,067.61
其他流动负债	-	2,614,568.79	2,614,568.79
流动负债合计	375,971,424.63	375,971,424.63	-
负债合计	378,818,142.41	378,818,142.41	-
负债和股东权益总计	1,285,237,726.33	1,285,237,726.33	-
母公司资产负债表			
项目	2019-12-31	2020-01-01	调整数
流动资产：			
应收账款	338,970,155.15	304,916,504.01	-34,053,651.14
合同资产	-	34,053,651.14	34,053,651.14
流动资产合计	640,792,200.66	640,792,200.66	-
资产总计	754,366,080.67	754,366,080.67	-

流动负债：			
预收账款	11,399,011.62	-	-11,399,011.62
合同负债	-	10,087,620.90	10,087,620.90
其他流动负债	-	1,311,390.72	1,311,390.72
流动负债合计	158,840,873.20	158,840,873.20	-
负债合计	158,840,873.20	158,840,873.20	-
负债和股东权益总计	754,366,080.67	754,366,080.67	-

3、2021年起首次执行新租赁准则追溯调整前期比较数据说明

单位：元

合并资产负债表			
项目	2020-12-31 调整前	2020-12-31 调整后	调整数
流动资产：			
使用权资产	-	3,460,004.14	3,460,004.14
流动负债：			
一年内到期的非流动负债	-	2,302,382.40	2,302,382.40
非流动负债：			
租赁负债	-	1,342,181.43	1,342,181.43
股东权益：			
未分配利润	639,805,779.56	639,621,179.87	-184,599.69
项目	2019-12-31 调整前	2019-12-31 调整后	调整数
流动资产：			
使用权资产	-	3,778,744.73	3,778,744.73
流动负债：			
一年内到期的非流动负债	-	1,411,041.52	1,411,041.52
非流动负债：			
租赁负债	-	2,596,717.78	2,596,717.78
股东权益：			
未分配利润	537,544,124.42	537,315,109.85	-229,014.57
项目	2018-12-31 调整前	2018-12-31 调整后	调整数
流动资产：			
使用权资产	-	2,902,472.27	2,902,472.27
流动负债：			
一年内到期的非流动负债	-	1,033,265.84	1,033,265.84

非流动负债:			
租赁负债	-	2,072,431.22	2,072,431.22
股东权益:			
未分配利润	435,509,583.33	435,306,358.54	-203,224.79

4、前期差错更正

2019年末、2020年末，由于京天威公司部分客户未能及时回款，由京天威公司员工先行垫款。公司管理层基于对相关应收账款回款风险较小且预期回款时间较短情况的判断，认为相关员工垫付相应款项时承担了与客户回款相关的主要风险，因此在收到员工垫款后，公司进行债权清收登记并冲销客户应收账款。结合《企业会计准则第23号—金融资产转移》相关规定，经审慎分析，公司针对上述会计处理进行调整，相关调整分录如下：

原有会计处理	调整后会计处理
1、员工垫款	
借：银行存款 贷：应收账款—客户	借：银行存款 贷：其他应付款—垫付人
2、客户回款	
借：银行存款 贷：其他应付款—垫付人	借：银行存款 贷：应收账款—客户
3、将回款支付给员工	
借：其他应付款—垫付人 贷：银行存款	

2022年4月14日，公司召开了第一届董事会第九次会议，审议通过了《关于前期会计差错更正的议案》，对上述会计处理进行了差错调整，独立董事发表了独立意见。

公司上述会计差错更正事项对主要财务数据的影响如下：

单位：万元

项目	调整前			调整后		
	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
资产总计	220,166.44	147,169.92	128,523.77	220,166.44	147,350.04	128,791.13
负债总计	46,476.29	45,325.36	37,881.81	46,476.29	45,509.72	38,155.31
所有者权益总计	173,690.15	101,844.56	90,641.96	173,690.15	101,840.32	90,635.81
项目	调整前			调整后		

	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
营业利润	13,610.25	12,616.80	12,316.26	13,615.24	12,619.04	12,309.03
净利润	11,778.34	10,822.66	10,884.94	11,782.58	10,824.56	10,878.80
归属于母公司所有者的净利润	10,747.23	10,833.18	10,878.76	10,750.71	10,835.09	10,872.61

(续表)

项目	差异			调整比例		
	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
资产总计	-	180.12	267.36	-	0.12%	0.21%
负债总计	-	184.36	273.50	-	0.41%	0.72%
所有者权益总计	-	-4.24	-6.15	-	0.00%	-0.01%
项目	差异			调整比例		
	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
营业利润	4.99	2.24	-7.23	0.04%	0.02%	-0.06%
净利润	4.24	1.90	-6.14	0.04%	0.02%	-0.06%
归属于母公司所有者的净利润	3.48	1.91	-6.15	0.03%	0.02%	-0.06%

本次调整对公司 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日和 2021 年 12 月 31 日的资产负债表、2019 年、2020 年及 2021 年利润表影响较小,根据《首发业务若干问题解答》(2020 年 6 月修订)问题 44、《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答(二)》问题 16,公司相关会计差错更正符合不存在故意遗漏或虚构交易、事项或者其他重要信息,滥用会计政策或者会计估计,操纵、伪造或篡改编制财务报表所依据的会计记录等情形,也不存在因恶意隐瞒或舞弊行为导致重大会计差错更正的情形,相关调整符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和会计差错更正》的规定。

七、非经常性损益

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益(2008)》及相关规定,致同会计师事务所(特殊普通合伙)对公司 2019 年至 2021 年的非经常性损益明细表出具了《关于哈尔滨国铁科技集团股份有限公司最近三年一期非经常性损益的鉴证报告》。报告期内,公司经审核的非经常性损益情况如下:

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-	-	1,627.52
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外；	537.20	260.18	99.55
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	-585.64	892.85	705.11
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-34.07	12.32	1.54
非经常性损益总额	-82.50	1,165.35	2,433.72
减：非经常性损益的所得税影响数	82.95	41.38	15.31
非经常性损益净额	-165.45	1,123.97	2,418.40
减：归属于少数股东的非经常性损益净影响数	0.72	-10.52	6.19
归属于母公司股东的非经常性损益	-166.17	1,134.49	2,412.22
归属于母公司股东的净利润	10,750.71	10,835.09	10,872.61
占比	-1.55%	10.47%	22.19%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	10,916.88	9,700.59	8,460.40

公司非经常性损益主要为非流动资产处置损益、计入当期损益的政府补助取得的损益以及同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益。报告期内，公司归属于母公司股东的非经常性损益分别为 2,412.22 万元、1,134.49 万元和-166.17 万元，占归属于母公司股东净利润的比重分别为 22.19%、10.47%和-1.55%。2019 年公司非经常性损益金额较高，主要系当年无形资产对外投资形成处置收益 1,627.52 万元所致。

由于上述事项性质特殊和具有偶发性，按照《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》的规定，确认为非经常性损益。

八、公司主要税项

（一）主要税种和税率

纳税主体名称	增值税税率	企业所得税税率	备注
哈尔滨国铁科技集团股份有限公司	13%、9%、6%	15%	注 ¹
哈尔滨威克轨道交通技术开发有限公司	13%、9%、6%	25%	-
北京京天威科技发展有限公司	13%、9%、6%	15%	注 ¹
天津哈威克科技有限公司	13%、9%、6%	25%	-

哈尔滨铁路减速顶调速研究有限公司	13%、9%、6%	15%	注 ¹
------------------	-----------	-----	----------------

注 1：公司及下属子公司北京京天威科技发展有限公司、哈尔滨铁路减速顶调速研究有限公司为高新技术企业，执行 15%的企业所得税税率。

税种	计税依据	税率	备注
城市维护建设税	应纳流转税额	7%	-
教育费附加	应纳流转税额	5%	-

（二）税收优惠

1、企业所得税

根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十八条（第二款）国家需要重点扶持的高新技术企业，企业所得税减按 15%的税率征收。

国铁科技按照《中华人民共和国企业所得税法》的有关规定，于 2020 年 8 月 7 日通过高新技术企业复审并取得高新技术企业证书，证书编号 GR202323000035，享受高新技术企业按 15%的优惠税率缴纳企业所得税的优惠政策。北京京天威科技发展有限公司按照《中华人民共和国企业所得税法》的有关规定，于 2020 年 12 月 2 日通过高新技术企业复审并取得高新技术企业证书，证书编号 GR202011004683，享受高新技术企业按 15%的优惠税率缴纳企业所得税的优惠政策。哈尔滨铁路减速顶调速研究有限公司按照《中华人民共和国企业所得税法》的有关规定，于 2020 年 8 月 7 日通过高新技术企业复审并取得高新技术企业证书，证书编号 GR202023000244，享受高新技术企业按 15%的优惠税率缴纳企业所得税的优惠政策。

2、研发费用加计扣除

根据财政部、国家税务总局和科技部于 2018 年发布的《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），企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，再按照实际发生额的 75%在税前加计扣除；形成无形资产的，按照无形资产成本的 175%在税前摊销。报告期内，公司享受该项优惠政策。

（三）报告期内税收政策重大变化情况及其影响

报告期内，公司不存在税收政策发生重大变化的情况。

九、报告期内的主要财务指标

（一）主要财务指标

项目	2021年度/ 2021-12-31	2020年度/ 2020-12-31	2019年度/ 2019-12-31
流动比率（倍）	4.14	2.75	3.09
速动比率（倍）	3.59	2.25	2.53
资产负债率（母公司）	12.73%	25.82%	21.06%
应收账款周转率（次/年）	1.52	1.33	0.94
存货周转率（次/年）	2.24	2.27	2.28
息税折旧摊销前利润（万元）	14,732.40	13,066.60	12,675.66
归属于母公司股东的净利润（万元）	10,750.71	10,835.09	10,872.61
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	10,916.88	9,700.59	8,460.40
研发投入占营业收入的比例	6.33%	7.39%	8.86%
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	0.27	0.67	0.06
每股净现金流量（元/股）	1.67	0.39	-0.11
归属于母公司股东的每股净资产（元/股）	4.67	3.93	3.50

上述指标计算办法如下：

- 1、流动比率=流动资产÷流动负债
- 2、速动比率=(流动资产-存货)÷流动负债
- 3、资产负债率=总负债÷总资产
- 4、应收账款周转率=营业收入÷应收账款平均余额
- 5、存货周转率=营业成本÷存货平均余额
- 6、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+固定资产折旧+无形资产摊销+使用权资产摊销+长期待摊费用摊销
- 7、扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润=归属于母公司股东的净利润-非经常性损益净额
- 8、研发投入占营业收入的比例=研发费用÷营业收入
- 9、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额÷期末股本总额
- 10、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额÷期末股本总额
- 11、归属于母公司股东的每股净资产=归属于公司股东的净资产÷期末股本总额

（二）加权平均净资产收益率及每股收益

公司按照《企业会计准则第34号——每股收益》《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010年修订）的要求计算的净资产收益率和每股收益如下：

报告期	报告期利润	加权平均净	每股收益
-----	-------	-------	------

		资产收益率	基本每股收益 (元/股)	稀释每股收益 (元/股)
2021年	归属于母公司股东的净利润	7.70%	0.3379	0.3379
	扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	8.22%	0.3432	0.3432
2020年	归属于母公司股东的净利润	11.28%	0.4179	0.4179
	扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	10.10%	0.3742	0.3742
2019年	归属于母公司股东的净利润	12.77%	0.4200	0.4200
	扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	9.94%	0.3270	0.3270

注 1：上述指标的计算方法如下：

(1) 加权平均净资产收益率的计算公式如下：

$$\text{加权平均净资产收益率} = P_0 \div (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

其中： P_0 分别对应于归属于母公司股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润； NP 为归属于母公司股东的净利润； E_0 为归属于公司股东的期初净资产； E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司股东的净资产； E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司股东的净资产； M_0 为报告期月份数； M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数； E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司股东的净资产增减变动； M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

(2) 基本每股收益的计算公式如下

$$\text{基本每股收益} = P_0 \div (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k)$$

其中： P_0 为归属于母公司股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润； S 为发行在外的普通股加权平均数； S_0 为期初股份总数； S_1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数； S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数； S_j 为报告期因回购等减少股份数； S_k 为报告期缩股数； M_0 为报告期月份数； M_i 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

(3) 稀释每股收益的计算公式如下

$$\text{稀释每股收益} = P_1 \div (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$$

其中， P_1 为归属于母公司股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润，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母公司股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于母公司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。

在资产负债表日至财务报告批准报出日之间发生派发股票股利、公积金转增股本、拆股或并股，影响发行在外普通股或潜在普通股数量，但不影响所有者权益金额的，应当按调整后的股数重新计算各比较期间的每股收益。

十、经营成果分析

公司长期专注于轨道交通安全监测检测、铁路专业信息化、智能装备业务以及轨道交通专业技术服务，相关产品及服务能够有效保障轨道交通列车运行安全，提升高速运行、恶劣运行环境下的安全检测与智能设备运行效率，实现智能化、数字化交通管理。公司是轨道交通安全监测检测与智能运维行业中产

品体系最全的企业之一，主要产品包括轨道交通安全监测检测类产品、铁路专业信息化产品及智能装备产品，公司通过科学技术成果技术评审形成的产品超过 200 项，2018 年以来新通过技术评审形成的产品超过 60 项。同时，公司也是我国最早实现轨道交通智能安全监测检测的企业，公司具备较强的技术研发实力和设备试验能力，公司还从事轨道交通专业技术服务，主要包括运维服务、先进技术研发与设备试验服务、综合解决方案服务。

（一）报告期内的经营情况概述

报告期内，公司主要经营成果指标情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	87,175.54	80,147.21	68,936.30
营业利润	13,615.24	12,619.04	12,309.03
利润总额	13,559.73	12,625.85	12,310.13
净利润	11,782.58	10,824.56	10,878.80
归属于母公司股东的净利润	10,750.71	10,835.09	10,872.61

公司主营业务分为轨道交通产品销售业务和轨道交通专业技术服务业务，报告期内，公司不断加强轨道交通产品及设备研发，拓展产品、服务销售市场，扩大应用场景，营业收入呈上升趋势，2020 年、2021 年公司营业收入分别同比上升 16.26%、8.77%。同时，公司盈利能力不断增强，净利润呈上升趋势，具体情况详见本招股说明书本节之“十、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“4、主营业务收入季度变动分析”。

（二）营业收入分析

1、营业收入的构成状况

报告期内，公司营业收入构成如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入	比例	收入	比例	收入	比例
主营业务收入	87,156.99	99.98%	80,144.15	99.99%	68,933.83	99.99%
其他业务收入	18.55	0.02%	3.06	0.01%	2.47	0.01%

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	收入	比例	收入	比例	收入	比例
合计	87,175.54	100.00%	80,147.21	100.00%	68,936.30	100.00%

报告期内，公司营业收入分别为 68,936.30 万元、80,147.21 万元和 87,175.54 万元。其中，主营业务收入占全部营业收入的比重接近 100.00%，公司主营业务突出。公司其他业务收入较低，主要为设备租赁收入。

2019 年至 2021 年，公司主营业务收入呈增长趋势。公司一方面不断加强轨道交通产品研发、拓展产品销售市场、扩大产品应用场景，另一方面提高轨道交通专业技术服务销售金额，使得 2020 年、2021 年主营业务收入同比上升 16.26%、8.75%。公司 2018 年营业收入为 78,955.33 万元，较 2019 年营业收入高 10,019.03 万元，主要系 2018 年公司轨道交通专业技术服务中综合解决方案业务收入较大所致。2018 年，铁路运营单位扩大视频监控系统覆盖规模，增加相应预算和投资安排，公司 2018 年为客户集中实施实施“数字哈局”铁路站场视频监控工程、断轨报警安装工程等，当年综合解决方案服务确认销售收入 9,124.97 万元。

2、主营业务收入按产品、服务类别分析

报告期内，公司主营业务收入按服务类别划分如下：

单位：万元

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
轨道交通产品	65,241.17	74.85%	63,879.80	79.71%	57,825.52	83.89%
轨道交通专业技术服务	21,915.82	25.15%	16,264.34	20.29%	11,108.32	16.11%
合计	87,156.99	100.00%	80,144.15	100.00%	68,933.83	100.00%

报告期内，公司轨道交通产品销售业务是公司主要的营业收入来源，收入分别为 57,825.52 万元、63,879.80 万元和 65,241.17 万元，占主营业务收入的比重分别为 83.89%、79.71%和 74.85%。公司轨道交通专业技术服务收入分别为 11,108.32 万元、16,264.34 万元和 21,915.82 万元，占主营业务收入比重分别为 16.11%、20.29%和 25.15%。公司提供的轨道交通专业技术服务主要包括运维服务、先进技术研发与设备试验服务和综合解决方案服务。公司轨道交通专业技

术服务定制化程度较高，业务开展受项目预算、投资安排影响较大，导致报告期内相关业务收入具有较大波动性。

（1）轨道交通产品

报告期内，公司轨道交通产品包括轨道交通安全监测检测类、智能装备类以及铁路专业信息化类，不同产品类型销售收入情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
① 轨道交通安全监测检测类	38,524.66	59.05%	36,000.22	56.36%	32,354.07	55.95%
② 智能装备类	16,179.80	24.80%	16,184.69	25.34%	11,626.39	20.11%
③ 铁路专业信息化类	10,536.71	16.15%	11,694.90	18.31%	13,845.06	23.94%
合计	65,241.17	100.00%	63,879.80	100.00%	57,825.52	100.00%

1) 轨道交通安全监测检测类

公司轨道交通安全监测检测类产品主要包括 THDS 系统、TADS 系统、铁路车号自动识别系统（AEI 系统）、图像检测系统、接触网供电安全检测监测产品（供电 6C 系统）以及货运安全管理系统等。轨道交通安全监测检测类产品销售收入分别为 32,354.07 万元、36,000.22 万元和 38,524.66 万元，占公司轨道交通产品销售收入的比重为 55.95%、56.36%和 59.05%，收入占比较为稳定，是公司主要收入来源产品。公司主要轨道交通安全监测检测类产品销售收入如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
THDS 系统	14,752.63	38.29%	13,628.83	37.86%	13,754.05	42.51%
TADS 系统	5,625.00	14.60%	4,710.22	13.08%	3,366.15	10.40%
铁路车号自动识别系统（AEI 系统）	5,106.91	13.26%	6,834.55	18.98%	4,931.42	15.24%
图像检测系统	4,993.22	12.96%	4,187.19	11.63%	4,561.96	14.10%
接触网供电安全检测监测产品（供电 6C 系统）	3,270.44	8.49%	3,131.58	8.70%	1,459.07	4.51%
货运安全管理系统	1,191.62	3.09%	999.82	2.78%	1,470.73	4.55%

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
其他	3,584.85	9.31%	2,508.02	6.97%	2,810.69	8.69%
合计	38,524.66	100.00%	36,000.22	100.00%	32,354.07	100.00%

报告期内，公司轨道交通安全监测检测类主要产品包括 THDS 系统、TADS 系统、车号自动识别系统（AEI 系统）及图像检测系统，报告期内销售收入呈上升趋势。2020 年、2021 年公司轨道交通安全监测检测类产品销售收入同比分别上升 11.27%、7.01%，主要系：① 2020 年公司自主研发成功的“轮对在线检测系统”、“受电弓动态监测系统”等 TADS 设备领域的新产品陆续投入市场，并形成销售收入，使得 TADS 设备销售收入增长较快。② 2020 年各路局集中对车号自动识别系统进行更新，使得车号自动识别系统（AEI 系统）业务销售收入增长较快；③ 接触网供电安全检测监测产品（供电 6C 系统）销售收入上升，主要原因为当年新建铁路线路产生采购需求，使得接触网供电安全检测监测产品（供电 6C 系统）销售量增加。④ 2021 年中国铁路青藏集团有限公司下属站段因线路内 THDS 系统集中升级换型，向公司采购 THDS 系统，该合同当年产生销售收入 1,923.01 万元，使得 2021 年 THDS 系统销售收入有所上升。

2) 智能装备类

公司智能装备类产品主要为减速顶、列车外部自动清洗机、融冰除雪设备等。报告期内，公司智能装备类产品销售收入分别为 11,626.39 万元、16,184.69 万元和 16,179.80 万元，占轨道交通产品销售收入的比重分别为 20.11%、25.34% 和 24.80%。报告期内，公司主要智能装备类产品销售收入如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
减速顶	7,015.99	43.36%	6,113.15	37.77%	6,608.86	56.84%
列车外部自动清洗机	5,546.23	34.28%	7,128.54	44.04%	4,029.81	34.66%
融冰除雪设备	2,278.76	14.08%	1,405.78	8.69%	181.42	1.56%
其他	1,338.82	8.27%	1,537.22	9.50%	806.30	6.94%
合计	16,179.80	100.00%	16,184.69	100.00%	11,626.39	100.00%

报告期内，公司智能装备业务销售收入产生一定波动，主要系公司不同智能装备类产品业务收入变动所致，具体业务变动原因分析如下。

列车外部自动清洗机适用于铁路及城市轨道交通车辆外表面清洗，2020 年列车外部自动清洗机销售收入上升 76.90%，主要原因为子公司威克轨道持续开拓城市轨道交通清洗机市场，当年列车外部清洗机销量增加 11 台。

融冰除雪设备方面，公司融冰除雪主要适用于高海拔动车线路融冰除雪工作，由于产品投入市场后，业务量呈上升趋势，2020 年，公司分别向中国铁路哈尔滨局集团有限公司哈尔滨动车段、哈佳铁路客运专线有限责任公司销售融冰除雪设备，使得当年该项业务销售收入较高。2021 年，公司融冰除雪设备销售收入上升，主要系当年向黑龙江省铁路发展有限公司销售融冰除雪设备，实现销售收入金额较大所致。

3) 铁路专业信息化类

公司铁路专业信息化类产品主要为子公司京天威车辆管理信息系统、铁路工务生产管理系统等铁路专业信息化产品以及子公司威克轨道地铁车辆基地工艺等系统集成类产品。报告期内，公司铁路专业信息化类收入分别为 13,845.06 万元、11,694.90 万元和 10,536.71 万元，占轨道交通产品销售收入比重分别为 23.94%、18.31%和 16.15%。报告期内，公司主要铁路专业信息化类产品销售收入如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
车辆管理信息系统及铁路工务生产管理系统	4,892.71	46.43%	6,280.65	53.70%	8,210.24	59.30%

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
系统集成类产品	4,821.03	45.75%	4,914.23	42.02%	5,572.29	40.25%
其他	822.97	7.81%	500.02	4.28%	62.53	0.45%
合计	10,536.71	100.00%	11,694.90	100.00%	13,845.06	100.00%

报告期内，公司铁路专业信息化类产品销售收入呈下降趋势，主要系车辆管理信息系统及铁路工务生产管理系统销售收入有所下降所致。公司的车辆管理信息系统及铁路工务生产管理系统主要销售客户为铁路运营单位，2020年、2021年受疫情影响，各铁路运营单位减少信息化技术改造项目预算规模和投资安排，导致当年对公司铁路专业信息化类产品相关需求减少，公司车辆管理信息系统及铁路工务生产管理系统销售收入有所下降。

（2）轨道交通专业技术服务

报告期内，公司轨道交通专业技术服务销售收入分别为 11,108.32 万元、16,264.34 万元和 21,915.81 万元，占主营业务收入比重为 16.11%、20.29% 和 25.15%。公司专业技术服务主要包括运维服务、先进技术研发与设备试验服务和综合解决方案服务。

公司专业技术服务收入如下所示：

单位：万元

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
① 运维服务	10,502.27	47.92%	9,428.11	57.97%	6,559.01	59.05%
② 先进技术研发与设备试验服务	5,143.41	23.47%	2,251.81	13.85%	2,067.84	18.62%
③ 综合解决方案服务	6,270.13	28.61%	4,584.42	28.19%	2,481.47	22.34%
合计	21,915.81	100.00%	16,264.34	100.00%	11,108.32	100.00%

1) 运维服务

报告期内，公司设备运维服务收入分别为 6,559.01 万元、9,428.11 万元和 10,502.27 万元，占轨道交通专业技术服务销售收入比重为 59.05%、57.97% 和 47.92%。公司设备运维服务主要服务内容为硬件设备的测试、调校及巡查以及软件平台的维护服务等。报告期内，公司运维服务收入呈上升趋势，2020 年设

备运维服务收入增长较快，主要原因为：① 2020 年新增机车 6A 及 CMD 系统维修维保服务业务，使得当年公司设备运维服务销售收入增长较快；② 随着公司轨道交通安全监测检测、智能装备及铁路专业信息化产品业务不断增长，公司针对相应产品后续运维服务收入呈增长趋势。

发行人轨道交通产品按照业务需求可分为新建线路需求、线路改造需求和线路维护需求，其中，线路维护需求是指产品使用单位根据设备的使用年限，对发行人产品进行定期检修，检修过程中更换或升级发行人产品核心组成部件或配件，由此形成轨道交通产品销售收入。报告期各期因线路维护需求产生的轨道交通产品销售收入分别为 12,533.42 万元、10,596.36 万元和 9,583.42 万元。线路维护收入与运维服务收入的区别在于：① 线路维护收入的采购内容是轨道交通产品组成部件或配件，运维服务收入的采购内容是专业技术服务；② 线路维护主要满足使用单位定期检修产生的产品需求。运维服务主要依托自身技术实力和专业人才队伍，为客户提供轨道交通专业设备的硬件测试、日常维护巡查及故障监测等服务，解决客户轨道交通专业设备的日常维护、检修需求。公司提供运维服务的对象并不局限于公司自身对外销售的设备，亦包含具备日常运维能力的其他设备。

2) 先进技术研发与设备试验服务

公司报告期内先进技术研发与设备试验服务销售收入分别为 2,067.84 万元、2,251.81 万元和 5,143.41 万元，占轨道交通专业技术服务收入比重分别为 18.62%、13.85%和 23.47%。公司凭借在轨道交通安全监测检测与运维领域数十年的经营经验及技术储备，对行业内痛点问题进行全方位分析，设计研究方案，搭建试验平台，进行方案比选。根据试验结果和分析结果，研究运用作业模型和现场实时方案，最终向客户提交研究报告、软件著作权等研发成果。2021 年公司先进技术研发与设备试验服务收入增加 2,891.60 万元，主要系国能铁路状态修开发项目产生后续研发需求及国铁集团信息化研发需求增加，公司 2021 年向国能铁路装备有限责任公司及国铁集团及其下属公司提供技术研发服务，确认收入金额较大所致。

3) 综合解决方案服务

报告期内，公司综合解决方案服务销售收入分别为 2,481.47 万元、4,584.42 万元和 6,270.13 万元，占轨道交通专业技术服务收入比重分别为 22.34%、28.19% 和 28.61%。公司综合解决方案服务主要是根据客户需求，按照合同约定对铁路站段信息系统和视频监控等领域工程项目涉及的设计、采购、调试、开通全过程或若干阶段的承包。公司综合解决方案服务收入受到主要客户项目投资预算安排等因素影响，收入变动较大。2020 年、2021 年公司综合解决方案服务销售收入上升，主要系轨道交通运营单位不断加大安全监控系统数字化建设投入力度，公司 2020 年、2021 年实施普速车站实施电子客票网络通道补强工程、综合视频监控系统网络安全补强工程等项目实现销售收入金额较大所致。

3、主营业务收入按地域分析

报告期内，公司的主营业务收入主要集中于境内市场。报告期内，公司主营业务收入按照东北、华北、华中、华南、华东、西南、西北和境外地区（含港澳台）进行划分，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
东北地区	42,906.14	49.23%	26,948.01	33.62%	21,723.67	31.51%
华北地区	12,463.54	14.30%	16,508.57	20.60%	18,352.25	26.62%
西北地区	5,341.58	6.13%	12,361.24	15.42%	6,215.05	9.02%
华中地区	6,396.05	7.34%	7,632.73	9.52%	6,380.59	9.26%
华东地区	10,936.65	12.55%	8,736.46	10.90%	10,583.54	15.35%
华南地区	4,974.70	5.71%	5,433.55	6.78%	2,347.74	3.41%
西南地区	3,573.52	4.10%	2,267.19	2.83%	3,002.21	4.36%
境外地区 (含港澳台)	564.80	0.65%	256.40	0.32%	328.79	0.48%
合计	87,156.99	100.00%	80,144.15	100.00%	68,933.83	100.00%

注：华东地区包括上海、江苏、浙江、安徽、山东、福建、江西；华北地区包括北京、天津、河北、山西、内蒙古；华中地区包括河南、湖北、湖南；华南地区包括广东、广西、海南；西南地区包括四川、重庆、贵州、云南、西藏；西北地区包括陕西、甘肃、宁夏、青海、新疆；东北地区包括辽宁、吉林、黑龙江；境外地区包括中国香港、中国澳门、中国台湾，以及其他国家或地区。

报告期内，公司主营业务收入主要来源于国内销售。公司国内主要客户包括国铁集团下属铁路局、城市轨道交通企业、轨道交通装备供应商、轨道交通

建设及工程施工企业、轨道交通基础维护企业、地方铁路公司、合资铁路公司等。目前，我国铁路系统实行国铁集团和各铁路局集团公司两级运输调度指挥和专业管理模式，各铁路局集团公司是安全、生产、营销、服务的责任主体，按照区域和线路分为十八个铁路局集团公司，分布在全国各地。客户每年根据新建线路维护计划与既有产品使用状态及需求，结合资本支出预算金额，拟定当年的采购计划，导致产品销售结构、销售区域等每年均有所变化。报告期内，公司收入中来源于东北、华北地区的销售收入相对较大，与公司主要客户分布情况一致所在地域有关。

公司巩固现有市场优势地位，重视布局国内市场和海外市场，积极参与轨道交通安全监测检测系统、智能装备、铁路专业信息化系统建设项目，加大市场拓展力度。同时，公司将继续投入新产品并拓展现有产品应用场景，开拓服务市场。

4、主营业务收入季度性变动分析

报告期内，公司按季度分布的主营业务收入情况如下：

单位：万元

季度	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一季度	5,319.75	6.10%	4,371.71	5.45%	4,756.44	6.90%
二季度	11,424.53	13.11%	12,110.41	15.11%	8,307.51	12.05%
三季度	11,965.21	13.73%	14,890.05	18.58%	9,066.12	13.15%
四季度	58,447.49	67.06%	48,771.98	60.86%	46,803.76	67.90%
合计	87,156.99	100.00%	80,144.15	100.00%	68,933.83	100.00%

公司销售收入具有季节性特征，公司第三、第四季度的销售收入占全年销售收入的比重为 81.05%、79.43%和 80.79%。公司提供轨道交通安全监测检测、铁路专业信息化和智能装备产品及服务，下游客户主要为铁路运输企业、铁路工程建设和城市轨道交通运营单位，上述客户一般于年初制定投资预算与采购计划，各个铁路运营单位（各站、段等）根据投资计划分级组织实施采购安排，并在上半年履行内部审批和招标程序，考虑到生产周期和安装、调试情况，在第四季度实现销售收入，销售收入呈现一定的季节性特征，与行业特性吻合。

5、第三方回款情况

报告期内，回款单位与合同签订单位不一致的回款金额及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
公司员工垫付	-	184.36	273.00
营业收入	87,175.54	80,147.21	68,936.30
委托方与付款方不一致占比	-	0.23%	0.40%

报告期内，公司第三方回款个人回款主要为子公司京天威在 2019 年末和 2020 年末进行债权清理过程中由公司员工代客户先行垫付其应付款项，待公司收回相关款项后再将相应款项划转至垫付人。公司已对上述事项进行规范，截至 2021 年 12 月 31 日，公司已不存在第三方回款情形。

6、其他业务收入变动情况

报告期内，公司其他业务收入分别为 2.47 万元、3.06 万元和 18.55 万元。公司其他业务收入主要为公司对外租赁少量设备产生的租赁收入。

（三）营业成本构成及变化分析

报告期内，公司的营业成本具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	54,494.44	99.99%	50,733.02	99.99%	42,387.31	99.99%
其他业务成本	6.59	0.01%	1.16	0.01%	0.64	0.01%
合计	54,501.03	100.00%	50,734.18	100.00%	42,387.95	100.00%

报告期内，公司营业成本分别为 42,387.95 万元、50,734.18 万元和 54,501.03 万元，其中主营业务成本分别为 42,387.31 万元、50,733.02 万元和 54,494.44 万元，占营业收入的比重接近 100.00%，是营业成本的主要构成部分。报告期内，公司营业成本变动与营业收入变动趋势一致。

1、主营业务成本按服务类别分析

报告期内，公司主营业务成本按服务类别划分如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
轨道交通产品	41,451.48	76.07%	41,096.98	81.01%	37,343.21	88.10%
① 轨道交通安全监测检测类	23,970.25	43.99%	22,365.48	44.08%	19,819.84	46.76%
② 智能装备类	9,512.16	17.46%	9,828.93	19.37%	6,870.27	16.21%
③ 铁路专业信息化类	7,969.07	14.62%	8,902.57	17.55%	10,653.10	25.13%
轨道交通专业技术服务	13,042.96	23.93%	9,636.05	18.99%	5,044.10	11.90%
① 运维服务	5,105.49	9.37%	4,650.07	9.17%	2,729.53	6.44%
② 先进技术研发与设备试验服务	2,726.99	5.00%	1,214.85	2.39%	796.60	1.88%
③ 综合解决方案服务	5,210.48	9.56%	3,771.12	7.43%	1,517.97	3.58%
合计	54,494.44	100.00%	50,733.02	100.00%	42,387.31	100.00%

报告期内，公司主营业务成本中轨道交通产品成本分别为 37,343.21 万元、41,096.98 万元和 41,451.48 万元，占主营业务成本的比重分别为 88.10%、81.01% 和 76.07%。公司轨道交通专业技术服务成本分别为 5,044.10 万元、9,636.05 万元和 13,042.96 万元。公司主营业务成本构成与主营业务收入构成及其变动情况基本匹配，各类产品的成本占总成本的比例略有变化，但总体保持稳定。

2、主营业务成本按构成要素分析

报告期内，公司主营业务成本按构成要素划分如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
材料成本	39,171.91	71.88%	35,445.49	69.87%	30,305.02	71.50%
职工薪酬	8,197.07	15.04%	7,017.39	13.83%	5,708.96	13.47%
工程及服务成本	5,649.31	10.37%	6,262.82	12.34%	4,374.88	10.32%
差旅费	1,018.88	1.87%	869.93	1.71%	1,428.20	3.37%
运费	457.27	0.84%	442.65	0.87%	-	-
其他	-	-	694.74	1.37%	570.24	1.35%
合计	54,494.44	100.00%	50,733.02	100.00%	42,387.31	100.00%

报告期内，公司主营业务成本主要由材料成本、职工薪酬、工程及服务成本、差旅费、运费和其他构成，其中，材料成本、职工薪酬和工程及服务成本

是公司主营业务成本中主要构成要素，占公司主营业务成本比重分别为 95.29%、96.04%和 97.29%。

（1）材料成本

公司报告期内，主营业务成本中的材料成本分别为 30,305.02 万元、35,445.49 万元和 39,171.91 万元，占公司主营业务成本比重分别为 71.50%、69.87%和 71.88%，是公司主营业务成本的主要构成部分，报告期内，材料成本随主营业务收入增长呈逐年增长趋势。

（2）职工薪酬

报告期内，公司主营业务成本中的职工薪酬分别为 5,708.96 万元、7,017.39 万元和 8,197.07 万元，占主营业务成本中比重分别为 13.47%、13.83%和 15.04%。公司主营业务成本中的职工薪酬主要为公司原材料采购、仓储管理、委外加工管理、性能检验以及产品安装调试等相关人工成本，以及公司提供专业技术服务过程中产生人工成本。报告期内，公司主营业务成本中职工薪酬呈上升趋势，主要原因为：① 报告期内，公司人员薪酬水平逐年提高，导致主营业务成本中职工薪酬上升；② 公司运维服务 2020 年、2021 年销售收入上升，由于运维服务主要涉及硬件设备的测试、调校、维修及巡查、软件平台维护以及故障设备维修等，人工成本占比较高，导致主营业务成本中职工薪酬增加较快。

（3）工程及服务成本

报告期内，公司主营业务成本中工程及服务成本分别为 4,374.88 万元、6,262.82 万元和 5,649.31 万元，占主营业务成本比重分别为 10.32%、12.34%和 10.37%。工程及服务成本主要为公司综合解决方案业务发生的分包工程成本、先进技术研发与设备试验服务发生的技术服务成本等。公司 2020 年工程及服务成本金额较大，主要原因为公司当年综合解决方案业务及先进技术研发与设备试验服务业务收入金额较大，所耗用的工程及服务成本较高。

（4）差旅费

报告期内，公司主营业务成本中差旅费分别为 1,428.20 万元、869.93 万元和 1,018.88 万元，占主营业务成本比重分别为 3.37%、1.71%和 1.87%。公司主

要业务需要公司业务人员进行现场安装调试，相关差旅成本计入主营业务成本。报告期内，公司不断优化差旅流程及差旅费用管理，差旅费用呈现下降趋势，2020年和2021年公司主营业务成本中差旅费降幅较大的主要系2020年和2021年受新冠肺炎疫情影响，公司业务人员差旅减少所致。

(5) 运费

报告期内，公司主营业务成本中运费分别为0万元、442.65万元和457.27万元。公司主营业务成本中的运费主要为公司向客户寄送产品、配件等与合同履行直接相关的运输费用。公司于2020年1月1日起适用新收入准则，将与合同履行相关的运费确认为合同履行成本，在相应合同实现销售收入时，转入主营业务成本。

3、其他业务成本

报告期内，公司其他业务成本分别为0.64万元、1.16万元和6.59万元，为公司租赁活动相关成本。

(四) 毛利率分析

1、综合毛利及主营业务毛利情况

报告期内，公司毛利及毛利率情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
营业收入	87,175.54	80,147.21	68,936.30
营业成本	54,501.03	50,734.18	42,387.95
综合毛利	32,674.51	29,413.02	26,548.35
其中：主营业务毛利	32,662.55	29,411.12	26,546.52
综合毛利率	37.48%	36.70%	38.51%
主营业务毛利率	37.48%	36.70%	38.51%

报告期内，公司综合毛利分别为26,548.35万元、29,413.02万元和32,674.51万元，综合毛利率分别为38.51%、36.70%和37.48%。公司毛利主要来源于主营业务，公司主营业务突出。

报告期内，公司主营业务毛利构成如下：

单位：万元

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
轨道交通产品	23,789.70	72.83%	22,782.83	77.46%	20,482.30	77.16%
① 轨道交通安全监测检测类	14,554.41	44.56%	13,634.74	46.36%	12,534.23	47.22%
② 智能装备类	6,667.64	20.41%	6,355.76	21.61%	4,756.12	17.92%
③ 铁路专业信息化类	2,567.64	7.86%	2,792.32	9.49%	3,191.96	12.02%
轨道交通专业技术服务	8,872.85	27.17%	6,628.30	22.54%	6,064.22	22.84%
① 运维服务	5,396.77	16.52%	4,778.04	16.25%	3,829.48	14.43%
② 先进技术研发与设备试验服务	2,416.43	7.40%	1,036.96	3.53%	1,271.24	4.79%
③ 综合解决方案服务	1,059.65	3.24%	813.30	2.77%	963.50	3.63%
合计	32,662.55	100.00%	29,411.12	100.00%	26,546.52	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利中轨道交通产品的毛利分别为 20,482.30 万元、22,782.83 万元和 23,789.70 万元，占公司主营业务毛利的比例为 77.16%、77.46% 和 72.83%，是公司主营业务毛利的主要来源。公司报告期内轨道交通专业技术服务毛利分别为 6,064.22 万元、6,628.30 万元和 8,872.85 万元，占主营业务毛利的比重分别为 22.84%、22.54% 和 27.17%。报告期内，公司主营业务毛利中轨道交通产品和轨道交通专业技术服务所占比重稳定，反映公司主营业务内部结构较为稳定。

2、毛利率变动趋势分析

(1) 综合毛利率

报告期内，公司综合毛利率构成情况如下：

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	营业收入占比	毛利率	营业收入占比	毛利率	营业收入占比	毛利率
主营业务	99.98%	37.48%	99.99%	36.70%	99.99%	38.51%
其中：轨道交通产品	74.85%	36.46%	79.71%	35.67%	83.89%	35.42%
轨道交通专业技术服务	25.15%	40.49%	20.29%	40.75%	16.11%	54.59%
其他业务	0.02%	64.48%	0.01%	62.05%	0.01%	73.88%
合计	100.00%	37.48%	100.00%	36.70%	100.00%	38.51%

报告期内，公司综合毛利率分别为 38.51%、36.70%和 37.48%，其中主营业务毛利率分别为 38.51%、36.70%和 37.48%，其他业务毛利率分别为 73.88%、62.05%和 64.48%。公司主营业务突出，综合毛利率主要受到主营业务毛利影响。

（2）主营业务毛利率

报告期内，公司按业务类型划分的主营业务毛利率情况如下：

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	主营业务收入占比	毛利率	主营业务收入占比	毛利率	主营业务收入占比	毛利率
轨道交通产品	74.85%	36.46%	79.71%	35.67%	83.89%	35.42%
① 轨道交通安全监测检测类	44.20%	37.78%	44.92%	37.87%	46.93%	38.74%
② 智能装备类	18.56%	41.21%	20.19%	39.27%	16.87%	40.91%
③ 铁路专业信息化类	12.09%	24.37%	14.59%	23.88%	20.08%	23.05%
轨道交通专业技术服务	25.15%	40.49%	20.29%	40.75%	16.11%	54.59%
① 运维服务	12.05%	51.39%	11.76%	50.68%	9.51%	58.39%
② 先进技术研发与设备试验服务	5.90%	46.98%	2.81%	46.05%	3.00%	61.48%
③ 综合解决方案服务	7.19%	16.90%	5.72%	17.74%	3.60%	38.83%
合计	100.00%	37.48%	100.00%	36.70%	100.00%	38.51%

报告期内，公司轨道交通产品的毛利分别为 20,482.30 万元、22,782.83 万元和 23,789.70 万元，是公司毛利的主要来源，对应的毛利率分别为 35.42%、35.67%和 36.46%，报告期内毛利率较为稳定。公司报告期内轨道交通专业技术服务毛利分别为 6,064.22 万元、6,628.30 万元和 8,872.85 万元，对应的毛利率分别为 54.59%、40.75%和 40.49%，专业技术服务业务受到项目自身特点、项目实施难度等因素影响，报告期内毛利率有所波动。

（1）轨道交通产品

报告期内，公司轨道交通产品毛利率分别为 35.42%、35.67% 和 36.46%，毛利率较为稳定。公司轨道交通产品包括轨道交通安全监测检测类、智能装备类以及铁路专业信息化类和系统集成类产品。

1) 轨道交通安全监测检测类

报告期内公司轨道交通安全监测检测类产品的毛利率分别为 38.74%、37.87% 和 37.78%，占主营业务收入比重分别为 46.93%、44.92% 和 44.20%。公司轨道交通安全检测系列产品主要包括 THDS 系统、TADS 系统、铁路车号自动识别系统（AEI 系统）、电子标签和列车故障轨旁图像检测系统以及货运安全管理系统等，报告期内公司安全监测检测类产品毛利率整体保持稳定。

2) 智能装备类

公司报告期内智能装备类产品毛利率分别为 40.91%、39.27% 和 41.21%。公司智能装备类产品主要为公司智能装备类产品主要为洗车机、减速顶及融冰除雪设备等产品。公司不同智能装备产品因硬件复杂程度、技术成熟程度等因素影响，毛利率存在一定差异，智能装备类产品中列车清洗机毛利率相对较低。2020 年智能装备类产品毛利率呈小幅下降的主要原因为公司当年列车清洗机销售收入占比较高。

3) 铁路专业信息化类

报告期内，公司铁路专业信息化类业务的毛利率分别为 23.05%、23.88% 和 24.37%。公司铁路专业信息化类业务主要包括车辆管理信息系统、铁路工务生产管理系统以及为实现客户项目管理需要，对外采购后进行集成和安装的系统集成类产品。报告期内，公司铁路专业信息化类毛利率较为稳定。

（2）轨道交通专业技术服务

报告期内，公司轨道交通专业技术服务毛利率分别为 54.59%、40.75% 和 40.49%，公司轨道交通专业技术服务毛利率受到项目自身特点、实施难度等因素影响，报告期内毛利率有所波动。

1) 运维服务

公司报告期内运维服务毛利率分别为 58.39%、50.68%和 51.39%。公司运维服务主要服务内容为硬件设备的测试、调校及巡查以及软件平台的维护服务等。针对信息化产品软件平台的维护服务，由于原材料耗用量较小，毛利率相对较高；而公司针对硬件设备的维保服务，涉及硬件更换、人员巡查等，毛利率较低。2019 年公司运维业务毛利较高，主要原因为子公司京天威车辆管理信息系统运维服务收入占比较大且该类业务毛利较高。

2) 先进技术研发与设备试验服务

报告期内，公司先进技术研发与设备试验服务毛利率分别为 61.48%、46.05%和 46.98%。公司技术研究服务主要为公司日常经营过程中受外部机构委托研究开发形成的技术服务收入，该类销售收入的毛利率受到不同项目毛利的影响。2020 年、2021 年技术研发服务毛利率较低，主要系公司当年完成国铁集团重点课题研究项目并确认收入，上述课题研究项目能够有效解决复杂背景下人工智能图像识别等行业痛点问题，对充分发挥公司的技术引领作用，增强市场影响力具有积极意义。上述重大课题研究项目整体毛利率较低，导致 2020 年、2021 年技术研发服务毛利率低于 2019 年。

3) 综合解决方案服务

报告期内，公司综合解决方案服务毛利率分别为 38.83%、17.74%和 16.90%。公司 2020 年、2021 年综合解决方案服务毛利率较低，主要系公司与哈尔滨局进行的“数字哈局”视频安装工程项目及普速车站实施电子客票网络通道补强工程等项目收入占比较大。由于该类项目采购的原材料及分包工程服务成本较大，导致项目毛利率较低，从而使综合解决方案服务 2020 年和 2021 年业务整体毛利率较低。

3、同行业可比上市公司比较分析

报告期内，公司与同行业可比上市公司综合毛利率情况比较如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
康拓红外	24.13%	28.92%	32.32%
远望谷	36.04%	37.70%	41.79%
神州高铁	33.47%	37.90%	48.64%

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
平均值	31.21%	34.84%	40.92%
国铁科技	37.48%	36.70%	38.51%

数据来源：上市公司年报。

报告期内，公司综合毛利率分别为 38.51%、36.70%和 37.48%，报告期内较为稳定，与同行业上市公司平均水平不存在较大差异。

（五）期间费用分析

报告期内，公司期间费用情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 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
销售费用	2,444.01	2.80%	2,134.99	2.66%	2,269.36	3.29%
管理费用	11,441.74	13.13%	9,974.69	12.45%	9,243.50	13.41%
研发费用	5,517.88	6.33%	5,924.05	7.39%	6,109.39	8.86%
财务费用	-644.67	-0.74%	-25.30	-0.03%	10.37	0.02%
合计	18,758.96	21.52%	18,008.43	22.47%	17,632.62	25.58%

报告期内，公司发生的期间费用分别为 17,632.62 万元、18,008.43 万元和 18,758.96 万元，占营业收入的比重分别为 25.58%、22.47%和 21.52%。随着公司业务规模的逐年增长，期间费用亦呈现稳步增长的趋势。报告期内，公司期间费用的具体项目和变动原因情况分析如下：

1、销售费用

报告期内，公司销售费用具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,187.48	48.59%	777.20	36.40%	886.01	39.04%
差旅及交通费	367.87	15.05%	329.36	15.43%	301.28	13.28%
投标费用	390.74	15.99%	435.86	20.41%	359.18	15.83%
办公费用	102.04	4.18%	130.31	6.10%	45.39	2.00%
运费	-	-	-	-	410.59	18.09%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他	395.88	16.20%	462.27	21.65%	266.92	11.76%
合计	2,444.01	100.00%	2,134.99	100.00%	2,269.36	100.00%
销售费用率	2.80%		2.66%		3.29%	

报告期内，公司销售费用分别为 2,269.36 万元、2,134.99 万元及 2,444.01 万元，销售费用占营业收入比重分别为 3.29%、2.66% 和 2.80%。报告期内公司销售费用率较为稳定。公司销售费用主要用于公司市场拓展、产品营销和业务投标等，主要包括职工薪酬、差旅及交通费、运费、招标费用，上述四项费用占销售费用比重分别为 86.24%、72.24% 和 79.63%。

（1）职工薪酬

报告期内，公司销售费用中的职工薪酬分别为 886.01 万元、777.20 万元和 1,187.48 万元，占销售费用比例分别为 39.04%、36.40% 和 48.59%。销售人员薪酬主要为公司参与市场拓展、产品营销人员的工资薪金。2020 年受新冠疫情社保减免政策影响，当年销售费用中的职工薪酬略有下降。2021 年公司销售费用中职工薪酬增加 410.28 万元，主要系公司加大市场拓展力度，销售人员数量及绩效激励有所增加所致。

（2）差旅及交通费

报告期内，公司销售费用中的差旅及交通费分别为 301.28 万元、329.36 万元和 367.87 万元，占销售费用比重为 13.28%、15.43% 和 15.05%。销售费用中的差旅及交通费主要为公司销售人员拓展业务过程中产生的差旅费。2020 年公司差旅及交通费略有上升的主要原因为哈威克成立后销售推广产生一定差旅费用。2021 年，公司加大市场拓展力度，销售人员差旅活动增加，销售费用中差旅及交通费呈上升趋势。

（3）运费

报告期内，公司销售费用中的运费分别为 410.59 万元、0 万元和 0 万元，占销售费用比例为 18.09% 和 0.00% 和 0.00%。报告期内，公司运费主要为向客户寄送产品的运输费用。公司于 2020 年 1 月 1 日起适用新收入准则，发生的寄

送产品设备相关支出对应计入成本，因此公司 2020 年及 2021 年寄送产品设备的运费计入主营业务成本科目。

（4）投标费用

报告期内，公司销售费用中的投标费用分别为 359.18 万元、435.86 万元和 390.74 万元，占销售费用的比重分别为 15.83%、20.41%和 15.99%。公司投标费用主要为公司开展业务过程中的投标服务费、标书制作等相关费用，公司销售费用中的投标费用与公司参与投标数量、中标合同金额等密切相关。2020 年公司销售费用中投标费用占比较高，主要原因为 2020 年公司中标北京市轨道交通 3 号线一期工程东坝车辆段车辆工艺集成采购项目，该合同金额较大，对应投标服务费金额较大。

（5）同行业对比情况

报告期内，公司销售费用率与同行业可比上市公司对比如下：

可比上市公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
康拓红外	2.79%	2.73%	3.25%
远望谷	17.03%	18.46%	18.65%
神州高铁	11.58%	12.57%	9.19%
平均值	10.47%	11.25%	10.37%
国铁科技	2.80%	2.66%	3.29%

数据来源：上市公司年报。

报告期内，公司销售费用率分别为 3.29%、2.66%和 2.80%，低于同行业平均水平 10.37%、11.25%和 10.47%，与康拓红外销售费用率基本一致。公司销售费用率相对较低，主要系以下原因：（1）公司深耕轨道交通安全监测检测领域，产品性能良好、研发实力突出，多类产品市场占有率国内第一，积累了较高的行业知名度和客户认可度。公司与主要客户已经建立了长期稳定合作关系，销售人员占比较低，导致销售费用中职工薪酬相对较低。（2）公司已形成轨道交通安全监测检测类、智能装备类、铁路专业信息化类三大类产品，是轨道交通安全监测检测与智能运维行业中产品体系最全的企业之一。而同行业可比公司中，神州高铁主要产品包括货运安全管理系统、图像系统和洗车机，远望谷以 AEI 设备、电子标签产品为主，上述两家企业在轨道交通安全监测检测等领

域的产品类别相对单一。公司同一体系内产品客户重合度较高，同一销售人员可对客户的相关产品进行综合性营销，营销及维护效率更高，因此销售费用中的职工薪酬、差旅及交通费等项目相对较少。（3）公司制定了《业务招待费管理办法》等制度，对业务招待的接待标准、陪餐人数等进行了严格的管控，销售费用中的业务招待费占比低于远望谷及神州高铁。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	7,726.79	67.53%	7,617.76	76.37%	7,043.16	76.20%
办公费用	1,584.80	13.85%	763.11	7.65%	569.75	6.16%
差旅及交通费	458.37	4.01%	516.29	5.18%	661.99	7.16%
折旧费	582.10	5.09%	159.88	1.60%	106.93	1.16%
中介服务费	268.10	2.34%	204.15	2.05%	124.87	1.35%
长期资产摊销	131.89	1.15%	92.01	0.92%	108.91	1.18%
房屋租金	189.26	1.65%	167.30	1.68%	174.43	1.89%
业务招待费	32.22	0.28%	37.05	0.37%	74.76	0.81%
其他	468.19	4.09%	417.14	4.18%	378.70	4.10%
合计	11,441.74	100.00%	9,974.69	100.00%	9,243.50	100.00%
管理费用率	13.13%		12.45%		13.41%	

报告期内，公司管理费用分别为 9,243.50 万元、9,974.69 万元、11,441.74 万元，管理费用率为 13.41%、12.45%和 13.13%。报告期内公司管理费用率相对稳定。报告期内，公司管理费用主要为职工薪酬、办公费用和差旅及交通费，三项费用合计占管理费用比重分别为 89.52%、89.20%和 85.39%，是公司管理费用中的主要组成部分。

（1）职工薪酬

报告期内，公司管理费用中的职工薪酬分别为 7,043.16 万元、7,617.76 万元和 7,726.79 万元，在管理费用中的占比分别为 76.20%、76.37%和 67.53%。公司管理费用中职工薪酬逐年增加，主要原因为公司业务扩展、管理能力建设

提升过程中，公司管理人员数量增加。公司 2020 年新设立子公司哈威克，相应管理人员增加，导致 2020 年管理费用中的职工薪酬增长较快。

（2）办公费用

报告期内，公司办公费用分别为 569.75 万元、763.11 万元及 1,584.80 万元，占管理费用的比例分别为 6.16%、7.65%和 13.85%。公司管理费用中的办公费用主要为公司日常办公过程中耗用办公用品耗材等产生的相关费用。2021 年公司办公费用增加 821.69 万元，主要系 2021 年公司江北研发生产基地投入使用相应办公费用增加所致。

（3）差旅及交通费

报告期内，公司管理费用中的差旅及交通费分别为 661.99 万元、516.29 万元和 458.37 万元，占管理费用比重分别为 7.16%、5.18%和 4.01%。2020 年受疫情影响，公司管理人员差旅频次减少，导致 2020 年差旅及交通费进一步下降。

（4）折旧费

报告期内，公司管理费用中的折旧费分别为 106.93 万元、159.88 万元和 582.10 万元，占管理费用比重分别为 1.16%、1.60%和 5.09%，公司管理费用中的折旧费主要为公司管理用固定资产折旧费及使用权资产折旧费用，随着公司经营规模、办公设施增加，公司折旧费用呈逐年增加趋势。2021 年公司管理费用中折旧费用增幅较大，主要系公司 2021 年 2 月江北实验基地及相关配套设施部分投入使用，导致管理费用中的折旧费用增加较多。

（5）同行业对比情况

报告期内，公司管理费用率与同行业可比上市公司对比如下：

可比上市公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
康拓红外	4.81%	4.35%	5.20%
远望谷	21.55%	22.16%	18.24%
神州高铁	14.29%	18.50%	13.69%
平均值	13.55%	15.00%	12.38%
国铁科技	13.13%	12.45%	13.41%

数据来源：上市公司年报。

报告期内，公司管理费用率分别为 13.41%、12.45%和 13.13%，与同行业上市公司平均水平不存在较大差异。

3、研发费用

(1) 研发费用基本情况

公司高度重视研发体系建设和研发能力培养，根据市场环境变化以及经营发展的需要，适时研发新产品、新技术。公司建立专门的研发内控制度，对研发过程管理和研发费用归集核算等流程制度化、规范化，以保证研发项目达到预定的研发目标及研发费用的准确归集与划定。

报告期内，公司严格按照《企业会计准则》的规定，建立研发支出审批程序，并根据研发支出所属的项目、用途、性质据实列支。公司研发投入归集、核算准确，不存在与营业成本或其他期间费用混同的情形。

报告期内，公司不存在资本化的研发费用，公司研发费用主要包括职工薪酬、材料费、服务费、折旧费等费用。其中，职工薪酬用于核算直接参与研发项目人员的薪酬；材料费用于核算直接投入研发的材料支出。折旧费、差旅及交通费和其他研发费用按实际用于研发项目情况归集至对应项目。报告期内，公司存在委外研发费用。

报告期内，公司研发费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	4,362.17	79.06%	4,492.89	75.84%	4,448.12	72.81%
直接材料	524.70	9.51%	1,171.34	19.77%	1,211.80	19.84%
委外研发费用	306.84	5.56%	162.43	2.74%	374.85	6.14%
折旧费	264.55	4.79%	33.06	0.56%	30.93	0.51%
差旅及交通费	29.34	0.53%	12.40	0.21%	1.74	0.03%
其他	30.28	0.55%	51.92	0.88%	41.94	0.69%
合计	5,517.88	100.00%	5,924.05	100.00%	6,109.39	100.00%
研发费用率	6.33%		7.39%		8.86%	

报告期内，公司研发费用分别为 6,109.39 万元、5,924.05 万元及 5,517.88 万

元，占营业收入的比例分别为 8.86%、7.39%及 6.33%。报告期内，公司研发费用主要为参与研发人员的薪酬、材料费，上述两项费用合计占比分别为 92.64%、95.61%及 88.57%。报告期内，公司始终坚持技术创新战略，保持较高的研发投入力度，不断巩固和增强公司核心竞争力。

1) 职工薪酬

报告期内，公司研发费用中职工薪酬分别为 4,448.12 万元、4,492.89 万元及 4,362.17 万元，占研发费用的比例分别为 72.81%、75.84%和 79.06%。报告期内，公司根据研发人员参与研发项目所耗用的工时占比将相应薪酬计入研发费用，报告期内公司研发费用中职工薪酬支出较为稳定。

2) 直接材料

报告期内，公司研发费用中的直接材料费用分别为 1,211.80 万元、1,171.34 万元和 524.70 万元，占研发费用的比例分别为 19.84%、19.77%和 9.51%。公司研发费用中直接材料为公司实施研究开发活动而直接发生的材料消耗，各研发项目耗用的直接材料费用按对应研发项目进行归集核算。2021 年公司研发费用中直接材料费用较 2020 年减少 646.64 万元，主要系公司 2021 年研发项目以检测判别模型、检测及运维信息系统等技术方向为主，硬件相关研究开发相对较少，材料耗用量较小所致。

3) 委外研发费用

报告期内公司研发费用中的委外研发费用分别为 374.85 万元、162.43 万元和 306.84 万元，占研发费用的比重分别为 6.14%、2.74%和 5.56%。报告期各期，公司委外研发费用主要为公司采购的与其研究方向重合度较低的技术服务，在研发费用占比较低。

4) 其他

报告期内，除上述费用外，公司研发费用还包括会议费及其他费用等。

(2) 研发项目明细情况

报告期内，公司研发费用对应的研发项目情况如下：

单位：万元

项目名称	截止报告期末实施进度	项目预算	研发费用		
			2021 年度	2020 年度	2019 年度
状态修数据中心	已结项	1,350.00	330.23	312.12	258.09
车辆综合检测平台（地对车）系统	在研	1,066.00	190.06	205.07	204.62
动车组运行图像故障检测系统	已结项	850.00	-	192.68	246.17
川藏线 THDS 设备的研究	已结项	830.00	-	404.82	397.91
动车组车辆智能机器人巡检系统	已结项	713.57	347.66	308.32	56.37
铁道车辆轮对故障在线超声探伤系统	已结项	672.60	-	-	377.21
时速 160 公里动力集中动车组管理系统	已结项	640.00	-	234.15	439.08
智慧站区通用服务平台	已结项	580.00	-	337.03	240.94
铁路联运网研究	已结项	550.00	-	-	243.10
铁路车辆物料管理及核算信息系统	已结项	525.57	260.55	-	-
客车轮轴智能检修管理信息系统	在研	420.74	104.29	-	-
动车组运行品质轨边动态监测系统	在研	418.00	-	92.22	-
机车顶部及受电弓动态监测系统	已结项	379.95	-	-	99.31
车钩自动焊修机器人工作站	在研	350.00	78.71	63.08	-
铁路货车轴承故障智能诊断系统	已结项	348.00	-	-	53.87
数字郑铁管理信息平台	已结项	347.41	-	-	33.23
铁路货车图像自动识别系统	已结项	300.59	-	-	93.46
基于 4G 专网技术的铁路站场无线平面调车系统	已结项	300.00	-	34.03	127.30
电力机车受电弓智能检测系统	已结项	276.98	64.66	61.88	149.56
地铁车辆制动单元智能产线建设	已结项	292.00	-	282.34	-
货车车辆装载偏载测量系统	已结项	250.00	18.86	214.64	-
Miracle 平台	已结项	236.20	-	-	84.89
移动式空心轴超声波自动探伤机	已结项	222.00	-	214.19	-
设备设施管理平台	已结项	201.04	-	72.53	-
铁路物料库存管理系统	已结项	200.00	-	121.54	81.16
车载接触网运行状态监测装置	已结项	152.00	-	-	40.25
TDJ-2018 集约型减速顶	已结项	200.00	0.14	7.93	13.61
电务轨旁设备车载智能图像检测系统	在研	198.73	71.83	84.74	-
160 公里动力集中动车组综合检测系统	在研	198.00	-	28.79	82.96
TPDS 产品化及升级改造	已结项	190.00	0.36	77.55	109.39
基于北斗高精度定位的技术研究	已结项	187.05	-	81.98	49.41

项目名称	截止报告期末实施进度	项目预算	研发费用		
			2021 年度	2020 年度	2019 年度
国产 8 线阵光子元件的研究	在研	187.00	194.59	-	-
接触网与受电弓滑板检测系统	已结项	185.37	-	-	63.30
专用线拦截小车	已结项	180.00	-	164.02	-
作业监控评价管理系统	已结项	175.86	-	-	174.88
新型铁路电子标签及读写系统	已结项	174.00	-	-	60.68
新型 TADS 设备研发	已结项	163.00	-	157.03	-
集成式激光测量传感器的研究	已结项	162.40	-	27.54	50.95
铁路声屏障	在研	153.00	206.65	-	-
道岔钢轨裂纹的声发射实时检测系统	已结项	152.00	-	150.69	-
铁路工务无人机管理系统	已结项	149.33	-	-	2.00
基于热成像技术下列车轴温探测研究	已结项	149.00	-	-	90.30
动车走行部关键部件红外探测系统	已结项	140.00	-	-	80.37
基于网络的小型智能红外热像监测仪	已结项	137.00	-	-	91.44
铁路段级应急指挥管理系统	在研	130.89	61.99	62.87	-
客车顶部故障图像检测系统	已结项	130.00	-	-	45.86
出入段全方位车辆状态检修系统	在研	471.00	200.63	77.59	42.25
提高风沙区轨边红外设备测温准确度的温度校准装置	在研	124.00	101.07	-	-
铁路客车故障图像检测系统研发	已结项	121.25	17.97	15.37	55.31
在线式大型货车制动系统温度监测装置	已结项	120.00	-	108.82	-
客车段修全过程管理信息系统 V2.0	已结项	111.10	-	-	5.54
车地数据高速传输系统	已结项	110.00	-	-	102.88
提升 THDS 设备的可靠性研究	在研	246.50	281.05	-	-
高铁安全门智能控制系统技术研究	在研	193.00	214.97	-	-
超视距感知技术研究	在研	152.30	169.10	-	-
基于北斗定位技术的铁路货车里程精准计算研究	在研	90.50	100.24	-	-
号志锁智能管理系统	在研	100.00	109.35	-	-
RPMS 停车顶安全状态实时监测系统	在研	60.00	102.14	-	-
多路探伤超声采集卡切换装置	在研	156.00	173.46	-	-
铁路车辆整车智能喷漆技术研究	在研	295.00	96.30	-	-
具有自主知识产权 MCU 的研发	在研	2,008.00	121.42	-	-
室内外定位无缝衔接技术研究	在研	88.00	96.12	-	-

项目名称	截止报告期末实施进度	项目预算	研发费用		
			2021年度	2020年度	2019年度
固定式钢轨顶润滑装置	在研	77.00	88.65	-	-
其他研发项目	/	/	1,714.85	1,728.49	1,761.74
合计			5,517.88	5,924.05	6,109.39

(3) 同行业对比情况

报告期内，公司研发费用率与同行业可比上市公司对比如下：

可比上市公司	2021年度	2020年度	2019年度
康拓红外	5.98%	5.37%	5.69%
远望谷	12.62%	11.59%	7.58%
神州高铁	9.42%	10.93%	7.71%
平均值	9.34%	9.30%	6.99%
国铁科技	6.33%	7.39%	8.86%

数据来源：上市公司年报。

报告期内，公司研发费用率分别为 8.86%、7.39%及 6.33%，2019 年、2020 年与同行业可比上市公司 6.99%、9.30%和 9.34%的平均水平接近，公司研发费用率处于行业正常水平。报告期内，公司始终高度重视研发投入，坚持创新驱动发展，持续进行新项目研发，保持了良好的市场竞争水平。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用具体如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
利息支出	12.96	15.39	14.10
减：利息收入	755.04	89.58	83.12
利息净支出	-742.08	-74.19	-69.02
汇兑损失	42.31	-	-
减：汇兑收益	-	6.44	9.90
汇兑净损失	42.31	-6.44	-9.90
手续费及其他	55.10	55.33	89.29
合计	-644.67	-25.30	10.37
财务费用率	-0.74%	-0.03%	0.02%

报告期内，公司财务费用分别为 10.37 万元、-25.30 万元和-644.67 万元，公司财务费用率分别为 0.02%、-0.03%和-0.74%。报告期内公司无短期、长期借款利息支出，财务费用主要由利息收入、手续费和汇兑损益构成。公司利息收入主要为银行存款的利息收入，2021 年利息收入增幅较大，主要系 2021 年公司引入投资者吸收投资款使得银行存款余额增加所致。

报告期内，公司财务费用率与同行业可比上市公司对比如下：

可比上市公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
康拓红外	0.25%	0.14%	1.00%
远望谷	8.94%	5.21%	2.27%
神州高铁	8.68%	6.69%	2.94%
平均值	5.96%	4.01%	2.07%
国铁科技	-0.74%	-0.03%	0.02%

数据来源：上市公司年报。

报告期各期，公司财务费用率低于同行业可比上市公司，显示出公司较好的营运资金管理能力和财务稳定性。

（六）其他收益

报告期内，公司其他收益具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
与收益相关的政府补助	566.20	310.18	120.55
代扣代缴个人所得税手续费返还	7.64	17.23	-
合计	573.84	327.41	120.55

报告期内，公司其他收益分别为 120.55 万元、327.41 万元和 573.84 万元，主要为与收益相关的政府补助。报告期内，公司计入其他收益的政府补助明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
中关村技术创新能力建设专项资金	-	0.10	-
北京市专利扶助金	-	-	0.28
省科技型企业研发后补助	-	139.00	96.00

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
哈尔滨市应用技术与开发项目资金	-	-	20.00
专利及科研项目补助费	1.50	0.30	0.30
科研技术开发奖励	-	-	1.00
临时性岗位补贴	-	1.54	-
研发投入补助金	254.00	-	-
境外展会支持项目补助款	-	5.67	-
中央外经贸发展专项资金	-	22.48	-
新增规模以上企业奖励金	-	50.00	-
促进规模以上企业加快发展补助金	90.00	-	-
防疫电费补贴	-	0.01	-
哈尔滨市高新技术企业培育资金	10.00	-	-
企业上市补助资金	200.00	-	-
国III汽油车报废补助资金	0.80	-	-
失业保险返还资金	9.24	-	-
创业补贴	0.30	-	-
企业科研项目补助	0.31	-	-
对外贸易补贴	1.60	-	-
两税补贴	7.29	2.61	-
稳岗补贴	-8.84	88.47	2.97
合计	566.20	310.18	120.55

(七) 信用减值损失与资产减值损失

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收票据坏账损失	-12.85	35.28	-45.20
应收账款坏账损失	-165.00	1,769.36	2,339.54
其他应收款坏账损失	4.97	-5.99	7.01
合同资产减值损失	1.40	-15.51	-
存货跌价准备	-27.75	-78.76	-111.53
合计	-199.23	1,704.39	2,189.81

报告期内，公司信用减值损失及资产减值损失分别为 2,189.81 万元、1,704.39 万元和-199.23 万元。公司信用减值损失及资产减值损失主要由应收账款坏账损失构成。2019 年、2020 年，公司应收账款回款良好，应收账款账龄结

构改善，导致当年转回应收账款坏账准备金额较大。

（八）资产处置收益

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
处置未划分为持有待售的固定资产、在建工程、生产性生物资产及无形资产的处置利得或损失	-	0.07	1,626.11
其中：固定资产	-	0.07	-1.41
无形资产	-	-	1,627.52
合计	-	0.07	1,626.11

报告期各期，公司资产处置收益金额分别为 1,626.11 万元、0.07 万元和 0 万元。2019 年无形资产处置利得系子公司京天威以自研无形资产铁路联运网络服务平台对外投资设立联营企业北京联运管家供应链管理有限公司，评估基准日该项无形资产公允价值与账面价值差异形成的溢价收益。

（九）营业外收支分析

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业外收入	21.93	18.43	5.14
减：营业外支出	77.43	11.62	4.04
合计	-55.50	6.80	1.10

报告期内，公司营业外收入分别为 5.14 万元、18.43 万元和 21.93 万元，公司营业外收入主要为账龄超过三年且有明确迹象表明无法支付的应付款项。

（十）非经常性损益分析

公司非经常性损益主要为非流动资产处置损益和计入当期损益的政府补助取得的损益。报告期内，公司归属于母公司股东的非经常性损益分别为 2,412.22 万元、1,134.49 万元和-166.17 万元，占净利润的比重分别为 22.17%、10.48%和-1.41%。公司非经常性损益主要包括非流动资产处置损益、计入当期损益的政府补助及同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益。2019 年公司非经常性损益金额较高，主要系当年无形资产对外投资形成处置收益 1,627.52 万元所致。

报告期内，公司非经常性损益明细情况如下所示：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-	-	1,627.52
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外；	537.20	260.18	99.55
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	-585.64	892.85	705.11
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-34.07	12.32	1.54
非经常性损益总额	-82.50	1,165.35	2,433.72
减：非经常性损益的所得税影响数	82.95	41.38	15.31
非经常性损益净额	-165.45	1,123.97	2,418.40
减：归属于少数股东的非经常性损益净影响数	0.72	-10.52	6.19
归属于母公司股东的非经常性损益	-166.17	1,134.49	2,412.22

（十一）主要税种的缴纳情况、所得税费用与会计利润的关系

报告期内，公司所得税费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
当期所得税费用	1,853.59	1,578.59	1,083.85
递延所得税费用	-76.43	222.69	347.49
合计	1,777.16	1,801.29	1,431.33

报告期内，公司所得税费用与会计利润的关系如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
利润总额	13,559.73	12,625.85	12,310.13
按适用税率计算的所得税费用	2,033.96	1,893.88	1,846.52
某些子公司适用不同税率的影响	245.76	291.58	82.14
对以前期间当期所得税的调整	46.99	1.10	11.01
权益法核算的合营企业和联营企业损益	-16.46	35.97	2.92
无须纳税的收入	-	-	-117.93
不可抵扣的成本、费用和损失	64.52	55.77	53.99

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研究开发费加成扣除的纳税影响	-597.60	-533.40	-447.32
其他	-	56.38	-
所得税费用	1,777.16	1,801.29	1,431.33

十一、资产质量分析

(一) 资产构成分析

报告期内，公司资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产：						
货币资金	98,785.87	44.87%	39,405.00	26.74%	30,276.32	23.51%
应收票据	1,907.97	0.87%	948.36	0.64%	2,394.11	1.86%
应收账款	54,891.84	24.93%	53,784.30	36.50%	58,490.50	45.42%
应收款项融资	1,331.18	0.60%	181.27	0.12%	1,825.68	1.42%
预付账款	1,834.61	0.83%	531.55	0.36%	1,774.48	1.38%
其他应收款	1,094.42	0.50%	1,467.86	1.00%	874.52	0.68%
存货	25,100.07	11.40%	22,836.38	15.50%	21,304.78	16.54%
合同资产	5,314.84	2.41%	5,398.42	3.66%	-	-
其他流动资产	597.97	0.27%	357.14	0.24%	207.17	0.16%
流动资产合计	190,858.77	86.69%	124,910.30	84.77%	117,147.55	90.96%
非流动资产：						
长期股权投资	1,898.01	0.86%	1,648.26	1.12%	1,608.03	1.25%
固定资产	21,381.81	9.71%	2,012.33	1.37%	1,992.95	1.55%
在建工程	195.64	0.09%	15,728.29	10.67%	4,760.78	3.70%
使用权资产	216.95	0.10%	346.00	0.23%	377.87	0.29%
无形资产	4,789.71	2.18%	1,982.67	1.35%	1,961.75	1.52%
长期待摊费用	37.66	0.02%	10.72	0.01%	8.02	0.01%
递延所得税资产	787.90	0.36%	711.47	0.48%	934.16	0.73%
非流动资产合计	29,307.67	13.31%	22,439.74	15.23%	11,643.58	9.04%
资产总计	220,166.44	100.00%	147,350.04	100.00%	128,791.13	100.00%

报告期各期末，公司总资产分别为 128,791.13 万元、147,350.04 万元和

220,166.44 万元，报告期各期末总资产增长率分别为 14.41%、49.42%。报告期内，公司资产规模持续扩大，主要系股东增资和在建工程投入增加所致。报告期各期末，公司资产构成及变动情况与公司行业经营特点及自身经营情况相适应，资产结构合理。

1、流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产构成的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	98,785.87	51.76%	39,405.00	31.55%	30,276.32	25.84%
应收票据	1,907.97	1.00%	948.36	0.76%	2,394.11	2.04%
应收账款	54,891.84	28.76%	53,784.30	43.06%	58,490.50	49.93%
应收款项融资	1,331.18	0.70%	181.27	0.15%	1,825.68	1.56%
预付款项	1,834.61	0.96%	531.55	0.43%	1,774.48	1.51%
其他应收款	1,094.42	0.57%	1,467.86	1.18%	874.52	0.75%
存货	25,100.07	13.15%	22,836.38	18.28%	21,304.78	18.19%
合同资产	5,314.84	2.78%	5,398.42	4.32%	-	-
其他流动资产	597.97	0.31%	357.14	0.29%	207.17	0.18%
合计	190,858.77	100.00%	124,910.30	100.00%	117,147.55	100.00%

报告期各期末，公司流动资产分别为 117,147.55 万元、124,910.30 万元和 190,858.77 万元，占总资产比重分别为 90.96%、84.77%以及 86.69%，是公司资产的主要组成部分。

公司流动资产主要由货币资金、应收账款、存货构成，报告期各期末，上述三类资产合计占公司流动资产的比例均超过 90%。2020 年末公司流动资产余额较 2019 年末增加 6.63%，主要系公司 TADS 设备、铁路车号自动识别系统（AEI 系统）、接触网供电安全检测监测产品（供电 6C 系统）销售收入上升，销售回款增加，使得 2020 年末货币资金增加所致。2021 年 12 月 31 日公司流动资产较 2020 年末增加 52.80%，主要系公司为实施股改引入投资者收到投资款，货币资金增加所致。

（1）货币资金

报告期各期末，公司货币资金的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
库存现金	-	-	-
银行存款	97,819.48	37,775.06	27,593.87
其他货币资金	966.40	1,629.94	2,682.45
其中：使用权受限资金	966.40	1,629.94	2,682.45
合计	98,785.87	39,405.00	30,276.32

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 30,276.32 万元、39,405.00 万元和 98,785.87 万元，占流动资产的比例分别为 25.84%、31.55%和 51.76%。公司业务规模稳定增长，应收账款回款良好。2021 年 12 月 31 日银行存款余额较 2020 年末增加 59,380.87 万元，主要为公司为实施股改引入投资者吸收投资款增加的资金。

报告期各期末，公司其他货币资金余额分别为 2,682.45 万元、1,629.94 万元和 966.40 万元，公司其他货币资金均为在开展业务过程中收取保函保证金形成的使用权受限资金，报告期内呈下降趋势。

（2）应收票据和应收款项融资

2019 年 1 月 1 日起，公司执行新金融工具准则，按照对报告期内的承兑人进行划分，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”）。对于期末持有的信用等级较高银行承兑的银行承兑汇票，票据的业务模式为既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标，在“应收款项融资”科目列报；对于期末持有的信用等级一般银行承兑的银行承兑汇票，票据的业务模式以收取合同现金流量为目标，在“应收票据”科目列报。

报告期内，公司持有的应收票据主要用于支付货款及持有至到期承兑，报告期各期末，应收票据的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
----	------------	------------	------------

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
银行承兑汇票	1,385.14	517.66	1,016.37
商业承兑汇票账面余额	545.60	440.62	1,422.94
减：商业承兑汇票坏账损失	22.77	9.92	45.20
商业承兑汇票账面价值	522.83	430.70	1,377.74
应收票据净额	1,907.97	948.36	2,394.11

报告期各期末，公司应收票据账面余额分别为 2,394.11 万元、948.36 万元和 1,907.97 万元，占流动资产的比例分别为 2.04%、0.76%和 1.00%。报告期各期末，公司应收票据系公司与客户采用票据结算货款收到的票据。公司以客户组合信用风险特征作为确定预期信用损失率的依据，针对应收商业承兑汇票计提坏账准备。

报告期各期末公司应收款项融资余额如下：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
银行承兑汇票	1,331.18	181.27	1,825.68
应收款项融资余额	1,331.18	181.27	1,825.68

报告期各期末，公司应收款项融资余额分别为 1,825.68 万元、181.27 万元和 1,331.18 万元。

2019 年执行新金融工具准则之后，对于由信用等级较高银行承兑的银行承兑汇票，公司在贴现或背书转让时终止确认。对于尚未到期的、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，公司在贴现或背书转让时不予终止确认。

执行新金融工具准则以来，公司各期末已贴现或背书未终止确认的应收票据情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
银行承兑汇票	70.00	155.42	1,016.37
商业承兑汇票	488.63	440.62	1,362.94
合计	558.63	596.04	2,379.31

(3) 应收账款

1) 应收账款基本情况

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别 58,490.50 万元、53,784.30 万元和 54,891.84 万元，占流动资产的比重分别为 49.93%、43.06%和 28.76%，报告期内呈逐年下降趋势。

报告期各期末，公司应收账款的基本情况如下：

单位：万元

类别	2021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	
按单项计提坏账准备	405.45	0.70%	405.45	100.00%	-
按组合计提坏账准备	57,600.27	99.30%	2,708.44	4.70%	54,891.84
1.国铁集团内客户	41,705.49	71.90%	822.27	1.97%	40,883.23
2.国铁集团外客户	15,894.78	27.40%	1,886.17	11.87%	14,008.61
合计	58,005.72	100.00%	3,113.88	5.37%	54,891.84
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	计提比例	
按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	56,733.18	100.00%	2,948.89	5.20%	53,784.30
1.国铁集团内客户	37,052.79	65.31%	802.92	2.17%	36,249.87
2.国铁集团外客户	19,680.39	34.69%	2,145.97	10.90%	17,534.43
合计	56,733.18	100.00%	2,948.89	5.20%	53,784.30
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	计提比例	
按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	63,523.50	100.00%	5,033.01	7.92%	58,490.50
1.国铁集团内客户	31,988.38	50.36%	1,945.56	6.08%	30,042.82
2.国铁集团外客户	31,535.13	49.64%	3,087.45	9.79%	28,447.68
合计	63,523.50	100.00%	5,033.01	7.92%	58,490.50

2) 应收账款变动趋势分析

报告期各期末，公司应收账款占营业收入比重的变动趋势如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度
期末应收账款余额	58,005.72	56,733.18	63,523.50
期末坏账准备余额	3,113.88	2,948.89	5,033.01
期末账面价值	54,891.84	53,784.30	58,490.50
营业收入	87,175.54	80,147.21	68,936.30
期末应收账款余额占当期营业收入的比例	66.54%	70.79%	92.15%
应收账款余额增长率	2.24%	-10.69%	-23.65%
营业收入增长率	8.77%	16.26%	-12.69%
应收账款周转率（次）	1.52	1.33	0.94

报告期内，公司逐步加强应收账款管理，加大应收账款催收力度，各期末应收账款余额呈现逐年下降趋势且应收账款周转率呈现上升趋势。

报告期各期末，公司应收账款余额占当期营业收入的比例与同行业可比上市公司的比较情况如下：

可比上市公司	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
康拓红外	58.79%	57.34%	51.56%
远望谷	38.54%	47.23%	39.73%
神州高铁	139.84%	174.50%	122.80%
平均值	79.07%	93.02%	71.37%
国铁科技	66.54%	70.79%	92.15%

数据来源：上市公司年报。

报告期各期末，公司应收账款余额占当期营业收入的比例分别为 92.15%、70.79%和 66.54%。公司 2019 年应收账款余额占营业收入比重较同行业上市公司平均水平高，2020 年应收账款余额占营业收入比重较同行业上市公司平均水平低，主要原因为公司报告期内不断完善应收账款管理，加强应收账款催收力度，使得公司应收账款结构优化，应收账款周转能力增强，2019 至 2021 年，公司应收账款余额占当期营业收入的比例持续下降。

3) 按组合/账龄确认坏账准备情况

报告期各期末，公司应收账款按账龄分布情况如下表所示：

单位：万元

账龄	2021年12月31日			2020年12月31日			2019年12月31日		
	金额	比例	坏账准备	金额	比例	坏账准备	金额	比例	坏账准备
1年以内	51,264.70	88.38%	1,119.48	51,320.29	90.46%	1,156.49	46,579.36	73.33%	1,174.85
1至2年	4,478.02	7.72%	562.24	2,787.98	4.91%	379.04	9,118.54	14.35%	840.96
2至3年	806.31	1.39%	291.84	945.18	1.67%	351.72	4,796.00	7.55%	1,401.06
3年以上	1,456.68	2.51%	1,140.32	1,679.74	2.96%	1,061.63	3,029.60	4.77%	1,616.14
合计	58,005.72	100.00%	3,113.88	56,733.18	100.00%	2,948.89	63,523.50	100.00%	5,033.01

报告期各期末，公司应收账款账龄主要分布在2年以内，占比分别为87.68%、95.37%和96.10%，报告期内整体保持稳定，应收账款账龄结构逐步优化。公司已与主要客户建立了长期稳定的合作关系，主要客户多为国铁集团在内的轨道交通运营及建设单位、城市轨道交通运营单位等，资金实力较强、信用较好。公司已建立了销售收款的内控管理制度，确保及时向客户催收款项。报告期各期末，公司应收账款账龄结构合理，符合公司的销售政策和信用政策，且应收账款回款情况良好，公司应收账款不存在重大坏账风险。

公司与同行业可比上市公司按组合/账龄法确认坏账准备的计提标准对比情况如下：

计提依据	类别	计提比例			
		康拓红外	远望谷	神州高铁	国铁科技
2021年按组合计提坏账准备	1年以内	1.87%	4.51%	1.31%	2.18%
	1-2年	6.08%	10.93%	5.94%	12.56%
	2-3年	18.69%	21.48%	12.27%	36.19%
	3-4年	35.81%	38.00%	27.88%	57.80%
	4-5年	57.17%	41.07%	62.33%	75.43%
	5年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2020年按组合计提坏账准备	1年以内	1.99%	5.92%	1.11%	2.25%
	1-2年	9.22%	13.38%	10.00%	13.60%
	2-3年	24.27%	28.07%	30.00%	37.21%
	3-4年	44.37%	48.87%	50.00%	53.42%
	4-5年	65.15%	57.30%	80.00%	72.03%
	5年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2019年按组合计提坏账	1年以内	1.77%	7.00%	1.24%	2.53%

计提依据	类别	计提比例			
		康拓红外	远望谷	神州高铁	国铁科技
准备	1-2年	8.05%	14.31%	10.00%	9.11%
	2-3年	19.43%	24.60%	30.00%	29.21%
	3-4年	44.66%	43.36%	50.00%	45.95%
	4-5年	69.83%	60.26%	80.00%	59.61%
	5年以上	100.00%	88.66%	100.00%	100.00%

数据来源：上市公司年报。

根据上表，公司按组合/账龄分析法确认坏账准备的计提比例与同行业可比上市公司基本一致。报告期内，公司应收款项坏账准备的计提符合《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》的相关规定，不存在对关联方客户、优质客户、政府客户等信用风险较低的应收账款不计提坏账准备的情形，应收账款坏账计提比例与同行业可比上市公司无明显差异，具有谨慎性。

4) 应收账款前五名情况

报告期各期末，公司应收账款前五名客户合计占应收账款余额的比例分别为33.57%、40.77%及47.70%，具体情况如下：

单位：万元

2021年12月31日				
序号	名称	金额	占比	坏账准备余额
1	中国铁路哈尔滨局集团有限公司	18,118.11	31.24%	335.76
2	中国铁建电气化局集团有限公司	2,735.29	4.72%	162.88
3	中国铁路青藏局集团有限公司	2,655.05	4.58%	62.73
4	中国铁路成都局集团有限公司	2,255.22	3.89%	35.42
5	中国铁路郑州局集团有限公司	1,905.44	3.28%	40.46
合计		27,669.10	47.70%	637.25
2020年12月31日				
序号	名称	金额	占比	坏账准备余额
1	中国铁路哈尔滨局集团有限公司	13,141.75	23.16%	802.96
2	唐山百川智能机器股份有限公司	3,002.53	5.29%	293.95
3	中国铁路北京局集团有限公司	2,749.20	4.85%	167.98
4	中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司	2,156.30	3.80%	131.75

5	中国铁路兰州局集团有限公司	2,081.36	3.67%	127.17
合计		23,131.14	40.77%	1,523.81
2019年12月31日				
序号	名称	金额	占比	坏账准备余额
1	中国铁路哈尔滨局集团有限公司	12,272.92	19.32%	749.88
2	哈尔滨市铁房建筑工程有限公司	2,575.54	4.05%	157.37
3	中国铁路兰州局集团有限公司	2,395.31	3.77%	146.35
4	唐山百川智能机器股份有限公司	2,083.96	3.28%	204.02
5	中国铁路沈阳局集团有限公司	1,998.80	3.15%	122.13
合计		21,326.53	33.57%	1,379.74

报告期各期末，公司应收账款前五名客户主要为轨道交通运营单位、城市轨道交通运营单位等，上述单位与公司日常经营活动具有较强一致性且资金实力普遍较强、信用良好，账龄主要在一年以内，坏账风险较小。

5) 期后回款情况

报告期各期，公司应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
应收账款余额	58,005.72	56,733.18	63,523.50
期后回款金额	11,232.91	54,755.16	61,760.50
期后回款比例	19.37%	96.51%	97.22%

注：2019年末、2020年末及2021年末应收账款回款数据统计截至2022年2月28日。

报告期内，公司期后回款比例分别为97.22%、96.51%和19.37%，整体销售回款情况良好，应收账款账龄结构不断优化，账龄超过一年的应收账款整体呈下降趋势。

(4) 预付款项

报告期各期末，公司预付款项按账龄划分具体如下：

单位：万元

账龄	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	1,834.61	100.00%	531.55	100.00%	1,774.48	100.00%
合计	1,834.61	100.00%	531.55	100.00%	1,774.48	100.00%

报告期各期末，公司预付款项分别为 1,774.48 万元、531.55 万元和 1,834.61 万元，占公司流动资产比例分别为 1.51%、0.43% 和 0.96%，金额及占比均较小，账龄均在 1 年以内。2019 年末，公司预付款项金额同比增长 100.72%，主要为向赫根赛特公司进口数控不落轮镟床预付的货款金额较高所致。2021 年末，公司预付账款增长较快，主要系公司向北京恩宝科技发展有限公司等部分供应商采购定制化产品预付货款较大所致。

(5) 其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款按性质划分情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
备用金	72.62	5.50%	112.97	6.65%	286.88	26.07%
保证金及押金	1,032.85	78.17%	1,369.71	80.59%	596.47	54.21%
往来款	215.76	16.33%	216.96	12.76%	216.96	19.72%
账面余额合计	1,321.23	100.00%	1,699.65	100.00%	1,100.32	100.00%
减：坏账准备	226.81	-	231.79	-	225.79	-
账面价值合计	1,094.42	-	1,467.86	-	874.52	-

报告期各期末，公司其他应收款按账龄划分情况如下：

单位：万元

账龄	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	1,037.06	78.49%	1,327.48	78.10%	824.62	74.94%
1-2年	24.04	1.82%	118.42	6.97%	52.36	4.76%
2-3年	35.94	2.72%	36.79	2.16%	6.38	0.58%
3-4年	8.44	0.64%	-	-	-	-
4-5年	-	-	-	-	-	-
5年以上	215.76	16.33%	216.96	12.76%	216.96	19.72%
账面余额合计	1,321.23	100.00%	1,699.65	100.00%	1,100.32	100.00%
减：坏账准备	226.81	-	231.79	-	225.79	-
账面价值合计	1,094.42	-	1,467.86	-	874.52	-

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 874.52 万元、1,467.86 万

元和 1,094.42 万元，占流动资产的比例分别为 0.75%、1.18% 和 0.57%，主要由备用金、保证金及押金和往来款项构成。报告期内，公司其他应收款占流动资产比例较为稳定，2020 年末公司其他应收款余额有所增加，主要系子公司哈威克购买土地向天津新技术产业园区武清开发区总公司缴纳的土地预留保证金较高所致。

（6）存货

1) 存货分类构成

报告期各期末，公司存货具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	7,014.44	27.56%	7,261.41	31.34%	8,464.62	39.24%
库存商品	-	-	462.56	2.00%	-	-
委托加工物资	239.16	0.94%	287.17	1.24%	106.03	0.49%
合同履约成本	18,197.20	71.50%	15,158.83	65.42%	-	-
发出商品	-	-	-	-	13,003.17	60.27%
账面余额	25,450.81	100.00%	23,169.97	100.00%	21,573.82	100.00%
减：跌价准备		350.74		333.59		269.03
账面价值		25,100.07		22,836.38		21,304.78

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 21,304.78 万元、22,836.38 万元和 25,100.07 万元，存货账面价值占流动资产的比例分别为 18.19%、18.28% 和 13.15%，主要由合同履约成本、发出商品、原材料等构成。报告期各期末，公司存货中的原材料余额主要为日常经营过程中尚未出库的碲镉汞红外探测器、激光光源等原材料结余。公司主要客户为铁路运营单位，各个铁路运营单位（各站、段等）根据投资计划分级组织实施采购安排，并在上半年履行内部审批和招标程序，考虑到生产周期，产品发往现场后的安装、调试等环节，从而导致公司年末发出商品、合同履约成本余额较大。2020 年、2021 年，随着公司业务规模进一步扩展，年末合同履约成本相应上升，导致 2020 年、2021 年末公司存货账面余额增加。

2) 存货跌价准备计提情况

报告期各期末，公司按照存货账面价值与可变现净值差异计提存货跌价准备。报告期各期末，公司存货跌价准备余额分别为 269.03 万元、333.59 万元和 350.74 万元，占存货账面余额比例分别为 1.25%、1.44%和 1.38%。公司业务模式主要为以销定产，公司发出商品（合同履约成本）主要为公司发往项目现场尚未安装完成的商品，该类产品有合同约定，减值迹象较小，公司对存货进行减值测试，针对可变现净值低于账面价值的存货计提减值。

报告期各期末，公司存货库龄分布情况如下所示：

单位：万元

项目	2021-12-31									
	1年以内	占比 (%)	1-2年	占比 (%)	2-3年	占比 (%)	3年以上	占比 (%)	合计	跌价准备
原材料	4,773.99	68.06	1,035.61	14.76	423.70	6.04	781.15	11.14	7,014.45	249.78
合同履约成本	14,610.58	80.29	2,426.35	13.33	827.90	4.55	332.37	1.83	18,197.20	100.96
库存商品	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
委托加工物资	239.16	100.00	-	-	-	-	-	-	239.16	-
合计	19,623.73	77.10	3,461.96	13.60	1,251.61	4.92	1,113.51	4.38	25,450.81	350.74
项目	2020-12-31									
	1年以内	占比 (%)	1-2年	占比 (%)	2-3年	占比 (%)	3年以上	占比 (%)	合计	跌价准备
原材料	5,071.06	69.84	1,029.48	14.18	408.31	5.62	752.57	10.36	7,261.41	231.53
合同履约成本	12,673.49	83.60	1,853.43	12.23	314.03	2.07	317.88	2.10	15,158.83	102.06
库存商品	462.56	100.00	-	-	-	-	-	-	462.56	-
委托加工物资	287.17	100.00	-	-	-	-	-	-	287.17	-
合计	18,494.28	79.82	2,882.91	12.44	722.34	3.12	1,070.45	4.62	23,169.97	333.59
项目	2019-12-31									
	1年以内	占比 (%)	1-2年	占比 (%)	2-3年	占比 (%)	3年以上	占比 (%)	合计	跌价准备
原材料	6,389.00	75.48	776.44	9.17	570.26	6.74	728.92	8.61	8,464.62	212.74
发出商品	11,109.12	85.43	1,170.83	9.00	648.25	4.99	74.97	0.58	13,003.17	56.30
库存商品	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
委托加工物资	106.03	100.00	-	-	-	-	-	-	106.03	-
合计	17,604.15	81.60	1,947.27	9.03	1,218.51	5.65	803.89	3.73	21,573.82	269.03

公司对存货按照会计准则并结合公司的具体情况计提跌价准备。资产负债表日，公司存货按照成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值

的，应当计提存货跌价准备，计入当期损益。报告期各期末，公司存货跌价准备余额分别为 269.03 万元、333.59 万元和 350.74 万元，公司存货库龄主要集中在 2 年以内。

(7) 合同资产

报告期各期末，公司合同资产余额具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
合同资产	5,643.70	5,728.69	-
减：合同资产减值准备	328.87	330.26	-
合计	5,314.84	5,398.42	-

公司自 2020 年 1 月 1 日起开始执行财政部修订的《企业会计准则第 14 号—收入》（以下简称“新收入准则”，修订前相关准则统称“原收入准则”）。合同资产是指企业已向客户转让商品而有权收取对价的权利，且该权利取决于时间流逝之外的其他因素。报告期各期末，公司合同资产账面价值分别为 0 万元、5,398.42 万元和 5,314.84 万元，主要为开展业务过程中尚未到期的履约保证金。公司严格执行合同资产坏账准备计提政策，依据预期信用损失率计算预期信用损失，计提相应坏账准备。

(8) 其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产具体情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
预付上市中介费	510.84	85.43%	-	-	-	-
待抵扣进项税	81.51	13.63%	187.72	52.56%	180.41	87.08%
预缴所得税	-	-	152.90	42.81%	-	-
其他	5.62	0.94%	16.52	4.63%	26.76	12.92%
合计	597.97	100.00%	357.14	100.00%	207.17	100.00%

报告期各期末，公司其他流动资产分别为 207.17 万元、357.14 万元和 597.97 万元，主要为待抵扣进项税与预缴所得税。报告期各期末，公司其他流动资产占流动资产比例分别为 0.18%、0.29%和 0.31%。2021 年末，公司其他流

动资产增加，主要系公司预付上市中介费用增加所致。

2、非流动资产分析

报告期各期末，公司非流动资产构成的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期股权投资	1,898.01	6.48%	1,648.26	7.35%	1,608.03	13.81%
固定资产	21,381.81	72.96%	2,012.33	8.97%	1,992.95	17.12%
在建工程	195.64	0.67%	15,728.29	70.09%	4,760.78	40.89%
使用权资产	216.95	0.74%	346.00	1.54%	377.87	3.25%
无形资产	4,789.71	16.34%	1,982.67	8.84%	1,961.75	16.85%
长期待摊费用	37.66	0.13%	10.72	0.05%	8.02	0.07%
递延所得税资产	787.90	2.69%	711.47	3.17%	934.16	8.02%
合计	29,307.67	100.00%	22,439.74	100.00%	11,643.58	100.00%

报告期各期末，公司非流动资产分别为 11,643.58 万元、22,439.74 万元和 29,307.67 万元，主要由长期股权投资、固定资产、在建工程、无形资产和递延所得税资产构成。报告期各期末，上述五类资产合计占公司非流动资产的比例分别为 96.69%、98.41% 和 99.14%，公司非流动资产结构基本保持稳定。

(1) 长期股权投资

报告期各期末，公司权益法核算的长期股权投资余额情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
联营企业-北京联运管家供应链管理有限公司	1,488.23	78.41%	1,447.60	87.83%	1,608.03	100.00%
联营企业-天津北方测绘有限公司	409.79	21.59%	200.66	12.17%	-	-
合计	1,898.01	100.00%	1,648.26	100.00%	1,608.03	100.00%

报告期各期末，公司权益法核算的长期股权投资余额分别为 1,608.03 万元、1,648.26 万元和 1,898.01 万元。期末长期股权投资余额为公司子公司京天威对联营企业的投资余额。

联运管家为 2019 年 11 月 12 日由京天威认缴出资 1,627.52 万元、隐山基金认缴出资 2,441.28 万元设立的联营企业，京天威持股比例为 40.00%，公司对联运管家经营决策具有重大影响，采用权益法核算该项长期股权投资。北方测绘为 2020 年 6 月 4 日由京天威、中铁第五勘察设计院集团有限公司、沈阳铁路建设监理有限公司和哈尔滨铁路建设咨询有限公司四方联合出资设立的联营企业，京天威认缴出资 560.00 万元，持股比例为 28.00%，公司对被投资单位经营决策具有产生重大影响，采用权益法核算该项长期股权投资。

(2) 固定资产

报告期各期末，公司固定资产账面价值具体情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31				
	原值	累计折旧	减值准备	账面价值	占比
房屋建筑物	17,947.16	2,499.71	-	15,447.45	72.25%
机器设备	3,187.05	885.34	-	2,301.71	10.76%
运输设备	925.79	592.76	-	333.03	1.56%
办公及其他设备	4,265.93	966.31	-	3,299.62	15.43%
合计	26,325.92	4,944.11	-	21,381.81	100.00%
项目	2020-12-31				
	原值	累计折旧	减值准备	账面价值	占比
房屋建筑物	3,332.16	2,289.24	-	1,042.92	51.83%
机器设备	1,201.30	739.11	-	462.19	22.97%
运输设备	792.43	615.76	-	176.68	8.78%
办公及其他设备	969.86	639.31	-	330.55	16.43%
合计	6,295.75	4,283.42	-	2,012.33	100.00%
项目	2019-12-31				
	原值	累计折旧	减值准备	账面价值	占比
房屋建筑物	3,332.16	2,265.35	-	1,066.81	53.53%
机器设备	1,090.67	668.79	-	421.87	21.17%
运输设备	799.11	621.50	-	177.61	8.91%
办公及其他设备	920.44	593.78	-	326.66	16.39%
合计	6,142.38	4,149.43	-	1,992.95	100.00%

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 1,992.95 万元、2,012.33 万

元和 21,381.81 万元，占非流动资产比例分别为 17.12%、8.97%和 72.96%，主要由房屋建筑物、办公及其他设备构成。2021 年 12 月 31 日固定资产大幅增加，主要原因为公司江北研发生产基地项目部分达到预定可使用状态由在建工程转入固定资产所致。

公司的固定资产整体运行状况良好，报告期内不存在因市场价格持续下跌或技术陈旧、损坏、长期闲置等原因导致可回收金额低于账面价值的情况，无需计提减值准备。

公司固定资产折旧年限与同行业可比上市公司对比情况如下：

单位：年

可比上市公司	房屋建筑物	机器设备	运输设备	办公设备及其他
康拓红外	30	5-10	5	5
远望谷	30	7-10	5-8	3-5
神州高铁	20-50	10-25	4-5	3-5
国铁科技	50	10	4-10	5

数据来源：上市公司年报。

根据上表，公司固定资产折旧年限根据公司自身固定资产具体情况确定，与同行业可比上市公司相比不存在重大差异，符合行业及公司实际情况。

（3）在建工程

报告期各期末，公司在建工程具体情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
江北研发生产基地工程	-	-	15,541.78	98.81%	4,760.78	100.00%
新香坊试验基地工程	195.64	100.00%	186.51	1.19%	-	-
合计	195.64	100.00%	15,728.29	100.00%	4,760.78	100.00%

报告期各期末，公司在建工程分别为 4,760.78 万元、15,728.29 万元和 195.64 万元，占非流动资产比重分别为 40.89%、70.09%和 0.67%。2019 年末、2020 年末公司在建工程增加主要系江北研发生产基地工程项目的持续投入较高所致。2021 年 12 月 31 日公司在建工程下降主要系江北研发生产基地项目于当

年达到预定可使用状态，转入固定资产所致。

报告期各期末，公司各项在建工程进展情况良好，不存在重大减值的情形，未计提减值准备。

（4）使用权资产

报告期各期末，公司使用权资产的具体情况如下：

单位：万元

资产负债表日	原值	累计折旧	减值准备	账面价值
2021-12-31	1,052.85	835.90	-	216.95
2020-12-31	1,000.75	654.75	-	346.00
2019-12-31	892.21	514.33	-	377.87

公司于 2021 年 1 月 1 日开始适用财政部于 2018 年新修订的《企业会计准则第 21 号——租赁》，公司将报告期内作为承租人可在租赁期内使用租赁资产的权利确认为公司使用权资产，并对使用权资产按照直线法计提折旧。

（5）无形资产

报告期各期末，公司无形资产具体情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
土地使用权	4,451.23	92.93%	1,781.47	89.85%	1,783.84	90.93%
软件及著作权	338.48	7.07%	201.20	10.15%	177.92	9.07%
合计	4,789.71	100.00%	1,982.67	100.00%	1,961.75	100.00%

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 1,961.75 万元、1,982.67 万元和 4,789.71 万元，土地使用权是公司的主要无形资产，占各期末无形资产账面价值比例分别为 90.93%、89.85% 和 92.93%。2021 年末，公司土地使用权账面价值增加较大，主要系子公司天津哈威克取得武清区广源道南侧土地使用权入账，导致年末土地使用权账面价值大幅增加。

报告期内，公司无形资产不存在用于抵押、担保或其他所有权受到限制的情况。报告期各期末，公司无形资产不存在减值迹象，未计提减值准备。

（6）递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	3,692.33	647.19	3,520.85	610.09	5,304.00	856.63
存货跌价准备	350.74	52.61	333.59	50.04	269.03	40.36
已计提尚未支付的教育经费	345.80	57.34	277.67	46.84	189.88	32.53
尚未结转的政府补助	205.09	30.76				
长期职工福利	-	-	30.00	4.50	31.00	4.65
合计	4,593.95	787.90	4,162.11	711.47	5,793.91	934.16

报告期各期末，公司递延所得税资产分别为 934.16 万元、711.47 万元和 787.90 万元，公司递延所得税资产主要由应收账款、其他应收款计提的减值准备、存货跌价准备和已计提尚未支付的教育经费产生的可抵扣暂时性差异形成。

（二）资产周转能力分析

报告期内，公司资产周转能力的主要指标如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款周转率（次）	1.52	1.33	0.94
存货周转率（次）	2.24	2.27	2.28
总资产周转率（次）	0.47	0.58	0.52

注 1：应收账款周转率=营业收入÷应收账款平均余额。

注 2：存货周转率=营业成本÷存货平均余额。

注 3：总资产周转率=营业收入÷平均资产总额。

1、应收账款周转率分析

报告期各期，公司应收账款周转率指标和同行业可比上市公司对比情况如下：

可比上市公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
康拓红外	1.83	2.01	2.04
远望谷	2.38	2.00	2.40
神州高铁	0.69	0.53	0.88
平均值	1.63	1.51	1.77

可比上市公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
国铁科技	1.52	1.33	0.94

数据来源：上市公司年报。

报告期内，公司应收账款周转率分别是 0.94、1.33 和 1.52。公司应收账款周转率略低于同行业平均水平。公司应收账款周转率高于神州高铁，低于康拓红外、远望谷，主要系公司聚焦轨道交通安全监测检测等业务，客户主要为轨道交通建设及运营单位。而同行业可比公司中，除轨道交通安全监测检测等业务外，康拓红外还从事仿真测试系统、微系统组件等业务，主要客户还包括航天及核工业等其他领域企业；远望谷还提供零售等领域的物联网服务，客户包括零售商等其他类型企业。轨道交通建设及运营单位回款时间受项目整体建设进度等因素影响，回款周期相对较长，因此公司应收账款周转率低于康拓红外及远望谷。

报告期内，公司不断加强应收账款管理工作，制定并严格执行《债权债务管理暂行办法》等制度，成立债权债务管理领导小组，加强催收力度，收紧信用政策，应收账款周转率逐步提高，公司应收账款周转率逐渐趋近同行业上市公司平均水平。

2、存货周转率分析

报告期各期，公司存货周转率指标和同行业可比上市公司对比情况如下：

可比上市公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
康拓红外	0.98	1.34	1.56
远望谷	1.64	1.37	1.35
神州高铁	1.34	1.37	2.45
平均值	1.32	1.36	1.79
国铁科技	2.24	2.27	2.28

数据来源：上市公司年报。

公司存货主要由原材料、发出商品（合同履约成本）构成。报告期内，公司存货周转率分别为 2.28、2.27 和 2.24，2019 年、2020 年，公司高于同行业可比上市公司平均存货周转率 1.79、1.36。公司将“以销定产”作为主要业务模式，日常经营过程中严格执行《存货管理办法》等制度，采用适度库存管理模式，使得公司存货周转率水平较高。

3、总资产周转率分析

报告期各期，公司总资产周转率指标和同行业可比上市公司对比情况如下：

可比上市公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
康拓红外	0.44	0.47	0.50
远望谷	0.18	0.17	0.26
神州高铁	0.18	0.15	0.29
平均值	0.27	0.27	0.35
国铁科技	0.47	0.58	0.52

数据来源：上市公司年报。

报告期内，公司总资产周转率分别为是 0.52、0.58 和 0.47，高于同行业上市公司平均水平，显示了公司良好的资产管理水平和较强的盈利能力。

十二、偿债能力、流动性与持续经营能力的分析

（一）负债构成分析

报告期各期末，公司负债的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	46,145.20	99.29%	45,352.50	99.65%	37,870.64	99.25%
非流动负债	331.09	0.71%	157.22	0.35%	284.67	0.75%
负债总计	46,476.29	100.00%	45,509.72	100.00%	38,155.31	100.00%

报告期各期末，公司负债总额分别为 38,155.31 万元、45,509.72 万元和 46,145.20 万元，其中流动负债占比分别为 99.25%、99.65% 和 99.29%，是公司负债的主要组成部分。2020 年末，公司负债总额同比增长 19.27%，主要系公司加大在建工程投入，应付账款余额大幅增加，同时预收款项持续增长所致。

1、流动负债分析

报告期各期末，公司流动负债构成的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付账款	32,979.03	71.47%	33,376.63	73.59%	29,210.93	77.13%
预收款项	26.54	0.06%	-	-	2,272.66	6.00%
合同负债	6,254.45	13.55%	3,217.52	7.09%	-	-
应付职工薪酬	340.96	0.74%	641.36	1.41%	469.82	1.24%
应交税费	4,401.09	9.54%	3,206.76	7.07%	2,030.75	5.36%
其他应付款	509.15	1.10%	3,648.80	8.05%	1,317.99	3.48%
其中：应付利息	-	-	-	-	-	-
应付股利	-	-	-	-	-	-
一年内到期的非流动负债	97.22	0.21%	230.24	0.51%	141.10	0.37%
其他流动负债	1,536.76	3.33%	1,031.18	2.27%	2,427.39	6.41%
合计	46,145.20	100.00%	45,352.50	100.00%	37,870.64	100.00%

报告期各期末，公司流动负债分别为 37,870.64 万元、45,352.50 万元和 46,145.20 万元。公司流动负债主要由应付账款、预收款项、合同负债、应交税费和其他应付款构成。报告期各期末，上述五类负债合计占公司流动负债的比例均超过 90%，公司流动负债结构基本保持稳定。

（1）应付账款

报告期各期末，公司应付账款按性质分类情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付货款	30,996.58	93.99%	30,950.72	92.73%	29,210.93	100.00%
应付工程款	1,982.45	6.01%	2,425.91	7.27%	-	-
合计	32,979.03	100.00%	33,376.63	100.00%	29,210.93	100.00%

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 29,210.93 万元、33,376.63 万元和 32,979.03 万元。2020 年末，公司应付账款余额同比增长 14.26%，主要系因江北研发生产基地建设项目尚未完成竣工决算，应付工程款金额较高所致。

（2）预收款项与合同负债

报告期各期末，公司预收款项与合同负债具体情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
预收款项	26.54	-	2,272.66
合同负债	6,254.45	3,217.52	-
合计	6,280.99	3,217.52	2,272.66

报告期各期末，公司预收款项及与合同负债均余额分别为 2,272.66 万元、3,217.52 万元和 6,280.99 万元，占流动负债的比例分别为 6.00%、7.09% 和 13.61%。公司预收账款及合同负债主要为公司根据销售合同预先向客户收取的客户部分货款。公司自 2020 年 1 月适用新收入准则，根据财政部于 2017 年 7 月 5 日修订发布的《企业会计准则第 14 号——收入》的通知（财会〔2017〕22 号）（以下简称“新收入准则”）规定，符合规定的预收款项自 2020 年 1 月 1 日起已调整至合同负债科目列示。2020 年、2021 年末，公司合同负债有所增加，主要系业务开展过程中预收北京市轨道交通建设管理有限公司和浩吉铁路股份有限公司款项增加所致。

（3）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬具体情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
（一）短期职工薪酬						
1、工资、奖金、津贴和补贴	-	-	336.20	58.35%	229.52	56.10%
2、职工福利费	-	-	-	-	0.01	-
3、社会保险费	39.33	13.80%	47.61	8.26%	44.29	10.82%
4、住房公积金	-	-	-	-	-	-
5、工会经费及职工教育经费	245.71	86.20%	192.35	33.38%	135.32	33.07%
小计	285.04	100.00%	576.17	100.00%	409.13	100.00%
（二）设定收益计划						
1、基本养老保险	54.22	96.98%	55.42	95.24%	52.08	95.24%
2、失业保险费	1.69	3.02%	2.77	4.76%	2.60	4.76%
小计	55.91	100.00%	58.19	100.00%	54.69	100.00%

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
(三) 其他长期薪酬						
1、辞退福利	-	-	-	-	1.00	16.67%
2、长期带薪缺勤	-	-	7.00	100.00%	5.00	83.33%
小计	-	-	7.00	100.00%	6.00	100.00%
合计	340.96	100.00%	641.36	100.00%	469.82	100.00%

报告期各期末，公司应付职工薪酬主要为公司已计提而尚未支付的职工工资、奖金、社会保险费、工会经费和职工教育经费等。报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 469.82 万元、641.36 万元和 340.96 万元，占流动负债的比例分别为 1.24%、1.41%和 0.74%。公司应付职工薪酬占流动负债比例较低，年末应付职工薪酬余额为公司少量奖金及工会经费和职工教育经费。

(4) 应交税费

报告期各期末，公司应交税费相关情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
企业所得税	1,240.67	1,091.11	951.59
印花税	6.77	13.08	10.58
增值税	2,663.50	1,763.59	849.18
个人所得税	139.34	76.66	79.62
房产税	12.54	1.05	1.05
城市维护建设税	196.19	149.50	78.09
教育费附加	140.13	106.78	55.78
土地使用税	1.93	1.95	1.95
其他	0.02	3.05	2.92
合计	4,401.09	3,206.76	2,030.75

报告期各期末，公司应交税费分别为 2,030.75 万元、3,206.76 万元和 4,401.09 万元，占流动负债的比例分别为 5.36%、7.07%和 9.54%。公司应交税费主要由应交增值税、应交企业所得税、城市维护建设税及教育费附加。2020 年末、2021 年末，公司应交税费余额有所增加，主要系应缴纳的增值税及企业所得税增加较大所致。

(5) 其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款分别为 1,317.99 万元、3,648.80 万元和 509.15 万元，占流动负债的比例分别为 3.48%、8.05%和 1.10%。其他应付款按款项性质划分如下：

单位：万元

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
往来款	-	-	3,279.01	89.87%	1,000.10	75.88%
代收代垫款	173.46	34.07%	185.78	5.09%	241.54	18.33%
员工报销款	110.01	21.61%	184.01	5.04%	76.36	5.79%
招标保证金	225.69	44.33%	-	-	-	-
合计	509.15	100.00%	3,648.80	100.00%	1,317.99	100.00%

公司其他应付款主要由往来款组成，报告期各期末，公司其他应付款中往来款余额分别为 1,000.10 万元、3,279.01 万元和 0 万元，主要为公司应付哈尔滨局社保公积金等往来款余额。

(6) 其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债具体构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
待转销项税额	834.16	54.28%	435.14	42.20%	48.08	1.98%
已背书转让未终止确认的票据	702.60	45.72%	596.04	57.80%	2,379.31	98.02%
合计	1,536.76	100.00%	1,031.18	100.00%	2,427.39	100.00%

报告期各期末，公司其他流动负债分别为 2,427.39 万元、1,031.18 万元和 1,536.76 万元，占流动负债的比例分别为 6.41%、2.27%和 3.33%。公司其他流动负债主要由待转销项税额及已背书转让未终止确认的票据构成。

2、非流动负债分析

报告期各期末，公司非流动负债构成的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
租赁负债	126.01	38.06%	134.22	85.37%	259.67	91.22%
递延收益	205.09	61.94%	-	-	-	-
长期应付职工薪酬	-	-	23.00	14.63%	25.00	8.78%
合计	331.09	100.00%	157.22	100.00%	284.67	100.00%

报告期各期末，公司非流动负债分别为 284.67 万元、157.22 万元和 331.09 万元，非流动负债主要由租赁负债和递延收益构成。

报告期各期末公司租赁负债余额分别为 259.67 万元、134.22 万元和 126.01 万元。公司于 2021 年 1 月 1 日开始使用《企业会计准则第号——租赁》，公司按照租赁期开始日尚未支付的租赁付款额按照增量借款利率计算的现值进行确认租赁负债。报告期内公司确认租赁负债的租赁合同为子公司京天威租赁的办公及仓储用房。2021 年 12 月 31 日，公司递延收益余额为 205.08 万元，系公司收到与收益相关的政府补助。

（二）所有者权益构成分析

报告期各期末，公司所有者权益的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
股本	36,000.00	25,926.27	25,900.00
资本公积	88,901.19	7,214.25	6,838.35
其他综合收益	-55.63	-45.25	-28.57
盈余公积	537.08	4,748.32	4,145.74
未分配利润	42,910.99	63,957.88	53,725.37
归属于母公司所有者权益合计	168,293.63	101,801.47	90,580.88
少数股东权益	5,396.51	38.85	54.93
合计	173,690.15	101,840.32	90,635.81

1、股本变动情况

报告期各期末，公司股本变动情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
----	------------	------------	------------

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
实收资本（或股本）	36,000.00	25,926.27	25,900.00

报告期各期末，公司实收资本分别为 25,900.00 万元、25,926.27 万元和 36,000.00 万元。2021 年 12 月 31 日公司股本增加系公司股改折股，股改后股份公司的股本数 36,000 万股。

2、资本公积变动情况

报告期各期末，公司资本公积变动情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
资本公积	88,901.19	7,214.25	6,838.35

报告期各期末，公司资本公积金额分别为 6,838.35 万元、7,214.25 万元和 88,901.19 万元。2020 年末，公司资本公积同比增长 5.50%，主要系公司于 2020 年收到拆迁补偿款计入资本公积。2021 年 12 月 31 日公司资本公积增加主要系公司股改按照 1: 0.2812 的比例折合股本 36,000.00 万元，其余部分计入资本公积，导致 2021 年末资本公积增加。

3、其他综合收益

报告期各期末，公司其他综合收益具体情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
外币财务报表折算差额	-55.63	-45.25	-28.57

报告期各期末，公司其他综合收益余额分别为-28.57 万元、-45.25 万元和-55.63 万元，主要系境外子公司外币财务报表折算差额。

4、盈余公积

报告期各期末，公司盈余公积变动情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
盈余公积	537.08	4,748.32	4,145.74

公司的盈余公积为公司按当年净利润的 10%提取的法定盈余公积金，法定

盈余公积累计额达到注册资本的 50%后，可不再提取。

5、未分配利润

报告期内，公司未分配利润构成情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31/ 2021 年度	2020-12-31/ 2020 年度	2019-12-31/ 2019 年度
期初未分配利润	63,957.88	53,725.37	43,530.64
调整年初未分配利润合计数	-	-	-6.05
期初未分配利润-调整后	63,957.88	53,725.37	43,524.59
加：本期归属于母公司所有者的净利润	10,750.71	10,835.09	10,872.61
减：提取法定盈余公积	554.79	602.58	671.83
应付普通股股利	-	-	-
转增股本	31,243.57	-	-
期末未分配利润	42,910.99	63,957.88	53,725.37

报告期各期末，公司未分配利润分别为 53,725.37 万元、63,957.88 万元和 42,910.99 万元。2021 年 12 月 31 日公司未分配利润下降主要系公司利用未分配利润转增股本所致。

（三）偿债能力分析

报告期内，公司偿债能力的主要指标如下：

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
流动比率（倍）	4.14	2.75	3.09
速动比率（倍）	3.59	2.25	2.53
资产负债率	21.11%	30.89%	29.63%
项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	14,727.41	13,066.60	12,675.66
利息保障倍数（倍）	不适用	不适用	不适用
每股经营活动产生的现金流量（元）	0.27	0.67	0.06

1、短期偿债能力分析

报告期各期，公司流动比率、速动比率指标和同行业可比上市公司对比情况如下：

指标名称	可比上市公司	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
流动比率	康拓红外	1.74	2.12	2.28
	远望谷	1.50	1.30	4.39
	神州高铁	1.10	1.35	1.61
	平均值	1.45	1.59	2.76
	国铁科技	4.14	2.75	3.09
速动比率	康拓红外	0.93	1.33	1.73
	远望谷	1.31	1.08	3.95
	神州高铁	0.90	1.05	1.40
	平均值	1.05	1.15	2.36
	国铁科技	3.59	2.25	2.53

数据来源：上市公司年报。

报告期各期，公司流动比率分别为 3.09、2.75 和 4.14，速动比率分别为 2.53、2.25 和 3.59。报告期各期末，公司的流动比率和速动比率高于可比上市公司平均值，主要系报告期内公司销售回款情况良好，流动负债金额较小，偿债能力优于同行业上市公司。

2、长期偿债能力分析

报告期各期，公司资产负债率指标和同行业可比上市公司对比情况如下：

可比上市公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
康拓红外	49.00%	39.65%	36.77%
远望谷	47.15%	45.91%	24.13%
神州高铁	56.90%	48.02%	37.10%
平均值	51.02%	44.53%	32.67%
国铁科技	21.11%	30.89%	29.63%

数据来源：上市公司年报。

报告期内，公司资产负债率分别为 29.63%、30.89%和 21.11%。报告期内公司资产负债率总体呈下降趋势，报告期各期末，公司资产负债率低于可比上市公司平均值，公司长期偿债能力较好。

（四）最近三年股利分配情况

报告期内，公司未进行股利分配。

（五）现金流量情况

报告期内，公司现金流量构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动产生的现金流量净额	9,566.89	17,465.94	1,505.82
投资活动产生的现金流量净额	-8,669.78	-7,111.75	-4,222.26
筹资活动产生的现金流量净额	59,191.12	-160.25	-116.18
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-43.80	-12.76	0.72
现金及现金等价物净增加额	60,044.42	10,181.18	-2,831.90
期末现金及现金等价物余额	97,819.48	37,775.06	27,593.87

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具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	98,719.41	93,372.98	88,714.66
收到其他与经营活动有关的现金	5,147.08	6,323.49	2,878.44
经营活动现金流入小计	103,866.48	99,696.47	91,593.10
购买商品、接受劳务支付的现金	54,738.04	49,180.46	56,851.11
支付给职工以及为职工支付的现金	22,581.07	19,995.68	19,003.37
支付的各项税费	6,190.25	5,372.23	4,888.07
支付其他与经营活动有关的现金	10,790.24	7,682.15	9,344.72
经营活动现金流出小计	94,299.60	82,230.53	90,087.27
经营活动产生的现金流量净额	9,566.89	17,465.94	1,505.82

报告期内，公司主要经营活动产生的现金流量与营业收入、净利润的比较如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	98,719.41	93,372.98	88,714.66
营业收入	87,175.54	80,147.21	68,936.30
销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入	113.24%	116.50%	128.69%
经营活动产生的现金流量净额	9,566.89	17,465.94	1,505.82

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
净利润	11,782.58	10,824.56	10,878.80
经营活动产生的现金流量净额/净利润	81.20%	161.35%	13.84%

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 1,505.82 万元、17,465.94 万元和 9,566.89 万元，公司销售商品、提供劳务收到的现金金额分别为 88,714.66 万元、93,372.98 万元和 98,719.41 万元，占营业收入的比重分别为 128.69%、116.50%和 113.24%，公司销售回款情况良好，获取现金能力较强。报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金金额逐年增长，主要系公司经营规模稳步提升，带动销售收款金额同步增长所致。

报告期各期，公司经营活动现金流出分别为 90,087.27 万元、82,230.53 万元和 94,299.60 万元，其中购买商品、接受劳务支付的现金支出分别为 56,851.11 万元、49,180.46 万元和 54,738.04 万元，2019 年，公司购买商品、接受劳务支付的现金支付增加，主要因为 2019 年公司按照哈尔滨局要求积极响应国务院号召，集中清偿民营公司应付款所致。报告期各期，公司支付给职工以及为职工支付的现金金额分别为 19,003.37 万元、19,995.68 万元和 22,581.07 万元。随着公司业务规模的稳步提升，公司员工数量及薪酬相应提升。公司支付其他与经营活动有关的现金分别为 9,344.72 万元、7,682.15 万元和 10,790.24 万元，主要为公司日常经营过程中支付的保证金、往来款等。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 1,505.82 万元、17,465.94 万元和 9,566.89 万元，2019 年公司经营活动产生的现金流量净额小于当年净利润主要由于公司 2019 年清理民营公司应付款，导致购买商品、接受劳务支付的现金增加。2021 年公司经营过程中，随采购量和向部分供应商预付款项金额上升，公司购买商品、接受劳务支付的现金增加，导致公司 2021 年经营活动产生的现金流量净额较 2020 年有所下降。报告期内，公司主要客户信用状况良好，回款能力优良，公司对应收账款管理较为严格，公司回款表现突出，经营活动现金流量良好。

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比重，以及经营活动产生的现金流量净额占净利润的比重和同行业可比上市公司对比情况如下：

可比上市公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入			
康拓红外	135.98%	113.38%	94.19%
远望谷	114.49%	119.16%	101.07%
神州高铁	117.80%	158.67%	68.05%
平均值	122.76%	130.40%	87.77%
国铁科技	113.24%	116.50%	128.69%
经营活动产生的现金流量净额/净利润			
康拓红外	120.29%	-66.03%	49.42%
远望谷	-147.86%	7.68%	-2.91%
神州高铁	-33.27%	-58.30%	1.16%
平均值	-20.28%	-38.88%	15.89%
国铁科技	81.20%	161.35%	13.84%

数据来源：上市公司年报。

报告期内，除 2020 年外，公司销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比重高于同行业可比上市公司的平均水平，销售回款情况良好。2020 年公司销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比重低于同行业上市公司平均水平，高于康拓红外、远望谷接近，低于神州高铁。2020 年神州高铁受疫情影响营业收入下降 40.45%，另一方面，当年回款金额较高，导致其销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比重较高。报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额占净利润的比重高于同行业可比上市公司的平均水平。

将净利润调节为经营活动现金流量的过程如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
净利润	11,782.58	10,824.56	10,878.80
加：信用减值损失	172.88	-1,798.65	-2,301.34
资产减值损失	26.36	94.27	111.53
固定资产折旧	846.66	192.94	137.86
使用权资产折旧	181.16	140.41	104.66
无形资产摊销	109.95	84.71	91.58
长期待摊费用摊销	21.94	7.30	17.33
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失 (收益以“－”号填列)	-	-0.07	-1,626.11

固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	8.50	2.88	3.50
财务费用（收益以“－”号填列）	6.40	-3.10	-8.97
投资损失（收益以“－”号填列）	-109.75	256.09	21.49
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	-77.18	222.36	348.57
存货的减少（增加以“－”号填列）	-2,280.84	-1,596.15	-6,000.48
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-3,961.92	4,480.08	15,571.94
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	2,839.42	4,557.97	-15,845.62
经营活动产生的现金流量净额	9,566.89	17,465.94	1,505.82

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具体如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019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	0.21	0.20	0.16
投资活动现金流入小计	0.21	0.20	0.16
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	8,529.99	6,831.95	4,222.42
投资支付的资金	140.00	280.00	-
投资活动现金流出小计	8,669.99	7,111.95	4,222.42
投资活动产生的现金流量净额	-8,669.78	-7,111.75	-4,222.26

报告期内，公司各期投资活动产生的现金流量净额分别为-4,222.26万元、-7,111.75万元和-8,669.78万元，主要系公司持续投入江北研发生产基地建设项目、采购日常经营使用固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金流出金额较高。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4,222.42万元、6,831.95万元和8,529.99万元。

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具体如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
吸收投资收到的现金	59,920.00	-	-
筹资活动现金流入小计	59,920.00	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	728.88	160.25	116.18

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
筹资活动现金流出小计	728.88	160.25	116.18
筹资活动产生的现金流量净额	59,191.12	-160.25	-116.18

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-116.18 万元、-160.25 万元和 59,191.12 万元。2021 年，公司筹资活动产生的现金流量净额 59,191.12 万元，主要系公司引入投资者，吸收投资收到现金 59,920 万元所致。

（六）流动性风险分析

报告期各期末，公司流动比率分别为 3.09、2.75 和 4.14，速动比率分别为 2.53、2.25 和 3.59，经营情况良好，资产流动性较强；资产负债率分别为 29.63%、30.89%和 21.11%，财务安全性较高，偿债能力良好。截至 2021 年 12 月 31 日，公司主要负债为应付账款、预收款项、合同负债、其他应付款等，其中应付账款、预收账款、合同负债均为公司正常经营活动中形成的商业信用负债，财务风险较小。同时，报告期内，公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 8,460.40 万元、9,700.59 万元和 10,916.88 万元，盈利水平突出，资产流动性以及短期偿债能力较强，面临的流动性风险较低。同时，本次发行上市将有助于公司改善财务结构，不断扩大经营规模，进一步降低流动性风险。

（七）持续经营能力分析

1、对公司持续经营能力产生重大不利影响的主要因素

报告期内，公司经营情况良好，销售收入、盈利水平和资产规模整体保持稳定增长，公司不存在下列对持续盈利能力构成重大不利影响的因素：

（1）公司所处行业受国家政策限制或国际贸易条件影响存在重大不利变化风险；

（2）公司所处行业出现周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停滞等情况；

（3）公司所处行业准入门槛低、竞争激烈，相比竞争者公司在技术、资金、规模效应方面等不具有明显优势；

(4) 公司所处行业上下游供求关系发生重大变化，导致原材料采购价格或产品售价出现重大不利变化；

(5) 公司因业务转型的负面影响导致营业收入、毛利率、成本费用及盈利水平出现重大不利变化，且最近一期经营业绩尚未出现明显好转趋势；

(6) 公司重要客户本身发生重大不利变化，进而对公司业务的稳定性和持续性产生重大不利影响；

(7) 公司由于工艺过时、产品落后、技术更迭、研发失败等原因导致市场占有率持续下降、重要资产或主要生产线出现重大减值风险、主要业务停滞或萎缩；

(8) 公司多项业务数据和财务指标呈现恶化趋势，短期内没有好转迹象；

(9) 对公司业务经营或收入实现有重大影响的商标、专利、专有技术以及特许经营权等重要资产或技术存在重大纠纷或诉讼，已经或者未来将对公司财务状况或经营成果产生重大影响；

(10) 其他明显影响或丧失持续经营能力的情形。

2、管理层对公司持续经营能力自我评判的依据

公司已披露了其面临的主要风险因素，不存在上述对持续经营能力构成重大不利影响的情形。报告期内，公司具有良好的财务状况和盈利能力，根据行业未来发展趋势以及对未来经营业绩的判断，公司具有良好的成长性和较强的持续经营能力。

十三、重大投资或资本性支出、重大资产业务重组、股权收购合并

(一) 重大投资或资本性支出

1、重大投资事项

报告期内，公司新增对外投资主要为联运管家及北方测绘，被投资企业的详细信息详见本节“十一、财务状况分析”之“（一）资产状况分析”之“2、非流动资产分析”之“（1）长期股权投资”。

2、报告期内重大资本性支出

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 4,222.42 万元、6,831.95 万元和 8,529.99 万元。公司在报告期内持续加大江北研发生产基地建设投入，因此资本性支出金额保持在较高的水平。

3、未来可预见的重大资本性支出

未来 2-3 年，公司可预见的重大资本性支出主要是用于本次发行募集资金投资项目，具体投资计划详见本招股说明书之“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

（二）重大资产业务重组、股权收购合并

具体情况详见本招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“三、发行人报告期内股本变化和重大资产重组情况”。

十四、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项以及重大担保、诉讼等事项

（一）资产负债表期后事项

截至资产负债表日，公司不存在需要披露的资产负债表期后事项。

（二）或有事项

截至资产负债表日，公司不存在需要披露的或有事项。

（三）其他重要事项

截至资产负债表日，公司不存在需要披露的其他重要事项。

（四）重大担保、诉讼等事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在重大对外担保和诉讼事项。

十五、盈利预测报告

发行人未编制盈利预测报告。

十六、审计截止日后的主要经营状况

（一）审计截止日后的主要经营状况

公司财务报告审计截止日为 2021 年 12 月 31 日。公司财务报告审计截止日后至本招股说明书签署日，公司主要经营状况正常，经营业绩继续保持持续增长，公司所处行业的产业政策等未发生重大变化，公司业务经营模式、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项等均未发生重大变化。

（二）2022 年 1-6 月主要财务数据

致同会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2022 年 6 月 30 日的合并及母公司资产负债表，2022 年 1-6 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表，以及财务报表附注进行了审阅，并出具了“致同审字（2022）第 230A024452 号”《审阅报告》。

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	变动比例
资产总额	203,710.74	220,166.44	-7.47%
负债总额	30,447.92	46,476.29	-34.49%
所有者权益总额	173,262.82	173,690.15	-0.25%
其中：归属于母公司所有者权益	167,967.85	168,293.63	-0.19%

截至 2022 年 6 月 30 日，公司资产总额为 203,710.74 万元、负债总额为 30,447.92 万元、归属于母公司所有者权益为 167,967.85 万元，较 2021 年 12 月 31 日分别下降 7.47%、34.49%和 0.19%。公司经营存在季节性特征，上半年采购及销售收入较少，期末应收账款及应付账款余额较 2021 年年末有所下降，导致资产总额及负债总额有所下降。

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月	变动比例
营业收入	18,489.88	17,132.60	7.92%
营业利润	-67.46	-1,338.02	94.96%

利润总额	-64.81	-1,395.86	95.36%
净利润	-391.09	-1,513.25	74.16%
归属于母公司所有者的净利润	-298.61	-1,870.56	84.04%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	-345.70	-1,444.70	76.07%

公司 2022 年 1-6 月实现营业收入 18,489.88 万元、实现净利润-391.09 万元，营业收入及归属于母公司所有者的净利润较 2021 年同期分别增长 7.92%和 84.04%。公司主要客户为铁路运输企业、铁路工程建设和城市轨道交通运营单位，上述客户一般于年初制定投资预算与采购计划，并在上半年履行内部审批和招标程序，考虑到生产周期和安装调试情况，公司收入确认相对集中在第四季度，经营业绩存在季节性特征，因此上半年营业收入、净利润较低。

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月	变动比例
经营活动产生的现金流量净额	762.16	-3,436.40	122.18%
投资活动产生的现金流量净额	-4,837.92	-1,933.92	-150.16%
筹资活动产生的现金流量净额	-233.82	59,770.62	-100.39%
现金及现金等价物净增加额	-4,357.86	54,384.64	-108.01%

2022 年 1-6 月，公司经营活动产生的现金流量净额为 762.16 万元，2022 年上半年销售回款良好，经营活动产生的现金流量净额较上年同期上升 122.18%；投资活动产生的现金流量净额为-4,837.92 万元，较上年同期下降 150.16%，主要系公司支付广汉科峰收购款 4,081.50 万元，导致投资活动现金流出增加；筹资活动产生的现金流量净额为-233.82 万元，较上年同期下降 100.39%，2021 年上半年公司引入战略投资者，吸收投资收到现金 59,920 万元，导致当期筹资活动现金流入较大。

4、非经常性损益金额

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月	变动比例
计入当期损益的政府补助	53.71	214.70	-74.98%
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	-	-585.64	100.00%

除上述各项之外的其他营业外收入和支出	2.66	-57.84	104.60%
非经常性损益总额	56.37	-428.77	113.15%
减：非经常性损益的所得税影响数	9.11	0.84	984.52%
非经常性损益净额	47.26	-429.61	111.00%
减：归属于少数股东的非经常性损益净影响数（税后）	0.17	-3.74	104.55%
归属于公司普通股股东的非经常性损益	47.09	-425.87	111.06%

2022年1-6月，公司非经常性损益净额为47.26万元，较上年同期增长111.00%，主要系2021年上半年公司同一控制下合并减速顶公司，产生期初至合并日的当期净损益-585.64万元所致。

（三）2022年1-9月业绩预测情况

基于公司目前的经营状况、市场环境及在手订单，经初步测算，预计公司2022年1-9月的经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-9月	2021年1-9月	变动比例
营业收入	37,000.00至43,000.00	32,367.79	14.31%至32.85%
归属于母公司股东的净利润	-4,000.00至-1,550.00	-5,165.49	22.56%至69.99%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	-2,400.00至50.00	-3,065.89	21.72%至101.63%

预计2022年1-9月公司可实现营业收入37,000万元至43,000万元，较上年同期增长14.31%至32.85%；预计2022年1-9月可实现归属于母公司股东的净利润-4,000万元至-1,550万元，较上年同期增长22.56%至69.99%；预计2022年1-9月可实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润-2,400万元至50万元，较上年同期增长21.72%至101.63%。

上述2022年1-9月业绩预计中的相关财务数据是公司初步测算的结果，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用的基本情况

(一) 募集资金投资项目

经公司于 2021 年 11 月 10 日召开的 2021 年第三次临时股东大会以及 2021 年 12 月 17 日召开的 2021 年第四次临时股东大会审议通过，公司拟向社会公众公开发行人民币普通股不超过 12,000.00 万股，占发行后总股本的比例不低于 25%，募集资金全部用于公司主营业务相关的项目，具体如下：

序号	项目名称	实施主体	预计总投资 (万元)	预计投入募集 资金(万元)
1	收购国铁印务有限公司 100% 股权	国铁科技	33,824.14	33,824.14
2	红外探测器研发及产业化项目	国铁科技	11,833.90	11,833.90
3	天津武清检测试验中心建设项目	哈威克	13,096.62	13,096.62
4	轨道交通智能识别终端产业化项目	哈威克	5,601.64	5,601.64
合计			64,356.30	64,356.30

公司将本着统筹安排的原则，结合项目轻重缓急、募集资金到位时间以及项目进展情况投资建设。募集资金到位后，若募集资金数额（扣除发行费用后）不足以满足以上项目的投资需要，不足部分公司将通过银行贷款或自筹资金等方式解决。如本次募集资金到位时间与项目进度要求不一致，公司将根据实际情况以其他资金先行投入，募集资金到位后予以置换。如所筹资金超过预计募集资金数额的，公司将根据届时有效的中国证监会、上交所等主管部门的相关规定，召开董事会、股东大会审议相关资金在运用和管理上的安排。

(二) 募集资金使用管理制度

公司已制定《募集资金管理制度》并经股东大会审议通过，并对募集资金的存储、募集资金的使用及管理、募集资金投向变更、募集资金使用管理监督等内容进行了规定。本次发行完成后，公司的募集资金将严格按照相关制度的规定，存储于专项账户集中管理，在保荐机构和证券交易所监督下按计划使用，实行专款专用。

（三）本次募集资金拟投资项目涉及的审批、核准或备案程序

序号	项目名称	项目备案文号	环评批复文号
1	收购国铁印务有限公司 100% 股权	不适用	不适用
2	红外探测器研发及产业化项目	2109-230109-04-01-450873	哈新审环审表（2021）40 号
3	天津武清检测试验中心建设项目	20211009143351528881	/
4	轨道交通智能识别终端产业化项目	20211009142621190051	/

截至本招股说明书签署日，除收购国铁印务有限公司 100% 股权项目无需进行投资备案与环评申请外，公司上述其他投资项目已完成相关机构的投资备案，公司正在编制天津武清检测试验中心建设项目和轨道交通智能识别终端产业化项目环境影响评价报告表，拟于进入项目建设阶段前取得环境保护评价批复。

（四）募集资金投资项目的可行性分析

1、国家政策的有力推动

近年来，政府主管部门出台了一系列鼓励轨道交通安全行业发展的产业政策。2019 年国务院《交通强国建设纲要》要求推广应用交通装备的智能检测监测和运维技术，加速淘汰落后技术和高耗低效交通装备；2021 年 2 月国务院印发《国家综合立体交通网规划纲要》要求强化交通基础设施预防性养护维护、安全评估，加强长期性能观测，完善数据采集、检测诊断、维修处治技术体系，加大病害治理力度，及时消除安全隐患，全面改善交通设施安全水平；2021 年 8 月交通运输部与科技部联合印发《关于科技创新驱动加快建设交通强国的意见》提出推动检验检测及监测等专用装备自主化智能化发展，加快工业机器人技术在交通运输应急救援、重大基础设施检修领域的应用。

2、专业的人才队伍和成熟的研发体系

公司自创建之初就将人才队伍建设作为企业发展的重要战略之一，已构建了一套完善的人才架构体系，公司核心人员在各自专业拥有丰富的实践经验，对轨道交通行业有着深刻的理解，在业务整体规划和布局方面具备前瞻性，能够准确把握市场机遇并有效、迅速付诸实践，是公司技术研发的中坚力量。

同时，公司高度重视研发项目管理，在不断提高自主研发能力的同时，也积极加强与外部科研机构 and 高等院校的合作，开展横向合作及成果转化，快速

提升公司的综合技术实力。从研发项目立项，到专业审核；从样机制造调试，到结题验收评审；从运用实验，到产品化推广。公司以成熟的项目研发流程，精益求精的技术创新，为公司的快速发展奠定了坚实基础，同时也为项目的顺利实施提供了有力支撑。

3、丰富的研发经验和深厚的技术储备

公司十分重视技术研发工作，面向力学、声学、光学与机器视觉、人工智能、智能传感、工业互联网、物联网、大数据等相关专业领域打造了多个基础核心平台，在铁路和城市轨道交通安全检测领域的积累了丰富的技术储备和研发基础，形成了多项专利和一系列研发成果。公司持续关注轨道交通安全检测技术的发展，紧跟行业技术发展趋势，产品先后获得中国专利优秀奖、铁道部科学技术奖、国家铁路局重大成果专利、国家铁路局重大成果论文、中国铁道学会科学技术奖等奖项。同时，公司作为我国轨道交通安全监测检测与智能运维行业的领先企业，多次参与铁道部、国铁集团产品标准和相关规程的制定。公司丰富的研发经验和深厚的技术储备，将为项目实施提供有力的保障。

4、突出的品牌影响力及项目实施经验

公司自成立以来，始终以自主创新打造企业自主品牌作为企业核心发展思路，以成熟可靠的技术、优质的产品和服务，赢得了客户的广泛认可。公司作为国内轨道交通安全监测检测与智能运维行业的领先企业，积极参与“一带一路”建设和高铁“走出去”战略，实现了在美国、澳大利亚、波兰、俄罗斯、南非等海外市场的业务拓展。通过多年来对轨道交通安全产品推广的经验总结以及对各类行车组织状况的深入理解，公司逐步构建起了以主动服务运输安全需求为核心的全方位、全过程的技术服务体系，使产品始终与市场需求相契合，保证产品及时有效地适应线路设施或运输组织条件调整的需求，有力地保障了轨道交通安全产品的技术水平和适用性。因此，丰富的项目实施经验和突出的品牌影响力将保障项目的顺利实施。

（五）募集资金投资项目与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

在收购国铁印务有限公司 100% 股权项目完成后，公司将在北京拥有自主可

控的生产经营场所，充分依托北京高端人才集中的优势，并基于公司现有的核心技术，通过开展研发试验中心升级、业务创新扩展以及新产品的研发及产业化，加速实现对轨道交通安全领域产品及解决方案的产业布局，同时加大公司基础性与前瞻性关键技术研究，实现前沿技术研发实力及产品创新能力的全面提升，增强公司业务的总体竞争力和市场响应能力。

红外探测器研发及产业化项目的关键技术“非接触红外动态测温技术”为公司现有核心技术，通过进一步加大红外探测器的研发力度及深度，加速实现对轨道交通红外探测领域产品的国产化布局，同时依托公司在红外探测领域领先的技术实力，加大公司在轨道交通安全检测的拓展力度。

天津武清检测试验中心建设项目是在现有掌握核心技术基础上，继续攻克行业前沿技术，通过建设包括视觉检测实验室、力学实验室、电磁兼容实验室在内的 16 个专业实验室和数据实验中心，引进专业人才、购置先进的研发、测试软硬件等方式，改善现有研发环境、提高研发效率，丰富公司技术储备，为公司可持续快速发展提供技术支持。

轨道交通智能识别终端产业化项目一方面将加大对 RFID、图像识别以及激光测量等技术研究的投入，强化公司技术创新能力，丰富技术储备，促进现有电子标签与读出设备等产品技术的升级换代，巩固和强化核心产品技术和市场领先优势；另一方面，通过补充完善生产配套能力，加快已有技术成果和在研技术的产品化开发，智能识别监控终端、便携式三维激光轮廓测量仪等新产品的推出将进一步丰富和完善现有产品体系，提高公司整体盈利水平和抗风险能力。

综上，公司本次募集资金投资项目均围绕主营业务及核心技术进行，契合公司经营发展战略，是对公司现有主营业务的发展巩固，与公司现有业务模式、核心技术高度关联。募投项目投产后，将进一步拓宽公司轨道交通安全监测检测设备、智能装备产品体系及相关服务范围，提高研发能力和管理效率，满足安全监测检测类设备、智能装备产品创新需求，增强公司可持续发展能力和综合竞争力。

（六）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

公司募集资金投资项目系按照公司业务规模发展和技术研发创新的要求对现有业务的提升和拓展，有利于公司进一步提高技术研发实力，提升公司核心竞争力。

收购国铁印务有限公司 100% 股权项目将在收购完成后着重进行基础性与前瞻性关键技术研究，为公司未来各产品的研发提供核心的基础库及预研成果库。红外探测器研发及产业化项目通过对红外探测领域的技术与攻关，将进一步丰富公司上述领域的核心技术储备，强化公司核心技术优势。天津武清检测试验中心建设项目通过对“车辆综合检测系统研究及实施”、“仿真与试验验证技术研究”等关键技术研究，将丰富公司产品结构，为继续做大做强主营业务提供坚实的技术支持。轨道交通智能识别终端产业化项目在以往在 RFID、图像识别、激光测量等技术研发的基础之上结合市场需求，通过对安全监测与检测相关技术的研究与攻关，将反哺现有技术研发体系，强化公司核心技术优势。

上述募投项目主要投向的领域，均为轨道交通安全监测检测、铁路专业信息化和智能装备业务的研发设计、工艺优化、设备试验等关键环节，相关具体安排详见本招股说明书之“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金投资项目的具体情况”。

（七）募集资金投资项目实施后对同业竞争及独立性的影响

1、对同业竞争的影响

截至 2021 年 12 月 31 日，公司与控股股东及其控制的其他企业间不存在对公司构成重大不利影响的同业竞争。有关公司同业竞争情况的说明详见本招股说明书之“第七节 公司治理与独立性”之“八、同业竞争情况”。本次募集资金投资项目将围绕公司主营业务实施，不会产生同业竞争的情形。

2、对独立性的影响

公司在资产、人员、财务、机构、业务等方面与股东之间相互独立，具有完整的业务体系及直接面向市场独立经营的能力；本次募集资金投资项目建成

后将由公司独立运营，同时，公司目前已经进行了必要的人员、技术及市场方面的储备。因此，本次募集资金投资项目的实施不会导致公司依赖于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，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）收购国铁印务有限公司 100%股权

1、项目概况

出于市场拓展、人才招聘以及公司健康可持续发展的经营需求，公司一直将建设北京研发生产基地作为战略发展的重要组成部分，通过本次购买国铁印务公司 100%股权，公司将在北京拥有自主可控的生产经营场所，为业务的开展和项目的实施奠定坚实基础，同时公司将使用国铁印务公司账面货币资金购置研发和生产所需仪器设备、招聘高素质专业人才等。本项目建设内容主要包括两方面，一方面，在北京建设研发试验中心，强化公司技术研发与试验能力，拟通过加大研发投入，购置研发设备，扩大研发团队，着重于进行基础性与前瞻性关键技术研究，从而紧跟市场需求和世界科技前沿，为公司未来各产品的研发提供核心的基础库及预研成果库；另一方面，公司产品线升级及业务创新扩展，公司拟在现有业务的基础上不断进行产品系列及业务扩充，进行铁路桥梁智能检测机器人系统、车辆轮轴（对）智能检修工艺线、智慧货车段、5G 传输及分析系统、机车视频监控系统、机车在线检测系统、智慧客站 V2.0（站台两端入侵报警装置、高铁安全门、智慧照明）等产品的研发及产业化项目以及北方电子板卡维修中心建设，加速公司前沿技术成果转化，提高产品及解决方案产业化水平并实现行业规模化应用，从而保障公司在轨道交通安全领域的业务创新能力及核心竞争力，提高公司盈利水平。

本项目的实施主体为国铁科技，在收购完成后，将以国铁印务位于北京市通州区中关村科技园区通州园金桥科技产业基地环科中路 8 号的土地及房屋建筑物为基础，使用国铁印务账面货币资金购置研发和生产所需仪器设备、招聘高素质专业人才等，建设研发试验中心并对轨道交通安全领域的产品线进行升级及业务创新扩展。本次收购项目总投资 33,824.14 万元，相关试验中心及产品线等建设完毕后，预计将持续产生经济效益，全部投资回收期 7.93 年，内部收

益率 14.58%（税后），经济效益良好。

2、收购主要意图

国铁印务持有位于北京市通州区中关村科技园区通州园金桥科技产业基地环科中路 8 号的工业用地及厂房，公司通过收购国铁印务 100% 股权，将利用上述土地及房屋建筑物开展轨道交通智能监测运维研发及生产基地项目。使用国铁印务账面货币资金购置研发和生产所需仪器设备等，建设研发试验中心并对轨道交通安全监测检测类产品进行开发及业务创新。

收购完成后，国铁印务将会重点依托公司现有的超声探伤技术、图像智能检测技术、机电一体化应用技术、元数据驱动的企业级低代码研发技术等核心技术，聚焦轨道交通安全监测检测类业务，重点开发动车组出入库检测系统、高铁安全门智能控制系统、铁路桥梁智能检测机器人系统、车辆轮轴（对）智能检测系统 4 类全新的轨道交通安全监测检测类产品，具体产品情况如下：

产品名称	产品情况
动车组出入库检测系统	该产品设计在配备动力集中动车组的客整所入段咽喉处，对通过的车辆进行车轮超声探伤，实现车号及段位的自动识别，完成对车轮几何尺寸、踏面擦伤、轮缘径向缺陷等情况的全面检测，为动力集中动车组运维提供有效保障。
高铁安全门智能控制系统	该产品设计在站台边缘处，将轨行区与站台候车区隔开，有效降低乘客跌落站台的风险，同时解决候车面积紧张的问题，从而提升旅客乘车体验。
铁路桥梁智能检测机器人系统	该产品包含了 T 型梁检测机器人和箱型梁智能检测机器人两部分，对 T 型梁外部、箱型梁内部桥梁病害进行智能检测，实现桥梁检测机器人集成系统替代人工检修的跨越，形成铁路桥梁检测大跨度、高适应性的多种目标检测装备。
车辆轮轴（对）智能检测系统	该产品包含了对智能检修信息化系统软硬件开发和关键智能工装设备的研制，通过建立轮轴（对）检修区域的智能管控中心，实现自动检测、探伤、踏面加工、轴承压装、轮对选配等轮轴（对）检修的信息化和智能化。

3、交易对方

中文名称	中国铁路北京局集团有限公司
成立日期	1993 年 4 月 22 日
法定代表人	王进喜
企业性质	有限责任公司（法人独资）
统一社会信用代码	91110000100013669B
注册资本	24,895,969.00 万元

注册地址	北京市海淀区复兴路6号
主要生产经营地	北京市海淀区复兴路6号

根据财政部于2021年10月11日出具的《财政部关于同意国铁印务有限公司整体无偿划转至中国铁路北京局集团有限公司的函》（财教函[2020]79号），国铁印务有限公司以2020年12月31日为划转基准日，由中国铁道出版社公司整体无偿划转至北京局集团公司，国铁印务成为北京局集团公司的全资子公司。

4、交易标的

（1）交易标的基本情况

中文名称	国铁印务有限公司
成立日期	1995年4月19日
法定代表人	凌遵斌
企业性质	有限责任公司（法人独资）
统一社会信用代码	91110112101845483H
注册资本	37,824.88万元
注册地址	北京市通州区中关村科技园区通州园金桥科技产业基地环科中路8号
主要生产经营地	北京市通州区中关村科技园区通州园金桥科技产业基地环科中路8号
经营范围	书、报刊印刷；装订及印刷相关服务；纸制品制造（限分支机构经营）；货物进出口；销售纸制品、机械设备、电气设备、电子元器件、集成电路、环境保护专用设备、计算机软硬件及辅助设备；组织文化艺术交流活动；会议服务；承办展览展示；设计、制作、代理、发布广告；铁路专用设备及器材、配件、高铁设备、配件、电子元器件与机电组件设备、环境保护专用设备、城市轨道交通设备制造；设备租赁；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；软件开发；信息系统集成服务；信息系统运行维护服务；铁路运输辅助活动；铁路运输设备修理；道路货物运输；建设工程设计；房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；建筑劳务分包。（领取本执照后，应到区县商务委备案；市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；道路货物运输；建设工程设计；房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；建筑劳务分包以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本区产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

国铁印务原有主营业务为铁路车票印刷业务，随着铁路电子化客票的实施，铁路车票印刷业务规模逐步萎缩。本次收购完成后，国铁印务将建设北京研发生产基地及电子板卡维修中心，并对铁路桥梁智能检测机器人系统、车辆轮轴（对）智能检修工艺线、智慧货车段、5G传输及分析系统、机车视频监控系统、机车在线检测系统、智慧客站V2.0等产品进行研发及产业化，主营业务为轨道

交通安全监测检测、铁路专业信息化和智能装备等，与国铁科技现有主营业务保持一致。

（2）交易标的财务会计信息

根据致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具的标准无保留意见的《审计报告》（致同审字（2021）第 230C024700 号），国铁印务最近一年一期的资产负债表和利润表情况如下：

1) 资产负债表

单位：万元

项目	2021年9月30日	2020年12月31日
资产		
流动资产		
货币资金	22,166.98	21,410.60
应收账款	707.86	984.16
预付款项	103.94	24.14
其他应收款	4,941.57	6,316.70
存货	1,860.02	2,752.86
其他流动资产	15.60	147.19
流动资产合计	29,795.99	31,635.64
非流动资产		
固定资产	4,255.59	4,718.67
在建工程	81.41	81.41
无形资产	274.81	281.36
非流动资产合计	4,611.80	5,081.44
资产总计	34,407.79	36,717.08
负债和所有者权益		
流动负债		
应付账款	7.55	307.29
合同负债	1.39	25.02
应付职工薪酬	469.26	500.22
应交税费	106.54	60.64
其他应付款	967.02	828.39

项目	2021年9月30日	2020年12月31日
流动负债合计	1,551.76	1,721.56
非流动负债		
长期应付款	266.70	326.29
长期应付职工薪酬	4,138.00	4,031.00
递延收益	31.14	36.85
非流动负债合计	4,435.84	4,394.15
负债合计	5,987.60	6,115.71
所有者权益		
实收资本	37,824.88	37,824.88
其他综合收益	-116.00	-
未分配利润	-9,434.60	-7,368.94
归属于母公司所有者权益合计	28,274.28	30,455.94
少数股东权益	145.90	145.42
所有者权益合计	28,420.19	30,601.37
负债和所有者权益总计	34,407.79	36,717.08

注：本表财务数据为合并报表口径。

截至2021年9月30日，国铁印务资产总额为34,407.79万元，负债总额为5,987.60万元，所有者权益总额28,420.19万元。

① 主要资产情况

截至2021年9月30日，国铁印务流动资产合计29,795.99万元，其中货币资金为22,166.98万元；其他应收款为4,941.57万元，主要为暂时存放于中国铁路财务有限责任公司的协定存款；应收账款为707.86万元，为前期开展业务过程中暂未收回的货款。上述款项最终均可用于收购完成后的北京研发及产业基地建设，购置研发和生产所需仪器设备，并充盈研发所需的技术开发费。

截至2021年9月30日，国铁印务非流动资产合计4,611.80万元，其中固定资产为4,255.59万元，主要为国铁印务位于北京市通州区环科中路8号的工业厂房；无形资产为274.81万元，其中土地使用权为267.97万元，主要为国铁印务位于北京市通州区环科中路8号的工业用地。上述土地及房产在收购完成后，可主要用于建设研发试验中心并对轨道交通安全领域的产品线进行升级。

② 主要负债情况

截至 2021 年 9 月 30 日，国铁印务流动负债为 1,551.76 万元，其中其他应付款为 967.02 万元，主要为房屋维修基金，应付职工薪酬为 469.26 万元，主要为已计提而尚未支付的社会保险费、工会经费和职工教育经费。国铁印务非流动负债为 4,435.84 万元，其中长期应付职工薪酬达到 4,138.00 万元，为依据精算评估结果预提的离退休人员统筹外福利。

2) 利润表

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度
一、营业收入	3,080.63	9,919.96
减：营业成本	3,128.56	7,550.16
税金及附加	87.83	141.65
管理费用	2,017.23	3,242.34
财务费用	-66.73	-249.05
加：其他收益	18.65	35.77
信用减值损失	2.97	-796.76
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	-2,064.65	-1,526.13
加：营业外收入	0.77	25.73
减：营业外支出	1.30	-
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	-2,065.18	-1,500.40
减：所得税费用	-	-50.09
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	-2,065.18	-1,450.31
五、综合收益总额	-2,181.18	-1,450.31

注：本表财务数据为合并报表口径。

(3) 交易标的股东权益评估情况

1) 评估情况概述

① 评估情况及评估结论

中水致远接受委托，根据国铁印务的业务特性以及评估准则的要求，分别采用了资产基础法和市场法对国铁印务的股东全部权益在评估基准日 2021 年 9 月 30 日的市场价值进行了评估，并选择了资产基础法评估结果 33,824.14 万元作为最终评估结论。

根据中水致远出具的《哈尔滨国铁科技集团股份有限公司拟收购国铁印务有限公司股权所涉及的国铁印务有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（中水致远评报字[2021]第 010323 号），以 2021 年 9 月 30 日为基准日，国铁印务全部股权评估值情况如下表所示：

单位：万元

账面价值	资产基础法			市场法		
	评估值	增值额	增值率	评估值	增值额	增值率
29,126.37	33,824.14	4,697.77	16.13%	29,946.20	819.83	2.81%

② 选择资产基础法结果作为评估结论的原因

资产基础法和市场法的测算结果相对母公司账面所有者权益都存在不同程度的增值，其中资产基础法的测算结果比市场法的测算结果高 3,877.94 万元，高出幅度 12.95%。

资产基础法的技术思路是以企业在评估基准日客观存在的资产和负债为基础逐一进行评估取值后得出的评估结论，可以使评估报告使用人很直观地了解企业的存量资产的价值构成。而市场法是通过历史期间的主要财务数据及股票市场交易数据，所用财务数据受会计准则的影响较大，且市场股价波动影响较大，由于目前市场环境特殊性，市场有效性受到一定的制约，因此市场法的结果相对于资产基础法而言，影响其不确定的因素更多。

鉴于上述情况以及本次评估目的，并充分考虑被评估单位的经营特点，本次评估选用资产基础法作为评估结果，更能客观反映评估对象的市场价值。

③ 资产基础法具体评估结果

资产基础法具体评估结果如下：

单位：万元

项目	账面价值	评估价值	增减值	增减率
	A	B	C=B-A	D=C/A×100%
流动资产合计	29,994.69	29,977.47	-17.22	-0.06%
非流动资产合计	5,093.61	9,787.59	4,693.99	92.15%
其中：长期股权投资	483.60	-356.98	-840.58	-173.82%
固定资产	4,253.79	7,851.11	3,597.31	84.57%
在建工程	81.41	81.41	-	-

无形资产	274.81	2,212.06	1,937.25	704.95%
其中：无形资产-土地使用权	267.97	2,199.82	1,931.85	720.92%
资产总计	35,088.29	39,765.06	4,676.77	13.33%
流动负债	1,526.08	1,528.43	2.35	0.15%
非流动负债	4,435.84	4,412.49	-23.35	-0.53%
负债总计	5,961.92	5,940.92	-21.00	-0.35%
所有者权益	29,126.37	33,824.14	4,697.77	16.13%

2) 评估增值、减值分析

国铁印务股东全部权益评估价值为 33,824.14 万元，增值额为 4,697.77 万元，增值率为 16.13%，主要是固定资产中的房屋建筑物、无形资产中的土地使用权评估增值，长期股权投资评估减值。

房屋建筑物资产净值增值 2,850.52 万元，增值率 118.48%。主要是由于以下原因：① 委估建筑物取得时间较早，近年来人工及材料价格上涨、建造的技术水平提高导致重置全价上升；② 被评估单位采用的折旧年限与其经济寿命年限不一致。

土地使用权资产增值 1,931.85 万元，增值率 720.92%。主要是由于委估资产为被评估单位购买取得，由于取得时间较早，随着市场的发展，该地区的土地市场价格有较大的涨幅。

长期股权投资评估减值 840.58 万元，增值率为-173.82%。主要是由于被评估单位子公司经营亏损，长期股权投资单位整体评估值减值造成。

3) 评估定价公允性

评估机构中水致远本着独立、公正、科学、客观的原则，履行了资产评估必要的程序，分别采用资产基础法和市场法对国铁印务的股东全部权益价值进行了评估，并最终选用资产基础法作为评估结果，能够反映国铁印务股东全部权益的市场价值，评估定价公允。

5、项目必要性分析

(1) 在北京建设研发生产基地是战略发展的重要内容

近年来随着我国轨道交通建设的不断加快，轨道交通安全监测运维也随之

快速发展，信息、通信、传感、控制等技术与交通安全保障技术深度融合，行业整体面临着技术更新和产业升级的机遇。公司作为我国轨道交通安全监测运维领域的先行者与领先者，自成立以来一直专注于轨道交通领域，形成了轨道交通安全监测检测类、智能装备类、铁路专业信息化类三大类产品体系，在国内外轨道交通系统得到了广泛应用。为进一步增强公司实力，保障公司未来的可持续发展，公司一直以来都将建设北京研发生产基地作为自身发展战略的重要内容。

通过本项目的实施，公司将购买国铁印务公司 100% 股权，在北京拥有自主可控的生产经营场所，为公司业务的开展和项目的实施奠定坚实基础。同时北京作为我国的政治和科技创新中心，汇聚了众多来自全球各行各业的精英人才，也为企业技术创新提供了极为优质的发展环境。公司将使用国铁印务公司账上货币资金购置研发和生产所需仪器设备，并充分依托北京高端人才集中的优势，不断引进高端技术研发人才，全面提高公司综合实力，保障公司的可持续发展。

(2) 有利于提高技术水平，保持领先地位

技术研发与自主创新一直以来都是公司发展的不竭动力，在购买国铁印务公司 100% 股权后，公司将继续秉承“开发一代、预研一代、储备一代”的技术发展方针，按照符合国家轨道交通产业发展规划以及公司自身持续技术研究开发、技术储备、孵化产品等内在发展需求的创新驱动发展战略，持续加大科技研发投入，突破技术及应用难题。经过多年的技术创新及实践应用，公司轨道交通智能检测业务已实现由单一环节产品提供向综合化系统解决方案及技术服务的升级。通过本收购项目的实施，公司将继续加大技术开发和自主创新力度，在升级现有研发平台及自建实验平台的基础上加大研发投入，加强新技术在本行业的深度应用，不断推出满足行业用户需求的新产品，持续保持公司技术的领先性。因此，本项目的实施将有利于强化公司前沿科技技术储备，提高公司在行业的技术竞争力，使公司在技术领域保持行业领先地位。

(3) 有利于顺应行业发展趋势，更好地满足市场需求

《交通强国建设纲要》指出要推进装备技术升级，推广应用交通装备的智能检测和运维技术。公司自成立以来始终专注于轨道交通运行安全监测检测前

沿技术及产品的研发，形成了包括轨道交通安全监测检测、铁路专业信息化、智能装备等三大类设备及综合解决方案产品体系，在国内外轨道交通系统取得了广泛应用。

为顺应行业政策导向和发展趋势，更好地满足轨道交通运营客户在检测运维设备及系统的升级需求，公司拟在本次收购项目完成后，加大产品开发力度，快速掌握前沿关键技术并转化为产品，提升公司现有轨道交通领域各产品平台的性能指标。本项目的实施，将整体提升公司在轨道交通检测产品领域的自主创新能力和研发能力，有助于公司根据轨道交通工程建设需求，突破关键节点技术难题，实现科技成果产业化，增强公司轨道交通安全检测领域的竞争力和市场响应能力。

(4) 有利于完善产品和业务布局，提升核心竞争力

公司作为国内轨道交通安全领域的主要服务商之一，自成立以来始终致力于轨道交通安全监测检测领域的技术创新、产品创新和应用创新，随着我国轨道交通建设对运行安全方面的要求日益提高，公司需要基于市场用户需求不断提高研发效率及产品技术水平，以保障公司业务的持续快速发展。因此，在本次收购完成后，公司将立足轨道交通安全检测前沿，对现有产品系列和业务架构进行升级迭代，加速先进科技与公司现有产品的深度融合，通过突破关键技术及系统应用提升现有轨道交通领域各产品平台的性能指标。本项目的实施，将有助于公司构建新型技术研发体系，增强公司产品的竞争力和市场响应能力，同时又拓宽了产品谱系，促进原有优势技术的基础上进行的行业内先进技术的拓展，对于公司后续技术研发、产品升级转型具有重要意义。

6、本次收购进展情况

2021年3月3日，国铁集团出具《国铁集团关于同意哈尔滨局集团公司哈尔滨铁路科研所科技有限公司股改上市方案的批复》（铁经开函[2021]89号），同意国铁科技使用部分上市募集资金用于收购国铁印务全部股权。

2021年11月28日，中水致远资产评估有限公司出具《哈尔滨国铁科技集团股份有限公司拟收购国铁印务有限公司股权所涉及的国铁印务有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（中水致远评报字[2021]第010323号），截至评

估基准日 2021 年 9 月 30 日，国铁印务股东全部权益评估值为 33,824.14 万元。上述评估结果正在履行国铁集团备案程序。

2021 年 11 月 28 日，国铁科技与北京局集团公司签订《股权收购协议》，对标的股权、转让方式及转让价款、交割安排、过渡期间损益安排等做了约定。并约定本协议经国铁科技董事会、股东大会审议通过本次交易等条件成就后正式生效。

2021 年 12 月 17 日，国铁科技召开 2021 年第四次临时股东大会，同意本次公开发行股票所募集的资金在扣除发行费用后，使用部分募集资金收购国铁印务 100% 股权。

7、《股权转让协议》主要内容

（以下转让方指北京局集团公司，受让方指国铁科技，标的公司指国铁印务，标的股权指国铁印务 100% 股权，含该股权所附带的全部权利及利益）

（1）《股权转让协议》第二条 标的股权

“2.1 双方确认，截至审计评估基准日，标的股权对应标的公司出资金额（实收资本）为 378,248,813.26 元。转让方根据本协议约定将其持有的标的公司 100% 股权及对应的权利和利益全部转让予受让方。

2.2 受让方同意根据本协议约定受让标的股权。”

（2）《股权转让协议》第三条 转让方式及转让价款

“3.1 本次股权转让的方式为协议转让。

3.2 根据《评估报告》（中水致远评报字[2021]第 010323 号），截至审计评估基准日 2021 年 9 月 30 日，标的股权的评估值为 3.38 亿元。

3.3 双方同意，以经国铁集团备案后的《评估报告》确定本次交易价格，鉴于上述评估结果尚未取得国铁集团备案，若最终经备案的评估结果发生变化，按照评估备案的结果确定交易价格。

3.4 受让方应在评估结果一年有效期内，即 2022 年 9 月 30 日前向转让方指定账户足额支付本次交易的现金对价。”

(3)《股权转让协议》第四条 交割安排

“4.1 本协议生效后，双方应当尽快实施标的股权转让，并互相积极配合依法办理本次交易应履行的全部交割手续。

4.2 协议双方应于本协议生效之日起 6 个月内办理完毕本次交易相应工商变更登记手续。

4.3 自交割日起，标的股权对应的全部权利、义务和风险转移至受让方。

4.4 协议双方应依法各自承担其因协商、签署及履行本协议所产生的或与之有关的税费及支出。”

(4)《股权转让协议》第五条 过渡期间损益安排

“5.1 双方同意，标的公司过渡期间损益，由各方共同认可的具有证券、期货相关业务资格的审计机构在交割日后 1 个月内进行专项审计，并由该审计机构出具专项审计报告予以确认，上述专项审计的基准日为交割日的当月最后一日。

5.2 双方同意，评估基准日至交割日当月最后一日的期间损益由转让方承担和享有，本协议交割日次月首日起的损益由受让方承担和享有。

5.3 过渡期间内，未经受让方同意，转让方不得以标的公司股东或与标的公司有关的身份，实施或指示标的公司实施如下行为：

(1) 除受让方要求或同意外，标的公司停止经营业务、变更经营范围或主营业务、扩张非主营业务或在正常业务过程之外经营任何业务；

(2) 购买、出售、租赁、许可或以其他方式处置标的公司的资产，或者修改、终止、重新议定标的公司已生效的协议；

(3) 标的公司变更员工的薪酬及福利标准；

(4) 其他将对标的公司股东产生影响的相关事项。”

(5)《股权转让协议》第十一条 协议的生效

“11.1 本协议自转让方、受让方双方各自的法定代表人（或授权代表）签字并加盖公章之日起成立，自以下条件全部成就之日起生效：

(1) 转让方按照《财政部关于同意国铁印务有限公司整体无偿划转至中国铁路北京局集团有限公司的函》(财教函〔2021〕79号)的要求,完成标的股权过户至转让方的工商变更登记;

(2) 标的企业职工代表大会审议通过职工分流安置方案;

(3) 转让方履行内部决策审议通过,同意本次交易;

(4) 本次交易经受让方董事会、股东大会审议通过;

(5) 标的股权评估结果取得国铁集团备案。

11.2 本协议签署之前各方之间的任何信函来往、声明、承诺、会议纪要、备忘录、协议或其他任何文件,如与本协议有冲突的,以本协议的约定为准。”

8、收购国铁印务后的投资计划及与国铁印务现有流动资产的关系

(1) 收购国铁印务后的投资计划及安排

1) 投资概算

本项目计划募集资金总额为 33,824.14 万元,主要用于厂房土地投资、厂房装修改造、设备购置及安装、基本预备费、技术开发费及铺底流动资金,具体构成如下:

单位:万元

序号	项目	投资金额	投资比例
1	厂房土地投资	7,350.89	21.73%
2	厂房装修改造	1,851.32	5.47%
3	设备购置及安装	13,820.26	40.86%
4	基本预备费	1,151.12	3.40%
5	技术开发费	6,510.00	19.25%
6	铺底流动资金	3,140.55	9.28%
合计		33,824.14	100.00%

2) 资金投入具体情况

① 厂房土地投资

厂房土地投资主要为购买国铁印务拥有的位于北京市通州区环科中路 8 号的土地及房屋建筑物,根据资产评估结果,公司拟投入资金 7,350.89 万元。

② 厂房装修改造

公司拟对国铁印务的现有厂房进行适应性装修改造，拟投入资金 1,851.32 万元，具体明细如下：

序号	主要投资明细	投资金额（万元）
1	多功能厅、生产办公室	349.20
2	生产用房	749.81
3	锅炉水泵房	15.76
4	办公用房	409.67
5	生产库房	326.88
合计		1,851.32

③ 设备投资

本项目拟新购设备 1,140 台/套，购置费合计为 13,820.26 万元，包括数控车轮车床、轮对智能选配系统、轮轴（对）超声波探伤设备、轮对及轴承智能诊断系统等轨道交通安全监测检测领域的研发及生产设备，主要设备投资情况如下：

序号	名称	数量 (台/套)	单价 (万元)	合计 (万元)
1	数控车轮车床	1	650.00	650.00
2	轮对智能选配系统	1	450.00	450.00
3	轮轴（对）超声波探伤设备	1	440.00	440.00
4	轮对及轴承智能诊断系统	2	350.00	700.00
5	CCU 测试平台	1	240.00	240.00
6	网络模块试验平台	1	240.00	240.00
7	BCU 测试平台	1	225.00	225.00
8	激光清洗（轮对）机器人	1	222.00	222.00
9	智能排水处理系统	1	220.00	220.00
10	智能信息化平台	1	200.00	200.00
11	智能载具调度系统	1	200.00	200.00
12	轴承自动退卸、输送、分拣、堆码系统	2	180.00	360.00
13	轮轴（对）自动除锈设备	1	180.00	180.00
14	TCU 测试平台	1	175.00	175.00
15	精确定位系统	1	150.00	150.00

16	检修质量评价系统	1	150.00	150.00
17	动车组端面清洗机器人	1	150.00	150.00
18	移动机器人实验平台	1	150.00	150.00
19	基于机器视觉的智能检测设备	1	135.00	135.00
20	激光清洗（制动梁）机器人	1	128.00	128.00
21	其他设备	1,118	-	8,455.26
合计		1,140	-	13,820.26

④ 技术开发费

本项目技术开发费主要用于建设期（3年）内的技术人员投入，建设期内技术人员薪酬共计 6,510.00 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	岗位	T+1	T+2	T+3	合计
1	研发管理	160.00	200.00	240.00	600.00
2	技术开发工程师	600.00	840.00	1,020.00	2,460.00
3	测试工程师	375.00	625.00	875.00	1,875.00
4	工艺技术工程师	375.00	550.00	650.00	1,575.00
合计		1,510.00	2,215.00	2,785.00	6,510.00

⑤ 基本预备费

本项目基本预备费为 1,151.12 万元，按照建筑工程与设备购置金额的 5% 估计。

3) 资金使用计划

本项目建设期为 3 年（36 个月），具体实施进度安排如下所示：

	T+1				T+2				T+3			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
厂房装修	■	■	■	■	■							
设备询价、采购				■	■	■	■					
设备安装、调试					■	■	■	■	■			
生产线试运行								■	■	■	■	■
竣工验收												■

(2) 投资计划与国铁印务现有流动资产的关系

扣除购置国铁印务现有土地及厂房的价款 7,350.89 万元后，本项目建设的其他投资支出，包括厂房装修改造费、设备购置及安装费、基本预备费、技术开发费及铺底流动资金共计 26,473.25 万元，拟在公司收购国铁印务 100% 股权后，利用国铁印务账面流动资产作为投资资金来源。

根据致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》（致同审字（2021）第 230C024700 号），截至 2021 年 9 月 30 日，国铁印务账面流动资产构成情况：

单位：万元

项目	金额
货币资金	22,166.98
应收账款	707.86
预付款项	103.94
其他应收款	4,941.57
存货	1,860.02
其他流动资产	15.60
流动资产合计	29,795.99

截至 2021 年 9 月 30 日，国铁印务流动资产合计 29,795.99 万元，其中货币资金为 22,166.98 万元；其他应收款为 4,941.57 万元，其中存放于中国铁路财务有限责任公司的协定存款余额 4,914.39 万元。

国铁印务账面货币资金和协定存款金额合计 27,081.37 万元，可直接用于收购完成后北京研发及产业基地厂房装修改造、设备购置及安装、基本预备费、技术开发费及铺底流动资金，与本项目扣除土地及厂房购置费用后的计划投资支出金额 26,473.25 万元相匹配。

单位：万元

可直接作为投资资金的流动资产	金额	除去土地及厂房购置款后的投资项目	金额
1、货币资金	22,166.98	1、厂房装修改造	1,851.32
2、存放于中国铁路财务有限责任公司的协定存款	4,914.39	2、设备购置及安装	13,820.26
		3、基本预备费	1,151.12
		4、技术开发费	6,510.00
		5、铺底流动资金	3,140.55
合计	27,081.37	合计	26,473.25

（3）投资项目具体实施内容

国铁印务收购完成后，拟利用国铁印务账面资金，投资建设发行人北京研发试验中心，并推动动车组出入库检测系统、高铁安全门智能控制系统、铁路桥梁智能检测机器人系统、车辆轮轴（对）智能检测系统四大类产品的产业化。具体实施内容如下：

1) 北京研发试验中心建设

公司拟在北京设立研发试验中心，通过加大研发投入，购置研发设备，扩大研发团队，着重于进行基础性与前瞻性关键技术研究，为公司未来各产品的研发提供核心的基础库及预研成果库。同时，为更好的研究与试验人机交互、智能控制等技术，公司将通过购置相应设备及系统等方式，进行研发专用机器人系统的研究，针对人-机协作型机器人所处环境和任务的复杂性、多变性、不确定性，攻克测试/安全与可靠性等共性关键技术，从而实现技术验证与功能示范和创新应用。

2) 新产品开发与产业化

国铁印务收购后，将利用其账面资金，投资开发动车组出入库检测系统、高铁安全门智能控制系统、铁路桥梁智能检测机器人系统、车辆轮轴（对）智能检测系统四大类新型产品，加速公司前沿技术成果转化，提高产品及解决方案产业化水平并实现行业规模化应用，从而保障公司在轨道交通安全领域的业务创新能力及核心竞争力。

① 动车组出入库检测系统开发及产业化

随着动力集中型动车组在国铁集团各个铁路局的大量配属，其日常检修和维护是必不可少的环节。依据 2018 年《时速 160 公里动力集中动车组运用维修管理暂行办法》中客整所规定，需在动力集中动车组入库径路咽喉处配备轮对、走行部、受电弓等动态检测设备，为动力集中动车组维修提供基本保障。

公司计划开发动力集中动车组出入库检测系统并产业化，主要包含 3 个检测模块：车轮超声探伤、车轮几何尺寸、车轮踏面擦伤。其主要功能是能够对通过的动力集中动车组车轮自动检测踏面磨耗、轮缘厚度、QR 值、车轮直径、

轮对内距；车轮踏面擦伤（与钢轨接触的）；轮缘径向缺陷、轮辋周向及径向缺陷；车号及端位自动识别、通过速度、车辆接近和离去检测功能。

② 高铁安全门智能控制系统开发及产业化

伴随铁路客流及开行列车对数日渐增多，列车开行时间间隔逐渐缩短，高铁旅客站台候车安全引发更多关注，站台安全防护成为需要重点研究的问题。高铁客流的增加，直接产生了新的需求：大多数旅客由于时间仓促、行李沉重、老年人和儿童乘车等原因，要求提前进入站台等候的需求日渐迫切；高铁运营至今，部分大型枢纽在高峰期已出现候车区空间紧张的状况，开拓新的候车空间需求迫切；客流的逐年增加和人们对高铁便捷性的要求逐步提升，使得高铁、城际列车运营显现出越来越多的“公交化”运营特征，使得提前进入站台候车的需求大大增加。因此公司计划开展高铁安全门智能控制系统的研发，重点突破软件设计、硬件设计、施工设计等关键环节，形成自主技术创新成果并产业化。该产品设计在站台边缘处，将轨行区与站台候车区隔开，有效降低乘客跌落站台的风险，同时解决候车面积紧张的问题，从而提升旅客乘车体验。

③ 铁路桥梁智能检测机器人系统开发及产业化

桥梁定期巡检是桥梁检测与维修的关键环节，也是保障铁路安全运行的关键要点。目前，依赖人工的桥梁检测作业面临高空作业危险性大，夜间作业天窗期短，人工作业效率低等问题。由于桥梁分布广，地理空间跨度大，导致人工作业强度大、花费时间长。此外，受限于巡检人员的主观因素，铁路桥梁的巡检结果客观性、一致性及可追溯性缺少必要的智能管控。为了解决上述人工作业危险性大，效率低等问题，公司开始研究桥梁智能检测机器人系统来代替人工进行铁路桥梁的检测与维修，从而消除人工作业安全隐患，提高桥梁检测与维修效率。

针对目前不同的检测需求，公司将分别设计开发 T 型梁智能检测机器人及箱型梁智能检测机器人。系统满足铁路桥梁检测的作业环境需求，并可在特殊受限空间内进行跨墩台作业，从而解决一系列关键问题和关键难点，包括：复杂环境下桥梁典型表观病害的智能识别和测量，有限空间内机械臂的灵巧避障

路径规划，细长作业臂的末端作业稳定性控制，桥梁检测传感模块高度集成，人机协作确保作业安全，桥梁检测大数据库及智能知识图谱建立等。

④ 车辆轮轴（对）智能检测系统

按照中等规模的货车车辆段轮轴段修工艺线，开展智能检修信息化系统软硬件开发和关键智能工装设备的研制，建立轮轴（对）检修区域的智能管控中心，实现轮轴（对）自动运转、诊断收入、自动检测、探伤、踏面加工、轴承压装、轮对选配等轮轴（对）检修的信息化和智能化。

9、国铁印务账面资金使用计划的保障措施

为了使国铁印务账面货币资金和协定存款能够真实应用于轨道交通智能监测运维研发及生产基地项目投资，保护中小股东利益，公司已出具承诺，在对国铁印务完成收购后，同意参照《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求（2022 年修订）》及公司《募集资金使用管理制度》的规定，在轨道交通智能监测运维研发及生产基地项目计划投资资金限额内，对国铁印务持有的现金进行管理，包括但不限于以下方面：

（1）国铁印务账面资金存放于经董事会批准设立的专项账户，专项账户初始资金存放金额不低于轨道交通智能监测运维研发及生产基地项目计划投资金额，专项账户不得存放其他资金或用作其他用途；

（2）国铁印务账面资金全部用于轨道交通智能监测运维研发及生产基地项目的相关支出，不得进行持有交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资；

（3）在国铁印务股权交割完成后一个月内，与保荐机构、存放专项资金的商业银行签订三方监管协议，并按月度将账户对账单抄送公司审计部、监事会及保荐机构，接受内外部监督；

（4）董事会每半年度全面核查专项账户资金投资项目的进展情况，投资项目实际投资进度与投资计划存在差异的，公司应当解释具体原因并对外披露；

（5）专项账户资金用途变更的，必须经公司董事会、股东大会审议通过，且经独立董事、保荐机构、监事会发表明确同意意见后方可变更；

(6) 《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求（2022 年修订）》中对于募集资金使用和管理的其他要求。

10、收购国铁印务后拟投资新产品项目具体情况

公司收购国铁印务后，将开展轨道交通智能监测运维研发及生产基地项目，该项目建设内容主要包括两部分。第一部分为在北京建设研发试验中心，在现有核心技术的基础上，通过升级研发试验中心，强化公司技术研发与试验能力；第二部分为相关轨道交通安全监测检测类产品的研发及产业化工作，加速公司前沿技术成果转化，提高公司盈利水平。

对于新产品的研发及产业化工作，国铁印务将会重点依托公司现有的超声探伤技术、图像智能检测技术、机电一体化应用技术、元数据驱动的企业级低代码研发技术等核心技术，聚焦轨道交通安全监测检测类业务，重点开发动车组出入库检测系统、高铁安全门智能控制系统、铁路桥梁智能检测机器人系统、车辆轮轴（对）智能检测系统 4 类全新的轨道交通安全监测检测类产品。上述 4 类产品的研发及产业化，是对公司现有核心技术的充分利用，同时也能不断丰富和完善公司安全监测检测类产品体系，提高公司在轨道交通安全领域的业务创新能力及核心竞争力。相关产品的具体情况如下：

(1) 动车组出入库检测系统的具体情况

动车组出入库检测系统设计在配备动力集中动车组的客整所入段咽喉处，对通过的车辆进行车轮超声探伤，实现车号及段位的自动识别，完成对车轮几何尺寸、踏面擦伤、轮缘径向缺陷等情况的全面检测，为动力集中动车组运维提供有效保障。

1) 竞争格局

在公司研制该产品之前，该产品技术领域的研究和应用处于相对空白状态，没有针对动力集中动车组的专项检测产品，更缺少集多种功能为一体的动力集中动车组在线综合检测系统。目前公司的机车和高铁动车车轮出入库检测系统已经投入市场，并在市场中占据一定的份额，技术水平得到了客户和市场的一致认可。公司此次将出入库检测系统延伸至动力集中动车组领域，可有效发挥类似产品的技术及市场优势。该产品主要竞争对手为南京拓控信息科技股份有

限公司和成都铁安科技有限公司，但上述竞争对手既往车轮检测研发经验积淀相较公司更弱，产品竞争力相对不足，因此，公司该产品的竞争者较少，竞争优势较为明显。

2) 产品技术先进性

公司通过多年的自主研发，关于动车组出入库检测系统的技术积累较为丰富，公司研发的该产品技术水平相较竞争对手更高，具备以下技术优势：

① 该产品运用超声探伤、阵列采集技术，可以在线对通过的动车组车轮轮辋和轮缘进行内部缺陷检测，实现不推卸车轮状态下的探伤检测和追踪，有效保证动车组车轮的运行安全。② 该产品将车号图像识别设备和 AEI 设备进行了有机结合，能够精确定位故障车轮位置，实现了动车组车辆车轮的跟踪预报。③ 该产品采用机器学习技术，开发了适用于动力集中动车组的专用算法，建立故障判别模型，实现了对动车组车轮内部缺陷、几何尺寸、踏面缺陷的准确预报和跟踪。

3) 市场空间

根据国铁集团发布的《时速 160 公里动力集中动车组运用维修管理暂行办法》规定，配属时速 160 公里动力集中动车组的客整所必须配备动力集中动车组出入库检测系统。全国目前共有 18 个局集团公司、26 个车辆段、99 个客整所。其中 160 公里动力集中动车组在部分客整所配备，预计全国客整所至少需要新安装 80 套动车组出入库检测系统，按照产品 1500 万元/套的单价进行测算，整体市场规模可达到 12 亿元。

目前，160 公里动力集中动车组已经在沈阳、北京、西安、上海、南昌、广州、成都、昆明、兰州、乌鲁木齐局集团公司配置，公司已和上述单位进行了前期接洽，形成了意向订单合计约 6000 万元，后续公司会积极参与招标，以获取更多的业务资源。

(2) 高铁安全门智能控制系统

高铁安全门智能控制系统设计在站台边缘处，将轨行区与站台候车区隔开，有效降低乘客跌落站台的风险，同时解决候车面积紧张的问题，从而提升旅客乘车体验。

1) 竞争格局

目前该产品仍处于前期研究开发阶段，市场上暂无规模性投产使用的该类产品。该产品的主要竞争对手为西安思源科创轨道交通技术开发有限公司，该公司目前也处于产品的研发试验阶段，但项目进展相较公司更为滞后，同时既往的研究经验相较公司也相对不足。因此，公司该产品面临的市场竞争较少，具有一定的竞争优势。

2) 产品技术先进性

公司充分利用自身在相关领域的技术积累与研发经验，通过长期的技术攻关，公司研发的高铁安全门智能控制系统技术水平较高，具备以下技术优势：

① 利用 **FPGA** 硬件并行的方法，在每个时钟周期内完成更多的处理任务，在硬件层面控制输入和输出（**I/O**）为满足应用需求提供了更加快速的响应时间和专业化的功能。② 使用光纤通讯作为信息传输手段，使得产品具有传输速率高、抗电磁干扰能力强、重量轻、体积小、韧性好、安全保密性高等优点，并实现各单元间数据交互，站台开启状态时，锁紧装置可进行自动化解锁。③ 公司对该产品的内部结构进行了深度优化，抬升式高铁安全门开度可达 8m，能够适应各种高铁车型停靠，优于所有其他同类产品。

3) 市场空间

目前，我国投入运营的高铁站数量超过 500 个。其中，省会级高铁站 34 个，平均站台数量 10 个，需安设 18 组安全门；其它普通高铁站数量约 500 个，最少站台数量 2 个，需安设 2 组安全门。综上分析，预计全国高铁站共需安设 1612 组安全门，按照平均每组预估售价 250 万元（不含施工费）计算，合计市场规模将高达 40.30 亿元。

目前，公司已与沈阳局集团公司、哈尔滨局集团公司和长江沿岸铁路集团股份有限公司等单位进行了前期接洽，同时还预计将在亚布力西高铁站进行产品现场试验。截至目前，公司已获得意向订单合计约 5000 万元，后续公司会积极参与招标，以获取更多的业务资源。

(3) 铁路桥梁智能检测机器人系统

铁路桥梁智能检测机器人系统包含了 T 型梁检测机器人和箱型梁智能检测机器人两部分，对 T 型梁外部、箱型梁内部桥梁病害进行智能检测，实现桥梁检测机器人集成系统替代人工检修的跨越，形成铁路桥梁检测大跨度、高适应性的多种目标检测装备。

1) 竞争格局

目前该产品仍处于前期研究开发阶段，市场上暂无规模性投产使用的该类产品。国内从事桥梁智能检测机器人系统的研发及产业化工作的企业主要有徐工集团工程机械有限公司、湖南宝润机械制造有限公司等数家大型工程机械厂家，但上述企业进行研发的产品主要聚焦公路领域，与公司不存在直接竞争关系。该产品的潜在竞争者较少，同时公司凭借在铁路桥梁智能检测领域的先发研究优势和技术积累，在实验环境搭建、现场运用等方面都具备相对便利的条件，因此，公司该产品的竞争压力较小，具有突出的竞争优势。

2) 产品技术先进性

公司积极开展铁路桥梁智能检测机器人系统的研发工作，并承担了《面向轨道交通的智能机器人桥梁检测技术与装备》的黑龙江省重大专项课题项目，填补了铁路桥梁机器人检测领域的技术空白，也为该产品的产业化形成了系统方案。公司研发的铁路桥梁智能检测机器人系统技术水平较高，具备以下技术优势：

① 该产品基于先验知识，采用人工智能方法与机器人视觉结合，建立多种类病害轻量化学习模型，实现了无人条件下对桥体危害自动检测，大大提高了检测准确率。② 该产品采用刚柔耦合原理进行机械臂优化设计，同时采用 D-H 算法与差分模型建立机器人系统运动模型，可实现机械运动的精准控制。③ 该产品结合大数据统计方法，形成了铁路桥梁检测大数据分析诊断模型，再将分类定点统计决策和专家系统结合，建立了强大的风险分级预警机制。

3) 市场空间

目前，我国高速铁路运营里程已达到 3.79 万公里，其中桥梁里程突破 1.6 万公里，数量达到 3 万余座。我国铁路系统共有 18 个铁路局、148 个工务段，按照每个工务段配备 2 台机器人、单台售价 800 万元计算，市场规模将达到

23.68 亿元。随着目前国内高速铁路的快速发展，桥梁里程也将迅速增大，市场空间还将进一步提升。

公司已就该产品向济南局集团公司工务部、乌鲁木齐局集团公司工务部、哈尔滨局集团公司工务部等进行了前期接洽与推广交流，形成了意向订单共计约 4800 万元，后续公司也将积极参加各单位的招投标流程，以获取更为丰富的业务资源。

（4）车辆轮轴（对）智能检测系统

车辆轮轴（对）智能检测系统包含了对智能检修信息化系统软硬件开发和关键智能工装设备的研制，通过建立轮轴（对）检修区域的智能管控中心，实现自动检测、探伤、踏面加工、轴承压装、轮对选配等轮轴（对）检修的信息化和智能化。

1) 竞争格局

目前该产品仍处于前期研究开发阶段，市场上暂无规模性投产的该类产品。对于部分硬件部件，公司在国内的主要竞争对手有北京铁科合力科技有限责任公司、沈阳清林机械有限公司，四川国软科技集团有限公司等，但上述企业生产的车辆轮轴（对）智能检测部件种类与公司相比相对单一，且未形成体系化的解决方案，在车辆轮轴（对）智能检测系统不与公司构成直接竞争关系。因此，公司该产品面临的直接市场竞争较少，具有一定的竞争优势。

2) 产品技术先进性

车辆轮轴（对）智能检测系统采用了元数据驱动的企业级低代码研发技术、机电一体化设计应用技术、超声探伤技术等多项公司核心技术，公司利用自身在相关领域的技术优势和研发经验，通过长期的技术攻关，产品达到了较高的技术水平，形成了以下技术优势：

① 该产品通过梳理检修业务逻辑，整合预检、检修、物料、调车、5T 及其它相关信息系统基础数据，借助业务模型及数据决策算法，由管控平台统一对检修系统进行支撑及管控，创新型地取消了纸质台账、满足了数据网络化、可视化、提质增效的智能检修过程管控的应用需求。② 该产品采用 AGV 技术实现轮轴的智能运转和调度，包括轮轴收入、支出以及生产加工过程的自动转线

等运输作业，取代目前的人工作业，大大提高了检测效率。③ 该产品采用相控阵超声波探伤和激光清洗方法，创新性地实现了不同型号轮对的自动探伤以及轮对的非接触式除锈功能。

3) 市场空间

车辆轮轴（对）智能检测系统项目的建设有助于大幅提高车辆段的数字化、智能化水平，推动新一代信息和智能技术与车辆检修技术融合发展，优化车辆检修管理体系，提高车辆检修质量的管控水平。符合我国“十四五”规划和2035年远景目标要求和国铁集团数字化转型发展方向。目前全路拥有铁路货车96.6万辆，客车7.8万辆，城市轨道交通车辆5.7万辆，该产品预计将在18个铁路局41个货车车辆段、20余个车辆厂、数十个城市轨道交通车辆段/检修基地进行应用和推广，按照产品平均2,500万元/套的单价进行测算，整体市场规模预计为25亿元。

公司积极响应我国铁路系统关于“提升车辆段管理和设备的智能化、信息化水平”的号召，与石家庄车辆段、西安东车辆段、广州北车辆段、日照车辆段、南京车辆段、柳州车辆段等数十个货车车辆段进行了前期接洽和推广交流，目前已获得意向订单共计约7,000万元。后续公司会积极参与相关项目的招投标流程，以获得更为丰富的业务资源。

11、新产品项目的可行性分析

(1) 国家政策为新产品项目提供有力支撑

轨道交通行业是关系国计民生的基础性行业之一，亦是受到中央和各级地方政府的高度重视和国家产业政策重点支持的战略新兴产业。轨道交通安全监测检测产品是高端装备领域的重要分支，是我国重点发展的科技领域，也是交通强国战略和创新驱动发展战略的重要组成部分。近年来，政府主管部门出台了一系列鼓励轨道交通安全行业发展的产业政策。2019年国务院《交通强国建设纲要》要求推广应用交通装备的智能检测监测和运维技术，加速淘汰落后技术和高耗低效交通装备；2021年2月国务院印发《国家综合立体交通网规划纲要》要求强化交通基础设施预防性养护维护、安全评估，加强长期性能观测，完善数据采集、检测诊断、维修处治技术体系，加大病害治理力度，及时消除

安全隐患，全面改善交通设施安全水平；2021年8月交通运输部与科技部联合印发《关于科技创新驱动加快建设交通强国的意见》提出推动检验检测及监测等专用装备自主化智能化发展，加快工业机器人技术在交通运输应急救援、重大基础设施检修领域的应用。由此可见，近年来国家产业政策着力推动轨道交通安全监测检测领域的产品升级和技术创新，行业将持续处于历史性发展机遇，国家政策支持为相关新产品项目提供了有力的支撑。

（2）丰富的项目实施经验和良好品牌影响力保障新产品项目的顺利实施

轨道交通行业对产品的安全性和可靠性要求较高，供应商必须提供满足客户技术规范的产品且具有丰富的现场运行经验，才能得到客户的全面认可。公司自成立以来，始终坚持以自主创新打造企业自主品牌为企业核心发展思路，以成熟可靠的技术、优质的产品和服务，赢得了客户的广泛认可，通过多年的潜心经营，公司积累了丰富的客户资源，包括铁路局集团公司、城市轨道交通企业、地方铁路公司、合资铁路公司等，同时公司作为国内轨道交通安全监测检测与智能运维行业的领先企业，还积极参与“一带一路”建设和高铁“走出去”战略，实现了在澳大利亚、波兰、俄罗斯、南非等海外市场的业务拓展。通过多年来对轨道交通安全监测检测产品推广的经验总结以及对各类行车组织状况的深入理解，公司逐步构建起了以主动服务运输安全需求为核心的全方位、全过程的技术服务体系，使产品始终与市场需求相契合，保证产品及时有效地适应线路设施或运输组织条件调整的需求，有力的保障了轨道交通安全产品的技术水平和适用性。因此，公司丰富的项目实施经验和良好品牌影响力将保障新产品项目的顺利实施。

（3）新产品项目与公司现有主要业务、核心技术相匹配

随着近年来全国范围内轨道交通项目的大量开工建设以及“八纵八横”高速铁路网的基本建成，我国轨道交通路网覆盖面广、运营场景复杂、高普速密并重等特点愈发明显，使得轨道交通车辆运行安全面临着更大的挑战，也催生出更多关于轨道交通安全监测检测类细分产品的市场需求。

伴随铁路客流及开行列车对数日渐增多，列车开行时间间隔逐渐缩短，高铁旅客站台候车安全引发更多关注，站台安全防护成为需要重点研究的问题，

从而催生出高铁安全门智能控制系统产品的研发及产业化需求。同时动车组的大量配备和更多铁路桥梁的投入使用，对动车组及桥梁的定期巡检需求程度也大幅提升。

为顺应行业政策导向和发展趋势，更好地满足轨道交通行业客户安全监测检测设备及系统的升级诉求，公司拟在本次收购国铁印务后，重点依托公司现有的超声探伤技术、图像智能检测技术、机电一体化应用技术、元数据驱动的企业级低代码研发技术等核心技术，加大相关产品开发力度。公司将重点对动车组出入库检测系统、高铁安全门智能控制系统、铁路桥梁智能检测机器人系统、车辆轮轴（对）智能检测系统等重点轨道交通安全监测检测类产品开展研发工作，快速掌握前沿关键技术并转化为产品，加速实现对轨道交通安全领域产品及解决方案的产业布局。

上述 4 类产品的研发及产业化，是对公司现有核心技术的充分利用，也契合公司经营发展战略，是对公司现有主营业务的发展巩固，与公司现有业务模式、核心技术高度关联，有利于公司巩固自身在国内轨道交通安全监测检测领域的领先地位，提高整体盈利水平和抗风险能力。

（4）新产品项目符合重点投向科技创新领域的要求

根据上海证券交易所颁布的《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》，公司收购国铁印务后，拟从事的轨道交通安全监测检测业务属于“高端装备领域”之“先进轨道交通”。根据国家统计局 2018 年公布的《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），公司从事的业务属于“2 高端装备制造产业”之“2.4 轨道交通装备产业”之“2.4.1 铁路高端装备制造”，对应国民经济行业分类的“3716* 铁路专用设备及器材、配件制造”，属于《重点产品和服务目录》的“高速轨道交通安全检测系统”，是国家重点发展的战略性新兴产业之一。

公司收购国铁印务后，将开展相关轨道交通安全监测检测类产品的研发及产业化工作，并对研发设计、技术文件交付、整机组装、联调测试等关键过程进行倾斜，重点把控产品设计、制造工艺、硬件质量、软件定向优化等方面，以提高产品的稳定性和可靠性。公司募集资金投资项目系按照公司业务规模发

展和技术研发创新的要求对现有业务的提升和拓展，相关轨道交通安全监测检测类产品的研发及产业化工作能够加强新技术在本行业的深度应用，实现科技成果产业化，增强公司轨道交通安全检测领域的竞争力和市场响应能力。

公司收购国铁印务 100% 股权项目有利于未来的产业布局 and 战略发展，对于公司最终实现高效科技创新具有重大意义，属于重点投向科技创新领域。

（5）新产品投入市场后可实现良好的经济效益

本项目完全达产后，预计年新增营业收入 45,466.63 万元、净利润 6,977.82 万元，全部投资回收期为 7.93 年，内部收益率达到 14.58%（税后），经济效益良好，具体盈利分析情况如下：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
一、营业收入	-	5,919.55	15,593.91	25,797.01	38,515.23	45,466.63	45,466.63	45,466.63	45,466.63	45,466.63
减：主营业务成本	-	4,143.94	11,005.39	17,912.85	26,197.37	30,566.63	30,566.63	30,566.63	30,566.63	30,566.63
二、毛利	-	1,775.61	4,588.53	7,884.16	12,317.85	14,900.00	14,900.00	14,900.00	14,900.00	14,900.00
营业税金及附加	-	0.00	0.00	58.27	264.29	312.11	312.11	312.11	312.11	312.11
销售费用	-	156.78	413.01	683.25	1,020.10	1,204.21	1,204.21	1,204.21	1,204.21	1,204.21
管理费用	-	382.59	1,007.87	1,667.32	2,489.32	2,938.61	2,938.61	2,938.61	2,938.61	2,938.61
研发费用	1,510.00	2,324.80	3,074.26	3,263.52	3,499.44	2,235.88	2,235.88	2,235.88	2,235.88	2,235.88
财务费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
三、利润总额	-1,510.00	-1,088.57	93.39	2,211.81	5,044.71	8,209.20	8,209.20	8,209.20	8,209.20	8,209.20
减：所得税	-	-	-	331.77	756.71	1,231.38	1,231.38	1,231.38	1,231.38	1,231.38
四、净利润	-1,510.00	-1,088.57	93.39	1,880.04	4,288.00	6,977.82	6,977.82	6,977.82	6,977.82	6,977.82

12、按照募集资金使用相关规定履行审批程序的情况

公司分别于 2021 年 11 月 28 日和 2021 年 12 月 17 日召开了第一届董事会第五次会议和 2021 年第四次临时股东大会，审议通过了关于募集资金投资项目的相关议案。议案明确提出：为充分发挥资源整合优势、更好地匹配公司的战略发展规划和业务布局，根据《国铁集团关于同意哈尔滨局集团公司哈尔滨铁路科研所科技有限公司股改上市方案的批复》（铁经开函[2021]89 号），公司将利用首发募集资金收购国铁印务有限公司 100% 股权，由国铁印务作为实施主体开展轨道交通智能监测运维研发及生产基地项目。本次董事会及股东大会将上述项目的可行性研究报告作为议案附件进行审议。上述议案获董事会及股东大会一致审议通过。

该议案附件明确了收购国铁印务后的投资安排，公司收购国铁印务 100% 股权后，将使用国铁印务公司账面货币资金开展轨道交通智能监测运维研发及生产基地项目，对厂房进行装修改造、购置研发及胜场所需的机器设备等。

因此，公司董事会及股东大会所批准的募集资金投向涵盖了国铁印务进一步投资安排，收购国铁印务后拟开展的轨道交通智能监测运维研发及生产基地项目已按照募集资金使用相关规定履行审批程序，具有合规性。

（二）红外探测器研发及产业化项目

1、项目概况

本项目旨在根据轨道交通红外安全检测领域的技术发展趋势及市场需求的变化，进一步推动公司红外安全检测设备的产业化建设，实现三级致冷光子型碲镉汞元件、单元及多元热敏型元件、非制冷型及可控温型非制冷焦平面元件的自主生产。项目建成后，公司可对红外轴温探测系统（THDS）的核心元器件进行国产化替代，打破国外技术垄断，增强公司的自主创新能力，并降低产品生产成本，提升公司产品的核心竞争力。同时热敏型及焦平面探测器的研发生产也有助于公司发挥多年来在红外领域积累的技术优势，进一步丰富红外探测产品体系，推动公司的技术升级及产品迭代，为公司未来的发展奠定基础。

本项目的实施主体为国铁科技，项目实施地点为哈尔滨市松北区橙泽路 2599 号，系公司现有自有产权经营场地，不涉及新取得土地或房产，项目建设

期为 3 年，计划总投资 11,833.90 万元，全部投资回收期 7.14 年，内部收益率 17.79%（税后），经济效益良好。

2、项目必要性分析

（1）有利于丰富技术储备，巩固红外探测领域的领先优势

公司自成立以来致力于为保障轨道交通运行安全、提高安全检测与智能设备运行效率，提供稳定可靠的产品和专业技术服务。在红外探测领域，公司生产和销售的红外探测设备已形成较为完善的技术研发体系，具备领先的技术优势，车辆轴温智能探测系统（THDS）已在国内多数铁路局集团公司装备应用。为进一步保持公司在红外探测设备领域的领先优势，增强公司的核心竞争力，公司拟通过本项目建立红外传感技术产业平台，针对铁路红外探测设备及核心元器件展开研究和应用拓展，以进一步提升公司产品的技术水平，更好地满足铁路运输安全检测的需求。项目的实施有助于提升公司的创新能力，增强技术储备，巩固公司在铁路红外探测领域的竞争优势，有利于促进公司健康可持续发展。

（2）有利于加快国产化替代进程，实现核心技术装备安全可控

作为检测列车运行状态、反映行车安全的重要手段，车辆轴温智能探测系统（THDS）可与其他车辆安全检测系统综合使用，对轴承的早、中期故障进行预警。此外，车辆轴温智能探测系统（THDS）可通过对轴温的检测及时发现轴承后期的严重故障，防止热切轴的发生，是铁路运输安全检测的最后一道保障，其在核心零部件、设计、生产等方面均具有国产化的迫切需求。但当前由于我国红外探测技术发展水平与国外相比还存在一定差距，THDS 的核心单元及多元碲镉汞红外探测元件基本依赖进口。随着《国家创新驱动发展战略纲要》《国家综合立体交通网规划纲要》《关于推动都市圈市域（郊）铁路加快发展的意见》等政策及规划的颁布，国家及铁路相关部门对关键零部件核心技术国产化替代的需求进一步明确，国内厂商需进一步加强技术投入，突破技术工艺壁垒，提高相关设备的国产化程度。

本项目基于碲镉汞红外探测技术的应用及发展趋势，新建三级致冷光子型碲镉汞元件生产线，实现车辆轴温智能探测系统（THDS）的核心零部件自主化

生产，在轨道交通安全监测检测领域实现自主可控。项目的建设可有效提升公司产品的核心竞争力，助力我国铁路关键装备核心零部件的进口替代。

(3) 有利于进一步丰富产品体系，提升盈利水平

近年来，随着我国铁路的快速发展及科技水平的不断提高，国家对铁路运输安全检测也提出了更高的要求，通过应用红外探测技术对铁路运输情况进行监测和预警，以红外线轴温探测为代表的检测监控设备在铁路运输安全检测领域得到广泛应用。但由于铁路运输是一个庞大而复杂的系统，沿线变电所、机车配套电气设备等也均有红外探测的应用需求。如热成像监控可实时监测铁路沿线变电所，全天候对关键电力设备进行温度监控，实现及时有效的在线检测和故障诊断；便携式热像仪可在列车运行时，在车内对机车电气设备进行实时异常探测。后续随着红外技术的持续发展，及相关应用领域的不断延伸，红外探测设备在铁路领域有着广阔的应用前景。公司积极把握下游市场需求，面向铁路运输不同场景需求进行新产品的研制。通过本项目的建设，公司将充分发挥自身在红外探测领域的技术优势，进一步丰富红外探测产品体系，优化产品结构，提升公司的盈利水平，促进公司持续快速发展。

3、投资概算

本项目计划募集资金总额为 11,833.90 万元，主要用于场地装修及改造、设备购置及安装、技术开发费、基本预备费及铺底流动资金投入，具体构成如下：

单位：万元

序号	项目	投资金额	投资比例
1	场地装修及改造	2,195.00	18.55%
2	设备购置及安装	5,488.50	46.38%
3	基本预备费	384.18	3.25%
4	技术开发费	2,962.00	25.03%
5	铺底流动资金	804.22	6.80%
	合计	11,833.90	100.00%

4、时间周期及实施进度

本项目建设期为 3 年（36 个月），具体实施进度安排如下所示：

	T+1	T+2	T+3

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
场地装修改造及相关配套设施建设	■	■	■	■	■							
设备询价、采购			■	■	■	■	■					
设备安装、调试				■	■	■	■	■	■			
生产线试运行								■	■	■	■	■
竣工验收												■

(三) 天津武清检测试验中心建设项目

1、项目概况

本项目将进行包括视觉检测实验室、力学实验室、电磁兼容实验室在内的16个专业实验室建设，引进研发人员并配套购置相关专业的研发、检测设备及软件系统。项目建成后，可全面强化公司的基础研究环境，提升研发效率，进一步推动公司在各类安全检测设备的专业性研究及测试，巩固和提升公司的技术领先优势。

本项目实施主体为哈威克，项目实施地点为天津市武清区广源道南侧，建设期为3年，计划总投资13,096.62万元。发行人于2021年10月14日已取得武清区广源道南侧土地使用权。

序号	权证号	位置	用途	面积 (平方米)	终止日	他项权利
1	津(2021)武清区不动产权第7276686号	武清区广源道南侧	工业用地	48,128.1	2071年9月11日	无

2、项目必要性分析

(1) 有利于改善基础研究环境，提升研发效率

本项目实施后，一方面专业实验室的建设将进一步提升公司各类产品专业化的研发测试水平，推动公司轨道交通安全检测系统融合应用的研究工作，不断提升公司产品的性能及兼容性。另一方面，数据实验中心可有效增强公司的数据存储及处理能力，收集全路数据并形成数据库，为公司相关产品应用软件的开发测试和试运行提供实验环境。综上，本项目的建设可有效增强公司的基础研究环境，满足公司对产品研发升级的实验需求，提升研发效率，为公司产品的开发应用提供重要保障。

(2) 有利于提升核心技术水平，增强市场竞争力

随着国内城镇化进程的不断加快，城市轨道交通的建设也在有序推进，对相关配套城市轨道交通安全检测设备的需求也在不断提升。为应对日趋复杂的轨道交通安全检测要求，满足国内轨道交通建设的安全配套需求，公司有必要进一步加大研发投入，提升公司研发基础设施水平。本项目的建设有利于强化公司试验验证能力，深入展开各类安全检测设备的专业性研究及测试，持续提升产品核心技术水平，增强产品的竞争力，巩固和提升公司的行业地位和核心竞争力。

(3) 有利于进一步引进优质科研人员，壮大人才队伍

近年来，除红外、声学及图像识别等技术之外，大数据、智能装配等新兴技术也被逐步应用于轨道交通安全检测系统，行业整体面临着技术更新和产业升级的机遇，未来的发展离不开高质量人才的支撑。通过本项目的建设，公司将加强研发人才梯队建设，引进一批符合公司发展需求的高级技术人才，壮大公司现有行业技术专家队伍，丰富公司人才储备，增强公司在轨道交通安全运行领域综合检测及智能监测的研发深度，保证公司的可持续发展，强化公司的综合实力。

3、投资概算

本项目计划募集资金总额为 13,096.62 万元，主要用于实验室建设、数据实验中心建设、软硬件购置、研发人员工资以及基本预备费的投入，具体构成如下：

单位：万元

序号	项目	投资金额	占投资总额比例
1	实验室场地建设	365.00	2.79%
2	数据实验中心建设	251.22	1.92%
3	软硬件购置及安装	9,042.47	69.04%
4	基本预备费	482.93	3.69%
5	研发人员工资	2,955.00	22.56%
	合计	13,096.62	100.00%

4、时间周期及实施进度

本项目建设期为3年（36个月），具体实施进度安排如下所示：

	T+1				T+2				T+3			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
实验室建设	■	■	■									
设备购置及安装调试		■	■	■	■	■	■	■	■			
人员招聘、培训			■	■	■	■	■	■	■	■		
新技术的性能评价及应用研究				■	■	■	■	■	■	■	■	■

（四）轨道交通智能识别终端产业化项目

1、项目概况

本项目立足于我国轨道交通安全监测与检测行业市场需求及技术发展趋势，公司从自身业务发展规划和现有技术储备出发，通过加大技术研发投入，完善生产配套能力，一方面促进电子标签和读出设备等产品技术升级换代，巩固和强化现有主营产品技术和市场领先优势；另一方面加快现有技术成果和在研项目产品化应用，打造智能识别监控终端和便携式三维激光轮廓测量仪等新的产品系列，从而进一步丰富和完善公司产品结构，拓展公司业务布局，增强公司整体盈利能力和抗风险能力。

本项目的实施主体为哈威克，项目建设期为3年，项目实施地点为天津市武清区广源道南侧，计划总投资5,601.64万元，全部投资回收期7.68年，内部收益率18.66%（税后），经济效益良好。发行人于2021年10月14日已取得武清区广源道南侧土地使用权。

2、项目必要性分析

（1）有利于提升现有产品技术水平，强化市场领先地位

车号电子标签与地面自动识别设备（AEI）组成的铁路车号自动识别系统（ATIS）作为铁路运输管理系统的重要组成部分，是铁路信息化的重要基础设施，为运输生产、财务清算、调度指挥、检修管理及安全保障提供信息支撑。公司作为我国车号自动识别系统国家标准及铁道行业标准的起草单位，参与并见证了我国车号自动识别系统技术从依赖国外引进到实现自主研发的整个发展

历程。当前公司自主研发生产的车号系统电子标签与地面自动识别设备（AEI）适应车速已达到 350km/h，可以满足货车、客车、机车和动车组各类车辆的应用需求。随着我国铁路运营管理信息化、智能化水平不断提高，公司也需加大对核心技术的持续投入，秉持“应用一代、研发一代、储备一代”的产品和技术创新战略，通过本项目的实施，公司将加大对具备存储、无线改写等功能电子标签和读出设备的研制力度，加快现有主营产品技术的迭代升级，巩固和强化主营产品市场领先地位。

（2）有利于加快技术成果应用落地，提高整体盈利水平

哈威克作为公司重要的核心技术资源池及创新项目孵化器，一方面从事铁路车号电子标签、地面自动识别设备（AEI）、轮对尺寸动态检测系统（TWDS）、车辆运行品质轨旁动态监测系统（TPDS）等产品的研发、生产和销售；同时还承担着轨道交通智能监测和检测领域相关前沿技术的研究工作，主要研究方向包括力学检测、结构光三维测量、振动测量、模式识别等，经过长期的理论创新研究与实践经验总结，现已在上述领域形成了诸多技术成果。本项目旨在补充现有研发、检测条件的基础上，引进先进的生产加工设备，强化公司整体的装备研制能力，加快现有技术成果和在研课题的产品化应用，推出智能识别监控终端、便携式三维激光测量仪等产品，实现技术资源价值利用的最大化，提高公司整体盈利水平。

（3）有利于丰富和完善产品结构，增强抗风险能力

公司是国内首批从事铁路在线监测与检测装备的研制单位，凭借行业先发优势，核心产品在细分领域内一直处于领先地位。公司基于自身在上述领域的深厚技术沉淀和持续创新能力，积极把握我国城市轨道交通发展机遇，将业务逐渐延伸至城市轨道交通领域，当前诸多产品如轮对尺寸动态检测系统（TWDS）、踏面损伤图像检测系统等产品已在上海、北京、南京等地铁线路中投入应用，公司综合实力不断增强。本项目将基于公司在 RFID 方面的技术积累，一方面促进现有车号电子标签及读出设备的技术升级，强化产品市场竞争力；另一方面将针对铁路资产管理、图书管理等场景需求进行相关标签和读出设备的研制，丰富电子标签产品类别，拓展电子标签产品应用场景。此外，本项目拟推出的智能识别监控终端、便携式三维激光测量仪产品主要服务于现

有轨道交通市场，同时也可在公路交通、高端装备制造等其他领域推广应用。综上，本项目的实施有利于进一步丰富和完善产品结构，拓展公司业务领域，提高公司抗风险能力。

3、投资概算

本项目计划募集资金总额为 5,601.64 万元，主要用于软硬件购置和技术开发投入，具体构成如下：

单位：万元

序号	项目	投资金额	投资比例
1	设备购置及安装	1,585.00	28.30%
2	技术开发费	3,530.00	63.02%
3	铺底流动资金	486.64	8.69%
	合计	5,601.64	100.00%

4、时间周期及实施进度

本项目建设期为 3 年（36 个月），具体实施进度安排如下所示：

	T+1				T+2				T+3			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
设备询价、采购	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
研发人员招聘			■	■	■	■	■	■	■	■		
生产线试运行						■	■	■	■	■	■	
竣工验收											■	■

三、公司未来发展战略及规划

（一）公司发展战略规划

1、产品发展战略

未来，公司从满足客户需求出发，进一步完善产品系列，不断提升轨道交通产品质量和服务水平。持续保持在轨道交通安全监测检测类、铁路专业信息化类、智能装备类产品以及运维服务、综合解决方案服务、先进技术研发与设备试验服务等领域的竞争优势，聚焦国铁集团重大战略项目，实施车辆段数字化转型，参与智能高铁、川藏线、智慧城轨建设，提供智能化、信息化产品，巩固在国内轨道交通安全监测检测和信息化领域的领先地位，提高公司整体盈

利水平和抗风险能力。

同时，聚焦“一带一路”国家战略，积极参加国际轨道交通市场开发，拓展既有国际市场，培育潜在国际市场，放眼全球寻找新的利润增长点，力争将公司打造为国际化的轨道交通安全监测检测设备供应商，以高质量的产品研制及相关专业技术服务推动轨道交通行业健康和持续发展。

2、技术发展战略

在我国加快建设科技强国、交通强国的战略部署，以及高水平科技供给支撑交通运输高质量发展的政策指导下，公司将立足行业发展前沿、承担铁路行业企业责任、发挥在轨道交通领域的优势，加强前瞻性关键技术研究，引领关键技术应用，围绕一列车、二条轨、三张网，通过开展研发试验中心升级、业务创新扩展和新项目研发及成果转化，努力为现代化轨道交通建设提供更多的高科技产品和优质服务，加速实现对轨道交通安全领域产品及解决方案的规划布局。

公司秉承“运用一代，研制一代，存储一代”理念，以现有核心技术为依托，全面协同轨道交通行业发展，赋能轨道交通行业产品高水平落地，通过培植持久核心技术、拥有自主知识产权，为现有产品升级和新产品推出奠定基础。围绕铁路运输向高速、重载、智能化等发展方向，加强人工智能、信息化、红外探测、超声探伤、机器视觉、物联网、5G、北斗等技术研究及在轨道交通领域的应用，为公司做大做强提供坚实保障。同时，通过完善生产配套能力，加快已有技术成果和在研技术产品转化，开发红外探测器、一体化智能综合探测系统、智能检修检测机器人、轨道交通智能监测运维系统、智能识别监控终端、电动重力式停车器等新产品，实现公司前沿技术研发实力及产品创新能力全面提升，增强公司业务总体竞争力和市场响应力。

（二）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、巩固和提升轨道交通产品业务优势

公司致力于保障轨道交通运行安全，提高机车车辆维护信息化水平，具有成熟运营经验和管理制度。公司持续加强技术创新、产品创新、管理创新，加快产品迭代升级，促进在研产品科技成果转化，在优势领域精耕细作，多年积

累的核心技术、管理经验、客户关系、市场影响力，是实现未来发展规划的良好保障。

2、把握行业技术发展方向，持续进行研发投入

公司坚定实施内生式增长与外延式发展并重的战略，通过持续加大研发投入，打造差异化竞争优势，构建有利于科技成果转化的创新管理模式，巩固优化产品结构。发挥博士后科研工作站作用，弘扬科学精神和工匠精神，重视知识产权保护，不断为客户提供行业领先的产品和服务。公司持续把握轨道交通行业技术发展趋势，洞察市场需求、了解政策导向、宣传企业优势、拓展产品应用，深入研究重点前沿技术和产品研制方法，提升核心技术水平，提高核心竞争力，为公司健康持续发展提供坚强保障。

3、重视人才梯队建设，为公司创新发展注入动力

公司通过建立完善人才选拔、培养和考核机制，确保管理人员精干高效、科研人员笃学创新。公司进一步完善培训体系，加强内部培训，以多种形式全面提升员工的专业能力。同时，注重企业文化建设，树立企业价值观、企业精神，使员工形成良好的行为习惯。为员工提供绿色、舒适的办公环境，提高员工的获得感和幸福感。公司建立了具有吸引力的绩效评价体系和相应的激励机制，使公司人才稳定，实现人力资源可持续发展，确保公司竞争实力不断增强。

（三）未来规划采取的措施

本次发行股票为实现上述公司发展规划提供资金支持，公司将认真组织募集资金项目的实施，并加强项目实施过程中各项管理工作，争取募集资金项目尽快投入实施并产生效益。

第一，公司通过公开发行股票并在科创板上市，成为上市公司，增强社会监督力度。公司将进一步完善法人治理结构、健全内控制度，实施公司运行机制升级，完善生产经营体系，补足企业短板，丰富产业链条，促进技术创新发展，提高公司知名度和社会影响力，增强公司凝聚力和对优秀人才的吸引力；

第二，公司将继续加大科技研发投入的力度，专注于轨道交通安全监测检测、信息化、智能装备等技术与设备研制能力建设，按照“高质量”发展要求，积极挖掘新的细分市场，兼顾轨道交通安全监测检测设备制造业务的深度和广

度；

第三，通过本次募集资金投资项目建设，开展研发试验中心升级、业务创新扩展和新产品研发及成果转化，加速实现对轨道交通安全领域产品及解决方案的产业布局。深入研究光学、声学、芯片、传感器、智能等前沿核心技术，拓展其在轨道交通领域的应用。进一步完善北京-天津-哈尔滨研发中心建设，丰富技术储备，为主营业务提供坚实的技术支持，巩固强化核心产品技术和市场领先优势；

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

为加强公司与投资者之间的信息沟通，保护投资者的合法权益，促进公司与投资者之间建立长期、稳定的良性关系，公司根据《公司法》《证券法》等法律法规的规定，建立了《信息披露管理制度》《投资者关系管理工作制度》等投资者权益保护制度并严格执行。上述制度能有效保障投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与公司重大决策和选择管理者的权利。

（一）信息披露制度和流程

公司根据《公司法》《证券法》《上市公司信息披露管理办法》《上市规则》等法律、法规和部门规章，结合公司实际情况，制定了《信息披露管理制度》。《信息披露管理制度》已经公司 2021 年第三次临时股东大会审议通过，自公司首次公开发行股票并上市之日起实施。《信息披露管理制度》对公司信息披露的原则、内容、程序、管理等作出了详尽的规定，以保证信息披露的真实、准确、完整、及时，保障所有股东都能以快捷、经济的方式获取公司信息。

《信息披露管理制度》对公司对外发布信息的申请、审核、发布流程进行了规定。

1、对外发布信息的申请、审核、发布流程

- （1）提供信息的部门负责人认真核对相关信息资料；
- （2）公告文稿由董事会办公室负责草拟，董事会秘书负责审核，并依法披露；
- （3）独立董事的意见、提案需书面说明，由独立董事本人签名后，交董事会秘书；
- （4）在公司网站及内部报刊上发布信息时，要经董事会秘书审核；遇公司网站或其他内部刊物上有不合适发布的信息时，董事会秘书有权制止并报告董事长；
- （5）董事会秘书负责到上海证券交易所办理公告审核手续，并将公告文件

在中国证监会指定媒体上进行公告；

(6) 董事会办公室对信息披露文件及公告进行归档保存。

2、定期报告的编制、审议、披露程序

(1) 总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员应当及时编制定期报告草案，提请董事会审议；

(2) 董事会秘书负责送达董事审议；

(3) 董事长负责召集及主持董事会会议审议定期报告；

(4) 监事会负责审核董事会编制的定期报告；

(5) 董事会秘书负责组织定期报告的披露工作。

3、重大事件的报告、传递、审核、披露程序

(1) 董事、监事、高级管理人员知悉重大事件发生时，应当按照公司规定立即履行报告义务；

(2) 董事长在接到报告后，应当立即向董事会报告，并敦促董事会秘书组织临时报告的披露工作。

(二) 投资者沟通渠道的建立情况

为本次发行上市之需，公司已按《证券法》《公司法》《上市公司信息披露管理办法》《科创板上市规则》等中国证监会及上交所关于信息披露的有关要求并结合公司实际情况制定了《投资者关系管理制度》，自公司在科创板上市后即生效实施。

投资者关系工作是指公司通过信息披露与交流，加强与投资者及潜在投资者之间的沟通，增进投资者对公司的了解和认同，提升公司治理水平，以实现公司整体利益最大化和保护投资者合法权益的重要工作。董事会负责制定公司投资者关系管理工作制度，监事会对投资者关系管理工作制度的实施情况进行监督，董事会秘书负责公司投资者关系管理工作。

(三) 未来开展投资者关系管理的规划

为了加强公司与投资者之间的信息沟通，确保更好地为投资者提供服务，

公司将根据《证券法》《公司法》《上市公司信息披露管理办法》《科创板上市规则》等中国证监会及上交所关于信息披露的有关要求以及《投资者关系管理制度》的规定，平等对待所有投资者，充分保障投资者知情权及其合法权益，保证公司与投资者之间的沟通及时、有效。

二、股利分配政策

（一）发行上市后的股利分配政策和决策程序

公司 2021 年第三次临时股东大会审议通过了首次公开发行股票并在科创板上市后适用的《公司章程（草案）》，公司本次发行后的股利分配政策如下：

1、公司利润分配原则

公司实行持续、稳定的利润分配政策，公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展。

2、公司利润分配方式

公司可以采取现金方式、股票方式或者现金与股票相结合的方式分配股利。公司应当优先推行现金分红方式，董事会认为必要时可以提出并实施股票股利分红。

3、现金分红条件、间隔

在符合现金分红的条件下，公司应当采取现金分红的方式进行利润分配。符合现金分红的条件为：

（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）及累计未分配利润为正值；

（2）审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

原则上每个会计年度进行一次利润分配，必要时也可实行中期现金分红或发放股票股利。

4、现金分红比例

公司应保持利润分配政策的连续性与稳定性，在符合现金分红的条件下，每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的百分之十五。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，并按照本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%。

（4）公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

上述重大资金安排是指下列任何一种情况出现时：

- 1) 公司在一年内购买资产以及对外投资等交易涉及的资产总额（同时存在账面值和评估值的，以较高者计）占公司最近一期经审计总资产 30%以上事项；
- 2) 公司当年经营活动产生的现金流量净额为负数；
- 3) 监管机构所规定的其他情形。

5、利润分配方案决策程序

（1）公司每个年度的利润分配方案由董事会根据公司年度盈利及资金需求状况提出预案，独立董事发表明确独立意见，经董事会全体董事过半数以上表决同意，审议通过后提交股东大会审议批准。董事会未做出年度现金分红预案的，应当说明原因以及未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划，独立董事应当对此发表独立意见；

（2）董事会审议现金分红具体方案时，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）股东大会对现金分红具体方案进行审议时，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，并及时答复中小股东关心的问题；

(4) 在当年满足现金分红条件情况下，董事会未提出以现金方式进行利润分配预案或者按低于本章程规定的现金分红比例进行利润分配的，还应说明原因并在年度报告中披露，独立董事应当对此发表独立意见；

(5) 监事会应对董事会和管理层执行公司利润分配政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督，并应对年度内盈利但未提出利润分配预案的，就相关政策、规划执行情况发表审核意见；

(6) 股东大会应根据法律法规和本章程的规定对董事会提出的利润分配预案进行表决。

6、利润分配政策的制订和修改

公司董事会在制订利润分配政策过程中，应当充分考虑公司正常生产经营的资金需求、公司的实际盈利状况和市场表现、股本结构、政策的持续性等因素。利润分配政策的制订和修改应当通过多种形式充分听取独立董事和中小投资者的意见。

若公司外部经营环境发生重大变化，或现有的利润分配政策影响公司可持续经营时，公司董事会可以根据内外部环境的变化向股东大会提交修改利润分配政策的方案。公司董事会提出修改利润分配政策，应当以股东利益为出发点，注重对投资者利益的保护，并在提交股东大会的利润分配政策修订议案中详细说明原因。

公司利润分配政策的制订或修改应当经过董事会审议通过后提交股东大会审议，股东大会审议时，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。

公司监事会应对公司董事会制订或修改的利润分配政策进行审议。监事会同时应对董事会和管理层执行公司分红政策进行监督。

(二) 本次发行后的分红回报规划

为了进一步细化《公司章程（草案）》的股利分配条款，增加股利分配决

策透明度和可操作性，明确公司本次发行上市后对股东的分红回报，便于股东对公司经营和股利分配进行监督，2021年11月10日，公司召开2021年第三次临时股东大会，审议通过了《哈尔滨国铁科技集团股份有限公司上市后三年股东分红回报规划》，主要内容如下：

1、分红回报规划制定考虑因素

公司实行持续、稳定的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，并兼顾公司的可持续发展。在制定本规划时，综合考虑投资者的合理投资回报、公司的实际情况、发展目标、未来盈利规模、现金流量状况、所处发展阶段及规划、资金需求、社会资金成本、外部融资环境和股东要求及意愿等重要因素，建立对投资者持续、稳定、科学和透明的回报规划和机制，对公司利润分配作出制度性安排，保证利润分配的连续性和稳定性。

2、分红回报规划制定原则

根据《公司法》等相关法律法规和《公司章程（草案）》的规定，在保证公司正常经营发展的前提下，充分考虑公司股东（尤其是中小股东）、独立董事和监事的意见和诉求，采取现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配利润。

3、公司上市后三年分红回报规划的具体内容

（1）利润分配原则

公司实行持续、稳定的利润分配政策，公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展。

（2）利润分配形式

公司可以采取现金方式、股票方式或者现金与股票相结合的方式分配股利。公司应当优先推行现金分红方式，董事会认为必要时可以提出并实施股票股利分红。

（3）现金分红条件、间隔

在符合现金分红的条件下，公司应当采取现金分红的方式进行利润分配。符合现金分红的条件为：

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）及累计未分配利润为正值；

2) 审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

原则上每个会计年度进行一次利润分配，必要时也可实行中期现金分红或发放股票股利。

（4）现金分红比例

公司应保持利润分配政策的连续性与稳定性，在符合现金分红的条件下，每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的百分之十五。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，并按照本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%。

4) 公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

上述重大资金安排是指下列任何一种情况出现时：

① 公司在一年内购买资产以及对外投资等交易涉及的资产总额（同时存在账面值和评估值得，以较高者计）占公司最近一期经审计总资产 30%以上事项；

② 公司当年经营活动产生的现金流量净额为负数；

③ 监管机构所规定的其他情形。

4、利润分配方案决策程序

（1）公司每个年度的利润分配方案由董事会根据公司年度盈利及资金需求

状况提出预案，独立董事发表明确独立意见，经董事会全体董事过半数以上表决同意，审议通过后提交股东大会审议批准。董事会未做出年度现金分红预案的，应当说明原因以及未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划，独立董事应当对此发表独立意见；

(2) 董事会审议现金分红具体方案时，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) 股东大会对现金分红具体方案进行审议时，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，并及时答复中小股东关心的问题；

(4) 在当年满足现金分红条件情况下，董事会未提出以现金方式进行利润分配预案或者按低于本章程规定的现金分红比例进行利润分配的，还应说明原因并在年度报告中披露，独立董事应当对此发表独立意见；

(5) 监事会应对董事会和管理层执行公司利润分配政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督，并应对年度内盈利但未提出利润分配预案的，就相关政策、规划执行情况发表审核意见；

(6) 股东大会应根据法律法规和本章程的规定对董事会提出的利润分配预案进行表决。

5、股东回报规划的制定周期和调整机制

(1) 公司董事会原则上每三年重新审阅一次本规划。若公司未发生《公司章程（草案）》规定的调整利润分配政策的情形，可以参照最近一次制定或修订的股东回报规划执行，不另行制定三年股东回报规划。

(2) 在遇到战争、自然灾害等不可抗力时或发生其他对公司生产经营造成重大影响的情形时，或公司自身经营状况发生重大变化时，公司可对利润分配政策进行调整。

6、公司利润分配的信息披露

公司应当在定期报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，说明是否符合《公司章程》的规定或者股东大会决议的要求，分红标准和比例是否明确和清晰，相关的决策程序和机制是否完备，独立董事是否尽职履责并发挥了应有的作用，中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到充分维护等。对现金分红政策进行调整或变更的，还要详细说明调整或变更的条件和程序是否合规和透明等。

（三）发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行完成后，公司股利分配政策更重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，在满足公司正常生产经营所需资金的前提下，实行积极、持续、稳定的利润分配政策。

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 2021 年第三临时股东大会审议通过，公司本次股票发行并在科创板上市前的滚存未分配利润，由本次股票发行并在科创板上市后的新老股东按发行完成后的持股比例共享。

四、股东投票机制的建立情况

公司通过制定《公司章程（草案）》，对累积投票制度、中小投资者单独计票机制、法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决、征集投票权等机制作出了规定，具体如下：

（一）累积投票制度

《公司章程（草案）》对累积投票制度作出如下规定：

“股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据本章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制，即股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。

累积投票制的具体操作程序如下：

（一）公司独立董事、非独立董事、监事应分开选举，分开投票。

（二）选举独立董事时，每位股东有权取得的选票数等于其所持有的股票数，乘以其有权选出的独立董事人数的乘积数。该票数只能投向该公司的独立董事候选人，得票多者当选。

（三）选举非独立董事、监事时，每位股东有权取得的选票数等于其所持有的股票数乘以其有权选出的非独立董事、监事人数的乘积数，该票数只能投向该公司的非独立董事、监事候选人，得票多者当选。

（四）在候选人数多于本章程规定的人数时，每位股东投票所选的独立董事、非独立董事和监事的人数不得超过本章程规定的独立董事、非独立董事和监事的人数，所投选票数的总和不得超过股东有权取得的选票数，否则该选票作废。

（五）如出现两名以上董事、监事候选人得票数相同，且出现按票数多少排序可能造成当选董事、监事人数超过拟选聘的董事、监事人数情况时，分别按以下情况处理：

1. 上述可当选董事、监事候选人得票数均相同时，应重新进行选举；

2. 排名最后的两名以上可当选董事、监事候选人得票相同时，排名在其之前的其他候选董事、监事当选。同时将得票相同的最后两名以上候选董事、监事再重新选举。”

（二）中小投资者单独计票机制

《公司章程（草案）》对中小投资者单独计票机制作出如下规定：

“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）法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决

《公司章程（草案）》对采用网络投票方式召开股东大会事项作出如下规定：

“股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络投票的

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。”

（四）征集投票权

《公司章程（草案）》对征集投票权事项作出如下规定：

“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）关于股份锁定的承诺

1、实际控制人国铁集团，控股股东哈尔滨局集团公司，及股东北京局集团公司、成都局集团公司、国铁信息承诺

“1、自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本单位直接和间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由公司回购该部分股份。转让双方存在控制关系或者受同一实际控制人控制的，自公司股票上市之日起 12 个月后，可豁免遵守本条签署承诺。”

2、如本单位所持公司股票在锁定期满后两年内减持，减持价格不低于公司首次公开发行的发行价；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本单位持有公司股票的锁定期自动延长 6 个月。若因派发现金红利、送股、转增股本等原因进行除权、除息的，上述股份价格、股份数量按规定做相应调整。如锁定期满后拟减持公司股票，应当明确并披露公司的控制权安排，保证公司持续稳定经营。”

3、如本单位因违反上述承诺而获得收益的，所有收益归公司所有，并由本单位承担相应的法律责任。”

2、其他股东华奥国创、中车青岛和中车资本承诺

“1、本单位（1）自公司股票上市之日起 12 个月内；且（2）自取得公司股份之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本单位直接和间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由公司回购该部分股份。

2、上述锁定期届满后，本单位减持直接或间接持有的发行人股份时，将按照相关法律、法规及证券交易所的规则进行并及时、准确地履行信息披露义务。

3、如本单位因违反上述承诺而获得收益的，所有收益归公司所有，并由本单位承担相应的法律责任。”

（二）关于持股意向及减持意向的承诺

1、控股股东哈尔滨局集团公司，及股东北京局集团公司、成都局集团公司、国铁信息承诺

“1、本单位所持公司股份的锁定期届满后，本单位将在依法合规的前提下，结合证券市场整体状况、公司经营业绩及股票走势、本单位业务发展需要等具体情况确定是否进行减持。

2、如本单位确定减持所持公司股份，本单位届时将按照法律、法规等规定提前将减持意向和拟减持数量等信息以书面方式通知公司，并由公司及时予以公告，自公司公告之日起 3 个交易日后，本单位可以减持公司股份。

3、本单位减持所持公司股份，将按照法律、法规和《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》，以及《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等要求实施。如有关法律、法规、证监会规章、规范性文件和证券交易所规则发生变化，以届时有效的规定为准。

4、本单位若违反上述承诺，将：（1）在公司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公司其他股东和社会公众投资者道歉；

（2）及时作出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及投资者的权益，并提交公司股东大会审议；（3）如果因未履行承诺事项而获得收益的，所得的收益归公司所有；（4）如果因未履行承诺事项给公司或者其他投资者造成损失的，本单位将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。”

2、股东华奥国创和中车青岛承诺

“1、本单位所持公司股份的锁定期届满后，本单位将在依法合规的前提下，结合证券市场整体状况、公司经营业绩及股票走势、本单位业务发展需要等具体情况确定是否进行减持。

2、如本单位确定减持所持公司股份且仍为公司 5%以上股份的股东时，本单位届时将按照法律、法规等规定提前三个交易日将减持意向和拟减持数量等信息以书面方式通知公司，并由公司及时予以公告，公告后，再实施减持计划，但本单位持有公司股份低于 5%时除外。

3、本单位减持所持公司股份，将按照法律、法规和《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》和《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》等要求实施。如有有关法律、法规、证监会规章、规范性文件和证券交易所规则发生变化，以届时有效的规定为准。

4、本单位若违反上述承诺，将（1）在公司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公司其他股东和社会公众投资者道歉；（2）及时作出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及投资者的权益，并提交公司股东大会审议；（3）如果因未履行承诺事项而获得收益的，所得的收益归公司所有；（4）如果因未履行承诺事项给公司或者其他投资者造成损失的，本单位将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。”

3、股东中车资本承诺

“1、本单位所持公司股份的锁定期届满后，本单位将在依法合规的前提下，结合证券市场整体状况、公司经营业绩及股票走势、本单位业务发展需要等具体情况确定是否进行减持。

2、本单位减持所持公司股份，将按照法律、法规和《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》等要求实施。如有有关法律、法规、证监会规章、规范性文件和证券交易所规则发生变化，以届时有效的规定为准。

3、本单位若违反上述承诺，将（1）在公司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公司其他股东和社会公众投资者道歉；（2）

及时作出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及投资者的权益，并提交公司股东大会审议；（3）如果因未履行承诺事项而获得收益的，所得的收益归公司所有；（4）如果因未履行承诺事项给公司或者其他投资者造成损失的，本单位将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。”

（三）摊薄即期回报及填补措施的承诺

1、发行人承诺

“1、强化募集资金管理

本次发行募集资金到位后，公司将加强募集资金安全管理，对募集资金进行专项存储，保证募集资金合理、规范、有效地使用，防范募集资金使用风险，从根本上保障投资者特别是中小投资者的利益。

2、加快募投项目投资进度

本次发行募集资金到位后，公司将调配内部各项资源、加快推进募投项目建设，提高募集资金使用效率，争取募投项目早日实现预期效益，以增强公司盈利水平。本次募集资金到位前，为尽快实现募投项目盈利，公司拟通过多种渠道积极筹措资金，积极调配资源，开展募投项目的前期准备工作，增强项目相关的人才与技术储备，争取尽早实现项目预期收益，增强未来几年的股东回报，降低发行导致的即期回报摊薄的风险。

3、加大市场开发力度

公司将在现有基础上完善并扩大经营业务布局，致力于为更多客户提供可靠的产品和优质的服务。公司将不断改进和完善产品、技术及服务体系，凭借一流的技术和服务促进市场拓展，从而优化公司的战略布局。

4、坚持技术创新

公司将进一步加大研发投入，壮大研发队伍，通过对新标准的制定和新技术的研发，巩固技术优势，开发出技术水平更高、应用领域更为广泛的新产品/服务，以高附加值的产品/服务不断满足市场需求，全面提升公司的核心竞争力，从而促进公司整体盈利水平的提升。

5、加强成本费用管控

公司将进一步加强成本费用管控，全面实施精细化管理，减少不必要的支出，有效控制成本费用，提升资金的使用效率，努力实现公司毛利率水平和净利率水平的稳定。

6、强化投资者回报机制

公司已根据中国证监会的相关规定，制定上市后生效的《哈尔滨国铁科技集团股份有限公司章程（草案）》，并制定了《哈尔滨国铁科技集团股份有限公司上市后三年股东分红回报规划》。公司将严格执行相关利润分配政策，并根据监管机构的要求和自身经营情况，不断完善和强化投资者回报机制，保证投资者的合理回报。

7、加强对管理层的考核，完善与绩效挂钩的薪酬体系，确保管理层恪尽职守、勤勉尽责，提升公司的管理效率。”

同时，公司提示投资者：公司制定填补被摊薄即期回报措施不等于对发行人未来利润做出保证。

2、控股股东哈尔滨局集团公司承诺

“1、本单位承诺将严格遵守《中华人民共和国公司法》《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》以及《哈尔滨国铁科技集团股份有限公司章程》等对控股股东应履行义务的规定，不越权干预公司经营管理活动、不侵占公司利益、督促公司切实履行填补回报措施。

2、若违反上述承诺或拒不履行上述承诺给公司造成损失的，依法承担补偿责任，并同意按照中国证券监督管理委员会等证券监管机构制定或发布的有关规定、规则，承担相应的处罚或监管措施。”

3、公司董事、高级管理人员承诺

“1、本人承诺，不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

2、本人承诺，对本人的职务消费行为进行约束；

3、本人承诺，不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

4、本人承诺，将积极促使由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填

补回报措施的执行情况相挂钩；

5、本人承诺，如公司未来进行股权激励方案，本人将积极促使拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、本人同意，将根据未来中国证监会、证券交易所等监管机构出台的规定，积极采取一切必要、合理措施，使公司填补回报措施能够得到有效的实施；

7、如监管部门就填补回报措施及其承诺的相关规定作出其他要求的，且上述承诺不能满足监管部门的相关要求时，本人承诺届时将按照相关规定出具补充承诺。”

（四）对欺诈发行上市股份购回的承诺

1、发行人承诺

“1、公司保证本次公开发行股票并在科创板上市不存在不符合发行上市条件而以欺骗手段骗取发行注册的情形（即“欺诈发行”）或公司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的情形。

2、如因公司存在欺诈发行，或公司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，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，且违法事实已由监管部门作出认定，公司承诺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、实际控制人国铁集团、控股股东哈尔滨局集团公司承诺

“1、本单位保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在不符合发行上市条件而以欺骗手段骗取发行注册的情形（即“欺诈发行”）。

2、如因公司存在欺诈发行，且违法事实已由监管部门作出认定，本单位承诺将督促公司进行股份回购。如本单位对公司欺诈发行股票负有责任被中国证券监督管理委员会责令买回股票的，本单位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。”

3、公司董事、监事和高级管理人员承诺

“1、本人保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在不符合发行上市条件而以欺骗手段骗取发行注册的情形（即“欺诈发行”）。

2、如因公司存在欺诈发行，且违法事实已由监管部门作出认定，本人承诺将督促公司进行股份回购。如本人对公司欺诈发行股票负有责任被中国证券监督管理委员会责令买回股票的，本人将根据相关规定依法履行股票买回义务。”

（五）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、发行人未能履行承诺时的约束措施

“1、如公司承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等公司无法控制的客观原因导致的除外），公司承诺采取以下措施：

（1）公司及时、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；

（2）向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及其投资者的权益，并将上述补充承诺或替代承诺提交公司股东大会审议；

（3）如果公司未履行承诺事项，给投资者造成损失的，经有权部门认定公司应承担责任的，公司承诺依法承担赔偿责任。

2、如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等公司无法控制的客观原因导致公司承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，公司将采取以下措施：

（1）通过公司及时、充分披露公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向公司及其投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及其投资者的权益。”

2、实际控制人国铁集团，控股股东哈尔滨局集团公司，其他股东北京局集团公司、成都局集团公司、国铁信息、华奥国创、中车青岛和中车资本未能履行承诺时的约束措施

“1、如本单位承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本单位无法控制的客观原因导致的除外），本单位将采取以下措施：

（1）通过公司及时、充分披露本单位承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向公司及其投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及其投资者的权益，并将上述补充承诺或替代承诺提交公司股东大会审议；

（3）本单位违反承诺所得收益将归属于公司，因此给公司或投资者造成损失的，将依法对公司或投资者进行赔偿。如果公司在本单位作为实际控制人/控股股东/股东期间未履行招股说明书披露的承诺事项，给投资者造成损失的，经有权部门认定本单位应承担责任的，本单位承诺依法承担赔偿责任。

2、如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本单位无法控制的客观原因导致本单位承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本单位将采取以下措施：

（1）通过公司及时、充分披露本单位承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向公司及其投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及其投资者的权益。”

3、公司董事、监事和高级管理人员未能履行承诺时的约束措施

“1、如果本人未履行招股说明书披露的承诺事项，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履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

2、如果本人未履行招股说明书披露的承诺事项，本人将在前述事项发生之日起停止领取薪酬（独立董事津贴），直至本人履行相关承诺事项。

3、如果因本人未履行相关承诺事项，致使公司、投资者遭受损失的，本人将依法承担赔偿责任。

4、在本人担任公司董事、监事、高级管理人员期间，发行人未履行招股说明书披露的相关承诺事项，经有权部门认定本人应承担责任的，本人将依法承担赔偿责任。

本人保证不因职务变更、离职等原因而放弃履行承诺。上述承诺为本人真实意思表示，本人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，本人将依法承担相应责任。”

4、中介机构关于依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

(1) 保荐机构

国泰君安证券股份有限公司承诺：“因本单位在发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。”

(2) 律师事务所

北京市德恒律师事务所承诺：“因本所为发行人首次公开发行股票制作、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。”

(3) 会计师事务所

致同会计师事务所（特殊普通合伙）承诺：“因本所在发行人首次公开发行股票制作、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。”

(4) 资产评估机构

中水致远资产评估有限公司承诺：“因本单位在发行人首次公开发行股票制作、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。”

（六）关于避免同业竞争的承诺

为有效防止及避免同业竞争，公司实际控制人国铁集团与控股股东哈尔滨局集团公司分别出具了《关于避免同业竞争的承诺》，具体内容详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、同业竞争情况”之“（三）关于避免同业竞争的承诺”。

（七）关于减少并规范关联交易的承诺

公司实际控制人国铁集团，控股股东哈尔滨局集团公司，其他股东北京局集团公司、成都局集团公司、国铁信息、华舆国创、中车青岛和中车资本，以及全体董事、监事、高级管理人员分别出具了《关于减少并规范关联交易的承诺》，具体内容详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十二、规范关联交易的承诺”。

（八）关于规范与公司资金往来及担保的承诺

1、实际控制人国铁集团，控股股东哈尔滨局集团公司，其他股东北京局集团公司、成都局集团公司、国铁信息、华舆国创、中车青岛和中车资本承诺

“1、本单位及本单位所控制的其他企业与公司发生的经营性资金往来中，严格限制占用公司资金。

2、本单位及本单位控制的其他企业将严格遵守法律、法规、规范性文件以及发行人相关规章制度的规定，不得以任何方式占用或使用发行人的资产和资源，不得以任何直接或者间接的方式从事损害或可能损害发行人及其他股东利益的行为。

3、本单位及本单位所控制的其他企业不会强制公司为他人提供担保。”

（九）关于实施稳定股价措施的承诺

1、发行人承诺

“1、公司将严格遵守执行公司股东大会审议通过的《哈尔滨国铁科技集团股份有限公司股价稳定预案》，包括但不限于按照该预案的规定履行稳定公司股价的义务并接受未能履行稳定股价的义务时的约束措施。

2、如果在触发实施稳定公司股价措施的条件的前提下公司未采取《哈尔滨国铁科技集团股份有限公司股价稳定预案》承诺的稳定股价的具体措施（因不可抗力因素除外），公司将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行的具体原因及向公司其他股东和社会公众投资者道歉。”

2、控股股东哈尔滨局集团公司承诺

“1、本单位将严格遵守执行公司股东大会审议通过的《哈尔滨国铁科技集团股份有限公司稳定股价预案》，包括但不限于按照该预案的规定履行稳定公司股价的义务并接受未能履行稳定股价的义务时的约束措施。

2、在公司根据《哈尔滨国铁科技集团股份有限公司稳定股价预案》就公司回购股份事宜召开股东大会，且不涉及回避表决事项的情形下，本单位将在股东大会上对符合有关法律、法规、规章、规范性文件及《哈尔滨国铁科技集团股份有限公司稳定股价预案》规定的公司回购股票等稳定股价方案的相关议案投赞成票。

3、如果在触发实施稳定公司股价措施的条件的前提下本单位未采取《哈尔滨国铁科技集团股份有限公司稳定股价预案》承诺的稳定股价的具体措施（因不可抗力因素除外），本单位将在公司股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行的具体原因及向公司其他股东和社会公众投资者道歉，并停止从公司获得股东分红，同时本单位承诺将不转让所持有的公司股份，直至按承诺采取相应的稳定股价措施并实施完毕时为止。”

3、在公司领取薪酬的非独立董事、高级管理人员承诺

“1、本人将严格遵守执行公司股东大会审议通过的《哈尔滨国铁科技集团股份有限公司稳定股价预案》，包括但不限于按照该预案的规定履行稳定公司股价的义务并接受未能履行稳定股价的义务时的约束措施。

2、在公司根据《哈尔滨国铁科技集团股份有限公司稳定股价预案》就公司回购股份事宜召开董事会（如涉及），且不存在回避表决事项的情形下，本人将在董事会上对符合有关法律、法规、规章、规范性文件及《哈尔滨国铁科技集团股份有限公司稳定股价预案》规定的公司回购股票等稳定股价方案的相关议案投赞成票。

3、如果在触发实施稳定公司股价措施的条件的前提下本人未采取《哈尔滨国铁科技集团股份有限公司稳定股价预案》承诺的稳定股价的具体措施（因不可抗力因素除外），本人将在公司董事会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行的具体原因及向公司其他股东和社会公众投资者道歉（如涉及），并承担相应责任。”

（十）利润分配政策的承诺

公司对利润分配事项承诺如下：

“公司拟在中国境内首次公开发行股票并在科创板上市。公司承诺将严格遵守上市后适用的《公司章程（草案）》，并严格执行《哈尔滨国铁科技集团股份有限公司上市后三年股东分红回报规划》及相关利润分配政策，充分维护股东合法权益。如违法上述承诺，公司将依法承担相应责任。”

（十一）关于股东信息披露的相关承诺

根据《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》相关要求，公司承诺如下：

“1、截至本承诺函签署之日，本公司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；

2、截至本承诺签署之日，本公司不存在本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员直接或间接持有本公司股份的情形；

3、截至本承诺函签署之日，本公司股东不存在以公司股权进行不当利益输送的情形；

4、若本公司违反上述承诺，将承担由此引起的一切法律责任。”

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

公司结合自身业务特点，综合考虑营业收入、净利润、净资产等财务指标，确定了重大合同的标准。公司重大销售、采购合同披露标准为：单个合同金额超过 2,000 万的销售合同及单个合同金额超过 850 万的采购合同。如果销售、采购合同未标明约定的金额，则选取报告期内销售发生额超过 2,000 万的销售合同或采购交易额超过 850 万的采购合同。

报告期内，公司未签署借款合同或担保合同，截至本招股说明书签署日，公司不存在尚未履行的借款合同和担保合同。

截至本招股说明书签署日，公司已履行或正在履行的对公司报告期经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的合同如下：

（一）销售合同

截至本招股说明书签署日，公司报告期内已履行和正在履行的重大销售合同情况如下所示：

单位：万元

序号	签约主体	签约对方	销售内容	合同金额	合同签署日期	履行情况
1	国铁科技	中国铁路哈尔滨局集团有限公司工程管理所	两级综合管控中心综合解决方案服务	5,303.91	2015年8月31日	已完成
2	国铁科技	中国铁路哈尔滨局集团有限公司工程管理所	四、五等站区综合信息系统综合解决方案服务	6,848.43	2015年8月31日	已完成
3	国铁科技	中国铁路哈尔滨局集团有限公司工程管理所	特、一、二、三等站区综合信息系统综合解决方案服务	9,656.12	2015年8月31日	已完成
4	国铁科技	中国铁路哈尔滨局集团有限公司铁路客户服务中心	铁路综合视频监控系统（设备）运维服务	5,219.00	2019年1月1日	已完成
5	国铁科技	中国铁路乌鲁木齐局集团有	新建格尔木至库尔勒铁路新疆段	2,990.32	2020年6月3日	正在履行

序号	签约主体	签约对方	销售内容	合同金额	合同签署日期	履行情况
		限公司库尔勒铁路建设指挥部	站后工程建管甲供物资车辆轴温智能探测系统及远程维护装置			
6	国铁科技	新疆和若铁路有限责任公司	新建和若铁路建管甲供物资THDS探测设备	2,448.53	2020年10月25日	正在履行
7	国铁科技	国能铁路装备有限责任公司肃宁车辆维修分公司	车辆运行状态多维智能检测系统技术开发	2,270.34	2021年4月29日	正在履行
8	国铁科技	中国铁路青藏集团有限公司格库铁路建设指挥部	新建铁路格尔木至库尔勒站后工程THDS检测设备	2,028.81	2018年5月8日	正在履行
9	京天威	神华铁路货车运输有限责任公司	神华重载铁路货车状态检修成套技术研究及装备研制	3,305.17	2018年6月21日	正在履行
10	威克轨道	北京京港地铁有限公司	北京地铁14号线工程车辆段车辆工艺集成设备	8,644.60	2011年10月28日	正在履行
11	威克轨道	北京京港十六号线地铁有限公司	北京地铁16号线工程车辆段集成设备	5,840.91	2016年1月27日	正在履行
12	威克轨道	杭州杭临轨道交通有限公司	杭州至临安城际铁路工程上泉车辆基地工艺集成设备	3,138.89	2017年6月9日	正在履行
13	威克轨道	绍兴市柯桥区杭绍城际轨道交通建设投资有限公司	杭州至绍兴城际铁路工程万绣路车辆基地工艺设备	3,180.00	2017年12月14日	正在履行
14	威克轨道	郑州地铁集团有限公司	郑州市轨道交通4号线工程车辆段工艺设备	2,995.00	2019年5月29日	正在履行
15	威克轨道	北京市轨道交通建设管理有限公司	北京市轨道交通3号线一期工程东坝车辆段车辆工艺集成设备	16,800.00	2020年7月5日	正在履行
16	威克轨道	哈牡铁路客运专线有限责任公司	动车组转向架融冰除雪设备	2,575.00	2020年9月28日	正在履行

(二) 采购合同

截至本招股说明书签署日，公司报告期内已履行和正在履行的重大采购合

同情况如下所示：

单位：万元

序号	签约主体	签约对方	采购内容	合同金额	合同签署日期	履行情况
1	国铁科技	HEGENSCHEIDT-MFD GmbH	数控不落轮镟床	1,200.00	2018年9月18日	正在履行
2	国铁科技	哈尔滨新世科技有限责任公司	THDS 电源箱等设备	867.42	2018年7月6日	已完成
3	威克轨道	中车青岛四方车辆研究所有限公司	整体式地下架车机、移动式架车机组	864.50	2018年9月19日	正在履行
4	国铁科技	黑龙江省融汇百利商贸有限公司	办公家具	868.83	2020年11月4日	正在履行
5	威克轨道	北京新联铁集团股份有限公司	智能管控系统	2,820.00	2020年11月26日	正在履行
6	威克轨道	北京北起新创起重设备有限公司	起重机、检修平台、吊具、牵引梁拆装小车等设备	2,662.29	2021年5月29日	正在履行
7	威克轨道	唐山百川智能机器股份有限公司	固定式架车机组、移动式架车机组	2,011.00	2021年6月22日	已完成
8	威克轨道	青海华鼎科特机床有限公司	数控不落轮对车床（含卷扬机）、数控车轮车床等设备	1,630.00	2021年6月22日	正在履行
9	哈威克	上海芯联芯智能科技有限公司	微控制器芯片研发项目专项技术服务	900.00	2021年7月14日	正在履行

（三）其他重大合同

报告期内，公司江北研发生产基地工程合同具体情况如下所示：

单位：万元

序号	签约主体	签约对方	合同内容	合同金额	合同签署日期	履行情况
1	国铁科技	哈尔滨市铁房建筑工程有限公司	江北研发生产基地工程合同	15,012.95	2019年4月20日	正在履行

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情况。

三、重大诉讼或仲裁情况

（一）公司重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署之日，公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

（二）公司控股股东、实际控制人，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司控股股东哈尔滨局集团公司、实际控制人国铁集团及公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

（三）公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近 3 年涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况

最近 3 年，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

四、发行人控股股东、实际控制人重大违法的情况

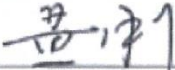
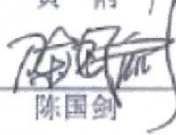
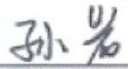
报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

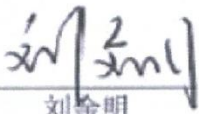
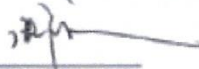

第十二节 声明

一、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。

董事签字：


黄 俐

陈国剑

孙 岩


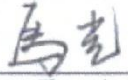

刘金明

周 际

张 杰


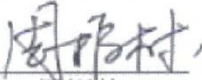

张 为

黄建东

费继友

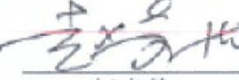
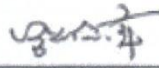
监事签字：

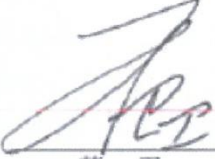

张 鹏

马 光

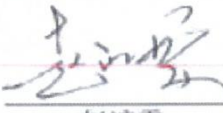

王建军

周振林


唐 敏

高级管理人员签字：


赵奇佐

张瑜峰


范 卫


赵靖霞

哈尔滨国铁科技集团股份有限公司



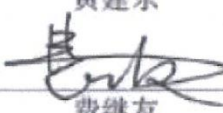
2022年9月8日

第十二节 声明

一、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。

董事签字：

黄 俐	刘金明	张 为
陈国剑	周 际	黄建东
孙 岩	张 杰	 费继友

监事签字：

张 鹏	王建军	唐 敏
马 光	周振林	

高级管理人员签字：

赵奇佐	范 卫	赵靖霞
张瑜峰		

哈尔滨国铁科技集团股份有限公司

2022年9月8日

第十二节 声明

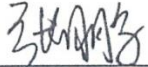
一、全体董事、监事、高级管理人员声明

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。

董事签字：

_____ 黄 俐	_____ 刘金明	_____ 张 为
_____ 陈国剑	_____ 周 际	_____ 黄建东
_____ 孙 岩	_____ 张 杰	_____ 费继友

监事签字：

_____  张 鹏	_____ 王建军	_____ 唐 敏
_____ 马 光	_____ 周振林	

高级管理人员签字：

_____ 赵奇佐	_____ 范 卫	_____ 赵靖霞
_____ 张瑜峰		

哈尔滨国铁科技集团股份有限公司

2022年9月30日

第十二节 声明

一、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。

董事签字：

黄俐	刘金明	张为
陈国剑	周际	黄建东
孙岩	张杰	费继友

监事签字：

张鹏	王建军	唐敏
马光	周振林	

高级管理人员签字：

赵奇佐	范卫	赵靖霞
张瑜峰		

哈尔滨国铁科技集团股份有限公司



2022年9月0日

第十二节 声明

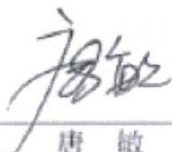
一、全体董事、监事、高级管理人员声明

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。

董事签字：

_____ 黄 俐	_____ 刘金明	_____ 张 为
_____ 陈国剑	_____ 周 际	_____ 黄建东
_____ 孙 岩	_____ 张 杰	_____ 费继友

监事签字：

_____ 张 鹏	_____ 王建军	 _____ 唐 敏
_____ 马 光	_____ 周振林	

高级管理人员签字：

_____ 赵奇佐	_____ 范 卫	_____ 赵靖霞
_____ 张瑜峰		

哈尔滨国铁科技集团股份有限公司



2022年9月3日

二、发行人控股股东声明

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、完整性承担个别和连带的法律责任。



法定代表人或授权代表签字：



吴新红

2022年9月30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、完整性承担个别和连带的法律责任。



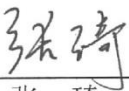
实际控制人法定代表人签字： 刘振芳


刘振芳

2022年9月30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。

项目协办人签字： 
张 琦

保荐代表人签字： 
赵 鑫


唐 伟

法定代表人签字： 
贺 青

国泰君安证券股份有限公司

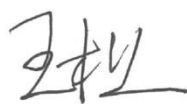
2022年9月30日



五、保荐人（主承销商）董事长、总裁声明

本人已认真阅读哈尔滨国铁科技集团股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

保荐机构总裁签字：



王 松

保荐机构董事长签字：



贺 青

国泰君安证券股份有限公司

2022年9月30日

六、发行人律师声明

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

经办律师： 李华 巩晓青 秦立男
李 华 巩晓青 秦立男

律师事务所负责人： 王丽
王 丽



2022年 9 月 30日

七、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读《哈尔滨国铁科技集团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《审计报告》（致同审字（2022）第 230A003839 号）、《内部控制鉴证报告》（致同专字（2022）第 230A003287 号）及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对哈尔滨国铁科技集团股份有限公司在招股说明书中引用的上述审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对引用的上述内容的真实性、准确性、完整性和及时性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：


中国注册会计师
周金龙
110001380208


中国注册会计师
孟琦
110001380201

事务所负责人：


中国注册会计师
李惠琦
1100000072

李惠琦

致同会计师事务所（特殊普通合伙）

2022年9月30日

八、资产评估机构声明

本机构及签字注册资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册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。

经办注册资产评估师签字：


王瑞芳


王捷

评估机构负责人签字：


肖力



验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：



事务所负责人：



致同会计师事务所（特殊普通合伙）



2022年9月30日

验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：



刘存有



孟琦

事务所负责人：



李惠琦

致同会计师事务所（特殊普通合伙）

2022年9月30日



第十三节 附件

- (一) 发行保荐书；
- (二) 上市保荐书；
- (三) 法律意见书；
- (四) 财务报告及审计报告；
- (五) 公司章程（草案）；
- (六) 发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项；
- (七) 内部控制鉴证报告；
- (八) 经注册会计师鉴证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。

附表一 发行人计算机软件著作权情况

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司拥有的计算机软件著作权共 252 项，具体情况如下：

序号	软件名称	著作权人	登记号	登记日	取得方式
1	威克铁路车辆轮对参数实时在线自动检测系统软件 V1.0	国铁科技	2011SR062779	2011.9.2	原始取得
2	威克 HTK-499 型双角度红外轴温探测系统软件 V1.20.0.0	国铁科技	2011SR062787	2011.9.2	原始取得
3	威克 THDS-A 型红外线轴温探测系统软件 V1.2.0.145	国铁科技	2011SR062784	2011.9.2	原始取得
4	威克 THDS-A 型标准中心（复示）系统软件 V1.0.0.3	国铁科技	2011SR062781	2011.9.2	原始取得
5	威克 THDS-B 型红外线轴温探测系统软件 V1.4.5.179	国铁科技	2014SR046925	2014.4.22	原始取得
6	威克红外轴温探测系统软件[简称：红外轴温探测系统嵌入式软件]V2.0	国铁科技	2018SR228656	2018.4.3	原始取得
7	HTK 铁路综合视频监控系統平台[简称：视频平台软件]V2.0	国铁科技	2018SR651497	2018.8.15	受让取得
8	机车运行数据及音视频综合分析记录装置地面分析软件[简称：视频分析软件]3.7.6	国铁科技	2018SR651462	2018.8.15	受让取得
9	威克多元线阵高速光子探头及探测技术软件 V1.1.2.100	国铁科技	2014SR130799	2014.9.01	原始取得
10	货物列车热轮探测报警系统 V1.0.0.11	国铁科技	2017SR480913	2017.8.31	原始取得
11	燃油低烧统计管理系统 V2.0	国铁科技	2018SR651457	2018.8.15	受让取得
12	THDS 状态修辅助系统 V1.0.427.17	国铁科技	2017SR480157	2017.8.31	原始取得
13	THDS 设备、板件管理信息系统 V1.0.30.17	国铁科技	2017SR479633	2017.8.30	原始取得
14	THDS 无线检修测试系统 V1.0	国铁科技	2017SR338854	2017.7.3	原始取得
15	车辆滚动轴承故障轨边声学诊断系统监控管理软件 V2.5.2	国铁科技	2017SR149671	2017.5.2	原始取得
16	客车滚动轴承故障轨边声学诊断系统监控管理软件 V1.1.0	国铁科技	2017SR149744	2017.5.2	原始取得
17	嵌入式 Linux 系统主机 SPI 设备驱动软件 V1.0	国铁科技	2019SR0250886	2019.3.14	原始取得
18	HTK-D 型断轨监测系统 V1.03	国铁科技	2019SR1360861	2019.12.13	原始取得
19	畅行卡管理系统 V1.0.1.1	国铁科技	2017SR481066	2017.8.31	原始取得
20	威克红外线光子探头温度控制软件 V1.0	国铁科技	2017SR338855	2017.7.3	原始取得
21	基于 CPCI 总线的多通道数据采集软件 V1.0	国铁科技	2017SR629303	2017.11.16	原始取得
22	HTK-16A 车辆滚动轴承早期故障轨边声学诊断软件 V1.0	国铁科技	2017SR047501	2017.2.20	原始取得
23	移动考勤管理系统 V1.0	国铁科技	2018SR651467	2018.8.15	受让取得
24	车辆动态监测设备生产作业手机 APP 软件 V1.2	国铁科技	2017SR480087	2017.8.31	原始取得

序号	软件名称	著作权人	登记号	登记日	取得方式
25	车辆运行安全监控设备运用维护管理系统 V1.0.1.2	国铁科技	2017SR480084	2017.8.31	原始取得
26	车辆动态车间配件管理系统 V1.0.1.1	国铁科技	2017SR479954	2017.8.31	原始取得
27	威克高速光子探测器阶梯制冷软件 V1.1.1	国铁科技	2017SR633826	2017.11.17	原始取得
28	车辆动态监测设备数字化台账软件 V1.2	国铁科技	2018SR552078	2018.7.16	原始取得
29	轨道车辆早期故障在线声学检测系统(TADS)综合预报软件 V1.6	国铁科技	2018SR478272	2018.6.25	原始取得
30	轨道车辆早期故障在线声学检测系统(TADS)数据采集处理软件 V1.6	国铁科技	2018SR478353	2018.6.25	原始取得
31	动车万向轴红外温度探测系统 V1.0.0.17	国铁科技	2017SR480616	2017.8.31	原始取得
32	THDS-A 红外线轴温监测系统 V1.6.1.2	国铁科技	2017SR480223	2017.8.31	原始取得
33	5T 设备 GIS 应用平台 V1.0	国铁科技	2017SR480619	2017.8.31	原始取得
34	便携式热成像铁路车辆故障甄别仪软件 V1.0	国铁科技	2019SR0017970	2019.1.7	原始取得
35	THDS 设备智能列车模拟信号发生器软件 V1.0	国铁科技	2019SR0017940	2019.1.7	原始取得
36	车辆设备管理系统 V1.2	国铁科技	2018SR552116	2018.7.16	原始取得
37	哈局客运作业管理系统 V1.2	国铁科技	2019SR0250889	2019.3.14	原始取得
38	站台两端报警系统 V1.2	国铁科技	2019SR0250884	2019.3.14	原始取得
39	轨道车辆早期故障在线声学检测系统 (TADS)数据采集处理嵌入式软件 V1.7.6	国铁科技	2019SR0969620	2019.9.19	原始取得
40	轨道车辆早期故障在线声学检测系统 (TADS) 综合预报嵌入式软件 V1.7.6	国铁科技	2019SR0967703	2019.9.18	原始取得
41	基于 LabVIEW 的数字化红外探头监控平台 V1.0	国铁科技	2019SR0250877	2019.3.14	原始取得
42	红外线温度监测器加热控制软件[简称: 加热控制]V1.0	国铁科技	2020SR0635832	2020.6.17	原始取得
43	红外线温度监测器控机械控制软件[简称: 机械控制]V1.0	国铁科技	2020SR0635816	2020.6.17	原始取得
44	墩台位移、沉降监测系统软件 V1.00	国铁科技	2019SR1361513	2019.12.13	原始取得
45	红外线轴温探测系统软件 V3.0	国铁科技	2018SR994118	2018.12.10	原始取得
46	动车走行部关键部件红外探测主机触摸屏交互软件 V1.0	国铁科技	2019SR0252329	2019.3.15	原始取得
47	探测站机房动态监控系统电源监控嵌入式软件 V1.0	国铁科技	2020SR1053152	2020.9.7	原始取得
48	轨道车辆早期故障在线声学检测系统(TADS)检测车嵌入式软件 V1.0.0	国铁科技	2020SR0432474	2020.5.11	原始取得
49	高铁 TADS 系统配套车号图像识别嵌入式软件 V1.0.0	国铁科技	2020SR0435095	2020.5.11	原始取得
50	威克红外线轴温探测系统嵌入式软件 V3.1	国铁科技	2019SR0416507	2019.4.30	原始取得
51	基于 FPGA 的多逻辑 PCI.CPCI 内核软件 V1.0	国铁科技	2020SR0635793	2020.6.17	原始取得
52	5T 探测站智能管理系统 V1.0.1.2	国铁科技	2019SR1362437	2019.12.13	原始取得
53	资金支付系统 V1.0.1.0	国铁科技	2020SR0272472	2020.3.19	原始取得

序号	软件名称	著作权人	登记号	登记日	取得方式
54	智能接送站管理系统 V1.0	国铁科技	2020SR0596782	2020.6.10	原始取得
55	客运设备运用管理系统[简称: PTEMS]V1.0	国铁科技	2020SR0597384	2020.6.10	原始取得
56	哈局行车公寓乘务员免费就餐管理系统[简称: Htk-pos]V1.0	国铁科技	2020SR0597376	2020.6.10	原始取得
57	THDS 设备状态监控分析系统 V1.0	科研院所公司、兰州局集团公司	2019SR1402323	2019.12.19	原始取得
58	HTK 钢轨廓形中型打磨装置软件 V1.00	国铁科技	2020SR0122382	2020.2.10	原始取得
59	CZXL-I 型车载设备线缆智能综合检测系统 V1.00	国铁科技	2020SR0749324	2020.7.9	原始取得
60	列检作业平台 GIS 地图应用软件 V1.0	国铁科技	2020SR1053288	2020.9.7	原始取得
61	青藏集团公司公司 5T 探测站智能管理系统 V1.0	科研院所公司、青藏集团公司	2020SR1048976	2020.9.7	原始取得
62	红外线轴温过车数据 3d 模型分析软件 V1.0	国铁科技	2020SR0538821	2020.5.29	原始取得
63	车务设备用检修验四位一体管理系统 V1.0	国铁科技	2020SR0596814	2020.6.10	原始取得
64	红外热像体温测量仪软件 V1.0	国铁科技	2020SR0637095	2020.6.17	原始取得
65	红外体温测量仪软件系统[简称: 红外体温测量软件]V1.0	国铁科技	2020SR0636985	2020.6.17	原始取得
66	HTK 铁路通用联锁仿真实训软件 V1.00	国铁科技	2020SR0297961	2020.3.31	原始取得
67	HTK 铁路车站调度指挥(TDCS)仿真实训软件 V1.00	国铁科技	2020SR0301201	2020.4.1	原始取得
68	HTK 铁路车站调度集中(CTC)仿真实训软件 V1.00	国铁科技	2020SR0297730	2020.3.31	原始取得
69	机务 5G 数据传输及视频数据分析系统[简称: HTKS-5GAS-001]V1.0	国铁科技	2021SR0276417	2021.2.23	原始取得
70	HTK-BLT-01 型移动式空心轴超声波自动探伤系统 V1.0	科研院所公司、北京博力加机电技术有限公司、张军、杜学钢、李百泉、马共立、王晓娜、王浩祥、赵唯伟、王钊、王冬梅、马天	2020SR1765154	2020.12.8	原始取得
71	哈铁科研院所公司绩效考核系统 V1.0	国铁科技	2020SR0596806	2020.6.10	原始取得
72	HTK 道岔自动注油系统软件 V1.00	国铁科技	2020SR0749086	2020.7.9	原始取得
73	HTK 道岔缺口监测系统软件 V1.00	国铁科技	2020SR0749211	2020.7.9	原始取得
74	HTK-GMC10 型钢轨打磨车遥控软件 V0.1	国铁科技	2020SR1616979	2020.11.20	原始取得

序号	软件名称	著作权人	登记号	登记日	取得方式
75	5T 设备智能运维管理系统平台	国铁科技、西安局集团公司	2021SR1348912	2021.9.9	原始取得
76	基于 WIN10 系统的 AD 采集卡设备驱动软件 V1.0	国铁科技	2020SR1765919	2020.12.8	原始取得
77	爱车管理系统移动终端软件 V1.0	国铁科技	2021SR0726018	2021.5.20	原始取得
78	动车组双塔干燥器状态监测系统[简称: HTKS-DTDTTS-001]V1.0	国铁科技	2021SR0270082	2021.2.22	原始取得
79	CZXL-II 型便携式车载设备线缆智能综合检测系统 V1.0	国铁科技	2021SR0124737	2021.1.22	原始取得
80	集团公司公务用车管理信息系统 V1.0	国铁科技	2021SR0271849	2021.2.22	原始取得
81	经营管理信息系统 V1.0	国铁科技	2021SR0276300	2021.2.23	原始取得
82	动车组车载设备故障数据分析系统 V1.0	国铁科技	2021SR0282063	2021.2.23	原始取得
83	爱车管理系统 V1.0	国铁科技	2021SR0724129	2021.5.20	原始取得
84	红外线光子曲线数据分析软件 V1.0	国铁科技	2021SR0755154	2021.5.25	原始取得
85	威克货车滚动轴承早期故障轨边声学诊断系统(TADS)软件 V1.0	国铁科技	2008SR20533	2008.9.24	原始取得
86	威克红外线轴温探测系统监测中心软件 V1.0	国铁科技	2008SR20534	2008.9.24	原始取得
87	威克红外探测站模拟信号发生器软件 V1.0	国铁科技	2008SR20535	2008.9.24	原始取得
88	威克红外轴温探测系统探测站软件 V1.0	国铁科技	2008SR20707	2008.9.25	原始取得
89	铁路客车厂修管理信息系统【简称: KMIS 厂修系统】V1.0	京天威	2010SRBJ1192	2010.4.8	原始取得
90	客车故障轨边图像检测系统【简称: TVDS】V1.0	京天威	2010SRBJ6502	2010.12.26	原始取得
91	TFDS 抗阳光干扰系统 V1.0	京天威	2010SRBJ2177	2010.5.28	原始取得
92	货车检修运用技术管理信息系统[简称: HMIS]V2.0	京天威	2014SR168939	2014.11.4	原始取得
93	铁路客车安全管理信息系统【简称: KMIS 安全管理系统】V1.0	京天威	2011SRBJ4848	2011.12.28	原始取得
94	货车物资管理信息系统 V1.0	京天威	2011SR050016	2011.7.19	原始取得
95	TFDS 动态检查集中作业系统[简称: TFDS 集中作业平台]V1.0	京天威	2012SR135116	2012.12.26	原始取得
96	铁路客车运用作业管理系统 V1.0	京天威	2012SR135104	2012.12.26	原始取得
97	动车组运行故障动态图像检测系统[简称: TEDS]V1.0	京天威	2012SR134254	2012.12.26	原始取得
98	电气化铁路接触网成像检测系统[简称: 接触网成像检测系统]V1.0	京天威	2012SR134452	2012.12.26	原始取得
99	铁路货车临修质量控制系统-工位机子系统 V1.0	京天威	2012SR113839	2012.11.26	原始取得
100	铁路货车临修质量控制系统-手持机子系统 V1.0	京天威	2012SR114492	2012.11.27	原始取得
101	铁路数字化工务管理系统[简称: 数字化工务]V1.0	京天威	2012SR135112	2012.12.26	原始取得
102	铁路安全风险管控系统【简称: 安全风险管控系统】V1.0	京天威	2012SRBJ1223	2012.10.10	原始取得

序号	软件名称	著作权人	登记号	登记日	取得方式
103	铁路互动教学考评平台【简称：DLEARN】V1.0	京天威	2012SR100993	2012.10.26	原始取得
104	手持机 C#平台[简称：手持机平台]V1.0	京天威	2012SR135110	2012.12.26	原始取得
105	Miracle 企业资产管理系统[简称：meam]V1.0	京天威	2012SR135096	2012.12.26	原始取得
106	货车列检技术作业管理系统[简称:HMIS3.0]V1.1	京天威	2012SR135120	2012.12.26	原始取得
107	HMIS 运用子系统非列检作业场综合信息管理系统【简称：HMIS 综合信息管理系统】V1.0	京天威	2013SR021396	2013.3.7	原始取得
108	铁路劳动和工资标准化管理信息系统【简称：铁劳资系统】V1.0	京天威	2013SR016893	2013.2.26	原始取得
109	六大体系配套信息系统软件【简称：6s 综合平台】v1.0	京天威	2013SR090787	2013.8.27	原始取得
110	窄带图片传输加速器软件【简称：加速器软件】V1.00.03	京天威	2014SR079672	2014.6.17	原始取得
111	动车组运行故障图像动态检测系统软件[简称:TEDS]V1.0	京天威	2015SR065842	2015.4.21	原始取得
112	高铁工务数字化管理系统【简称：高铁工务数字化系统】V1.0	京天威	2013SR146100	2013.12.14	原始取得
113	经营指标评价体系信息平台【简称：经营指标体系】V1.0	京天威	2014SR039274	2014.4.8	原始取得
114	铁路局人力资源开发管理信息系统【简称：人力资源信息系统】V1.0	京天威	2014SR039271	2014.4.8	原始取得
115	铁路客货运输及物流服务产品管理系统【简称：RPMS】V1.0	京天威	2014SR081955	2014.6.20	原始取得
116	铁路客车电子标签编程系统【简称：客车标签编程网】V1.00	京天威	2014SR079674	2014.6.17	原始取得
117	铁路局薪酬管理信息系统【简称：薪酬管理信息系统】V1.0	京天威	2014SR039268	2014.4.8	原始取得
118	铁路局安全风险管理系统【简称：安全风险管理系统】V1.0	京天威	2014SR074225	2014.6.9	原始取得
119	铁路局资产开发利用信息系统【简称：资产开发利用信息系统】V1.0	京天威	2014SR073921	2014.6.9	原始取得
120	铁路局财务管理信息系统[简称：财务管理信息系统]V1.0	京天威	2015SR008610	2015.1.15	原始取得
121	铁路局非运输经济管理信息系统[简称：非运输经济管理信息系统]V1.0	京天威	2015SR008582	2015.1.15	原始取得
122	铁路建设管理信息系统[简称：建设管理信息系统]V1.0	京天威	2015SR008685	2015.1.15	原始取得
123	铁路货车装载状态视频监视系统【简称：高清货检】V1.0.0	京天威	2016SR062957	2016.3.28	原始取得
124	铁路货场综合管理信息系统 V1.0	京天威	2014SR186877	2014.12.3	原始取得
125	货场综合管理信息系统 V1.0	京天威	2014SR142404	2014.9.22	原始取得
126	电务综合管理信息平台【简称：电务综合平台】V1.0	京天威	2014SR165981	2014.11.2	原始取得
127	铁路线路巡检图像分析系统[简称：巡检图像系统]V1.0	京天威	2014SR186551	2014.12.3	原始取得

序号	软件名称	著作权人	登记号	登记日	取得方式
128	数字铁路经营管理综合平台[简称:数字铁路]V1.0	京天威	2015SR275293	2015.12.23	原始取得
129	铁路资产经营平台 V1.0	京天威	2016SR316034	2016.11.2	原始取得
130	客车轮轴检修工位信息系统 V1.0	京天威	2019SR0296807	2019.4.1	原始取得
131	铁路供电生产作业移动管理平台【简称：供电管理APP】V1.0	京天威	2017SR051951	2017.2.22	原始取得
132	“掌上货运”铁路物流营销平台 V1.0	京天威	2016SR284545	2016.10.9	原始取得
133	铁路工务作业机具管理系统【简称：工机具系统】V1.0	京天威	2016SR321634	2016.11.8	原始取得
134	铁路局数字地图平台【简称：数字地图平台】V1.0	京天威	2016SR323786	2016.11.9	原始取得
135	铁路工务现场作业数字化管理系统【简称：工务现场作业】V1.0	京天威	2016SR323789	2016.11.9	原始取得
136	铁路数字化供电管理系统【简称：铁路数字供电系统】V1.0	京天威	2016SR343120	2016.11.28	原始取得
137	大客户营销及作业辅助平台【简称：营销及作业辅助平台】V1.0	京天威	2016SR318381	2016.11.3	原始取得
138	铁路土地房产综合平台管理系统【简称：铁路土地房产综合平台】V1.0	京天威	2016SR343128	2016.11.28	原始取得
139	京天威无线调车系统软件【简称：RMS-8810】v1.0	京天威	2017SR091258	2017.3.27	原始取得
140	联运管家多式联运信息平台【简称：联运管家】V1.0	京天威	2016SR387768	2016.12.22	原始取得
141	整备作业综合管理系统【简称：机务整备】V1.0	京天威	2019SR0189765	2019.2.27	原始取得
142	铁路数字化机务管理系统【简称：铁路数字机务系统】V1.0	京天威	2018SR076309	2018.01.31	原始取得
143	TFDS 集中通用作业平台【简称：TFDS 集中作业平台】V3.0	京天威	2018SR877451	2018.11.2	原始取得
144	应急指挥综合智能平台【简称：应急指挥智能平台】V1.0	京天威	2017SR417328	2017.8.2	原始取得
145	数字化大型养路机械管理系统【简称：数字大机系统】V1.0	京天威	2017SR428553	2017.8.7	原始取得
146	铁路货车图像自动识别样本生成系统【简称：样本生成系统】V1.0.0	京天威	2018SR013892	2018.1.5	原始取得
147	多式联运信息服务平台 V1.0	京天威	2017SR368973	2017.7.13	原始取得
148	货运营销综合信息平台【简称：货运营销平台】V1.0	京天威	2017SR453061	2017.8.16	原始取得
149	铁路货车图像自动识别样本数据采集分类系统【简称：自动识别样本采集分类系统】V1.0.0	京天威	2018SR014764	2018.1.5	原始取得
150	铁路物料库存管理系统【简称：物料管理系统】V1.0	京天威	2017SR527371	2017.9.19	原始取得
151	工电联合作业管理系统【简称：工电联合作业系统】V1.0	京天威	2018SR004198	2018.1.3	原始取得
152	TFDS 集中作业识别系统[简称：TFDS 作业识别系统]V1.0	京天威	2020SR1505267	2020.9.28	原始取得
153	铁路轨边成像标定软件【简称：标定软件】V1.0.0	京天威	2017SR676769	2017.12.8	原始取得

序号	软件名称	著作权人	登记号	登记日	取得方式
154	Miracle 软件开发平台[简称: Miracle 平台]V5.0	京天威	2019SR0080059	2019.1.23	原始取得
155	京天威供电弓网在线检测车载接触网运行状态检测装置数据接收分析软件【简称: 3C】V1.0	京天威	2018SR890771	2018.11.7	原始取得
156	京天威供电弓网在线检测车载接触网运行状态检测装置检测软件【简称: 3C】V1.0	京天威	2018SR891225	2018.11.7	原始取得
157	京天威受电弓滑板监测装置(5C)数据综合处理软件[简称: 5C]V1.1.1.170801	京天威	2019SR0301371	2019.4.3	原始取得
158	接触网生产管理系统【简称: 接触网系统】V1.0	京天威	2018SR309627	2018.5.7	原始取得
159	铁路货车数字化调度指挥系统[简称: 数字调度]V1.0	京天威	2019SR0534290	2019.5.28	原始取得
160	铁路场站联运票据赋码系统【简称: 联运票据赋码系统】V1.0	京天威	2018SR555848	2018.7.16	原始取得
161	客车运用全过程管理信息系统【简称: 客车全过程系统】V1.0.0	京天威	2019SR0296809	2019.4.1	原始取得
162	客车乘务联网出退乘管理系统 V1.0.0	京天威	2019SR0296812	2019.4.1	原始取得
163	高铁通道门智能监控系统【简称: 通道门监控系统】V1.0	京天威	2018SR906834	2018.11.13	原始取得
164	京天威调车作业数据管理系统[简称: JTV-RMS-8630]V1.0.0	京天威	2020SR1511950	2020.10.16	原始取得
165	生产物料管理信息系统 V1.10	京天威	2018SR1089776	2018.12.28	原始取得
166	GIS 体系共享平台【简称: 数字化工务】V1.0	京天威	2018SR1089923	2018.12.28	原始取得
167	电力生产管理系统【简称: 电力系统】V1.0	京天威	2019SR0007002	2019.1.3	原始取得
168	铁路土地房产综合平台管理系统【简称: 铁路土地房产综合平台】V2.0	京天威	2018SR1089290	2018.12.28	原始取得
169	客车段修全过程管理信息系统 V2.0	京天威	2018SR1089919	2018.12.28	原始取得
170	动车组检修过程控制系统 V2.0	京天威	2019SR0296816	2019.4.1	原始取得
171	牵引变电生产管理系统【简称: 牵引变电系统】V1.0	京天威	2019SR0006996	2019.1.3	原始取得
172	企业经营管理数字郑铁管理信息平台【简称: 数字郑铁管理信息平台】V3.0	京天威	2018SR1089541	2018.12.28	原始取得
173	铁路数字化工务管理系统【简称: 数字化工务】V2.0	京天威	2018SR1089929	2018.12.28	原始取得
174	TFDS 集中通用作业平台[简称: TFDS 集中作业平台]V4.0	京天威	2020SR1531703	2020.10.30	原始取得
175	随车机械师标准化管理系统 V1.0	京天威	2019SR0296803	2019.4.1	原始取得
176	统一门户登录系统[简称: 统一门户]V1.0	京天威	2020SR0576848	2020.6.5	原始取得
177	机械动力设备管理系统 V1.0	京天威	2019SR0538631	2019.5.29	原始取得
178	数字经营管理平台 V1.0	京天威	2019SR0868491	2019.8.21	原始取得
179	动车组大数据多维分析平台 V1.0	兰州局集团公司、京天威	2019SR1169932	2019.11.19	原始取得

序号	软件名称	著作权人	登记号	登记日	取得方式
180	客车轮对智能化检修系统 V1.0	兰州局集团公司、京天威	2019SR1170149	2019.11.19	原始取得
181	Miracle workflow 开发平台[简称: Miracle workflow]V1.0	京天威	2020SR0610868	2020.6.11	原始取得
182	铁路监理信息化综合管理平台[简称: 监理综合平台]V1.0	京天威	2020SR0280664	2020.3.20	原始取得
183	铁路债务债权管理系统 V1.0	京天威	2020SR0812718	2020.7.22	原始取得
184	铁路职工岗位电子证书管理系统 V1.0	京天威	2020SR0812765	2020.7.22	原始取得
185	京天威驼峰预推试拉系统[简称: JTV-RMS-3000]V1.0	京天威	2020SR0655866	2020.6.19	原始取得
186	牵引变电所辅助监控(无人值守)综合处理平台 V1.0.1	京天威	2020SR0906909	2020.8.11	原始取得
187	TFDS 质量抽查暨考培一体化平台[简称: TFDS 在线考培平台]V2.0	京天威	2020SR1505268	2020.9.28	原始取得
188	资产管理平台[简称: 资产平台]V2.0	京天威	2020SR0608420	2020.6.11	原始取得
189	时速 160 公里动力集中动车组管理系统[简称: KNMP]V1.00.00	京天威	2020SR0533291	2020.5.29	原始取得
190	铁路验工计价管理系统 V1.0	京天威	2020SR1518946	2020.10.23	原始取得
191	京天威智慧站区通用服务平台[简称: JTV-RMS-6600]V1.0.0	京天威	2021SR0026096	2021.1.6	原始取得
192	京天威调车作业安全防撞及尽头线防护系统[简称: JTV-RMS-8650]V1.0.0	京天威	2020SR1727312	2020.12.3	原始取得
193	设备设施管理平台[简称: 设备设施平台]V1.0	京天威	2020SR1756766	2020.12.8	原始取得
194	铁道部货车财务清算系统 V1.0	京天威、哈铁研究所	2001SR4794	2001.11.14	原始取得
195	铁路货车技术管理信息系统【简称: HMIS】V1.0	京天威	2006SR06962	2006.5.31	受让取得
196	铁路货车造修电子签名信息管理与应用系统 V1.0【简称: 电子签名信息管理与应用系统】	京天威	2005SRBJ0623	2005.6.2	原始取得
197	铁路客车技术信息管理与应用系统 V1.0【简称: 技术信息管理与应用系统】	京天威	2005SRBJ0625	2005.6.2	原始取得
198	机务检修、验收、设备管理信息系统 V1.0【简称: 机务管理信息系统】	京天威	2007SRBJ1293	2007.7.9	原始取得
199	货车运行故障动态图像检测系统 V1.0【简称: TFDS-1】	京天威	2008SRBJ1612	2008.6.6	原始取得
200	铁路货车列检作业手持机系统 V1.0	京天威	2008SRBJ3569	2008.10.16	原始取得
201	TFDS 图像识别及运用软件 V1.0	京天威	2008SRBJ3596	2008.10.16	原始取得
202	货车滚动轴承退卸机控制软件 V1.1	威克轨道	2011SR058830	2011.8.19	原始取得
203	地铁车辆自动清洗机控制软件 V1.2	威克轨道	2011SR058832	2011.8.19	原始取得
204	列车自动清洗机水处理系统软件 V1.1	威克轨道	2011SR058917	2011.8.19	原始取得
205	荧光磁粉探伤机控制软件 V1.0	威克轨道	2011SR058873	2011.8.19	原始取得
206	地铁列车自动吹扫设备控制软件 V1.1	威克轨道	2011SR058871	2011.8.19	原始取得

序号	软件名称	著作权人	登记号	登记日	取得方式
207	轻轨列车自动清洗机控制软件 V1.1	威克轨道	2011SR058866	2011.8.19	原始取得
208	地铁转向架清洗机 PLC 程序系统软件 V1.0	威克轨道	2014SR050129	2014.4.26	原始取得
209	基地列车自动清洗机 PLC 程序系统软件 V1.1	威克轨道	2014SR049553	2014.4.25	原始取得
210	列车自动清洗机水处理系统[简称: VEIC-SH16-SCL]V1.1	威克轨道	2014SR050133	2014.4.26	原始取得
211	车辆段列车自动清洗机 PLC 程序系统软件 V2.0	威克轨道	2014SR050279	2014.4.26	原始取得
212	直线电机气隙在线检测系统数据中心发布程序软件[简称: 直线电机气隙在线检测系统数据中心软件]V1.1	威克轨道	2014SR050282	2014.4.26	原始取得
213	威克车号系统 AEI 仿真系统软件 V1.0	哈威克	2021SR0070820	2021.1.14	受让取得
214	威克车号自动识别系统软件 V1.0	哈威克	2021SR0070819	2021.1.14	受让取得
215	威克 HTK-07A 型车号自动识别系统软件 V1.0	哈威克	2021SR0044177	2021.1.08	受让取得
216	威克车号自动识别系统软件[简称: 货车自动识别系统嵌入式软件]V2.0	哈威克	2021SR0633087	2021.5.6	受让取得
217	威克 HTK-07B 型车号自动识别系统软件 V1.0	哈威克	2020SR1905308	2020.12.28	受让取得
218	威克地铁平轮红外线轴温在线检测系统探测站软件 V1.0	哈威克	2020SR1905314	2020.12.28	受让取得
219	铁路局车号系统 AEI 设备监控中心监控终端软件 V3.4	哈威克	2020SR1905335	2020.12.28	受让取得
220	车辆段(厂)车号 MQ 数据接收软件 V1.3.4	哈威克	2021SR0070807	2021.1.14	受让取得
221	车辆段(厂)车号综合处理软件 V2.2.7	哈威克	2021SR0070808	2021.1.14	受让取得
222	HTK-ZJ11 货车滚动轴承不退卸检测软件 V1.0	哈威克	2021SR0070783	2021.1.14	受让取得
223	HTK-WD16 型轮对尺寸动态检测系统主控箱软件 V1.0	哈威克	2020SR1905339	2020.12.28	受让取得
224	车号自动识别系统软[简称: 车号 AEI 软件]V3.0	哈威克	2021SR0633086	2021.5.6	受让取得
225	车辆段(厂)车号 FTP 数据接收软件 V1.0.6	哈威克	2020SR1905336	2020.12.28	受让取得
226	温控箱嵌入式软件 V1.0	哈威克	2020SR1905315	2020.12.28	受让取得
227	HTK-WD16 轮对尺寸动态检测系统复示程序软件 V1.0	哈威克	2020SR1905309	2020.12.28	受让取得
228	列车车轮踏面擦伤在线检测系统采集判别软件 V1.0	哈威克	2020SR1905310	2020.12.28	受让取得
229	HTK-WD16 型轮对尺寸动态检测系统探测站程序软件 V1.6.6.1	哈威克	2020SR1905313	2020.12.28	受让取得
230	车辆段(厂)车号自动识别管理客车段厂级系统 V5.3	哈威克	2021SR0070809	2021.1.14	受让取得
231	铁路局车号系统 AEI 设备监控中心查询管理软件 V3.2	哈威克	2021SR0070806	2021.1.14	受让取得
232	车辆段(厂)车号自动识别管理铁总、局级系统 V2.3	哈威克	2020SR1905307	2020.12.28	受让取得
233	城轨车辆检测系统信息共享平台 V1.0	哈威克	2020SR1905338	2020.12.28	受让取得
234	铁路车辆轴承故障检测软件 V1.0	哈威克	2020SR1905337	2020.12.28	受让取得

序号	软件名称	著作权人	登记号	登记日	取得方式
235	客车车辆段(厂)车号数据处理软件 V1.0.13	哈威克	2020SR1905312	2020.12.28	受让取得
236	客车车辆段(厂)车号数据采集软件 V1.0.15	哈威克	2020SR1905306	2020.12.28	受让取得
237	HTK-WD16 轮对尺寸动态检测系统相机参数自动标定软件 V1.0	哈威克	2021SR0070810	2021.1.14	受让取得
238	车辆安全检测设备检修管理系统 V1.0	哈威克	2020SR1905305	2020.12.28	受让取得
239	威克车号自动识别系统嵌入式软件 V3.1	哈威克	2021SR0633085	2021.5.6	受让取得
240	试验车车号自动识别设备动态检测系统软件 V1.0	哈威克	2020SR1905311	2020.12.28	受让取得
241	基于 SPI 总线的多通道数据采集软件 V1.0	哈威克	2021SR0633089	2021.5.6	受让取得
242	基于 LabVIEW 的 PCI 或 CPCI 板卡测试软件 V1.0	哈威克	2021SR0633090	2021.5.6	受让取得
243	HTK-AEI-JC1 型车号自动识别设备检测软件 V1.0	哈威克	2021SR0633088	2021.5.6	受让取得
244	车辆运行品质轨旁动态监测系统横向力数据分析软件 V1.0	哈威克	2021SR0633245	2021.5.6	受让取得
245	HTK-TP16 型车辆运行品质轨旁动态监测系统 (TPDS) 数据采集软件 V1.0	哈威克	2021SR0633244	2021.5.6	受让取得
246	新型铁路电子标签编程软件 V1.0	哈威克	2021SR0633301	2021.5.6	受让取得
247	新型小型化 AEI 设备嵌入式软件 V1.0	哈威克	2021SR0633243	2021.5.6	受让取得
248	车辆 5T 设备智能化巡检作业管控系统 V1.0	哈威克	2020SR1219042	2020.10.15	原始取得
249	Android RFID 智能工具柜管理软件 V1.0	哈威克	2020SR1219046	2020.10.15	原始取得
250	HTK-TNWDS-01 型铁路车轮故障在线检测系统应用管理软件	国铁科技	2021SR1912407	2021.11.26	原始取得
251	HTK-FZYJ 铁路线路防灾预警系统软件 V1.00	国铁科技	2022SR0197494	2022.2.7	原始取得
252	HTK-S 道岔伤损实时监测系统软件 V1.00	国铁科技	2022SR0199934	2022.2.8	原始取得

注：上述发行人及控股子公司软件著作权的保护期为五十年，截止于作品首次发表后第五十年的 12 月 31 日，但作品自创作完成后五十年内未发表的，《中华人民共和国著作权法》不再保护。