关于北京铁科首钢轨道技术股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件
的审核问询函之回复

（2019 年三季报财务数据更新版）

保荐机构（主承销商）

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

（北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼）

二〇二〇年三月

上海证券交易所：

根据贵所于 2019 年 12 月 13 日出具的上证科审（审核）〔2019〕765 号《关于北京铁科首钢轨道技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（以下简称“问询函”）的要求，中信建投证券股份有限公司（以下简称“中信建投证券”、“保荐机构”或“保荐人”）作为北京铁科首钢轨道技术股份有限公司（以下简称“铁科轨道”、“发行人”或“公司”）首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构（主承销商），会同发行人及发行人律师北京海润天睿律师事务所（以下简称“海润天睿”、“发行人律师”）和申报会计师中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“中兴财”、“申报会计师”）等相关各方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提问题逐项进行认真讨论、核查与落实，并逐项进行了回复说明。具体回复内容附后。

关于回复内容释义、格式及补充更新披露等事项的说明：

1、如无特殊说明，本回复中使用的简称或名词释义与《北京铁科首钢轨道技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“《招股说明书》”）一致；

2、本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致；

问询函所列问题	**黑体（加粗）**
对问题的回答	宋体
对招股书的修改、补充	**楷体（加粗）**
2019 年三季报财务数据更新的修改、补充	

目 录

一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况 5
问题 1.关于历史沿革 5
问题 2.关于控股、参股公司 7
问题 3.关于主要股东 23
问题 4.关于资质 25
二、关于发行人核心技术 28
问题 5.关于核心技术和技术授权 28
问题 6.关于核心技术收入 60
问题 7.关于技术水平 63
三、关于发行人业务 80
问题 8.关于合作项目部 80
问题 9.关于技术与市场地位 101
问题 10.关于研发 123
问题 11.关于环保 175
问题 12.关于主要产品 179
问题 13.关于销售与客户 183
问题 14.关于采购和供应商 220
问题 15.关于客户、供应商、竞争对手、子公司少数股东 253
四、关于公司治理与独立性 275
问题 16.关于人员独立性 275
问题 17.关于同业竞争 281
问题 18.关于关联交易 290
五、关于财务会计信息与管理层分析 306
问题 19.关于会计政策和会计估计 306
问题 20.关于税项 318
问题 21.关于营业收入 326

问题 22.关于营业成本和毛利率.....341
问题 23.关于期间费用.....354
问题 24.关于资金使用.....370
问题 25.关于应收账款、应收票据、预收款项和预付账款.....380
问题 26.关于存货.....401
问题 27.关于非流动资产.....411
问题 28.关于现金流量表.....424
六、关于风险揭示 426
问题 29.关于重大事项提示和风险因素.....426
七、关于其他事项 431
问题 30.关于募投项目.....431
问题 31.关于承诺.....434
问题 32.关于媒体质疑.....437

一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况

问题 1.关于历史沿革

招股说明书披露，2010 年发行人改制为股份有限公司时，北京京都中新资产评估有限公司出具了《评估报告》（京都中新评报字（2010）第 080 号），该评估报告未履行国有资产评估备案手续，存在程序瑕疵。发行人各股东出具了确认函，对公司改制时出具的《评估报告》予以确认。铁科院集团依据国有资产管理相关规定对发行人国有资产占有情况及出资人情况予以确认。国铁集团出具批复，同意发行人变更为股份公司后的国有股权管理方案。

请发行人说明前述主体出具的相关文件是否为有权部门关于改制程序的合法性、是否造成国有资产流失的意见，改制瑕疵的补救措施是否有效、是否符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》（以下简称《审核问答（二）》）问题 3 的要求。

回复：

一、国铁集团为出具相关文件的有权机构

根据《国有资产评估项目备案管理办法》（财企[2001]802 号）第四条的规定，中央管理的企业集团公司及其子公司的资产评估项目备案工作由财政部负责；子公司以下企业的资产评估项目备案工作由集团公司负责。国铁集团为中央管理的企业集团公司，发行人为国铁集团间接控制的企业，因此，国铁集团为负责发行人资产评估项目备案工作的有权机构。

二、国铁集团出具的关于发行人改制事项的意见

2020 年 3 月 11 日，国铁集团出具《关于北京铁科首钢轨道技术股份有限公司股份制改造有关事项的说明》：“2010 年 12 月，北京铁科首钢轨道技术股份有限公司由有限责任公司改制为股份有限公司，已聘请审计机构和资产评估机构分别对其财务报表和资产进行审计、评估，折股时以经审计的净资产为依据，公司所有者权益、股东及持股比例均未发生变化，改制行为有效，未造成国有资产流失。”

综上，国铁集团为负责发行人资产评估项目备案工作的有权机构；国铁集团已出具《关于北京铁科首钢轨道技术股份有限公司股份制改造有关事项的说明》，确认发行人改制行为有效，未造成国有资产流失；上述补救措施有效，符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》问题 3 的要求。

经核查，保荐机构认为，**发行人改制为股份有限公司时评估报告未履行国有资产评估备案程序，程序存在瑕疵；对于该事项，国铁集团已出具相关说明，确认发行人改制行为有效，未造成国有资产流失；国铁集团为负责发行人资产评估项目备案工作的有权机构，相关补救措施有效，前述瑕疵不构成本次发行的实质障碍。**

问题 2.关于控股、参股公司

（1）招股说明书披露，发行人拥有 2 家全资子公司铁科装备、轨道装备，2 家控股子公司铁科翼辰、铁科腾跃，1 家参股公司上铁芜湖轨道板有限公司，其中，报告期内全资子公司均未进行生产经营。报告期内，发行人与铁科翼辰的参股股东翼辰实业、铁科腾跃的参股股东河北腾跃、河北富跃均存在关联交易的情形。

请发行人说明:1）铁科翼辰的参股股东翼辰实业、铁科腾跃的参股股东河北腾跃、河北富跃、上铁芜湖轨道板有限公司相关股东的股权结构，相关股东的出资方式；2）前述参股股东是否与发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其亲属存在关联关系；3）全资子公司铁科装备和轨道装备报告期内未进行生产经营的原因。

请保荐机构和发行人律师：1）核查发行人与上述主体共同设立公司的背景、原因和必要性，说明发行人出资是否合法合规、出资价格是否公允；2）如相关子公司或参股共同投资方为发行人董事、监事、高级管理人员及其亲属，核查并说明该情况是否符合《公司法》第 148 条等相关规定。

（2）招股说明书披露，发行人控股子公司郑州中原主营业务为郑州铁路局管段范围内的工程材料等产品的生产和销售，发行人持股 51%，于 2019 年 8 月完成注销手续。

请发行人说明：1）郑州中原注销的原因，是否存在因受到行政处罚或存在重大违法违规而被注销的情况；2）报告期内纳入合并范围的损益情况，是否存在为发行人承担成本、费用及利益输送等情形；3）注销后资产、人员的处置或安置情况，是否存在纠纷或潜在纠纷。

（3）招股说明书披露，公司下设铁科装备、轨道装备两家全资子公司，发行人分别持有控股子公司铁科翼辰和铁科腾跃 51%的股份，铁科翼辰、铁科腾跃的主要生产经营场地均位于相关参股方所在地，发行人同时还持有上铁芜湖 15%的股份。

请发行人结合报告期内的主要财务数据，披露母公司、各子公司（包括郑

州中原）、参股公司以及分公司的业务定位和关系，说明公司有关生产线的分布情况。

请发行人说明：1）公司在控股公司铁科翼辰、铁科腾跃、郑州中原中持有51%股份的原因和考虑，结合合营方的主要信息、主要生产经营场地位于参股方所在地等情况，论证说明公司在以上控股公司中是否能实现控制，将其纳入合并报表范围是否符合《企业会计准则》的规定；2）发行人参股上铁芜湖的原因和背景，未来有无追加或处置投资的计划；3）铁科翼辰、铁科腾跃和上铁芜湖的历次分红情况。

请保荐机构和申报会计师对上述问题核查并发表意见。

回复：

一、说明铁科翼辰的参股股东翼辰实业、铁科腾跃的参股股东河北腾跃、河北富跃、上铁芜湖轨道板有限公司相关股东的股权结构，相关股东的出资方式；前述参股股东是否与发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其亲属存在关联关系；全资子公司铁科装备和轨道装备报告期内未进行生产经营的原因

（一）铁科翼辰的参股股东翼辰实业、铁科腾跃的参股股东河北腾跃、河北富跃、上铁芜湖轨道板有限公司相关股东的股权结构，相关股东的出资方式

1、铁科翼辰各股东的出资方式及其他股东的股权结构

（1）铁科翼辰各股东的出资方式

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	铁科轨道	7,395.00	51.00	货币
2	翼辰实业	2,404.99	49.00	货币
		4,700.01		国有土地使用权
合计		**14,500.00**	**100.00**	

（2）翼辰实业为香港联合交易所上市公司，截至 2019 年 12 月 31 日，其股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数（股）	持股比例（%）
1	张海军	130,008,992	14.48

2	张军霞	85,455,648	9.52
3	张小锁	85,257,834	9.50
4	张小更	85,060,020	9.47
5	吴金玉	28,946,782	3.22
6	张立刚	27,034,580	3.01
7	张锁群	25,588,440	2.85
8	张超	18,726,392	2.09
9	张力杰	18,726,392	2.09
10	张力峰	18,726,392	2.09
11	张艳峰	18,726,392	2.09
12	张力斌	17,143,880	1.91
13	张力欢	17,143,880	1.91
14	张宁	17,143,880	1.91
15	张宏	17,143,880	1.91
16	河北富高股权投资基金有限公司	8,000,000	0.89
17	刘慧珍	6,733,800	0.75
18	刘继红	6,733,800	0.75
19	河北境外上市股权投资基金有限公司	6,000,000	0.67
20	张风选	4,945,350	0.55
21	刘喜文	4,945,350	0.55
22	吴永岗	4,945,350	0.55
23	马海录	4,747,536	0.53
24	赵利强	3,099,086	0.35
25	樊铁军	2,769,396	0.31
26	马利	2,373,768	0.26
27	张瑞秋	2,307,830	0.26
28	张庆华	1,846,264	0.21
29	张双格	1,252,822	0.14
30	樊秀兰	923,132	0.10
31	高卫峰	923,132	0.10
32	H 股股东	224,460,000	25.00
合计		**897,840,000**	**100.00**

2、铁科腾跃各股东的出资方式及其他股东的股权结构

（1）铁科腾跃各股东的出资方式

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	铁科轨道	4,562.1642	51.00	货币
2	河北腾跃	2,594.1718	29.00	货币

3	河北富跃	1,789.0840	20.00	货币
合计		**8,945.4200**	**100.00**	

（2）铁科腾跃其他股东的股权结构

1）河北腾跃的股权结构

截至 2019 年 12 月 31 日，其股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	裴腾月	3,056.50	61.13
2	李凤言	500.00	10.00
3	段盼	245.00	4.90
4	裴明杨	225.00	4.50
5	裴明方	225.00	4.50
6	王缓	138.00	2.76
7	杨芳	100.00	2.00
8	裴娜	50.00	1.00
9	李凤兰	40.00	0.80
10	张华睿	40.00	0.80
11	赵温俏	40.00	0.80
12	王艳	40.00	0.80
13	裴根京	35.00	0.70
14	裴影	35.00	0.70
15	裴腾辉	25.00	0.50
16	裴浩佟	15.00	0.30
17	尚中豹	20.00	0.40
18	裴金灵	20.00	0.40
19	杨玉香	20.00	0.40
20	刘建超	20.00	0.40
21	谢东顺	15.00	0.30
22	冯腾蛟	14.00	0.28
23	冯小报	14.00	0.28
24	李文华	10.00	0.20
25	段士媚	10.00	0.20
26	裴占雄	10.00	0.20
27	李丹	10.00	0.20
28	张建峰	10.00	0.20
29	冯娅	4.50	0.09
30	贾文	4.50	0.09
31	贾帅	4.50	0.09
32	许全起	4.00	0.08

合计	**5,000.00**	**100.00**

2）河北富跃的股权结构

截至 2019 年 12 月 31 日，其股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	河北腾跃	3,400.00	85.00
2	日本株式会社富国	600.00	15.00
合计		**4,000.00**	**100.00**

3、上铁芜湖各股东的出资方式及其他股东的股权结构

（1）上铁芜湖各股东的出资方式

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	上海铁路经济开发有限公司	7,905.00	51.00	货币
1	河间市银龙轨道有限公司	3,875.00	25.00	货币
2	铁科轨道	2,325.00	15.00	货币
3	光明铁道控股有限公司	1,395.00	9.00	货币
合计		**15,500.00**	**100.00**	

（2）上铁芜湖其他股东的股权结构

1）上海铁路经济开发有限公司的股权结构

截至 2019 年 12 月 24 日，其股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	中国铁路上海局集团有限公司	22,817.80	96.82
2	上海铁路轨道交通开发有限公司	250.00	1.06
3	上海铁路国际旅游（集团）有限公司	250.00	1.06
4	上海铁路物流有限公司	250.00	1.06
合计		**23,567.80**	**100.00**

2）河间市银龙轨道有限公司的股权结构

截至 2019 年 12 月 31 日，其股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	天津银龙预应力材料股份有限公司	3,444.00	82.00
2	顾天护	520.80	12.40
3	河间市联众铁路轨道科技发展有限公司	235.20	5.60

合计	**4,200.00**	**100.00**

3）光明铁道控股有限公司

截至 2019 年 12 月 20 日，其股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	张林松	2,650.00	53.00
2	浙江和畅电力铁塔有限公司	2,350.00	47.00
合计		**5,000.00**	**100.00**

（二）前述参股股东与发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其亲属的关联关系情况

上铁芜湖的控股股东上海铁路经济开发有限公司为发行人实际控制人国铁集团控制的公司，与发行人的控股股东、实际控制人存在关联关系。除上述关联关系外，铁科翼辰、铁科腾跃、上铁芜湖的其他股东与发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其亲属不存在关联关系。

（三）全资子公司铁科装备和轨道装备报告期内未进行生产经营的原因

1、铁科装备

公司 2013 年 3 月投资设立铁科装备，拟与光明铁道控股有限公司、山西德阳润海铁路轨枕有限公司合作开展混凝土工程制品的相关业务。后因经营条件变化，与相关方合作终止，故尚未开展生产经营。

2、轨道装备

公司于 2019 年 2 月投资设立轨道装备，拟扩大高铁工务工程业务规模，增加产能。由于发行人申请科创板首次公开发行股票，通过收购中铁科学技术开发有限公司持有的铁科（天津）科技有限公司 100%股权用于实施募投项目，故轨道装备未开展生产经营。

二、中介机构对发行人与相关主体共同设立公司的背景、原因和必要性的核查情况

（一）核查程序

保荐机构就上述问题履行了以下核查程序：

1、取得了发行人出具的关于与相关主体共同投资设立铁科翼辰、铁科腾跃、上铁芜湖的说明；

2、取得了铁科翼辰、铁科腾跃、上铁芜湖的工商档案、评估报告；

3、取得了发行人与铁科翼辰、铁科腾跃、上铁芜湖投资事项有关的内部决策文件；

4、取得了国铁集团办公厅出具的《关于北京铁科首钢技术股份有限公司及其子公司资产评估未备案事项的复函》（铁办财函[2019]62 号）；

5、取得了铁科翼辰、铁科腾跃、上铁芜湖其他股东出具的说明；

6、取得了发行人董事、监事、高级管理人员填写的调查表。

（二）核查情况

1、发行人与相关主体共同设立公司的背景、原因和必要性，发行人相关出资的合法性、公允性

（1）铁科翼辰的设立背景及相关出资情况

1）发行人与翼辰实业共同投资铁科翼辰的背景、原因和必要性

2012 年 4 月 20 日，翼辰实业投资设立藁城市翼辰橡胶制品有限公司（后更名为河北铁科翼辰新材科技有限公司，以下统称“铁科翼辰”），主要从事扣件系统中的尼龙、橡胶、弹性体高分子材料产品研发、生产和销售。

收购铁科翼辰前，发行人扣件系统产品所需的非金属零部件主要通过外购取得，采购成本高，质量控制难度较大。行业内获得 CRCC 认证的非金属零部件厂商数量有限，行业集中度高，公司议价能力有限，可能导致公司扣件产品不能及时向客户供应。铁科翼辰自 2012 年成立后，相关产品一直处于试制阶段，未取得 CRCC 认证。发行人具有相应的技术储备和管理经验，因此，决定收购铁科翼辰 51%股权，并对铁科翼辰进行管理和技术支持，推动其提高产品性能、获得 CRCC 认证。通过收购的方式，发行人可尽快实现产业整合，抓住市场机遇；同时，发行人及翼辰实业生产中均需采购扣件系统中的非金属配件，铁科翼辰产品销量也有一定保证。

2）发行人对铁科翼辰出资的合规性及出资价格的公允性

序号	事项	审批程序	评估报告	定价依据	验资报告
1	2013 年 2 月，发行人收购铁科翼辰 51%股权，并与翼辰实业共同以货币增资	发行人第一届董事会第四次会议及 2011 年度股东大会审议通过	北京国融兴华资产评估有限责任公司出具《评估报告》（国融兴华评报字[2013]第 1-011 号）	根据评估结果，确定铁科翼辰 51%股权转让价格为 484.50 万元，增资价格为 1 元/元注册资本	石家庄五洲会计师事务所出具《验资报告》（五洲验[2013]065 号）
2	2018 年 1 月，发行人以货币方式对铁科翼辰增资，翼辰实业以国有土地使用权和货币对铁科翼辰增资，股东持股比例不变	发行人第三届董事会第一次会议及 2017 年第一次临时股东大会审议通过	北京国融兴华房地产土地评估有限公司出具《土地估价报告》（（京）国融兴华[2017]（估）字第 10041 号）	根据评估结果确定土地作价 4,700.01 万元，增资价格为 1 元/元注册资本	北京兴华会计师事务所（特殊普通合伙）出具《验资报告》（[2018]京会兴验字 69000008 号）

上述事项已经发行人董事会、股东大会审议通过。根据《企业国有资产评估管理暂行办法》第六条的规定，2013 年发行人收购铁科翼辰 51%股权以及 2018 年翼辰实业以土地使用权增资属于应进行资产评估的事项，铁科翼辰已委托资产评估机构进行资产评估并以资产评估结果为定价依据，价格公允；发行人未就本次资产评估事项履行国有资产评估备案手续，在程序上存在瑕疵。2019 年 11 月，国铁集团对上述评估报告未备案事项进行了确认，认为经济行为有效。

（2）铁科腾跃的设立背景及相关出资情况

1）发行人与河北腾跃、河北富跃共同投资铁科腾跃的背景、原因和必要性

铁科腾跃主要从事高铁道岔扣件用弹性铁垫板生产销售，随着中国高铁建设的快速发展和保有量的不断增加，高铁道岔扣件用弹性铁垫板市场需求量较大，为了把握机遇，快速进入相关市场，公司决定收购铁科腾跃 51%股权，并利用铁科腾跃拓展工程材料相关市场。

2）发行人对铁科腾跃出资的合规性及出资价格的公允性

序号	事项	审批程序	评估报告	定价依据	验资报告

1	2016 年 7 月，发行人收购铁科腾跃 51%股权	发行人第二届董事会第六次会议及 2015 年度股东大会审议通过	北京国融兴华资产评估有限责任公司出具《评估报告》（国融兴华评报字[2016]第 010257 号）	根据评估结果，确定铁科腾跃 51%股权转让价格为 278,358 元	北京兴华会计师事务所（特殊普通合伙）出具《验资报告》（[2017]京会兴验字 69000026 号）
2	2017 年 5 月，铁科腾跃各股东以货币方式增资，股东持股比例不变	发行人第二届董事会第六次会议及 2015 年度股东大会审议通过	无须评估	增资价格为 1 元/元注册资本	北京兴华会计师事务所（特殊普通合伙）出具《验资报告》（[2017]京会兴验字 69000036 号）

上述事项已经发行人董事会、股东大会审议通过；根据《企业国有资产评估管理暂行办法》第六条的规定，2016 年发行人收购铁科腾跃 51%股权属于应进行资产评估的事项，发行人已委托资产评估机构进行资产评估并以评估结果为定价依据，价格公允；发行人未就本次资产评估事项履行国有资产评估备案手续，在程序上存在瑕疵。2019 年 11 月，国铁集团对上述评估报告未备案事项进行了确认，认为经济行为有效。

（3）上铁芜湖的设立背景及相关出资情况

1）发行人与上海铁路经济开发有限公司、光明铁道控股有限公司、河间市银龙轨道有限公司共同投资上铁芜湖的背景、原因和必要性

根据上海铁路局“十三五”铁路网发展规划，将规划新建商合杭、徐连、合安九等 5 条时速 300 公里以上高铁，总里程约 1,600 公里。按照高铁建设要求，时速 300 公里以上的高铁须采用 CRTSⅢ型轨道板，在安徽省芜湖市建立轨道板生产线，具有运输成本优势，有利于抓住上述市场机遇。

2）发行人对上铁芜湖出资的合规性及出资价格的公允性

序号	事项	审批程序	评估报告	定价依据	验资报告
1	2015 年 8 月，发行人、上海铁路经济开发有限公司、光明铁道控股有限	发行人第二届董事会第四次会议及 2015 年第一次临时股东大会	无须评估	出资价格为 1 元/元注册资本	北京中立鸿会计师事务所有限责任公司上海分所出具《验资报告》（中

	公司、河间市银龙轨道有限公司共同以货币出资，设立上铁芜湖	审议通过			立鸿沪验字[2015]022 号）
2	2017 年 3 月，上铁芜湖各股东以货币方式增资，股东持股比例不变	发行人第二届董事会第六次会议及 2015 年度股东大会审议通过	无须评估	增资价格为 1 元/元注册资本	北京中立鸿会计师事务所有限责任公司上海分所出具《验资报告》（中立鸿沪验字[2017]057 号）

上述事项已经发行人董事会及股东大会审议通过；根据《企业国有资产评估管理暂行办法》第六条的规定，上述事项不属于应进行资产评估的事项。

（三）中介机构核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为，发行人投资铁科翼辰、铁科腾跃、上铁芜湖及铁科翼辰接受翼辰实业非货币资产出资均已根据发行人《公司章程》、《对外投资管理制度》履行了必要的审批程序；根据《企业国有资产评估管理暂行办法》第六条规定，收购铁科翼辰、铁科翼辰接受翼辰实业非货币资产出资、收购铁科腾跃等三项经济行为均履行了资产评估程序，且以评估结果为定价依据，定价公允；发行人未就上述三项经济行为办理评估备案，在程序上存在瑕疵；2019 年 11 月 18 日，国铁集团办公厅出具《关于北京铁科首钢技术股份有限公司及其子公司资产评估未备案事项的复函》（铁办财函[2019]62 号），认为上述三项经济行为“交易价格以评估结果为参考依据，经济行为有效”；相关评估报告未备案的事项已经有权机构确认，不构成发行人本次上市的法律障碍；发行人相关子公司或参股共同投资方不属于发行人董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员，不存在违反《公司法》第 148 条规定的情形。

三、郑州中原注销的情况

（一）郑州中原注销的原因

郑州中原于 2016 年 1 月成立，计划通过与中国铁路郑州局集团有限公司的全资子公司郑州铁路装备制造有限公司合资的方式，开拓中原地区高铁市场。但郑州中原自成立后，一直未能获得订单，未开展业务，于 2019 年 8 月办理完毕注销手续。

郑州中原自 2016 年成立以来未实际开展生产经营，存续期间共受到两次税收行政处罚，具体情况如下：

1、2019 年 1 月 24 日，国家税务总局郑州市二十七区税务局对发行人子公司郑州中原出具了《税务行政处罚决定书》（二七税简罚[2019]369 号），因郑州中原 2018 年 12 月 1 日-2018 年 12 月 31 日地方教育附加（增值税地方教育附加）及教育费附加（增值税教育附加）未按期进行申报，对郑州中原罚款 50 元。

2、2019 年 4 月 16 日，国家税务总局郑州市二十七区税务局对发行人子公司郑州中原出具了《税务行政处罚决定书》（二七税罚[2019]176221 号），因郑州中原 2016 年 2 月未按照规定期限办理所属期间 2016 年 1 月 1 日-2016 年 12 月 31 日印花税（购销合同、技术合同）、城市维护建设税、个人所得税纳税申报和报送纳税资料，对郑州中原罚款 0.31 万元。

上述处罚涉及金额较小，且郑州中原已经缴纳了罚款，并已取得当地税务部门出具清税证明，确认郑州中原注销时所有税务事项均已结清。此外，郑州中原未受到其他行政处罚。

综上，郑州中原不存在因受到行政处罚或存在重大违法违规而被注销的情况。

（二）报告期内纳入合并范围的损益情况

报告期内郑州中原纳入合并范围内的损益情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 9 月 30 日/2019 年 1-9 月	2018 年 12 月 31 日/2018 年度	2017 年 12 月 31 日/2017 年度	2016 年 12 月 31 日/2016 年度
总资产	-	98.91	99.12	100.40
净资产	-	98.91	99.12	99.93
营业收入	-	-	-	-
净利润	-1.41	-0.21	-0.81	-0.07

郑州中原纳入发行人合并范围内的损益占发行人合并报表的损益比例较低。

郑州中原存续期间未实际开展业务，无生产经营人员，公司资产主要为货币资金。自设立以来，郑州中原与公司的资金往来情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度

铁科轨道对郑州中原投资	-	-	-	51.00
郑州中原清算铁科轨道收回投资	49.72	-	-	-

郑州中原与发行人的资金往来限于投资及投资收回，除此之外，不存在其他资金往来。同时，郑州中原存续期间纳入发行人合并报表，不存在为发行人承担成本、费用和利益输送的情形。

（三）注销后资产、人员的处置或安置情况

2019 年 3 月，郑州中原召开 2019 年第一次临时股东会，以 2019 年 3 月 31 日为清算时点，同意清算后剩余资产按股东持股比例进行分配。根据北京兴华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《郑州中原铁科轨道技术有限公司清算审计报告》（[2019]京会兴专字第 69000035 号），截至清算截止日，郑州中原资产总额 97.50 万元，其中货币资金 97.50 万元，根据剩余财产分配方案，按照出资比例分配给各投资人。郑州中原在注销时不存在员工，不涉及人员的处置或安置，不存在纠纷或潜在纠纷。

四、结合报告期内的主要财务数据，披露母公司、各子公司（包括郑州中原）、参股公司以及分公司的业务定位和关系，说明公司有关生产线的分布情况

已在招股说明书“第五节　发行人基本情况”之“四、发行人控股、参股公司及分公司基本情况”就“母公司、各子公司、参股公司以及分公司的业务定位及生产线”披露如下：

“（六）发行人控股、参股公司及分公司的业务定位及生产线分布

母公司、各子公司、参股公司以及分公司的业务定位和关系如下：

单位：万元

公司名称	业务定位	主营业务	2018 年 12 月 31 日/2018 年度			
			总资产	净资产	营业收入	净利润
铁科轨道（母公司）	研发、管理、销售中心	以高铁扣件为核心的高铁工务工程产品的研发、生产和销售	115,114.27	57,937.38	82,156.04	6,241.54
河北分公司	轨道板预应力体系生产中心	预应力钢丝生产、销售	8,094.70	7,449.71	8,385.85	1,354.86
兴城分公司	铁路桥梁	铁路桥梁支座生产	10,812.27	9,478.80	7,590.15	1,716.71

	支座生产中心					
铁科翼辰	生产轨道扣件非金属部件	扣件系统中非金属类配件产品的研究、生产、销售	32,857.53	26,777.49	30,362.43	4,900.79
铁科腾跃	生产、加工高铁道岔扣件用弹性铁垫板	高铁道岔扣件用弹性铁垫板的生产、加工和销售	17,586.29	12,923.34	7,963.34	1,138.27
铁科装备	-	-	3,099.48	2,745.46	-	-337.96
郑州中原	-	-	98.91	98.91	-	-0.21
上铁芜湖	经营轨道板、轨枕业务	轨道板、RPC 盖板、隔声屏障、轨枕、轨枕板的生产、销售	68,047.47	20,710.01	84,268.24	4,323.97

公司主要产品有关生产线分布情况如下：

产品类型	公司名称	内容	主要生产线分布
轨道扣件	铁科轨道	弹条生产	2 条弹条全自动弹条生产线
	铁科翼辰	非金属部件生产	注塑机等 40 台尼龙件生产设备；硫化机等 43 台橡胶件生产设备；2 条弹性体生产线
	铁科腾跃	高铁道岔扣件用弹性铁垫板生产	硫化机等 29 台生产设备
轨道板预应力体系	河北分公司	轨道板预应力体系生产	2 条预应力生产线
铁路桥梁支座	铁科轨道	桥梁支座的加工	31 台/套桥梁支座生产设备
	兴城分公司	桥梁支座的加工和喷涂	61 台/套桥梁支座生产设备
工程材料	铁科轨道	粘改剂、掺合料等	2 条生产线

”

五、说明公司在控股公司铁科翼辰、铁科腾跃、郑州中原中持有51%股份的原因和考虑，结合合营方的主要信息、主要生产经营场地位于参股方所在地等情况，论证说明公司在以上控股公司中是否能实现控制，将其纳入合并报表范围是否符合《企业会计准则》的规定；发行人参股上铁芜湖的原因和背景，未来有无追加或处置投资的计划；铁科翼辰、铁科腾跃和上铁芜湖的历次分红情况

（一）公司在控股公司铁科翼辰、铁科腾跃、郑州中原中持有 51%股份的原因和考虑，结合合营方的主要信息、主要生产经营场地位于参股方所在地等情况，论证说明公司在以上控股公司中是否能实现控制，将其纳入合并报表范围是否符合《企业会计准则》的规定

公司在控股公司铁科翼辰、铁科腾跃持股51%股份的原因和考虑参见本题之“二、中介机构对发行人与相关主体共同设立公司的背景、原因和必要性的核查情况”之“（二）核查情况”之“1、发行人与相关主体共同设立公司的背景、原因和必要性，发行人相关出资的合法性、公允性”。

郑州中原于2016年1月成立，公司计划通过与中国铁路郑州局集团有限公司的全资子公司郑州铁路装备制造有限公司合资的方式，开拓中原地区高铁市场，由公司持股 51%，并提供相关技术及管理，由郑州铁路装备制造有限公司持股49%，协助推广产品。

发行人持有铁科翼辰、铁科腾跃、郑州中原的股权比例均为51%，为上述公司的第一大股东。上述公司董事会均由5名董事构成，发行人委派3名。董事会决议须经半数以上的董事通过，董事会决定聘任或解聘公司经理，并依据经理提名决定聘任或解聘公司副经理和财务负责人。因此，发行人委派的董事能够控制董事会，并依据其在董事会的多数席位，决定聘任或解聘管理层。

铁科翼辰的其他合作方翼辰实业为扣件系统集成商；铁科腾跃的其他合作方河北腾跃主要生产、销售铁路货车用尼龙配件、橡胶配件等产品；河北富跃主要生产、销售高速铁路橡胶减震系列制品和铁路货车橡胶配件系列产品。郑州中原的其他合作方郑州铁路装备制造有限公司主要生产销售各类铁路专用器材、机械等。铁科翼辰、铁科腾跃、郑州中原的生产经营场地位于参股方所在地，但是其

生产经营独立于参股方，并未受到其他参股方的影响和控制。

基于上述情况，发行人作为铁科翼辰、铁科腾跃、郑州中原的第一大股东，能够控制其董事会，能够决定其财务和经营政策，并据此从其经营活动中获取利益，符合《企业会计准则》对于控制的规定，发行人将铁科翼辰、铁科腾跃、郑州中原纳入合并报表范围符合《企业会计准则》的规定。

（二）发行人参股上铁芜湖的原因和背景，未来有无追加或处置投资的计划

公司在参股上铁芜湖的原因和背景参见本题之“二、中介机构对发行人与相关主体共同设立公司的背景、原因和必要性的核查情况”之“（二）核查情况”之“1、发行人与相关主体共同设立公司的背景、原因和必要性，发行人相关出资的合法性、公允性”。

发行人暂无对上铁芜湖追加投资或处置投资的计划。未来，发行人将根据自身的业务发展情况及上铁芜湖发展需要决定是否追加投资或处置投资。

（三）铁科翼辰、铁科腾跃和上铁芜湖的历次分红情况

发行人自 2013 年 2 月收购铁科翼辰、2016 年 7 月收购铁科腾跃以来，铁科翼辰、铁科腾跃业务发展处于扩张期，资金需求较大，未进行分红。

发行人自 2015 年 8 月参股上铁芜湖以来，2018 年因上铁芜湖决议现金分红，计提 158.67 万元应收股利。

（四）中介机构核查过程及结果

1、保荐机构核查过程

保荐机构就上述事项履行了以下核查程序：

（1）对公司的总经理进行访谈；

（2）查看铁科翼辰、铁科腾跃、上铁芜湖的公司章程；

（3）查看铁科翼辰、铁科腾跃、上铁芜湖其他合作方的工商资料，并通过国家企业信用信息公司系统、天眼查查询铁科翼辰、铁科腾跃、郑州中原、上铁

芜湖工商信息；

（4）查阅公司关于与上述事项相关的股东会和董事会会议决议等相关文件；

（5）查看发行人与上述事项相关的明细账和原始凭证。

2、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为公司收购铁科翼辰主要是为了保障扣件系统所需零部件的供应，收购铁科腾跃、成立郑州中原主要是为了抓住市场机遇，拓展产品范围，郑州中原自成立以来一直未进行实际经营，并于 2019 年 8 月注销。发行人能够对铁科翼辰、铁科腾跃、郑州中原实现控制，将其纳入合并报表范围符合《企业会计准则》的规定；公司参股上铁芜湖，主要是通过建立轨道板生产线，抓住市场机遇，发行人暂无对上铁芜湖追加投资或处置投资的计划。未来，发行人将根据自身的业务发展情况及上铁芜湖发展需要决定是否追加投资或处置投资；铁科翼辰、铁科腾跃因业务处于发展期，资金需求较大，未进行分红，2018 年因上铁芜湖决议现金分红，发行人计提 158.67 万元应收股利。

问题 3.关于主要股东

招股说明书披露，发行人股东中冶天誉直接持有公司 2,528.00 万股股份，占公司总股本的 16%。中冶天誉的股东为自然人王显凯、王硕航。

请发行人说明：1）中冶天誉的实际控制人，其股东及实际控制人与发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员是否存在关联关系或业务、资金往来；2）中冶天誉与发行人其他股东是否签订一致行动协议或存在一致行动关系，是否存在股份代持或其他利益安排。

请发行人律师对上述问题核查并发表意见。

回复：

一、说明中冶天誉的实际控制人，其股东及实际控制人与发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员是否存在关联关系或业务、资金往来；中冶天誉与发行人其他股东是否签订一致行动协议或存在一致行动关系，是否存在股份代持或其他利益安排

（一）中冶天誉的实际控制人，其股东及实际控制人与发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员是否存在关联关系或业务、资金往来

王显凯持有中冶天誉 99.00%股权，是中冶天誉的实际控制人，中冶天誉另一名股东王硕航持股 1.00%，与王显凯系父女关系。王显凯担任发行人的董事，除上述关系外，中冶天誉的股东与发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系，也不存在业务、资金往来。

（二）中冶天誉与发行人其他股东是否签订一致行动协议或存在一致行动关系，是否存在股份代持或其他利益安排

中冶天誉与发行人其他股东间不存在一致行动关系，其持有发行人股份不存在接受委托或通过信托等其他方式代他人持有的情形；中冶天誉与发行人其他股东、实际控制人之间不存在业绩承诺、股份回购等其他利益安排。

二、发行人律师核查意见

经核查，发行人律师认为，中冶天誉控股股东、实际控制人为王显凯，与另

一名股东王硕航系父女关系；王显凯担任发行人的董事，除上述关系外，中冶天誉的股东与发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系或业务、资金往来；中冶天誉与发行人其他股东间不存在一致行动关系，其持有发行人股份不存在接受委托或通过信托等其他方式代他人持有的情形；中冶天誉与发行人其他股东、实际控制人之间不存在业绩承诺、股份回购等其他利益安排。

问题 4.关于资质

招股说明书披露，发行人取得的经营资质与许可主要包括高新技术企业证书、业务资质与许可及产品认证许可。其中，发行人子公司铁科腾跃、铁科翼辰持有的安全生产标准化证书已过有效期，铁科腾跃持有的排污许可证及铁路产品认证证书均将于 2020 年上半年到期。法律意见书及律师工作报告未就发行人生产经营是否取得全部资质、相关资质是否有效发表明确核查意见。

请发行人说明已到期及将到期的业务资质与许可的续期情况，是否存在不能续期的风险及其对发行人生产经营的影响。

请发行人律师对发行人是否已取得从事生产经营的全部资质、许可、认证，即将到期的资质、许可、认证是否存在续期障碍，若不能续期，对公司持续经营是否存在不利影响进行核查并发表明确意见。

回复：

一、业务资质与许可的续期情况

截至本问询函回复出具之日，发行人及其控股子公司已到期及即将到期（有效期不足 6 个月）的业务资质与许可的续期情况如下：

（一）铁路产品认证证书

序号	申请人	编号	产品名称	有效期
1	铁科腾跃	CRCC10216P12176R0M	时速 250 公里高速铁路道岔扣件用弹性铁垫板	2020.06.07
2	铁科腾跃	CRCC10216P12176R0M-1	时速 350 公里高速铁路道岔扣件用弹性铁垫板	2020.06.07
3	铁科腾跃	CRCC10216P12176R0M-2	弹性体梁端防水装置	2020.06.07
4	铁科腾跃	CRCC10219P12176R0M-003	铁路隧道防排水用止水带	2020.06.07
5	铁科腾跃	CRCC10219P12176R0M-004	铁路隧道用止水带	2020.06.07
6	铁科腾跃	CRCC10219P12176R0M-008	铁路隧道防排水用普通钢边橡胶止水带	2020.06.07
7	铁科腾跃	CRCC10219P12176R0M-011	铁路隧道用橡胶止水带	2020.06.07
8	铁科腾跃	CRCC10219P121	铁路隧道防排水用自粘钢边橡胶止	2020.06.07

序号	申请人	编号	产品名称	有效期
		76R0M-010	水带	
9	铁科腾跃	CRCC10219P12176R0M-009	铁路隧道防排水用自粘橡胶止水带	2020.06.07
10	铁科腾跃	CRCC10219P12176R0M-005	铁路隧道用防水板	2020.06.07
11	铁科腾跃	CRCC10219P12176R0M-012	铁路隧道防排水用防排水板	2020.06.07
12	铁科腾跃	CRCC10219P12176R0M-006	客货共线铁路扣件系统用轨下垫板	2020.06.07
13	铁科腾跃	CRCC10219P12176R0M-007	橡胶垫板	2020.06.07

根据《CRCC 产品认证实施规则-铁路产品认证通用要求》的规定，需要延续认证证书有效期的，持证人应至少在认证证书有效期满前 6 个月提出认证申请。铁科腾跃已按照上述规定及相应产品的特定要求提交认证申请书及其他申请文件，认证机构经初始工厂检查、产品抽样检验检测、认证结果评价后认为符合发证条件的，将向铁科腾跃颁发《铁路产品认证证书》。

铁科腾跃上述产品符合认证要求，此前已取得《铁路产品认证证书》，且取得证书后的历次监督结果均为“维持使用”，此次为延续认证证书的有效期而非首次申请认证；铁科腾跃已按照规定的期限及条件提交申请文件，预计相关《铁路产品认证证书》续期不存在障碍。

（二）排放污染物许可证

铁科腾跃原持有辛集市生态环境局核发的编号为 PWD-139002-00160-19 的《河北省排放污染物许可证》，有效期自 2019 年 3 月 20 日至 2020 年 3 月 19 日；铁科腾跃已取得辛集市生态环境局重新核发的编号为 PWD-139002-00523-19 的《河北省排放污染物许可证》，有效期自 2019 年 9 月 5 日至 2020 年 9 月 4 日。

（三）安全生产标准化证书

1、铁科腾跃

铁科腾跃原持有辛集市安全生产监督管理局颁发的编号为 AQBⅢQG（辛）201600018 的《安全生产标准化证书》，有效期至 2019 年 11 月。铁科腾跃已取得辛集市应急管理局颁发的编号为 AQBⅢQG（辛）201900059 的《安全生产标

准化证书》，有效期至 2022 年 8 月。

2、铁科翼辰

铁科翼辰原持有河北省安全生产监督管理局颁发的编号为冀 AQBQG201600072 的《安全生产标准化证书》，有效期至 2019 年 11 月。

铁科翼辰已于 2019 年年初启动安全生产标准化复评工作，并与河北省机械科学研究设计院就安全生产标准化现场评审签订合同。2019 年 7 月 9 日，河北省应急管理厅发布《河北省企业安全生产标准化工作管理办法》（冀应急政法[2019]100 号），因评审细则等配套文件尚未发布，因此铁科翼辰安全生产标准化复评尚未完成。

《安全生产法》第四条规定，生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立、健全安全生产责任制和安全生产规章制度，改善安全生产条件，推进安全生产标准化建设，提高安全生产水平，确保安全生产；《企业安全生产标准化评审工作管理办法》总则部分及《河北省企业安全生产标准化工作管理办法》第三条均规定企业应当建立以安全生产标准化为基础的企业安全生产管理体系。上述法律、法规均未规定企业必须取得《安全生产标准化证书》后方可开展经营，也未规定企业未取得《安全生产标准化证书》即开展经营的法律后果和法律责任，因此《安全生产标准化证书》并非企业开展经营所必需取得的资质，铁科翼辰《安全生产标准化证书》未完成复评、续期不会对发行人生产经营造成不利影响。

二、发行人律师核查意见

经核查，发行人律师认为发行人已取得从事生产经营的全部资质、许可、认证；铁科腾跃持有的《河北省排放污染物许可证》、《安全生产标准化证书》已完成续期；铁科腾跃持有的铁路产品认证证书续期不存在障碍，铁科翼辰持有的《安全生产标准化证书》未完成续期不会对发行人的持续经营造成不利影响。

二、关于发行人核心技术

问题 5.关于核心技术和技术授权

（1）招股说明书披露，发行人掌握的高铁扣件系统技术、高铁特殊调整扣件系统技术以及重载铁路扣件系统技术，所有权归铁科院集团所有，铁科院集团铁建所无偿授予公司该等技术非独家使用权，双方于 2019 年 4 月签署授权协议，招股说明书对报告期内前述技术的授权使用方式未做披露；除发行人外，铁建所还有偿授予发行人竞争对手对该等技术的非独家使用权。控股股东除无偿授权发行人使用扣件及预应力体系技术外，其他技术均有偿授予发行人使用且有偿使用相关技术的授权费收取标准不同。

请发行人披露：1）铁建院无偿授予发行人使用的相关技术的法律形式，如为专利，补充披露相关技术与专利的对应关系，如为技术秘密，补充披露技术秘密可能被侵犯的风险；2）授权技术与发行人所提供产品的内在联系，收入、利润贡献情况；3）签订无偿授权协议前，发行人对相关技术的使用方式；4）授权协议的争议解决机制，是否存在触发单方面终止授权的条件，若授权被解除，公司是否无法独立生产销售相关产品，是否会对公司经营及业绩形成重大不利影响及依据，同时对授权可能被解除的风险进行重大事项提示。

请发行人说明：1）铁建所是否为相关授权专利的实际所有权人，铁建所作为授权协议的签署方是否适格，无偿授权是否履行相关审批程序，授权方式、授权费及授权期限是否符合国有资产管理的相关规定；2）控股股东对发行人根据不同技术采用无偿与有偿授权使用的原因，有偿使用收费标准不同的原因及合理性；3）授权技术未由控股股东出让给发行人而选择非独家授权许可发行人使用的原因，未来就相关授权技术是否有明确转让至发行人体内的计划，如无，说明是否影响发行人的独立经营能力；4）铁建所将相关技术的使用权同时授权给发行人竞争对手的原因，同时授权的模式下，发行人与竞争对手的核心技术相比是否存在重大差异，发行人与各竞争方产品的性能差异，各方是否对同类产品的销售区域进行划分；5）扣件及预应力体系相关技术授权协议签订前，报告期各年度发行人就相关授权技术的使用向被授权方支付费用的情况，列表说明铁建所有偿授予发行人竞争对手等相关授权技术的非独家使用权、商标等的

金额，说明与发行人支付相关费用的差额，相关差额对发行人业绩的影响，相关处理是否符合企业会计准则的规定。

（2）招股说明书披露，公司在产品设计层面通过与铁科院集团联合研发，掌握了高铁扣件技术、高铁特殊调整扣件技术和重载扣件技术等多项核心技术；同时通过自主研发掌握了轨道扣件生产和检测等多项产品实现技术。

请发行人说明：1）结合公司参与联合研发的人员、提供的资产、资金、主要技术、承担的主要工作及形成的主要知识产权成果，详细说明发行人如何参与“联合研发”；2）结合高铁、重载扣件系统技术形成及完善过程中由发行人参与的科研项目情况，说明发行人是否参与了所有相关授权技术的形成和完善；3）发行人自主拥有的各项知识产权的研发人员及任职和领薪单位，是否存在任职领薪单位与权利人不一致情况，如有，请说明相关情况及原因。

回复：

一、披露铁建院无偿授予发行人使用的相关技术的法律形式，如为专利，补充披露相关技术与专利的对应关系，如为技术秘密，补充披露技术秘密可能被侵犯的风险；授权技术与发行人所提供产品的内在联系，收入、利润贡献情况；签订无偿授权协议前，发行人对相关技术的使用方式；授权协议的争议解决机制，是否存在触发单方面终止授权的条件，若授权被解除，公司是否无法独立生产销售相关产品，是否会对公司经营及业绩形成重大不利影响及依据，同时对授权可能被解除的风险进行重大事项提示

（一）铁建院无偿授予发行人使用的相关技术的法律形式及相关披露

已在招股书“第六节　业务与技术”之“六、发行人技术、研发情况”之“1、公司核心技术情况”就“铁建所无偿授予的高铁扣件、重载扣件等相关核心技术法律形式”做如下披露：“

核心技术	技术保护措施
高铁扣件系统技术	基于联合研发，铁科院集团铁建所无偿授予铁科轨道该技术非独家使用权。**其法律形式包括专利和技术秘密，其中已取得的授权专利如下：** **（1）无碴轨道扣件 ZL200620004614.8** **（2）无碴轨道有挡肩扣件组件 ZL200720149219.3**

核心技术	技术保护措施
	（3）小阻力扣件纵向阻力的测试系统 ZL201620602363.7
高铁特殊调整扣件系统技术	基于联合研发，铁科院集团铁建所无偿授予铁科轨道该技术非独家使用权。**其法律形式为技术秘密，尚未申请专利。**
重载扣件系统技术	基于联合研发，铁科院集团铁建所无偿授予铁科轨道该技术非独家使用权。**其法律形式包括专利和技术秘密，其中已取得的授权专利如下：** **（1）无挡肩扣件组件 ZL201220511752.0** **（2）带铁垫板的无挡肩扣件组件 ZL201220511051.7** **（3）弹性轨撑 ZL201020612632.0** **（4）钢轨扣压装置 ZL201010552866.5** **（5）轨下橡胶垫板 ZL201120212705.1**

”

已在招股书“第四节　风险因素”之“一、技术风险”就“技术秘密可能被侵犯的风险”做如下披露：

“（五）被授权核心技术受到侵犯的风险

发行人掌握的产品设计核心技术由铁建所无偿授权方式取得，该系列核心技术法律形式包括专利和技术秘密，针对相关技术秘密，如果铁建所、发行人或其他被授权对象因未遵守保密协议约定、保密措施不到位等情况导致技术秘密泄露，则可能面临技术秘密被他人侵犯的风险。”

（二）授权技术与发行人所提供产品的内在联系，收入、利润贡献情况

已在招股书“第六节　业务与技术”之“六、发行人技术、研发情况”之“1、公司核心技术基本情况”就“授权技术与发行人所提供产品的内在联系，收入、利润贡献情况”做如下披露：

“铁建所授权的轨道扣件设计技术与公司自行拥有的轨道扣件实现技术均是公司轨道扣件产品必备技术。其与发行人所提供产品的内在联系及收入、利润贡献情况如下：

铁建所授权技术与产品内在联系			产品收入、利润贡献（单位：万元）							
产品必备技术		技术对应产品	2019 年 1-9 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
铁建所授权技术	发行人自有技术									
轨道扣件产品设计技术	轨道扣件产品实现技术		收入	利润	收入	利润	收入	利润	收入	利润
高铁扣件系统技术	轨道扣件制造技术 轨道扣件检测技术	高铁扣件	50,293.08	16,554.04	56,530.77	18,171.96	40,855.47	13,690.74	38,879.59	13,474.39
高铁特殊调整扣件系统技术		特殊调整扣件	114.30	55.81	660.47	289.25	841.33	330.16	238.39	97.57
重载扣件系统技术		重载扣件	8,452.59	2,669.59	15,324.13	4,054.13	6,470.59	1,772.60	2,142.52	437.73

注：1、利润贡献为本产品毛利按照 15%所得税税率计算，即产品利润贡献=产品毛利*（1-15%）

2、技术对应产品的收入、利润是按照扣件属性划分，而非按应用领域划分”

（三）签订无偿授权协议前，发行人对相关技术的使用方式

已在招股书“第六节　业务与技术”之“六、发行人技术、研发情况”之“（一）发行人主要产品核心技术”之“2、公司核心产品对应的技术由铁科院集团授权的原因、合理性及对公司生产经营的影响”之“（4）高铁扣件系统及重载扣件系统产品等技术授权过程”就“签订无偿协议之前发行人对相关技术的使用方式”做如下披露：

“发行人自设立以来，以联合研发形式参与了铁科院主导的高铁扣件系统等技术形成及后续完善和升级过程，基于该种联合研发事实，铁科院集团铁建所享有该等技术的所有权，而铁科轨道则无偿享有该等技术非独家使用权。因此，在历史上铁科轨道与铁科院形成了“联合研发”+“无偿使用”的合作开发和技术使用模式。

为了进一步明确相关法律关系，铁科院集团铁建所与铁科轨道于 2019 年 4 月 19 日签署了《关于扣件及预应力体系技术的授权协议》，无偿授予铁科轨道高铁扣件、高铁特殊调整扣件以及重载扣件等技术长期非独家使用权。”

（四）授权协议的争议解决机制，是否存在触发单方面终止授权的条件，若授权被解除，公司是否无法独立生产销售相关产品，是否会对公司经营及业绩形成重大不利影响及依据，同时对授权可能被解除的风险进行重大事项提示

已在招股书“第六节　业务与技术”之“六、发行人技术、研发情况”之“2、公司核心产品对应的技术由铁科院集团授权的原因、合理性及对公司生产经营的影响”之“（4）高铁扣件系统及重载扣件系统产品等技术授权过程”就授权协议的争议解决机制做如下披露：

“凡因执行该协议发生的或与该协议有关的一切争议，协议双方应通过友好协商解决。如果不能协商解决，任何一方均可向有管辖权的人民法院提起诉讼。

该协议不存在触发单方面终止授权的条件，任何一方违反其在该协议项下的任何责任与义务，即构成违约。

同时，由于发行人并未拥有相关技术的所有权，若铁建所违约解除授权，

发行人将无法独立生产销售相关产品，将对公司经营及业绩形成重大不利影响。”

已在招股书“第四节　风险因素”之“一、技术风险”就“授权可能被解除的风险”及重大风险章节做如下披露：

“（六）核心技术授权被解除风险

铁建所与发行人相关核心技术授权的协议不存在触发单方面终止的条件，任何一方违反该协议项下的任何责任与义务即构成违约。但是，由于发行人并未拥有相关技术的所有权，若铁建所违约解除该技术授权，发行人将无法独立生产销售相关产品，将对公司经营及业绩形成重大不利影响。”

二、说明铁建所是否为相关授权专利的实际所有权人，铁建所作为授权协议的签署方是否适格，无偿授权是否履行相关审批程序，授权方式、授权费及授权期限是否符合国有资产管理的相关规定；控股股东对发行人根据不同技术采用无偿与有偿授权使用的原因，有偿使用收费标准不同的原因及合理性；授权技术未由控股股东出让给发行人而选择非独家授权许可发行人使用的原因，未来就相关授权技术是否有明确转让至发行人体内的计划，如无，说明是否影响发行人的独立经营能力；铁建所将相关技术的使用权同时授权给发行人竞争对手的原因，同时授权的模式下，发行人与竞争对手的核心技术相比是否存在重大差异，发行人与各竞争方产品的性能差异，各方是否对同类产品的销售区域进行划分；扣件及预应力体系相关技术授权协议签订前，报告期各年度发行人就相关授权技术的使用向被授权方支付费用的情况，列表说明铁建所有偿授予发行人竞争对手等相关授权技术的非独家使用权、商标等的金额，说明与发行人支付相关费用的差额，相关差额对发行人业绩的影响，相关处理是否符合企业会计准则的规定

（一）铁建所是否为相关授权专利的实际所有权人，铁建所作为授权协议的签署方是否适格，无偿授权是否履行相关审批程序，授权方式、授权费及授权期限是否符合国有资产管理的相关规定

1、铁建所是否为相关授权专利的实际所有权人，铁建所作为授权协议的签署方是否适格

相关授权专利的专利权人如下：

序号	专利名称	专利号	专利权人
1	无碴轨道扣件	ZL200620004614.8	铁建所
2	无碴轨道有挡肩扣件组件	ZL200720149219.3	铁建所
3	小阻力扣件纵向阻力的测试系统	ZL201620602363.7	铁建所、铁科院
4	无挡肩扣件组件	ZL201220511752.0	铁建所
5	带铁垫板的无挡肩扣件组件	ZL201220511051.7	铁建所
6	弹性轨撑	ZL201020612632.0	铁建所
7	钢轨扣压装置	ZL201010552866.5	铁建所
8	轨下橡胶垫板	ZL201120212705.1	铁建所

从上表可知，铁建所为相关授权专利的实际所有权人。

铁建所为铁科院集团的分公司，属于民事主体，在其营业执照记载的营业范围内具备开展相关业务的资格。铁建所营业执照记载的经营范围为：铁路运输、城市轨道交通的相关技术与设备、系统集成的研究、开发、销售；材料及工艺、环保技术及设备的开发、应用；计算机技术的开发、应用；技术开发、技术转让、技术服务、技术培训。因此，铁建所对外进行技术授权符合其登记的经营范围，且铁科院集团出函同意铁建所技术授权事项。

综上，铁科院铁建所系相关授权技术的实际所有权人，其对外进行技术授权符合其登记的经营范围，为签订授权协议的适格主体。

2、无偿授权是否履行相关审批程序，授权方式、授权费及授权期限是否符合国有资产管理的相关规定

铁建所与发行人一并以联合研发的形式开展扣件相关的研发，并基于该联合研发的事实，铁建所享有该等技术的所有权并无偿授予发行人该等技术非独家使用权，该联合研发以及基于联合研发的授权行为均属于铁建所营业执照记载的经营范围，属于铁建所日常经营行为，不属于《企业国有资产法》等国有资产管理规定中的“合并、分立、改制、上市，增加或者减少注册资本，发行债券，进行重大投资，为他人提供大额担保，转让重大财产，进行大额捐赠，分配利润，以及解散、申请破产等”重大事项，无需由履行出资人职责的机构决定。同时铁科院集团已出具《关于同意铁道建筑研究所签署技术授权协议的函》，同意铁科院集团铁建所无偿授予发行人相关技术非独家使用权，期限为 50 年。

根据《国有资产评估管理办法》、《国有资产评估管理办法施行细则》和《企业国有资产评估管理暂行办法》等相关规定，国有企业将整体资产或者部分资产租赁给非国有单位应当对相关资产进行评估。发行人为国有控股企业，参照上述关于国有企业资产对外租赁的规定，铁科院集团铁建所授权发行人使用相关技术无需进行资产评估。

发行人参与联合研发与取得无偿取得技术授权二者存在紧密联系，“联合研发”+“无偿授权”本质上属于合作开发。基于该种联合研发，发行人无偿取得50年技术授权，不违反禁止性规定。

综上所述，铁科院集团铁建所授权发行人使用相关技术已履行了必要的审批程序，授权方式、授权费及授权期限符合国有资产管理的相关规定。

（二）控股股东对发行人根据不同技术采用无偿与有偿授权使用的原因，有偿使用收费标准不同的原因及合理性

控股股东对发行人进行无偿授权的技术，均为发行人以联合研发的形式研发形成、改进的技术，基于联合研发的事实，控股股东授予发行人该等技术的无偿使用权。联合研发是无偿授权的基础，联合研发以及相应的无偿授权行为本质上是一种合作开发行为。

对于控股股东自主研发形成的技术，控股股东采取有偿授权的形式授予发行人非独占使用权。不同的技术，开发难度、所需投入的资源不同，因此收费标准各有差异。对于有偿授权的技术，铁建所对发行人及其他被授权主体采用相同收费标准收取技术授权费。因此，有偿收费标准不同具备合理性。

（三）授权技术未由控股股东出让给发行人而选择非独家授权许可发行人使用的原因，未来就相关授权技术是否有明确转让至发行人体内的计划，如无，说明是否影响发行人的独立经营能力

1、授权技术未由控股股东出让给发行人而选择非独家授权许可发行人使用的原因

授权技术未由控股股东出让给发行人，而选择授予发行人及其他系统集成商非独家许可使用权，是由铁路行业特殊历史背景所致。

高铁扣件系统技术是在我国高铁建设大背景下形成的。2005 年，铁道部立项通过了《客运专线扣件系统研制》课题，并由铁科院承担该课题的研究。2006 年 3 月，铁科院在前期科研基础上起草了《客运专线扣件系统暂行技术条件》（铁科技函〔2006〕248 号），规定了最高速度 350km/h 客运专线及 250km/h 客运专线（兼顾货运）用扣件系统的技术条件。2007 年 12 月，铁道部科技司发布了《客运专线弹条Ⅳ型、弹条Ⅴ型、WJ-7 型、WJ-8 型扣件暂行技术条件》（科技基〔2007〕207 号），标志着拥有我国自主知识产权的高铁扣件系统技术正式形成并达到产业化条件。

高铁扣件系统技术形成时，正是我国高铁建设大规模启动。为了满足高铁市场建设的需要，避免产能不足制约高铁线路的建设，铁科院经过各种综合考虑决定授予多家具备技术成果转化条件的企业进行产业化，共授予了发行人、安徽巢湖、晋亿实业、翼辰实业、中铁隆昌和中原利达共六家企业非独家使用权。经过十余年的发展，该种授权模式在既有高铁扣件产品市场形成了较为稳定的市场格局，满足了我国高铁线路建设的需要。

为了满足我国重载铁路建设需求，铁科院在 2013 年主导研发了重载扣件系统技术。此时高铁扣件行业授权生产模式已运行了 7 年，且取得授权的六家扣件系统集成商在多年的扣件系统产业化过程中积累了丰富的产品制造经验。为了满足重载铁路建设的需要，铁科院将高铁扣件市场的授权模式应用到重载扣件系统市场中，授予了上述六家扣件系统集成商重载扣件的非独家使用权。

综上所述，授权技术未由控股股东出让给发行人而选择非独家授权许可发行人使用是我国铁路行业特殊历史背景所致，并已经形成了相应的市场格局。

2、未来就相关授权技术是否有明确转让至发行人体内的计划，如无，说明是否影响发行人的独立经营能力

（1）铁建所未来就相关授权技术无明确转让至发行人体内的计划

由于授权模式经过十余年的运行，已经形成了既有的市场格局，并很好地满足了我国高铁及重载铁路建设需求。从铁路系统建设及运营的角度考虑，针对既有的授权技术，铁建所暂无将其转让至发行人体内的计划。

（2）既有技术授权模式不影响发行人的独立经营能力

在产品实现层面，公司通过自主研发，掌握了产品制造和产品检测等核心技术。在产品设计层面，基于铁路行业特殊的历史背景，高铁扣件系统、重载扣件系统等产品设计是在铁科院主导下铁科轨道参与研发形成并不断改进和完善的。

在既有技术授权模式下，铁建所对发行人的技术授权不存在触发单方面终止条件。且自发行人设立以来，该授权模式已稳定运行十余年，在产品设计技术授权的基础上，发行人基于自身的产品实现和市场拓展能力独立开展经营。

同时，为了进一步增强铁科发行人在轨道扣件领域的研发创新能力，并厘清铁科院集团与铁科轨道在轨道扣件业务领域的业务边界，铁科院集团及铁科轨道就轨道扣件业务领域相关事项采取了如下措施：

1）为避免利益冲突，铁建所不再从事高速铁路和重载铁路扣件系统有关的产品设计、工艺开发、产品制造、材料配方等技术研发业务。

2）在高铁、重载扣件系统技术形成过程中起主导作用的核心研发人员（肖俊恒、李子睿、李彦山和张欢）于 2019 年 7 月与铁科轨道签署劳动合同，成为铁科轨道的员工及核心技术人员。

3）上述人员原单位已出具说明，不会就相关人员在铁科轨道工作期间取得的技术成果、专利主张权利，但原单位与铁科轨道进行合作开发、另有约定的除外。相关人员不存在违反与原单位签订的劳动合同、保密协议、竞业禁止协议等合同、协议约定的情形，原单位与相关人员不存在与劳动关系、知识产权有关的纠纷。

基于上述安排：①发行人研发创新能力得到进一步增强，针对未来新产品具备了从产品设计到产品实现全方位的研发创新能力；②铁科院集团与铁科轨道在轨道扣件领域业务边界清晰，不存在利益冲突。

综上所述，针对既有产品，技术授权模式稳定运行十余年，在产品设计技术授权的基础上，发行人基于自身的产品实现和市场拓展能力独立开展经营；在未来新扣件产品领域，随着发行人与铁建所业务边界的划分及相关技术人员的转移，发行人由“参与产品设计+自主产品实现”演变为“全方位的产品设计+产品实

现”的研发创新能力。因此，既有授权技术不纳入发行人体内，不影响发行人独立经营能力。

（四）铁建所将相关技术的使用权同时授权给发行人竞争对手的原因，同时授权的模式下，发行人与竞争对手的核心技术相比是否存在重大差异，发行人与各竞争方产品的性能差异，各方是否对同类产品的销售区域进行划分

1、铁建所将相关技术的使用权同时授权给发行人竞争对手的原因

铁建所将相关技术的使用权同时授予给发行人竞争对手是在铁路行业特殊历史背景下，为满足铁路建设需要所致。详细内容参见本题之“二、说明铁建所是否为相关授权专利的实际所有权人，铁建所……”之“（三）授权技术未由控股股东出让给发行人而选择非独家授权许可发行人使用的原因，未来就相关授权技术是否有明确转让至发行人体内的计划，如无，说明是否影响发行人的独立经营能力”相关回复。

2、同时授权的模式下，发行人与竞争对手的核心技术相比是否存在重大差异

高铁及重载扣件系统技术是由铁科院主导研发形成，由铁科院享有所有权并授予发行人及国内竞争对手非独家使用权。在同时授权模式下，发行人及国内竞争对手所使用的产品设计技术都来源于铁建所的非独家授权，但是授权基础不同。发行人自设立以来便参与了铁科院主导的相关设计技术的形成与改进升级，具备了产品设计技术的研发能力和经验；而其他国内竞争对手并未参与铁科院主导的相关产品设计技术的研发工作。同时，相关技术形成及改进过程中的核心研发人员均已成为发行人员工，加之发行人之前参与产品研发的相关经验，相比于国内竞争者“授权+产品实现”的技术特点，发行人在核心技术层面具备了“产品设计+产品实现”的技术特点。

发行人及国内竞争对手参与铁科院主导的高铁扣件及重载扣件设计技术研发情况如下表所示：

发行人及竞争对手参与高铁扣件技术形成过程中的研发情况

序号	项目名称	参与单位及任务分工		时间	项目任务/成果	发行人是否参与产品设计技术研发	竞争对手是否参与产品设计技术研发				
		参与单位	任务分工				安徽巢湖	晋亿实业	翼辰实业	中铁隆昌	中原利达
1	客运专线扣件系统的研制	铁科院	总体负责，研究设计试验	2005-2006年	首次研发了高铁扣件系统，为后续技术持续改进与升级奠定了技术基础	否；发行人尚未成立	否；但参与了金属件试制及工艺研究	否	否	否；但参与了金属件试制及工艺研究	否；但参与了金属件试制及工艺研究
		安徽巢湖	金属件试制及工艺研究								
		隆昌工务器材厂（中铁隆昌前身）	金属件试制及其工艺研究								
		郑铁利达实业开发总公司（中原利达前身）	金属件试制及工艺研究								
		天津天拓橡胶制品有限公司	橡胶、发泡橡胶试制工艺研究								
		中铁武威橡胶制品有限公司	橡胶、发泡橡胶试制工艺研究								
		浙江天台祥和实业有限公司	橡胶、发泡橡胶试制工艺研究								
		中科用通新材料有限公司	热塑性弹性体试制及工艺研究								
		河北辛集腾跃实业有限公司	尼龙件试制及工艺研究								
		株洲时代新材	尼龙件试制及工艺研究								

序号	项目名称	参与单位及任务分工		时间	项目任务/成果	发行人是否参与产品设计技术研发	竞争对手是否参与产品设计技术研发				
		参与单位	任务分工				安徽巢湖	晋亿实业	翼辰实业	中铁隆昌	中原利达
		料有限公司									
2	高速铁路特殊调整扣件系统的研制	铁科院高速铁路轨道技术国家重点实验室	全面负责	2010-2012年	研发了WJ-7型和WJ-8型特殊调整扣件	是	否	否	否	否	否
		铁科轨道	**参与研究设计，负责产品试制**								
3	高速铁路无砟轨道维修技术的深化分析-高速铁路WJ-7-8型扣件系统增加高低调整量的研究	铁科院高速铁路轨道技术国家重点实验室	总体方案、协调各项研究、进行各项试验和长期观测及完成总体报告	2013-2014年	确定了增加WJ-7-8型扣件调整量及弹性垫板弹性的技术方案及技术参数，完成了大调整量扣件的设计及高弹性垫板的设计工作	是	否	否	否	否	否
		铁科轨道	**参与研究设计，负责产品试制**								
		沈阳铁路局	方案研究								
		上海铁路局	方案研究								
4	大西客专曲线调超高扣件研发	铁科院	总体方案、协调各项研究、研究超高调整技术、各项试验	2013-2015年	确定了调超高扣件的技术方案；解决的关键技术及难点：（1）最大欠超高值；（2）钢轨高度调整扣件措施；（3）轨底坡对应调整措施	是	否	否	否	否	否
		铁科轨道	**参与研究设计，负责产品试制**								
		铁道第三勘察设计院集团有	高速铁路欠超高值研究								

序号	项目名称	参与单位及任务分工		时间	项目任务/成果	发行人是否参与产品设计技术研发	竞争对手是否参与产品设计技术研发				
		参与单位	任务分工				安徽巢湖	晋亿实业	翼辰实业	中铁隆昌	中原利达
		限公司									
5	无砟轨道应用技术深化研究-高速铁路无砟轨道扣件小阻力性能的深化研究	铁科院	负责总体方案，协调和项目试验	2015-2017年	解决了单节点与多节点钢轨纵向阻力的关系、复合垫板锈蚀对钢轨纵向阻力的影响等多项关键技术及难点，进一步优化了高铁无砟轨道小阻力扣件性能	是	否	否	否	否	否
		铁科轨道	**参与研究设计，负责小阻力扣件的试制试验**								

发行人及竞争对手参与重载扣件技术形成过程中的研发情况

序号	项目名称	项目参与单位及任务分工		时间	项目任务/成果	发行人是否参与产品设计技术研发	竞争对手是否参与产品设计技术研发				
		项目参与单位	任务分工				安徽巢湖	晋亿实业	翼辰实业	中铁隆昌	中原利达
1	大秦重载铁路线路强化及监测关键技术研究-重载铁路扣件系统与轨枕研究	铁科院	负责全面工作，研究设计实验	2008-2009年	分析研究了大秦线既有扣件的钢轨倾翻性能；提出了重载铁路扣件设计参数；研发了重载铁路扣件系统；研究与重载铁路和扣件相匹配的轨枕	是	否	否	否	否	否
		铁科轨道	**参与研究设计实验，负责扣件部件试制**								
		北京丰怀轨枕有限公司	负责试制轨枕								

		拉伊台克铁路技术（武汉）有限公司	参加扣件结构研究，试制产品								
		太原铁路局大同工务段	负责试验段铺设和观测，配合现场测试参加结构方案研究								
2	重载铁路技术之二-重载铁路无砟轨道扣件及钢轨接头的研制	铁科院高速铁路轨道技术国家重点实验室	全面负责	2011-2013年	研究确定了适应我国30吨轴重列车运输的无砟轨道扣件以及钢轨接头的结构设计方案；通过对扣件及钢轨接头的组装性能及零部件性能的室内试验，验证了结构设计的合理性，并提出了相应的技术条件	是	否	否	否	否	否
		铁科轨道	**参与研究、负责产品试制**								
		北京铁科工程检测中心	负责产品试制								

3、发行人与各竞争方产品的性能差异

根据 CRCC 产品认证规则规定，作为扣件系统集成商，弹条必须自行生产，其他部件可以外购。作为扣件系统核心零部件，弹条的性能直接决定了扣件产品性能，而弹条残余变形以及弹条硬度是弹条性能两个重要指标，具体情况如下：

（1）弹条残余变形越小，扣件系统性能越稳定

残余变形，指弹条在卸除荷载后其弹程未恢复的尺寸。弹条残余变形会引起扣件系统压力降低，造成其纵向阻力衰减，从而会导致钢轨抵抗温度变形能力减弱。根据国家铁路局及国铁集团制定的高铁、重载扣件技术标准，残余变形指标≤1mm。残余变形指标越小，扣件系统稳定性越好，其扣压力降低越少，扣件系统纵向阻力衰减越小，使得钢轨抵抗温度变形能力越强。

（2）弹条硬度在一定区间越稳定，产品一致性越好

根据国家铁路局及国铁集团制定的扣件技术标准，W1 型、W2 型、X2 型、X3 型、W4 型、W5 型弹条硬度区间为 42HRC~47HRC，C4 型弹条硬度区间为 44HRC~48HRC。弹条硬度指标是一个区间，是衡量弹条热处理过程的一个重要指标，该指标的均匀性（方差）是生产过程中热处理水平在产品性能的重要表现。弹条硬度指标在正常范围内方差越小，说明弹条热处理稳定性及产品一致性越好。

根据铁科院高速铁路轨道技术国家重点实验室（以下简称“重点实验室”）出具的《2010-2019 弹条残余变形与硬度试验统计报告》（以下简称“《试验统计报告》”），重点实验室对六家国内高铁、重载扣件系统集成商 2010-2019 年高铁、重载扣件用弹条残余变形及硬度指标检测数据进行了统计分析，统计数据如下：

（1）各扣件系统集成商弹条残余变形平均值及方差

扣件系统集成商	高铁扣件弹条型号										重载扣件弹条型号			
	W1		X2		W2		X3		C4		W4		W5	
	平均值 mm	方差	平均值 mm	方差	平均值 mm	方差	平均值 mm	方差	平均值 mm	方差	平均值 mm	方差	平均值 mm	方差
发行人	0.71	0.004	0.32	0.001	0.48	0.004	0.12	0.003	0.74	0.008	0.43	0.006	0.62	0.005
竞争对手	0.75~0.87	0.009~0.19	0.33~0.41	0.010~0.026	0.51~0.59	0.009~0.018	0.14~0.19	0.009~0.018	0.78~0.85	0.010~0.028	0.44~0.52	0.014~0.026	0.64~0.72	0.016~0.024

注：竞争对手数据为国内五家竞争对手相关数据组成的区间，下同。

（2）各扣件系统集成商弹条硬度平均值及方差

扣件系统集成商	高铁扣件弹条型号										重载扣件弹条型号			
	W1		X2		W2		X3		C4		W4		W5	
	平均值 HRC	方差	平均值 HRC	方差	平均值 HRC	方差	平均值 HRC	方差	平均值 HRC	方差	平均值 HRC	方差	平均值 HRC	方差
发行人	45	0.06	45	0.20	45	0.04	45	0.06	45	0.05	45	0.10	45	0.20
竞争对手	45~46	0.16~0.46	45~46	0.70~1.20	45~46	0.11~0.23	45~46	0.16~0.21	45~46	0.09~0.25	45~46	0.18~0.42	45~46	0.32~0.42

上述数据显示：

1）发行人与竞争对手产品相关性能均达到了行业技术标准要求；

2）发行人产品残余变形指标平均值优于竞争对手，且方差更小；

3）发行人产品硬度指标方差小于竞争对手。

因此，根据《试验统计报告》，发行人扣件弹条残余变形小，扣件系统性能更稳定；发行人扣件弹条硬度方差小，产品一致性好。

4、各方是否对同类产品的销售区域进行划分

发行人与竞争对手各方均按照市场招投标要求通过投标获取扣件订单，不存在对同类产品进行销售区域划分。

（五）扣件及预应力体系相关技术授权协议签订前，报告期各年度发行人就相关授权技术的使用向被授权方支付费用的情况，列表说明铁建所有偿授予发行人竞争对手等相关授权技术的非独家使用权、商标等的金额，说明与发行人支付相关费用的差额，相关差额对发行人业绩的影响，相关处理是否符合企业会计准则的规定

1、扣件及预应力体系相关技术授权协议签订前，报告期各年度发行人就相关授权技术的使用向被授权方支付费用的情况

发行人自设立以来，即以联合研发的形式参与铁科院主导的对相关技术的形成与改进，基于该种联合研发的事实及贡献，铁建所享有该等技术所有权，发行人则享有非独家使用权。因此，在历史上发行人与铁科院形成了“联合研发”+“无偿使用”的合作开发和技术使用模式。为进一步明确相关法律关系，铁建所与发行人于 2019 年 4 月 19 日签署了授权协议。

综上所述，在协议签署前，报告期各年度发行人并未就相关技术向铁建所支付费用。

2、列表说明铁建所有偿授予发行人竞争对手等相关授权技术的非独家使用权、商标等的金额

针对上述相关技术，铁建所对发行人竞争对手授权情况如下：

技术	对主要竞争对手授权情况		
	竞争对手	授权方式	收费标准
高铁扣件系统技术	安徽巢湖 晋亿实业 翼辰实业 中铁隆昌 中原利达	非独家授权	销售金额2.5%
高铁特殊调整扣件系统技术	无	不适用	不适用
重载扣件系统技术	安徽巢湖 晋亿实业 翼辰实业 中铁隆昌 中原利达	非独家授权	销售金额2.5%
预应力体系技术	银龙股份	非独家授权	单块轨道板60元

铁科院集团将商标使用权无偿授予发行人，未对发行人主要竞争对手授予商标使用权。

3、说明与发行人支付相关费用的差额，相关差额对发行人业绩的影响

针对扣件及预应力体系技术，如果按照对主要竞争对手的授权收费标准对发行人进行收费，其对发行人报告期内业绩影响测算如下：

项目	2019 年 1-9 月	2018 年	2017 年	2016 年
轨道扣件产品				
①销售金额（万元）	**63,230.42**	79,046.26	51,899.77	44,962.40
②授权费标准	销售额 2.5%			
③对应的授权费（万元）=①*②	**1,580.76**	1,976.16	1,297.49	1,124.06
预应力体系产品				
④销售预应力体系对应的轨道板数量（万块）	**11.98**	12.85	15.59	12.93
⑤授权费标准	60 元/块轨道板			
⑥对应的授权费（万元）=④*⑤	**718.80**	770.87	935.59	775.63
合计				
⑦对应的授权费（万元）=③+⑥	**2,299.56**	2,747.03	2,233.08	1,899.69
⑧对净利润的影响（万元）=-⑦*（1-15%）	**-1,954.63**	-2,334.97	-1,898.12	-1,614.74

注：⑧对净利润的影响按照所得税率 15%计算对净利润的影响

由于发行人与主要竞争对手取得相关技术授权基础不同，发行人是基于联合研发取得无偿授权，联合研发与无偿授权两者并非孤立存在，本质上是一种合作开发。故区别于竞争对手未参与开发而有偿取得授权，发行人基于联合研发取得无偿授权，其与铁建所授权发行人主要竞争对手的收费差额不属于大股东赠与，无需按照会计准则中界定的大股东赠与进行相关会计处理，发行人相关会计处理符合企业会计准则的规定。

三、说明结合公司参与联合研发的人员、提供的资产、资金、主要技术、承担的主要工作及形成的主要知识产权成果，详细说明发行人如何参与“联合研发”；结合高铁、重载扣件系统技术形成及完善过程中由发行人参与的科研项目情况，说明发行人是否参与了所有相关授权技术的形成和完善；发行人自主拥有的各项知识产权的研发人员及任职和领薪情况

（一）结合公司参与联合研发的人员、提供的资产、资金、主要技术、承担的主要工作及形成的主要知识产权成果，详细说明发行人如何参与“联合研发”

轨道扣件设计技术是在铁科院主导下形成与不断升级完善的。发行人自设立以来即以联合研发的形式参与铁科院主导的相关科研项目。总体上讲，铁科院负责相关设计研发，发行人参与相关设计研发，并负责产品试制。发行人参与“联合研发”详情如下：

序号	项目名称	项目参与单位及任务分工		时间	项目任务/成果	发行人参与联合研发详情			
		项目参与单位	任务分工			承担的主要工作	发行人研发人员	提供的资产、资金、主要技术	形成的主要知识产权成果
1	大秦重载铁路线路强化及监测关键技术研究-重载铁路扣件系统与轨枕研究	铁科院	负责全面工作，研究设计实验	2008-2009年	1、分析研究了大秦线既有扣件的钢轨倾翻性能。 2、提出了重载铁路扣件设计参数。 3、研发了重载铁路扣件系统。 4、研究与重载铁路和扣件相匹配的轨枕。	1、负责湖东、王家湾、平谷、蓟县西区段扣件使用情况的调研。 2、负责不同弹条安装状态对钢轨倾翻性能试验、不同扣件类型对抗倾翻性能的影响试验、无轮载下扣件抗钢轨倾翻性能试验、有轮载下扣件抗钢轨倾翻性能试验、加强型扣件和弹性轨撑的组装试验。 3、参与加强型扣件轨距挡板、弹性轨枕横向弹性件设计。 4、负责加强型扣件和弹性轨撑的试制。 5、参与弹条VI型扣件结构及零部件的优化改进。	张松琦 张远庆 张旭 于毫勇 李志伟 金璐 那兵 赵畦安 凡艳丽 于占泉 刘瑞德	1、提供的主要资产 合作研发过程中，使用了发行人液压冲床、中频加热炉、机械手、回火炉、抛丸机、静电喷涂生产线、万能试验机、切割机、预磨机、抛光机、洛氏硬度计、布氏硬度计、磁粉探伤机、弹条疲劳试验机、中性盐雾试验箱、切片机、双头磨片机、刨片机、热空气老化箱、低温脆性试验箱、恒温干燥箱、邵氏A硬度计、邵氏D硬度计、动静万能试验机以及组装疲劳试验机等资产。 2、提供的资金 合作研发过程中，发行人研发人员的薪酬、试验设备的折旧、试验过程中的水、电以及易耗品的消耗和随之产生的危废处理费用均由发行人承担。 3、提供的主要技术 合作研发过程中，发行人研发人员充分利用自身在重载扣件的设计技术、钢轨抗倾翻技术、产品检验技术、产品的选材技术以及生产技术方面的优势为课题的研究提供了有利补充。	研发了有砟轨道重载铁路扣件系统技术，并取得了钢轨扣压装置、弹性轨撑和轨下橡胶板三项授权专利
		铁科轨道	**参与研究设计实验，负责扣件部件试制**						
		北京丰怀轨枕有限公司	负责试制轨枕						
		拉伊台克铁路技术（武汉）有限公司	参加扣件结构研究，试制产品						
		太原铁路局大同工务段	负责试验段铺设和观测，配合现场测试参加结构方案研究						

						6、负责弹条VI型扣件试制。 7、负责弹条VI型扣件零部件性能和组装性能试验。			
2	高速铁路特殊调整扣件系统的研制	铁科院高速铁路轨道技术国家重点实验室 **铁科轨道**	全面负责 **参与研究设计，负责产品试制**	2010-2012年	1、研发了WJ-7型和WJ-8型特殊调整扣件。	1、参与特殊扣件的整体结构方案讨论。 2、参与调低铁垫板的减薄措施的提出。 3、负责特殊调整部件的产品试制。 4、负责特殊调整扣件的零部件性能和组装性能试验。	张松琦 张远庆 张旭 于毫勇 金璐 凡艳丽 那兵 曹建伟 陈旭东 赵畦安 于占泉	1、提供的主要资产 合作研发过程中使用了发行人万能试验机、切割机、预磨机、抛光机、洛氏硬度计、布氏硬度计、磁粉探伤机、弹条疲劳试验机、中性盐雾试验箱、切片机、双头磨片机、刨片机、热空气老化箱、低温脆性试验箱、恒温干燥箱、邵氏A硬度计、邵氏D硬度计、动静万能试验机以及组装疲劳试验机等资产。 2、提供的资金 合作研发过程中，发行人研发人员的薪酬、试验设备的折旧、试验过程中的水、电以及易耗品的消耗和随之产生的危废处理费用均由发行人承担。 3、提供的主要技术 合作研发过程中，发行人研发人员充分利用自身在产品的设计技术、现场技术服务技术、检验技术、产品的选材技术以及生产技术方面的优势为课题的研究提供了有利补充。	研发了WJ-7型和WJ-8型特殊调整扣件系统技术
3	重载铁路技术之二-重载铁	铁科院高速铁路轨道技术国	全面负责	2011-2013年	1、研究确定了适应我国30吨轴重列车运输	1、参与国内外重载无砟轨道扣件资料收集。 2、参与扣件的整体结构	张松琦 张旭 王舒毅	1、提供的主要资产 合作研发过程中使用了发行人液压冲床、中频加热炉、机械手、回火炉、抛丸机、静电喷涂生产线、	研发了无砟轨道重载铁路扣件系统

	路无砟轨道扣件及钢轨接头的研制	家重点实验室			的无砟轨道扣件以及钢轨接头的结构设计方案。 2、通过对扣件及钢轨接头的组装性能及零部件性能的室内试验，验证了结构设计的合理性，并提出了相应的技术条件。	方案讨论。 3、参与提高弹条疲劳性能的改进措施研究。 4、负责弹条VII型扣件和WJ-12型扣件试制。 5、负责扣件的零部件性能试验。 6、负责扣件的组装性能试验。	张远庆 金璐 于毫勇 李志伟 曹建伟 那兵 刘瑞德 谭振宇	万能试验机、切割机、预磨机、抛光机、洛氏硬度计、布氏硬度计、磁粉探伤机、弹条疲劳试验机、中性盐雾试验箱、切片机、双头磨片机、刨片机、热空气老化箱、低温脆性试验箱、恒温干燥箱、邵氏A硬度计、邵氏D硬度计、动静万能试验机以及组装疲劳试验机等资产。 2、提供的资金 合作研发过程中，发行人研发人员的薪酬、试验设备的折旧、试验过程中的水、电以及易耗品的消耗和随之产生的危废处理费用均由发行人承担。 3、提供的主要技术 合作研发过程中，发行人研发人员充分利用自身在重载扣件的设计技术、弹条疲劳性能提升技术、产品检验技术、产品的选材技术以及生产技术方面的优势为课题的研究提供了有利补充。	技术，并取得了无挡肩扣件组件和带铁垫板的无挡肩扣件组件两项授权专利
		铁科轨道	**参与研究、负责产品试制**						
		北京铁科工程检测中心	负责产品试制						
4	高速铁路无砟轨道维修技术的深化分析 - 高速铁路 WJ-7-8型扣件系统增加高低	铁科院高速铁路轨道技术国家重点实验室	总体方案、协调各项研究、进行各项试验和长期观测及完成总体报告	2013-2014年	1、确定了增加WJ-7-8型扣件调整量及弹性垫板弹性的技术方案及技术参数，完成了大调整量扣件的设计及高弹性垫板的设计	1、参与国内研究现状资料搜集与调研工作。 2、参与提出增加钢轨调高量、增加钢轨调低量、增加钢轨左右位置调整量和高弹性垫板刚度取值。 3、参与WJ-7型特殊调整扣件和WJ-8型特殊调整	张松琦 张远庆 王舒毅 曹建伟 于毫勇 李志伟 凡艳丽 赵畦安 陈旭东	1、提供的主要资产 合作研发过程中使用了发行人液压冲床、中频加热炉、机械手、回火炉、抛丸机、静电喷涂生产线、万能试验机、切割机、预磨机、抛光机、洛氏硬度计、布氏硬度计、磁粉探伤机、弹条疲劳试验机、中性盐雾试验箱、切片机、双头磨片机、刨片机、热空气老化箱、低温脆性试验箱、恒温干燥箱、邵氏A硬度计、邵氏D硬度计、动静万能试验机以及组装疲劳试验机等资产。	完善了高铁特殊调整扣件系统技术
		铁科轨道	**参与研究设计，负责产品试制**						
		沈阳铁路局	方案研究						

	调整量的研究	上海铁路局	方案研究		工作。	扣件调整措施研究。 4、参与WJ-8D高弹性垫板研究。 5、负责WJ-7型特殊调整扣件、WJ-8型特殊调整扣件和WJ-8D高弹性垫板试制。 6、负责WJ-7型特殊调整扣件、WJ-8型特殊调整扣件和WJ-8D高弹性垫板的零部件性能试验和组装性能试验。 7、负责WJ-7型特殊调整扣件和WJ-8型特殊调整扣件扣件及WJ-8D高弹性垫板试铺。	王钊	2、提供的资金 合作研发过程中，发行人研发人员的薪酬、试验设备的折旧、试验过程中的水、电以及易耗品的消耗和随之产生的危废处理费用均由发行人承担。 3、提供的主要技术 合作研发过程中，发行人研发人员充分利用自身在产品的设计技术、试铺技术、检验技术、产品的选材技术以及生产技术方面的优势为课题的研究提供了有利补充。	
5	大西客专曲线调超高扣件研发	铁科院	总体方案、协调各项研究、研究超高调整技术、各项试验	2013-2015年	1、确定了调超高扣件的技术方案。 2、解决如下关键技术及难点： （1）最大欠超高值； （2）钢轨高度	1、参与国内研究现状资料搜集与调研工作。 2、负责轨底坡调整方案研究。 3、负责大西客专曲线调超高扣件试制。 4、负责单节点组装性能试验和多节点轨排试验。	张松琦 张旭 王舒毅 于亳勇 李志伟 曹建伟 金璐 赵海凤 谭振宇	1、提供的主要资产 合作研发过程中使用了发行人液压冲床、中频加热炉、机械手、回火炉、抛丸机、静电喷涂生产线、万能试验机、切割机、预磨机、抛光机、洛氏硬度计、布氏硬度计、磁粉探伤机、弹条疲劳试验机、中性盐雾试验箱、切片机、双头磨片机、刨片机、热空气老化箱、低温脆性试验箱、恒温干燥箱、邵氏A硬度计、邵氏D硬度计、动静万能试验机以及组装疲劳试验机等资产。	形成了调超高扣件的技术方案，完善了高铁扣件系统技术
		铁科轨道	**参与研究设计，负责产品试制**						
		铁道第三勘察设计	高速铁路欠超高值研究						

		院集团有限公司			调整扣件措施； （3）轨底坡对应调整措施。	5、负责大西客专曲线调超高扣件试铺。 6、负责实车试验及长期监测中的测点布置和数据采集工作。	刘瑞德 张晟	2、提供的资金 合作研发过程中，发行人研发人员的薪酬、试验设备的折旧、试验过程中的水、电以及易耗品的消耗和随之产生的危废处理费用均由发行人承担。 3、提供的主要技术 合作研发过程中，发行人研发人员充分利用自身在产品的设计技术、检验技术、试铺技术、数据采集技术、产品的选材技术以及生产技术方面的优势为课题的研究提供了有利补充。	
6	无砟轨道应用技术深化研究-高速铁路无砟轨道扣件小阻力性能的深化研究	铁科院 **铁科轨道**	负责总体方案，协调和项目试验 **参与研究设计，负责小阻力扣件的试制试验**	2015-2017年	1、解决了单节点与多节点钢轨纵向阻力的关系、复合垫板锈蚀对钢轨纵向阻力的影响等多项关键技术及难点，进一步优化了高铁无砟轨道小阻力扣件性能。	1、参与国内研究现状资料搜集。 2、负责沪宁、哈大、兰新和广珠线现场调研。 3、负责在室内和现场对扣件不同节点工况下的钢轨纵向阻力试验。 4、负责不锈钢板化学成分分析和不锈钢板耐腐蚀试验。 5、负责减摩材料选择和强度校核工作。 6、负责WJ7新型复合垫板和WJ8减摩垫板试制。 7、负责负责垫板性能试	张松琦 张远庆 王舒毅 于毫勇 金璐 李志伟 赵畦安 那兵 曹建伟 张宝耀 崔永生 张合霞 许光苑	1、提供的主要资产 合作研发过程中使用了发行人密炼机、硫化机、万能试验机、切片机、双头磨片机、刨片机、热空气老化箱、低温脆性试验箱、恒温干燥箱、邵氏A硬度计、邵氏D硬度计、动静万能试验机以及组装疲劳试验机等资产。 2、提供的资金 合作研发过程中，发行人研发人员的薪酬、试验设备的折旧、试验过程中的水、电以及易耗品的消耗和随之产生的危废处理费用均由发行人承担。 3、提供的主要技术 合作研发过程中，发行人研发人员充分利用自身在产品的设计技术、检验技术、试铺技术、现场测试技术、产品的选材技术以及生产技术方面的优势为课题的研究提供了有利补充。	形成了无砟轨道小阻力扣件技术，完善了高铁扣件系统技术，并申请了小阻力扣件纵向阻力的测试系统专利。

						验、组装性能试验和模拟现场工况试验。 8、负责广珠、哈齐和郑西高铁现场试铺。			

（二）结合高铁、重载扣件系统技术形成及完善过程中由发行人参与的科研项目情况，说明发行人是否参与了所有相关授权技术的形成和完善

高铁扣件系统技术、重载扣件技术是由铁建所主导完成的，根据铁建所出的说明，相关技术形成及演进过程中对应的全部研发项目及发行人参与情况如下：

技术	序号	高铁扣件技术演进过程	研发项目	发行人是否参与	备注
高铁扣件系统技术形成与完善	1	首次研发了高铁扣件系统，为后续技术持续改进与升级奠定了技术基础	客运专线扣件系统的研制	否	发行人尚未成立
	2	研发了WJ-7型和WJ-8型特殊调整扣件	高速铁路特殊调整扣件系统的研制	是	
	3	确定了增加WJ-7-8型扣件调整量及弹性垫板弹性的技术方案及技术参数，完成了大调整量扣件的设计及高弹性垫板的设计工作，完善了高速铁路特殊调整扣件系统技术	高速铁路无砟轨道维修技术的深化分析-高速铁路WJ-7-8型扣件系统增加高低调整量的研究	是	
	4	确定了调超高扣件的技术方案；解决的关键技术及最大欠超高值、钢轨高度调整扣件措施和轨底坡对应调整措施；完善了高铁扣件系统技术	大西客专曲线调超高扣件研发	是	
	5	解决了单节点与多节点钢轨纵向阻力的关系、复合垫板锈蚀对钢轨纵向阻力的影响等多项关键技术及难点，进一步优化了高铁无砟轨道小阻力扣件性能，完善了高铁扣件系统技术	无砟轨道应用技术深化研究-高速铁路无砟轨道扣件小阻力性能的深化研究	是	
重载扣件系统技术形成与完善	6	形成了有砟轨道重载铁路扣件系统技术	大秦重载铁路线路强化及监测关键技术研究-重载铁路扣件系统与轨枕研究	是	
	7	形成了无砟轨道扣件系统技术	重载铁路技术之二-重载铁路无砟轨道扣件及钢轨接头的研制	是	

从上表可知，发行人自设立以来参与了所有与高铁及重载扣件授权技术的形成和完善。

（三）发行人自主拥有的各项知识产权的研发人员及任职和领薪单位，是否存在任职领薪单位与权利人不一致情况，如有，请说明相关情况及原因

发行人自主拥有的各项与扣件相关知识产权中，研发人员及其任职和领薪情

况如下：

序号	专利名	研发人员任职、领薪单位与专利权人是否一致及其原因				
		专利权人	研发人员	研发人员任职、领薪单位	是否一致	备注
1	一种重载铁路用弹性垫板及其生产工艺	铁科翼辰	张远庆、曹建伟	铁科轨道	否	发行人委派相关人员管理子公司铁科翼辰
			常杰、高卫峰、赵畦安	铁科翼辰	是	
2	一种弹条防腐材料及弹条防腐处理方法	铁科轨道	张远庆、许光苑、曹建伟、张合霞、吕明奎、崔永生、张伟	铁科轨道	是	
3	高速铁路用弹条扣件防腐处理系统	铁科轨道	刘奇永、张松琦、王舒毅	铁科轨道	是	
4	高速铁路扣件弹条加工用中频电源闭环控制系统	铁科轨道	刘瑞德、张松琦、王舒毅	铁科轨道	是	
5	客运专线 W 形弹条加工用模具	铁科轨道	谢丽、张松琦、王舒毅	铁科轨道	是	
6	一种测试弹性材料刚度的测试工装	铁科轨道	刘长溪、王钊、于毫勇、朱继光、吴国文、王舒毅	铁科轨道	是	
7	一种剪切试验工装夹具	铁科轨道	刘长溪、于毫勇、王舒毅、朱继光、吕明奎、王培、王磊、徐海涛、刘松华	铁科轨道	是	
8	一种弹条疲劳试验的工装	铁科轨道	王培、刘长溪、王钊、王舒毅、吕明奎	铁科轨道	是	
9	一种铁路曲线处使用的轨下垫板	铁科轨道	朱继光、于毫勇、王舒毅、刘长溪、吕明奎、王培、王磊、徐海涛、刘松华	铁科轨道	是	
10	一种高速铁路道岔用弹性铁垫板喷漆线吊装设备	铁科腾跃	许全起、焦瑞凯	铁科腾跃	是	
11	高速道岔铁垫板硫化用模压模具	铁科腾跃	马建波、刘志、赵微微、陈才洋、张勇	铁科轨道	否	发行人委派相关人员管理子公司铁科腾跃
			郭旭、王瑾	铁科腾跃	是	

序号	专利名	研发人员任职、领薪单位与专利权人是否一致及其原因				
		专利权人	研发人员	研发人员任职、领薪单位	是否一致	备注
12	铁垫板抛丸用吊钩式吊笼	铁科腾跃	张鹏瑶、王飞、徐万岛	铁科腾跃	是	
13	一种高铁扣件调湿用水煮装置	铁科翼辰	赵畦安、崔永生	铁科轨道	否	发行人委派相关人员管理子公司铁科翼辰
			高卫峰、张力斌、邓威、张伟华	铁科腾跃	是	
14	一种预埋套管口平面度加工装置	铁科翼辰	曹建伟	铁科轨道	否	发行人委派相关人员管理子公司铁科翼辰
			张康、高卫峰、张力斌、薛治宇、邓威、张伟华	铁科翼辰	是	
15	一种高速铁路复合垫板模具的自动脱模装置	铁科翼辰	张合霞	铁科轨道	否	发行人委派相关人员管理子公司铁科翼辰
			高卫峰、薛治宇、张康、曹永朋、姜伟、刘宽	铁科翼辰	是	
16	一种水煮罐	铁科翼辰	张远庆、崔永生	铁科轨道	否	发行人委派相关人员管理子公司铁科翼辰
			赵畦安、高卫峰、张力斌、薛治宇	铁科翼辰	是	
17	一种重载铁路用弹性垫板	铁科翼辰	曹建伟、崔永生	铁科轨道	否	发行人委派相关人员管理子公司铁科翼辰
			常杰、高卫峰、赵畦安、邓威、张立、张伟华	铁科翼辰	是	
18	一种轨距挡板注塑磨具芯	铁科翼辰	仇鹏	铁科轨道	否	发行人委派相关人员管理子公司铁科翼辰

序号	专利名	研发人员任职、领薪单位与专利权人是否一致及其原因				
		专利权人	研发人员	研发人员任职、领薪单位	是否一致	备注
			鲍星旭、常杰、赵顺强、张立、张凯明	铁科翼辰	是	
19	一种聚氨酯低压浇机搅拌机	铁科翼辰	仇鹏	铁科轨道	否	发行人委派相关人员管理子公司铁科翼辰
			张伟华、高卫峰、鲍星旭、常杰	铁科翼辰	是	

从上表可知，发行人自主拥有的各项与扣件相关知识产权中，有九项专利存在研发人员任职、领薪单位与权利人不一致情形。在该九项专利中，权利人均为发行人子公司铁科翼辰或铁科腾跃，而对应的研发人员中则有部分研发人员是在发行人处任职、领薪，由发行人委派管理子公司经营。发行人及发行人子公司均对相关专利权属不存在争议。

问题 6.关于核心技术收入

招股说明书披露，报告期内，公司核心技术对应的主营业务收入占比为 66.76%、59.54%、73.85%和 76.22%。

请发行人披露核心技术贡献收入与非核心技术贡献收入区分的依据或口径、计算方法，分别对应的产品。

请发行人说明核心技术在产品中的应用情况，包括对应产品在终端市场的市场占有率、对应细分产品的收入、占比、变动情况及原因，公司是否主要依靠核心技术开展生产经营。

回复：

一、披露核心技术贡献收入与非核心技术贡献收入区分的依据或口径、计算方法，分别对应的产品

已在招股书“第六节　业务与技术”之“六、发行人技术、研发情况”之“1、公司核心技术情况”就“核心技术贡献收入与非核心技术贡献收入区分的依据或口径、计算方法，分别对应的产品”做如下披露：

“发行人掌握的核心技术包括轨道扣件产品设计技术和轨道扣件产品实现技术，该技术对应的产品形成的收入为核心技术贡献收入；其他产品形成的收入为非核心技术贡献收入。

从轨道扣件所涉技术层面而言，产品设计技术和产品实现技术均为其必要技术，其简要对应关系如下：

核心技术			对应产品	备注
轨道扣件产品设计技术		高铁扣件系统技术	高铁扣件	
		高铁特殊调整扣件系统技术	高铁特殊调整扣件	
		重载扣件系统技术	重载扣件	
轨道扣件产品实现技术	轨道扣件产品制造技术	扣件系统弹条制造技术	轨道扣件弹条	轨道扣件系由一系列部件组装而成，除弹条外，其他零部件按照材料类型可分为金属件、
		扣件系统用尼龙件、塑料件制造技术	轨道扣件尼龙、塑料类配件	
		扣件系统用橡胶件制造技术	轨道扣件橡胶类配件、弹性体类配件	

核心技术			对应产品	备注
		扣件系统用弹性体件制造技术	轨道扣件弹性体类配件	尼龙件、塑料件、橡胶件和弹性体件
	产品检测技术	检测技术	轨道扣件	

因此，公司核心技术覆盖了公司全部轨道扣件产品，即公司轨道扣件产品收入为核心技术贡献收入，其他产品收入为非核心技术贡献收入。”

二、请发行人说明核心技术在产品中的应用情况，包括对应产品在终端市场的市场占有率、对应细分产品的收入、占比、变动情况及原因，公司是否主要依靠核心技术开展生产经营

（一）对应产品终端市场占有率

根据公司整理的 2016 年 1 月-2019 年 9 月市场招投标数据，在高铁扣件系统领域，公司累计中标 974.30 万套，市场占有率 15.19%；在重载扣件系统领域，公司累计中标 159.20 万套，市场占有率 13.92%。公司主要竞争对手相关产品市场占有率情况如下：

序号	主要竞争对手	市场占有率
高铁扣件系统领域		
1	中铁隆昌	15.18%
2	安徽巢湖	14.97%
3	翼辰实业	14.63%
4	晋亿实业	14.07%
5	中原利达	12.99%
6	VOSSLOH	12.96%
重载扣件系统领域		
1	中铁隆昌	18.30%
2	中原利达	17.79%
3	晋亿实业	12.92%
4	翼辰实业	10.25%
5	安徽巢湖	9.21%

（二）对应细分产品的收入、占比、变动情况及原因

报告期内，发行人核心技术对应的产品收入及占比情况如下：

单位：万元

轨道扣件应用领域	2019 年 1-9 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	收入	占比（%）	收入	占比（%）	收入	占比（%）	收入	占比（%）
高速铁路	**50,438.19**	**79.77**	58,079.81	73.48	42,424.27	81.74	39,347.50	87.51
重载铁路	**12,258.80**	**19.39**	19,598.91	24.79	6,698.75	12.91	1,297.30	2.89
其他	**533.43**	**0.84**	1,367.55	1.73	2,776.75	5.35	4,317.60	9.60
合计	**63,230.42**	**100.00**	79,046.26	100.00	51,899.77	100.00	44,962.40	100.00

发行人轨道扣件产品收入变动情况主要取决于下游客户建设施工进度，具体详见本问询回复问题 13 之“六、披露结合公司产品销量与有关铁路工程建设进展及用量的勾稽关系……”之“（一）结合公司产品销量与有关铁路工程建设进展及用量的勾稽关系，定量分析并披露公司收入增长主要来自下游需求增长还是公司市场份额的增长”相关回复。

（三）公司主要依靠核心技术开展生产经营

通过持续不断的研发投入，公司掌握了轨道扣件设计技术和轨道扣件实现技术，核心技术应用于高铁扣件、特殊调整扣件和重载扣件等产品，覆盖至产品设计、制造和检验等环节。

公司建立了扣件弹条、轨道扣件尼龙件、塑料件、橡胶件和弹性体件生产线，已具备将技术成果转化为经营成果的条件。

报告期内，公司核心技术对应的产品主营业务收入占比为 66.76%、59.54%、73.85%和 **70.48%**，已成为公司主要利润来源。

同时，公司在研项目以及未来研发计划包括扣件系统研发、扣件新技术、新材料、新工艺等方向，均是围绕轨道扣件技术展开。

综上所述，公司主要依靠核心技术开展经营。

问题 7.关于技术水平

（1）招股说明书披露，经铁道部科学技术司 2012 年 12 月出具的《科学技术成果鉴定书》，公司掌握的高铁扣件系统整体技术达到了国际同类产品先进水平，扣压件和系统绝缘等技术达到国际领先水平。发行人选取国内行业标准、国内企业标准与公司产品就相关参数进行对比以说明产品技术指标的先进性。发行人在招股说明书中多处强调其为“国内市场上唯一掌握高铁特殊调整扣件技术的扣件系统集成商”，在轨道扣件产品种类方面，发行人以其比国内竞争对手多销售特殊调整扣件产品说明竞争优势，但发行人及国内竞争对手就相关产品技术均源于发行人控股股东铁科院集团铁建所。

请发行人披露：1）鉴定的背景、鉴定的具体产品或系统的名称，该产品是否为发行人报告期内的主要产品，2012 年出具的鉴定意见能否证明当前发行人相关技术的水平；2）国内行业标准与国内企业标准的性质，是否为相关产品的基本达标门槛；3）发行人高铁特殊调整扣件产品的收入及占比、该产品的市场空间及发行人在该产品领域的市场份额。

请发行人说明：1）发行人相关产品技术指标高于国内行业标准、国内企业标准与得出技术水平先进性结论的逻辑是否自洽；2）发行人与同行业竞争对手相比，是否仅在高铁特殊调整扣件产品上具有品类上的竞争优势。

请保荐机构就相关技术是否具有技术先进性、发行人是否具有相对竞争优势发表明确核查意见。

（2）招股说明书披露，根据 CRCC 认证规则，扣件系统集成商必须自行生产弹条；公司作为扣件系统集成商，发行人自行生产弹条，其他金属配件外购，非金属配件则根据自身产能利用情况决定是自产还是外购。

请发行人披露：1）铁路产品厂商及产品认证制度的简要情况；2）系统集成商的具体含义；3）结合发行人的生产人员数量、生产场地，发行人扣件产品中自产和外购零部件的具体情况等，披露发行人是否实际从事生产，是否主要通过外购第三方扣件零部件进行扣件产品集成，如否，披露所生产零部件的具体情况及发行人的核心技术在生产过程中的具体运用和体现、发行人自主产权

专利与其产品的对应关系。

回复：

一、披露鉴定的背景、鉴定的具体产品或系统的名称，该产品是否为发行人报告期内的主要产品，2012 年出具的鉴定意见能否证明当前发行人相关技术的水平；国内行业标准与国内企业标准的性质，是否为相关产品的基本达标门槛；发行人高铁特殊调整扣件产品的收入及占比、该产品的市场空间及发行人在该产品领域的市场份额

（一）鉴定的背景、鉴定的具体产品或系统的名称，该产品是否为发行人报告期内的主要产品，2012 年出具的鉴定意见能否证明当前发行人相关技术的水平

已在招股书“第六节　业务与技术”之“二、发行人所处行业情况及竞争状况”之“（五）发行人面临的竞争情况“3、发行人技术水平及特点”做如下披露：

“随着我国高铁建设的来临，铁科院开展了拥有我国自主知识产权的高铁扣件系统研发工作。发行人自设立以来，即以联合研发的形式参与到铁科院主导的高铁扣件系统技术不断升级与改进过程。报告期内，相关产品收入占主营业务收入比重分别为 58.08%、47.83%、53.43%和 56.19%，为发行人主要产品。

2006 年，在铁科院主导下，拥有我国自主知识产权的有砟轨道用弹条Ⅳ型、弹条Ⅴ型扣件系统和无砟轨道用 WJ-7 型、WJ-8 型扣件系统技术初步形成，相关产品陆续在遂渝、武广试验段，郑西、沪宁、沪杭、哈大、广珠、广深港、京石武、东南沿海等高速铁路上应用。综合试验及运营实践表明，高铁扣件系统技术能满足高速列车运营的安全性、可靠性和舒适性要求，为高速铁路的建设和运营提供了技术保障。

在前述技术基础之上，发行人与铁建所联合对高铁扣件进行了几项重大改进：

1）特殊调整扣件技术改进

我国地理、地质和气候环境复杂，无砟轨道运营过程中局部地段遇到一些

特殊状况，如路基的工后沉降、混凝土大跨度桥梁的徐变上拱、隧道基础的沉降变形和低温冻胀等线路不平顺情况。由于无砟轨道无法进行起道作业，钢轨高低位置和左右位置的快速调整只能通过扣件解决，现场需要增加钢轨高低位置调整量和钢轨左右位置调整量，为此在原有 WJ-7 型和 WJ-8 型扣件基础之上研发了 WJ-7 型和 WJ-8 型特殊调整扣件，解决了在短时间内紧急恢复线路的平顺性的问题，保证了列车运营的安全性和舒适性。

2）曲线调超高技术改进

针对大西客专无砟轨道均衡超高按 200km/h 设置，试验段需开行 385km/h 的试验列车为此需要对曲线超高进行调整。无砟轨道曲线超高值需通过扣件进行调整，即在维持曲线下股钢轨高低位置不变的情况下，将曲线上股钢轨进行调高作业。由于只对单股钢轨扣件进行调高，因此在超高增大较大时钢轨的轨底坡将会发生变化。为保证高速列车通过时的安全性和平稳性，需对应调整轨底坡。因此，在既有 WJ-8 型扣件技术基础之上进行了曲线调超高扣件技术的改进，解决了曲线超高调整和轨底坡调整的问题，且能够满足现场实车试验提速至 385km/h 的要求。

3）高速铁路无砟轨道扣件小阻力性能深化研究

国内外高速铁路在长大跨度梁上均采用小阻力扣件，我国高铁市场采用小扣压力弹条配用带不锈钢板的复合垫板方式实现小阻力功能。经现场大量调研发现既有复合垫板存在不锈钢板锈蚀的问题，影响扣件纵向阻力。为此，铁建所和发行人对高速铁路无砟轨道扣件小阻力性能进行了深化研究。针对既有复合垫板存在不锈钢板锈蚀的问题，研制了新型复合垫板和减摩垫板。该垫板具有良好的绝缘性能，不会与钢轨产生电化学腐蚀，可长期保持较小的摩擦系数。经室内试验和现场试铺，新型复合垫板和减摩垫板满足扣件组装性能及列车安全运行的要求，同时可有效降低钢轨纵向阻力的增大幅度。”

公司现有高铁扣件系统通过高弹性垫板和高振幅弹条等关键技术实现了列车高速通过时的平稳性和可靠性；通过双层绝缘设置，大幅度提高了扣件绝缘电阻，满足了高速铁路轨道电路的要求；通过结构设计实现了常阻力和小阻力扣件的通用性，满足了扣件系统在路基、桥梁和隧道等不同线路条件下通用性的应用

要求。

同时，公司高铁扣件满足了我国有砟轨道、无砟轨道和有挡肩、无挡肩各种轨道运营需要。公司是国内唯一一家高铁特殊调整扣件供应商，在高铁线路遇到路基工后沉降变形和低温冻胀等特殊情况时，公司高铁特殊调整扣件能在短时间内紧急恢复线路平顺性，保证线路及时开通。”

（二）国内行业标准与国内企业标准的性质，是否为相关产品的基本达标门槛

已在招股书“第六节　业务与技术”之“二、发行人所处行业情况及竞争状况”之“（五）发行人面临的竞争情况”之“1、行业竞争格局”之“（1）铁路专用产品技术标准体系”做如下披露：

“为适应铁路建设、运营实际需求，满足标准在质量控制、安全保障、技术创新、环境保护等方面的要求，经过不断发展，铁路产品已经形成了国家标准、行业标准与企业标准相互补充、有机结合的铁路标准体系。**铁路专用产品技术标准规定了进入铁路市场的基本要求，发挥了标准的技术基础作用。根据《铁道行业技术标准管理办法》（国铁科法〔2014〕23号）规定，国家铁路局科技与法制司负责铁路行业标准管理工作；根据《中国铁路总公司技术标准管理办法》规定，铁科院集团为铁路企业标准归口单位。**

国家铁路局颁布的铁路行业技术标准和铁路总公司颁布的铁路企业技术标准，是铁路专用产品进入铁路行业的基本门槛，其结合我国铁路运营需要，突出了安全可靠性技术要求，明确了质量性能指标和试验检验方法，保障了铁路产品的质量，是铁路安全运营的重要保障。”

（三）发行人高铁特殊调整扣件产品的收入及占比、该产品的市场空间及发行人在该产品领域的市场份额

已在招股书“第六节　业务与技术”之“二、发行人所处行业情况及竞争状况”之“（五）发行人面临的竞争情况”之“2、发行人产品市场地位”做如下披露：

“报告期内，发行人高铁特殊调整扣件收入分别为238.39万元、841.33万

元、660.47 万元和 114.30 万元，占主营业务收入比例分别为 0.35%、0.97%、0.62%和 0.13%。

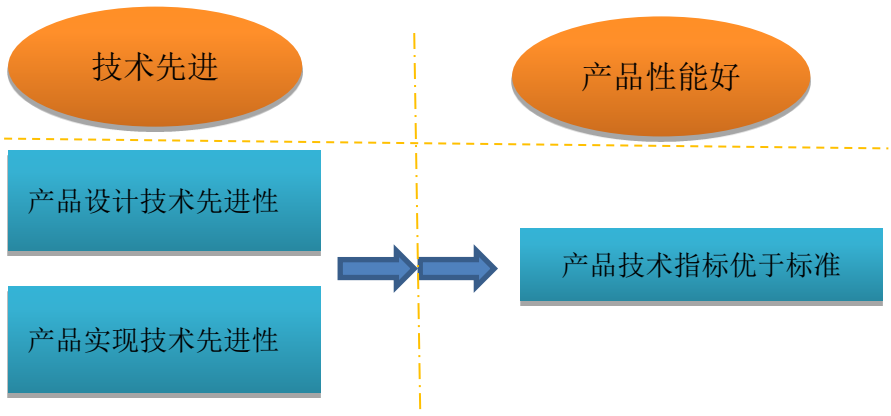
从产品用途看，由于特殊调整扣件主要解决运营中出现的线路不平顺问题，需求量不大，但由于其能在短时间内紧急恢复线路平顺性，对于保障高铁稳定运营发挥着至关重要的应用。因此，随着高铁线路的长期运营，高铁特殊调整扣件的重要性将愈发重要。由于发行人是国内市场上唯一的高铁特殊调整扣件系统集成商，发行人在该产品领域的市场份额为 100%。”

二、说明发行人相关产品技术指标高于国内行业标准、国内企业标准与得出技术水平先进性结论的逻辑是否自洽；发行人与同行业竞争对手相比，是否仅在高铁特殊调整扣件产品上具有品类上的竞争优势

（一）说明发行人相关产品技术指标高于国内行业标准、国内企业标准与得出技术水平先进性结论的逻辑是否自洽

国内行业标准、国内企业标准是相关产品在铁路系统使用的必要门槛，是铁路安全运营的重要保障。国内行业标准、国内企业标准的性质及作用参见本题“一、披露鉴定的背景、鉴定的具体产品或系统的名称，该产品是否为发行人报告期内的主要产品……”之“（二）国内行业标准与国内企业标准的性质，是否为相关产品的基本达标门槛”。

发行人相关产品技术指标高于国内行业标准、国内企业标准是技术先进性在产品性能上的体现，而非唯一决定因素。发行人技术水平先进性主要表现在如下几个方面：



1、发行人产品设计技术、产品实现技术先进性

发行人产品设计技术、产品实现技术先进性参见招股说明书“第六节　业务与技术”之“六、发行人技术与研发情况”之“1、核心技术基本情况”之“公司掌握的核心技术基本情况表”中技术先进性表征相关描述。

2、发行人产品技术指标更优是技术先进性在产品性能上的表现

发行人已取得了高铁扣件、重载扣件系统集成商认证资质。目前，发行人产品技术指标要高于国内行业标准（国家铁路局制定的技术标准）、国内企业标准（指国铁集团制定的技术标准），满足了相关技术标准的要求；此外，相比于其他竞争对手，发行人产品实现技术的先进性使得发行人有强大的产品实现能力，其表现为发行人扣件弹条残余变形小，扣件系统性能更稳定，扣件弹条硬度方差小，产品一致性好。发行人弹条残余变形及硬度方差详见“问题 5”之“二、说明铁建所是否为相关授权专利的实际所有权人，铁建所作为授权协议的签署方是否适格……”之“（四）铁建所将相关技术的使用权同时授权给发行人竞争对手的原因……”相关回复。

因此，发行人产品性能指标优于国家铁路局和国铁集团制定的技术标准以及其他竞争对手产品性能指标，是发行人技术先进性在产品性能上的表现。

（二）发行人与同行业竞争对手相比，是否仅在高铁特殊调整扣件产品上具有品类上的竞争优势

从现有扣件产品种类讲，与同行业竞争对手相比，发行人仅在高铁特殊调整扣件产品上具有品类上竞争优势。但从技术层面讲，发行人与国内同行业竞争对手取得产品设计技术的基础不同，公司是唯一参与铁科院主导的扣件设计技术的扣件系统集成商，长期的产品设计经验和成功的产品设计成果，使得发行人在产品设计层面具备一定的优势。此外，相比于其他竞争对手，发行人有强大的产品实现能力，其表现为发行人扣件弹条残余变形小，扣件系统性能更稳定，扣件弹条硬度方差小，产品一致性好。

三、请保荐机构就相关技术是否具有技术先进性、发行人是否具有相对竞争优势发表明确核查意见

（一）核查方式

1、访谈了发行人相关人员；

2、查阅了发行人与铁科院联合研发资料；

3、查阅了与高铁扣件、重载扣件技术相关的技术资料；

4、查阅了发行人研发人员统计资料及核心技术人员简历；

5、查阅了发行人研发项目资料；

6、查阅了发行人相关技术资料；

7、查阅了同行业竞争对手相关资料。

（二）核查过程

1、高铁扣件、重载扣件技术具备技术先进性

（1）高铁扣件系统技术先进性

随着我国高铁建设的来临，铁科院开展了拥有我国自主知识产权的高铁扣件系统研发工作。发行人自设立以来，即以联合研发的形式参与到铁科院主导的高铁扣件系统技术不断升级与改进过程。

2006 年，在铁科院主导下，拥有我国自主知识产权的有砟轨道用弹条Ⅳ型、弹条Ⅴ型扣件系统和无砟轨道用 WJ-7 型、WJ-8 型扣件系统技术初步形成，相关产品陆续在遂渝、武广试验段，郑西、沪宁、沪杭、哈大、广珠、广深港、京石武、东南沿海等高速铁路上应用，综合试验及运营实践表明，高铁扣件系统技术能满足高速列车运营的安全性、可靠性和舒适性要求，为高速铁路的建设和运营提供了技术保障。

在前述技术基础之上，铁科轨道与铁建所联合对高铁扣件进行了几项重大改进：

1）特殊调整扣件技术改进

该技术解决了在短时间内紧急恢复线路的平顺性的问题，保证了列车运营的安全性和舒适性。

2）曲线调超高技术改进

大西客专曲线调超高扣件实现了利用扣件对无砟轨道曲线超高进行调整，满足了大西客专 385km/h 高速试验要求，创新发展了扣件调超高技术。

3）高速铁路无砟轨道扣件小阻力性能深化研究

室内试验和现场试铺证明，该技术既保障了扣件组装性能及列车安全运行的要求，又可有效降低钢轨纵向阻力的增大幅度。

（2）重载扣件系统技术先进性

区别于普速铁路扣件系统，公司重载铁路扣件系统的大扣压力、大弹程弹条，可抵抗重载铁路运营时列车传递过来的大横向荷载，避免钢轨倾翻造成列车脱轨事故发生；重载垫板可防止垫板在运营时出现压溃现象，满足重载铁路扣件系统的高强度和高耐疲劳性需求；公司重载铁路扣件系统很好地满足了我国 30 吨轴重重载铁路建设需要。

（3）发行人产品实现技术先进性

发行人掌握的产品实现技术包括制造产品制造技术和产品检测技术，其中产品实现技术又包括扣件系统弹条制造技术，扣件系统用尼龙件、塑料件制造技术，扣件系统用橡胶件制造技术和扣件系统用弹性体件制造技术。发行人产品实现技术的先进性确保了发行人产品技术指标要高于国内行业标准（国家铁路局制定的技术标准）、国内企业标准（指国铁集团制定的技术标准），满足了相关技术标准的要求；此外，相比于其他竞争对手，发行人产品实现技术的先进性使得发行人有强大的产品实现能力，其表现为发行人扣件弹条残余变形小，扣件系统性能更稳定，扣件弹条硬度方差小，产品一致性好。

2、与同行业竞争对手相比，发行人具备相对竞争优势

与同行业竞争对手相比，发行人在产品种类、产品设计和研发人才方面具备

相对竞争优势。

（1）产品种类优势

从现有扣件产品种类讲，发行人是唯一掌握高铁特殊调整扣件技术并提供该产品的扣件系统集成商。高铁特殊调整扣件适用于在保持 WJ-7 型和 WJ-8 型扣件基本性能的前提下，通过对扣件增加钢轨高低和左右位置调整，使线路在遇到路基工后沉降变形和低温冻胀等特殊情况时，在短时间内紧急恢复线路平顺性，对于保障高铁稳定运营发挥着至关重要的应用。从客户需求角度看，发行人能够解决客户全方位的扣件产品需求，相比同行业竞争对手，发行人具有产品种类的优势。

（2）产品设计优势

但从产品设计技术层面讲，发行人与国内同行业竞争对手取得产品设计技术的基础不同，公司是唯一参与铁科院主导的扣件设计技术的扣件系统集成商，长期的产品设计经验和成功的产品设计成果，使得发行人在产品设计层面具备较强的优势。

（3）产品实现优势

发行人有强大的产品实现能力，建立了扣件弹条全自动化成型生产线，自主研发了弹条成型模具、扣件系统试验装备、扣件系统快速检验方法及检验装备，并运用电子看板系统、视频监控及条码管理系统等现代化管理方法，实现了对产品生产的全周期智能化管理。凭借一流的工艺制造水平、自动化生产能力、科学的质量管理体系，公司能够为客户提供优质的产品和技术服务。相比于其他国内扣件系统集成商，强大的产品实现能力使得发行人生产的扣件弹条残余变形小，扣件系统性能更稳定，扣件弹条硬度方差小，产品一致性好。

（4）研发人才优势

在拥有我国自主知识产权的高铁及重载扣件系统产品设计技术演进过程中，发行人是唯一参与了相关产品设计研发活动的扣件系统集成商，且自设立以来参与了与之相关的全部重大科研项目。通过参与该产品设计技术的研发活动，为公司培养了一支高素质、经验丰富的扣件系统产品设计人员队伍。同时，随着铁建

所与发行人在扣件业务边界的划分，铁建所与扣件相关的核心研发人员肖俊恒、李子睿、李彦山和张欢也成为公司员工，进一步巩固了公司研发设计团队。

目前，发行人大部分核心技术人员均有在铁科院集团从事科研工作的经历，其中多名核心技术人员主导了拥有我国自主知识产权的高铁、重载扣件系统技术开发工作，并参与了扣件系统技术标准的起草工作。高素质、经验丰富的人才队伍是公司保持技术创新的根本保障。

（三）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人高铁扣件、重载扣件在产品设计技术和产品实现技术层面均具有技术先进性；

2、与同行业竞争对手相比，发行人在产品种类、产品设计、产品实现和研发人才方面具备相对竞争优势。

四、披露铁路产品厂商及产品认证制度的简要情况；系统集成商的具体含义；结合发行人的生产人员数量、生产场地，发行人扣件产品中自产和外购零部件的具体情况等，披露发行人是否实际从事生产，是否主要通过外购第三方扣件零部件进行扣件产品集成，如否，披露所生产零部件的具体情况及发行人的核心技术在生产过程中的具体运用和体现、发行人自主产权专利与其产品的对应关系

（一）铁路产品厂商及产品认证制度的简要情况

已在招股书“第六节　业务与技术”之“二、发行人所处行业情况及竞争情况”之“（五）发行人面临的竞争情况”之“1、竞争格局”之“（2）铁路领域产品认证构成市场进入壁垒”做如下披露：

“根据《铁路产品认证管理办法》（铁科技[2012]95 号），对于直接关系铁路运输安全的铁路专用产品，国家采取强制性产品认证和自愿性产品认证相结合的方式进行认证，实行自愿性产品认证管理的铁路产品认证采信目录由国家铁路局制定、调整并公布。铁路产品的强制性产品认证由国家质量监督检验检疫总局负

责，自愿性产品认证由中铁检验认证中心负责。

凡是纳入认证采信目录的铁路专用产品，实行自愿性产品认证制度，须取得中铁检验认证中心产品认证后方可在铁路领域使用。目前公司主要产品涉及到的认证情况如下：

铁路工务工程产品		市场准入方式	认证实施机构
高铁扣件系统	弹条Ⅳ型扣件	自愿性认证	中铁检验认证中心
	弹条Ⅴ型扣件		
	WJ-7 型扣件		
	WJ-8 型扣件		
重载扣件系统	弹条Ⅵ型扣件		
	弹条Ⅶ型扣件		
	WJ-12 型扣件		

铁路专用产品认证实施规则由中铁检验认证中心制定，包括《CRCC 产品认证实施规则-铁路产品认证通用要求》和《CRCC 产品认证实施规则-特定要求》两大类。《CRCC 产品认证实施规则-铁路产品认证通用要求》规定了铁路产品认证的认证模式、认证基本过程、认证实施的基本要求等，《CRCC 产品认证实施规则-特定要求》规定了具体产品的认证要求。

公司高铁及重载扣件系统对应的具体认证实施规则分别为《CRCC 产品认证实施规则特定要求—高速铁路扣件系统》（中铁认函〔2018〕061 号）和《CRCC 产品认证实施规则特定要求—重载铁路扣件系统》（中铁认函〔2018〕069 号），其相关认证制度简要情况如下：

认证规则名称		认证规则简要情况介绍
通用要求	《CRCC 产品认证实施规则铁路产品认证通用要求》（中铁认函〔2018〕357 号）	1、认证模式 初始工厂检查＋产品抽样检验检测＋获证后监督。 2、认证的基本过程 认证委托+初始工厂检查+产品抽样检验检洌+认证结果评价+获证后监督。 3、铁路产品认证证书的有效性 铁路产品认证证书有效期为 5 年，其有效性依据 CRCC 监督结果获得保持。 需要延续认证证书有效的，持证人应考虑产品检验检测周期，至少在认证证书有效期满前 6 个月提出认证申请。
特定	《CRCC 产品认证实施规则特定要求—	1、需认证的单元 （1）扣件系统以及组成扣件系统的弹条、螺栓、铸造件、尼

要求	高速铁路扣件系统》（中铁认函〔2018〕061号）	龙件、橡胶件、弹性体件和塑料件均需要取得认证。 （2）申请扣件系统认证的企业必须同时申请弹条认证，弹条生产企业不能单独申请。 （3）申请扣件系统认证的企业必须提供每个扣件系统配套组合的各个零部件供应商名称。 2、认证具体要求 （1）中华人民共和国境内申请人应持有具有法人资格或其它类似资格的《营业执照》，境外申请人应持有其所在国家或地区法律、法规规定的有关管理机构的登记注册证明，经营范围覆盖认证产品。 （2）应按照ISO9000系列标准及CRCC产品认证规则建立质量管理体系，或者境外申请人所在国家或地区等同采用ISO9000系列标准及CRCC产品认证规则的要求。 （3）生产的产品符合认证依据标准或技术规范的要求，且关键零部件和材料应受控。 （4）必须具备保证产品质量的生产设备、工艺装备、计量器具和检测手段。 （5）对申请认证的产品具备研发、设计能力，具备相关专业技术开发人员。 （6）申请认证的产品应具备合法技术来源。 （7）初次申请要求 初次申请扣件系统集成商认证的必须先办理CRCC产品试用证书。申请人取得试用证书后，向国家铁路运输企业业务主管部门申请运用（试用）考核。 申请人提供的运用（试用）考核要求如下： 1）试用数量：不应少于3000套； 2）试用时间：国家高速铁路/30吨轴重国家重载铁路上试用运营三年及以上。 运用（试用）考核合格后，按规定换发正式的铁路产品认证证书。 （8）符合法律法规要求，近三年内无质量责任事故（指因产品质量原因造成《铁路交通事故应急救援和调查处理条例》规定的一般以上责任事故）。

”

（二）系统集成商的具体含义

已在招股书“第一节 释义”之“二、专业术语”做如下披露：

“扣件系统集成商是与扣件零部件供应商相对应的概念，指具备向铁路建设方提供成套扣件系统及服务的扣件供应商。扣件系统集成商需申请扣件系统认证资质且弹条必须自行生产，其他零部件可以自行生产也可以从其他零部件供应商处采购，但在申请集成商资质认证时需明确每套扣件系统组合的各个零

部件供应商名称。”

（三）结合发行人的生产人员数量、生产场地，发行人扣件产品中自产和外购零部件的具体情况等，披露发行人是否实际从事生产，是否主要通过外购第三方扣件零部件进行扣件产品集成，如否，披露所生产零部件的具体情况及发行人的核心技术在生产过程中的具体运用和体现、发行人自主产权专利与其产品的对应关系

已在招股书“第六节　业务与技术”之“三、发行人主要产品产销情况和主要客户”之“（一）报告期内主要产品产销情况”之“1、报告期主要产品产销情况”做如下披露：

“根据CRCC认证规则，完整扣件系统由弹条、弹性体件、尼龙件、塑料件、橡胶件、铸造件和螺栓构成。作为扣件系统集成商，弹条完全由发行人自产；弹性体件、尼龙件、塑料件和橡胶件主要由发行人自产，在产能不足的情况下向第三方外购；铸造件和螺栓全部外购。报告期内，发行人相关扣件零部件生产、采购情况如下：

扣件零部件		生产情况				报告期自产、外购比较（单位：万根/万个/万块）			
		是否实际生产	生产场地	生产人员	自产及外购情况	①自产	②外购	③合计=①+②	④自产率=①/③
弹条		是	北京市昌平区沙河镇沙阳路南24号	截至报告期末，共32人，占发行人生产人员总数12.75%	全部自产	3,068.98	-	3,068.98	100.00%
弹性体件	WJ8铁垫板下弹性垫板A；WJ8铁垫板下弹性垫板B；WJ12铁垫板下弹性垫板；轨下垫板P6；轨下垫板P7等	是	河北省石家庄市藁城区翼辰北街1号	截至报告期末，共97人，占发行人生产人员总数38.65%	主要自产，产能无法满足自身需求时外购	475.17	359.72	834.89	56.91%
尼龙件	WJ7绝缘块；WJ8轨距挡板；WJ8接头轨距挡板；WJ8绝缘块；轨距挡板G5；绝缘轨距块G4；绝缘轨距块G4J；预埋套管D1；预埋套管D2；II型挡板座；WJ12绝缘轨距块；绝缘轨距块G7等	是				10,614.07	2,218.38	12,832.45	82.71%
塑料件	WJ7轨下调高垫板；WJ8轨下微调垫板；WJ8铁垫板下调高垫板；调高垫板TD5；WJ12轨距挡板下调高垫板；WJ12预设调高垫板；轨距挡板下调高垫板DTD7；轨	是				186.01	39.38	225.39	82.53%

扣件零部件		生产情况				报告期自产、外购比较（单位：万根/万个/万块）			
		是否实际生产	生产场地	生产人员	自产及外购情况	①自产	②外购	③合计=①+②	④自产率=①/③
	下调高垫板 TD7 等								
橡胶件	WJ7-A 复合垫板；WJ7-A 橡胶垫板；WJ7-B 复合垫板；WJ7-B 橡胶垫板；WJ7 绝缘缓冲垫板；WJ7 铁垫板下调高垫板；WJ8 复合垫板；WJ8 橡胶垫板；复合垫板；CRP5 橡胶垫板 RP4；橡胶垫板 RP5 等	是				1,431.17	626.31	2,057.48	69.56%
铸造件	预埋铁座 TZ4；WJ7 铁垫板；WJ7 平垫块；WJ8 铁垫板；预埋铁座 TZ5；WJ12 轨距挡板；轨距挡板 MG7 等	否	无	无	全部外购	-	1,502.70	1,502.70	0.00%
螺栓	螺旋道钉 S1；螺旋道钉 S2；螺旋道钉 S3；T 型螺栓 T1；锚固螺栓 B1；T 型螺栓 T2；T 型螺栓 T3 等	否	无	无		-	2,781.80	2,781.80	0.00%

从上表可知，作为扣件系统集成商，发行人实际从事生产，而非主要通过外购第三方扣件零部件进行扣件产品集成，核心技术在实际生产中的情况如下：

扣件零部件	核心技术在零部件生产中的具体运用和体现	对应的自主专利
弹条	弹条制造中需要用到自动切定尺技术、温度分选技术、自动成型技术和防腐技术，其具体运用和体现如下： 1、自动切定尺技术 将倍尺原材料自动切断成具有一定尺寸精度的定尺长度，该技术能够涵盖直径 12mm 至 25mm 的定尺范围，打破了常规自动定尺技术只能切断小规格原材料的局限，在各种规格尺寸上均实现了自动化定尺。 2、温度自动分选技术 对工件进行分选，将不合格工件及时剔除，从源头上杜绝了性能不合格产品的发生；还具备数据自动记录、采集和预警等功能，为大数据的统计、分析和处理提供了数据基础。 3、自动成型技术 将弹条原材料通过冲压成型将其制造成各种所需形状，通过程序的有序控制，使产品的尺寸精度大幅提升。 4、防腐技术 结合弹条的具体使用环境，通过改变各种防腐工艺和防腐方式，提高产品的综合防腐能力，提高产品适用不同环境的要求。	1、高速铁路用弹条扣件防腐处理系统 2、高速铁路扣件弹条加工用中频电源闭环控制系统 3、客运专线 W 形弹条加工用模具 4、e 型弹条及其制备方法 5、一种弹条防腐材料及弹条防腐处理方法
尼龙件、塑料件	尼龙件、塑料件制造制造过程中需要用到原材料自造粒技术、自动烘料技术、自动注塑成型技术和自动调湿控制技术，其具体运用和体现如下： 1、原材料自造粒技术 使尼龙、塑料制品具有强度高、韧性好、自润滑性、耐磨性好等特点，使产品既能满足在极端严寒的东北地区使用也能满足在高温高湿的沿海地区使用，且具有良好的机械性能。 2、自动烘料技术 结合材料特性，该技术有效地控制原材料水分，从而保证了产品质量，避免了产品内部空隙问题的发生。 3、自动注塑成型技术 借助塑料注塑成型机、模具以及配套机械手进行生产制造，提高了尼龙、塑料制品的制造精度和合格率。 4、自动调湿控制技术 通过程序自动控制蒸汽阀门、温度、压力值等相关参数，有效保证制品质量稳定性。	1、一站式造粒混料生产系统 2、一种高铁扣件调湿用水煮装置 3、一种水煮罐 4、一种预埋套管口平面度加工装置 5、一种侧抽芯套管模具 6、一种重载铁路用弹性垫板
橡胶件	橡胶件制造过程中需要用到中小料自动配料技术、集成炼胶技术和硫化成型技术，其具体运用和体现如下： 1、中小料自动配料技术 采用行业先进设备自动配合橡胶制品生产所需要的炭黑、	1、一种高速铁路复合垫板模具的自动脱模装置 2、一种开炼机混

扣件零部件	核心技术在零部件生产中的具体运用和体现	对应的自主专利
	陶土、助剂等重要中小料原料，其稳定的精度控制和防纠错系统是混炼胶制品质量的有效保证。 2、集成炼胶技术 采用全自动密炼机编程自动控制整个胶料密炼过程，通过温度精确控制，保证炼胶是恒温炼胶工作效果和合理排胶时间，所制得的胶料稳定可靠，性能优异。 3、硫化成型技术 采用抽真空式生产设备，充分规避了制品表面的水纹、闷气等缺陷，硫化制得的成品垫板表面光洁平整，性能稳定。	炼胶挡胶装置 3、一种铁路曲线处使用的轨下垫板
扣件系统用弹性体件制造技术	弹性体件制造过程中需要用到高精度比例控制及混合技术、原料温度精准自动控制技术和自动开合模技术，其具体运用个情况如下： 1、高精度比例控制及混合技术 采用正恒压工作罐以及高精度流量泵控制流量，A/B 针阀电气、机械双联动控制物料吐出平衡，可以精准控制原料生产比例；搅拌系统设有提前搅拌功能，充分保证混合腔内前段物料和后端物料的均匀混合。 2、原料温度精准自动控制技术 通过设备的储料罐及工作罐采用夹套形式，外部加装保温材料；夹套内加注导热油，料温控制器及油温控制器联锁，自动控制原料的升温及降温，控制精度高达±2℃。 3、自动开合模技术 通过自动开合模装置与模具配合使用，能够实现浇注型聚氨酯流水线的自动开合模操作，有效保证制品质量稳定性。	1、一种浇注型聚氨酯自动开合模系统 2、一种聚氨酯浇注机料罐

”

三、关于发行人业务

问题 8.关于合作项目部

招股说明书披露，2015 年发行人与河北首科设立合作项目部进行轨枕项目和预应力钢材项目的合作。项目部独立建账核算，并设立共管账户（河北首科名下银行账户），铁科轨道和河北首科按照 74%和 26%的比例向合作项目部投入现金和存货，合作项目部经营产生的利润或亏损，双方亦按前述比例进行分配或承担。合作项目部在河北首科厂区进行生产经营，项目主要管理人员由铁科轨道派驻，生产人员及辅助人员由河北首科招聘。

在预应力钢材业务合作中，铁科轨道向钢厂采购预应力钢材原材料，将原材料出售给合作项目部，合作项目部将原材料生产为预应力钢材产品后出售给铁科轨道，由铁科轨道向客户进行销售。原材料交易价格依据铁科轨道采购价格加上 50 元/吨服务费及运输费确定。铁科轨道向合作项目部采购预应力钢材（铁科轨道与河北首科签署采购协议），该交易价格依据铁科轨道终端销售价格的 84%确定，该定价主要考虑铁科轨道相关运营费用的分摊。

2019 年 4 月 19 日，公司 2019 年第二次临时股东大会审议通过了《关于终止与河北首科铁路器材有限公司项目合作事项的议案》。双方约定：合作项目部分配给铁科轨道的合作经营收益 856.80 万元由河北首科向铁科轨道支付。同时，截至 2019 年 8 月 20 日，河北首科尚欠铁科轨道货款 2,086.89 万元。

请发行人提供《轨枕项目合作协议》和《预应力钢材合作协议》。

请发行人披露：1）与河北首科合作开展有关业务的原因及背景，是否具有商业合理性，发行人不选择自行开展相关业务的原因；2）合作项目部的法律性质，是否具备独立经营的法律主体资格；3）发行人出资设立合作项目履行的具体审批程序，是否符合国资管理等规定；4）发行人与河北首科的具体合作模式，针对合作项目部业务、资产、人员、经营管理、利润分配等的具体约定；5）河北首科和发行人在项目合作部中各自承担的主要工作，河北首科是否为发行人的外协厂商；6）合作项目部在存续期间的生产经营是否合法合规，是否存在受到行政处罚的情形及具体情况；7）发行人与河北首科终止合作的原因，以及对

发行人未来生产经营的具体影响。

请发行人说明：1）发行人、河北首科投入合作项目部现金的金额及方式，投入存货的具体内容及估值情况；2）说明河北首科除与发行人合作前述项目外是否存在其他业务，提供河北首科报告期内的财务数据，说明河北首科与发行人及其员工间是否存在商业贿赂情形；3）与河北首科合作期间的具体采购、生产、销售等经营信息，说明有关人员、设备、技术、资金、存货的具体安排情况，说明对项目部收入、成本、费用的具体分摊方式，说明发行人是否能对项目部的生产经营、人员安排、利润分配、资金划转等实施控制，项目部的资金是否专款专用，相关内控制度的设计和执行是否能保证发行人的利益；4）有关经营数据如何体现在发行人的合并财务报表内，说明有关销售金额采用总额法还是净额法及相关依据与合作项目部相关的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定；5）合作项目部存续期间的利润分配情况，终止清算的具体过程、清算结果及依据，说明发行人存在较大未收回货款及收益分配款项的原因；6）发行人在报告期内存在合作项目部的业务形式是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法》第十一条、第十二条的有关规定，说明公司有关整改情况及结果；7）结合河北首科的设立背景、其创始股东与发行人相关子公司参股股东的关联关系、河北首科除与发行人交易的其他对外经营情况等，说明发行人与河北首科的合作交易是否公允、是否存在其他利益安排，是否损害发行人利益，是否造成国有资产的流失；8）发行人、河北首科、合作项目部在合作项目部投资、生产经营、利润分配和清算等过程是否按规定缴纳税费。

请保荐机构、申报会计师、发行人律师：1）对发行人是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法》第十一条、第十二条的有关规定核查并发表明确意见；2）说明发行人在报告期内是否存在《审核问答（二）》第 14、15 条中列示的内控不规范情形，若有，说明具体的核查及整改情况。

请保荐机构、发行人律师就发行人与河北首科合作的必要性，相关交易的必要性、合理性和公允性，相关交易是否影响发行人的独立性、是否可能对发行产生重大不利影响，以及是否已履行相关交易决策程序等进行充分核查并发表意见。

请申报会计师：1)对上述内容核查并发表明确意见；2）说明会计师出具标准无保留意见的内控鉴证报告时对于合作项目部有关内控缺陷的考虑。

回复：

一、提供《轨枕项目合作协议》和《预应力钢材合作协议》

《轨枕项目合作协议》和《预应力钢材合作协议》作为本次审核问询函回复材料之“7-2-2 重大关联交易协议”提交至审核系统。

二、披露与河北首科合作开展有关业务的原因及背景，是否具有商业合理性，发行人不选择自行开展相关业务的原因；合作项目部的法律性质，是否具备独立经营的法律主体资格；发行人出资设立合作项目履行的具体审批程序，是否符合国资管理等规定；发行人与河北首科的具体合作模式，针对合作项目部业务、资产、人员、经营管理、利润分配等的具体约定；河北首科和发行人在项目合作部中各自承担的主要工作，河北首科是否为发行人的外协厂商；合作项目部在存续期间的生产经营是否合法合规，是否存在受到行政处罚的情形及具体情况；发行人与河北首科终止合作的原因，以及对发行人未来生产经营的具体影响

已在招股说明书“第七节　公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系和关联交易”之“（一）关联方及关联关系”之“5、其他关联方”之“（3）河北首科”中补充披露如下：

“2）与河北首科项目合作的背景

2015 年，发行人计划开拓轨枕、岔枕业务，拓展新市场领域，因生产经营场地等条件限制，发行人采取与业内具备生产经营资质的企业进行合作的模式开拓业务。综合考虑企业的生产经营资质、技术实力、地域的便捷性等因素，经公司 2014 年度股东大会审议通过，公司选择与河北首科合作，组建轨枕项目部开展轨枕生产、销售业务。2016 年，发行人预应力钢丝生产线无法满足已有订单的生产供应且不具备建设新生产线的条件，经多次调研规划，考虑到前期与河北首科轨枕项目合作情况良好，经公司 2015 年度股东大会审议通过，公司与河北首科成立预应力钢材项目部。

河北首科拥有混凝土轨枕生产许可资质及相关生产设备和场地，有利于发行人快速进入相关市场、扩大经营规模。发行人与河北首科合作、而不选择自行开展相关业务具有商业合理性。

3）合作项目部的法律性质

合作项目部为设立于河北首科内部的机构，不具备独立经营的法律主体资格，合作项目部存续期间未以其名义独立开展经营，其采购、销售经营活动等均以河北首科名义进行。

4）发行人出资设立合作项目履行的具体审批程序

发行人第二届董事会第五次会议及 2014 年度股东大会分别审议通过《关于与河北首科铁路器材有限公司进行轨枕项目合作的议案》，决定与河北首科进行轨枕项目合作。

发行人第二届董事会第六次会议及 2015 年度股东大会分别审议通过《关于与河北首科铁路器材有限公司进行项目合作的议案》，决定与河北首科进行预应力钢材项目合作。

发行人与河北首科开展上述合作不涉及《企业国有资产法》第三十三条、第三十四条规定的合并、分立、改制、上市等应当由公司股东大会审议或本级人民政府批准的情形；合作项目部设立、存续和清算过程中不涉及资产转让、置换、收购等情形，不属于《企业国有资产评估管理暂行办法》第六条规定的应当进行资产评估的行为。为保证交易的公允性，发行人在合作项目部设立、终止清算时均聘请了具有证券期货相关业务资格的评估机构对相关资产进行评估。发行人与河北首科开展项目合作已履行了必要的审批程序，符合国有资产管理的有关规定。

5）与河北首科项目合作的具体模式

合作项目部主要涉及预应力钢材和轨枕两个产品的生产和销售，相关业务模式如下：

①预应力钢材合作模式

在预应力钢材业务合作中，铁科轨道向钢厂采购预应力钢材原材料，将原材料出售给合作项目部，合作项目部将原材料生产为预应力钢材产品后出售给铁科轨道，由铁科轨道向客户进行销售。同时，合作项目部亦有少量预应力钢材产品以河北首科名义向其他客户销售。

铁科轨道利用自身向上游钢厂采购原材料的优势，采购生产预应力钢材的原材料后销售给合作项目部（铁科轨道与河北首科签署销售原材料协议）。该交易价格依据铁科轨道采购价格加上 50 元/吨服务费及运输费确定。

铁科轨道向合作项目部采购预应力钢材（铁科轨道与河北首科签署采购协议），该交易价格依据铁科轨道终端销售价格的 84%确定，该定价主要考虑铁科轨道相关运营费用的分摊。

②轨枕项目合作模式

合作项目部以河北首科名义对外承接轨枕项目，与客户签订轨枕销售合同、与供应商签订原材料购买合同。

③合作项目部收益分配方法

在合作项目部运营过程中，使用河北首科的土地厂房、固定资产以相关折旧摊销计入合作项目部成本，并向河北首科支付相关人员薪酬。发行人通过管理服务费方式向合作项目部收取派驻管理人员费用、预应力生产设备费用（按设备折旧核算）、合作项目部利润分配。合作项目部经营产生的利润或亏损，发行人和河北首科按照 74%和 26%的比例进行分配或承担。

6）合作项目部业务、资产、人员、经营管理等的具体约定

根据发行人与河北首科签署的合作协议，合作项目部在业务、资产、人员、经营管理等方面的具体约定如下：

①业务及经营管理方面

由发行人委派人员负责项目部的生产经营工作，负责按产品销售计划向项目部下达生产计划，指导项目部组织生产。河北首科对项目部从事生产经营活动发生的资金往来进行审核。项目部实行独立核算，相关成本费用由项目部列

支。项目部经营产生的利润总额，双方按约定比例进行分配，发行人以服务费的形式向河北首科开具发票，相应税费由双方各自承担。

项目部经营中的资金由共管账户收支管理，项目部财务负责人由发行人指定，项目部对外支出款项须与河北首科授权人员共同审批。

②资产方面

河北首科作为法人实体拥有合作项目部的土地厂房、公辅设施、生产装备等生产要素的所有权，享有法律规定的相应权利，承担相应责任和义务；发行人提供预应力钢丝主要生产设备。由河北首科保证生产场地及设备完好，满足轨枕、预应力钢丝正常生产及储存条件。若不满足正常生产经营导致合作项目终止，视同河北首科违约。生产期间因土地、厂房、消防不合规而导致的行政经济处罚由河北首科承担。

③人员方面

项目管理人员以发行人派驻为主，发行人派出包括项目经理、财务负责人及主要管理人员负责项目运营工作，其他生产、管理、后勤等人员由河北首科聘用，所有人员费用由合作项目部负担。

7）河北首科和发行人在合作项目部中各自承担的主要工作

在生产运营方面，项目部的主要管理人员以发行人委派人员为主，发行人委派包括项目经理、主要管理人员组织项目部的生产经营工作。河北首科聘用其他生产、管理、后勤等人员，开展生产经营工作。在财务方面，项目部实行独立核算，经营中资金由共管账户收支，相关成本费用由项目部列支，流动资金由项目部统一收支管理，项目部财务负责人由发行人指定，项目部对外支出款项与河北首科授权人员共同审批。

在发行人与河北首科开展项目合作期间，轨枕业务由项目部独立采购原材料、进行生产并对外销售；对于预应力钢材业务，合作部参照市场价格通过发行人采购原材料，承担了原材料加工过程中保管、灭失等风险，向发行人销售产成品的价格基于市场价格结算，承担了相应产品的市场风险，按照实质重于形式原则，不符合以委托加工进行会计处理的条件。综上所述，在项目部合作

期间，不将河北首科认定为发行人的外协厂商。

8）合作项目部在存续期间的生产经营合法合规性

合作项目部为河北首科的内部机构，未以合作部名义对外开展经营活动，合作部存续期间未受到行政处罚。在项目合作期间内，河北首科受到行政处罚情况如下：

①2016 年 8 月 5 日，内丘县安全生产监督管理局出具（冀邢内）安监管一罚[2016]004 号《行政处罚决定书》，河北首科因未向员工公布工作场所职业病危害因素检测、评价结果而被罚款 30,000 元。

②2017 年 8 月 15 日，内丘县住房和城乡建设局出具内住建罚决字[2017]第 13 号《行政处罚决定书》，河北首科因未取得建筑工程施工许可证即开工建设而被罚款 99,000 元。

③2017 年 9 月 11 日，内丘县公安消防大队出具内公（消）行罚决字[2017]0024 号《行政处罚决定书》，河北首科因未进行消防设计备案即进行施工而被罚款 10,000 元。

④2018 年 1 月 22 日，内丘县地方税务局稽查局出具冀邢内邱地税稽处[2018]1 号《税务处理决定书》和冀邢内邱地税稽罚[2018]1 号《税务行政处罚决定书》，河北首科因少缴纳土地使用税而被罚款 12,750 元并被责令补缴税款 25,500 元和滞纳金 7,420.50 元。

河北首科已缴纳上述罚款，发行人无需就合作项目部存续期内河北首科受到的上述行政处罚承担法律责任，上述行政处罚不会对发行人造成不利影响。

9）发行人与河北首科合作终止情况

根据发行人 2019 年第二次临时股东大会决议，“双方合作关系发生变化，经与河北首科铁路器材有限公司协商，现拟终止上述项目合作，并对项目组进行清算”。因此发行人与河北首科于 2019 年 6 月 30 日签订了《项目合作终止协议》，自 2019 年 7 月 1 日起，轨枕及预应力钢材项目部停止经营。截至 2019 年 6 月 30 日，公司已收回对河北首科 2,460.50 万元合作款。

发行人与河北首科终止项目部合作后，公司预应力钢材产能无法满足供给需求，将部分预应力钢材部分以委托加工的方式委托河北首科进行加工，按市

场价格与其结算加工费用。

公司依据合作项目部以 2019 年 6 月 30 日为基准日的审计、评估情况与河北首科进行合作项目部清算。双方依据评估结果，于 2019 年 8 月 20 日签署了《还款协议》及《项目合作终止之还款协议》。主要内容如下：

①合作项目部 2019 年 1-6 月合作经营产生的收益的 74%分配给铁科轨道，26%分配给河北首科，其中分配给铁科轨道的部分以货币方式由河北首科向铁科轨道支付，共计 856.80 万元。自 2019 年 10 月 1 日起，最晚至 2020 年 12 月 31 日止，河北首科承诺每季度还款给铁科轨道不少于人民币 180.00 万元，至还款金额（856.80 万元）全部支付完毕为止。

②截至 2019 年 8 月 20 日，河北首科尚欠铁科轨道货款 2,086.89 万元。双方同意，自 2019 年 10 月 1 日起，最晚至 2020 年 12 月 31 日止，河北首科承诺每季度还款给铁科轨道不少于人民币 420.00 万元，至还款金额（2,086.89 万元）全部支付完毕为止。”

三、说明发行人、河北首科投入合作项目部现金的金额及方式，投入存货的具体内容及估值情况；说明河北首科除与发行人合作前述项目外是否存在其他业务，提供河北首科报告期内的财务数据，说明河北首科与发行人及其员工间是否存在商业贿赂情形；与河北首科合作期间的具体采购、生产、销售等经营信息，说明有关人员、设备、技术、资金、存货的具体安排情况，说明对项目部收入、成本、费用的具体分摊方式，说明发行人是否能对项目部的生产经营、人员安排、利润分配、资金划转等实施控制，项目部的资金是否专款专用，相关内控制度的设计和执行是否能保证发行人的利益；有关经营数据如何体现在发行人的合并财务报表内，说明有关销售金额采用总额法还是净额法及相关依据与合作项目部相关的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定；合作项目部存续期间的利润分配情况，终止清算的具体过程、清算结果及依据，说明发行人存在较大未收回货款及收益分配款项的原因；发行人在报告期内存在合作项目部的业务形式是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法》第十一条、第十二条的有关规定，说明公司有关整改情况及结果；结合河北首科的设立背景、其创始股东与发行人相关子公司参股股东的关联关系、河北首科除与发行人交易的其他对外经营情况等，说明发行人与河北首科的合作交易是否公允、是否存在其他利益安排，是否损害发行人利益，是否造成国有资产的流失；发行人、河北首科、合作项目部在合作项目部投资、生产经营、利润分配和清算等过程是否按规定缴纳税费

（一）发行人、河北首科投入合作项目部现金的金额及方式，投入存货的具体内容及估值情况

发行人、河北首科向合作项目部投入情况如下：

单位：万元

项目	2018 年	2017 年	2016 年	2015 年
发行人以货币资金	962.00	148.00	666.00	684.50
河北首科以货币资金	338.00	52.00	216.75	140.20
河北首科以存货估值	-	-	17.25	100.30

河北首科投入的存货内容主要为预应力钢丝产成品、预埋铁座、冷拔丝（预埋铁座及冷拔丝为轨枕原材料）。2015 年 7 月，北京国融兴华资产评估有限责任

公司出具了《河北首科铁路器材有限公司拟以原材料资产与北京铁科首钢轨道技术股份有限公司展开轨枕项目合作项目评估报告》（国融兴华评报字[2015]第010183号），对河北首科相关原材料进行了评估。相关存货均按评估值投入合作项目部。

（二）河北首科经营业务及财务数据情况

根据河北首科主要股东说明，河北首科除与发行人的项目合作相关业务外，不存在其他业务。河北首科2016年至2019年6月主要财务数据如下所示：

单位：万元

项目	2019.6.30/ 2019年1-6月	2018.12.31/ 2018年度	2017.12.31/ 2017年度	2016.12.31/ 2016年度
流动资产	12,061.09	10,713.16	9,047.56	6,683.91
非流动资产	3,138.02	3,097.99	3,137.53	3,226.13
资产总计	15,199.11	13,811.15	12,185.09	9,910.04
流动负债	11,116.13	10,553.37	8,928.52	6,733.35
负债合计	11,116.13	10,553.37	8,928.52	6,733.35
所有者权益	4,082.98	3,257.78	3,256.57	3,176.69
营业收入	7,614.54	9,841.27	9,862.09	6,046.07
营业成本	5,267.60	7,413.10	7,492.94	3,365.54
利润总额	852.66	-1.32	93.93	286.81
净利润	825.21	1.21	79.88	224.30

注：2016-2018年财务数据经北京兴华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，2019年上半年财务数据未经审计

河北首科与发行人仅就合作部事项进行合作，双方签订了合作协议，约定了双方的利益分配机制，与发行人及其员工不存在商业贿赂的情况。

（三）与河北首科合作期间的具体采购、生产、销售等经营信息，说明有关人员、设备、技术、资金、存货的具体安排情况，说明对项目部收入、成本、费用的具体分摊方式，说明发行人是否能对项目部的生产经营、人员安排、利润分配、资金划转等实施控制，项目部的资金是否专款专用，相关内控制度的设计和执行是否能保证发行人的利益

1、与河北首科合作期间的具体采购、生产、销售等经营信息

（1）采购情况

2016年至2019年6月，项目部涉及的采购物资主要为原材料、辅助材料、

备品备件等，主要采购情况如下：

序号	供应商名称	采购金额（万元）	采购内容
2019 年 1-6 月			
1	铁科轨道	449.34	钢材
2	融通物贸（天津）电子商务有限公司	399.29	钢材
3	邯郸金隅太行水泥有限责任公司	366.23	水泥
4	内丘县锐峰建材经销处	156.79	砂石
5	内丘县润鑫商贸有限公司	134.95	砂石
合计		**1,506.60**	
2018 年度			
1	铁科轨道	2,811.23	钢材
2	内丘县基盛建材经销处	365.18	砂石
3	邢台中联水泥有限公司	326.50	水泥
4	辽宁铁建水泥制品有限公司	310.14	轨枕
5	邯郸金隅太行水泥有限责任公司	261.51	水泥
合计		**4,074.56**	
2017 年度			
1	铁科轨道	3,111.56	钢材
2	天津银龙预应力材料股份有限公司	890.29	预应力钢材
3	邢台中联水泥有限公司	657.95	水泥
4	内丘县基盛建材经销处	329.12	砂石
5	天津京晨龙机床设备有限公司	288.66	滚丝轮
合计		**5,277.58**	
2016 年度			
1	铁科轨道	1,479.56	钢材
2	邢台中联水泥有限公司	330.13	水泥
3	天津银龙预应力材料股份有限公司	327.50	预应力钢材
4	邢台润海铁路轨枕有限公司	281.91	轨枕
5	内丘县基盛建材经销处	264.29	砂石
合计		**2,683.39**	

（2）生产情况

合作期间项目部主要产品为轨枕（混凝土枕、混凝土岔枕）及预应力钢材产品。合作期间混凝土枕及预应力钢材生产情况如下表所示：

项目	单位	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年	2015 年 7-12 月

混凝土枕	万根	16.25	20.83	25.90	24.37	16.20
混凝土岔枕	万米	4.93	15.86	7.33	2.04	1.23
预应力钢材	吨	3,740.02	5,880.56	7,498.37	2,841.99	-

（3）销售情况

合作期间，合作项目部主要销售情况如下：

序号	客户名称	销售收入（万元）	销售内容
2019 年 1-6 月			
1	铁科轨道	2,028.41	预应力钢材、轨枕
2	中铁物资平顶山轨枕有限公司	683.55	轨枕
3	中铁建大桥工程局集团第五工程有限公司	390.26	轨枕
4	中铁一局集团新运工程有限公司	322.46	轨枕
5	中铁上海工程局集团第一工程有限公司	311.11	轨枕
合计		**3,735.79**	
2018 年度			
1	铁科轨道	3,397.69	预应力钢材
2	中铁二局集团新运工程有限公司	957.08	轨枕
3	郑州天友铁路物资有限公司	692.99	轨枕
4	中铁物资平顶山轨枕有限公司	560.09	轨枕
5	中铁十七局集团有限公司	547.51	轨枕
合计		**6,155.36**	
2017 年度			
1	铁科轨道	4,524.06	预应力钢材
2	济南成际铁路物资有限公司	807.29	轨枕
3	山东高速轨道设备材料有限公司	465.09	轨枕
4	中铁十局集团物资工贸有限公司	446.08	轨枕
5	保定眺山轨枕有限责任公司	338.61	轨枕
合计		**6,581.13**	
2016 年度			
1	北京中铁房山桥梁有限公司	2401.70	轨枕
2	铁科轨道	789.84	预应力钢材
3	中铁五局集团有限公司	529.17	轨枕
4	新泰房桥轨枕有限公司	511.06	轨枕

序号	客户名称	销售收入（万元）	销售内容
5	邢台润海铁路轨枕有限公司	456.4	轨枕
合计		**4,688.17**	

2、有关人员、设备、技术、资金、存货的具体安排情况

（1）人员

项目管理人员以发行人派遣为主，发行人派出包括项目经理、财务负责人、主要管理人员组织项目运营工作，其他生产、管理、后勤等人员由河北首科聘用，所有人员费用由合作项目部负担。

（2）设备

在合作项目部运营过程中，使用河北首科的土地厂房、固定资产以相关折旧摊销计入合作项目部成本。发行人提供预应力钢材主要生产设备，按设备折旧金额向合作项目部收取费用。

（3）技术

轨枕产品的知识产权及专利主要归产品设计单位所有。合作期间，项目部生产的各型号轨枕产品由河北首科向产品设计单位购买产品技术使用权的方式，取得相关产品的生产许可，授权费用计入项目部核算。项目部下设有技术检验部配备混凝土制品及金属制品生产相关专业技术人员，为轨枕及预应力钢材产品生产提供技术保障。

（4）资金

项目部实行独立核算，经营中的资金由共管账户收支，相关成本费用由项目部列支，流动资金由项目部统一收支管理，项目部财务负责人由发行人指定，项目部对外支出款项与河北首科授权人员共同审批。

（5）存货

项目合作前河北首科库存的原材料、辅助材料、备品备件，项目部根据生产经营需要，以存货的评估值分批投入到合作项目经营中，共计 117.55 万元。合作期间采购原材料正常入库核算，生产的产成品由项目部对外销售。

3、收入、成本、费用的具体分摊方式

项目部实行独立核算，经营中的资金由共管账户收支，相关收入、成本、费用由项目部统一收支。合作期间产生的销售收入归入项目部。项目部产品生产成本主要包括原辅材料、制造成本、水电费、人工成本、制造费用等。原辅材料、水电费、人工成本由项目部根据实际发生据实分摊，设备折旧、无形资产摊销等根据具体会计政策执行。合作项目部经营产生的利润或亏损，发行人和河北首科按照 74%和 26%的比例进行分配或承担。

4、依据合作协议，发行人对项目部的生产经营、人员安排等方面无法单方面实施控制

发行人与河北首科在项目部合作中依据签署的合作协议执行生产经营、人员安排、利润分配等事项。在运作过程中，发行人对项目部的生产经营承担主要管理的角色，但合作协议未明确运营、财务等重大方面的决策机制，在发行人与合作方河北首科对重大事项产生重大分歧时，合作项目部无法执行发行人下达的决议。因此，发行人无法对项目部的生产经营、人员安排、利润分配、资金划转等实施控制，上述事项均需经合作双方同意后实施。

5、项目部资金使用

项目部实行独立核算，经营中的资金由共管账户收支，相关成本费用由项目部列支，流动资金由项目部统一收支管理，项目部财务负责人由发行人指定，项目部对外支出款项与河北首科授权人员共同审批，确保项目部资金用于生产运营，专款专用，保证发行人利益。

综上所述，发行人与河北首科按照合作协议的约定运营管理合作项目部，发行人委派财务负责人管理合作部的财务核算，对资金收支实行专项管理，并聘请审计机构对合作项目部财务报表进行专项审计，相关内控制度的设计和执行能够保证发行人的利益。

（四）有关经营数据如何体现在发行人的合并财务报表内，说明有关销售金额采用总额法还是净额法及相关依据与合作项目部相关的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

1、发行人与合作项目部日常交易的会计处理

合作项目部存续期内，发行人与合作项目部之间主要日常交易核算方式如下表所示：

序号	交易事项	会计处理	定价依据
1	利润分配、人员服务费、预应力钢材设备使用费	计入发行人其他业务收入	合作项目部经审计的利润总额；协议约定；设备折旧
2	向合作部销售预应力钢材原材料	计入发行人其他业务收入	参照市场价格
3	向合作部购买预应力钢丝产成品	计入发行人存货	按终端市场销售价格的 84%执行

2、发行人与合作项目部之间预应力钢材业务的会计处理方式

在发行人与河北首科开展项目合作期间，发行人与合作项目部的预应力钢材业务按照总额法进行会计处理，主要原因如下：

（1）原材料交易基于市场价定价，交付后风险完全转移

根据发行人与合作项目部的交易合同（发行人与河北首科签署），合作项目部自行采购生产预应力钢材的原材料、辅料。在实际操作过程中，由于发行人向上游钢厂采购具有价格优势，经双方协商，发行人向钢厂采购预应力钢材主要原材料，按照采购价格附加 50 元/吨服务费及运输费销售给合作项目部，此定价系基于市场价格。

同时，双方交易合同中约定，产品所有权在验收合格时转移，产品毁损灭失等风险自产品交付时转移。

（2）合作项目部承担了原材料保管和灭失、价格波动等风险

发行人向合作项目部销售原材料的合同（发行人与河北首科签署）中约定，产品所有权在验收合格时转移，产品毁损灭失等风险自产品交付时转移，即由合作项目部承担加工过程中的灭失、物料转移等风险。合作项目部通过发行人，基于市场价购入原材料，承担了原材料价格波动的风险。

（3）合作项目部基于最终产品市场价格定价，承担了产品销售的市场价格波动风险

发行人向合作项目部采购预应力钢材，该交易价格依据发行人终端销售价格的 84%确定。合作项目部承担了产品销售的市场价格波动风险。

（4）产品功能发生本质性变化

合作项目部采购原材料后，经酸洗、热处理、深加工等一系列加工工序后形成预应力钢丝产品，产品性能与原材料相比发生本质性变化。发行人向合作项目部采购预应力钢丝进行组套后，向最终客户销售。

（5）购销非直接对应

发行人与合作项目部之间的购销交易并非直接对应的，合同中未约定销售原材料对应加工生产的产成品数量，且项目部拥有对采购原材料处置的权利，可加工后对其他客户销售产成品。项目部存续期内，合作项目部存在向其他客户销售少量预应力钢材的情况。

综上所述，合作项目部按照市场价格通过发行人采购原材料，承担了原材料加工过程中保管、灭失等风险，双方销售结算价格基于最终产品的市场价格，按照实质重于形式原则，以总额法对上述交易进行会计处理，相关的会计处理符合《企业会计准则》的规定。

（五）合作项目部存续期间的利润分配情况，终止清算的具体过程、清算结果及依据，说明发行人存在较大未收回货款及收益分配款项的原因

1、合作项目部存续期间的利润分配情况

合作项目部存续期间利润分配情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度	2015 年 7-12 月
利润总额	820.73	381.63	268.68	1,277.92	243.38
存货评估增值（清算）	337.11	-	-	-	-
发行人分配比例	74%	74%	74%	74%	74%
发行人分配金额	856.80	282.41	198.83	945.66	180.10
河北首科分配比例	26%	26%	26%	26%	26%
河北首科分配金额	301.04	99.22	69.86	332.26	63.28

2015 年 7 月至 2018 年末，合作项目部依据经北京兴华会计师事务所（特殊普通合伙）审计的利润总额进行分配。2019 年 1-6 月，根据双方签署的《项目合作终止协议》，以合作项目部清算为目的，依据经中兴财光华审计的利润总额和经北京国融兴华资产评估有限责任公司评估的存货增值进行分配。

2、终止清算情况

经发行人第三届第七次董事会、2019 年第二次临时股东大会决议通过，发行人与河北首科于 2019 年 6 月 30 日签订了《项目合作终止协议》。

2019 年 7 月 1 日，双方共同聘请北京国融兴华资产评估有限责任公司以 2019 年 6 月 30 日为基准日对项目部的非货币资产进行了专项评估。2019 年 8 月 6 日，北京国融兴华资产评估有限责任公司出具了《轨枕项目部存货价值评估项目资产评估报告》（国融兴华评报字［2019］第 610008 号）。

2019 年 7 月 1 日，双方共同聘请中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）以 2019 年 6 月 30 日为基准日，对合作项目部进行了专项审计。2019 年 8 月 9 日，中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）针对合作项目部 2019 年 1-6 月财务报表，出具了中兴财光华审专字（2019）第 204063 号审计报告。

发行人依据合作项目部以 2019 年 6 月 30 日为基准日的审计、评估情况与河北首科进行合作项目部清算。

3、发行人对河北首科应收账款情况

受铁路建设工程项目回款周期、部分产成品尚未实现销售影响，合作项目部清算后，河北首科未能立即支付相应款项，形成发行人对河北首科的应收账款。双方于 2019 年 8 月 20 日签署了《还款协议》及《项目合作终止之还款协议》，对偿还合作项目部清算的应收账款进行了约定。2019 年 9 月 30 日，发行人对河北首科的应收账款为 2,943.69 万元，主要为项目清算后的原材料货款及项目收益分红款。

（六）发行人在报告期内存在合作项目部的业务形式是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法》第十一条、第十二条的有关规定，说明公司有关整改情况及结果

1、合作项目部对发行人内部控制及业务独立性的影响

合作项目部存续期内，发行人与河北首科按照合作协议的约定运营管理合作项目部，发行人委派财务负责人管理合作部的财务核算，对资金收支实行专项管理，并聘请审计机构对合作项目部财务报表进行专项审计，相关会计处理符合企业会计准则和相关披露规则的规定、内控制度的设计和执行能够保证发行人的利益。中兴财会计师对发行人报告期的财务报告出具了标准无保留意见的审计报告，对报告期末发行人内部控制出具了标准无保留意见的内部控制鉴证报告，满足《科创板首次公开发行股票注册管理办法》第十一条关于会计工作质量和内部控制的有关规定。

发行人不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，未因与河北首科进行项目合作而产生重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，与河北首科进行合作项目部终止清算不会导致发行人产生经营环境发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项，满足《科创板首次公开发行股票注册管理办法》第十二条关于业务完整性和独立持续经营能力的有关规定。

2、合作项目部终止情况

2019 年 6 月 30 日，发行人与河北首科签署了《项目合作终止协议》，轨枕及预应力钢材合作项目部停止经营，双方均无需就终止合作协议向对方承担违约责任。发行人依据合作项目部以 2019 年 6 月 30 日为基准日的审计、评估情况与河北首科进行合作项目部清算。双方依据评估结果，于 2019 年 8 月 20 日签署了《还款协议》及《项目合作终止之还款协议》，截至本问询回复出具日，河北首科按时履行了上述协议。合作项目部终止后，发行人以委托加工的方式委托河北首科进行部分预应力钢材加工。

（七）结合河北首科的设立背景、其创始股东与发行人相关子公司参股股东的关联关系、河北首科除与发行人交易的其他对外经营情况等，说明发行人与河北首科的合作交易是否公允、是否存在其他利益安排，是否损害发行人利益，是否造成国有资产的流失

河北首科成立于 2011 年 9 月，创始股东根据国家十二五铁路建设发展规划

及《中长期铁路网规划》的要求，结合华北地区铁路网及城市轨道交通建设对混凝土轨枕的实际需求情况，在河北内丘工业园投资设立，从事混凝土轨枕业务，2014 年 11 月获得《全国工业品生产许可证——预应力混凝土枕》（XK17-002-00096）。

依据河北首科工商资料，其创始股东为张立刚、翟军平。张立刚为发行人子公司铁科翼辰参股股东翼辰实业的总经理。根据公开数据显示，翼辰实业主营业务为铁路轨道扣件、焊接材料，未从事轨枕及预应力钢材相关业务。根据河北首科主要股东的说明，河北首科除与发行人的项目合作相关业务外，不存在其他业务；河北首科除与发行人交易外的业务主要为合作项目部经营轨枕和预应力钢材业务所需，购买相关原材料、对外销售轨枕及少量预应力钢材，交易具备商业实质，具体情况参见本题“三、说明发行人、河北首科投入合作项目部现金的金额及方式，投入存货的具体内容及估值情况；说明……”之“（三）与河北首科合作期间的具体采购、生产、销售等经营信……”之“1、与河北首科合作期间的具体采购、生产、销售等经营信息”。

合作项目部存续期内，发行人与河北首科按照合作协议的约定运营管理合作项目部，发行人委派财务负责人管理合作部的财务核算，对资金收支实行专项管理，并聘请审计机构对合作项目部财务报表进行专项审计，相关交易作价公允。

综上，发行人与河北首科及相关自然人不存在其他利益安排，双方开展项目合作履行了相关的审批程序，交易价格公允，不存在损害发行人利益的情况，未造成国有资产流失。

（八）发行人、河北首科、合作项目部在合作项目部投资、生产经营、利润分配和清算等过程是否按规定缴纳税费

在合作项目部存续期间及清算过程中，发行人与合作项目部的交易按照法律法规的规定开具了增值税发票，相关收入、成本等据实入账，纳入计税范围。合作项目部非法人主体，不存在需缴纳税费的情况。

关于合作项目部存续期间，河北首科的纳税情况，2019 年 12 月 30 日，国家税务总局内丘县税务局第二税务分局关于河北首科出具了《纳税情况的证明》，

河北首科除于 2018 年 1 月因少缴纳土地使用税被罚款 12,750 元外，自 2015 年 7 月 1 日至 2019 年 12 月 30 日不存在其他税务违法记录。

四、中介机构关于发行人与河北首科开展项目合作的核查情况

（一）核查程序

保荐机构关于发行人与河北首科开展项目合作的事项履行了以下核查程序：

1、查阅了发行人与合作项目部成立、清算、往来交易等事项相关的董事会、股东会决议、议案等资料；

2、取得了双方的合作协议，核查了双方往来交易合同，单据等；

3、取得了并核查了报告期内发行人银行流水、河北首科银行流水（包括基本户及合作项目部专用户）；

4、取得并核查了发行人董事、监事、高级管理人员、主要销售、采购、财务人员银行流水；

5、取得了河北首科工商档案；实地前往河北首科，勘察生产线、仓库并进行了访谈；取得并核查了河北首科相关生产、经营资质；

6、取得了市场第三方价格数据，对双方交易进行了比价；

7、取得并核查了双方签署的合作终止协议、还款协议；

8、取得并核查了河北首科审计报告；合作项目部审计报告、评估报告、清算报告等；

9、登录信用中国、中国执行信息公开网、中国裁判文书网等网站查询发行人及其董事、监事、高级管理人员、主要采购人员、销售人员、财务人员及参与合作项目部的员工的信用及处罚情况；

10、取得并核查了合作项目部存续期间内河北首科增值税纳税申报表，取得了国家税务总局内丘县税务局第二税务分局出具的《纳税情况证明》

（二）中介机构核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为，合作项目部存续期内，发行人与河北首科按照合作协议的约定运营管理合作项目部，聘请审计机构对合作项目部进行专项审计，相关会计处理符合企业会计准则和相关披露规则的规定、内控制度的设计和执行能够保证发行人的利益；发行人不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，未因与河北首科进行项目合作而产生重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，与河北首科进行合作项目部终止清算不会导致发行人产生经营环境发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项，满足《科创板首次公开发行股票注册管理办法》第十一条、第十二条的有关规定；报告期内，发行人不存在转贷、票据套现、关联资金拆借、出借银行账户、第三方回款等《审核问答（二）》第 14、15 条中列示的内控不规范情形。

经核查，保荐机构、发行人律师认为发行人为进入轨枕市场及解决预应力钢丝产能不足等原因与河北首科开展项目合作具有商业合理性，合作项目部按照双方约定进行经营管理，相关交易价格公允；合作项目部的设立、终止清算、与发行人的往来交易均经发行人股东大会审议，未影响发行人的独立性，合作项目部以 2019 年 6 月 30 日为基准日进行了终止清算，不会对发行人产生重大不利影响。

经核查，申报会计师认为，双方通过合作协议约定了双方的权利和义务，该协议对项目部的业务经营、人事资金安排、利润分配都作出了明确的约定；在经营过程中，专门设立的共同监管的银行账户，资金流水由双方共同派遣人员进行监管，在项目部进行年度利润分配时，聘请有相关证券资格中介机构进行独立审计，对项目部的利润给予明确确认；在项目部终止清算环节，聘请第三方机构对其进行评估、审计，双方据此明确其权利和义务；合作项目部在其成立、生产经营、利润分配和清算等各个环节均不存在内控上的缺陷，对发行人出具标准无保留内控鉴证报告时已经考虑到项目部的相关内控的有效性对其的影响。

问题 9.关于技术与市场地位

（1）招股说明书披露，发行人已掌握了高铁扣件设计、制造和检测等核心技术，该技术打破了国外厂商对高铁轨道核心部件垄断局面。

请发行人说明国外厂商对高铁轨道核心部件垄断的具体情况，发行人技术突破的具体体现、替代哪些进口产品，是否存在国内其他竞争者生产同类产品，详细说明发行人“打破国外垄断”的具体依据。

（2）招股说明书披露，公司是目前国内唯一掌握高铁特殊调整扣件系统技术的扣件系统集成商，该技术提供高铁线路沉降变形修复的解决方案，解决了轨道板沉降引起的线路不平顺难题。

请发行人结合下游客户采购高铁特殊调整扣件系统的情况，说明发行人为“国内唯一掌握高铁特殊调整扣件系统技术的扣件系统集成商”的依据。

（3）招股说明书披露，公司生产的轨道板预应力体系为 CRTSⅢ型无砟轨道板预应力体系，由横向与纵向预应力单元组成，每一个预应力单元由一根螺旋肋钢丝和两个配套锚固板构成，通过螺纹旋紧配合。轨道板用预应力体系主要竞争对手为银龙股份，主要产品为预应力钢材产品。

请发行人说明轨道板预应力体系的业务实质，以轨道板预应力体系命名产品是否与业务实质相匹配，结合可比公司同类产品，相关产品分类是否符合行业惯例。

（4）招股说明书披露，根据公司整理的 2016 年 1 月-2019 年 9 月市场招投标数据：在高铁扣件系统领域，公司累计中标 974.30 万套，市场占有率 15.19%；在重载扣件系统领域，公司累计中标 159.20 万套，市场占有率 13.92%；在 CRTSⅢ型无砟轨道板预应力体系领域，公司累计中标 46,596 吨，市场占有率 47.00%。

请发行人说明：1）相关市场份额的统计口径，市场招投标数据的来源，所统计来源是否覆盖相关产品领域的全部市场容量；2）就预应力体系领域仅选取 CRTSⅢ型无砟轨道板预应力体系说明中标情况和产品市占率，是否存在限缩产品范围突出竞争优势的情况；3）请客观评估发行人相关产品的市场占有率。

（5）招股说明书披露，报告期内，发行人主要收入来源为国内市场，在轨道扣件行业的主要竞争对手为 Vossloh、安徽巢湖、晋亿实业、翼辰实业、中铁隆昌和中原利达共六家高铁、重载扣件系统集成商，轨道板用预应力体系主要竞争对手为银龙股份。安徽巢湖、晋亿实业、翼辰实业、中铁隆昌和中原利达也同时获得铁科院铁建所对于高铁扣件系统技术、重载扣件系统技术的授权。

请发行人按照公司产品类别补充披露相关市场的供求和竞争状况，包括但不限于市场供求情况、目前从事业务与公司存在竞争的企业的数量、目前目标市场的容量及未来增长趋势，各主要竞争对手相关产品的市场占有率。

请发行人说明：1）在经营情况、市场地位、技术实力、核心竞争力等方面与竞争对手比较情况及其优劣势；2）结合发行人与相关竞争方的技术均源于铁科院铁建所的情况，说明发行人核心竞争优势及未来发展趋势，发行人在市场上是否具有竞争力。

回复：

一、说明国外厂商对高铁轨道核心部件垄断的具体情况，发行人技术突破的具体体现、替代哪些进口产品，是否存在国内其他竞争者生产同类产品，详细说明发行人“打破国外垄断”的具体依据

1、国外厂商对高铁轨道核心部件垄断的具体情况

2008 年 8 月 1 日，中国大陆第一条设计时速 350 公里的高速铁路——京津城际铁路正式开通。在我国高铁正式建设开通之前，国外高铁扣件技术在许多发达国家高速铁路已应用多年，相关技术较为成熟。当时，国外市场上高铁扣件主要厂商为德国的 VOSSLOH 公司和英国的 PANDROL 公司，其生产的高铁扣件广泛应用于欧洲和日本高铁线路。

我国高铁建设初期，从铁路运营安全角度考虑，扣件选型仍然是以国外扣件为主，京津城际和京沪高铁所采用的扣件全部是国外扣件。拥有我国自主知识产权的扣件系统经过铁道部评审后，在我国高铁线路开始大规模应用，成功打破了国外扣件厂商对我国高铁扣件市场的垄断，目前国外高铁扣件在我国的市场占有率只有 13%左右。

2、发行人技术突破的具体体现、替代哪些进口产品，是否存在国内其他竞争者生产同类产品，发行人“打破国外垄断”的具体依据

世界上高速铁路扣件类型分有砟轨道用扣件和无砟轨道用扣件。国际市场上，有砟轨道用扣件类型主要有 VOSSLOH 公司研发的 W14 型、PANDROL 公司研发的 FC 型扣件及中国研发的弹条 IV 型扣件和弹条 V 型扣件；无砟轨道用扣件类型主要有 VOSSLOH 公司研发的 W300 型、PANDROL 公司研发的 SFC 型扣件及中国研发的 WJ-7 型扣件和 WJ-8 型扣件。

相比于 VOSSLOH、PANDROL 技术而言，拥有我国自主知识产权的技术比较情况如下：

高铁扣件			应用情况	技术比较	市场替代情况
有砟轨道	发行人	弹条 IV 型、弹条 V 型	广泛应用于中国高铁有砟轨道	与 VOSSLOH 公司 W14 型和 PANDROL 公司的 FC 型扣件相比，弹条 IV 型扣件和弹条 V 型扣技术特点如下： 1、弹条 IV 型扣件和弹条 V 型扣件是在中国长期实践的基础上优化，更适合中国铁路的运营条件和养护维修方式。 2、扣件具有小阻力功能，满足超长无缝线路铺设，可有效解决长大连续梁桥上梁轨相互作用问题。 3、所采用的弹条具有强度高、弹性好、残余变形小等优异性能。	目前我国高铁扣件市场有砟轨道扣件仅有弹条 IV 型扣件和弹条 V 型扣件，其市场替代过程如下： 1、对 PANDROL 公司 FC 型扣件的替代 PANDROL 公司的 FC 型扣件仅在我国高铁建设初期用于石太客运专线和合武客运专线，之后被弹条 IV 型和弹条 V 型扣件完全取代。 2、对 VOSSLOH 公司 W14 型扣件的替代 在我国高铁市场建设过程中，通过技术比较，VOSSLOH 公司 W14 型扣件一直未能进入我国高铁扣件市场。
	VOSSLOH	W14 型	主要应用于德国的高速铁路线路，在中国高铁市场没有应用		
	PANDROL	FC 型	主要应用于欧洲部分高铁线路，在中国仅应用于石太客运专线和合武客运专线		
无砟轨道	发行人	WJ-7 型扣件、WJ-8 型扣件	已在中国高铁普遍应用	与 VOSSLOH 公司 W300 型和 PANDROL 公司的 SFC 型扣件相比，WJ-7 型和 WJ-8 型扣件技术特点如下： 1、对于 VOSSLOHW300 型扣件，钢轨传递来的列车横向荷载通过轨距挡板传递给混凝土挡肩，轨距挡板受力位置高；对于 WJ-8 型扣件，由钢轨传递而来的列车横向荷载通过铁垫板和轨距挡板传递给混凝土挡肩，降低了横向荷载的作用位置，改善了混凝土挡肩的受力条件，使结构更加稳定。 2、对于 VOSSLOH300 型扣件，紧固螺旋道钉时，以弹条	目前我国高铁扣件市场无砟轨道扣件包括 WJ-7 型、WJ-8 型和 W300-1 型扣件，其市场替代过程如下： 1、对 PANDROL 公司 SFC 型扣件的替代 PANDROL 公司的 FC 型扣件仅在我国高铁建设初期用于石太客运专线和合武客运专线，之后被 WJ-7 型和 WJ-8 型扣件完全取代。 2、对 VOSSLOH 公司 W300 型扣件替代 在我国高铁建设初期，VOSSLOH 公司
	VOSSLOH	W300 型	主要应用于德国及欧洲其他国家的高速铁路线路，在中国主要应用于京		

			津、京沪、武广等客运专线	中肢前端接触轨距挡板上表面为准，在钢轨与铁垫板间垫入调高垫板时弹条扣压力不足或弹条扣压力过大；对于 WJ-8 型扣件，紧固螺旋道钉时，以弹条中肢前端接触绝缘块为准，避免了这种现象的发生。 3、WJ-7 型扣件及 WJ-8 性扣件的高疲劳强度弹条在 3mm 振幅条件下（VOSSLOH 公司 w300 型和 PANDROL 公司的 SFC 型扣件弹条最大 2.6mm）进行 500 万次疲劳试验不损坏，残余变形小于 1mm，使高弹性垫板得以应用，强度高、使用寿命长。 4、VOSSLOH300 型扣件系统弹条固有频率为 500-650Hz，高铁钢轨周期性波磨和动车组多边形磨耗出现时轮轨激励频率往往为 500-650Hz，容易造成弹条共振伤损，而 WJ-7 型扣件和 WJ-8 型扣件所用弹条的固有频率为 700-850Hz，可避免出现高铁钢轨周期性波磨和动车组多边形磨耗下弹条共振伤损现象的发生。 5、WJ-7 型扣件和 WJ-8 型扣件绝缘性能达到了国际领先水平，尤其是模拟降特大暴雨情况下绝缘电阻高达 25 千欧（国外扣件通常 5 千欧），更可靠保证轨道电路的正常工作。 6、高速铁路需保证轨道的高平顺性，VOSSLOH300 型扣件系统仅能通过更换不同规格的轨距挡板实现钢轨左右位置调整，调整成本高；WJ-7 型扣件系统通过移动带有长圆孔的铁垫板来实现钢轨左右位置调整，调整无需备件；WJ-8 型扣件系统通过更换绝缘轨距块和轨距挡板调整轨距，更换价格低廉的绝缘轨距块即可实现钢轨左右位置精细调整，调整方便且调整成本低。	W300-1 型扣件（W300-1 型扣件是其 W300 型扣件在我国高铁市场的名称）为我国高铁无砟轨道主要扣件，后市场份额逐步被 WJ-7 型扣件和 WJ-8 型扣件替代，根据发行人统计的 2016 年 1 月-2019 年 9 月高铁市场招投标情况，W300-1 型扣件累计中标市场份额为 12.96%。
	PANDROL	SFC 型	仅应用于欧洲部分高铁线路、日本的个别线路和中国的石太和合武客运专线		

从上表可知，发行人掌握的高铁扣件技术打破了 VOSSLOH 公司、PANDROL 公司等外国厂商对我国高铁扣件市场的垄断，在技术及市场竞争中，在我国高铁扣件市场中替代 VOSSLOH 公司的有砟轨道用 W14 型和无砟轨道用 W300 型扣件以及 PANDROL 公司有砟轨道用 FC 型扣件和无砟轨道用 SFC 型扣件。

在由技术向市场转换过程中，铁建所将其与发行人联合研发形成的高铁扣件设计技术授予了发行人、安徽巢湖、翼辰实业、晋亿实业、中铁隆昌和中原利达共六家国内扣件系统集成商非独家使用权。因此，在技术突破后，由发行人与安徽巢湖、翼辰实业、晋亿实业、中铁隆昌和中原利一并进行技术成果转化，加快了对国外厂商产品的市场替代过程。

综上所述，发行人在技术突破以及产品市场应用两个方面打破了国外垄断。

二、请发行人结合下游客户采购高铁特殊调整扣件系统的情况，说明发行人为“国内唯一掌握高铁特殊调整扣件系统技术的扣件系统集成商”的依据

特殊调整扣件技术是在铁科院主导下，发行人参与联合研发而形成的，该技术所有权归铁建所所有；基于发行人在联合研发中的贡献，铁建所授予发行人该技术非独家使用权。该技术是目前我国高铁特殊调整扣件的必备技术，而除发行人外，铁建所并未授予其他扣件系统集成商该技术的使用权。

同时，从下游客户采购高铁特殊调整扣件系统情况看，其供应商均为发行人。

综上所述，从技术源头讲，发行人是国内唯一掌握高铁特殊调整扣件系统技术的扣件系统集成商；从下游客户采购高铁特殊调整扣件系统的情况看，发行人是唯一供应商；故发行人是国内唯一掌握高铁特殊调整扣件系统技术的扣件系统集成商。

三、请发行人说明轨道板预应力体系的业务实质，以轨道板预应力体系命名产品是否与业务实质相匹配，结合可比公司同类产品，相关产品分类是否符合行业惯例

（一）轨道板预应力体系的业务实质，以轨道板预应力体系命名产品是否与业务实质相匹配

轨道板预应力体系，即能够对轨道板施加预应力的一套系统。预应力体系由多个预应力单元组成，单个预应力单元由定长的两个端部滚压有螺纹的φ10.00mm 螺旋肋低松弛预应力钢丝及与之螺纹连接的锚固板组成，即一个预应力单元中有一根预应力钢丝和两个锚固板。CRTSIII 型无砟轨道技术采用了双向预应力体系、先张法生产工艺，即轨道板横向和纵向均设置多组预应力单元，在浇灌混凝土之前张拉预应力钢丝，预应力钢丝会由于弹性变形而变长，当张拉力值达到设定值后力值保持不变，将锚固板拧紧到预设位置，然后浇注混凝土并蒸养，待混凝土达到要求强度后将预应力钢丝上的张拉力卸掉，借助于混凝土与预应力筋的粘结，对轨道板混凝土施加预应力，而锚固板则起到了限制预应力传递的作用，使有效的预压力能够传递到轨道板的扣件支点处，提高轨道板的耐久性。

CRTSIII 型无砟轨道板型号有 P5600、P4925、P4856、P3710、P5650 等十几种，其中 P5600、P4925、P4856 为主要的型号，其预应力体系构成具体参数如下表所示：

主要型号的预应力体系构成

型号	组成钢丝长度/mm	组成钢丝用量/根	组成锚固板用量/个	方向
P5600	5520	16	32	纵向
	2435	24	48	横向
P4925	4845	16	32	纵向
	2435	20	40	横向
P4856	4776	16	32	纵向
	2435	20	40	横向

在 Q/CR567-2017《高速铁路 CRTSIII 型板式无砟轨道先张法预应力混凝土轨道板》技术文件中，对于轨道板使用的“预应力钢丝和锚固板”的技术要求是放在同一条一起提出的。在轨道板施工单位的招标文件中，通常都是将预应力钢丝作为主要物资，锚固板同时作为其配套物资进行招标的。在具体供货阶段，发行人均会根据工程单位提供的详细的物资需求计划提供成套的各个板型对应的预应力钢丝和锚固板。预应力单元中的关键组件预应力钢丝由发行人自行生产，配套的锚固板外采，发行人对提供的预应力钢丝及锚固板的质量负责。

发行人销售的预应力钢丝及其配套的锚固板遵循的是 Q/CR567-2017《高速铁路 CRTSIII 型板式无砟轨道先张法预应力混凝土轨道板》中的相关技术要求，将成套产品命名为轨道板预应力体系，是采用了 CRTSIII 型轨道板成套技术中的

相关命名，符合铁路系统产品的分类及名称、与发行人的业务实质相匹配。

2、结合可比公司同类产品，相关产品分类是否符合行业惯例

发行人在预应力体系领域的可比公司为银龙股份（603969.SH），根据其公开资料，天津银龙以预应力混凝土用钢材，高铁、地铁预应力混凝土轨道板，轨道交通信息化及装备为三个业务板块，其中预应力混凝土用钢材产品分类如下：

全系列预应力钢材产品	1、预应力钢丝	
	2、预应力钢棒	
	3、预应力钢绞线	
	4、CRTSIII 型板预应力钢材系统	**4.1 预应力钢筋**
		4.2 锚固板
		4.3 构造筋

如上表所述，天津银龙在预应力领域，其将相应的预应力钢筋和锚固板归属于 CRTSIII 型板预应力钢材系统，体现了其产品在 CRTSIII 型板预应力领域的应用属性，同时也体现了其全系列预应力产品的业务定位。

因此，发行人基于业务定位，结合行业特点，与可比公司同类产品相比，以 CRTSIII 型轨道板预应力体系命名符合行业惯例。

四、说明相关市场份额的统计口径，市场招投标数据的来源，所统计来源是否覆盖相关产品领域的全部市场容量；就预应力体系领域仅选取 CRTSⅢ型无砟轨道板预应力体系说明中标情况和产品市占率，是否存在限缩产品范围突出竞争优势的情况；请客观评估发行人相关产品的市场占有率

（一）相关市场份额的统计口径，市场招投标数据的来源，所统计来源是否覆盖相关产品领域的全部市场容量

相关市场份额的统计口径：（1）产品为高铁、重载扣件及预应力体系；（2）按照铁路建设管理模式，高铁、重载扣件由铁路建设单位及其招标代理单位通过招投标方式采购，CRTSⅢ型无砟轨道板预应力体由铁路建设施工单位通过招投标方式采购，故订单来源为铁路建设方及铁路建设施工方通过招投标方式进行采购；（3）数据覆盖期间为 2016 年 1 月—2019 年 9 月。

市场数据来源为发行人自行统计的历次招投标数据，且各竞争对手数据均经

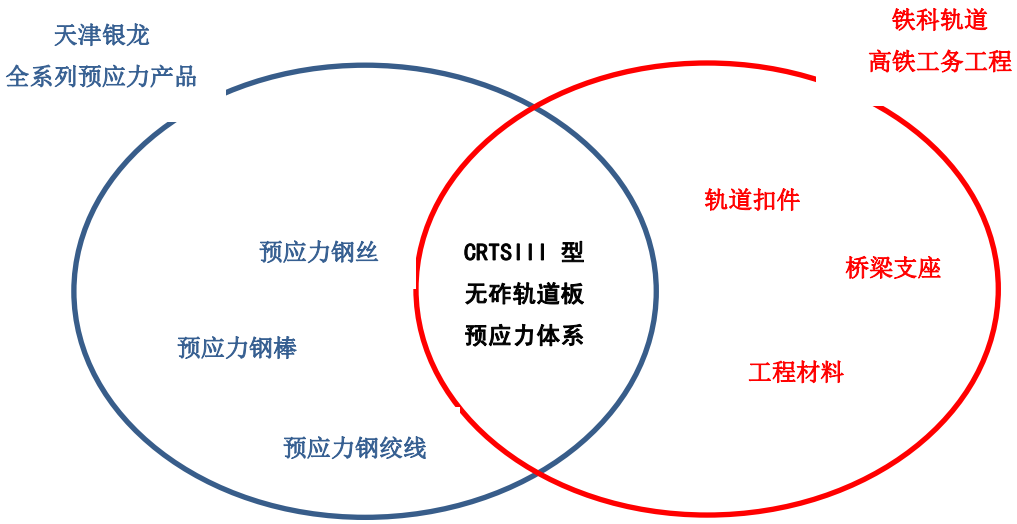
过竞争对手确认。

综上所述，统计来源覆盖了相关产品招投标市场全部市场容量。

（二）就预应力体系领域仅选取 CRTSⅢ型无砟轨道板预应力体系说明中标情况和产品市占率，是否存在限缩产品范围突出竞争优势的情况

CRTSIII 型无砟轨道板的预应力体系的实质由一根φ10.00mm 螺旋肋钢丝和两个配套锚固板组成。φ10.00mm 螺旋肋钢丝从大类上讲属于预应力钢材，预应力钢材广泛使用于各类混凝土结构中，但是φ10.00mm 螺旋肋钢丝是专门为 CRTSIII 型无砟轨道板预应力体系而设计，且该技术为铁建所所有，发行人与银龙股份均通过非独家授权方式取得该技术使用权。

银龙股份主营业务之一为提供全系列预应力钢材产品，其预应力产品种类较多，应用于铁路、公路、桥梁、水利、民用建筑等多个领域，而φ10.00mm 螺旋肋钢丝只是其产品之一，相较于其他预应力钢材而言，不仅仅是应用领域不同，本质原因是该产品所涉及到的技术是专门为 CRTSIII 型无砟轨道板预应力体系而设计。发行人是定位于高铁高铁工务工程领域，CRTSIII 无砟轨道板属于高铁工务工程产品。因此，结合银龙股份与发行人各自业务定位，二者的交集为 CRTSIII 无砟轨道板预应力体系，故选择 CRTSIII 无砟轨道板预应力体系市场能较为客观反映各自的竞争优势。



因此，不存在通过限缩产品范围突出竞争优势的情况。

（三）请客观评估发行人相关产品的市场占有率

如（一）、（二）所述，结合相关市场份额统计口径、市场招投标数据来源以及发行人与竞争对手的业务定位，发行人统计的相关产品市场占有率客观。

五、按照公司产品类别补充披露相关市场的供求和竞争状况，包括但不限于市场供求情况、目前从事业务与公司存在竞争的企业的数量、目前目标市场的容量及未来增长趋势，各主要竞争对手相关产品的市场占有率

已在招股书“第六节　业务与技术”之“二、发行人所处行业情况及竞争状况”之“（五）发行人面临的竞争情况”之“1、行业竞争格局”做如下披露：

“（3）市场供求和竞争情况

发行人主要产品供给和竞争情况如下：

产品类别		市场供求状况	目前从事业务与公司存在竞争的企业数量	市场容量及未来的增长趋势	各主要竞争对手市场占有率
扣件系统市场	高铁扣件	1、需求 需求源于高铁线路的建设与维修，需求方为高铁线路建设、运营单位 2、供给 高铁扣件系统集成商数量和产能决定了供给状况，高铁扣件供给方为已取得CRCC颁发的高铁扣件系统产品认证的高铁扣件系统集成商，严格的产品认证制度对拟进入该行业的竞争者构成较高的壁垒。	除发行人外，共六家企业取得CRCC颁发的高铁扣件系统产品认证书	根据《中长期铁路网规划（2016-2030）》及《铁路“十三五”发展规划》，到2030年，高速铁路4.5万公里左右。 随着相关高铁网络建设规划的落实，未来新建市场以及存量市场所需的更换维护需求为未来需求提供了保障。	根据发行人统计的2016年1月-2019年9月高铁扣件系统招投标数据，主要竞争对手市场占有率如下： 中铁隆昌 15.18%； 安徽巢湖 14.97%； 翼辰实业 14.63%； 晋亿实业 14.07%； 中原利达 12.99%； VOSSLOH 12.96%。
	重载扣件	1、需求 需求来自于重载线路的建设与维修，需求方重载线路建设、运营单位 2、供给方 重载扣件供给方为已取得CRCC颁发的高铁扣件系统产品认证的重载扣件系统集成商，严格的产品认证制度对拟进入行业的竞争者构成较高的壁垒。	除发行人外，共五家企业取得CRCC颁发的重载扣件系统产品认证书	重载铁路具有运量大、能耗低、排放少、污染小的比较优势，调整运输结构，增加铁路货运量，对于服务经济高质量发展具有重要意义。为此，国铁集团实施《2018-2020年货运增量行动方案》，进一步提升运输能力，降低物流成本，优化产品供给。到2020年，全国铁路货运量达47.9亿吨，大宗货物运量占铁路货运总量的比例稳定保持在90%以上。因此，未来加大重载铁路建设力度，将混合铁路转型	根据发行人统计的2016年1月-2019年9月重载扣件系统招投标数据，主要竞争对手市场占有率如下： 中铁隆昌 18.30%； 中原利达 17.79%； 晋亿实业 12.92%； 翼辰实业 10.25%； 安徽巢湖 9.21%。

				为货物重载铁路，对传统铁路进行改造和建设等，都将带动对重载铁路扣件需求的增长。	
CRTSIII 型无砟轨道板预应力体系		1、需求 需求来自于高铁线路的建设与维修，需求方为 CRTSIII 型无砟轨道板厂 2、供给方 供给方为掌握先张法预应力轨道板用定尺螺旋肋钢丝技术的产品供应商，供应商数量和产能决定了供给状况，能否掌握先张法预应力轨道板用定尺螺旋肋钢丝技术对拟进入该领域的竞争者构成了较高的壁垒	除发行人外，共三家企业取得先张法预应力轨道板用定尺螺旋肋钢丝技术	根据《中长期铁路网规划（2016-2030）》及《铁路“十三五”发展规划》，展望到 2030 年，高速铁路 4.5 万公里左右。 随着相关高铁网络建设规划的落实，新建市场为未来需求提供了保障。	根据发行人统计的 CRTSIII 型无砟轨道板预应力体系 2016 年 1 月-2019 年 9 月招投标数据，主要竞争对手银龙股份市场占有率为 39.68%。

六、说明在经营情况、市场地位、技术实力、核心竞争力等方面与竞争对手比较情况及其优劣势；结合发行人与相关竞争方的技术均源于铁科院铁建所的情况，说明发行人核心竞争优势及未来发展趋势，发行人在市场上是否具有竞争力

（一）说明在经营情况、市场地位、技术实力、核心竞争力等方面与竞争对手比较情况及其优劣势

发行人在经营情况、市场地位、技术实力、核心竞争力等方面与竞争对手比较情况如下表所示：

竞争对手	与竞争对手比较情况			
	经营情况	市场地位	技术实力	核心竞争力
Vossloh	Vossloh 是一家总部位于德国的上市公司，其核心业务是铁路基础设施，主要产品为轨道扣件系统和道岔系统，其业务面向全球市场。Vossloh2006 年设立福斯罗中国进入中国高铁轨道扣件市场，并未进入中国重载铁路扣件市场。根据其披露的年报，2018 年营业收入为 678,791.45 万元。	1、Vossloh 轨道扣件在超过 70 个国家使用，而发行人轨道扣件主要为国内市场，随着中国高铁“走出去”，发行人轨道扣件将逐步向海外市场拓展。 2、Vossloh 仅进入中国高铁市场，未进入重载扣件市场，而发行人产品已成功进入我国高铁及重载扣件市场。 3、Vossloh 在中国高铁扣件产品仅适用于有挡肩无砟轨道，而发行人高铁扣件产品能适用于有挡肩无砟轨道、无挡肩无砟轨道、有挡肩有砟轨道和无挡肩有砟轨道四种轨道类型，同时发行人是国内唯一一家提供高铁特殊调整扣件系统的扣件系统集成商。 4、根据发行人整理的 2016 年 1 月-2019 年 9 月市场招投标数据，其高铁扣件系统中标份额为 12.96%。	1、Vossloh 在我国销售的 W300-1 型扣件产品设计技术拥有自主知识产权。 2、发行人高铁扣件产品设计技术来源于与铁科院联合研发，基于联合研发的贡献，铁建所授予发行人非独家使用权。随着铁建所与发行人在轨道扣件业务领域边界的划分，发行人已具备从产品设计到产品实现全方位的研发创新能力。	1、Vossloh 从事轨道扣件研发多年，在国际市场耕耘多年，拥有很强的技术和经验积累。 2、发行人是在我国高铁建设的大背景下由铁科院设立，自设立以来即与铁科院一并推动我国高铁及重载扣件技术的进步，掌握了拥有我国自主知识产权的高铁、重载扣件产品设计技术，公司掌握的高铁扣件系统整体技术达到了国际同类产品先进水平，扣压件和系统绝缘等技术达到国际领先水平；目前中国高铁正在逐步实现“走出去”，高铁的走出去是成套技术标准的输出，由于发行人参与了铁科院主导的我国高铁扣件技术研发，相比于 Vossloh，发行人更容易融入我国高铁成套技术标准。

竞争对手	与竞争对手比较情况			
	经营情况	市场地位	技术实力	核心竞争力
安徽巢湖	安徽省巢湖铸造厂有限责任公司于 1959 年建厂，主要产品有：弹条Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ型扣件，道岔扣件，高铁扣件系统，城市轨道交通扣件，各种规格的高强度紧固件，系列预应力混凝土轨枕和水泥等。	1、从产品结构而言，发行人国内唯一提供高铁特殊调整扣件产品的系统集成商，具备产品结构优势。 2、根据铁科轨道整理的 2016 年 1 月-2019 年 9 月市场招投标数据： （1）高铁扣件市场占有率 中铁隆昌 15.18%； 安徽巢湖 14.97%； 翼辰实业 14.63%； 晋亿实业 14.07% 中原利达 12.99%； （2）重载扣件市场占有率 中铁隆昌 18.30%； 中原利达 17.79%； 晋亿实业 12.92%； 翼辰实业 10.25%； 安徽巢湖 9.21%。	1、各竞争对手及发行人高铁及重载产品设计技术均源于铁建所的非独家授权，各竞争对手均未参与铁科院主导的高铁及重载扣件设计。 2、发行人自设立以来参与了铁科院主导的高铁及重载扣件产品设计研发工作。随着铁建所与发行人在轨道扣件业务领域边界的划分，发行人已具备从产品设计到产品实现全方位的研发创新能力。	1、通过参与铁科院主导的扣件产品设计技术研发，发行人掌握了产品设计相关的技术原理，积累了产品设计经验。随着铁建所与发行人业务边界的划分以及相关技术人员的转移，发行人具备了“产品设计”+“产品实现”全方位的研发创新能力。 2、发行人大部分核心技术人员均有在铁科院集团从事科研工作的经历，其中多名核心技术人员主导了拥有我国自主知识产权的高铁、重载扣件系统技术开发工作，并参与了扣件系统技术标准的起草工作。高素质、经验丰富的人才队伍是公司保持技术创新的根本保障。 3、发行人既有铁路建设时所需的扣件，又有为快速解决高铁线路运营过程中出现线路不平顺问题的特殊调整扣件，发行
晋亿实业	晋亿实业集团股份有限公司成立于 1995 年 11 月，A 股上市公司，股票代码为 601002.SH，股票简称晋亿实业，主要业务为生产销售紧固件、钨钢模具、五金制品、精线、铁道扣件，自动化仓储设备，销售钢轨以及各类紧固件的研究和开发。根据其公开披露的年报，其 2018 年营业收入为 347,127.77 万元。			
翼辰实业	河北翼辰实业集团股份有限公司成立于 2001 年，港股上市公司，股票代码 1596.HK，主要生产铁路轨道扣件系统及其零部件和焊接材料等物资。根据其公开披露的年报，2018 年营业收入 111,146.00 万元。			
中铁隆昌	中铁隆昌铁路器材有限公司原名铁道部隆昌工务器材厂，始建于 1966 年，主营业务包括扣件系统、摩擦材料和特种零部件三大产业板块。			
中原利达	中原利达铁路轨道技术发展有限公司成立于			

竞争对手	与竞争对手比较情况			
	经营情况	市场地位	技术实力	核心竞争力
	2006 年 8 月，主营高速铁路客运专线轨道扣件系统产品的研发和生产。			人产品种类齐全，能全面满足客户针对不同应用场景的需求。
银龙股份	天津银龙预应力材料股份有限公司，成立于 1998 年，A 股上市公司，股票代码为 603969.SH，业务包括预应力混凝土用钢材，高铁、地铁预应力混凝土轨道板，轨道交通信息化及装备三个业务板块。主要产品包括预应力混凝土用钢丝、预应力混凝土用钢棒，预应力混凝土用钢绞线，核电站预应力钢绞线，桥梁缆索用预应力镀锌钢丝、镀锌钢绞线，预应力混凝土无粘结钢绞线、环氧树脂涂层钢绞线，PCCP 管道用预应力钢丝，矿山用大直径空心锚杆，高铁轨道板用中强钢丝以及定尺搓丝钢丝等。	银龙股份是全球产能规模较大的全系列预应力钢材产品的生产商，目前拥有五个预应力钢材生产基地，年产能达 60 余万吨。其预应力产品广泛应用于铁路、输配水工程、公路、桥梁、民用建筑、工业建筑、输配电工程及预应力特种结构工程等多个领域，产品出向 80 余个国家和地区出口。发行人则定位于高铁工务工程领域。二者交集为 CRTSIII 型无砟轨道板预应力体系。根据发行人统计的 2016 年 1-9 月招投标数据，银龙股份在 CRTSIII 型无砟轨道板预应力体系市场占有率为 39.68%	银龙股份 CRTSIII 轨道板预应力体系技术来自于铁建所授权，主导和参与数十项国家、行业标准制定。	银龙股份业务定位为全系列预应力钢材产品，而发行人定位于高铁工务工程领域，仅提供无砟轨道板用预应力体系，业务定位存在差异。

注：Vossloh 相关财务数据按照 2018 年末中国外汇交易中心授权公布的人民币汇率中间价 1 欧元=7.8473 人民币折算。

（二）结合发行人与相关竞争方的技术均源于铁科院铁建所的情况，说明发行人核心竞争优势及未来发展趋势，发行人在市场上是否具有竞争力

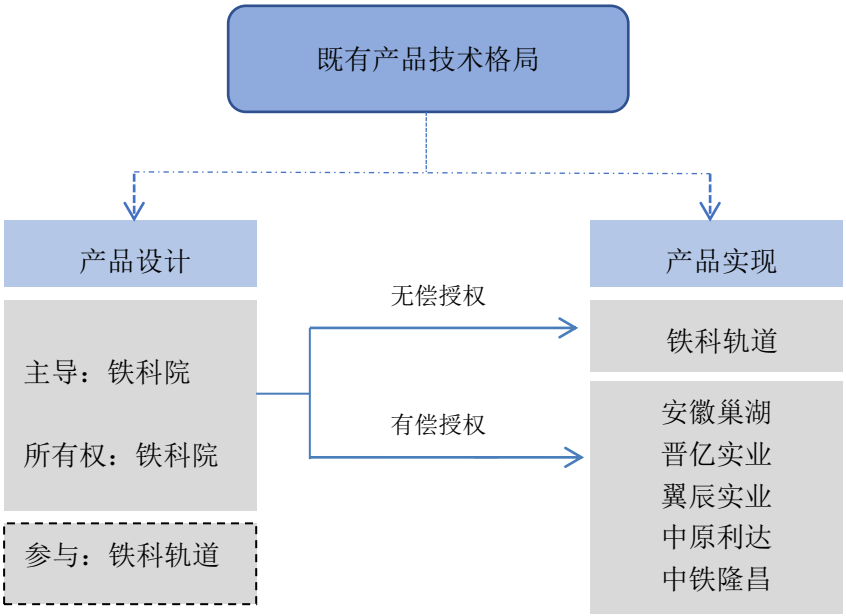
1、发行人核心竞争优势及未来发展趋势

（1）发行人核心竞争优势

1）较强的扣件系统设计能力

由于铁路行业特殊历史背景所致，目前拥有我国自主知识产权的高铁及重载扣件产品设计技术均是在铁科院主导下研发形成的，并授予包括发行人在内的六家国内扣件系统集成商相关产品设计技术使用权，由各扣件系统集成商在既定产品设计技术条件下进行相关技术成果转化。相关产品设计技术研发形成过程详见问题 5 之“三、说明结合公司参与联合研发的人员、提供的资产、资金、主要技术、承担的主要工作及形成的主要知识产权成果……”之“（一）结合公司参与联合研发的人员、提供的资产、资金、主要技术、承担的主要工作及形成的主要知识产权成果，详细说明发行人如何参与“联合研发”“相关回复。

结合相关产品设计及产品实现过程，虽然发行人与竞争对手技术均源于铁建所授权，但是发行人是唯一参与相关产品设计的扣件系统集成商，且自发行人设立以来参与了全部与高铁、重载扣件相关研发。相关内容详见问题 5 之“二、说明铁建所是否为相关授权专利的实际所有权人，铁建所作为授权协议的签署方是否适格，无偿授权是否履行相关审批程序……”之“（四）铁建所将相关技术的使用权同时授权给发行人竞争对手的原因，同时授权的模式下……”相关回复。



同时，为了进一步增强发行人在轨道扣件领域的研发创新能力，并厘清铁科院集团与发行人在轨道扣件业务领域的业务边界，铁建所不再从事高速铁路和重载铁路扣件系统有关的产品设计、工艺开发、产品制造、材料配方等技术研发业务；且铁建所相关核心技术人员（肖俊恒、李子睿、李彦山和张欢）已成为铁科轨道的员工。

综上所述，相比于其他扣件系统集成商，发行人拥有较强的产品设计能力。

2）经验丰富的扣件系统设计团队

结合拥有我国自主知识产权的高铁及重载扣件系统产品设计技术演进过程可知，发行人是唯一参与相关产品设计研发活动的扣件系统集成商，且自设立以来参与了与之相关的全部重大科研项目。（详见问题 5 之“二、说明铁建所是否为相关授权专利的实际所有权人，铁建所作为授权协议的签署方是否适格，无偿授权是否履行相关审批程序……”相关回复）

通过参与该产品设计技术的研发活动，发行人培养了一只高素质、经验丰富的扣件系统产品设计团队。同时，随着铁建所与发行人在扣件业务边界的划分，铁建所扣件核心研发人员肖俊恒、李子睿、李彦山和张欢也成为公司员工，进一步巩固了公司研发设计团队。

发行人员工参与扣件系统产品设计经验如下：

序号	项目	时间	具有产品设计经验的发行人员工		备注
			项目开展时为公司员工	项目开展时不属于发行人员工，后为发行人员工	
1	大秦重载铁路线路强化及监测关键技术研究-重载铁路扣件系统与轨枕研究	2008-2009年	张松琦、张远庆、张旭、于毫勇、李志伟、金璐、那兵、赵畦安、凡艳丽、于占泉、刘瑞德	肖俊恒、李子睿	肖俊恒为项目负责人
2	高速铁路特殊调整扣件系统的研制	2010-2012年	张松琦、张远庆、张旭、于毫勇、金璐、凡艳丽、那兵、曹建伟、陈旭东、赵畦安、于占泉	肖俊恒、李子睿、张欢	
3	重载铁路技术之二-重载铁路无砟轨道扣件及钢轨接头的研制	2011-2013年	张松琦、张旭、王舒毅、张远庆、金璐、于毫勇、李志伟、曹建伟、那兵、刘瑞德、谭振宇	肖俊恒、李子睿、张欢	张松琦为项目负责人
4	高速铁路无砟轨道维修技术的深化分析-高速铁路WJ-7-8型扣件系统增加高低调整量的研究	2013-2014年	张松琦、张远庆、王舒毅、曹建伟、于毫勇、李志伟、凡艳丽、赵畦安、陈旭东、王钊	肖俊恒、李子睿、李彦山、张欢	张松琦为项目负责人
5	大西客专曲线调超高扣件研发	2013-2015年	张松琦、张旭、王舒毅、于毫勇、李志伟、曹建伟、金璐、赵海凤、谭振宇、刘瑞德、张晟	肖俊恒、李子睿、张欢、李彦山	肖俊恒为项目负责人
6	无砟轨道应用技术深化研究-高速铁路无砟轨道扣件小阻力性能的深化研究	2015-2017年	张松琦、张远庆、王舒毅、于毫勇、金璐、李志伟、赵畦安、那兵、曹建伟、张宝耀、崔永生、张合霞、许光苑	肖俊恒、李子睿、李彦山、张欢	

尤其是肖俊恒、李子睿、张欢和李彦山，该四名员工之前均在铁建所或其下属单位任职，是铁建所研发相关扣件系统的核心研发人员，现为发行人核心技术人员，其技术背景如下：

核心技术人员	技术背景
肖俊恒	硕士研究生学历，硕士生导师，研究员，国铁集团“百千万人才”工程专业带头人，铁道部和铁路总公司专业技术带头人，长期从事铁路轨道结构专业研究，在高速、重载铁路轨道和轮轨关系研究方面取得了丰硕成果，实现多项技术创新，解决了多项关键技术难题。主持完成了1项国家高技术研究发展计划（863计划）课题，参加2项国家重点基础研究发展计划（973计划）课题，主持承担10余项铁道部和铁路总公司科研项目，主持或参与的科研项目曾多次获得铁道学会铁道科技奖；在《中国铁道科学》、《铁道标准设计》、《铁道建筑》等刊物以及第七届世界高铁大会、第十二届国际铁路装备无砟轨道养护维修等会议上发表学术论文30余篇；以发明人身份申请专利40余项；参与制定了全部现有主要型号铁路轨道扣件技术标准，包括20余项铁道行业标准和10余项铁路总公司企业标准。个人曾获得詹天佑铁道科学技术奖、茅以升科学技术奖、火车头奖章等重要荣誉称号；其带领的铁路轨道领域科研团队曾被北京市总工会和北京市科学技术委员会命名为“铁路轨道工程结构与部件－肖俊恒创新工作室”，并获得铁路系统首批“火车头劳模创新工作室”称号
李子睿	硕士研究生学历，副研究员，长期从事轨道结构专业的技术研究工作；负责或参与了20余项铁道部、铁路总公司和铁科院科研项目，其参与的项目曾获得铁道学会科学技术奖、铁科院科技奖；参与起草了10余项铁道行业标准和10余项铁路总公司企业标准；以发明人身份申请专利10余项；在《铁道建筑》等刊物发表学术论文10余篇
张欢	硕士研究生学历，副研究员，长期从事铁路轨道结构专业技术研究工作；参加了10余项铁路总公司和国家能源集团的科研项目，参与的科研项目曾获得铁道学会科技奖奖；在《铁道建筑》刊物上发表学术论文8篇；以发明人身份申请专利7项；参与起草了1项铁道行业标准
李彦山	本科学历，工程师，长期从事铁路轨道工程相关工作；主要参与了4项铁路总公司科研项目，参与的科研项目曾多次获得铁科院科学技术奖；在《铁道建筑》刊物上发表学术论文5篇；以发明人身份申请专利2项，参与起草了1项铁道行业标准和1项铁路总公司企业标准和1项铁路总公司暂行技术条件

3）强大的产品实现能力

发行人建立了扣件弹条全自动化成型生产线，自主研发了弹条成型模具、扣件系统试验装备、扣件系统快速检验方法及检验装备，并运用电子看板系统、视频监控及条码管理系统等现代化管理方法，实现了对产品生产的全周期智能化管理。凭借一流的工艺制造水平、自动化生产能力、科学的质量管理体系，发行人能够为客户提供优质的产品和技术服务。发行人强大的产品实现能力，使得发行人产品性能及稳定性方面均优于竞争对手。发行人产品性能指标对比情况详见“问题 5”之“二、说明铁建所是否为相关授权专利的实际所有权人，铁建所作为授权协议的签署方是否适格，无偿授权是否履行相关审批程序……”之“（四）

铁建所将相关技术的使用权同时授权给发行人竞争对手的原因，同时授权的模式下……”之相关回复。

（2）未来发展趋势

鉴于发行人参与铁科院主导的高铁及重载扣件系统产品设计研发活动的历史，以及铁建所与发行人就扣件领域业务的划分和铁建所相关技术人员的转移，发行人已具备了从产品设计到产品实现全方位的研发创新能力。

根据高铁及重载扣件行业技术演进过程，相比于其他竞争对手，发行人有较强的产品设计优势，尤其是现有几种主型高铁及重载扣件研发时的项目负责人肖俊恒和李子睿、张欢和李彦山已成为发行人核心技术人员，其之前产品设计经验和专业能力，将使得发行人在未来进一步巩固在产品设计方面的竞争优势。

2、发行人在市场上是否有竞争力

基于上述核心竞争力，发行人在市场上具有较强的竞争力，具体表现如下：

（1）国内市场竞争力

截至 2019 年底，我国高铁运营里程达到 3.5 万公里，根据《中长期铁路网规划（2016-2030）》及《铁路“十三五”发展规划》，展望到 2030 年，高铁里程将达到 4.5 万公里左右。

明确的铁路建设规划以及巨大的存量市场，将使得行业在新建和维护市场具有较广阔的市场前景。不管是新建还是维修市场，都会涉及到产品更新、升级以满足其多样化需求的可能性。

此外，中共中央国务院在 2019 年 9 月印发的《交通强国建设纲要》中提出合理统筹安排时速 400 公里级高速轮轨（含可变轨距）客运列车系统技术储备研发，在铁路技术不断进步的大背景下，势必要求相适应的扣件系统与之配套。基于发行人强大的产品设计能力，发行人已立项《新一代高速铁路扣件系统研发》科研项目，旨在围绕高速铁路扣件系统的高频振动特性，开展理论和试验研究，研发新一代高速铁路扣件系统。

因此，在国内市场中，面对未来广阔的市场前景，公司强大的产品设计能力和产品实现能力，使得公司在未来国内市场中有较强的竞争力。

（2）国际市场竞争力海外市场的扩大

目前中国高铁正在逐步实现“走出去”，面对海外市场，更需要产品供应商具有强大的产品设计能力，针对海外市场的特定需求设计并生产与之相适应的高铁扣件。相比于国内竞争对手，发行人较强的扣件系统设计能力在海外市场开拓中发挥至关重要的作用。同时，中国高铁的走出去不仅仅是产品的走出去，更是成套技术标准的走出去，而发行人大多数核心技术人员都有在铁科院集团从事扣件系统研发的工作经验，从产品设计理念、技术路线等更容易与中国铁路技术标准相融合。

因此，在中国高铁“走出去”的大背景下，发行人产品设计经验和产品研发团队将使得发行人具备较强的竞争力。

问题 10.关于研发

招股说明书披露，报告期各期发行人研发投入分别为 4,262.83 万元、4,665.30 万元、6,839.35 万元和 2,542.16 万元，占同期营业收入的比例分别为 6.06%、5.07%、6.11%和 4.36%。其中，发行人委外研发费分别为 1,311.43 万元、1,961.45 万元、2,599.33 万元和 870.00 万元。报告期内，公司主要与铁科院集团存在合作研发情况，合作研发包括两大类：一是公司参与铁科院基金项目，二是公司委托铁科院集团研发。就铁科院基金项目，形成的知识产权归铁科院集团和项目承担单位共同所有，就委托研发项目，大部分项目的知识产权权利归铁科院所有，发行人可永久性无偿使用。

请发行人披露：1）铁科院基金项目及委托研发项目的所处阶段及进展情况，发行人的研发人员投入及其负责的主要工作，委托研发项目的具体费用情况；2）发行人的核心技术人员与合作研发项目的对应关系；3）就委托研发项目形成的知识产权授权发行人使用是否为独占授权许可；4）新业务或产品委托铁科院等进行研发的原因和必要性，以及相关研发费用占发行人研发费用的比例。

请发行人说明：1）结合公司参与合作研发的人员、提供的资产、资金、主要技术、承担的主要工作及形成的主要知识产权成果，详细说明发行人如何参与合作研发；2）合作研发形成的最终研发技术成果与铁建所授权发行人使用技术的对应关系，合作研发形成的知识产权归属于铁科院集团和项目承担单位、委托研发形成的知识产权归属于铁科院集团而非发行人的原因、是否符合商业惯例，合作研发成果是否存在争议或潜在纠纷；3）研发费用是否由各方独立核算，是否存在其他方为公司或公司为其他方分担成本或费用的情形，委托研发费用逐年递增的原因和合理性；4）未来是否会继续通过委托研发的方式进行研发，是否与授权协议中铁建所对研发领域的调整和放弃相违背、是否存在利益冲突；5）发行人是否具有独立的研发体系。

请保荐机构结合研发人员、研发机构、研发投入、研发项目等情况，说明发行人是否具备独立的研发能力。

回复：

一、披露铁科院基金项目及委托研发项目的所处阶段及进展情况，发行人的研发人员投入及其负责的主要工作，委托研发项目的具体费用情况；发行人的核心技术人员与合作研发项目的对应关系；就委托研发项目形成的知识产权授权发行人使用是否为独占授权许可；新业务或产品委托铁科院等进行研发的原因和必要性，以及相关研发费用占发行人研发费用的比例

（一）铁科院基金项目及委托研发项目的所处阶段及进展情况，发行人的研发人员投入及其负责的主要工作，委托研发项目的具体费用情况；发行人的核心技术人员与合作研发项目的对应关系；就委托研发项目形成的知识产权授权发行人使用是否为独占授权许可

1、公司参与铁科院基金项目

已在招股书“第六节　业务与技术”之“六、发行人技术、研发情况”之“（三）发行人研发情况”之“2、合作研发情况”之“（1）公司参与铁科院基金项目”做如下披露：

“报告期内，公司参与的铁科院基金项目基本情况如下：

序号	项目名称	合同签署日期	项目承担单位	其他参加单位	权利义务约定	所处阶段及进展情况	发行人负责的主要工作	发行人研发人员投入	参与该项目的发行人核心技术人员
1	基于自密实混凝土充填的低高度低振动板式无砟轨道关键技术研究	2017年9月	铁科院集团高速铁路轨道技术国家重点工程实验室	铁科轨道	根据《中国铁道科学研究院集团有限公司科研开发基金项目管理办法》规定，铁科院基金项目取得的科技成果及其专利、商标、技术秘密、职务作品等知识产权归铁科院集团和项目承担单位共同所有。	已结题	1、基于国内外高速铁路板式轨道工程实践经验，提出路基、桥梁、隧道不同线下基础上的基于自密实混凝土充填的低高度低振动板式无砟轨道方案。 2、针对不同运营条件及不同类线下基础，研究确定预制轨道板型式尺寸，论证采用钢筋混凝土轨道板可行性；研究自密实混凝土层与轨道板、线下基础的接口技术；研究无砟轨道纵横向限位结构设置；研制板底及限位结构周边弹性缓冲垫层。 3、试验研究制订部件及结构试验方案，开展轨道板、混凝土基座、限位结构等关键部件试制，基于静动态加载及疲劳性能试验，研究关键部件的承载性能，研究预制装配式无砟轨道结构承载、变形及振动性能。	8人	张松琦、张远庆、于毫勇
2	基于准零刚度隔振器的低频减振轨道关键技术研究	2017年9月	铁科院集团高速铁路轨道技术国家重点工程实验室	铁科轨道	根据《中国铁道科学研究院集团有限公司科研开发基金项目管理办法》规定，铁科院基金项目取得的科技成果及其专利、商标、技术秘密、职务作品等知识产权归铁科院集团和项目承担单位共同所有。	已结题	1、系统总结梳理轨道交通被动减振措施应用效果和准零刚度减振器的实现原理和方式，提出轨道交通准零刚度隔振选型方案。 2、建立准零刚度隔振器模型、车辆-基于准零刚度隔振器的低频减振轨道耦合动力学模型和低频减振轨道-大地模型，从理沦上分析其静动态特性，并确定其关键设计参数。 3、研究提出基于准零刚度隔振器的低频减振轨道系统初步设计方案，并开展试制和室内试验研究。	6人	张松琦、张远庆、于毫勇、李志伟

”

2、委托研发项目

已在招股书“第六节　业务与技术”之“六、发行人技术、研发情况”之“（三）发行人研发情况”之“2、合作研发情况”之“（1）公司委托铁科院集团研发”做如下披露：“

序号	项目	委托单位/甲方	受托单位/乙方	合同签署时间	权利义务约定	项目所处阶段及进展情况	发行人负责的主要工作	参与该项目的发行人核心技术人员	报告期具体费用情况	
									总金额（万元）	委托研发金额（万元）
1	新型超大调整量轨道扣件产品技术研发	铁科轨道	铁建所	2016.1	因履行本合同所产生的最终研究开发技术成果及其相关知识产权权利归属乙方，甲方可以永久性无偿使用	结题	1、协助进行现场调研；2、主导新产品的试制工作；3、协助进行新产品技术条件、图纸的编制；4、协助进行新产品试验段试铺工作，并进行长期观测。	王舒毅、于毫勇、李子睿、张 欢、李彦山	937.64	437.41
2	弹条疲劳断裂分析及工艺改进试验研究	铁科轨道	铁建所	2016.3	因履行本合同所产生的最终研究开发技术成果及其相关知识产权权利归属乙方，甲方可以永久性无偿使用	结题	1、对目前的工艺进行研究，进行提高弹条疲劳性能的工艺改进试验；2、弹条疲劳性能的试验检验；3、研究提高弹条疲劳性能相应的自动化生产设备；4、形成提高弹条疲劳性能的工艺制度。	王舒毅、于毫勇、李子睿、张 欢、李彦山	556.12	319.37
3	弹条热处理工艺技术试验研究	铁科轨道	铁建所	2016.3	因履行本合同所产生的最终研究开发技术成果及其相关知识产权权利归属乙方，甲	结题	1、试验弹条的生产制备；2、弹条生产线的工艺调试；3、提供检验设备，并完成部分试验内容；4、弹条原材料厂家的确认及试验原材料的采购。	王舒毅、于毫勇、李子睿、张 欢、李彦山	578.96	298.71

					方可以永久性无偿使用					
4	高速铁路用弹性垫层弹性变化规律与疲劳性能关系的试验研究	铁科轨道	铁建所	2016.4	因履行本合同所产生的最终研究开发技术成果及其相关知识产权权利归属乙方，甲方可以永久性无偿使用	结题	1、查阅相关弹性垫层的作用和原理的文献；2、弹性垫层疲劳性能的工装及检具的设计与制作，承担弹性垫层单件物理性能相关试验统计分析；3、数据分析弹性垫层单件疲劳与扣件组装疲劳的受力特点。	王舒毅、于毫勇、李子睿、张 欢、李彦山	876.68	457.03
5	高速铁路道岔弹性铁垫板研究与开发	铁科腾跃	铁建所	2016.7	因履行本合同所产生的最终研究开发技术成果及其相关知识产权权利归属乙方，甲方可以永久性无偿使用	结题	1、现场调研，掌握弹性铁垫板的耐老化现状；2、负责弹性铁垫板的具体试验安排和试验操作；3、对实验过程进行把控，对试验结果进行分析。	李子睿、张 欢、李彦山	822.35	359.58
6	高速铁路常用跨度简支梁系列化试验研究与设计应用-简支梁精确落梁设备及信息化	铁科轨道	铁建所	2017.1	因履行本合同所产生的最终研究开发技术成果及其相关知识产权权利归属甲方	结题	1、负责到铁路桥梁施工现场进行调研、考察；2、负责协助样机设计方案的讨论；3、负责设备样机的试制，到试验场地配合调试；4、负责确定试验方案，优化方案，并在试验场地进行测试试验及采集数据。	张松琦、李志伟	210.37	60.00

	控制系统研究									
7	弹条抛丸强化的深入研究	铁科轨道	铁建所	2017.5	因履行本合同所产生的最终研究开发技术成果及其相关知识产权权利归属乙方，甲方可以永久性无偿使用	结题	1、配合铁科院进行弹条的抛丸试验；2、对弹条抛丸强化件进行疲劳试验；3、制定优化后的抛丸强化工艺文件；4、对优化后的抛丸强化工艺进行监控。	张松琦、王舒毅、于毫勇、李子睿、张 欢、李彦山	735.70	629.71
8	弹条恶劣环境防腐的深化研究	铁科轨道	铁建所	2017.5	因履行本合同所产生的最终研究开发技术成果及其相关知识产权权利归属乙方，甲方可以永久性无偿使用	结题	1、试验弹条的生产制备；2、弹条防腐工作；3、现场调研；4、配合进行现场铺设、试验验证。	王舒毅、于毫勇、李子睿、张 欢、李彦山	263.03	118.85
9	超大调整量轨道结构的研究	铁科轨道	铁建所	2017.5	因履行本合同所产生的最终研究开发技术成果及其相关知识产权权利归属乙方，甲方可以永久性无偿使用	结题	1、协助进行现场调研研国内既有高速铁路无砟轨道病害用状态；2、负责试制超大轨距调整量轨道结构及其配套零部件；3、协助进行现场施工组织并协助编制施工组织方案。	王舒毅、于毫勇、李子睿、张 欢、李彦山	824.10	560.17
10	扣件系统	铁科	铁建所	2017.6	因履行本合同所	结题	1、辅助进行国内外扣件系统检测方法的调研；	王舒毅、	369.18	189.65

	性能快速检测方案的深入研究	轨道			产生的最终研究开发技术成果及其相关知识产权权利归属乙方，甲方可以永久性无偿使用		2、辅助扣件系统的组装性能和弹性垫层的刚度试验进行方案设计；3、按设计方案按照扣件系统检测方案进行试验系统布局、工装工具设计并验证其使用性能。	于毫勇、李子睿、张 欢、李彦山		
11	弹条热处理制度对弹条性能的影响研究	铁科轨道	铁建所	2017.7	因履行本合同所产生的最终研究开发技术成果及其相关知识产权权利归属乙方，甲方可以永久性无偿使用	结题	1、配合铁科院进行弹条热处理试验；2、对工艺改良后的弹条进行疲劳试验和相应的性能试验；3、形成工艺改良后的弹条工艺文件。	于毫勇、李子睿、张 欢、李彦山	488.08	257.11
12	横向力对扣件系统弹性垫板的影响分析及变刚度垫板的设计研究	铁科轨道	铁建所	2017.7	因履行本合同所产生的最终研究开发技术成果及其相关知识产权权利归属乙方，甲方可以永久性无偿使用	结题	1、曲线段线路调查，统计并检验线路轨下垫板；2、课题方案的制定以及进展试验过程工装及检具的设计与制作；3、轨下垫板的样品提供及产品试制。	王舒毅、于毫勇、李子睿、张 欢、李彦山	303.77	149.75-
13	隧道富水粉细砂地层新型超前加固技术研究	铁科轨道	铁建所	2017.9	因履行本合同所产生的最终研究开发技术成果及其相关知识产权权利归属甲方	结题	本项目为纯委托项目，发行人仅提出技术需求。	-	169.81	169.81

14	MQ-1 型扣件用复合材料轨枕安装孔的制作方法研究	铁科轨道	铁建所	2018.1	因履行本合同所产生的最终研究开发技术成果及其相关知识产权权利归属甲方	结题	1、协助进行现场调研 MQ-1 型扣件和复合轨枕安装情况；2、进行试验验证确定 MQ-1 型扣件用复合材料轨枕安装孔的加工方法；3、协助进行现场施工组织。	王舒毅、于毫勇、李子睿、张 欢、李彦山	238.62	120.00
15	拉拔工艺对钢丝氢脆敏感性应力腐蚀性能的影响研究	铁科轨道	铁建所	2018.2	因履行本合同所产生的最终研究开发技术成果及其相关知识产权权利归属乙方，甲方可以永久性无偿使用	结题	1、拉拔道次减面率对钢丝氢脆敏感性应力腐蚀性能的影响，包括方案制定、样品试制、性能检测；2、拉丝模具的入口锥角度和定径带宽度对钢丝氢脆敏感性应力腐蚀性能的影响，包括方案制定、样品试制、性能检测；3、拉拔润滑粉的粒度分布对钢丝氢脆敏感性应力腐蚀性能的影响，包括方案制定、样品试制、性能检测。	王舒毅、于毫勇、李子睿、张 欢、李彦山	134.60	90.00
16	预应力钢丝无酸洗磷化工艺的研究	铁科轨道	铁建所	2018.2	因履行本合同所产生的最终研究开发技术成果及其相关知识产权权利归属乙方，甲方可以永久性无偿使用	结题	1、φ7.00mm 螺旋肋钢丝无酸洗磷化工艺的研究，包括方案制定、样品试制、性能检测；2、φ10.00mm 螺旋肋钢丝无酸洗磷化工艺的研究，包括方案制定、样品试制、性能检测。	王舒毅、于毫勇、李子睿、张 欢、李彦山	140.81	90.00
17	减振板式无砟轨道的应用研究	铁科轨道	铁建所	2018.2	因履行本合同所产生的最终研究开发技术成果及其相关知识产权	结题	1、轨道板、弹性垫层的试制；2、弹性减震扣件的研发试制；3、协助进行施工现场试铺，检测设备仪器的安装、调试，采集数据。	王舒毅、于毫勇、李子睿、张 欢、	625.20	263.49

					权利归属乙方，甲方可以永久性无偿使用			李彦山		
18	隧道内弹性支承块式无砟轨道用橡胶套靴和微孔橡胶垫板配方设计、性能、尺寸的研究	铁科翼辰	铁建所	2018.4	因履行本合同所产生的最终研究开发技术成果及其相关知识产权权利归属乙方，甲方可以永久性无偿使用	结题	1、确定生产用的配方；2、进行胶料的生产，并在生产过程中进行检验；3、将生产用的胶料和生产好的产品交由铁科院进行检验。	李子睿、张 欢、李彦山	540.54	393.83
19	弹条成型模具标准化研究	铁科轨道	铁建所	2018.6	因履行本合同所产生的最终研究开发技术成果及其相关知识产权权利归属乙方，甲方可以永久性无偿使用	结题	1、弹条原材料的提供；2、试验内容、试验方法的初步编写；3、模具的加工、设备调试及试验弹条制备。	王舒毅、于毫勇、李子睿、张 欢、李彦山	520.15	272.00
20	C 型弹条扣压力试验方法研究	铁科轨道	铁建所	2018.6	因履行本合同所产生的最终研究开发技术成果及其相关知识产权权利归属乙方，甲	结题	1、不同扣压力试验方法下工装的图纸设计、实物安装；2、试验弹条的生产制备；3、试验内容、试验方法的初步编写；4、部分试验项目的实施。	张松琦、王舒毅、于毫勇、李子睿、张 欢、	345.45	310.00

					方可以永久性无偿使用			李彦山		
21	高速铁路扣件预埋件快速更换方法研究	铁科轨道	铁建所	2018.7	因履行本合同所产生的最终研究开发技术成果及其相关知识产权权利归属乙方，甲方可以永久性无偿使用	结题	1、查阅相关文献，对预埋套管破坏情况进行理论分析；2、针对破坏情况进行工装设计对现有预埋套管进行力学试验分析；3、综述了扣件系统中预埋套管的受力状态以及相应产生的破坏形式，并分析锚固材质的种类及其作用。	王舒毅、于毫勇、李子睿、张 欢、李彦山	435.82	351.00
22	轨距挡板G5型式尺寸的优化研究	铁科轨道	铁建所	2018.7	因履行本合同所产生的最终研究开发技术成果及其相关知识产权权利归属乙方，甲方可以永久性无偿使用	结题	1、轨距挡板线路调查，及单件的检验统计；2、轨距挡板试验过程工装及检具的设计与制作，以及不同方案下对轨距挡板进行单件疲劳试验和组装疲劳试验，并针对各种方案的试验结果，进行数据统计与分析，形成相应的试验报告，并确定最优得到优化方案；3、轨距挡板样品提供及产品试制。	王舒毅、于毫勇、李子睿、张 欢、李彦山	487.51	284.00
23	扣件安装状态及温度对钢轨应力影响的研究	铁科轨道	铁建所	2018.8	因履行本合同所产生的最终研究开发技术成果及其相关知识产权权利归属乙方，甲方可以永久性无偿使用	结题	1、调整不同的扣件安装状态使得钢轨处于不同的应力下；2、在实验室研究将不同扣件安装状态对钢轨应力的影响；3、在室外现场研究不同扣件安装状态对钢轨应力的影响。	张松琦、王舒毅、于毫勇、李子睿、张 欢、李彦山	372.02	261.23
24	表面脱碳	铁科	铁建所	2018.8	因履行本合同所	结题	1、表面脱碳对弹条疲劳性能的研究；2、加热	张松琦、	317.38	160.00

	及加热工艺对疲劳性能的影响研究	轨道			产生的最终研究开发技术成果及其相关知识产权权利归属乙方，甲方可以永久性无偿使用		工艺对弹条疲劳性能的研究；3、优化弹条的脱碳指标，改良弹条生产的工艺参数；4、不同脱碳试样的弹条疲劳试验以及相应的性能试验；5、不同感应加热状态的弹条疲劳试验以及相应的性能试验。	王舒毅、于毫勇、李子睿、张 欢、李彦山		
25	关于 WJ-8 型轨距挡板模具设计对产品稳定性的研究	铁科翼辰	铁建所	2019.1	因履行本合同所产生的最终研究开发技术成果及其相关知识产权权利归属乙方，甲方可以永久性无偿使用	在研	1、WJ-8 型模具结构设计对产品性能的影响；2、WJ-8 轨距挡板生产工艺和模具设计改进方案；3、WJ-8 产品性能稳定性研究。	李子睿、张 欢、李彦山	163.71	101.89
26	铁路隧道防护门用 SMC 片材和防火隔热材料开发及性能研究	铁科翼辰	铁建所	2019.1	因履行本合同所产生的最终研究开发技术成果及其相关知识产权权利归属甲方	在研	1、防护门用 SMC 片材与防火隔热材料试制；2、防护门用 SMC 片材与防火隔热材料生产线（设备）调试。	-	87.50	66.04
27	铁路隧道防（排）水板 PE（EVA）复合树脂颗	铁科翼辰	铁建所	2019.1	因履行本合同所产生的最终研究开发技术成果及其相关知识产权权利归属甲方	在研	1、根据不同的产品确定铁路隧道防（排）水板 PE/EVA 复合树脂颗粒的分类，依据铁路隧道防排水材料的技术要求确定铁路隧道防（排）水板 PE/EVA 复合树脂颗粒原材料和生产配方，同时制定原材料的检测方法及技术要	-	182.59	132.08

	粒开发及性能研究						求；2、确定关键生产设备和检测设备的配置方案，并对铁路隧道防（排）水板 PE/EVA 复合树脂颗粒进行生产和检测，生产出符合铁路隧道防（排）水板材料技术要求的树脂颗粒；3、通过对生产设备的改造及生产管理信息化系统的设计，实现制品全生命周期的可追溯性；4、通过生产树脂颗粒加工防（排）水板，研究其相关标准性能及长期性能观测，在满足各项物理力学性能的基础上来实现铁路隧道防（排）水板生产尺寸和性能的长期稳定和适用性。			

以上授权发行人使用均为非独占授权许可。”

（二）新业务或产品委托铁科院等进行研发的原因和必要性，以及相关研发费用占发行人研发费用的比例

已在招股书“第六节　业务与技术”之“六、发行人技术、研发情况”之“（三）发行人研发情况”之“2、合作研发”之“（2）公司委托铁科院集团研发”做如下披露：

“报告期内，发行人委托铁建所研发主要是围绕扣件产品设计展开。发行人基于自身业务定位及产品性能升级的需要，对扣件产品相关工艺、设计等展开研发。其中涉及到扣件产品设计技术层面的研发，是在铁建所授权发行人技术基础之上开展的深化研究；鉴于铁建所在产品设计领域的技术积累和产品设计人员优势，发行人将研发项目中部分涉及产品设计的研发工作委托铁建所进行。报告期内，发行人委托研发费用占研发费比例如下：

项目	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
委托研发费：万元	1,035.49	2,599.33	1,961.45	1,311.43
研发费用合计：万元	3,922.04	6,839.35	4,665.30	4,262.83
委托研发占研发费用比例	26.40%	38.01%	42.04%	30.76%

随着 2019 年 4 月铁建所与发行人对扣件领域业务边界的明确划分，以及 2019 年 7 月铁建所扣件研发人员劳动关系的转移，铁建所已不从事高速铁路和重载铁路扣件系统有关的产品设计、工艺开发、产品制造、材料配方等技术研发业务，之前尚未完成的与扣件相关的委托研发均已转由发行人自主研发，未来与扣件相关的研发均由发行人独立完成，不会委托铁建所进行，形成的相关知识产权归发行人所有。”

二、说明结合公司参与合作研发的人员、提供的资产、资金、主要技术、承担的主要工作及形成的主要知识产权成果，详细说明发行人如何参与合作研发；合作研发形成的最终研发技术成果与铁建所授权发行人使用技术的对应关系，合作研发形成的知识产权归属于铁科院集团和项目承担单位、委托研发形成的知识产权归属于铁科院集团而非发行人的原因、是否符合商业惯例，合作研发成果是否存在争议或潜在纠纷；研发费用是否由各方独立核算，是否存在其他方为公司或公司为其他方分担成本或费用的情形，委托研发费用逐年递增的原因和合理性；未来是否会继续通过委托研发的方式进行研发，是否与授权协议中铁建所对研发领域的调整和放弃相违背、是否存在利益冲突；发行人是否具有独立的研发体系

（一）结合公司参与合作研发的人员、提供的资产、资金、主要技术、承担的主要工作及形成的主要知识产权成果，详细说明发行人如何参与合作研发；合作研发形成的最终研发技术成果与铁建所授权发行人使用技术的对应关系

报告期内，发行人参与合作研发（参与铁科院基金项目和委托铁建所研发项目）详情如下：“

序号	合作研发项目	发行人参与合作研发情况				与铁建所授权发行人使用技术的对应关系			
		承担的主要工作	参与合作的研发人员	提供的资产、资金和主要技术	形成的主要知识产权成果	高铁扣件系统技术	特殊调整扣件系统技术	重载扣件系统技术	预应力体系技术
1	基于自密实混凝土充填的低高度低振动板式无砟轨道关键技术研究	1、基于国内外高速铁路板式轨道工程实践经验，提出路基、桥梁、隧道不同线下基础上的基于自密实混凝土充填的低高度低振动板式无砟轨道方案。 2、针对不同运营条件及不同类线下基础，研究确定预制轨道板型式尺寸，论证采用钢筋混凝土轨道板可行性；研究自密实混凝土层与轨道板、线下基础的接口技术；研究无砟轨道纵横向限位结构设置；研制板底及限位结构周边弹性缓冲垫层。 3、试验研究制订部件及结构试验方案，开展轨道板、混凝土基座、限位结构等关键部件试制，基于静动态加载及疲劳性能试验，研究关键部件的承载性能，	张松琦、张远庆、于毫勇、李志伟、赵畦安、张保耀、刘瑞德、王钊	1、提供的资产 合作研发过程中使用了动静万能试验机、组装疲劳试验机以及相应的位移传感装置等资产。 2、提供的资金 合作研发过程中，发行人研发人员的薪酬、试验设备的折旧、试验过程中的水、电以及易耗品的消耗和随之产生的危废处理费用均由发行人承担。 3、提供的主要技术 合作研发过程中，发行人研发人员充分利用自身在线路调研经验、混凝土制品生产技术以及产品的检验技术方面的优势为课题的研究提供了有利补充。	1、基于调研总结、工程类比、理论分析、室内外试验等研究手段，开展轨道结构方案、关键部件及其技术要求等方面的研究，提出一种基于自密实混凝土充填的低高度低振动板式无砟轨道结构。	×	×	×	√

序号	合作研发项目	发行人参与合作研发情况				与铁建所授权发行人使用技术的对应关系			
		承担的主要工作	参与合作的研发人员	提供的资产、资金和主要技术	形成的主要知识产权成果	高铁扣件系统技术	特殊调整扣件系统技术	重载扣件系统技术	预应力体系技术
		研究预制装配式无砟轨道结构承载、变形及振动性能。							
2	基于准零刚度隔振器的低频减振轨道关键技术研究	1、系统总结梳理轨道交通被动减振措施应用效果和准零刚度减振器的实现原理和方式，提出轨道交通准零刚度隔振选型方案。 2、建立准零刚度隔振器模型、车辆-基于准零刚度隔振器的低频减振轨道耦合动力学模型和低频减振轨道-大地模型，从理沦上分析其静动态特性，并确定其关键设计参数。 3、研究提出基于准零刚度隔振器的低频减振轨道系统初步设计方案，并开展试制和室内试验研究。	张松琦、张远庆、于毫勇、李志伟、赵畦安、王钊	1、提供的资产 合作研发过程中使用了万能试验机、、弹条疲劳试验机、动静万能试验机以及组装疲劳试验机等资产。 2、提供的资金 合作研发过程中，发行人研发人员的薪酬、试验设备的折旧、试验过程中的水、电以及易耗品的消耗和随之产生的危废处理费用均由发行人承担。 3、提供的主要技术 合作研发过程中，发行人研发人员充分利用自身在线路调研经验、三维建模技术、检验技术以及产品的	1、通过课题研究，确定基于准零刚度隔振器的低频减振轨道系统关键参数，形成相关产品试验机以及设计图纸技术条件。	×	×	×	×

序号	合作研发项目	发行人参与合作研发情况				与铁建所授权发行人使用技术的对应关系			
		承担的主要工作	参与合作的研发人员	提供的资产、资金和主要技术	形成的主要知识产权成果	高铁扣件系统技术	特殊调整扣件系统技术	重载扣件系统技术	预应力体系技术
				选材技术方面的优势为课题的研究提供了有利补充。					
3	新型超大调整量轨道扣件产品技术研发	1、协助进行现场调研；2、主导新产品的试制工作；3、协助进行新产品技术条件、图纸的编制；4、协助进行新产品试验段试铺工作，并进行长期观测。	王舒毅、于毫勇、张保耀、张晟、赵畦安、刘瑞德、刘奋永、贾云虎、刘目坤、王钊、凡艳丽、吕明奎、王培、刘长溪、王磊、刘松华、吴国文、徐海涛、丁洪雷、梅应峰、张孟、程会来、隗永旺、李鹏	1、提供的资产 合作研发过程中使用了液压冲床、中频加热炉、机械手、回火炉、抛丸机、静电喷涂生产线、密炼机、硫化机、注塑机、万能试验机、切割机、预磨机、抛光机、洛氏硬度计、布氏硬度计、磁粉探伤机、弹条疲劳试验机、中性盐雾试验箱、切片机、双头磨片机、刨片机、热空气老化箱、低温脆性试验箱、恒温干燥箱、邵氏 A 硬度计、邵氏 D 硬度计、动静万能试验机以及组装疲劳试验机等资产。 2、提供的资金 合作研发过程中，发行人研发人员	1、一种新型扣件及其特殊调整部件，能满足足够大的钢轨高低调整量和轨距调整量。	×	√	×	×

序号	合作研发项目	发行人参与合作研发情况				与铁建所授权发行人使用技术的对应关系			
		承担的主要工作	参与合作的研发人员	提供的资产、资金和主要技术	形成的主要知识产权成果	高铁扣件系统技术	特殊调整扣件系统技术	重载扣件系统技术	预应力体系技术
				的薪酬、试验设备的折旧、试验过程中的水、电以及易耗品的消耗和随之产生的危废处理费用均由发行人承担。 3、提供的主要技术 在合作研发过程中，发行人研发人员充分利用自身在检验技术、产品的选材技术、生产技术以及现场铺设方面的优势为课题的研究提供了有利补充。					
4	弹条疲劳断裂分析及工艺改进试验研究	1、对目前的工艺进行研究，进行提高弹条疲劳性能的工艺改进试验；2、弹条疲劳性能的试验检验；3、研究提高弹条疲劳性能相应的自动化生产设备；4、形成提高弹条疲劳性能的工艺制度。	于毫勇、张保耀、赵畦安、刘瑞德、刘奋永、张晟、沈利贵、贾云虎、刘目坤、王钊、吕明奎、王培	1、提供的资产 合作研发过程中使用了液压冲床、中频加热炉、机械手、回火炉、抛丸机、静电喷涂生产线、万能试验机、切割机、预磨机、抛光机、洛氏硬度计、布氏硬度计、磁粉探伤机、弹条疲劳试验机、动静万能试	1、对弹条的抗疲劳工艺进行了改进，形成了相应的工艺制度。 2、对弹条的抛丸设备进行了改进，进一步提高了弹条的疲劳性能。	√	√	√	×

序号	合作研发项目	发行人参与合作研发情况				与铁建所授权发行人使用技术的对应关系			
		承担的主要工作	参与合作的研发人员	提供的资产、资金和主要技术	形成的主要知识产权成果	高铁扣件系统技术	特殊调整扣件系统技术	重载扣件系统技术	预应力体系技术
				验机以及组装疲劳试验机等资产。 2、提供的资金 合作研发过程中，发行人研发人员的薪酬、试验设备的折旧、试验过程中的水、电以及易耗品的消耗和随之产生的危废处理费用均由发行人承担。 3、提供的主要技术 合作研发过程中，发行人研发人员充分利用自身在金属材料微观领域分析技术、产品的生产技术以及检验技术方面的优势为课题的研究提供了有利补充。					
5	弹条热处理工艺技术试验研究	1、试验弹条的生产制备；2、弹条生产线的工艺调试；3、提供检验设备，并完成部分试验内容；4、弹条原材料厂家的确认	于毫勇、张保耀、刘瑞德、张晟、沈利贵、刘奋永、贾云虎、王钊吕、	1、提供的资产 合作研发过程中使用了液压冲床、中频加热炉、机械手、回火炉、抛丸机、静电喷涂生产线、万能试验	1、得出适合于弹条原材料牌号及相应检验方法。 2、得出适合于 W1 型弹条及 II 型弹条的热处理工艺，为其	√	√	√	×

序号	合作研发项目	发行人参与合作研发情况				与铁建所授权发行人使用技术的对应关系			
		承担的主要工作	参与合作的研发人员	提供的资产、资金和主要技术	形成的主要知识产权成果	高铁扣件系统技术	特殊调整扣件系统技术	重载扣件系统技术	预应力体系技术
		及试验原材料的采购。	明奎、王培	机、切割机、预磨机、抛光机、洛氏硬度计、布氏硬度计、磁粉探伤机、弹条疲劳试验机、动静万能试验机以及组装疲劳试验机等资产。 2、提供的资金 合作研发过程中，发行人研发人员的薪酬、试验设备的折旧、试验过程中的水、电以及易耗品的消耗和随之产生的危废处理费用均由发行人承担。 3、提供的主要技术 合作研发过程中，发行人研发人员充分利用自身在检验技术和热处理技术方面的优势为课题的研究提供了有利补充。	它型号弹条热处理工艺的选取提供了参考。				
6	高速铁路用弹性垫层弹	1、查阅相关弹性垫层的作用和原理的文献；2、弹性垫层疲劳	王舒毅、于毫勇、王钊、梅应峰、	1、提供的资产 合作研发过程中使用了密炼机、硫	1、弹性垫层单件疲劳静刚度变化率和组装静刚度整体均	√	√	×	×

序号	合作研发项目	发行人参与合作研发情况				与铁建所授权发行人使用技术的对应关系			
		承担的主要工作	参与合作的研发人员	提供的资产、资金和主要技术	形成的主要知识产权成果	高铁扣件系统技术	特殊调整扣件系统技术	重载扣件系统技术	预应力体系技术
	性变化规律与疲劳性能关系的试验研究	性能的工装及检具的设计与制作，承担弹性垫层单件物理性能相关试验统计分析；3、数据分析弹性垫层单件疲劳与扣件组装疲劳的受力特点。	丁洪雷、李鹏、王培、凡艳丽、吕明奎、刘长溪	化机、万能试验机、切片机、双头磨片机、刨片机、热空气老化箱、低温脆性试验箱、恒温干燥箱、邵氏 A 硬度计、邵氏 D 硬度计、动静万能试验机以及组装疲劳试验机等资产。 2、提供的资金 合作研发过程中，发行人研发人员的薪酬、试验设备的折旧、试验过程中的水、电以及易耗品的消耗和随之产生的危废处理费用均由发行人承担。 3、提供的主要技术 合作研发过程中，发行人研发人员充分利用自身在线路调研经验、检验技术以及橡胶类产品的生产技术方面的优势为课题的研究提供了有利补充。	呈现增长趋势，单件静刚度的增大，在一定程度上影响了整体组装静刚度的变化。 2、弹性垫层整体的疲劳性能随着疲劳次数的增加，整体出现了较大永久变形，静刚度增大趋势。 3、通过试验分析总结弹性垫板的物理性能直接决定了扣件组装静刚度性能。因此在单件产品质量控制过程中应严格控制，确保单件产品的最佳性能，保证扣件系统的整体稳定性。				

序号	合作研发项目	发行人参与合作研发情况				与铁建所授权发行人使用技术的对应关系			
		承担的主要工作	参与合作的研发人员	提供的资产、资金和主要技术	形成的主要知识产权成果	高铁扣件系统技术	特殊调整扣件系统技术	重载扣件系统技术	预应力体系技术
7	高速铁路道岔弹性铁垫板研究与开发	1、现场调研，掌握弹性铁垫板的耐老化现状；2、负责弹性铁垫板的具体试验安排和试验操作；3、对实验过程进行把控，对试验结果进行分析。	陆军、郭旭、张聪、徐万岛、张鹏瑶、王飞、吴宁、耿月、李占辉	1、提供的资产 合作研发过程中使用了密炼机、硫化机、万能试验机、切片机、双头磨片机、刨片机、热空气老化箱、低温脆性试验箱、恒温干燥箱、邵氏 A 硬度计、邵氏 D 硬度计、动静万能试验机等资产。 2、提供的资金 合作研发过程中，发行人研发人员的薪酬、试验设备的折旧、试验过程中的水、电以及易耗品的消耗和随之产生的危废处理费用均由发行人承担。 3、提供的主要技术 合作研发过程中，发行人研发人员充分利用自身在线路调研经验、检验技术以及橡胶硫化技术方面的优势为课题的研究提供了有利补	1、得出了弹性铁垫板胶料、硫磺用量、硫化剂 CZ 用量对橡胶对耐老化性能的影响。 2、得出了弹性铁垫板胶料防老剂 BLE-W 用量、防老剂 4010NA 用量对耐老化的影响。 3、抛丸护壳改进使抛丸有效面积变大时对弹性铁垫板铁件的耐腐蚀有很好的效果。	√	×	×	×

序号	合作研发项目	发行人参与合作研发情况				与铁建所授权发行人使用技术的对应关系			
		承担的主要工作	参与合作的研发人员	提供的资产、资金和主要技术	形成的主要知识产权成果	高铁扣件系统技术	特殊调整扣件系统技术	重载扣件系统技术	预应力体系技术
				充。					
8	高速铁路常用跨度简支梁系列化试验研究与设计应用-简支梁精确落梁设备及信息化控制系统研究	1、负责到铁路桥梁施工现场进行调研、考察；2、负责协助样机设计方案的讨论；3、负责设备样机的试制，到试验场地配合调试；4、负责确定试验方案，优化方案，并在试验场地进行测试试验及采集数据。	张松琦、马荣田、陈肖越、李志伟、刘晓军、贾宏亮、程会来、李鹏、宋希朝、尹硕	1、提供的资产 合作研发过程中使用了1500t试验机和10000t试验机等资产。 2、提供的资金 合作研发过程中，发行人研发人员的薪酬、试验设备的折旧、试验过程中的水、电以及易耗品的消耗和随之产生的危废处理费用均由发行人承担。 3、提供的主要技术 合作研发过程中，发行人研发人员充分利用自身在施工经验和检验测试技术方面的优势为课题的研究提供了有利补充。	1、得出了简支箱梁的受力特点规律。	×	×	×	×
9	弹条抛丸强化的深入研	1、配合铁科院进行弹条的抛丸试验；2、对弹条抛丸强化件进	张松琦、王舒毅、汝继来、于毫勇、	1、提供的资产 合作研发过程中使用了液压冲床、	1、形成了抛丸强化工艺文件。	√	√	√	×

序号	合作研发项目	发行人参与合作研发情况				与铁建所授权发行人使用技术的对应关系			
		承担的主要工作	参与合作的研发人员	提供的资产、资金和主要技术	形成的主要知识产权成果	高铁扣件系统技术	特殊调整扣件系统技术	重载扣件系统技术	预应力体系技术
	究	行疲劳试验；3、制定优化后的抛丸强化工艺文件；4、对优化后的抛丸强化工艺进行监控。	张保耀、赵畦安、刘瑞德、刘奋永、张晟、沈利贵、贾云虎、刘目坤、王钊、吕明奎、王培	中频加热炉、机械手、回火炉、抛丸机、静电喷涂生产线、万能试验机、切割机、预磨机、抛光机、洛氏硬度计、布氏硬度计、磁粉探伤机、弹条疲劳试验机、中性盐雾试验箱、动静万能试验机以及组装疲劳试验机等资产。 2、提供的资金 合作研发过程中，发行人研发人员的薪酬、试验设备的折旧、试验过程中的水、电以及易耗品的消耗和随之产生的危废处理费用均由发行人承担。 3、提供的主要技术 合作研发过程中，发行人研发人员充分利用自身在抛丸强化技术和检验技术方面的优势为课题的研究提供了有利补充。					

序号	合作研发项目	发行人参与合作研发情况				与铁建所授权发行人使用技术的对应关系			
		承担的主要工作	参与合作的研发人员	提供的资产、资金和主要技术	形成的主要知识产权成果	高铁扣件系统技术	特殊调整扣件系统技术	重载扣件系统技术	预应力体系技术
10	弹条恶劣环境防腐的深化研究	1、试验弹条的生产制备；2、弹条防腐工作；3、现场调研；4、配合进行现场铺设、试验验证。	王舒毅、于毫勇、王磊、吕明奎、王培、吴国文、朱继光、王钊、丁洪雷、李鹏、户维	1、提供的资产 合作研发过程中使用了弹条疲劳试验机、中性盐雾试验箱以及组装疲劳试验机等资产。 2、提供的资金 合作研发过程中，发行人研发人员的薪酬、试验设备的折旧、试验过程中的水、电以及易耗品的消耗和随之产生的危废处理费用均由发行人承担。 3、提供的主要技术 合作研发过程中，发行人研发人员充分利用自身在检验技术、以及生产技术方面的优势为课题的研究提供了有利补充。	1、得出适合于不同环境的防腐方式。	√	√	√	×
11	超大调整量轨道结构的	1、协助进行现场调研研国内既有高速铁路无砟轨道病害用状	王舒毅、于毫勇、张晟、沈利贵、	1、提供的资产 合作研发过程中使用了液压冲床、	1、设计一种超大轨距调整量轨道结——钢垫梁。	√	√	×	×

序号	合作研发项目	发行人参与合作研发情况				与铁建所授权发行人使用技术的对应关系			
		承担的主要工作	参与合作的研发人员	提供的资产、资金和主要技术	形成的主要知识产权成果	高铁扣件系统技术	特殊调整扣件系统技术	重载扣件系统技术	预应力体系技术
	研究	态；2、负责试制超大轨距调整量轨道结构及其配套零部件；3、协助进行现场施工组织并协助编制施工组织方案。	刘瑞德、王钊、吕明奎、王培、刘长溪、王磊、丁洪雷、梅应峰、张孟、李鹏、贾云虎	中频加热炉、机械手、回火炉、抛丸机、静电喷涂生产线、万能试验机、切割机、预磨机、抛光机、洛氏硬度计、布氏硬度计、磁粉探伤机、弹条疲劳试验机、中性盐雾试验箱、切片机、双头磨片机、刨片机、热空气老化箱、低温脆性试验箱、恒温干燥箱、邵氏 A 硬度计、邵氏 D 硬度计、动静万能试验机以及组装疲劳试验机等资产。 2、提供的资金 合作研发过程中，发行人研发人员的薪酬、试验设备的折旧、试验过程中的水、电以及易耗品的消耗和随之产生的危废处理费用均由发行人承担。 3、提供的主要技术 合作研发过程中，发行人研发人员	2、设计一种超大轨距调整量轨道结的配套轨道扣件——钢垫梁用 WJ-7 型扣件。				

序号	合作研发项目	发行人参与合作研发情况				与铁建所授权发行人使用技术的对应关系			
		承担的主要工作	参与合作的研发人员	提供的资产、资金和主要技术	形成的主要知识产权成果	高铁扣件系统技术	特殊调整扣件系统技术	重载扣件系统技术	预应力体系技术
				充分利用自身在现场调研经验、检验技术、产品的选材技术以及生产技术方面的优势为课题的研究提供了有利补充。					
12	扣件系统性能快速检测方案的深入研究	1、辅助进行国内外扣件系统检测方法的调研；2、辅助扣件系统的组装性能和弹性垫层的刚度试验进行方案设计；3、按设计方案按照扣件系统检测方案进行试验系统布局、工装工具设计并验证其使用性能。	王舒毅、于毫勇、王治博、尹硕、王钊、吕明奎、王培、朱继光、刘长溪、吴国文、丁洪雷、梅应峰、张孟、李鹏、贾云虎	1、提供的资产 合作研发过程中使用了万能试验机、切割机、预磨机、抛光机、洛氏硬度计、布氏硬度计、磁粉探伤机、弹条疲劳试验机、中性盐雾试验箱、切片机、双头磨片机、刨片机、热空气老化箱、低温脆性试验箱、恒温干燥箱、邵氏 A 硬度计、邵氏 D 硬度计、动静万能试验机以及组装疲劳试验机和相应位移传感装置等资产。 2、提供的资金 合作研发过程中，发行人研发人员	1、通过研究项目制订了公司系统的扣件组装技术条件等文件，合理优化了弹性垫层刚度试验的试验流程。	√	×	√	×

序号	合作研发项目	发行人参与合作研发情况				与铁建所授权发行人使用技术的对应关系			
		承担的主要工作	参与合作的研发人员	提供的资产、资金和主要技术	形成的主要知识产权成果	高铁扣件系统技术	特殊调整扣件系统技术	重载扣件系统技术	预应力体系技术
				的薪酬、试验设备的折旧、试验过程中的水、电以及易耗品的消耗和随之产生的危废处理费用均由发行人承担。 3、提供的主要技术 合作研发过程中，发行人研发人员充分利用自身在检验技术和工装设计技术方面的优势为课题的研究提供了有利补充。					
13	弹条热处理制度对弹条性能的影响研究	1、配合铁科院进行弹条热处理试验；2、对工艺改良后的弹条进行疲劳试验和相应的性能试验；3、形成工艺改良后的弹条工艺文件。	于毫勇、张保耀、赵畦安、刘瑞德、刘奋永、张晟、沈利贵、贾云虎、刘目坤、王钊、吕明奎、王培	1、提供的资产 合作研发过程中使用了液压冲床、中频加热炉、机械手、回火炉、抛丸机、静电喷涂生产线、万能试验机、切割机、预磨机、抛光机、洛氏硬度计、布氏硬度计、磁粉探伤机、弹条疲劳试验机以及组装疲劳试验机等资产。	1、对弹条的工艺制度进行了改进，形成了相应的工艺文件。 2、开发了一种新型淬火介质的淬火工艺。	√	√	√	×

序号	合作研发项目	发行人参与合作研发情况				与铁建所授权发行人使用技术的对应关系			
		承担的主要工作	参与合作的研发人员	提供的资产、资金和主要技术	形成的主要知识产权成果	高铁扣件系统技术	特殊调整扣件系统技术	重载扣件系统技术	预应力体系技术
				2、提供的资金 合作研发过程中，发行人研发人员的薪酬、试验设备的折旧、试验过程中的水、电以及易耗品的消耗和随之产生的危废处理费用均由发行人承担。 3、提供的主要技术 合作研发过程中，发行人研发人员充分利用自身在热处理技术和检验技术方面的优势为课题的研究提供了有利补充。					
14	横向力对扣件系统弹性垫板的影响分析及变刚度垫板的设计研究	1、曲线段线路调查，统计并检验线路轨下垫板；2、课题方案的制定以及进展试验过程工装及检具的设计与制作；3、轨下垫板的样品提供及产品试制。	王舒毅、于毫勇、王治博、朱继光、王培、凡艳丽、吕明奎、刘长溪、吴国文、王钊、梅应峰、丁洪雷、	1、提供的资产 合作研发过程中使用了动静万能试验机和组装疲劳试验机等资产。 2、提供的资金 合作研发过程中，发行人研发人员的薪酬、试验设备的折旧、试验过	1、曲线段横向力较直线段大，在横向力作用下对扣件系统造成一定的影响，特别是轨下垫板，由于应力分布不均匀造成轨下垫板物理性能的不均匀变化。	√	√	×	×

序号	合作研发项目	发行人参与合作研发情况				与铁建所授权发行人使用技术的对应关系			
		承担的主要工作	参与合作的研发人员	提供的资产、资金和主要技术	形成的主要知识产权成果	高铁扣件系统技术	特殊调整扣件系统技术	重载扣件系统技术	预应力体系技术
			李鹏、张明昊、刘瑞德、王磊、贾云虎	程中的水、电以及易耗品的消耗和随之产生的危废处理费用均由发行人承担。 3、提供的主要技术 合作研发过程中，发行人研发人员充分利用自身在产品的设计技术和检验技术方面的优势为课题的研究提供了有利补充。	2、试验论证不同横向力作用下扣件系统零配件及整体性能的作用关系。 3、提出了曲线段用变刚度垫板的设计，减少曲线段横向力作用影响。				
15	隧道富水粉细砂地层新型超前加固技术研究	本项目为纯委托项目，发行人仅提出技术需求。	本项目为纯委托项目，发行人仅提出技术需求。	本项目为纯委托项目，发行人仅提出技术需求。	本项目为纯委托项目，发行人仅提出技术需求。	×	×	×	×
16	MQ-1 型扣件用复合材料轨枕安装孔的制作方法研究	1、协助进行现场调研 MQ-1 型扣件和复合轨枕安装情况；2、进行试验验证确定 MQ-1 型扣件用复合材料轨枕安装孔的加工方法；3、协助进行现场施工组	王舒毅、于毫勇、张晟、王钊、吕明奎、王培、刘长溪、王磊、张孟、李鹏	1、提供的资产 合作研发过程中使用了万能试验机、组装疲劳试验机和制孔工具等资产。 2、提供的资金	1、MQ-1 型扣件用复合材料轨枕安装孔的制作方法。 2、制定 MQ-1 型扣件安装与复合轨枕的安装工艺。	×	×	√	×

序号	合作研发项目	发行人参与合作研发情况				与铁建所授权发行人使用技术的对应关系			
		承担的主要工作	参与合作的研发人员	提供的资产、资金和主要技术	形成的主要知识产权成果	高铁扣件系统技术	特殊调整扣件系统技术	重载扣件系统技术	预应力体系技术
		织。		合作研发过程中，发行人研发人员的薪酬、试验设备的折旧、试验过程中的水、电以及易耗品的消耗和随之产生的危废处理费用均由发行人承担。 3、提供的主要技术 合作研发过程中，发行人研发人员充分利用自身在工装的设计技术和检验技术方面的优势为课题的研究提供了有利补充。					
17	拉拔工艺对钢丝氢脆敏感性应力腐蚀性能的影响研究	1、拉拔道次减面率对钢丝氢脆敏感性应力腐蚀性能的影响，包括方案制定、样品试制、性能检测；2、拉丝模具的入口锥角度和定径带宽度对钢丝氢脆敏感性应力腐蚀性能的影响，包括方案制定、样品试制、性能检测；	王舒毅、于毫勇、王钊、刘瑞德、张晟、谭振宇、赵畦安、赵海凤	1、提供的资产 合作研发过程中使用了开卷机、矫直机、感应加热炉、热处理炉、万能试验机、应力腐蚀试验机等资产。 2、提供的资金 合作研发过程中，发行人研发人员	1、通过对拉拔参数、拉丝润滑粉及拉丝模具不同参数的调整，研究钢丝氢脆敏感性应力腐蚀性能的变化，得出此性能最优的参数组合。	×	×	×	√

序号	合作研发项目	发行人参与合作研发情况				与铁建所授权发行人使用技术的对应关系			
		承担的主要工作	参与合作的研发人员	提供的资产、资金和主要技术	形成的主要知识产权成果	高铁扣件系统技术	特殊调整扣件系统技术	重载扣件系统技术	预应力体系技术
		3、拉拔润滑粉的粒度分布对钢丝氢脆敏感性应力腐蚀性能的影响，包括方案制定、样品试制、性能检测。		的薪酬、试验设备的折旧、生产及检验过程中的水、电以及易耗品的消耗和随之产生的危废处理费用均由发行人承担。 3、提供的主要技术 合作研发过程中，发行人研发人员充分利用自身在钢丝拉拔技术和检验技术方面的优势为课题的研究提供了有利补充。					
18	预应力钢丝无酸洗磷化工艺的研究	1、φ7.00mm 螺旋肋钢丝无酸洗磷化工艺的研究，包括方案制定、样品试制、性能检测；2、φ10.00mm 螺旋肋钢丝无酸洗磷化工艺的研究，包括方案制定、样品试制、性能检测。	王舒毅、于毫勇、王钊、刘瑞德、张晟、谭振宇、赵畦安、赵海凤	1、提供的资产 合作研发过程中使用了开卷机、矫直机、感应加热炉、热处理炉、万能试验机、应力腐蚀试验机等资产。 2、提供的资金 合作研发过程中，发行人研发人员的薪酬、试验设备的折旧、试验过	1、形成了适合不同规格钢丝的无酸洗磷化工艺。	×	×	×	√

序号	合作研发项目	发行人参与合作研发情况				与铁建所授权发行人使用技术的对应关系			
		承担的主要工作	参与合作的研发人员	提供的资产、资金和主要技术	形成的主要知识产权成果	高铁扣件系统技术	特殊调整扣件系统技术	重载扣件系统技术	预应力体系技术
				程中的水、电以及易耗品的消耗和随之产生的危废处理费用均由发行人承担。 3、提供的主要技术 合作研发过程中，发行人研发人员充分利用自身在钢丝生产技术和检验技术方面的优势为课题的研究提供了有利补充。					
19	减振板式无砟轨道的应用研究	1、轨道板、弹性垫层的试制；2、弹性减震扣件的研发试制；3、协助进行施工现场试铺，检测设备仪器的安装、调试，采集数据。	王舒毅、于毫勇、王治博、尹硕、王钊、吕明奎、王培、朱继光、刘长溪、吴国文、陈肖越、贾宏亮、丁洪雷、梅应峰、张孟、李鹏、贾云虎	1、提供的资产 合作研发过程中使用了密炼机、硫化机、切片机、双头磨片机、刨片机、热空气老化箱、低温脆性试验箱、恒温干燥箱、邵氏 A 硬度计、邵氏 D 硬度计、动静万能试验机以及组装疲劳试验机等资产。 2、提供的资金 合作研发过程中，发行人研发人员	1、一种减震垫层在轨道板铺设施工方法。 2、适用于减震轨道板的城市铁路用减震扣件。	√	×	×	×

序号	合作研发项目	发行人参与合作研发情况				与铁建所授权发行人使用技术的对应关系			
		承担的主要工作	参与合作的研发人员	提供的资产、资金和主要技术	形成的主要知识产权成果	高铁扣件系统技术	特殊调整扣件系统技术	重载扣件系统技术	预应力体系技术
				的薪酬、试验设备的折旧、试验过程中的水、电以及易耗品的消耗和随之产生的危废处理费用均由发行人承担。 3、提供的主要技术 合作研发过程中，发行人研发人员充分利用自身在橡胶类产品的生产技术、检验技术以及现场测试技术方面的优势为课题的研究提供了有利补充。					
20	隧道内弹性支承块式无砟轨道用橡胶套靴和微孔橡胶垫板配方设计、性能、尺寸的研	1、确定生产用的配方；2、进行胶料的生产，并在生产过程中进行检验；3、将生产用的胶料和生产好的产品交由铁科院进行检验。	高璞、李光、黄迪、申一彤、刘宽	1 提供的资产 合作研发过程中使用了密炼机、硫化机、万能试验机、切片机、双头磨片机、刨片机、热空气老化箱、低温脆性试验箱、恒温干燥箱、邵氏 A 硬度计、邵氏 D 硬度计、动静万能试验机以及组装疲劳试验	1、橡胶套靴和微孔橡胶垫板的产品试制已初步达到了预期目的。	√	×	√	×

序号	合作研发项目	发行人参与合作研发情况				与铁建所授权发行人使用技术的对应关系			
		承担的主要工作	参与合作的研发人员	提供的资产、资金和主要技术	形成的主要知识产权成果	高铁扣件系统技术	特殊调整扣件系统技术	重载扣件系统技术	预应力体系技术
	究			机等资产。 2、提供的资金 合作研发过程中，发行人研发人员的薪酬、试验设备的折旧、试验过程中的水、电以及易耗品的消耗和随之产生的危废处理费用均由发行人承担。 3、提供的主要技术 合作研发过程中，发行人研发人员充分利用自身在橡胶类产品配方技术和检验技术方面的优势为课题的研究提供了有利补充。					
21	弹条成型模具标准化研究	1、弹条原材料的提供；2、试验内容、试验方法的初步编写；3、模具的加工、设备调试及试验弹条制备。	王舒毅、于毫勇、吕明奎、王培、吴国文、朱继光、刘长溪、王钊、刘目坤	1、提供的资产 合作研发过程中使用了液压冲床、中频加热炉、机械手、回火炉、抛丸机、静电喷涂生产线、万能试验机、切割机、预磨机、抛光机、洛	1、成型模具设计图纸。 2、三维建模及对应分析方法。	√	√	√	×

序号	合作研发项目	发行人参与合作研发情况				与铁建所授权发行人使用技术的对应关系			
		承担的主要工作	参与合作的研发人员	提供的资产、资金和主要技术	形成的主要知识产权成果	高铁扣件系统技术	特殊调整扣件系统技术	重载扣件系统技术	预应力体系技术
				氏硬度计、布氏硬度计、磁粉探伤机、弹条疲劳试验机、中性盐雾试验箱、以及组装疲劳试验机等资产。 2、提供的资金 合作研发过程中，发行人研发人员的薪酬、试验设备的折旧、试验过程中的水、电以及易耗品的消耗和随之产生的危废处理费用均由发行人承担。 3、提供的主要技术 合作研发过程中，发行人研发人员充分利用自身在模具设计技术和检验技术方面的优势为课题的研究提供了有利补充。				
22	C型弹条扣压力试验方法	1、不同扣压力试验方法下工装的图纸设计、实物安装；2、试	张松琦、王舒毅、汝继来、于毫勇、	1、提供的资产 合作研发过程中使用了扣压力测	1、C型弹条不同扣压力测试方法。	√	×	×	×

序号	合作研发项目	发行人参与合作研发情况				与铁建所授权发行人使用技术的对应关系			
		承担的主要工作	参与合作的研发人员	提供的资产、资金和主要技术	形成的主要知识产权成果	高铁扣件系统技术	特殊调整扣件系统技术	重载扣件系统技术	预应力体系技术
	研究	验弹条的生产制备；3、试验内容、试验方法的初步编写；4、部分试验项目的实施。	张保耀、赵畦安、刘瑞德、刘奋永、张晟、沈利贵、贾云虎、刘目坤、王钊、吕明奎、王培	试器以及组装疲劳试验机等资产。 2、提供的资金 合作研发过程中，发行人研发人员的薪酬、试验设备的折旧、试验过程中的水、电以及易耗品的消耗和随之产生的危废处理费用均由发行人承担。 3、提供的主要技术 合作研发过程中，发行人研发人员充分利用自身在检验技术方面的优势为课题的研究提供了有利补充。					
23	高速铁路扣件预埋件快速更换方法研究	1、查阅相关文献，对预埋套管破坏情况进行理论分析；2、针对破坏情况进行工装设计对现有预埋套管进行力学试验分析；3、综述了扣件系统中预埋套管	王舒毅、于毫勇、王治博、朱继光、王培、凡艳丽、吕明奎、刘长溪、吴国文、王钊、	1、提供的资产 合作研发过程中使用了制孔工具以及组装疲劳试验机等资产。 2、提供的资金 合作研发过程中，发行人研发人员	1、预埋套管养护方法。 2、提出一种快速有效的预埋件更换方法。	√	√	√	×

序号	合作研发项目	发行人参与合作研发情况				与铁建所授权发行人使用技术的对应关系			
		承担的主要工作	参与合作的研发人员	提供的资产、资金和主要技术	形成的主要知识产权成果	高铁扣件系统技术	特殊调整扣件系统技术	重载扣件系统技术	预应力体系技术
		的受力状态以及相应产生的破坏形式，并分析锚固材质的种类及其作用。	梅应峰、丁洪雷、李鹏、张明昊、刘瑞德、王磊、贾云虎	的薪酬、试验设备的折旧、试验过程中的水、电以及易耗品的消耗和随之产生的危废处理费用均由发行人承担。 3、提供的主要技术 合作研发过程中，发行人研发人员充分利用自身在工装设计技术和检验技术方面的优势为课题的研究提供了有利补充。					
24	轨距挡板 G5 型式尺寸的优化研究	1、轨距挡板线路调查，及单件的检验统计；2、轨距挡板试验过程工装及检具的设计与制作，以及不同方案下对轨距挡板进行单件疲劳试验和组装疲劳试验，并针对各种方案的试验结果，进行数据统计与分析，形成相应的试验报告，并确定最优得	王舒毅、于毫勇、王治博、朱继光、王培、凡艳丽、吕明奎、刘长溪、吴国文、王钊、梅应峰、丁洪雷、李鹏、刘瑞德、王磊、贾云虎	1、提供的资产 合作研发过程中使用了注塑机、电动塑料洛氏硬度计、动静万能试验机以及组装疲劳试验机等资产。 2、提供的资金 合作研发过程中，发行人研发人员的薪酬、试验设备的折旧、试验过程中的水、电以及易耗品的消耗和	1、得出了轨距挡板失效的原因。 2、通过试验室内验证试验以及合理扭矩理论计算得出合理安装扭矩。	√	×	×	×

序号	合作研发项目	发行人参与合作研发情况				与铁建所授权发行人使用技术的对应关系			
		承担的主要工作	参与合作的研发人员	提供的资产、资金和主要技术	形成的主要知识产权成果	高铁扣件系统技术	特殊调整扣件系统技术	重载扣件系统技术	预应力体系技术
		到优化方案；3、轨距挡板样品提供及产品试制。		随之产生的危废处理费用均由发行人承担。 3、提供的主要技术 合作研发过程中，发行人研发人员充分利用自身在尼龙类产品生产技术、扣件系统集成技术和检验技术方面的优势为课题的研究提供了有利补充。					
25	扣件安装状态及温度对钢轨应力影响的研究	1、调整不同的扣件安装状态使得钢轨处于不同的应力下；2、在实验室研究将不同扣件安装状态对钢轨应力的影响；3、在室外现场研究不同扣件安装状态对钢轨应力的影响。	张松琦、王舒毅、汝继来、于毫勇、张晟、沈利贵、贾云虎、王钊、刘长溪、朱继光、王培、吕明奎	1、提供的资产 合作研发过程中使用了 X 射线应力仪和万能试验机等资产。 2、提供的资金 合作研发过程中，发行人研发人员的薪酬、试验设备的折旧、试验过程中的水、电以及易耗品的消耗和随之产生的危废处理费用均由发行人承担。	1、对钢轨应力的测量方法进行了优化改良，明确了不同扣件安装状态下钢轨应力与温度的关系。	√	√	×	×

序号	合作研发项目	发行人参与合作研发情况				与铁建所授权发行人使用技术的对应关系			
		承担的主要工作	参与合作的研发人员	提供的资产、资金和主要技术	形成的主要知识产权成果	高铁扣件系统技术	特殊调整扣件系统技术	重载扣件系统技术	预应力体系技术
				3、提供的主要技术 合作研发过程中，发行人研发人员充分利用自身在现场测试技术和残余应力检测技术方面的优势为课题的研究提供了有利补充。					
26	表面脱碳及加热工艺对疲劳性能的影响研究	1、表面脱碳对弹条疲劳性能的研究；2、加热工艺对弹条疲劳性能的研究；3、优化弹条的脱碳指标，改良弹条生产的工艺参数；4、不同脱碳试样的弹条疲劳试验以及相应的性能试验；5、不同感应加热状态的弹条疲劳试验以及相应的性能试验。	张松琦、王舒毅、汝继来、于毫勇、张保耀、刘瑞德、刘奋永、张晟、沈利贵、贾云虎、王钊、王培、吕明奎	1、提供的资产 合作研发过程中使用了液压冲床、中频加热炉、机械手、回火炉、抛丸机、静电喷涂生产线、切割机、预磨机、抛光机镶嵌机、正置金相显微镜和倒置金相显微镜等资产。 2、提供的资金 合作研发过程中，发行人研发人员的薪酬、试验设备的折旧、试验过程中的水、电以及易耗品的消耗和随之产生的危废处理费用均由发行人承担。	1、弹条原材料脱碳指标的优化。 2、弹条加热工艺的改良。	√	√	√	×

序号	合作研发项目	发行人参与合作研发情况				与铁建所授权发行人使用技术的对应关系			
		承担的主要工作	参与合作的研发人员	提供的资产、资金和主要技术	形成的主要知识产权成果	高铁扣件系统技术	特殊调整扣件系统技术	重载扣件系统技术	预应力体系技术
				3、提供的主要技术 合作研发过程中，发行人研发人员充分利用自身在热处理技术和检验技术方面的优势为课题的研究提供了有利补充。					
27	关于 WJ-8 型轨距挡板模具设计对产品稳定性的研究	1、WJ-8 型模具结构设计对产品性能的影响；2、WJ-8 轨距挡板生产工艺和模具设计改进方案；3、WJ-8 产品性能稳定性研究。	常杰、崔永生、鲍星旭、赵顺强、张立、张凯明、张仕超、张杰、裴会同、马然、尔莉莎、刘勋、宋玉童、李培虎	1、提供的资产 合作研发过程中使用了注塑机、电动塑料洛氏硬度计、万能试验机以及组装疲劳试验机等资产。 2、提供的资金 合作研发过程中，发行人研发人员的薪酬、试验设备的折旧、试验过程中的水、电以及易耗品的消耗和随之产生的危废处理费用均由发行人承担。 3、提供的主要技术 合作研发过程中，发行人研发人员	1、掌握了模具结构与产品性能之间的关系。	√	√	×	×

序号	合作研发项目	发行人参与合作研发情况				与铁建所授权发行人使用技术的对应关系			
		承担的主要工作	参与合作的研发人员	提供的资产、资金和主要技术	形成的主要知识产权成果	高铁扣件系统技术	特殊调整扣件系统技术	重载扣件系统技术	预应力体系技术
				充分利用自身在模具设计技术和检验技术方面的优势为课题的研究提供了有利补充。					
28	铁路隧道防护门用 SMC 片材和防火隔热材料开发及性能研究	1、防护门用 SMC 片材与防火隔热材料试制；2、防护门用 SMC 片材与防火隔热材料生产线（设备）调试。	崔永生、吴明明、高卫峰、马宏宇、陈敬、郭宝刚、卢兴、樊国庆、顼永永、喻晓昭	1、提供的资产 合作研发过程中使用了注塑机、电动塑料洛氏硬度计和万能试验机等资产。 2、提供的资金 合作研发过程中，发行人研发人员的薪酬、试验设备的折旧、试验过程中的水、电以及易耗品的消耗和随之产生的危废处理费用均由发行人承担。 3、提供的主要技术 合作研发过程中，发行人研发人员充分利用自身在生产技术和检验技术方面的优势为课题的研究提	1、防护门用 SMC 片材和防火隔热材料性能指标。 2、SMC 片材和防火隔热材料的生产工艺和设备改进方案。 3、SMC 片材和防火隔热材料产品质量信息化追溯方案。	×	×	×	×

序号	合作研发项目	发行人参与合作研发情况				与铁建所授权发行人使用技术的对应关系			
		承担的主要工作	参与合作的研发人员	提供的资产、资金和主要技术	形成的主要知识产权成果	高铁扣件系统技术	特殊调整扣件系统技术	重载扣件系统技术	预应力体系技术
				供了有利补充。					
29	铁路隧道防（排）水板PE（EVA）复合树脂颗粒开发及性能研究	1、根据不同的产品确定铁路隧道防（排）水板 PE/EVA 复合树脂颗粒的分类，依据铁路隧道防排水材料的技术要求确定铁路隧道防（排）水板 PE/EVA 复合树脂颗粒原材料和生产配方，同时制定原材料的检测方法及技术要求；2、确定关键生产设备和检测设备的配置方案，并对铁路隧道防（排）水板 PE/EVA 复合树脂颗粒进行生产和检测，生产出符合铁路隧道防（排）水板材料技术要求的树脂颗粒；3、通过对生产设备的改造及生产管理信息化系统的设计，实现制品全生命周期的可追溯性；4、	吴明明、崔永生、马宏宇、陈敬、薛治宇、李丽芬、宋甜甜、张琪、顼永永、张佩佩、喻晓昭	1、提供的资产 合作研发过程中使用了造粒生产线、万能试验机和熔融指数测定仪等资产。 2、提供的资金 合作研发过程中，发行人研发人员的薪酬、试验设备的折旧、试验过程中的水、电以及易耗品的消耗和随之产生的危废处理费用均由发行人承担。 3、提供的主要技术 合作研发过程中，发行人研发人员充分利用自身在配方设计技术、造粒生产技术和检验技术方面的优势为课题的研究提供了有利补充。	1、铁路隧道防（排）水板 PE/EVA 复合树脂颗粒的性能指标。 2、铁路隧道防（排）水板 PE/EVA 复合树脂颗粒的生产配方及生产工艺流程。 3、必备生产和检测设备的优化配置方案。	×	×	×	×

序号	合作研发项目	发行人参与合作研发情况				与铁建所授权发行人使用技术的对应关系			
		承担的主要工作	参与合作的研发人员	提供的资产、资金和主要技术	形成的主要知识产权成果	高铁扣件系统技术	特殊调整扣件系统技术	重载扣件系统技术	预应力体系技术
		通过生产树脂颗粒加工防（排）水板，研究其相关标准性能及长期性能观测，在满足各项物理力学性能的基础上来实现铁路隧道防（排）水板生产尺寸和性能的长期稳定和适用性。							

（二）合作研发形成的知识产权归属于铁科院集团和项目承担单位、委托研发形成的知识产权归属于铁科院集团而非发行人的原因、是否符合商业惯例，合作研发成果是否存在争议或潜在纠纷

1、合作研发形成的知识产权归属于铁科院集团和项目承担单位原因、是否符合商业惯例

报告期内，发行人参与铁科院基金研究项目，铁科院基金项目是指铁科院集团科研开发基金项目，即项目承担单位向铁科院集团相关部门申请立项，项目费用部分或全部由铁科院集团提供的科研项目。铁科院基金项目按照铁科院集团制定的《中国铁道科学研究院集团有限公司科研开发基金项目管理办法》进行管理，根据该规定，铁科院基金项目形成的知识产权归属于铁科院集团和项目承担单位。

铁科院集团是我国铁路唯一的多学科、多专业的综合性研究机构，通过设立铁科院科研项目基金推动了我国铁路行业技术的发展与进步。发行人参与铁科院基金项目联合研发形成的知识产权归铁科院集团和项目承担单位，是按照《中国铁道科学研究院集团有限公司科研开发基金项目管理办法》执行，符合行业商业惯例。

2、委托研发形成的知识产权归属于铁科院集团而非发行人的原因、是否符合商业惯例

在发行人委托铁科院研发项目中，与扣件及预应力体系技术相关的委托研发项目，其委托研发形成的知识产权归铁科院集团而非发行人所有，但是发行人可以享受非独占使用权。该种权利归属安排与铁建所无偿授权发行人扣件及预应力体系技术有关。

在铁科院在主导的相关技术研发过程中，发行人以联合研发的形式参与，基于发行人在联合研发中的贡献，铁建所无偿授权发行人该等技术非独占使用权。同时，发行人根据自身的战略规划及市场需求开展研发活动，与扣件及预应力体系技术相关的委托研发项目中，委托铁科院研发部分属于与产品设计技术相关的研究。铁建所授权发行人的技术，并不是一项单一的技术，而是成套技术。从行业技术格局看，发行人委托铁科院开展的相关产品设计技术均属于在铁建所无偿

授予的发行人成套技术（即高铁扣件设计技术、重载扣件设计技术、特殊调整扣件设计技术与预应力）基础上进行的研究，属于对相关技术的改进，与相关授权技术构成一个不可分割的整体。鉴于这种成套技术的不可分割性，该类委托研发形成的知识产权归铁建所所有，且发行人享有无偿使用权。

因此，委托研发形成的知识产权归属于铁科院集团而非发行人具有合理性，符合商业惯例。

（三）研发费用是否由各方独立核算，是否存在其他方为公司或公司为其他方分担成本或费用的情形，委托研发费用逐年递增的原因和合理性

在发行人与铁建所合作研发过程中，各自发生的研发费用均独立核算，不存在其他方为发行人或发行人为其他方分担成本或费用的情形。

报告期内，发行人研发费用、委外研发费用情况如下：

项目	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
委外研发费：万元	**1,035.49**	2,599.33	1,961.45	1,311.43
自主研发费用：万元	**2,886.56**	4,240.02	2,703.85	2,951.40
研发费用合计：万元	**3,922.04**	6,839.35	4,665.30	4,262.83
营业收入：万元	**92,180.25**	111,924.27	92,065.15	70,297.18
委外研发占研发费用比例	**26.40%**	38.01%	42.04%	30.76%
委外研发占营业收入比例	**1.12%**	2.32%	2.13%	1.87%
研发费用占营业收入比例	**4.25%**	6.11%	5.07%	6.06%

如上表所示，2016-2018 年，为保持公司核心竞争力和持续创新能力，随着营业收入的增长发行人不断增加研发投入，且自主研发和委外研发费用均保持增长趋势，从而导致发行人委外研发费用逐年增长。**2019 年 1-9 月**，委外研发费用为 **1,035.49 万元**，出现大幅下降，主要原因是：2019 年 7 月，发行人与铁建所就扣件业务领域职能进行划分，铁建所不再从事高速铁路和重载铁路扣件系统有关的产品设计、工艺开发、产品制造、材料配方等技术研发业务，发行人独立从事扣件业务的研发，与铁建所合作研发项目终止，由发行人自行立项再继续研发，从而导致 **2019 年 1-9 月**委外研发费用有所下降。

综上所述，报告期内，发行人委外研发费用变动趋势与其业务发展及其与铁建所之前就扣件领域业务职能划分有关，具有合理性。

（四）未来是否会继续通过委托研发的方式进行研发，是否与授权协议中铁建所对研发领域的调整和放弃相违背、是否存在利益冲突

发行人未来在扣件领域不会委托铁科院进行研发，不与授权协议中铁建所对研发领域的调整和放弃相违背、不存在利益冲突。

（五）发行人是否具有独立的研发体系

自设立以来，发行人一直致力于高铁工务工程领域尤其是高铁扣件系统技术的研究，并建立了独立、高效的研发体系。同时，随着铁建所与发行人在扣件业务领域边界的划分，以及相关人员的转移，发行人在产品设计领域研发创新能力得到进一步增强，由之前的“产品设计合作研发+产品实现自主研发”转变为“全方位的产品设计+产品实现自主研发”。

因此，发行人具有独立的研发体系，且随着铁建所与发行人在扣件领域的业务划分及相关人员的转移，发行人研发创新能力得到了进一步增强。

三、保荐机构关于独立研发能力的说明

经核查，保荐机构认为，自设立以来，发行人一直致力于高铁工务工程领域尤其是高铁扣件系统技术的研究，发行人设置了相应的研发管理机构，制定了相应的研发管理制度，明确了研发模式和研发方向，并具有一支高素质、经验丰富的研发队伍，配备了与之适应的研发设备，同时根据研发方向开展了相关研发工作。相关研发管理制度的执行及在人力资源、设备、资金等方面投入，保障了发行人具有独立的研发能力。具体情况如下：

1、研发机构设置

发行人设立了技术研发部，承担公司研发职能。根据产品应用领域、技术特点等，技术研发部下设轨道专业研发组、桥梁专业研发组、隧道专业研发组、工程材料研发组、新工艺研发组和 3D 打印研发组。研发机构的设置为公司研发职能及研发方向奠定了基础。



2、研发管理情况

发行人自设立以来高度重视研发创新，制定了研发创新管理制度，明确了科研项目主管部门、立项程序、项目管理等原则及方式，实现了研发项目的科学化、规范化管理，有利于发行人合理配置研发资源，确保了公司能根据市场需求保持持续创新能力。

3、研发人员

公司拥有一支高素质、高学历、行业经验丰富的研发队伍。截至 **2019 年 9 月 30 日**，公司研发人员 **99** 名，占公司员工总数 **19.92%**，其中本科及以上学历 **48** 人。公司大部分核心技术人员均有在铁科院集团从事科研工作的经历，其中多名核心技术人员主导了我国拥有自主知识产权的高铁、重载扣件系统技术开发工作，并参与了扣件系统技术标准的起草工作。高素质、经验丰富的人才队伍是公司保持技术创新的根本保障。

4、研发设备

工务工程产品涉及到力学、材料学等多方面的跨学科理论、技术研究。根据研发需要，发行人购置了相应的研发设备，满足了在力学、金相组织、金属材料、非金属材料以及疲劳性能等相关研发需要。发行人拥有的核心研发设备基本情况如下：

研究方向	核心研发资产
力学研究	发行人具备 1kN~100000kN 的力学检验设备，试验设备力值配置合理，保证所有测量力值能够在设备满量程的 20%~80%，除此之外，设备精度高，满量程 300kN 以下的设备全部满足 0.5 级精度，满量程 300kN 以上的设备全部满足 1 级精度。大部分设备具备拉、压、弯曲功能，且带有丰富的扩展功能，能够外置传感器，精确测量产品的受力变形，外置环境箱，给待测产品设定特定环境。设备软件功能强大，具有应力、应变和位移控制

	功能，满足多种负责测试条件。
金相组织研究	发行人具备正置金相显微镜和倒置金相显微镜，可以方便不同结构产品的金相观察。设备具备放大倍数 5~1000 倍，且具备明暗视场，能够对复杂金相组织进行判断，同时，设备也具备自动评级功能，较少了人为干预，提高了检验精度。
金属材料研究	发行人具有力学检验设备、成分检验设备、耐腐蚀检验设备以及金相检验设备。在金属材料检验方面，发行人拥有的光谱仪和碳硫分析仪，具备铁基、铝基和铜基检验能力，能够快速精准地测量出待测产品的具体成分；在耐腐蚀检验方面，发行人具备中性盐雾试验、二氧化硫试验等不同环境的耐腐蚀试验，结合力学和金相检验设备的检验能力，能够更好地对金属材料的物性指标及防腐性能进行综合评价。
非金属材料研究	发行人具备各类环境检验设备和成分检验设备。耐环境检验设备包括热空气老化、氙灯老化、紫外老化和臭氧老化等老化设备，成分检验包括差式扫描热量仪和热失重分析仪检验设备，结合力学检验设备的检验能力，能够更好地对非金属材料的物性指标及耐环境能力进行综合评价。
疲劳性能研究	发行人具备单台及组合的疲劳试验系统，既能够完成简单单向疲劳试验，也可以完成多向组合复杂疲劳试验，既可以力控制，也可以位移控制。力值控制精度和位移控制精度均能够保证 0.5 级，同时，公司也自行开发了全国首台 12 工位疲劳试验系统，不但能够精确测定产品的疲劳性能还能测定产品的 S-N 曲线。

5、研发投入

报告期内，公司的研发投入全部费用化，无资本化研发支出。研发投入构成及占营业收入比例如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
委外研发费	**1,035.49**	2,599.33	1,961.45	1,311.43
职工薪酬	**1,405.71**	1,519.17	1,298.33	1,270.42
直接投入	**759.85**	1,401.86	896.35	1,253.90
折旧与摊销	**403.13**	489.19	254.78	197.24
设计费	**-**	473.62	-	-
装备调试费	**-**	106.34	-	-
其他	**317.86**	249.85	254.38	229.84
研发投入合计	**3,922.04**	**6,839.35**	**4,665.30**	**4,262.83**
研发投入占营业收入比例	**4.25%**	**6.11%**	**5.07%**	**6.06%**

6、研发方向

发行人坚持以高铁扣件为核心产品，以高铁工务工程为主要应用领域，不断丰富产品种类。在发“引领轨道科技，创造交通未来”的理念和使命的引导下，

发行人制定了与之相匹配的研发方向。发行人重点研发方向涵盖了新产品、新技术、新材料等领域，具体情况如下：

序号	研究方向	具体内容
1	新型扣件系统	随着我国高速铁路的快速发展以及重载铁路和其他高端轨道交通的逐渐兴起，我国扣件系统的种类也随之增多。新型扣件系统的研发将在高铁扣件、重载扣件、智能扣件等方面展开设计及深入研究，研发适用于不同轴重、不同速度、不同轨道类型的扣件系统，同时还将开展扣件系统高频振动、扣件系统对轮轨关系的影响、扣件系统耐不同环境以及扣件系统寿命的前沿技术研究。
2	轨道部件	重点研究有砟轨道部件中预制聚氨酯固化道床、人造道砟技术以及无砟轨道部件中装配式无砟轨道结构及部件。
3	减振轨道技术	重点研究新型减振无砟轨道结构及部件包括零刚度减振结构和变阻尼减振结构。
4	新工艺研究	将开展各类产品的生产制造工艺的优化，包括铸造工艺、金属防腐工艺、热处理工艺、强化工艺、弹条成型工艺、聚氨酯制造工艺、预制聚氨酯固化道床工艺、橡胶制造工艺。
5	新材料	金属材料方面：重点研究高性能弹条用原材料，同时，加大金属材料微观组织及热处理相关技术的研究，为生产过程中工艺参数的优化提供数据支持。 非金属材料方面：重点研究尼龙原材料、橡胶原材料、聚乙烯原材料和聚氨酯原材料，同时，开展各种材料耐不同气候条件的相关技术研究。
6	3D 打印技术在铁路公务产品中的应用	围绕模具制造、砂模制造、模型制造、金属类、弹性体制造及尼龙塑料类样品制造方面进行研发。重点将在智能制造在铁路部件中的应用技术、增材制造在铁路部件中的应用技术、3D 打印技术在铁路工程施工中的应用和 3D 打印技术在养护维修中的应用四部分进行具体工作。

7、研发模式

随着铁科院与发行人在扣件业务领域边界的划分，以及相关人员的转移，发行人在产品设计研发创新能力得到进一步增强，在扣件业务领域由之前的“产品实现自主研发+产品设计合作研发”转变为“全方位的产品实现+产品设计自主研发”。

8、研发项目

随着研发创新能力的进一步增强，发行人围绕研发方向开展了相关研发项目，目前发行人主要在研项目情况如下：

序号	研究方向	项目名称	所处阶段及进展状况	项目拟达到的目标
1	扣件系统研发	新一代高速铁路扣件系统研发	总结既有高速铁路扣件制造、检验及现场应用经验和不足	旨在围绕高速铁路扣件系统的高频振动特性，开展理论和试验研究，研发新一代高速铁路扣件系统。
2	扣件新技术	超低刚度扣件高减振技术研究	既有减振扣件性能劣化原因分析，制定高减振扣件关键设计参数	旨在围绕轮轨振动特性，开展理论和试验研究，提出超低刚度减振技术在扣件中的应用原理，研发超低刚度高减振扣件系统。
3	扣件新材料	玄武岩纤维在高分子材料扣件部件中的应用	对玄武岩纤维增强橡胶、玄武岩纤维增强尼龙材料进行理论分析	旨在将玄武岩纤维应用于橡胶垫被、尼龙轨距块和轨距挡板，开展增强性能和试验研究，提升扣件高分子材料部件使用寿命。
4	扣件新工艺	弹条热处理用新型水基淬火液的研制	实际验证	旨在基于淬火冷却原理，结合弹条生产实践，开发出一种适用于弹条淬火的水基淬火介质。
5		弹条成型模具标准化研究	实际验证	旨在将弹条生产模具标准化，适应不同产品的快速调整，最大限度的提高工作效率。
6	扣件环保再生技术	废弃扣件高分子部件环保再生利用技术研究	分析可行的废弃产品二次利用的方法	旨在研究铁路系统废弃的各种高分子材料的环保再生技术及配套设备，解决废弃高分子材料的资源浪费和环境保护等问题。
7	轨道结构新技术	超低刚度新型减振无砟轨道结构及部件研发	既有减振扣件性能劣化原因分析	旨在围绕轨道振动特性，开展理论和试验研究，提出超低刚度减振技术在无砟轨道中的应用原理，研发超低刚度高减振轨道系统。
8	3D 打印技术	3D 打印技术在扣件高分子材料部件制造中的应用前期研究	3D 打印材料性能参数的研究	旨在围绕 3D 打印技术的实现，从材料、工艺及装备方面开展 3D 打印制造技术在扣件高分子部件前期研究，以提升扣件高分子部件的制造技术水平。

问题 11.关于环保

招股说明书披露，公司生产过程中产生的污染物主要是废水、废气、噪声和固体废弃物，未披露污染物的主要处理设施及处理能力。2018 年 2 月和 2019 年 4 月，因发行人子公司铁科腾跃危废库房未张贴危废标识、危废在门口未及时入库、配套的废气治理设施水喷淋塔未开启，管道接缝处未配备密封胶圈，废气从接缝处直接外排，辛集市环境保护局对其分别处以 8 万元和 3 万元的行政处罚。

请发行人披露生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力，涉及危险废弃物的，披露是否具备危废处理资质或委托具有相关资质的企业处理。

请发行人说明：1）报告期内发行人环保投资和相关费用成本支出情况，环保设施实际运行情况，报告期内环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配；2）就相关环保行政处罚的整改措施及整改后是否符合环保法律法规的有关规定。

回复：

一、披露生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力，涉及危险废弃物的，披露是否具备危废处理资质或委托具有相关资质的企业处理

已在招股书“第六节　业务与技术”之“一、发行人的主营业务、主要产品情况”之“（七）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力”做如下披露：

“发行人生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力如下：

涉及环境污染具体环节	主要污染物	排放量	处理设施	处理能力	属于危险废弃物	危险废弃物处理单位是否具备相应资质
弹条热处理环节	非甲烷总烃	0.125 吨/年	油烟净化设备	处理风量 40000m³/h	否	不适用
	含油废水	11.712 吨/年	委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司处理	/	是	是
弹条抛丸、喷粉环节	颗粒物	0.5 吨/年	抛丸除尘防爆设备、喷粉房除尘防爆设备	除尘效果≤30mg/m³，处理风量 18000m³/h、除尘效果≤3mg/m³	否	不适用
弹条固化环节	非甲烷总烃	0.173 吨/年	防腐区域废气净化设备、固化炉废气净化设备	处理风量 40000m³/h、净化效率≥95%以上	否	不适用
桥梁支座机加工环节	废乳化液	2.72 吨/年	委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司处理	/	是	是
橡胶垫板硫化环节	非甲烷总烃	0.53 吨/年	等离子分解、UV 光氧催化	45000m³/h	否	不适用
橡胶垫板炼胶环节	非甲烷总烃	486 万标 m³/年	布袋除尘器、活性炭吸附装置	8900m³/h	否	不适用
	颗粒物	0.504 万标 m³/年		8900m³/h	否	不适用
注塑生产上料、物料输送环节	颗粒物	0.039 吨/年	布袋除尘器	8900m³/h	否	不适用

”

二、说明报告期内发行人环保投资和相关费用成本支出情况，环保设施实际运行情况，报告期内环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配；就相关环保行政处罚的整改措施及整改后是否符合环保法律法规的有关规定

（一）说明报告期内发行人环保投资和相关费用成本支出情况，环保设施实际运行情况，报告期内环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配

报告期内，发行人环保投资（购买与环保相关的设备支出）及与环保相关费用成本支出金额如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
环保投资	**59.96**	337.63	186.27	8.69
环保相关费用成本支出	**72.24**	81.15	26.30	15.82
其中：环保费用-设备折旧费用	**56.53**	46.05	18.94	10.77

发行人环保设施运行良好，报告期内，发行人环保投入、环保相关成本费用与处理公司生产经营所产生的污染相匹配。

（二）就相关环保行政处罚的整改措施及整改后是否符合环保法律法规的有关规定

环保行政处罚事项	整改措施	整改后情况
2018 年 2 月 23 日，辛集市环境保护局对发行人子公司铁科腾跃出具了《辛集市环境保护局行政处罚决定书》（辛环罚[2018]0101 号），因公司危废库房未张贴危废标识、危废在门口未及时入库，做出 8 万元的处罚决定。	1、关于危废库没有标识的整改措施 制定危险废物库房管理制度，制作危废库警示标示，在危废存放容器处粘贴危险废物标签。 2、关于基础防渗的整改措施 依据《危险废物贮存污染控制标准 GB18597-2001（2013 年修订）》对现有库房进行整改，具体措施为：库房内原有杂物全部清理去除；基础地面铺装 2mm 厚高密度聚乙烯板并浇筑 10cm 厚混凝土；为防止渗漏库房内墙面四周设置 10cm 高裙角；库房内按照不同危废种类设置 3 道高 20cm、厚 12cm 围堰。 3、危废库大门改造扩宽，实行双人双锁管理，窗	整改后符合相关环保法律法规有关规定，未受到环保部门相关行政处罚

	户加装铁板并留观察孔。 4、关于危险废物露天存放的整改 问题发现后，立即组织相关人员将露天存放的危险废物分类包装并转移到有环保设施的临时储存场所，危废库整改完成后将临时存放的危险废物转移入危废库并做好记录。	
2019 年 4 月 2 日，辛集市生态环境局对发行人子公司铁科腾跃出具了《行政处罚决定书》（辛环罚[2019]0104 号），因铁科腾跃第 3 车间内为涂胶车间，检查时正在生产、配套的废气治理设施水喷淋塔未开启，管道接缝处未配备密封胶圈，废气从接缝处直接外排，做出罚款 3 万元的处罚决定。	1、喷淋塔管路、接头部位打密封胶并缠绕铝箔胶带。 2、涂胶生产线除喷淋塔外其他处理设备管道逐项检修，确保无隐患。 3、在污染治理设施末端增加环保风机，减弱并消除设施内正压，确保密封胶不会被吹落。 4、UV 光解低温等离子设备箱上无用的压力表拆除并密封。 5、进一步强化公司各级管理人员环境保护意识，并落实到日常工作中。 6、明确专人负责环境保护相关工作，加强环境保护工作巡视检查，发现问题立即整改。 7、定期召开环境保护工作会议，并且开展环境保护自查自纠工作。	整改后符合相关环保法律法规有关规定，未受到环保部门相关行政处罚

问题 12.关于主要产品

（1）招股说明书在第六节“业务与技术”的“市场需求分析”中披露了相关信息，未对铁路建设及维护过程中涉及的主要期间以及公司涉及的供货期间等做充分的信息披露。

请发行人在第六节“业务与技术”的“市场需求分析”中，以文字或图表形式补充介绍铁路建设及维护过程中涉及的主要期间以及公司涉及的供货期间，结合对高铁和载重铁路对扣件需求的差异化特征、铁路新建和维护中对扣件需求的差异化特征的定量分析完善有关信息披露。

（2）招股说明书披露了公司轨道扣件、轨道板预应力体系和桥梁支座产销情况。报告期内轨道扣件产能利用率波动较为显著，2018、2019 年度轨道板预应力体系、铁路桥梁支座报告期内产能利用率较低。

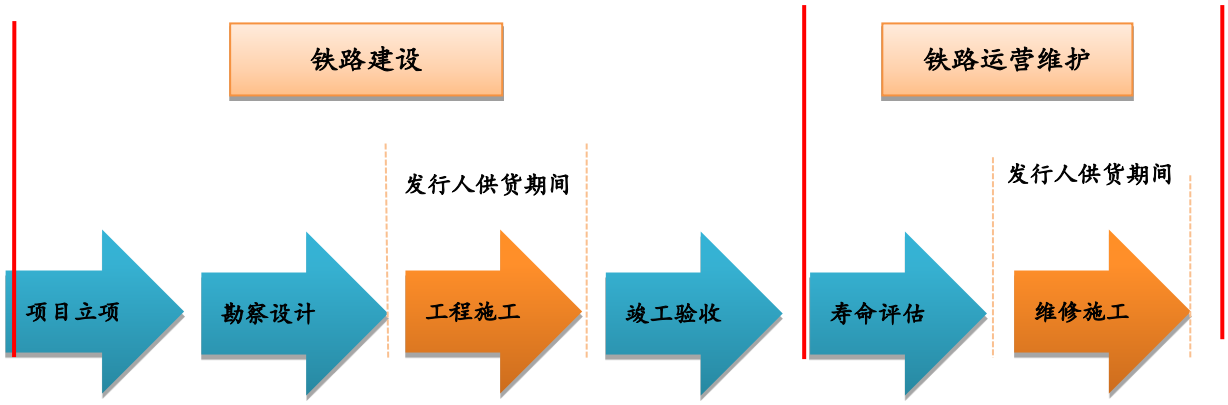
请发行人说明：1）公司报告期内扣件产能利用率波动较为显著的原因，2018 年大幅超过 100%的原因；2）针对轨道板预应力体系、铁路桥梁支座报告期内产能利用率较低的情形，说明有关生产设备是否存在减值情形

回复：

一、请发行人在第六节“业务与技术”的“市场需求分析”中，以文字或图表形式补充介绍铁路建设及维护过程中涉及的主要期间以及公司涉及的供货期间，结合对高铁和载重铁路对扣件需求的差异化特征、铁路新建和维护中对扣件需求的差异化特征的定量分析完善有关信息披露

已在招股书“第六节　业务与技术”之“二、发行人所处行业情况及竞争情况”之“（三）行业发展态势”之“2、市场需求分析”做如下披露：

“根据《铁路建设管理办法》，铁路建设时严格履行“项目立项决策——勘察设计——工程施工——竣工验收”流程，在工程施工阶段，建设方或施工方按照招投标方式对铁路建设物资进行采购。铁路线路进入运营期间后，铁路运营单位会根据线路使用情况进行铁路产品寿命评估，经评估若需维修，将开展相关物资采购进行维修施工。铁路建设及维修过程重要期间及发行人涉及的供货期间如下图所示：



”

高铁和载重铁路对扣件需求的差异化特征、铁路新建和维护中对扣件需求的差异化特征的定量分析参见“问题 13”之“六、披露结合公司产品销量与有关铁路工程建设进展及用量的勾稽关系，定量分析……”之“（二）结合国内铁路建设规划和维护需求的具体情况，分析并披露公司对主要客户的销售增长是否具有可持续性”。

二、说明公司报告期内扣件产能利用率波动较为显著的原因，2018 年大幅超过 100%的原因；针对轨道板预应力体系、铁路桥梁支座报告期内产能利用率较低的情形，说明有关生产设备是否存在减值情形

（一）说明公司报告期内扣件产能利用率波动较为显著的原因，2018 年大幅超过 100%的原因

1、公司报告期内产能利用率波动较为显著的原因

报告期内，公司扣件产能利用率波动较为显著的原因为，在产能未变的情况下，公司扣件销售量增加导致产量增加，从而导致产能利用率变动。

报告期内，公司共有两条标准化的弹条生产线，每条产能为 440 万根/年，按照每套扣件系统 2 根弹条换算，两条生产线合计产能 440 万套/年。

报告期内，发行人扣件产销情况如下：

单位：万套/年

项目	产能	产量	销量	产能利用率	产销率（%）
2019 年 1-9 月	330.00	343.37	389.97	104.05%	113.57%

项目	产能	产量	销量	产能利用率	产销率（%）
2018 年	440.00	655.29	597.19	148.93%	91.13%
2017 年	440.00	331.34	333.08	75.30%	100.53%
2016 年	440.00	204.49	217.30	46.48%	106.26%

从上表可知，报告期内，发行人产能未发生变化；销量分别为 217.30 万套、333.08 万套、597.19 万套和 **389.97 万套**，总体上呈现增长的态势；而对应的产量分别为 204.49 万套、331.34 万套、655.29 万套和 **343.37 万套**，产量与销量总体变化趋势一致；因此，在发行人产能不变时，产能利用率波动较为显著。

2、2018 年产能利用率大幅超过 100%的原因

公司除两条标准化的弹条生产线以外，还有一条模具开发调整用的弹条生产线，该生产线不具备独立完整的生产能力，需要经过调试与标准化生产线合并后方可使用。

2018 年，由于公司扣件需求量增幅较大，销量由 2017 年度 333.08 万套增长至 597.19 万套，销量已经超过了两条标准化弹条的生产线对应的 440 万套。为了满足相应的需求，公司临时决定将模具开发调整用生产线经过调试后与标准化生产线合并后使用。由于该合并生产线不是常态化生产情况，故产能仍按照原有 440 万套/年计算，从而导致 2018 年产能利用率大幅超过 100%。

（二）针对轨道板预应力体系、铁路桥梁支座报告期内产能利用率较低的情形，说明有关生产设备是否存在减值情形

根据《企业会计准则》相关规定，存在下列迹象的，表明资产可能发生了减值情形：

1、资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌；

2、企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响；

3、市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低；

4、有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏；

5、资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置；

6、企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等；

7、其他表明资产可能已经发生减值的迹象。

报告期内与发行人轨道板预应力体系、铁路桥梁支座相关的生产机器设备性能良好且生产的产品质量稳定，并不存在上述情形，公司在正常备货的前提下主要是以销定产，产量的多少取决于当期的客户订单及客户通知供货的时间，因此在报告期内个别报告年度会出现产能利用率较低的情形，但相关生产设备并不存在减值情形。

问题 13.关于销售与客户

（1）招股说明书披露，公司的客户群体包括铁路建设方、铁路建设施工方及其招标代理单位，此外扣件系统集成商也是公司的客户群体。招股说明书未披露按客户类型的主营业务收入结构分布情况，未披露主要客户的主要信息。

请发行人披露：1）按客户类型的主营业务收入结构分布情况；2）主要客户的主要信息，各期向主要客户的销售产品类型、销售金额及占比，分析披露向各主要客户销售金额变动的原因。

请发行人说明：1）公司客户结构特征与招股说明书披露的销售模式特征是否相符，分析客户结构特征报告期内的变动原因；2）客户采购扣件等产品的订单周期情况，说明发行人与主要客户签订合同中对付款、安装验收、质保、维保的主要约定情况，以上约定在不同客户、不同期间是否存在显著差异。

（2）招股说明书披露，铁路建设的这一特殊模式决定了公司主要采取“投标、按订单组织生产和采购”的经营模式，预计未来不会发生重大变化。

请发行人说明：1）公司参与客户招投标形式获取订单时，针对不同客户类型的具体招投标模式是否存在差异、针对建设和维护需求的招投标模式是否存在差异，若存在差异，请对销售模式的相关披露内容进行修订；2）结合报告期内铁路工程有关产品中标价情况，说明公司主要产品价格和变动趋势是否存在异常。

请保荐机构、发行人律师核查发行人的重大业务合同是否履行招投标程序，是否存在应招标未招标的情形，是否存在法律纠纷以及合同无效或被撤销的风险，是否存在商业贿赂、不正当利益交换或不正当竞争的情形，并说明核查过程、方式。

请保荐机构、申报会计师说明对公司各期销售收入与对应中标信息进行勾稽的核查结果，说明对客户核查的具体情况。

（3）招股说明书未充分披露销售增长的原因及可持续性，2018 年度收入同比增长率的行业平均水平为 8.39%，发行人 2018 年度收入同比增长率为 21.57%，发行人收入同比增长率高于行业平均水平。

请发行人披露：1）结合公司产品销量与有关铁路工程建设进展及用量的勾稽关系，定量分析并披露公司收入增长主要来自下游需求增长还是公司市场份额的增长；2）结合国内铁路建设规划和维护需求的具体情况，分析并披露公司对主要客户的销售增长是否具有可持续性；3）分析公司与可比公司销售增长率存在差异的原因及合理性。

（4）请申报会计师对以上事项核查并发表明确意见。

回复：

一、披露按客户类型的主营业务收入结构分布情况；主要客户的主要信息，各期向主要客户的销售产品类型、销售金额及占比，分析披露向各主要客户销售金额变动的原因

（一）按客户类型的主营业务收入结构分布情况

已在招股说明书“第八节　财务会计信息与管理层讨论与分析”之“十、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”就“公司按客户类型的主营业务收入结构分布情况”披露如下：

“3、主营业务收入按客户类型划分

报告期内，公司主营业务收入按客户类型构成如下：

单位：万元

客户类型	2019年1-9月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
铁路建设方	48,305.24	53.85%	51,033.95	47.68%	49,689.05	57.00%	23,120.44	34.33%
铁路施工方	20,529.79	22.88%	23,796.14	22.23%	14,575.55	16.72%	6,155.05	9.14%
扣件系统集成商	15,476.59	17.25%	24,087.00	22.50%	13,846.40	15.88%	15,923.21	23.64%
招投标代理商	3,028.66	3.38%	6,283.06	5.87%	6,108.10	7.01%	21,132.41	31.38%
其他	2,368.86	2.64%	1,842.53	1.72%	2,952.43	3.39%	1,021.59	1.52%
合计	89,709.15	100.00%	107,042.69	100.00%	87,171.52	100.00%	67,352.71	100.00%

公司对铁路建设方、铁路施工方及代理商的销售金额及占比的波动情况取

决于相应铁路的建设进展及供货情况。2016 年公司主要供货的云桂铁路、兰渝铁路销售金额分别为 15,009.16 万元、4,080.38 万元，上述线路为利用世界银行及亚洲银行等国际金融机构贷款建设项目，采取招投标代理商的模式在客户产品推广及客户维护方面具有优势，对于上述线路主要由中铁物总进出口有限公司参与投标，公司向其供货。因此，公司在 2016 年对代理商的销售金额占比较高。2017 年，公司主要供货的线路中的京沈、京冀铁路，销售金额为 17,482.91 万元，线路主要为铁路建设方京沈铁路客运专线京冀有限公司招标建设，因此，该年公司对铁路建设方的销售金额占比较高。2018 年，公司主要供货的线路中的蒙华铁路，销售金额为 13,182.25 万元，该线路主要为铁路施工方中铁十九局集团第六工程有限公司招标建设，因此，该年公司对铁路施工方的销售金额占比较高。2019 年，公司主要供货的线路中的商合杭高铁和徐盐铁路，销售金额分别为 20,488.27 万元、7,552.24 万元，上述两条线路主要为铁路建设方京福铁路客运专线安徽有限责任公司和苏北铁路有限公司招标建设，因此，该年公司对铁路建设方的销售金额占比较高。

公司各年对扣件系统集成商销售金额占比，相对稳定。公司 2017 年对于扣件系统集成商的销售金额占比低于其他期间，主要原因为 2017 年翼辰实业受中标线路项目进度延期影响，导致铁路扣件销售减少，从而导致其从公司的采购量减少，从 2016 年的 9,963.08 万元降低至 2017 年的 3,386.91 万元。”

（二）主要客户的主要信息，各期向主要客户的销售产品类型、销售金额及占比，分析披露向各主要客户销售金额变动的原因

已在招股说明书“第六节　业务与技术”之“三、发行人主要产品产销情况和主要客户”之“（二）报告期内公司前五大客户情况”之“1、未合并同一实际控制人前五大客户”就“公司主要客户的主要信息及销售情况”披露如下：

“报告期内，公司未合并同一实际控制人前五大客户（已剔除重复单位）的主要信息如下：

序号	客户名称	成立日期	注册资本（万元）	注册地址	主要股东	主要业务范围	客户类型	与发行人是否存在关联关系	合作历史
1	中铁物总进出口有限公司	1977.12.21	58,216.18	北京市西城区宣武门大街28号（大成广场1门16层）	中国铁路物资股份有限公司持股100%	铁路产品贸易	招投标代理商	否	2014年至今
2	翼辰实业	2001.4.9	44,892.00	河北省石家庄市藁城区翼辰北街1号	张海军持股14.48%；张军霞持股9.52%；张小锁持股9.50%；张小更持股9.47%	铁路扣件系统产品及焊接材料产品的制造及销售	扣件系统集成商	是	2013年至今
3	昌九城际铁路股份有限公司	2007.12.14	4,605,096.00	江西省南昌市西湖区站前路96号天集大厦四楼	江西省铁路投资集团有限责任公司持股39.33%；中国铁路发展基金股份有限公司持股34.69%；中国铁路南昌局集团有限公司持股23.81%	昌九城际铁路、瑞九铁路、昌赣客专、赣深铁路和安九铁路的工程建设和客货运输	铁路建设方	是	2016年至今
4	广东珠三角城际轨道交通有限公司	2010.8.25	4,750,000.00	广州市海珠区阅江中路688号保利国际广场北塔24楼	中国铁路广州局集团有限公司持股40%;广东省铁路建设投资集团有限公司持股38.95%；广东恒健投资控股有限公司持股21.05%	城际轨道交通项目的建设管理；城际轨道交通客运、物流及与运营相关的仓储等业务经营；建筑工程施工及管理	铁路建设方	否	2013年至今
5	济青高速铁路有限公司	2015.6.23	3,000,000.00	山东省济南市历城区唐冶街道办事处院内244室	山东铁路投资控股集团有限公司持股57.18%	济青高铁建设和旅客运输	铁路建设方	否	2016年至今

6	京沈铁路客运专线京冀有限公司	2014.3.5	3,499,000.00	北京市密云区兴盛南路 8 号院 2 号楼 106 室-76	北京市基础设施投资有限公司持股 46.38%；中国铁路发展基金股份有限公司持股 26.18%；中国铁路北京局集团有限公司持股 21.43%	北京至沈阳铁路客运专线京冀段项目的建设	铁路建设方	是	2016 年至今
7	山东高速铁建装备有限公司（曾用名山东高速轨道设备材料有限公司）	1995.7.25	11,111.00	临朐县五井镇工业园长兴路 1020 号	山东高速轨道交通集团有限公司持股 35%;山东铁路投资控股集团有限公司持股 35%;中铁二十三局集团轨道交通工程有限公司持股 30%	轨道交通混凝土轨枕、无砟轨道板等产品的生产和销售	铁路建设方	否	2016 年至今
8	中铁十六局集团物资贸易有限公司	1992.12.6	25,000.00	北京市朝阳区东坝	中铁十六局集团有限公司持股 100%	中铁十六局所用物资的集中采购和销售	招投标代理商	否	2015 年至今
9	江苏高速铁路有限公司（曾用名苏北铁路有限公司）	2013.11.14	13,574,061.05	南京市玄武区樱铁村 1 号	江苏省铁路集团有限公司持股 51.23%；中国铁路上海局集团有限公司持股 26.04%；中国铁路发展基金股份有限公司持股 22.73%	连盐铁路、连镇铁路、青连铁路江苏段和宁启铁路南通至启东段、徐淮盐铁路、盐通铁路、连徐铁路、通苏嘉铁路南通至张家港段的建设和货物、旅客运输	铁路建设方	否	2017 年至今
10	京福铁路客运专线安徽	2009.5.18	7,866,200.00	安徽省合肥市明光路 1 号	中国铁路上海局集团有限公司持股 54.08%；中国铁路发展基	合肥至蚌埠铁路客运专线、合肥至福州铁路客运	铁路建设方	是	2011 年至今

	有限责任公司				金股份有限公司持股 23.68%；安徽省投资集团控股有限责任公司持股 22.24%	专线安徽段、商丘至合肥至杭州铁路安徽段、郑州至阜阳铁路安徽段的建设；旅客及货物运输；铁路物资采购、销售及代理			
11	太焦城际铁路山西有限责任公司	2016.5.6	2,004,600.00	山西综改示范区太原学府园区长治路 227 号 A 座 27 层 2710 室	山西能源交通投资有限公司持股 61.41%；中国铁路发展基金股份有限公司持股 38.59%	太焦城际铁路山西段的建设；物业管理	铁路建设方	否	2017 年至今
12	中铁十九局集团第六工程有限公司	2002.3.8	40,000.00	江苏省无锡市无锡国家高新技术产业开发区香山路 7-101	中铁十九局集团有限公司持股 100%	铁路、公路、市政公用工程等施工的总承包	铁路施工方	否	2017 年至今

报告期内未合并同一实际控制人前五大客户销售情况如下：

序号	客户名称	产品类型	2019 年 1-9 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
			金额（万元）	占比(%)	金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）
1	翼辰实业	轨道扣件	9,674.67	10.50	10,754.47	9.61	3,386.91	3.68	9,963.08	14.17
		其他	6.02	0.01			-	-	55.41	0.08
		小计	9,680.68	10.50	10,754.47	9.61	3,386.91	3.68	10,018.50	14.25
2	江苏高速铁路有限公司	轨道扣件	6,141.96	6.66	9,525.73	8.51	-	-	-	-
3	京福铁路客运专线安徽有限责任公司	轨道扣件	19,250.62	20.88	9,409.51	8.41	-	-	36.09	0.05

4	山东高速铁建装备有限公司	工程材料	666.24	0.72	1,176.63	1.05	992.46	1.08	313.51	0.45
		轨道板预应力体系	3,076.36	3.34	5,842.21	5.22	4,698.00	5.10	1,321.74	1.88
		小计	3,742.60	4.06	7,018.84	6.27	5,690.46	6.18	1,635.25	2.33
5	广东珠三角城际轨道交通有限公司	轨道扣件	654.23	0.71	6,854.30	6.12	19.03	0.02	5,024.32	7.15
6	京沈铁路客运专线京冀有限公司	轨道扣件	-	-	6,024.61	5.38	15,296.61	16.61	-	-
7	中铁十九局集团第六工程有限公司	轨道扣件	4,591.40	4.98	6,019.98	5.38	68.56	0.07	-	-
8	中铁十六局集团物资贸易有限公司	轨道扣件	228.09	0.25	3,941.94	3.52	4,781.37	5.19	-	-
9	济青高速铁路有限公司	工程材料	-	-	259.68	0.23	-	-	-	-
		轨道扣件	-	-	748.23	0.67	200.23	0.22	-	-
		铁路桥梁支座	-	1.50	948.83	0.85	4,349.20	4.72	3,431.83	4.88
		小计	-	1.50	1,956.74	1.75	4,549.43	4.94	3,431.83	4.88
10	太焦城际铁路山西有限责任公司	轨道扣件	3,586.55	3.89	-	-	-	-	-	-
		铁路桥梁支座	2,403.53	2.61	1,662.87	1.49	543.90	0.59	-	-
		小计	5,990.08	6.50	1,662.87	1.49	543.90	0.59	-	-
11	昌九城际铁路股份有限公司	铁路桥梁支座	-	-	-	-	1,717.37	1.87	3,734.35	5.31
		轨道板预应力体系	-	-	1,474.87	1.32	3,005.92	3.26	1,385.93	1.97
		小计	-	-	1,474.87	1.32	4,723.29	5.13	5,120.29	7.28
12	中铁物总进出口有限公司	轨道扣件	-	-	-	-	-	-	16,306.39	23.20
合计			50,279.66	54.54	64,643.86	57.76	39,059.56	42.43	41,572.67	59.14

（1）翼辰实业

翼辰实业主要向公司子公司铁科翼辰采购扣件非金属零部件，2017 年，翼辰实业受中标线路项目进度延期影响，铁路扣件销售减少，从而导致其从铁科翼辰的采购量减少。2018 年，翼辰实业受客户需求增加影响，轨道扣件系统产品收入增加，由此导致从铁科翼辰采购的非金属零部件金额上升。

（2）江苏高速铁路有限公司

江苏高速铁路有限公司从公司采购轨道扣件用于徐盐铁路的建设，该线路于 2018 年开工建设，2019 年建成完工。因此，公司对其销售金额逐渐减少。

（3）京福铁路客运专线安徽有限责任公司

京福铁路客运专线安徽有限责任公司从公司采购轨道扣件，2016 年，公司对其销售额较少，主要为合福线的小额销售。2018 年商合杭高铁开始集中供货，因此，公司对其销售金额显著增加。

（4）山东高速铁建装备有限公司

山东高速铁建装备有限公司从公司采购工程材料及轨道板预应力体系，2016 年主要用于济青高铁的建设；2017 年，同步建设济青高铁和鲁南高铁，因此从公司的采购额增加；2018 年，济青高铁完成供货，潍莱高铁开工建设，因此，公司对其销售金额保持在较高水平。

（5）广东珠三角城际轨道交通有限公司

广东珠三角城际轨道交通有限公司从公司采购轨道扣件用于珠三角铁路的建设。珠三角铁路建设分为佛肇（佛山-肇庆）、莞惠（东莞-惠州）、穗莞深（广州-东莞-深圳）三段建设，2016 年，公司主要供应莞惠段的扣件，于 2017 年供货结束，因此，2017 年的销售金额显著降低。2018 年，开始建设穗莞深段，因此，销售金额增加。

（6）京沈铁路客运专线京冀有限公司

京沈铁路客运专线京冀有限公司从公司采购轨道扣件用于京沈京冀铁路沈阳到承德段的建设，该段线路于 2017 年开始铺轨，因此从公司采购的轨道扣件

显著增加，2018 年建成通车，因此，公司对其销售的金额下降。

（7）中铁十九局集团第六工程有限公司

中铁十九局集团第六工程有限公司主要从公司采购轨道扣件用于蒙华铁路的建设。2017 年，公司开始对其供应轨道扣件；2018 年为集中建设阶段，因此，公司对其销售金额显著增加；2019 年，蒙华铁路建成通车，因此，公司对其销售金额减少。

（8）中铁十六局集团物资贸易有限公司

中铁十六局集团物资贸易有限公司从公司采购轨道扣件用于吴中铁路的建设，该线路于 2017 年开工建设，2019 年供货完成。因此，公司对其销售金额逐渐减少。

（9）济青高速铁路有限公司

济青高速铁路有限公司从公司采购产品用于济青高铁和潍莱高铁的建设，济青高铁于 2017 年进入铺轨阶段，2018 年完成，因此，公司对其销售的扣件于 2018 年上升之后减少。

（10）太焦城际铁路山西有限责任公司

太焦城际铁路山西有限责任公司从公司采购铁路桥梁支座和轨道扣件用于太焦铁路的建设。2017 年，太焦铁路进入架桥阶段，因此从公司采购的铁路桥梁支座增加；2019 年进入铺轨阶段，因此开始从公司采购轨道扣件。

（11）昌九城际铁路股份有限公司

昌九城际铁路股份有限公司主要从公司采购铁路桥梁支座及轨道板预应力体系用于昌赣高铁线路的建设，2017 年，昌赣高铁线路完成架梁阶段进入制作轨道板阶段，因此从公司采购的桥梁支座减少，轨道板预应力体系增多，2018 年，公司供货完成，因此，公司对昌九城际铁路股份有限公司的销售金额减少。

（12）中铁物总进出口有限公司

中铁物总进出口有限公司主要向公司采购轨道扣件，用于贵广铁路、兰渝

铁路、云贵铁路，上述铁路已于 2016 年完成供货，因此，公司与中铁物总进出口有限公司在报告期其他期间未发生交易。”

二、说明公司客户结构特征与招股说明书披露的销售模式特征是否相符，分析客户结构特征报告期内的变动原因；客户采购扣件等产品的订单周期情况，说明发行人与主要客户签订合同中对付款、安装验收、质保、维保的主要约定情况，以上约定在不同客户、不同期间是否存在显著差异

（一）公司客户结构特征与招股说明书披露的销售模式特征是否相符，分析客户结构特征报告期内的变动原因

公司针对铁路建设方、铁路施工方和招投标代理商均采取投标的模式，针对扣件系统集成商及其他客户，在获知客户需求的基础上，综合评价自身的生产能力、交货期、盈利水平等因素，决定是否承接订单。因此，公司的客户特征与销售模式特征相符。公司针对不同类型客户销售报告期内波动的原因参见本题“一、披露按客户类型的主营业务收入结构分布情况……”之“（一）按客户类型的主营业务收入结构分布情况”相关回复。

（二）客户采购扣件等产品的订单周期情况，说明发行人与主要客户签订合同中对付款、安装验收、质保、维保的主要约定情况，以上约定在不同客户、不同期间是否存在显著差异

发行人与未合并同一实际控制人前五大客户（已剔除重复单位）签订的销售合同主要约定条款如下：

序号	客户名称	客户类型	合同名称	产品名称	订单周期	付款方式	安装验收	质保	维保
1	中铁物总进出口有限公司	招投标代理商	兰渝扣件采购合同、云桂扣件采购合同	轨道扣件	2014.10-2016.12	货款结算比例：预付款 10%，交货后总金额 80%的货款，10%尾款质量保证期满后支付。	交货货物数量以收货数量为准，买方应在交付后 30 天内提出质量异议，买方不予认可的，双方共同委托检测机构对货物的质量进行最终确认。	卖方交付的货物质量不符合合同约定的，买方有权要求供方退换货，协商不成，提交合同签约地法院诉讼解决。	无
2	翼辰实业	扣件系统集成商	外协产品采购合同	轨道扣件配件	1 年	卖方交货验收合格后凭发票及验收单据按月申请付款，业主给付买方货款 5 日内，买方支付 95%货款，5%质保金在质保期满后 30 日内支付；支付方式：银行电汇或承兑。	采取卖方自检、买方抽检验收，验收地点为卖方生产厂或买方实验室（以买方实验室检测结果为最终验收标准，并不免除卖方责任）。当第三方对该产品存在质量疑义质询时，乙方应在甲方通知后二个工作日内赶赴现场协助甲方处理该项疑义。	1、卖方有权于产品生产过程中或运送前在生产场地或存放场所查验产品。 2、买方保证产品应当： （1）完全符合本合同有关规格书、图纸、其他有关资料文件及乙方所提供样品（如有）之规格或功能；（2）无设计、材质、制造及技术上之瑕疵； （3）所有权为卖方所有，且无留置权、抵押权、质权或他项权利负担存于产品上；（4）符合国家环保及限用、禁用物质要求；（5）不违反相关法律法规的要求。 3、卖方承诺，交付给买方的产品为全新的，符合本合同约定的国家标准、行业标准以及双	对产品的质量责任按国铁集团的相关规定执行，质量保证期内，卖方严格保证合同货物的质量和正常使用，负责按买方要求消除存在的任何缺陷，除非有证据表明合同货物存在的缺陷是因交付后使用不当或未进行必要保养所导致。

								方约定的技术标准。	
			铁路扣件用非金属零部件定作合同			每月 25 日前由双方对已发货货物进行确认，卖方开具增值税专用发票，卖方应在 45 个自然日内按开票金额的 95%给付货款，余下货款最晚不得晚于季度末前全款付清。	无	无	无
3	昌九城际铁路股份有限公司	铁路建设方	新建南昌至赣州铁路客运专线工程第一批甲供物资桥梁支座合同	铁路桥梁支座	2016.1-2018.12	卖方交货验收合格后凭发票、付款申请书及验收单据按月申请付款，买方在到货检查合格后 30 日内支付 95%货款。	1.卖方应随货附一份发货物资清单、出厂质量检验合格证书等必要文件。 2.物资运抵交货地点后，买卖双方及施工、监理单位应按发货物资清单进行核对。如发现物资损伤，卖方应及时更换或免费补救。 3.验收合格后，买方向卖方出具验收单据，物资所有权转移给买方。 4.买方有权对验收合格后的物	质量保证期为建设项目经主管部门初验运行之日起 1 年。	（1）供应商应负责对业主的日常维护人员进行现场培训；（2）设备的督导安装及其他售后服务
			新建南昌至赣州铁路客运专线共同采购物资合同	轨道板预应力体系	2016.8-2018.12			质量保证期为物资交货验收合格之日起算 12 个月。	
4	广东珠三角城际轨道交通	铁路建设方	铁路大中型建设项目部管物资广东珠三角	轨道扣件		卖方交货验收合格后凭发票、付款申请书及验收单据按月		保证期从物资交货验收合格或建设项目经主管部门初验运行之日起算 12 个月。	（1）卖方负责对买方的施工安装、日常维护人员进

			城际轨道交通佛肇项目合同			申请付款，买方在到货检查合格后 30 日内支付 95%货款，5%质保金在质保期满后 30 日内支付。	资交有资质的检验部门检验，对不合格品卖方应及时更换并承担检验费用。		行现场培训；（2）物资的安装指导及其他售后服务
			铁路大中型建设项目部管物资广东珠三角城际轨道交通莞惠项目合同		2011.8-2018.12				
			铁路大中型建设项目部管物资广东珠三角城际轨道穗莞深项目（洪梅至长安金沙段）合同		2011.8-2020.6				
			铁路大中型建设项目部管物资广东珠三角城际轨道穗莞深项目（洪梅至深圳机场段）合同		2016.9-2020.6				
5	济青高速铁路有限公司	铁路建设方	新建济南至青岛高速铁路站前工程桥梁支	铁路桥梁支座	2016.7-2018.12			质保期为济青高速全线工程验收开通后 1 年。	（1）卖方应负责对买方的日常维护人员进行现场

			座采购合同						培训；（2）设备的督导安装及其他售后服务
			新建济南至青岛高速铁路站前工程钢轨扣配件采购合同	轨道扣件	2016.11-2018.12				
6	京沈铁路客运专线京冀有限公司	铁路建设方	新建北京至沈阳铁路客运专线（京冀段）工程总公司管理的甲供物资高速铁路钢轨扣配件采购合同	轨道扣件	2015.12-2020.12			质保期从物资交货验收合格或建设项目经主管部门初验运行之日起算 12 个月。	（1）供应商应负责对业主的日常维护人员进行现场培训；（2）设备的督导安装及其他售后服务
7	山东高速轨道设备材料有限公司	铁路施工方	新建济南至青岛高速铁路掺合料买卖合同	工程材料	2016.5-2019.10	1、每月 21 日至下月 20 日为一个供货周期，卖方在每个供货周期结束后 3 日内与买方核对账目无误后开具发票，卖方两个月内支付总货款的 90%，其余 10%货款作为质量保证金，供货完成后 3 个	1、货物运抵交货地点后，买方应在 8 小时内进行核对查验。 2、数量验收:由买方指定的材料员、库管人员负责过磅验收和签收。若发生异议，可由双方共同选择第三方进行复磅。 3、质量验收:买方对进场的货物抽验不合格的，卖方进行更换并承担相应责任和费用。若发生异议，可由双方共同选择	质保期自验收合格之日起算 6 个月。	无

						月内结清。 2、以上所有款项以银行承兑或电汇的方式结算。	第三方权威机构进行抽检(费用由责任方承担)。		
			高速铁路掺合料买卖合同		2019.2-2019.10	1、每月 21 日至下月 20 日为一个供货、结算周期，一个供货周期结束后，次月支付总货款的 90%，其余 10%货款作为质量保证金，送货完成后 6 个月内结清。 2、以银行承兑或电汇的方式结算。			
			预应力螺旋肋钢丝及配套锚固板采购合同	轨道板预应力体系	2017.4-2019.10	卖方交货验收合格后凭发票、付款申请书及验收单据按月申请付款，买方在到货检查合格后 30 日内支付 95%货款，5%质保金在质保期	1.卖方应随货附一份发货物资清单、出厂质量检验合格证书等必要文件。 2.物资运抵交货地点后，买卖双方及施工、监理单位应按发货物资清单进行核对。如发现物资损伤，卖方应及时更换或	质保期从物资交货验收合格之日起算 12 个月。	无

						满后 30 日内支付。	免费补救。 3.验收合格后，买方向卖方出具验收单据，物资所有权转移给买方。		
			预应力螺旋肋钢丝及配套锚固板采购合同		2019.2-2019.10	1、每月 21 日至下月 20 日为一个供货、结算周期，一个供货周期结束后，次月支付总货款的 95%，其余 5%货款作为质量保证金，送货完成后 6 个月内结清。 2、以银行承兑或电汇的方式结算。	4.买方有权对验收合格后的物资交有资质的检验部门检验，对不合格品卖方应及时更换并承担检验费用。	钢材质保期从物资交货验收合格之日起算 6 个月。	

8	中铁十六局集团物资贸易有限公司	铁路施工方	新建吴忠至中卫城际铁路钢轨扣配件采购合同	轨道扣件	2017.7-2019.12	1、卖方下达发货通知前以银行电汇或承兑方式支付 95%的货款,剩余 5%货款待质保期结束后7个工作日内支付。在合同发货量完成80%前,买方向卖方开具与 5%货款(即质保金)等额有效的银行保函作为付款保证金,待卖方收到质保金后退还银行保函。	1.卖方应随货附四份发货物资清单、检验报告。首批发货前提供安装调试证明书。 2.物资运抵交货地点后，买方应在 4 小时内按发货物资清单进行核对。 3.物资经验收合格后，买方在发货物资清单上签字确认，物资所有权转移给买方。 4.买方有权对验收合格后的物资交有资质的检验部门检验，对不合格品卖方应及时更换并承担检验费用。 5.买方在物资到达最终目的地后对物资进行检验、测试，卖方应免费提供检测工作条件。	质保期从建设项目经主管部门初验运行之日起算 1 年。	无
9	苏北铁路有限公司	铁路建设方	新建徐州至淮安至盐城铁路站前工程总公司管理的甲供物资高速扣配件采购合同	轨道扣件	2017.7-2019.12	卖方交货验收合格后凭发票、付款申请书及验收单据按月申请付款，买方在到货检查合格后 30 日内支付 95%货款。	1.卖方应随货附一份发货物资清单、出厂质量检验合格证书等必要文件。 2.物资运抵交货地点后，买卖双方及施工、监理单位应按发货物资清单进行核对。如发现	质保期从物资交货验收合格或建设项目经主管部门初验运行之日起算 12 个月。	（1）负责对买方的施工安装、日常维护人员进行现场培训；（2）物资的安装指导及其他售后服务

10	京福铁路客运专线安徽有限责任公司	铁路建设方	新建商丘至合肥至杭州铁路安徽、浙江段甲供物资高速铁路钢轨扣配件采购合同	轨道扣件	2016.10-2020.6		物资损伤，卖方应及时更换或免费补救。 3.验收合格后，买方向卖方出具验收单据，物资所有权转移给买方。 4.买方有权对验收合格后的物资交有资质的检验部门检验，对不合格品卖方应及时更换并承担检验费用。		
11	太焦城际铁路山西有限责任公司	铁路建设方	桥梁支座物资采购合同	铁路桥梁支座	2017.6-2020.6	卖方交货验收合格后凭发票、付款申请书及验收单据按月申请付款，买方在到货检查合格后 30 日内支付 95%货款，5%质保金在质保期满后 30 日内支付。		质保期从建设项目经主管部门初验运行之日起算 1 年。	
			高速扣配件物资采购合同	轨道扣件	2019.3-2020.12			质保期从物资交货验收合格或建设项目经主管部门初验运行之日起算 12 个月。	
12	中铁十九局集团第六工程有限公司	铁路施工方	新建蒙西至华中铁路煤运通道工程 MHPJ-4 标段扣配件采购合同	轨道扣件	2016.8-2020.6	卖方交货验收合格后凭发票及验收单据按月申请付款，买方在到货检查合格后 30 日内支付 70%的货款，季度计量款到位后 10 日内支付卖方物资价款的 25%。		质保期从建设项目经主管部门初验运行之日起算 12 个月。	

由上表可知，公司针对不同类型的客户，在付款、安装验收、质保、维保等条款上有一定的差异，但是对于同一类型的客户，上述条款未有显著差异。

三、说明公司参与客户招投标形式获取订单时，针对不同客户类型的具体招投标模式是否存在差异、针对建设和维护需求的招投标模式是否存在差异，若存在差异，请对销售模式的相关披露内容进行修订；结合报告期内铁路工程有关产品中标价情况，说明公司主要产品价格和变动趋势是否存在异常

（一）公司参与客户招投标形式获取订单时，针对不同客户类型的具体招投标模式是否存在差异、针对建设和维护需求的招投标模式是否存在差异，若存在差异，请对销售模式的相关披露内容进行修订

“在铁路新建和维修市场，针对不同的客户类型的具体招投标模如下：

市场	客户类型		招投标模式
铁路建设需求	铁路建设单位		铁路建设单位招标，公司自行投标，中标后与铁路建设单位签署合同
	铁路施工单位		铁路施工单位招标，公司自行投标，中标后与铁路施工单位签署合同
			铁路建设单位招标，公司与铁路施工单位组成联合体，以铁路施工单位的名义参与投标，公司作为其供应商的组成部分，按照中标价直接和铁路施工单位签署合同
	招投标代理商	招标代理商	铁路建设单位或施工单位招标，公司自行投标，中标后，按照招标方要求，与招标代理商签署合同
		投标代理商	铁路建设单位或施工单位招标，公司委托投标代理商投标，中标后，投标代理商与招标方签署合同，公司与投标代理商签署合同，二者差价体现为投标代理费
铁路维修需求	铁路运营单位		铁路运营单位招标，公司自行投标，中标后与铁路运营单位签署合同

”

报告期内，针对其他扣件系统集成商的产品销售，不需要履行招投标程序。

以上楷体加粗部分已在招股说明书“第六节　业务与技术”之“一、发行人的主营业务、主要产品情况”之“（四）发行人主要经营模式”之“1、销售模式”进行补充披露。

（二）结合报告期内铁路工程有关产品中标价情况，说明公司主要产品价

格和变动趋势是否存在异常

报告期内，公司主要产品销售均价变化情况如下：

主要产品			2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
轨道扣件	高铁扣件	弹条 V 型：元/套	**84.29**	80.95	79.27	76.89
		WJ-7 型：元/套	**226.85**	213.74	218.08	207.98
		WJ-8 型：元/套	**201.40**	201.90	201.64	195.94
	重载扣件	弹条Ⅶ型：元/套	**130.83**	129.91	133.34	136.72
		WJ-12 型：元/套	**-**	-	280.55	280.55
轨道板预应力体系：元/吨			**8,611.94**	8,083.01	7,584.74	6,972.56
铁路桥梁支座：元/吨			**20,586.78**	19,051.13	20,046.96	19,051.13

注：WJ-12 型扣件未在 2018 年度、**2019 年 1-9 月**期间实现销售。

报告期内，公司主要产品中标均价变化情况如下：

主要产品			2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
轨道扣件	高铁扣件	弹条 V 型：元/套	**90.64**	85.37	80.65	71.30
		WJ-7 型：元/套	**252.71**	226.93	216.11	220.28
		WJ-8 型：元/套	**233.61**	220.50	204.78	200.48
	重载扣件	弹条Ⅶ型：元/套	**170.38**	-	-	131.76
		WJ-12 型：元/套	**-**	-	-	-
轨道板预应力体系：元/吨			**8,874.90**	8,452.63	7,288.66	6,643.47
铁路桥梁支座：元/吨			**22,118.24**	20,520.14	20,217.85	20,019.97

注：WJ-12 型扣件未在 2016 年、2017 年、2018 年度、**2019 年 1-9 月**期间中标

由于公司产品从中标到销售有一定的滞后期，因此，公司产品在报告期内的平均中标价和销售价具有一定的差异，但从变动趋势来看，受原材料成本上涨影响，报告期内产品销售价和中标价均呈现上涨趋势，二者的变动趋势相同。

四、中介机构关于重大业务合同相关事项的核查情况

（一）核查过程、方法

1、查阅了发行人报告期内的重大业务合同、招投标文件；

2、查阅了发行人招投标、销售及费用管理的相关内控制度；

3、对发行人主要客户、供应商进行了现场访谈；

4、对公司及有关人员的银行流水进行了核查；

5、对公司销售费用明细进行了核查；

6、查询了相关招投标法律、行政法规及配套文件；

7、登录信用中国、中国执行信息公开网、中国裁判文书网等网站进行查询，确认发行人及其子公司、分公司是否存在投标违法行为记录及与重大合同有关的纠纷；

8、取得了发行人出具的承诺，确认发行人承接、承做的项目/业务不存在应招标而未履行招投标程序，不存在因未履行公开招投标程序导致项目合同被终止、解除、撤销、确认无效或发生争议等法律纠纷等情形；不存在关于合同效力、履行情况等事项的争议或潜在纠纷、风险，亦不存在因该等项目未履行公开招投标程序的方式取得而被处以行政处罚或承担行政责任的情形；不存在被处以行政责任或承担其他法律责任的情形；所有项目/业务的取得均不存在贿赂、贪污、非法利益输送、不正当竞争等违反法律法规规定的情形。

（二）核查情况

1、发行人的重大业务合同已按照法律法规的规定履行招标程序

根据《招标投标法》第三条的规定，在中华人民共和国境内进行工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购必须进行招标。根据《铁路建设管理办法》（铁道部令第 11 号）第七条规定，铁路建设实行招标投标制、工程监理制、合同管理制、质量监督制。

报告期内，发行人正在履行和履行完毕的重大销售合同中，针对系统集成商，发行人与其签订的合同不属于《招标投标法》、《铁路建设管理办法》规定的应当进行招标的合同。除此之外，发行人正在履行和履行完毕的重大销售合同均已按照《招标投标法》、《铁路建设管理办法》规定履行了招标程序，不存在应招标而未招标的情形。

2、发行人的重大业务合同不存在法律纠纷以及合同无效或被撤销的风险

通过对发行人的主要客户、供应商进行了现场访谈，并登录国家企业信用信

息公示系统、中国执行信息公开网、中国裁判文书网等网站进行查询，发行人重大业务合同不存在法律纠纷以及合同无效或被撤销的风险。

3、不存在商业贿赂、不正当利益交换或不正当竞争的情形

经核查，发行人制定了费用管理及招投标相关内控制度，明确了费用支出及业务开展的相关合规性要求，并由中兴财出具了《内部控制鉴证报告》，确认截至 2019 年 9 月 30 日，发行人按照《企业内部控制基本规范》规定的标准在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。通过经登录国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网等网站进行查询，发行人及其董事、监事、高级管理人员报告期内不存在因商业贿赂、不正当竞争而发生的重大诉讼、仲裁、行政处罚或被追究刑事责任的情形。发行人在部分重要采购及销售合同中附带有廉政协议书，规定发行人及其人员不得以赠送礼金、礼品等经济利益或为对方报销其应当承担的费用等任何形式向对方行贿，并由交易双方确认有效。同时发行人出具承诺，确认在公司日常经营和开展业务过程中，遵纪守法，不存在任何商业贿赂等不规范行为。

（三）核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为，报告期内，发行人正在履行和履行完毕的重大销售合同中，不存在应招标而未招标的情形；发行人重大业务合同不存在法律纠纷以及合同无效或被撤销的风险；发行人不存在商业贿赂、不正当利益交换或不正当竞争的情形。

五、中介机构关于销售收入与对应中标信息勾稽事项的核查情况

（一）公司各期销售收入与对应中标信息的勾稽关系

公司各期销售收入与对应中标信息的勾稽关系如下：

单位：万元

序号	线路/项目名称	产品	中标金额	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度	收入合计	收入占中标金额比例
1	蒙华铁路	轨道扣件	21,128.96	5,840.00	12,513.78	2,796.81	-	21,150.59	100.10%
		轨道板预应力体系	1,044.52	-	505.01	430.06	64.59	999.66	95.71%
		工程材料	236.92	22.48	163.46	76.00	12.97	274.91	116.03%
		小计	**22,410.40**	**5,862.48**	**13,182.25**	**3,302.87**	**77.56**	**22,425.16**	**100.07%**
2	商合杭铁路	轨道扣件	30,062.36	19,256.59	9,409.51	-	-	28,666.10	95.36%
		铁路桥梁支座	3,813.42	-	710.87	2,935.77	171.08	3,817.72	100.11%
		工程材料	6,522.95	1,231.68	2,939.51	1,238.13	152.60	5,561.92	85.27%
		小计	**40,398.73**	**20,488.27**	**13,059.89**	**4,173.90**	**323.68**	**38,045.74**	**94.18%**
3	京沈京冀铁路	轨道扣件	33,017.57	1.91	7,649.94	15,296.69	-	22,948.54	69.50%
		轨道板预应力体系	6,522.34	278.30	1,439.78	888.53	3,348.42	5,955.03	91.30%
		工程材料	2,844.30	18.61	238.54	1,297.69	410.32	1,965.16	69.09%
		小计	**42,384.21**	**298.82**	**9,328.26**	**17,482.91**	**3,758.74**	**30,868.73**	**72.83%**
4	徐盐铁路	轨道扣件	17,081.82	7,552.24	9,525.73	-	-	17,077.97	99.98%
5	鲁南高铁	轨道板预应力体系	6,046.65	-	5,469.68	764.51	-	6,234.19	103.10%
		工程材料	1,763.61	354.05	2,002.05	326.22	-	2,682.32	152.09%
		小计	**7,810.26**	**354.05**	**7,471.73**	**1,090.73**	**-**	**8,916.51**	**114.16%**
6	珠三角铁路	轨道扣件	36,816.48	1,816.00	7,152.61	803.17	5,389.46	15,161.24	41.18%
7	吴中铁路	轨道扣件	8,953.22	228.09	3,941.94	4,781.37	-	8,951.40	99.98%
8	朔黄铁路	轨道扣件	5,328.96	1,974.89	2,465.22	304.33	-	4,744.44	89.03%

序号	线路/项目名称	产品	中标金额	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度	收入合计	收入占中标金额比例
9	郑阜高铁	轨道扣件	3,786.46	861.00	-	-	-	861.00	22.74%
		轨道板预应力体系	2,932.10	-	1,425.57	1,654.91	-	3,080.48	105.06%
		工程材料	1,608.21	147.15	704.05	303.29	-	1,154.49	71.79%
		小计	**8,326.77**	**1,008.15**	**2,129.62**	**1,958.20**		**5,095.97**	**61.20%**
10	太焦铁路	轨道扣件	10,397.24	3,586.55	-	-	-	3,586.55	34.50%
		铁路桥梁支座	5,674.73	2,403.53	1,662.87	543.90	-	4,610.30	81.24%
		小计	**16,071.97**	**5,990.08**	**1,662.87**	**543.90**	**-**	**8,196.85**	**51.00%**
11	昌赣铁路	轨道板预应力体系	5,898.60	-	1,481.21	3,005.92	1,606.55	6,093.68	103.31%
		铁路桥梁支座	5,340.33	-	0.88	1,718.96	3,734.35	5,454.19	102.13%
		工程材料	1,247.50	-	149.83	240.45	631.55	1,021.83	81.91%
		小计	**12,486.43**	**-**	**1,631.92**	**4,965.33**	**5,972.45**	**12,569.70**	**100.67%**
12	潍莱高铁	轨道板预应力体系	3,826.72	3,076.36	372.53	-	-	3,448.89	90.13%
		铁路桥梁支座	2,404.39	1,382.71	948.83	-	-	2,331.54	96.97%
		工程材料	817.24	666.24	-	-	-	666.24	81.52%
		小计	**7,048.35**	**5,125.31**	**1,321.36**	**-**	**-**	**6,446.67**	**91.46%**
13	呼张铁路	轨道扣件	7,391.45	-	1,254.54	3,408.38	2,728.53	7,391.45	100.00%
		工程材料	38.67				20.79	20.79	53.76%
		小计	**7,430.12**	**-**	**1,254.54**	**3,408.38**	**2,749.32**	**7,412.24**	**99.76%**
14	郑济铁路	铁路桥梁支座	12,654.64	4,008.07	1,057.72	161.70	-	5,227.49	41.31%
		工程材料	606.30	169.53	12.29	11.21	31.02	224.05	36.95%
		小计	**13,260.94**	**4,177.60**	**1,070.01**	**172.91**	**31.02**	**5,451.54**	**41.11%**

序号	线路/项目名称	产品	中标金额	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度	收入合计	收入占中标金额比例
15	靖神铁路	轨道扣件	1,818.40	756.43	1,018.91	-	-	1,775.34	97.63%
16	格库铁路	铁路桥梁支座	3,038.97	887.87	942.55	99.19	-	1,929.61	63.50%
17	济青高铁	轨道扣件	948.48	-	748.23	200.23	-	948.46	100.00%
		轨道板预应力体系	7,086.34	-	-	4,910.01	1,952.05	6,862.06	96.84%
		桥梁支座	7,761.54	-	5.65	4,349.20	3,431.83	7,786.68	100.32%
		工程材料	1,623.69	-	29.35	1,885.24	313.70	2,228.29	137.24%
		小计	**17,420.05**	-	**783.23**	**11,344.68**	**5,697.58**	**17,825.49**	**102.33%**
18	淮朔铁路	轨道扣件	4,774.44	2.17	765.56	2,137.58	862.22	3,767.53	78.91%
19	南港铁路	铁路桥梁支座	2,513.52	469.81	692.16	532.99	636.92	2,331.88	92.77%
20	翁马铁路	铁路桥梁支座	549.66	165.78	389.22	-	-	555.00	100.97%
21	银西高铁	轨道扣件	5,267.86	707.64	373.62	3,975.68	-	5,056.94	96.00%
		工程材料	4.22	-	4.22	-	-	4.22	100.00%
		小计	**5,272.08**	707.64	**377.84**	**3,975.68**	-	**5,061.16**	**96.00%**
22	京雄、京霸高铁	工程材料	1,348.41	818.55	291.30			1,109.85	82.31%
23	深茂铁路	轨道扣件	1,931.01	6.03	290.17	1,683.18	-	1,979.38	102.50%
24	合安城际	轨道板预应力体系	3,816.03	3,419.89	130.69	-	-	3,550.58	93.04%
		工程材料	898.02	287.64	-	-	-	287.64	32.03%
		小计	**4,714.05**	3,707.53	**130.69**	-	-	**3,838.22**	**81.42%**
25	赣深铁路	轨道板预应力体系	3,380.69	1,241.72	94.83	-	-	1,336.55	39.53%
		工程材料	318.92	239.93	23.03	-	-	262.96	82.45%
		小计	**3,699.61**	1,481.65	**117.86**	-	-	**1,599.51**	**43.23%**

序号	线路/项目名称	产品	中标金额	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度	收入合计	收入占中标金额比例
26	杭黄铁路	轨道扣件	505.01	73.64	107.12	399.26	-	580.02	114.85%
		铁路桥梁支座	1,221.83	-	-		268.76	268.76	22.00%
		小计	**1,726.84**	**73.64**	**107.12**	**399.26**	**268.76**	**848.78**	**49.15%**
27	呼准鄂铁路	轨道扣件	1,953.52	-	0.35	1,474.33	425.56	1,900.24	97.27%
28	成贵高铁	轨道板预应力体系	3,567.48	-	0.33	644.21	2,563.81	3,208.35	89.93%
		工程材料	-	-	-	-	0.36	0.36	
		小计	**3,567.48**	**-**	**0.33**	**644.21**	**2,564.17**	**3,208.71**	**89.94%**
29	新机场线	轨道扣件	3,675.87	3,564.77	-	-	-	3,564.77	96.98%
30	成昆高铁	铁路桥梁支座	1,864.83	-	-	1,864.83	-	1,864.83	100.00%
31	郑万高铁	铁路桥梁支座	3,547.87			1,394.62	-	1,394.62	39.31%
		工程材料	-			-	4.94	4.94	
		小计	**3,547.87**	**-**	**-**	**1,394.62**	**4.94**	**1,399.56**	**39.45%**
32	渝黔高铁	轨道扣件	725.63	-	-	620.20	-	620.20	85.47%
33	兰渝铁路	轨道扣件	13,306.29	-	0.05	381.90	4,080.38	4,462.33	33.54%
34	云桂铁路	轨道扣件	23,674.82	-	-	274.00	15,009.06	15,283.06	64.55%
		工程材料	-	-	-	-	0.10	0.10	
		小计	**23,674.82**	**-**	**-**	**274.00**	**15,009.16**	**15,283.16**	**64.55%**
35	石济高铁	铁路桥梁支座	1,345.33	-	-	-	1,330.86	1,330.86	98.92%
		工程材料	66.49	-	-	-	14.64	14.64	22.02%
		小计	**1,411.82**	**-**	**-**	**-**	**1,345.50**	**1,345.50**	**95.30%**
36	连徐铁路	轨道板预应力体系	3,231.52	1,228.82	-	-	-	1,228.82	38.03%

序号	线路/项目名称	产品	中标金额	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度	收入合计	收入占中标金额比例
		工程材料	1,725.00	330.56	-	-	-	330.56	19.16%
		小计	**4,956.52**	**1,559.38**	**-**	**-**	**-**	**1,559.38**	**31.46%**
37	盐通铁路	轨道板预应力体系	4,460.37	1,059.62	-	-	-	1,059.62	23.76%
38	雅万铁路	铁路桥梁支座	6,171.72	571.10	-	-	-	571.10	9.25%
合计			**363,932.44**	**70,707.95**	**81,105.29**	**69,814.65**	**49,197.42**	**270,825.31**	**74.42%**
主营业务收入				**89,709.15**	**107,042.69**	**87,171.52**	**67,352.71**	**351,276.07**	
占主营业务收入比例				**78.82%**	**75.77%**	**80.09%**	**73.04%**	**77.10%**	

注：上表列示了报告期内收入累计超过 500 万元的线路，上述中标金额为涉及该铁路的不同年份多个标段的中标金额合计数，部分年份销售金额超过中标金额为铁路在实际建设过程中，由于实际用量和铁路建设与预期规划存在差异而超额采购所致

通过对发行人报告期内主要供货线路各期销售收入与对应中标信息进行核对，并了解相应铁路的建设进展情况，发行人各期销售收入、交货情况与对应中标信息总体相符。

（二）核查过程、方法

保荐机构就上述事项履行了以下核查程序：

1、由于公司客户较为集中，选取各期前二十大客户进行走访，对客户进行函证；了解其与发行人的交易情况，与发行人是否存在关联关系，是否存在利益输送的情况；

2、访谈公司相关人员了解公司业务模式，与主要客户交易的相关业务背景、交易金额、货款支付交付等情况；

3、核查公司对主要客户的招投标文件，了解公司与主要客户建立业务联系的过程；

4、对公司及高级管理人员、主要销售人员的银行流水进行核查，了解与主要客户之间的资金往来背景，是否存在正常业务之外的大额往来。

5、通过查询全国信用信息公示系统、其他网络搜索等方式核查公司主要客户的背景资料，与发行人之间是否存在关联关系或其他利益关系等。

（三）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为报告期内，公司与主要客户的交易具备真实的交易背景；公司的主要业务收入来自于招投标，相关交易价格依据招投标确定，价格公允。公司与主要客户合作良好，不存在重大诉讼及纠纷。

六、披露结合公司产品销量与有关铁路工程建设进展及用量的勾稽关系，定量分析并披露公司收入增长主要来自下游需求增长还是公司市场份额的增长；结合国内铁路建设规划和维护需求的具体情况，分析并披露公司对主要客户的销售增长是否具有可持续性；分析公司与可比公司销售增长率存在差异的原因及合理性

（一）结合公司产品销量与有关铁路工程建设进展及用量的勾稽关系，定量分析并披露公司收入增长主要来自下游需求增长还是公司市场份额的增长

已在招股说明书“第八节　财务会计信息与管理层讨论与分析”之“十、经

营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“2、主营业务收入按区域划分”就“公司产品销量与有关铁路工程建设进展情况”补充披露如下：

“铁路建设分为架梁阶段（架设桥面）、制板阶段（制作轨道板、轨枕）、铺板阶段（铺设轨道板、轨枕）、铺轨阶段（铺设轨道扣件）和精调阶段（试运行调试及局部调整），其中公司产品中的铁路桥梁支座用于架梁阶段，工程材料用于制板和铺板阶段，轨道板预应力体系用于制板阶段，轨道扣件用于铺轨阶段，精调阶段主要是线路最后的调试和验收，公司根据客户要求及铁路实际使用情况，供应相应的产品。

公司产品销量及对应铁路建设进度如下表：

序号	线路/项目名称	产品	2019 年 1-9 月销量	2018 年销量	2017 年销量	2016 年销量
1	蒙华铁路	建设进展	铺轨阶段	制板、铺轨阶段	制板、铺轨阶段	制板阶段
		轨道扣件（万套）	108.14	162.10	12.43	-
		轨道板预应力体系（吨）	-	79.40	-	-
		工程材料（吨）	74.50	974.89	491.20	83.00
		其中：其他	74.50	974.89	491.20	83.00
2	商合杭铁路	建设进展	铺轨、制板阶段	铺轨、架梁、制板阶段	架梁、制板阶段	架梁阶段
		轨道扣件（万套）	95.70	47.00	-	-
		铁路桥梁支座（吨）	-	368.51	1,521.87	88.69
		工程材料（吨）	7,582.71	15,906.33	8,834.22	1,155.31
		其中：掺合料	7,214.75	13,984.54	8,502.01	1,125.31
		粘改剂	350.96	1,217.78	46.01	-
		其他	17.00	704.01	286.20	30.00
3	京沈京冀铁路	建设进展	制板阶段	制板、铺轨阶段	制板、铺轨阶段	制板阶段
		轨道扣件（万套）	-	30.10	76.42	-
		轨道板预应力体系（吨）	287.68	1,472.48	951.04	4,034.47
		工程材料（吨）	24.64	340.81	2,033.14	2,760.95
		其中：掺合料	-	-	-	2,300.84
		粘改剂	24.64	323.81	1,726.23	6.70
		其他	-	17.00	306.91	453.41
4	徐盐铁路	建设进展	铺轨阶段	铺轨阶段		
		轨道扣件（万套）	74.55	117.50	-	-
5	鲁南高铁	建设进展	铺板阶段	制板、铺板阶段	制板阶段	

序号	线路/项目名称	产品	2019 年 1-9 月销量	2018 年销量	2017 年销量	2016 年销量
		轨道板预应力体系（吨）	-	6,077.15	826.53	-
		工程材料（吨）	465.86	11,029.59	2,641.77	
		其中：掺合料	-	9,364.33	1,124.43	-
		粘改剂	465.86	945.26	-	-
		其他	-	720.00	1,517.34	-
6	珠三角铁路	建设进展	精调阶段（穗莞深段）	铺轨阶段（穗莞深段）	精调阶段（莞惠段）	铺轨阶段（莞惠段）
		轨道扣件（万套）	3.15	33.83	0.40	25.69
7	吴中铁路	建设进展		铺轨阶段	铺轨阶段	
		轨道扣件（万套）	-	36.84	60.54	-
8	朔黄铁路	建设进展	铺轨阶段	铺轨阶段	铺轨阶段	
		轨道扣件（万套）	28.09	45.77	7.15	-
9	郑阜高铁	建设进展	铺板阶段	制板阶段	制板阶段	
		轨道板预应力体系（吨）	-	1,518.10	1,789.52	-
		工程材料（吨）	202.55	3,067.03	2,457.75	-
		其中：掺合料	-	2,526.48	2,456.75	-
		粘改剂	202.55	538.55	-	-
		其他	-	2.00	1.00	-
10	太焦铁路	建设进展	架梁、铺轨阶段	架梁阶段	架梁阶段	
		轨道扣件（万套）	40.00	-	-	-
		铁路桥梁支座（吨）	1,196.65	827.89	270.79	-
11	昌赣铁路	建设进展		架梁、制板阶段	架梁、制板阶段	架梁、制板阶段
		轨道板预应力体系（吨）	-	1,540.34	3,201.64	1,944.32
		铁路桥梁支座（吨）	-	0.42	831.07	1,805.45
		工程材料（吨）	-	1,198.08	1,846.48	4,886.56
		其中：掺合料	-	1,188.38	1,773.28	4,850.72
		粘改剂	-	-	4.00	-
		其他	-	9.70	69.20	35.84
12	潍莱高铁	建设进展	架梁、制板阶段	架梁、制板阶段		
		轨道板预应力体系（吨）	3,248.75	397.84	-	-
		铁路桥梁支座（吨）	712.87	489.18	-	-
		工程材料（吨）	4,891.73	-	-	-
		其中：掺合料	4,891.73	-	-	-
13	呼张铁路	建设进展		铺轨阶段	铺轨阶段	铺轨阶段

序号	线路/项目名称	产品	2019 年 1-9 月销量	2018 年销量	2017 年销量	2016 年销量
		轨道扣件（万套）	-	14.62	45.39	31.84
		工程材料（吨）	-	-	-	128.00
		其中：其他	-	-	-	128.00
14	郑济铁路	建设进展	架梁、制板阶段	架梁、制板阶段	架梁、制板阶段	架梁、制板阶段
		铁路桥梁支座（吨）	1,751.75	462.29	70.67	-
		工程材料（吨）	1,171.41	64.00	61.00	159.20
		其中：掺合料	1,067.91	-	-	-
		其他	103.50	64.00	61.00	159.20
15	靖神铁路	建设进展	铺轨阶段	铺轨阶段		
		轨道扣件（万套）	8.68	17.06	-	-
16	格库铁路	建设进展	架梁阶段	架梁阶段	架梁阶段	
		铁路桥梁支座（吨）	442.05	469.27	49.38	-
17	济青高铁	建设进展		架梁、铺板、铺轨阶段	架梁、制板、铺板阶段	架梁、制板阶段
		轨道扣件（万套）	-	19.19	5.70	-
		轨道板预应力体系（吨）	-	-	6,046.34	2,567.33
		铁路桥梁支座（吨）	-	2.82	2,168.11	1,710.80
		工程材料（吨）	-	40.05	8,296.93	2,530.21
		其中：掺合料	-	-	6,873.97	2,529.71
		粘改剂	-	40.05	1,419.46	-
		其他	-	-	3.50	0.50
18	准朔铁路	建设进展		铺轨阶段	铺轨阶段	铺轨阶段
		轨道扣件（万套）	-	26.04	14.77	3.15
19	南港铁路	建设进展	架梁阶段	架梁阶段	架梁阶段	架梁阶段
		铁路桥梁支座（吨）	194.92	287.17	221.14	264.25
20	翁马铁路	建设进展	架梁阶段	架梁阶段		
		铁路桥梁支座（吨）	81.83	192.13	-	-
21	银西高铁	建设进展	精调阶段	精调阶段	铺轨阶段	
		轨道扣件（万套）	1.19	-	49.52	-
		工程材料（吨）	-	14.00	-	-
		其中：其他	-	14.00	-	-
22	京雄、京霸高铁	建设进展	制板、铺板阶段	制板、铺板阶段		
		工程材料（吨）	2,992.60	1,635.60	-	-
		其中：掺合料	2,262.92	1,328.48	-	-
		粘改剂	635.68	47.12	-	-
		其他	94.00	260.00	-	-
23	深茂铁路	建设进展	精调阶段	精调阶段	铺轨阶段	

序号	线路/项目名称	产品	2019 年 1-9 月销量	2018 年销量	2017 年销量	2016 年销量
		轨道扣件（万套）	0.03	-	7.79	-
24	合安城际	建设进展	制板阶段	制板阶段		
		轨道板预应力体系（吨）	3,437.17	131.01	-	-
		工程材料（吨）	375.76	-	-	-
		其中：粘改剂	375.76	-	-	-
25	赣深铁路	建设进展	制板阶段	制板阶段		
		轨道板预应力体系（吨）	1,225.44	89.92	-	-
		工程材料（吨）	1,675.33	158.10	-	-
		其中：掺合料	1,675.33	155.80	-	-
		其他	-	2.30	-	-
26	杭黄铁路	建设进展	铺轨阶段	铺轨阶段	铺轨阶段	架梁阶段
		轨道扣件（万套）	2.52	3.07	13.66	-
		铁路桥梁支座（吨）	-	-	-	129.72
27	呼准鄂铁路	建设进展			铺轨阶段	铺轨阶段
		轨道扣件（万套）	-	-	3.87	1.64
28	成贵高铁	建设进展			制板阶段	制板阶段
		轨道板预应力体系（吨）	-	-	697.12	3,057.07
		工程材料（吨）	-	-	-	3.00
		掺合料	-	-	-	3.00
29	新机场线	建设进展	铺轨阶段			
		轨道扣件（万套）	15.41	-	-	-
30	成昆高铁	建设进展			架梁阶段	
		铁路桥梁支座（吨）	-	-	952.77	-
31	郑万高铁	建设进展			架梁阶段	架梁阶段
		铁路桥梁支座（吨）	-	-	670.38	-
		工程材料（吨）	-	-	-	17.00
		其中：其他	-	-	-	17.00
32	渝黔高铁	建设进展			铺轨阶段	
		轨道扣件（万套）	-	-	3.07	-
33	兰渝铁路	建设进展				铺轨阶段
		轨道扣件（万套）	-	-	-	16.54
34	云桂铁路	建设进展				铺轨阶段
		轨道扣件（万套）	-	-	-	109.62
		工程材料（吨）	-	-	-	0.10
		其中：其他	-	-	-	0.10

序号	线路/项目名称	产品	2019 年 1-9 月销量	2018 年销量	2017 年销量	2016 年销量
35	石济高铁	建设进展				架梁阶段
		铁路桥梁支座（吨）	-	-	-	540.48
		工程材料（吨）	-	-	-	92.60
		其中：其他	-	-	-	92.60
36	连徐铁路	建设进展	制板阶段			
		轨道板预应力体系（吨）	1,169.21	-	-	-
		工程材料（吨）	2,372.99	-	-	-
		其中：掺合料	2,372.99	-	-	
37	盐通铁路	建设进展	制板阶段			
		轨道板预应力体系（吨）	1,012.52	-	-	-
38	雅万铁路	建设进展	架梁阶段			
		铁路桥梁支座（吨）	244.82	-	-	-

注：上表列示了报告期内收入累计超过 500 万元的线路，由于同一条线路分为若干工段，不同工段处于不同的建设阶段，而且，对于同一条线路，有不同的产品供应商，因此，铁路建设进度与公司产品销量并未有严格的对应关系”

已在招股说明书“第八节　财务会计信息与管理层讨论与分析”之“十、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“1、主营业务收入按产品分类”之“（1）铁路行业快速发展”就以下楷体加粗内容进行补充披露。

“公司收入增长主要来自下游需求增长，根据《铁道统计公报》，2014 至 2017 年，我国铁路固定资产投资额均超过 8,000 亿元，高速铁路建设快速发展，全国铁路旅客发送量持续攀升。2018 年末，我国高铁营业里程达 2.9 万公里，位居世界第一。下游铁路行业建设投资的快速发展推动了公司业务规模的扩大和盈利能力的提升。**2016 年-2018 年，国家铁路投产新线情况如下：**

年份	铁路投产新线（公里）	高铁投产新线（公里）
2016 年	3,281.00	1,903.00
2017 年	3,038.00	2,182.00
2018 年	4,683.00	4,100.00

数据来源：铁道统计公报

截至 2019 年底，国家高铁营业里程突破 3.5 万公里。受上述因素影响，公司销售显著增长。”

（二）结合国内铁路建设规划和维护需求的具体情况，分析并披露公司对主要客户的销售增长是否具有可持续性

已在招股说明书“第六节　业务与技术”之“二、发行人所处行业情况及竞争状况”之“（三）行业发展态势”之“2、市场需求分析”之“（1）高铁线路新建与维护”就“高铁的建设和维护需求”披露如下：

“根据国铁集团官网介绍，截至2019年底，预计全国高铁里程达到3.5万公里，实际建设进程高于预期。

根据我国现行高铁建设标准，每万公里高铁线路扣件需求约为6,700万套。按照我国高铁建设远期规划和今年高铁新增速度，假设2024年达到4.5万公里规划目标，2020-2024年平均每年新增高铁里程2,000公里。高铁新建市场扣件需求测算如下：

年度	高铁新增里程（公里）	扣件套数（万套）	年度	高铁新增里程（公里）	扣件套数（万套）
2008 年	671.50	449.91	2017 年	2,184.00	1,463.28
2009 年	2,027.20	1,358.22	2018 年	4,740.00	3,175.80
2010 年	2,434.70	1,631.25	2019 年	5,096.00	3,414.32
2011 年	1,467.60	983.29	2020 年	2,000.00	1,340.00
2012 年	2,755.00	1,845.85	2021 年	2,000.00	1,340.00
2013 年	1,672.00	1,120.24	2022 年	2,000.00	1,340.00
2014 年	5,428.00	3,636.76	2023 年	2,000.00	1,340.00
2015 年	3,382.00	2,265.94	2024 年	2,000.00	1,340.00
2016 年	3,142.00	2,105.14	新建市场合计	45,000.00	30,150.00

注：扣件系统集成商销售扣件确认收入的时间通常早于线路开通时间

轨道扣件受荷载、路基变化及扣件产品自然老化等各种因素影响，有一定的使用寿命，同时受荷载和路基变化等各种因素影响，自开通之日起，需要根据实际工况需要进行轨道扣件养护和部件更换。自2008年8月中国大陆第一条设计时速350公里的高铁铁路——京津城际铁路开通运营以来，截至目前，已经超过十年。因此，未来期间，对于铁路高铁扣件系统的保养和更换需求将逐步上升。根据我国2008-2018年高铁新建新增营业里程数据，以高铁扣件10年、15年、20年使用寿命周期测算，高铁扣件市场未来的更新维护需求测算如下：

条件	期间	平均扣件套数（万套/年）
新建市场需求	新建期2008年-2024年	1,773.53

扣件10年使用寿命	首次维护更换期2018年-2034年	2,422.09
	永续更换期：2034年以后	3,015.00
扣件15年使用寿命	首次维护更换期2023年-2039年	1,879.89
	永续更换期：2039年以后	2,010.00
扣件20年使用寿命	首次维护更换期2028年-2047年	1,507.50
	永续更换期：2047年以后	1,507.50

注：1、上表中的新增营业里程数据来源于Wind资讯，截至2019年底高铁营业里程数按照35,000公里测算；

2、根据高铁远期规划4.5万公里，假设未来每年新建里程为2,000公里，到2024年，高铁网路建设完成，如高铁建设规划变化或者铁路建设进程与假设不同，将导致实际情况与上述测算有差异；

3、按照我国轨枕间距600mm标准，每公里轨枕配置根数为1,667根，每根轨枕配套两套扣件，双轨线路翻倍。通常铁路线路为双向两条铁轨，每公里线路扣件需求为0.67万套。

根据上述测算，未来高铁线路维护市场具有较为稳定的需求。”

已在招股说明书“第八节　财务会计信息与管理层讨论与分析”之“十、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”就“公司对主要客户的销售增长的可持续性”披露如下：

“公司主要客户包括铁路建设方、铁路施工方、招投标代理方以及扣件系统集成商，公司对于铁路施工方及招投标代理方的销售情况取决于相应铁路的建设进展情况。随着我国高铁事业的快速发展，未来铁路新建以及更新维护市场需求较为稳定，因此公司对于相关客户的销售具有可持续性。

为了保持客户稳定性的具体措施如下所示：

第一，持续的自主研发能力以及快速的交付能力，使公司技术与产品始终处于行业竞争优势地位。未来，公司将继续重视研发投入和产品性能的改进，努力满足客户对公司产品质量和性能的需求，以此提升公司产品的竞争优势，提高市场占有率。

第二，对于重要客户，公司设置售后服务团队专门对接，负责客户现场产品的安装、调试和维护工作，做到及时响应客户的需求。公司一直重视客户满意管理及服务质量的提升。”

（三）分析公司与可比公司销售增长率存在差异的原因及合理性

公司与可比公司 2018 年的收入增长率比较如下：

可比公司	2018 年度收入规模（万元）	收入同比增长
Vossloh（VOS.F）	678,791.45	-5.80%
晋亿实业（601002.SH）	347,127.77	17.00%
银龙股份（603969.SH）	233,752.58	7.30%
翼辰实业（1596.HK）	111,146.00	15.07%
行业平均水平	342,704.45	8.39%
铁科轨道	111,924.27	21.57%

已在招股说明书“第六节　业务与技术”之“二、发行人所处行业情况及竞争状况”之“（六）发行人与同行业可比公司比较情况”之“2、可比业务数据”就“公司与可比公司销售增长率差异的原因及合理性”披露如下：

“自 2014 年以来，我国铁路固定资产投资显著增加，已连续五年保持 8,000 亿元以上投资规模，铁路投资增长，带动铁路建设领域供应商的销售同步增加。但可比公司 Vossloh 的主要业务范围在国外，因此，其销售增长率与公司缺乏可比性，受其销售增长率偏低影响，从而拉低了行业平均水平，去除 Vossloh 的影响，行业收入平均增长率为 13.12%。而同为扣件系统集成商的晋亿实业、翼辰实业的收入增长率分别为 17.00%和 15.07%。

公司 2018 年收入同比增长率高于行业平均水平，主要有以下两个原因：

（1）新线路集中供货

公司以前年度中标的线路于 2018 年集中供货，2017 年销售额达到 6,000 万元以上的线路仅有 2 条，2018 年销售额达到 6,000 万元以上的线路有 6 条。蒙华铁路、商合杭高铁、徐盐铁路、鲁南高铁、珠三角铁路等项目集中供货导致公司 2018 年收入显著增加。

（2）向翼辰实业供货增加

2017 年，翼辰实业受中标线路项目进度延期影响，导致铁路扣件销售减少。从而导致从铁科翼辰采购的扣件非金属零部件减少。2018 年，翼辰实业受客户需求增加影响，轨道扣件系统产品收入增加 16.7%，由此导致从铁科翼辰采购的非金属零部件金额显著提升。受此影响，公司销售收入同步上涨。”

七、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为发行人客户结构特征报告期内变动的原因主要取决于相应铁路的建设进展及供货情况；发行人针对不同类型的客户，在付款、验收、质保等条款上有一定的差异，但是对于同一类型的客户，上述条款未有显著差异；公司参与客户招投标形式获取订单时，针对不同客户类型的具体招投标模式存在一定的差异；公司主要产品价格变动趋势与中标价格变动趋势一致，不存在异常；发行人产品销量与有关铁路工程建设进展及用量具有勾稽关系；由于未来铁路新建以及更新维护需求市场巨大，发行人主要业务及销售收入具有可持续性；发行人与可比公司销售增长率的不同主要是业务结构及市场环境差异所致。

问题 14.关于采购和供应商

（1）招股说明书披露，公司采购的主要原材料包括各类扣件配件、玻璃纤维增强聚酰胺 66、线材等。招股说明书未披露公司各类能源动力采购情况、采购成品或半成品的情况。

请发行人披露公司各类能源动力采购情况，分析能源消耗与产量之间的勾稽关系。

请发行人说明：1）除招股说明书披露的原材料外，采购的其余主要原材料类型、金额及占比情况，是否存在直接采购成品或半成品的情形；2）发行人不同类型产品、同类产品中不同型号的原材料采购特征是否存在差异，并结合产品结构变化说明报告期内公司原材料采购结构的变动原因；3）公司原材料采购金额和采购结构与主营业务成本中材料费用金额和结构的勾稽关系、与各期末存货余额和结构的关系。

（2）招股说明书披露了前五大供应商的采购金额，未披露向前五大供应商采购的主要原材料的情况、前五大客户和前五大供应商关联交易的占比情况。申报材料未说明主要供应商的主要情况、合作历史等。

请发行人补充披露向前五大供应商采购的主要原材料情况，前五大客户、供应商关联交易的占比情况。

请发行人说明：1）主要供应商的主要情况、合作历史，说明各主要材料的主要供应商、采购金额及占同类采购比例，分析说明各主要供应商采购金额和采购比例变动的原因；2）公司选择供应商的标准和具体方式，补充说明公司与主要供应商的定价方式，说明主要原材料采购价格变动情况和原因，是否符合材料市场价格变动趋势，说明公司是否与供应商签订锁定价格的长期供应合同；3）报告期内是否存在公司客户指定公司供应商或直接指定采购材料类型、采购单价的情形，如有，请充分论证该类交易属于购销业务还是委托加工业务。

（3）报告期内，公司向铁科院集团铁建所及铁锋公司采购用于生产工程材料类产品——粘度改性剂的原材料，该原材料系粘度改性剂的核心组分。

请发行人说明：1）粘度改性剂的原材料内容，是否仅能从铁科院集团铁建

所及铁锋公司采购；2）公司生产相应粘度改性剂的业务是否属于简单加工，请充分论证相关业务是否属于受托加工，相应会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

（4）请保荐机构和申报会计师对以上事项核查并发表明确意见，说明对供应商核查的具体情况。

回复：

一、发行人各类能源动力采购、消耗的披露情况

已在招股说明书“第六节　业务与技术”之“四、发行人采购情况和主要供应商”之“（一）报告期发行人采购情况”补充披露如下：

“1、发行人能源、动力采购情况

报告期内，公司主要能源动力采购情况如下：

种类	项目	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
电	用量（万度）	2,039.03	2,614.68	1,857.61	1,526.54
	金额（万元）	1,370.16	1,784.41	1,539.97	1,312.78
	平均单价（元/度）	0.67	0.68	0.83	0.86
天然气	用量（万立方米）	1.35	16.54	14.76	24.70
	金额（万元）	4.18	44.65	39.5	64.85
	平均单价（元/立方米）	3.09	2.70	2.68	2.63
水	用量（万吨）	2.94	5.48	2.01	0.75
	金额（万元）	22.24	34.74	12.76	8.91
	平均单价（元/吨）	7.55	6.33	6.33	11.88

注：2019 年 1-9 月燃气耗用量显著下降，按环保政策要求，子公司铁科翼辰燃气炉使用减少，改为使用电热炉。

公司生产所需能源主要为电力，报告期内公司用电结构如下：

单位：万度

项目	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
管理部门等其他部门用电	138.40	118.00	98.45	112.51
生产部门用电				
轨道扣件——弹条	481.17	867.13	534.72	376.65
轨道扣件——配件	1,298.00	1,494.87	1,091.53	924.40

轨道板预应力体系	99.80	113.62	149.74	178.50
铁路桥梁支座	78.94	104.11	113.33	99.74
工程材料	42.52	30.57	19.58	13.24
生产部门用电合计	1,900.63	2,496.68	1,759.16	1,414.03
合计	2,039.03	2,614.68	1,857.61	1,526.54

注：合计数未包含预应力钢丝用电量。报告期内发行人委托翼辰实业及其子公司、河北首科加工生产预应力钢丝，合同约定支付相关的加工费用，其中电力消耗包含在加工费中。上表中预应力钢丝耗费电量为加工方统计的耗电量。

公司主要产品用电量及产量关系如下：

项目	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
轨道扣件——弹条				
弹条产量（万根）	686.74	1,310.58	662.68	408.98
电量（万度）	481.17	867.13	534.72	376.65
电力/产量（度/根）	0.70	0.66	0.81	0.92
轨道板预应力体系				
预应力钢丝产量（吨）	5,367.26	6,473.13	8,734.98	9,300.72
电量（万度）	99.80	113.62	149.74	178.50
电力/产量（度/吨）	185.94	175.52	171.42	191.92
铁路桥梁支座				
支座产品产量（吨）	5,117.06	4,403.00	8,024.00	4,753.00
电量（万度）	78.94	104.11	113.33	99.74
电力/产量（度/吨）	154.28	236.45	141.24	209.84
工程材料				
工程材料产量（吨）	2,147.58	4,595.94	5,167.89	4,138.81
电量（万度）	42.52	30.57	19.58	13.24
电力/产量（度/吨）	197.97	66.51	37.89	31.98

2018 年至 2019 年，公司陆续新增工程材料生产设备、环保设备，前期开机试验、频繁试机消耗较大，因而工程材料产品单位耗电量明显增高。对于其他产品，随着产量增加，日常待机耗电、公辅设施耗电分摊减少，单位耗电降低。总体来讲，随着公司生产经营规模的扩大，公司电力采购规模呈上升趋势，用电量与产品产量变动趋势一致，符合公司实际生产经营情况。”

二、说明除招股说明书披露的原材料外，采购的其余主要原材料类型、金额及占比情况，是否存在直接采购成品或半成品的情形；发行人不同类型产品、同类产品中不同型号的原材料采购特征是否存在差异，并结合产品结构变化说明报告期内公司原材料采购结构的变动原因；公司原材料采购金额和采购结构与主营业务成本中材料费用金额和结构的勾稽关系、与各期末存货余额和结构的关系

（一）除招股说明书披露的原材料外，采购的其余主要原材料类型、金额及占比情况，是否存在直接采购成品或半成品的情形

“报告期内，公司主要采购情况如下：

单位：万元

产品类型	主要类别	2019 年 1-9 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
轨道扣件	配件：								
	铸造件	5,697.41	9.87%	8,721.34	11.57%	5,380.08	9.35%	4,924.82	12.36%
	螺栓	4,108.26	7.12%	6,617.03	8.78%	4,097.27	7.12%	3,808.75	9.56%
	尼龙件	5,190.96	8.99%	3,761.06	4.99%	1,361.97	2.37%	1,294.01	3.25%
	橡胶件	1,466.70	2.54%	2,759.24	3.66%	1,478.43	2.57%	900.82	2.26%
	弹性体	1,402.73	2.43%	1,329.18	1.76%	2,028.94	3.53%	899.41	2.26%
	通用铁件	355.10	0.62%	1,178.58	1.56%	1,161.75	2.02%	380.95	0.96%
	塑料件	47.90	0.08%	300.43	0.40%	124.80	0.22%	97.45	0.24%
	原料：								
	玻璃纤维聚酰胺	7,085.09	12.28%	6,955.89	9.23%	4,857.58	8.44%	5,531.52	13.88%
	热轧圆钢	1,876.17	3.25%	3,475.55	4.61%	1,669.60	2.90%	297.86	0.75%
	聚氨酯	2,544.62	4.41%	3,057.68	4.06%	126.65	0.22%	424.36	1.06%
	尼龙 66	2,040.35	3.54%	2,217.70	2.94%	1,438.61	2.50%	905.12	2.27%
	热塑性聚酯	149.70	0.26%	1,888.28	2.50%	469.93	0.82%	66.89	0.17%
	三元乙丙胶	982.44	1.70%	1,650.59	2.19%	628.66	1.09%	81.97	0.21%
	炭黑	684.80	1.19%	911.04	1.21%	591.02	1.03%	361.23	0.91%
	天然胶	107.08	0.19%	414.25	0.55%	533.45	0.93%	183.34	0.46%
	丁苯橡胶	310.24	0.54%	316.39	0.42%	474.02	0.82%	559.43	1.40%
	顺丁橡胶	142.10	0.25%	182.43	0.24%	164.09	0.29%	132.38	0.33%
	小计	34,191.65	59.26%	45,736.66	60.67%	26,586.85	46.22%	20,850.31	52.33%
轨道板预应力体系	线材	4,601.69	7.97%	5,202.11	6.90%	5,727.13	9.96%	4,795.30	12.03%
	预应力钢丝	1,828.47	3.17%	3,845.60	5.10%	4,904.15	8.53%	1,255.84	3.15%
	锚固板	631.62	1.09%	787.26	1.04%	865.59	1.50%	690.6	1.73%
	锚固组件	178.87	0.31%	190.75	0.25%	46.74	0.08%	-	
	小计	7,240.65	12.54%	10,025.72	13.29%	11,543.61	20.07%	6,741.74	16.91%

铁路桥梁支座	毛坯	3,633.62	6.30%	3,212.38	4.26%	3,346.48	5.82%	2,585.38	6.49%
	支座板	118.04	0.20%	472.87	0.63%	2,006.49	3.49%	2,223.51	5.58%
	支座	-	-	59.11	0.08%	-	-	132.26	0.33%
	小计	3,751.66	6.50%	3,744.35	4.97%	5,352.97	9.31%	4,941.15	12.40%
工程材料	掺合料	2,331.87	4.04%	3,163.46	4.20%	1,877.18	3.26%	398.51	1.00%
	粘改剂	925.18	1.60%	1,387.77	1.84%	124.11	0.22%	-	-
	粘改剂核心组分	538.43	0.93%	812.24	1.08%	1,212.88	2.11%	-	
	小计	3,795.48	6.57%	5,363.47	7.12%	3,214.17	5.59%	398.51	1.00%
包装物	包装物	393.58	0.68%	558.01	0.74%	375.49	0.65%	215.23	0.54%
以上合计	-	49,373.02	85.55%	65,428.22	86.79%	47,073.08	81.83%	33,146.94	83.17%

除上表披露的采购材料外，其他材料包括黑色母、短切纤维、喷粉涂料、尼龙粒子、不锈钢板、矿粉、钢套等材料，种类较多，占比较小。”

以上楷体加粗内容已更新至招股说明书“第六节　业务与技术”之“四、发行人采购情况和主要供应商”之“（一）报告期发行人采购情况”。

报告期内，发行人根据经营需要采购产成品、半成品情况如下：

产品类型	产成品	半成品	备注
轨道扣件	尼龙件、弹性体、橡胶件、塑料件、铸造件、螺栓、通用铁件	-	按照 CRCC 认证的组套方案，扣件金属类配件(除弹条)外采，非金属类配件根据子公司产能情况部分外采
轨道板预应力体系	预应力钢丝、锚固板	-	预应力钢丝主要为向合作项目部采购；锚固板外采
铁路桥梁支座	支座	支座板	毛坯供应不足时，对外采购半成品进行组套安装、检验
工程材料	掺合料、粘改剂	-	按照发行人提供的配方及工艺方案订制

（二）发行人不同类型产品、同类产品中不同型号的原材料采购特征是否存在差异，并结合产品结构变化说明报告期内公司原材料采购结构的变动原因

公司主要材料采购特征如下：

产品	主要类别	主要原材料	采购特征
轨道扣件	尼龙件(外采)	-	A
	弹性体(外采)	-	A
	橡胶件(外采)	-	A
	塑料件(外采)	-	A

	铸造件(外采）	-	A
	螺栓(外采）	-	A
	弹条	热轧圆钢	B
	尼龙件	尼龙 66、玻璃纤维增强聚酰胺	B
	橡胶件	丁苯橡胶	B
	弹性体	聚氨酯	B
	橡胶套靴	三元乙丙胶	B
轨道板预应力体系	线材	82B	D
	锚固螺栓	-	D
	锚固板	-	D
桥梁支座	支座毛坯	-	D
	支座板	-	D
工程材料	掺合料	-	D
	粘改剂	-	D
	粘改剂核心组份	-	C

相关主要材料采购对应的采购特征如下：

A：发行人采购、检验等相关部门人员对已取得中铁检验认证中心有限公司下发铁路产品认证证书的厂家进行考察调研，对企业生产规模、设备、人员配置等进行考察。通过现场考察后，取得该厂家产品进行抽样检查，检查合格后由中铁检验认证中心有限公司抽样做组套实验检测，组套实验合格后发行人将该厂家纳入《合格供方名录》，后期在采购该产品时从《合格供方名录》中选择厂家比价采购。采购定价依据当时市场价格由双方协商确定。

B：发行人取得有关供应商提供的原材料样本后，制成产成品进行自检，检验合格后提交至中铁检验认证中心检验，经 CRCC 检验通过后，此种产品对应的供应商成为此种产品的 CRCC 备案供应商，该供应商进入公司《合格供方名录》，后期在采购该产品时从《合格供方名录》中选择厂家比价采购。采购定价依据当时市场价格由双方协商确定。

C：该产品为专利产品，采用单一来源采购。

D：公司以邀标、询价等方式，综合考虑供应商的规模、产品质量、信用情况、价格等情况选取供应商。价格依据市场价格由双方协商确定。

公司产品结构及产品对应的主要材料情况如下：

产品类别	2019 年 1-9 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	主要材料采购占比	主营业务收入占比	主要材料采购占比	主营业务收入占比	主要材料采购占比	主营业务收入占比	主要材料采购占比	主营业务收入占比
轨道扣件	**59.26%**	**70.48%**	60.67%	73.85%	46.22%	59.54%	52.33%	66.76%
轨道板预应力体系	**12.54%**	**12.17%**	13.29%	10.43%	20.07%	14.11%	16.91%	14.45%
铁路桥梁支座	**6.50%**	**11.29%**	4.97%	6.41%	9.31%	16.30%	12.40%	14.75%
工程材料	**6.57%**	**5.41%**	7.12%	7.57%	5.59%	7.92%	1.00%	3.49%

注：表格中主要材料采购占比为主要材料采购金额为本题“二、说明除招股说明书披露的原材料外，采购的其余主要原材料类型……”之“（一）除招股说明书披露的原材料外，采购的……”中主要采购情况披露表格中各产品对应的采购材料小计占比，由于轨道扣件产品涉及的采购材料种类较多，部分品种的采购未纳入统计范围，因而该产品采购占比与收入占比存在一定差异。

报告期内，公司主营业务收入主要来自于轨道扣件业务，采购结构与产品收入结构相匹配。公司轨道板预应力体系业务生产、交付情况较为稳定，相关原材料和部件的采购额占比与该产品营业收入占比变化相符。2018 年，公司铁路桥梁支座业务收入出现大幅下降，公司控制了相关材料采购规模。公司工程材料业务随着收入的快速增长，相关材料采购额及占比均快速上涨，符合公司业务实际情况。总体来讲，公司原材料采购结构受产品收入结构及业务模式影响，符合公司实际经营情况。

（三）公司原材料采购金额和采购结构与主营业务成本中材料费用金额和结构的勾稽关系、与各期末存货余额和结构的关系

报告期内，公司主要材料采购金额和结构与主营业务成本中材料费用的勾稽情况如下：

单位：万元

对应产品类别	归类品名	2019.9.30/2019 年 1-9 月			2018.12.31/2018 年度			2017.12.31/2017 年度			2016.12.31/2016 年度		
		存货余额	计入营业成本-材料费用	采购额	存货余额	计入营业成本-材料费用	采购额	存货余额	计入营业成本-材料费用	采购额	存货余额	计入营业成本-材料费用	采购额
轨道扣件	玻璃纤维增强聚酰胺	1,157.84	6,465.80	7,085.09	1,058.72	5,780.16	6,955.89	609.73	3,955.34	4,857.58	429.04	4,545.61	5,531.52
	铁垫板	616.10	5,183.45	4,750.57	929.21	5,010.15	5,728.47	176.25	4,192.12	4,222.96	153.10	4,027.75	4,229.93
	螺旋道钉	270.00	3,545.54	3,352.55	658.46	4,898.22	5,349.70	267.41	2,874.37	3,005.69	138.01	2,387.84	2,371.51
	轨距挡板	5,371.64	6,214.08	4,653.46	5,792.91	5,540.12	5,052.04	4,178.81	1,454.12	1,656.54	2,041.91	1,227.91	1,129.48
	聚氨酯	227.10	1,581.36	2,544.62	238.02	2,327.68	3,057.68	57.95	65.00	126.65	2.22	518.07	424.36
	尼龙 66	47.49	1,823.56	2,040.35	205.96	1,804.18	2,217.70	142.99	1,258.21	1,438.61	102.07	766.92	905.12
	热轧圆钢	874.19	1,124.11	1,876.17	874.54	1,482.08	3,475.55	341.13	1,218.21	1,669.60	529.17	424.79	297.86
	弹性垫板	2,848.54	105.98	1,402.73	1,650.46	696.01	1,329.18	468.57	2,268.88	2,028.94	726.34	1,712.46	899.41
	小计	**11,412.91**	**26,043.90**	**27,705.55**	**11,408.28**	**27,538.61**	**33,166.22**	**6,242.84**	**17,286.25**	**19,006.56**	**4,121.88**	**15,611.35**	**15,789.19**
	占比	**32.00%**	**42.67%**	**48.01%**	**36.16%**	**35.43%**	**44.00%**	**26.15%**	**27.89%**	**33.04%**	**21.59%**	**35.47%**	**39.62%**
轨道板预应力体系	预应力钢丝	-	5,248.43	1,828.47	1,708.67	4,798.90	3,845.60	1,252.97	5,382.60	4,904.15	595.48	3,020.38	1,255.84
	线材	2,014.61	2,346.99	4,601.69	647.22	4,609.16	5,202.11	909.14	5,515.31	5,727.13	1,288.59	3,165.25	4,795.30
	锚固板	127.89	646.79	631.62	143.05	729.14	787.26	84.93	799.94	865.59	19.28	681.20	690.60
	小计	**2,142.50**	**8,242.20**	**7,061.78**	**2,498.94**	**10,137.19**	**9,834.96**	**2,247.04**	**11,697.85**	**11,496.88**	**1,903.35**	**6,866.82**	**6,741.73**
	占比	**6.01%**	**13.50%**	**12.24%**	**7.92%**	**13.04%**	**13.05%**	**9.41%**	**18.87%**	**19.99%**	**9.97%**	**15.60%**	**16.92%**
铁路桥梁支座	毛坯	1,136.38	3,087.11	3,633.62	985.68	2,467.76	3,212.38	564.74	3,228.52	3,346.48	584.36	2,198.00	2,585.38
	支座板	21.20	655.69	118.04	325.17	1,092.88	472.87	477.35	3,740.94	2,006.49	692.23	3,363.51	2,223.51

	小计	**1,157.58**	**3,742.80**	**3,751.66**	**1,310.85**	**3,560.65**	**3,685.26**	**1,042.09**	**6,969.46**	**5,352.97**	**1,276.59**	**5,561.51**	**4,808.89**
	占比	**3.25%**	**6.13%**	**6.50%**	**4.16%**	**4.58%**	**4.89%**	**4.36%**	**11.24%**	**9.31%**	**6.69%**	**12.64%**	**12.07%**
工程材料	掺合料	**202.59**	**2,255.62**	**2,331.87**	96.24	3,122.91	3,163.46	0.92	2,065.33	1,877.18	189.07	958.11	398.51
	粘改剂	**81.50**	**982.38**	**925.18**	0.00	1,546.68	1,387.77	32.46	598.75	124.11	72.75	4.10	-
	粘改剂核心组分	**0.01**	**512.85**	**538.43**	35.91	827.28	812.24	50.95	1,136.98	1,212.88	-	-	-
	小计	**284.09**	**3,750.85**	**3,795.47**	**132.15**	**5,496.87**	**5,363.47**	**84.33**	**3,801.07**	**3,214.18**	**261.82**	**962.22**	**398.51**
	占比	**0.80%**	**6.15%**	**6.58%**	**0.42%**	**7.07%**	**7.11%**	**0.35%**	**6.13%**	**5.59%**	**1.37%**	**2.19%**	**1.00%**
以上合计		**14,997.09**	**41,779.75**	**42,314.46**	**15,350.22**	**46,733.31**	**52,049.91**	**9,616.30**	**39,754.64**	**39,070.60**	**7,563.64**	**29,001.90**	**27,738.33**
占比		**42.05%**	**68.45%**	**73.32%**	**48.66%**	**60.13%**	**69.05%**	**40.28%**	**64.14%**	**67.92%**	**39.61%**	**65.89%**	**69.60%**

注：上表中部分采购的商品涉及加工为半成品（同时自产和外购的半成品）、实验领用、生产损耗等因素，采购额、计入成本金额及库存金额可能不具有完全的匹配关系。

报告期内，公司轨道扣件业务主要采取以销定产模式，随着订单和产品交付量的持续增长，公司轨道扣件相关原材料和部件的采购额、营业成本中的材料费用、存货余额及占比呈同步上涨态势。报告期内各期，轨道扣件业务材料的采购额占比大于营业成本中的材料费用占比，符合公司按照订单组织生产、交付、确认收入的业务流程。

报告期内，公司轨道板预应力体系业务生产、交付情况较为稳定，相关原材料和部件的采购额占比、营业成本中的材料费用占比、存货余额占比与该产品营业收入占比变化相符。2018 年，公司铁路桥梁支座业务收入出现大幅下降，公司控制了相关材料采购和库存规模。报告期内，公司工程材料业务随着收入的快速增长，相关材料采购额、营业成本中的材料费用、存货余额及占比均快速上涨，该业务周转较快，期末库存余额较低，符合公司业务实际情况。

三、前五大供应商采购、前五大客户销售的披露情况

（一）前五大供应商情况补充披露

已在招股说明书“第六节　业务与技术”之“四、发行人采购情况和主要供应商”之“（二）报告期内公司前五大供应商情况”补充披露如下：

“1、未合并同一实际控制人前五大供应商

报告期内，公司未合并同一实际控制人前五大供应商采购情况如下：

序号	供应商名称	是否关联方	采购内容	采购金额（万元）	占总采购金额的比例（%）
2019 年 1-9 月					
1	晋亿实业	否	铁垫板	4,137.08	5.41
			螺旋道钉	2,271.93	2.97
			其他	429.09	0.56
			小计	6,838.10	8.94
2	河南神马华威塑胶股份有限公司	否	玻璃纤维增强聚酰胺 66	4,317.16	5.64
			尼龙 66	848.32	1.11
			其他	25.24	0.03
			小计	5,190.72	6.79
3	邢台钢铁有限责任公司	否	线材	4,601.69	6.02

4	河北腾跃	是	轨距挡板	1,920.15	2.51
			预埋套管	501.77	0.66
			租赁费	300.89	0.39
			电费	184.30	0.24
			其他	243.62	0.32
			小计	3,150.75	4.12
5	巴斯夫聚氨酯特种产品（中国）有限公司	否	聚氨酯	2,544.62	3.33
			其他	268.23	0.35
			小计	2,812.86	3.68
合计				22,594.11	29.54
其中向关联方采购的金额及占比				3,150.75	4.12
2018 年					
1	晋亿实业	否	铁垫板	2,897.41	3.05
			螺旋道钉	2,722.00	2.87
			其他	550.23	0.58
			小计	6,169.64	6.49
2	翼辰实业	是	铁垫板	2,672.23	2.81
			螺旋道钉	1,410.33	1.48
			电费	646.36	0.68
			其他	221.02	0.23
			小计	4,949.94	5.21
3	河南神马华威塑胶股份有限公司	否	玻璃纤维增强聚酰胺 66	4,241.17	4.46
			尼龙 66	276.86	0.29
			其他	6.18	0.01
			小计	4,524.20	4.76
4	巴斯夫聚氨酯特种产品（中国）有限公司	否	聚氨酯	3,057.68	3.22
			热塑性聚氨酯弹性体	878.62	0.92
			聚醚组份	115.53	0.12
			异氰酸酯组分	114.89	0.12
			小计	4,166.72	4.39
5	铁科院集团	是	委托研发	2,599.33	2.74
			技术授权	700.13	0.74
			粘改剂核心组分	427.2	0.45
			其他	266.34	0.28
			小计	3,993.01	4.20

总计				23,803.51	25.06
其中向关联方采购的金额及占比				8,942.95	9.41
2017 年					
1	翼辰实业	是	铁垫板	1,836.82	2.47
			螺旋道钉	1,816.32	2.45
			轨距挡板	566.14	0.76
			电费	489.07	0.66
			其他	389.50	0.52
			小计	5,097.85	6.86
2	河北首科	是	预应力钢材	4,367.12	5.88
			其他	156.94	0.21
			小计	4,524.06	6.09
3	邢台钢铁有限责任公司	否	线材	4,315.51	5.81
4	河南神马华威塑胶股份有限公司	否	玻璃纤维增强聚酰胺 66	3,253.37	4.38
			尼龙 66	62.05	0.08
			小计	3,315.42	4.46
5	晋亿实业	否	铁垫板	1,687.93	2.27
			螺旋道钉	977.44	1.32
			其他	130.35	0.18
			小计	2,795.72	3.76
总计				20,048.56	27.00
其中向关联方采购的金额及占比				9,621.91	12.96
2016 年					
1	河南神马华威塑胶股份有限公司	否	玻璃纤维增强聚酰胺 66	4,708.48	9.53
2	翼辰实业	是	铁垫板	1,315.10	2.66
			螺旋道钉	1,063.19	2.15
			电费	496.44	1.00
			螺栓	464.67	0.94
			其他	659.93	1.34
			小计	3,999.33	8.09
3	晋亿实业	否	铁垫板	2,529.67	5.12
			螺旋道钉	1,308.33	2.65
			其他	122.97	0.25
			小计	3,960.97	8.02
4	邢台钢铁有限责任公司	否	线材	2,883.34	5.84
5	河北腾跃	是	硫化机等设备	1,353.89	2.73

			轨距挡板	598.17	1.21
			轨距块	167.29	0.34
			租赁费	124.06	0.25
			小计	2,243.41	4.54
合计				17,795.53	36.01
其中向关联方采购的金额及占比				6,242.74	12.63

2、合并同一实际控制人前五大供应商

报告期内，公司合并同一控制人前五大供应商采购情况如下：

序号	供应商名称	是否关联方	采购内容	采购金额（万元）	占总采购金额的比例（%）
2019 年 1-9 月					
1	晋亿实业	否	铁垫板	4,137.08	5.41
			螺旋道钉	2,271.93	2.97
			其他	429.09	0.56
			小计	6,838.10	8.94
2	河南神马华威塑胶股份有限公司	否	玻璃纤维增强聚酰胺 66	4,317.16	5.64
			尼龙 66	848.32	1.11
			其他	25.24	0.03
			小计	5,190.72	6.79
3	邢台钢铁有限责任公司	否	线材	4,601.69	6.02
4	河北腾跃	是	轨距挡板	1,920.15	2.51
			预埋套管	501.77	0.66
			租赁费	300.89	0.39
			电费	184.30	0.24
			其他	243.62	0.32
			小计	3,150.75	4.12
5	巴斯夫聚氨酯特种产品（中国）有限公司	否	聚氨酯	2,544.62	3.33
			其他	268.23	0.35
			小计	2,812.86	3.68
合计				22,594.11	29.54
其中向关联方采购的金额及占比				3,150.75	4.12
2018 年					
1	晋亿实业	否	铁垫板	2,897.	3.05

				41	
			螺旋道钉	2,722.00	2.87
			其他	550.23	0.58
			小计	6,169.64	6.49
2	翼辰实业	是	铁垫板	2,672.23	2.81
			螺旋道钉	1,410.33	1.48
			加工费	932.09	0.98
			电费	646.36	0.68
			其他	221.02	0.23
			小计	5,882.03	6.19
3	国铁集团	是	委托研发	2,599.33	2.74
			技术授权	989.85	1.04
			粘改剂核心组分	812.24	0.86
			检测及认证费	197.65	0.21
			其他	361.01	0.38
			小计	4,960.08	5.22
4	河南神马华威塑胶股份有限公司	否	玻璃纤维增强聚酰胺 66	4,241.17	4.46
			尼龙 66	276.86	0.29
			其他	6.18	0.01
			小计	4,524.20	4.76
5	巴斯夫聚氨酯特种产品（中国）有限公司	否	聚氨酯	3,057.68	3.22
			热塑性聚氨酯弹性体	878.62	0.92
			聚醚组份	115.53	0.12
			异氰酸酯组分	114.89	0.12
			小计	4,166.72	4.39
总计				25,702.68	27.06
其中向关联方采购的金额及占比				10,842.11	11.41
2017 年					
1	翼辰实业	是	铁垫板	1,836.82	2.47
			螺旋道钉	1,816.32	2.45
			加工费	1,220.94	1.64
			轨距挡板	566.14	0.76
			电费	489.07	0.66

			其他	389.50	0.52
			小计	6,318.79	8.51
2	河北首科	是	预应力钢材	4,367.12	5.88
			其他	156.94	0.21
			小计	4,524.06	6.09
3	邢台钢铁有限责任公司	否	线材	4,315.51	5.81
4	国铁集团	是	委托研发	1,956.45	2.63
			粘改剂核心组分	1,212.88	1.63
			技术授权	822.57	1.11
			其他	295.67	0.40
			小计	4,287.57	5.77
5	河南神马华威塑胶股份有限公司	否	玻璃纤维增强聚酰胺 66	3,253.37	4.38
			尼龙 66	62.05	0.08
			小计	3,315.42	4.46
总计				22,761.34	30.65
其中向关联方采购的金额及占比				15,130.41	20.37
2016 年					
1	翼辰实业	是	加工费	1,343.09	2.72
			铁垫板	1,315.10	2.66
			螺旋道钉	1,063.19	2.15
			电费	496.44	1.00
			螺栓	464.67	0.94
			其他	659.93	1.34
			小计	5,342.42	10.81
2	河南神马华威塑胶股份有限公司	否	玻璃纤维增强聚酰胺 66	4,708.48	9.53
3	晋亿实业	否	铁垫板	2,529.67	5.14
			螺旋道钉	1,308.33	2.67
			其他	122.97	0.21
			小计	3,960.97	8.02
4	邢台钢铁有限责任公司	否	线材	2,883.34	5.84
5	国铁集团	是	委托研发	1,311.43	2.65
			技术授权	677.58	1.37
			检测及认证费	291.7	0.59
			其他	271.88	0.55
			小计	2,552.59	5.17

合计	**19,447.80**	**39.36**
其中向关联方采购的金额及占比	**7,895.01**	**15.98**

（二）前五大客户补充披露情况

已在招股说明书“第六节　业务与技术”之“三、发行人主要产品产销情况和主要客户”之“（二）报告期内公司前五大客户情况”补充披露如下：“

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大客户销售情况如下：

序号	客户名称	销售收入（万元）	占营业收入比例（%）	是否为关联方
2019 年 1-9 月				
1	**京福铁路客运专线安徽有限责任公司**	**19,250.62**	**20.88**	**是**
2	**翼辰实业**	**9,680.68**	**10.50**	**是**
3	**江苏高速铁路有限公司**	**6,141.96**	**6.66**	**否**
4	**太焦城际铁路山西有限责任公司**	**5,990.08**	**6.50**	**否**
5	**中铁十九局集团第六工程有限公司**	**4,591.40**	**4.98**	**否**
合计		**45,654.74**	**49.53**	
其中关联交易合计		**28,931.30**	**31.38**	
2018 年度				
1	翼辰实业	10,754.47	9.61	**是**
2	**江苏高速铁路有限公司**	9,525.73	8.51	**否**
3	京福铁路客运专线安徽有限责任公司	9,409.05	8.41	**是**
4	**山东高速铁建装备有限公司**	7,018.84	6.27	**否**
5	广东珠三角城际轨道交通有限公司	6,854.30	6.12	**否**
合计		**43,562.39**	**38.92**	
其中关联交易合计		**20,163.52**	**18.02**	
2017 年度				
1	京沈铁路客运专线京冀有限公司	15,296.61	16.61	**是**
2	**山东高速铁建装备有限公司**	5,690.46	6.18	**否**
3	中铁十六局集团物资贸易有限公司	4,781.37	5.19	**否**
4	昌九城际铁路股份有限公司	4,723.29	5.13	**是**
5	济青高速铁路有限公司	4,549.43	4.94	**否**
合计		**35,041.16**	**38.06**	
其中关联交易合计		**20,019.90**	**21.74**	
2016 年度				
1	中铁物总进出口有限公司	16,306.39	23.20	**否**

序号	客户名称	销售收入（万元）	占营业收入比例（%）	是否为关联方
2	翼辰实业	10,018.50	14.25	是
3	昌九城际铁路股份有限公司	5,120.29	7.28	是
4	广东珠三角城际轨道交通有限公司	5,024.32	7.15	否
5	济青高速铁路有限公司	3,431.83	4.88	否
合计		**39,901.33**	**56.76**	
其中关联交易合计		**15,138.79**	**21.53**	

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大客户销售情况如下：

序号	客户名称	销售收入（万元）	占营业收入比例（%）	是否为关联方
2019 年 1-9 月				
1	**国铁集团**	**29,322.69**	**31.81**	**是**
2	**中国铁路工程集团有限公司**	**14,199.27**	**15.40**	**否**
3	**翼辰实业**	**9,680.68**	**10.50**	**是**
4	**中国铁道建筑集团有限公司**	**9,377.65**	**10.17**	**否**
5	**江苏高速铁路有限公司**	**6,141.96**	**6.66**	**否**
合计		**68,722.25**	**74.55**	
其中关联交易合计		**39,003.37**	**42.31**	
2018 年度				
1	国铁集团	26,889.48	24.02	是
2	中国铁路工程集团有限公司	17,199.58	15.37	否
3	中国铁道建筑集团有限公司	15,856.37	14.17	否
4	翼辰实业	10,755.40	9.61	是
5	**江苏高速铁路有限公司**	9,525.73	8.51	否
合计		**80,226.57**	**71.68**	
其中关联交易合计		**37,644.89**	**33.63**	
2017 年度				
1	国铁集团	40,508.94	44.00	是
2	中国铁路工程集团有限公司	15,041.06	16.34	否
3	中国铁道建筑集团有限公司	10,255.80	11.14	否
4	山东高速集团有限公司	10,239.89	11.12	否
5	河北首科	3,641.58	3.96	是
合计		**79,687.25**	**86.56**	
其中关联交易合计		**44,150.52**	**47.96**	
2016 年度				

序号	客户名称	销售收入（万元）	占营业收入比例（%）	是否为关联方
1	中国铁路物资集团有限公司	19,054.57	27.11	否
2	国铁集团	13,820.89	19.66	是
3	翼辰实业	10,018.50	14.25	是
4	中国铁路工程集团有限公司	6,264.79	8.91	否
5	中国铁道建筑集团有限公司	5,886.18	8.37	否
合计		**55,044.93**	**78.30**	
其中关联交易合计		**23,839.39**	**33.91**	

”

四、说明主要供应商的主要情况、合作历史，说明各主要材料的主要供应商、采购金额及占同类采购比例，分析说明各主要供应商采购金额和采购比例变动的原因；公司选择供应商的标准和具体方式，补充说明公司与主要供应商的定价方式，说明主要原材料采购价格变动情况和原因，是否符合材料市场价格变动趋势，说明公司是否与供应商签订锁定价格的长期供应合同；报告期内是否存在公司客户指定公司供应商或直接指定采购材料类型、采购单价的情形，如有，请充分论证该类交易属于购销业务还是委托加工业务

（一）说明主要供应商的主要情况、合作历史，说明各主要材料的主要供应商、采购金额及占同类采购比例，分析说明各主要供应商采购金额和采购比例变动的原因

1、发行人主要供应商主要情况及合作历史

发行人主要供应商主要情况及合作历史情况如下：

名称	成立时间	主要股东/股权结构情况	主要经营业务	合作时间	发行人主要采购内容
晋亿实业 601002.SH	1995-11-17	CHIN CHAMP ENTERPRISECO.LTD 持股 41.35%	螺栓、螺母、螺钉、精线等紧固件产品生产、销售	9 年	铁垫板、螺旋道钉等轨道扣件配件
翼辰实业 1596.HK	2001-4-9	张海军持股 14.48%、张军霞持股 9.52%、张小锁持股 9.50%、张小更、9.47%	轨道扣件系统生产、销售	10 年以上	铁垫板、螺旋道钉等轨道扣件配件

河南神马华威塑胶股份有限公司 836171.OC	2006-11-27	平顶山神马工程塑料有限责任公司持股 62.99%	尼龙及其它塑胶改性切片的生产及制品	6 年	玻璃纤维增强聚酰胺 66、尼龙 66
河北腾跃	1999-6-23	裴腾月持股 61.13%、李凤言持股 10.00%、段盼持股 4.82%	轨道交通设备制造；铁路配件、润滑油、石油添加剂、橡胶制品、塑料制品、尼龙制品、摩擦材料及制品、高强增韧复合材料、金属配件的生产、销售	10 年以上	轨距挡板、绝缘轨距块等轨道扣件配件
邢台钢铁有限责任公司	1997-1-22	邢钢精线控股有限公司持股 100%	钢铁冶炼、轧制压延，钢铁产品制造、深加工	8 年	预应力钢材原材料
河北首科	2011-9-16	吴亚冰持股 84.00%、冯涛持股 16.00%	预应力钢材、混凝土制品及预应力混凝土制品生产、销售	4 年	预应力钢材
巴斯夫聚氨酯特种产品（中国）有限公司	2005-1-24	巴斯夫投资有限公司（德国）持股 63.00%	工程塑料、合成材料、聚氨酯及其生产原料和聚氨酯橡胶产品的研发、生产、销售	6 年	聚氨酯
铁科院集团	2002-1-24	国铁集团持股 100%	铁路运输、城市轨道交通的相关技术与设备、系统集成的研究、开发、生产、销售；材料及工艺、环保技术及其设备的开发	10 年以上	粘改剂核心组分；委托研发

2、各主要材料采购情况

（1）报告期内，发行人采购轨道扣件配件中铸造件——铁垫板的主要采购情况如下：

序号	客户名称	金额（万元）	占比
2019 年 1-9 月			
1	晋亿实业	4,137.08	87.09%
2	翼辰实业	351.37	7.40%

3	**其他**	**262.11**	**5.51%**
合计		**4,750.57**	**100.00%**
2018 年			
1	晋亿实业	2,897.41	50.58%
2	翼辰实业	2,672.23	46.65%
3	其他	158.83	2.77%
合计		**5,728.47**	**100.00%**
2017 年			
1	翼辰实业	1,836.82	43.50%
2	晋亿实业	1,687.93	39.97%
3	其他	698.20	16.53%
合计		**4,222.96**	**100.00%**
2016 年			
1	晋亿实业	2,529.67	59.80%
2	翼辰实业	1,315.10	31.09%
3	其他	385.15	9.11%
合计		**4,229.93**	**100.00%**

报告期内，公司轨道扣件收入提高，业务规模增长，铁垫板等相关的轨道扣件配件采购金额增加。

公司主要从翼辰实业、晋亿实业采购铁垫板，上述公司相关产品获得 CRCC 产品认证并与公司生产的弹条组套获得 CRCC 产品组合认证，产品质量稳定。2016 年至 2018 年，公司向晋亿实业、翼辰实业采购铁垫板比例相近，2019 年 1-9 月向翼辰实业采购比例减少的原因主要系受北方地区大气环境条件及翼辰实业产能配置等因素影响，供货比例降低。

（2）报告期内，发行人采购轨道扣件配件中轨距挡板的主要采购情况如下：

序号	客户名称	金额（万元）	占比
2019 年 1-9 月			
1	**四川省宜宾普什驱动有限责任公司**	**2,213.24**	**47.56%**
2	**河北腾跃**	**1,920.15**	**41.26%**
3	**安阳市利达铁路器材有限责任公司**	**390.72**	**8.40%**
4	**河南鑫达铁路器材有限公司**	**129.35**	**2.78%**

合计		**4,653.46**	**100.00%**
2018 年			
1	河北腾跃	1,731.89	34.28%
2	安阳市利达铁路器材有限责任公司	1,398.04	27.67%
3	四川省宜宾普什驱动有限责任公司	1,053.12	20.85%
4	苏州石川制铁有限公司	526.39	10.42%
5	河南鑫达铁路器材有限公司	342.60	6.78%
合计		**5,052.04**	**100.00%**
2017 年			
1	河北腾跃	998.64	60.28%
2	翼辰实业	566.14	34.18%
3	其他	91.76	5.54%
合计		**1,656.54**	100.00%
2016 年			
1	河北腾跃	598.17	52.96%
2	翼辰实业	318.31	28.18%
3	其他	213.00	18.86%
合计		**1,129.48**	**100.00%**

报告期内，公司轨道扣件收入逐年提高，业务规模增长，轨距挡板等相关的轨道扣件配件采购金额增加。

发行人采购轨距挡板主要分为金属类轨距挡板产品及非金属类轨距挡板产品，河北腾跃、四川省宜宾普什驱动有限责任公司主要供应尼龙类非金属轨距挡板产品，翼辰实业、安阳市利达铁路器材有限责任公司、河南鑫达铁路器材有限公司及苏州石川制铁有限公司主要供应金属类轨距挡板，发行人对各供应商采购比例随着公司各期产品订单结构变化。

发行人非金属类轨距挡板主要由子公司铁科翼辰供应，在产能不足的情况下根据扣件类型向河北腾跃或四川省宜宾普什驱动有限责任公司采购。

（3）报告期内，发行人采购轨道扣件配件中螺栓——螺旋道钉的主要采购情况如下：

序号	客户名称	金额（万元）	占比
2019 年 1-9 月			
1	**晋亿实业**	**2,271.93**	**67.77%**
2	**翼辰实业**	**684.49**	**20.42%**

3	**安阳市利达铁路器材有限责任公司**	**391.34**	**11.67%**
4	**河南鑫达铁路器材有限公司**	**4.79**	**0.14%**
合计		**3,352.55**	**100.00%**
2018 年			
1	晋亿实业	2,722.00	50.88%
2	翼辰实业	1,410.33	26.36%
3	安阳市利达铁路器材有限责任公司	1,149.59	21.49%
4	安阳市铁路器材有限公司	67.79	1.27%
合计		**5,349.70**	**100.00%**
2017 年			
1	翼辰实业	1,816.32	60.43%
2	晋亿实业	977.44	32.52%
3	其他	211.93	7.05%
合计		**3,005.69**	**100.00%**
2016 年			
1	晋亿实业	1,308.33	55.17%
2	翼辰实业	1,063.19	44.83%
合计		**2,371.51**	**100.00%**

报告期内，公司轨道扣件收入逐年提高，业务规模增长，螺旋道钉等相关的轨道扣件配件采购金额增加。

公司主要从翼辰实业、晋亿实业采购螺旋道钉，上述公司相关产品获得 CRCC 产品认证并与公司生产的弹条组套获得 CRCC 产品组合认证，产品质量稳定。翼辰实业采购比例减少的原因主要系受北方地区大气环境条件及翼辰实业产能配置等因素影响，供货比例降低。

（4）报告期内，发行人采购玻璃纤维增强聚酰胺 66 的主要采购情况

序号	客户名称	金额（万元）	占比
2019 年 1-9 月			
1	**河南神马华威塑胶股份有限公司**	**4,317.16**	**60.93%**
2	**金发科技股份有限公司**	**1,499.84**	**21.17%**
3	**南京聚隆科技股份有限公司**	**1,268.09**	**17.90%**
合计		**7,085.09**	**100.00%**
2018 年			
1	河南神马华威塑胶股份有限公司	4,241.17	60.97%
2	金发科技股份有限公司	1,380.46	19.85%
3	南京聚隆科技股份有限公司	1,334.26	19.18%

合计		**6,955.89**	**100.00%**
2017 年			
1	河南神马华威塑胶股份有限公司	3,253.37	66.98%
2	南京聚隆科技股份有限公司	1,476.11	30.39%
3	其他	128.10	2.64%
合计		**4,857.58**	**100.00%**
2016 年			
1	河南神马华威塑胶股份有限公司	4,708.48	85.12%
2	南京聚隆科技股份有限公司	823.04	14.88%
合计		**5,531.52**	**100.00%**

玻璃纤维增强聚酰胺 66 为轨距挡板、预埋套管等轨道扣件配件尼龙件的原材料。河南神马华威塑胶股份有限公司于 2014 年通过 CRCC 认证审核成为公司 G5 轨距挡板、WJ8 轨距挡板、预埋套管的原材料供应商。南京聚隆科技股份有限公司于 2016 年通过 CRCC 认证审核成为公司 G5 轨距挡板、WJ8 轨距挡板的原材料供应商。金发科技股份有限公司于 2016 年通过 CRCC 认证审核成为我公司 WJ8 轨距挡板的原材料供应商。

报告期内，公司从上述供应商采购比例较为稳定，变动的主要原因是每年 G5 轨距挡板、WJ8 轨距挡板、预埋套管的客户订单数量不同所致。

（5）报告期内，发行人采购线材的主要采购情况如下：

序号	客户名称	金额（万元）	占比
2019 年 1-9 月			
1	**邢台钢铁有限责任公司**	**4,601.69**	**100.00%**
2018 年			
1	邢台钢铁有限责任公司	3,974.57	76.40%
2	山东天保工贸有限公司	716.99	13.78%
3	其他	510.55	9.81%
合计		**5,202.11**	**100.00%**
2017 年			
1	邢台钢铁有限责任公司	4,315.51	75.35%
2	天津荣程祥国际贸易有限公司	1,289.05	22.51%
3	其他	122.57	2.14%
合计		**5,727.13**	**100.00%**
2016 年			
1	邢台钢铁有限责任公司	2,883.34	60.13%

2	天津荣程祥国际贸易有限公司	1,895.24	39.52%
3	其他	16.72	0.35%
合计		**4,795.30**	**100.00%**

线材为预应力钢丝原材料。报告期内，公司主要从邢台钢铁有限责任公司采购线材，主要系综合考虑其产品质量较好，且具备地理位置优势。

（6）报告期内，发行人采购热轧圆钢的主要采购情况

报告期内，发行人从石家庄钢铁有限责任公司（以下简称“石家庄钢铁”）采购热轧圆钢，采购额分别为297.86万元、1,669.60万元、3,475.55万元、**1,876.17**万元。热轧圆钢为公司生产弹条的主要原材料，采购量随公司轨道扣件产品中标情况、生产安排及公司备货等方面综合影响，逐年提高。

（7）报告期内，发行人采购支座毛坯的主要采购情况如下：

序号	客户名称	金额（万元）	占比
2019 年 1-9 月			
1	**衡水裕菖铸锻有限公司**	**2,424.06**	**66.71%**
2	**葫芦岛市思科赛斯金属制品有限公司**	**1,142.24**	**31.44%**
3	**葫芦岛市东华鑫龙精密铸造厂**	**43.65**	**1.20%**
4	**其他**	**23.67**	**0.65%**
	合计	**3,633.62**	**100.00%**
2018 年			
1	衡水裕菖铸锻有限公司	1,926.85	59.98%
2	葫芦岛市思科赛斯金属制品有限公司	1,007.73	31.37%
3	葫芦岛首钢东华轨道交通装备制造有限公司	180.21	5.61%
4	其他	97.60	3.04%
合计		**3,212.38**	**100.00%**
2017 年			
1	葫芦岛市思科赛斯金属制品有限公司	1,449.19	43.30%
2	衡水裕菖铸锻有限公司	980.83	29.31%
3	葫芦岛首钢东华轨道交通装备制造有限公司	714.88	21.36%
4	其他	201.58	6.02%
合计		**3,346.48**	**100.00%**
2016 年			
1	衡水裕菖铸锻有限公司	1,246.58	48.22%
2	葫芦岛市思科赛斯金属制品有限公司	559.04	21.62%
3	葫芦岛市东华鑫龙精密铸造厂	454.16	17.57%

4	其他	325.60	12.59%
合计		**2,585.38**	**100.00%**

报告期内，公司主要从衡水裕菖铸锻有限公司、葫芦岛市思科赛斯金属制品有限公司采购支座毛坯，采购比例较稳定。

（8）报告期内，发行人采购聚氨酯的主要采购情况如下：

序号	客户名称	金额（万元）	占比
2019 年 1-9 月	**巴斯夫聚氨酯特种产品（中国）有限公司**	**2,544.62**	**100.00%**
2018 年度	巴斯夫聚氨酯特种产品（中国）有限公司	3,057.68	100.00%
2017 年度	巴斯夫聚氨酯特种产品（中国）有限公司	126.65	100.00%
2016 年度	北京高盟新材料股份有限公司	424.36	100.00%

聚氨酯为轨道扣件配件中弹性垫板的原材料。巴斯夫聚氨酯特种产品（中国）有限公司于 2015 年通过 CRCC 认证审核成为公司 WJ8 铁垫板下弹性垫板的关键原材料供应商，其产品质量稳定。

（二）发行人供应商选择及原材料价格波动情况

1、供应商选择标准、方式及定价方式

（1）轨道扣件配件产品供应商

发行人组织采购、检验等相关部门人员对已取得中铁检验认证中心有限公司下发铁路产品认证证书的厂家进行考察调研，对企业生产规模、设备、人员配置等进行考察。通过现场考察后，取得该厂家产品进行抽样检查，检查合格后由中铁检验认证中心有限公司抽样做组套实验检测，组套实验合格后发行人将该厂家纳入《合格供方名录》，后期在采购该产品时从《合格供方名录》中选择厂家比价采购。采购定价依据当时市场价格由双方协商确定。

（2）关键原材料产品供应商

发行人取得有关供应商提供的原材料样本后，制成产成品进行自检，检验合格后提交至中铁检验认证中心检验，经 CRCC 检验通过后，此种产品对应的供应商成为此种产品的 CRCC 备案供应商，该供应商进入公司《合格供方名录》，后期在采购该产品时从《合格供方名录》中选择厂家比价采购。采购定价依据当

时市场价格由双方协商确定。

（3）其他供应商

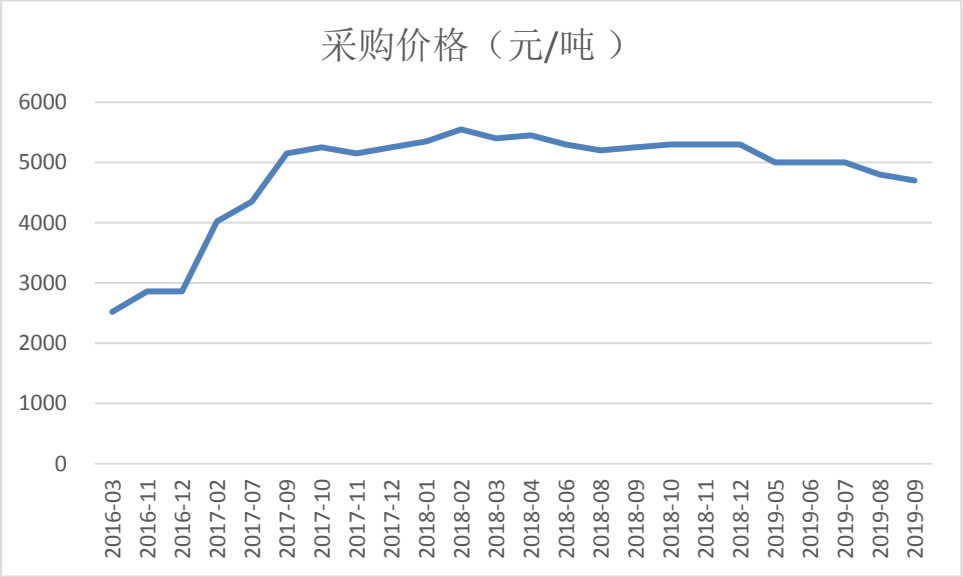
公司以邀标、询价等方式，综合考虑供应商的规模、产品质量、信用情况、价格等情况选取供应商。价格依据市场价格由双方协商确定。

2、主要原材料采购价格及市场价格变动趋势对比

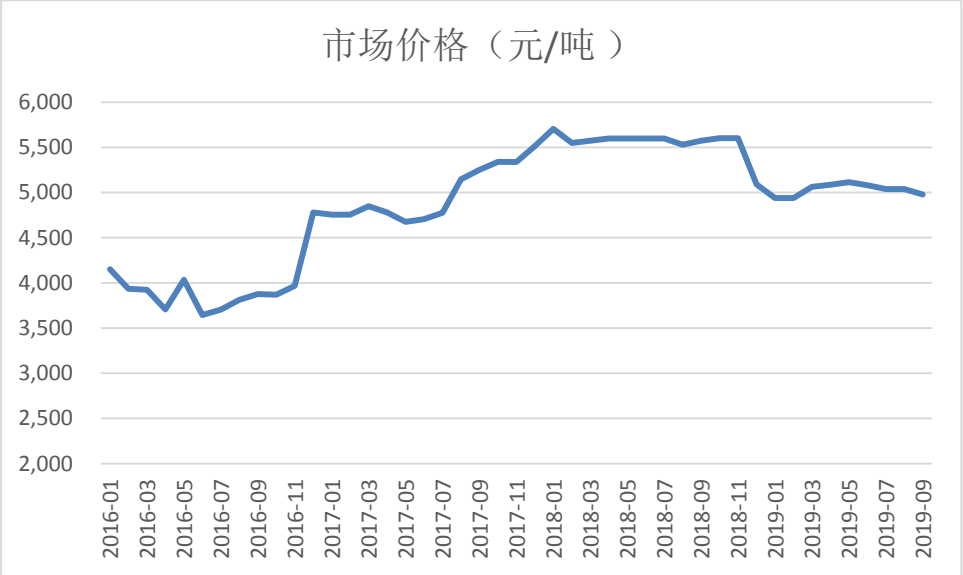
报告期内，公司主要原材料的价格走势与市场价格变动趋势对比如下：

（1）热轧圆钢（60Si2Mn），用于制造弹条

报告期内，公司采购热轧圆钢（60Si2Mn）价格趋势如下：



报告期内，热轧圆钢（60Si2Mn）市场价格趋势如下：



注：数据来自我的钢铁网

（2）玻璃纤维增强聚酰胺 66，用于制造轨道扣件配件——尼龙件

报告期内公司采购玻璃纤维增强聚酰胺 66 价格情况如下：

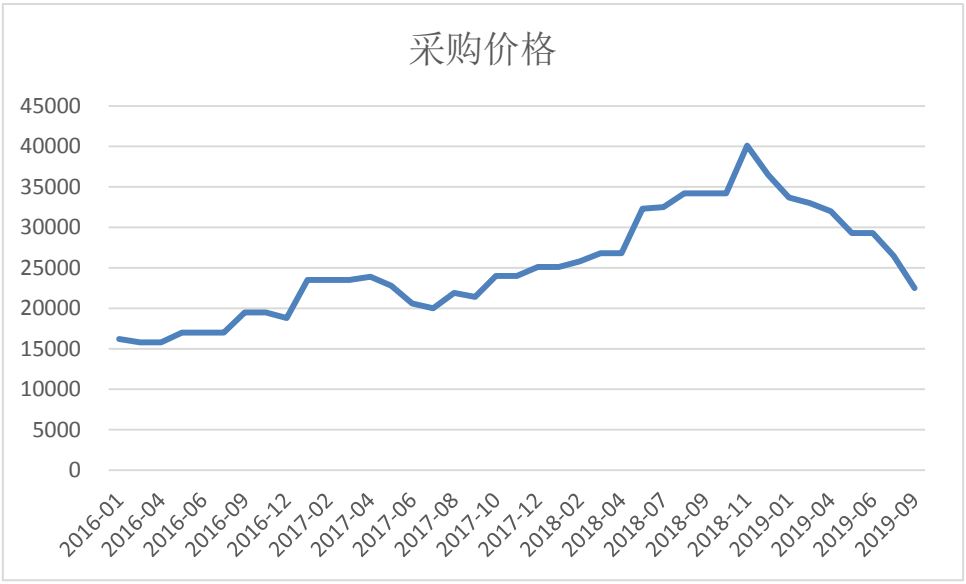
单位：元/吨

项目	2019 年 1-9 月	2018 年	2017 年	2016 年
采购价格	**27,600-23,200**	23,600-28,250	19,500-23,350	18,150-19,500
市场价格	**27,600-23,200**	23,600-28,250	19,500-23350	18,150-19,500

注：市场价格为同期其他厂家向公司报价的平均价格

（3）尼龙 66，用于制造轨道扣件配件——尼龙件

报告期内，公司采购尼龙 66 价格趋势如下：



报告期内，尼龙 66 市场价格趋势如下：



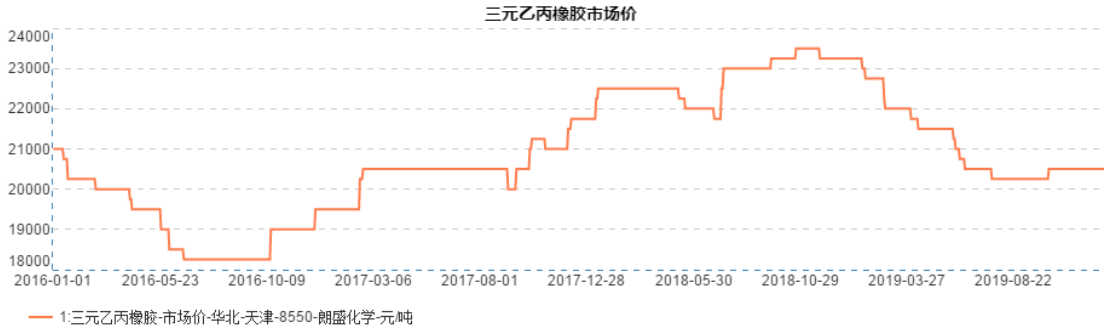
注：数据来自卓创资讯

（4）三元乙丙胶（85 型号），用于制造轨道扣件配件——套靴

报告期内，公司采购三元乙丙胶（85 型号）情况如下：

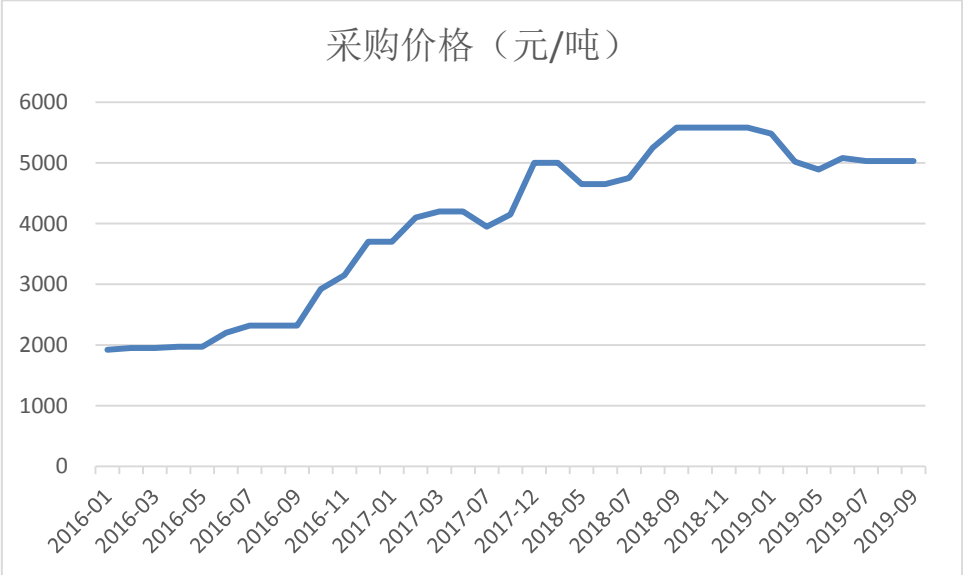
项目	2019 年 1-9 月	2018 年	2017 年	2016 年（11 月）
采购价格（元/吨）	**21,600-20,250**	22,450-22,500	19,200-21,176	16,416

报告期内，三元乙丙胶市场价格如下：

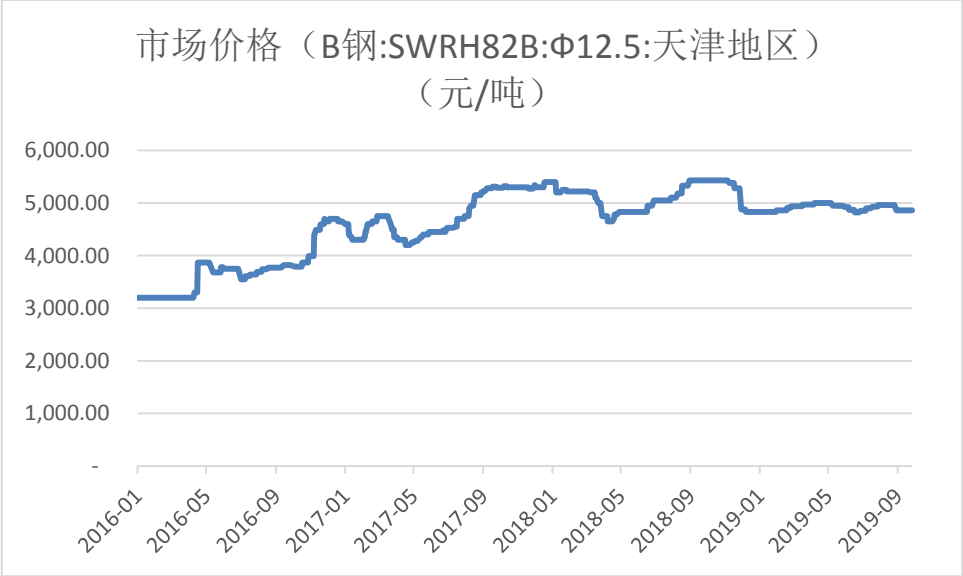


（5）线材-钢材 82B（Φ15 型号），用于制造轨道板预应力体系

报告期内，公司采购线材-钢材 82B（Φ15 型号）价格趋势如下：



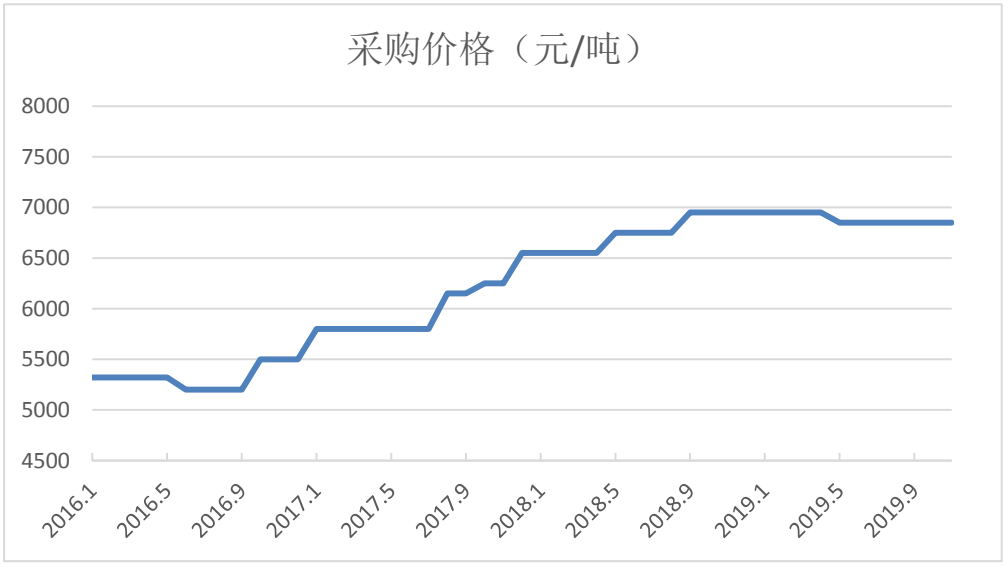
报告期内，线材-钢材 82B 市场价格趋势如下：



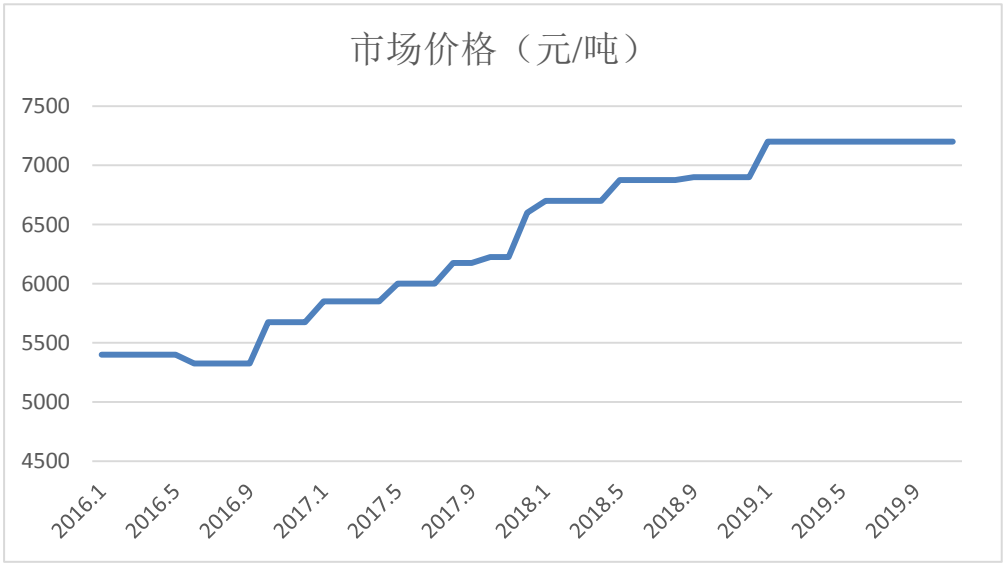
注：数据来自 wind

（6）支座毛坯（ZG270-500 型号），用于生产铁路桥梁支座

报告期内，公司采购支座毛坯（ZG270-500 型号）价格趋势如下：



报告期内，支座毛坯（ZG270-500 型号）市场价格趋势如下：



注：市场价格来自同期公司向其他供应商询价的平均价格

报告期内公司主要原材料采购价格变动趋势与市场价格变动趋势一致。因公司采购原材料的具体品类、型号差异等原因，公司原材料价格与市场价格存在一定的差异。

公司采购各类材料、配件等包括了多种细分类型和规格型号，不同类型和型号间价格存在一定差异。公司通过向不同供应商询价等方式确定采购价格，依据市场价格定价，定价依据合理，采购价格公允。

报告期内，发行人未与供应商签署锁定价格的长期供货合同，不存在客户指

定公司供应商或直接指定采购材料类型、采购单价的情形。

五、说明粘度改性剂的原材料内容，是否仅能从铁科院集团铁建所及铁锋公司采购；公司生产相应粘度改性剂的业务是否属于简单加工，请充分论证相关业务是否属于受托加工，相应会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

（一）粘度改性剂的原材料内容及采购来源

发行人的粘度改性剂产品主要由粉煤灰、超细矿粉、粘改剂核心组分及木质素纤维等原材料组成。

铁科院集团铁建所拥有粘改剂核心组分的发明专利——《一种高速铁路无砟轨道自充填混凝土专用改性剂》，专利号 ZL201110321237.6，专利授权公告日为 2015 年 7 月 8 日，专利权期限 20 年。此原材料为铁科院集团铁建所的专利产品，发行人仅能从铁科院集团铁建所及铁锋公司采购。

（二）发行人粘改剂业务情况及会计处理

公司根据客户需求将粘改剂核心组分、粉煤灰、超细矿粉等粘改剂原材料按一定比例进行配比，使用 PCS 系列配料秤等进行准确计量，由生产人员进行调零平衡后，投入双棍式混料机进行混合处理，严格把控混料时间。经加工处理后，原材料本身性质发生改变，混合后形成的粘改剂产品具备高流动性、高粘聚性、低收缩性、高粘结性、高耐久性等特点。该项业务非简单加工业务。

公司生产粘度改性剂的业务非受托加工业务，主要原因如下：

1、公司在对向客户销售产品前，能够对产品实施控制，是产品的所有人而非代理人，公司向客户交付产品并通过验收前承担相关责任与风险。

2、公司在业务过程中承担了一般存货风险，如产品、原材料价格变动风险、质量风险等。公司向客户出售的产品价格与原材料的采购价格并不直接挂钩，产品价格变动风险和质量风险等由公司承担而非供应商承担。

3、公司有权自主决定所交易商品的价格。

4、公司采购原材料后，拥有原材料所有权，可自行对原材料进行处理。

5、公司独立承揽相关业务，主要是在招投标网站搜集招标信息，通过参与客户公开招标获取订单。

综上所述，相关业务不属于受托加工，相应的会计处理符合《企业会计准则》的规定。

六、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项保荐机构执行了以下核查程序：

1、访谈公司采购部门负责人，了解公司供应商选取方式、程序及采购内部控制制度；取得公司产品组套认证相关文件，梳理 CRCC 认证制度及其对发行人供应商选择的影响；

2、对公司报告期内主要原材料的主要供应商进行走访并函证，函证报告期内的采购额及期末余额，查看其生产场地、了解与核实该等供应商与公司的购销业务，核实公司采购的真实性；

3、对报告期内各期公司主要原材料的主要供应商采购金额、单价及占该类原材料采购金额比例情况进行比较分析，与市场价格对比分析；

4、核查报告期内公司与主要原材料的主要供应商签订的采购合同、发票、付款情况；了解供应商与发行人之间的主要业务往来、定价方式、付款交货方式、结算周期；

5、对比报告期内各类主要原材料前五名供应商名单，分析变动原因，对报告期内新增的主要供应商核查其基本情况，关注原有主要供应商交易额大幅减少或合作关系取消的情况；

6、查询主要原材料主要供应商在国家企业信用信息公示系统、天眼查、wind 数据的相关信息，确认其经营范围、成立日期、注册资本、主要股东情况，核查供应商与发行人之间的关联关系情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为，发行人原材料采购结构变化与产品结构变化一致，主要原材料采购、期末存货余额、成本之间具有勾稽关系；主要原材料采购价格变动趋势与市场一致；主要原材料供应商较为稳定，供应商的选择具有商业合理性，符合铁路行业惯例及相关认证制度要求；公司未与供应商签订锁定价格的长期供应合同，报告期内不存在公司客户指定公司供应商或直接指定采购材料类型、采购单价的情形；粘改剂业务非简单加工，其会计处理符合企业会计准则的要求。

问题 15.关于客户、供应商、竞争对手、子公司少数股东

招股说明书披露，翼辰实业、河北腾跃、晋亿实业、银龙股份等与发行人存在客户、供应商、竞争对手、子公司少数股东或参股公司股东等多重关系。同时，国铁集团及其下属企业、铁科院集团及其下属企业、河北首科也同时为发行人的客户和供应商。

请发行人逐项详细披露发行人与以上公司的多重关系。

请发行人说明：1）结合报告期内的具体交易情况及交易背景，论证说明相关交易是否具有商业实质、有关交易价格是否公允，未来是否仍会持续发生；2）公司与竞争对手广泛合作是否符合行业惯例、是否具有商业实质，在招投标过程中是否存在串标、围标情形或其他利益安排，以上公司与发行人及其员工间是否存在商业贿赂情形。

回复：

一、请发行人逐项详细披露发行人与以上公司的多重关系

已在招股说明书“第七节　公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系和关联交易”之“（一）关联方及关联关系”就“公司与客户、供应商、竞争对手、子公司少数股东的多重关系”披露如下：

“6、公司与客户、供应商、竞争对手、子公司少数股东的多重关系

（1）与翼辰实业的关系

翼辰实业为公司子公司铁科翼辰的参股股东，持股比例为 49%。翼辰实业为公司的供应商，公司向其采购螺旋道钉等金属类轨道扣件配件。同时，铁科翼辰租赁厂房因毗邻翼辰实业，按照生产经营实际使用电量委托翼辰实业缴纳电费。铁科翼辰也委托翼辰实业对少量非标准件进行加工。报告期内，河北分公司将预应力钢丝产品生产过程中部分非核心工序委托于翼辰实业及其子公司加工，向其支付加工服务费。此外，翼辰实业为公司的客户，铁科翼辰向其销售非金属类轨道扣件配件，报告期内，翼辰实业亦向公司采购少量轨道部件。公司与翼辰实业均为扣件系统集成商，双方存在竞争关系。

（2）与晋亿实业的关系

晋亿实业为公司的供应商，公司向其采购螺旋道钉等金属类轨道扣件配件。公司与晋亿实业均为扣件系统集成商，双方存在竞争关系。

（3）与河北腾跃的关系

河北腾跃为公司子公司铁科腾跃的参股股东，持股比例为 29%。河北腾跃为公司的供应商，公司向其采购绝缘轨距块、预埋套管等非金属类轨道扣件配件。报告期内，铁科腾跃因业务经营需要，亦向其采购部分固定资产。此外，铁科腾跃向河北腾跃租赁土地、厂房用于生产经营，并向其支付租金和电费。同时，河北腾跃为公司的客户，公司向其销售混炼胶等产品。

（4）与银龙股份的关系

公司与银龙股份存在竞争关系，双方均生产轨道板预应力体系。同时银龙股份的子公司河间市银龙轨道有限公司与公司均为上铁芜湖的参股股东。银龙股份为公司的供应商，公司向其采购预应力产品用于生产轨道板预应力体系。

（5）与国铁集团及其下属企业的关系

公司与国铁集团下属企业为同一实际控制人控制下的关联企业，其中济南华锐为公司的供应商，公司向其零星采购铁路桥梁支座。上铁芜湖为公司的参股公司，同时为公司的客户，公司向其销售部分工程材料。除上述两家企业外，国铁集团下属公司主要为公司客户，公司向其采购标书，向其销售铁路工务工程产品。

（6）与铁科院集团及其下属企业的关系

铁科院集团为公司的控股股东，同时铁科院集团为公司的供应商，公司向铁科院集团铁建所采购工程材料原材料以及采购劳务。报告期内，公司租赁铁科院集团东郊分院的厂房用于研发实验，向其支付租金及水、电、暖气费。铁科院集团亦为公司客户，公司向其销售少量产品用于实验，铁科院集团亦委托公司进行部分产品的测试。同时，公司商标及核心产品技术来自于铁科院集团的无偿授权，部分非核心工务工程产品来自于铁科院集团的有偿授权。报告期

内，公司部分员工与铁科院集团签订劳动合同，公司委托其代缴员工社保公积金，此外，由于资金归集，公司与铁科院集团存在关联存款。公司亦与铁科院集团进行与铁路工务工程产品相关的委托研发和联合研发。

铁锋公司为公司的股东，同时铁锋公司为公司的供应商，公司向铁锋公司采购工程材料原材料。

除此之外，铁科院集团其他下属公司为公司的客户或者供应商，不存在其他多重关系。

（7）与河北首科的关系

公司与河北首科存在合作关系，双方共同成立轨枕及预应力钢材合作项目部，公司向河北首科收取管理服务费，具体内容为合作项目部利润分配、派驻人员费用以及预应力钢材设备使用费，自 2019 年 7 月 1 日起，公司终止与河北首科的项目合作，上述关系终止。同时，河北首科为公司的供应商和客户，公司向河北首科销售预应力钢材原材料，用于合作项目部的生产预应力钢材，并从合作项目部采购预应力钢丝产成品对外销售，以及采购少量轨枕。”

二、说明结合报告期内的具体交易情况及交易背景，论证说明相关交易是否具有商业实质、有关交易价格是否公允，未来是否仍会持续发生；公司与竞争对手广泛合作是否符合行业惯例、是否具有商业实质，在招投标过程中是否存在串标、围标情形或其他利益安排，以上公司与发行人及其员工间是否存在商业贿赂情形

（一）结合报告期内的具体交易情况及交易背景，论证说明相关交易是否具有商业实质、有关交易价格是否公允，未来是否仍会持续发生

1、与翼辰实业之间的交易

（1）采购情况

报告期内，公司与翼辰实业发生采购的具体情况如下：

单位：万元

序号	交易对象	公司	交易内容	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度

1	翼辰实业	铁科轨道	采购轨道扣件金属类配件	**1,117.25**	4,291.24	4,589.56	3,502.89
2	翼辰实业	铁科轨道	加工服务费	**424.28**	-	-	-
3	翼辰实业	铁科翼辰	采购电	**607.29**	646.36	489.07	496.44
4	翼辰实业	铁科翼辰	加工、检测、服务费	**109.67**	12.35	19.22	-
5	翼辰实业	铁科腾跃	轨距挡板	**0.14**	-	-	-
合计				**2,258.63**	**4,949.95**	**5,097.85**	**3,999.33**

1）向翼辰实业采购轨道扣件金属类配件

翼辰实业与发行人均为扣件系统集成商，同时该公司生产、销售轨道扣件系统中的金属类配件，是发行人主要供应商之一。报告期内，翼辰实业向公司销售螺旋道钉等金属类轨道扣件配件，交易价格参照市场价格协商确定，公允合理。此类交易在 2019 年上半年金额较低，主要原因系翼辰实业部分产品产能不足所致，无法按期供货，公司向其他公司采购。

另一方面，翼辰实业亦为扣件系统集成商，部分产品向公司子公司铁科翼辰采购。

2）向翼辰实业采购电及加工服务

报告期内，铁科翼辰和翼辰实业分别向石家庄市藁城区隆基企业管理有限公司租赁位于河北省藁城区相邻的厂房进行生产，铁科翼辰按照生产经营实际使用电量委托翼辰实业一并缴纳电费。铁科翼辰已购置位于河北藁城经济技术开发区 102,556.94 平方米的工业用地，目前正在进行基础设施建设，预计于 2020 年 12 月达产。铁科翼辰搬迁至上述自有生产经营场所后，将消除该项关联交易。

此外，铁科翼辰委托翼辰实业对少量非标准件进行加工，报告期内相关交易金额较小。

3）向翼辰实业采购加工服务

自 2019 年 4 月 1 日起，公司将预应力钢丝产品生产过程中部分非核心工序委托给翼辰实业，交易价格由双方参照市场价格协商确定，公允合理。

（2）销售情况

报告期内，发行人与翼辰实业的销售情况如下所示：

单位：万元

关联方	公司	交易内容	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
翼辰实业	铁科翼辰	非金属类轨道扣件配件	9,585.02	10,392.57	3,358.99	9,372.31
翼辰实业	铁科轨道	轨道部件	95.66	361.90	27.91	590.77
翼辰实业	铁科轨道	检测服务费	-	-	-	55.41
合计			9,680.68	10,754.47	3,386.91	10,018.49

翼辰实业持有铁科翼辰 49%股份，翼辰实业将参股公司铁科翼辰作为其长期供应商，向铁科翼辰采购非金属类轨道扣件配件。上述交易价格参照市场价格协商确定，价格公允。

此外，报告期内，翼辰实业向铁科轨道采购少量轨道部件，亦参照市场价格协商定价，价格公允。

2、与晋亿实业之间的交易

（1）采购情况

报告期内，公司与晋亿实业发生的采购具体情况如下：

单位：万元

名称	公司	交易内容	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
晋亿实业	铁科轨道	轨道扣件配件	6,838.10	6,169.64	2,795.72	3,960.97

晋亿实业与发行人均为扣件系统集成商，同时该公司生产、销售轨道扣件系统中的金属类配件，是发行人主要供应商之一。报告期内，晋亿实业向公司销售螺旋道钉、铁垫板等轨道扣件配件，交易价格参照市场价格协商确定，公允合理。

（2）销售情况

名称	公司	交易内容	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
晋亿实业	铁科轨道	检测及测试费	-	-	-	4.66

报告期内，晋亿实业委托发行人对部分零部件进行检查，按照相关检查收费标准收费，价格公允，相关交易金额较小。

3、与河北腾跃之间的交易

（1）采购情况

报告期内，公司与河北腾跃发生的采购的具体情况如下：

单位：万元

关联方	公司	交易内容	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
河北腾跃	铁科轨道	采购非金属类轨道扣件配件	2,665.55	2,251.22	1,323.38	817.86
河北腾跃	铁科腾跃	采购电	184.30	258.20	212.63	96.89

报告期内，公司向河北腾跃采购绝缘轨距块、预埋套管等非金属类轨道扣件配件。公司具备自行生产上述产品的能力，但会根据订单的交货周期及自身产能利用情况，对外采购部分配件产品。河北腾跃满足公司对配件供应商在地域便捷性、企业实力等方面的要求，进入公司合格供应商名单。上述交易的价格参照市场价格协商确定，公允合理。该交易占双方营业收入比例较低，不会对公司独立性造成影响。

此外，铁科腾跃向河北腾跃租赁土地、厂房用于生产经营，因此向河北腾跃采购电力用于生产经营，采购价格为市场价。

报告期内，公司与河北腾跃采购固定资产情况如下所示：

单位：万元

关联方	公司	交易内容	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
河北腾跃	铁科腾跃	采购固定资产	-	77.60	-	1,204.60

铁科腾跃为公司控股子公司，2016 年公司以增资入股方式取得铁科腾跃 51%股份。2016 年收购完成后因业务经营需要，铁科腾跃向河北腾跃采购用于生产高铁道岔垫板的相关固定资产。固定资产价格依照第三方评估价格确定，公允合理。2018 年，因业务需求，铁科腾跃临时向河北腾跃购买 3 台硫化机，交易定价依照第三方评估价格，价格公允。上述交易均不具有持续性。

（2）销售情况

报告期内，发行人与河北腾跃的销售情况如下所示：

单位：万元

关联方	公司	交易内容	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
河北腾跃	铁科腾跃	混炼胶等	218.17	594.46	541.25	408.71
河北腾跃	铁科轨道	检测费	-	8.88	-	16.17

河北腾跃将参股公司铁科腾跃作为其长期供应商，向铁科腾跃采购混炼胶等产品。上述交易价格参照市场价格协商确定，价格公允。

（3）房产租赁

铁科轨道作为承租方发生的租赁情况如下：

单位：万元

出租方名称	租赁资产种类	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
河北腾跃	土地及厂房	300.89	422.57	334.92	124.06

报告期内，公司子公司铁科腾跃向河北腾跃租赁厂房用于生产经营，上述租赁的定价参考当地及周边区域租赁的市场价格予以确定。

4、与银龙股份之间的交易

报告期内，公司与银龙股份发生的采购具体情况如下：

单位：万元

名称	公司	交易内容	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
银龙股份	铁科轨道	预应力产品	-	909.94	798.85	342.29

银龙股份主要生产预应力产品，其生产的部分产品是公司轨道板预应力体系的原材料，因此，在公司产能不足时，会向其采购部分预应力产品用于自身生产。报告期内，银龙股份向公司销售预应力零部件，交易价格参照市场价格协商确定，公允合理。

5、与国铁集团及其下属企业之间的交易

（1）采购情况

报告期内，公司与国铁集团下属企业的采购情况具体如下所示：

单位：万元

序号	关联方	关联交易内容	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
国铁集团下属企业			**0.01**	**64.31**	**8.52**	**137.35**
1	济南华锐	采购商品	-	61.41	6.71	137.35
2	淄博济铁工务轨道装备制造有限公司	采购商品	-	2.46	-	-
3	其他	投标费	**0.01**	0.44	1.81	-

1）济南华锐

报告期内，公司向济南华锐零星采购铁路桥梁支座主要是由于该部分型号的产品需求量小，自主开发生产的成本远高于外购成本。该交易定价参照市场价格协商确定，公允合理。公司与济南华锐的关联交易占双方营业收入比例均较低，不存在影响公司独立性的情况。

2）其他向国铁集团下属企业采购

报告期内，公司主要通过投标模式获取订单，公司参与投标过程中向国铁集团下属地方铁路局等招标单位支付购买标书费用，金额较小，占比较低，对公司经营成果无不利影响。

（2）销售情况

报告期内，公司与国铁集团下属企业的销售情况具体如下所示：

单位：万元

序号	公司名称	交易内容	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
国铁集团及其下属企业			**29,222.07**	**25,451.49**	**38,824.73**	**11,513.89**
1	京福铁路客运专线安徽有限责任公司	销售商品	**19,250.62**	9,409.05	-	36.09
2	京沈铁路客运专线京冀有限公司	销售商品	-	6,024.61	15,296.61	-
3	上铁芜湖	销售商品	**2,758.49**	1,934.38	1,156.86	169.73
4	上铁芜湖	提供劳务	**47.35**	67.79	108.71	-
5	昌九城际铁路股份有限公司	销售商品	-	1,474.87	4,723.29	5,120.29
6	呼张铁路客运专线有限责任公司	销售商品	-	1,254.54	3,183.66	2,728.53
7	中国铁路乌鲁木齐局集	销售商品	**887.87**	1,147.53	216.67	13.74

序号	公司名称	交易内容	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
	团有限公司					
8	河南城际铁路有限公司	销售商品	4,008.07	1,057.72	161.70	-
9	郑西铁路客运专线有限责任公司	销售商品	-	707.13	2,932.77	171.08
10	天津南环铁路有限公司	销售商品	469.29	692.16	532.99	631.59
11	中国铁路济南局集团有限公司	销售商品	97.91	418.30	56.36	-
12	济南华锐	销售商品	8.58	141.46	317.30	356.69
13	济南华锐	提供劳务	-	28.87	-	-
14	中国铁路成都局集团有限公司	销售商品	50.59	154.81	333.57	-
15	杭黄铁路有限公司	销售商品	73.64	107.08	399.26	268.76
16	广深铁路股份有限公司	销售商品	-	98.20	-	-
17	九景衢铁路浙江有限公司	销售商品	1,213.02	73.59	-	-
18	中国铁路青藏集团有限公司	销售商品	-	73.47	-	-
19	中国铁路北京局集团有限公司	销售商品	192.65	40.78	180.27	1,330.86
20	大同铁路路兴工程有限责任公司	销售商品	-	37.93	22.14	-
21	京张城际铁路有限公司	销售商品	-	34.84	203.63	-
22	中国铁路南昌局集团有限公司	销售商品	0.90	34.77	-	-
23	渝涪铁路有限责任公司	销售商品	-	24.27	-	-
24	中国铁路上海局集团有限公司	销售商品	-	4.44	-	70.60
25	乐昌市安捷铁路轨枕有限公司	销售商品	-	3.68	4.05	-
26	哈齐铁路客运专线有限责任公司	销售商品	-	1.15	-	-
27	中国铁路沈阳局集团有限公司	销售商品	-	404.05	358.09	607.70
28	中国铁路兰州局集团有限公司	销售商品	132.93	0.02	3,975.68	-
29	成昆铁路有限责任公司	销售商品	-	-	1,864.83	-
30	广东深茂铁路有限责任公司	销售商品	6.03	-	1,682.44	-
31	渝黔铁路有限责任公司	销售商品	-	-	620.20	-
32	广深港客运专线有限责	销售商品	-	-	491.75	-

序号	公司名称	交易内容	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
	任公司					
33	国铁集团	提供劳务	-	-	1.89	1.89
34	中国铁路哈尔滨局集团有限公司	销售商品	-	-	-	6.34
35	中国铁路昆明局集团有限公司	销售商品	21.41	-	-	-
36	中国铁路西安局集团有限公司	销售商品	2.67	-		-
37	沪宁城际铁路股份有限公司	销售商品	0.05			

除上铁芜湖外，报告期内，公司主要向国铁集团下属企业销售轨道扣件、铁路桥梁支座等产品，销售收入分别为 11,513.89 万元、38,824.73 万元、25,451.49 万元、**29,222.07 万元**。报告期内，公司对国铁集团下属企业销售收入波动的主要原因系上述企业部分采购通过招标代理进行。

根据《铁路安全管理条例》（国务院令第 639 号）、《铁路建设管理办法》（2003 年铁道部令第 11 号）等相关规章制度，铁路建设实行招标投标制，铁路建设工程的建设物资、设备的采购等均依法进行招标。报告期内，发行人通过铁路工程招标网等信息平台获取相关产品招标信息后对项目背景进行研究，综合考虑公司的生产能力、交货期、盈利水平等因素评估项目的可行性，参与项目投标。价格系客户通过公开招标确定，公允合理，不存在利益输送或损害公司及股东利益的情形。发行人凭借先进的生产技术和工艺、可靠过硬的产品质量以及较强的持续跟踪服务能力，与铁路行业客户形成了长期稳定的合作关系，相关业务具有可持续性。

报告期内，公司向上铁芜湖销售工程材料——掺合料，交易价格为上铁芜湖通过竞争性谈判方式招标确定，公允合理。

6、与铁科院集团及其下属企业之间的交易

（1）采购情况

报告期内，公司与铁科院集团及其下属企业的采购情况具体如下所示：

单位：万元

序号	公司名称	公司	关联交易内容	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
一	**采购商品合计**			**544.69**	**834.19**	**1,245.63**	**20.26**
1	铁科院集团	铁科轨道	采购原材料	**538.43**	427.20	-	-
2	铁锋公司	铁科轨道		**-**	385.04	1,212.88	-
3	铁科院集团	铁科轨道	采购水、电、暖	**5.81**	21.95	20.10	20.26
4	铁科（北京）轨道装备技术有限公司	铁科轨道	采购商品	**-**	-	12.65	-
5	中铁检验认证中心	铁科腾跃	认证标志	**0.45**	-	-	-
二	**接受劳务合计**			**395.70**	**403.20**	**185.19**	**336.78**
1	中铁检验认证中心	铁科轨道	产品检测、认证	**331.73**	197.65	122.07	291.70
2	铁科院集团	铁科轨道	无砟轨道调试	**-**	106.34	-	-
3	铁科院集团	铁科轨道	广告费、检测费、培训费	**-**	51.87	41.50	30.45
4	铁科院集团	铁科翼辰	咨询费、技术服务费	**28.30**	16.98	-	-
5	铁科院（北京）工程咨询有限公司	铁科轨道	技术服务费	**27.11**	21.68	-	4.72
6	北京铁科工程检测有限公司	铁科轨道	检测费	**0.58**	8.68	-	9.91
7	铁科院（深圳）特种工程有限公司	铁科轨道	技术服务费	**7.98**	-	21.62	-
合计				**940.39**	**1,237.40**	**1,430.82**	**357.04**

1）向铁锋公司、铁科院集团采购商品

报告期内，公司向铁科院集团铁建所及铁锋公司采购用于生产工程材料类产品——粘度改性剂的原材料，该原材料系粘度改性剂的核心组分，铁科院集团铁建所拥有该原材料对应的发明专利——《一种高速铁路无砟轨道自充填混凝土专用改性剂》，上述关联交易按照市场价格协商确定，该交易价格公允，具备必要性。

报告期内，公司向铁科院集团铁建所租赁位于东郊分院的厂房用于研发实验，

并采购相关水、电、暖气。该交易价格为市场价格，金额较小。该租赁已于 2019 年 4 月 30 日起终止。

2）向中铁检验认证中心、铁科院集团采购劳务

①向中铁检验认证中心采购劳务

中铁检验认证中心是经中国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。报告期内，中铁检验认证中心对公司相关产品进行检测、认证、复评，产生关联交易。铁路产品认证依照国家有关规定收取费用，交易价格公允。

②向铁科院集团采购劳务

2018 年，铁科院集团东郊分院向公司提供板式无砟轨道测试环境及测试的安装调试服务，相关费用由双方协商确认，并经第三方机构审核，价格公允。

报告期，铁科院集团通过主办的《铁道建筑》、《中国铁路》等学术期刊向公司提供广告营销服务，以及少量的培训和产品检测服务，交易金额较小。

（2）销售情况

公司与铁科院集团及其下属企业关联销售情具体况如下所示：

单位：万元

关联方	公司	交易内容	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
铁科（北京）轨道装备技术有限公司	铁科轨道 铁科翼辰 铁科腾跃	轨道扣件配件	84.86	1,117.06	1,366.73	2,095.51
北京铁科特种工程技术有限公司	铁科轨道	轨道扣件配件	0.69	138.00	172.43	52.79
铁科院集团	铁科轨道 铁科翼辰	加工测试服务、轨道扣件配件、工程材料	15.09	174.54	101.25	135.83
北京铁科工程检测有限公司	铁科轨道	铁路桥梁支座	-	8.38	43.81	-
铁科院（深	铁科轨道	工程材料	-	-	-	22.89

圳）特种工程有限公司						
合计			**100.64**	**1,437.97**	**1,684.22**	**2,307.02**

报告期内，公司向铁科（北京）轨道装备技术有限公司销售轨道扣件配件，金额分别为 2,095.51 万元、1,366.73 万元、1,117.06 万元、**84.86 万元**。铁科（北京）轨道装备技术有限公司主要生产铁路道岔，相关交易价格依据市场价格协商确定，价格公允。

报告期内，铁科院集团铁建所委托公司加工测试相关研发实验用装置，同时，公司向铁科院集团、北京铁科工程检测有限公司、铁科院（深圳）特种工程有限公司销售少量轨道扣件等产品，用于研发、测试。上述交易金额较小，交易价格参照市场情况协商定价，公允合理。

（3）委托研发

报告期内，公司委托铁科院集团铁建所研发情况如下所示：

单位：万元

序号	研发项目名称	报告期整体预算金额	费用支出金额				实施进度	委托研发是否已完成
			2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度		
1	隧道内弹性支承块式无砟轨道用橡胶套靴和微孔橡胶垫板配方设计、性能、尺寸的研究	736.00	-	393.83	-	-	在研	是
2	减振板式无砟轨道的应用研究	807.00	**93.49**	170.00	-	-	在研	是
3	扣件安装状态及温度对钢轨应力影响的研究	415.00	**104.53**	156.70	-	-	在研	是
4	弹条成型模具标准化研究	638.30	**142.00**	130.00	-	-	在研	是
5	关于 WJ-8 型轨距挡板模具设计对产品稳定性的研究	240.00	**101.89**	-	-	-	在研	是
6	铁路隧道防（排）水板 PE（EVA）复合树脂颗粒开发及性能研究	300.00	**132.08**	-	-	-	在研	否

序号	研发项目名称	报告期整体预算金额	费用支出金额				实施进度	委托研发是否已完成
			2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度		
7	铁路隧道防护门用 SMC 片材和防火隔热材料开发及性能研究	150.00	66.04	-	-	-	在研	否
8	C 型弹条扣压力试验方法研究	403.00	-	310.00	-	-	结题	是
9	隧道富水粉细砂地层新型超前加固技术研究	180.00	-	169.81	-	-	结题	是
10	表面脱碳及加热工艺对疲劳性能的影响研究	622.00	-	160.00	-	-	结题	是
11	弹条抛丸强化的深入研究	828.00	-	159.00	470.71	-	结题	是
12	高速铁路道岔弹性铁垫板研究与开发	850.00	-	142.45	156.27	60.86	结题	是
13	轨距挡板 G5 型式尺寸的优化研究	616.00	150.00	134.00	-	-	结题	是
14	MQ-1 型扣件用复合材料轨枕安装孔的制作方法研究	244.00	-	120.00	-	-	结题	是
15	高速铁路扣件预埋件快速更换方法研究	484.50	245.47	105.53	-	-	结题	是
16	拉拔工艺对钢丝性能的影响研究	155.00	-	90.00	-	-	结题	是
17	预应力钢丝无酸洗磷化工艺的研究	152.50	-	90.00	-	-	结题	是
18	超大调整量轨道结构的研究	1,060.00	-	73.00	487.17	-	结题	是
19	弹条热处理制度对弹条性能的影响研究	497.00	-	63.00	194.11	-	结题	是
20	高速铁路常用跨度简支梁系列化试验研究与设计应用-简支梁精确落梁设备及信息化控制系统研究	258.00	-	60.00	-	-	结题	是
21	扣件系统性能快速	434.00	-	51.00	138.65	-	结题	是

序号	研发项目名称	报告期整体预算金额	费用支出金额				实施进度	委托研发是否已完成
			2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度		
	检测方案的深入研究							
22	横向力对扣件系统弹性垫板的影响分析及变刚度垫板的设计研究	300.00	-	21.00	128.75	-	结题	是
23	高速铁路用弹性垫层弹性变化规律与疲劳性能关系的试验研究	1,350.00	-	-	205.98	251.05	结题	是
24	弹条恶劣环境防腐的深化研究	293.00	-	-	118.85	-	结题	是
25	新型超大调整量轨道扣件产品技术研发	1,800.00	-	-	34.21	403.20	结题	是
26	弹条疲劳断裂分析及工艺改进试验研究	767.00	-	-	21.75	297.62	结题	是
27	弹条热处理工艺技术试验研究	827.50	-	-	-	298.71	结题	是
合计		**15,407.80**	**1,035.49**	**2,599.33**	**1,956.45**	**1,311.43**		

为满足铁路行业客户日益严格和多样化的产品需求，公司不断完善和改进相关产品技术性能，在高铁工务工程前沿领域与铁科院集团进行产业合作，充分发挥铁科院集团行业技术、经验及资源优势。报告期内，公司根据研发需要委托铁科院集团铁建所进行研发，相关价格考虑项目内容和难易程度，基于相关费用标准协商确定，具备合理性。

（4）取得技术授权

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	2019年1-9月	2018年度	2017年度	2016年度
铁科院集团	取得技术授权	**441.69**	700.13	444.07	380.23

公司部分非核心工务工程产品通过向铁科院集团获取技术授权的方式进行生产、销售。公司与铁科院集团签署了技术授权使用协议，依据协议的约定支付技术授权费，相关费用为市场统一价格，具有公允性。

（5）房产租赁

铁科轨道作为承租方发生的关联租赁情况如下：

单位：万元

出租方名称	租赁资产种类	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
铁科院集团	土地及厂房	**22.96**	69.20	69.20	69.20

报告期内，公司向铁科院集团东郊分院租赁厂房用于研发实验，该租赁已于 2019 年 4 月 30 日起终止，上述租赁的定价参考当地及周边区域租赁的市场价格予以确定。

（6）社保公积金代垫资金往来

单位：万元

义务承担方	代垫方	交易内容	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
铁科轨道	铁科院集团	代缴员工社保公积金	**166.14**	307.84	284.62	263.07

报告期内，公司部分员工与铁科院集团签订劳动合同，其工资由公司承担并支付，但相关社会保险、公积金等社会福利费用由铁科院集团代付缴纳后再向公司收取。上述交易不具有可持续性。

（7）关联存款

报告期内，发行人存在与铁科院集团关联存款的情况。根据国铁集团关于下属企业资金归集的要求，铁科院集团对发行人和发行人子公司铁科装备的中国工商银行北京沙河支行账户进行资金归集管理。上述账户作为铁科院集团在中国工商银行北京新街口支行账户的二级虚拟账户，实有资金存放在铁科院集团账户。发行人及子公司铁科装备的被归集的资金比照银行活期存款进行管理，可自由使用不受限制。报告期各期末，发行人关联存款余额情况如下：

单位：万元

关联方	发行人被归集账户	2019.9.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
铁科院集团	发行人中国工商银行北京沙河支行账户	-	3,803.74	3,705.97	-
	铁科装备中国工商银行北京沙河支行账户	-	98.08	89.50	-

报告期内，公司根据资金使用规划对归集在铁科院集团账户内的部分关联存

款设定短期定期存款，时间为 30 天至 6 个月不等，按定期存款利率计息；其余按照银行实际执行的实际活期利率计息，公司关联存款利息情况如下：

单位：万元

关联方	2019 年 1-9 月	2018 年	2017 年	2016 年
铁科院集团	**6.73**	8.73	2.00	-

为满足 IPO 上市相关法律法规要求，2019 年 9 月铁科院集团解除了对发行人及子公司铁科装备的资金归集。

7、与河北首科之间的交易

（1）采购情况

报告期内，公司与河北首科进行项目部合作，向合作项目部采购预应力钢丝产成品，同时，还从合作项目部采购少量轨枕用于研发，具体情况如下所示：

单位：万元

关联方	公司	交易内容	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
河北首科	铁科轨道	预应力钢丝	**1,955.24**	3,358.22	4,516.75	774.38
河北首科	铁科轨道	轨枕及轨道板	**115.45**	39.47	7.31	15.47
河北首科	铁科腾跃	轨枕	**0.46**	-	-	-
河北首科	铁科轨道	加工服务费	**190.84**			
合计			**2,261.99**	**3,397.69**	**4,524.06**	**789.85**

公司向合作项目部采购预应力钢材，该交易价格依据公司终端销售价格的84%确定，该定价主要考虑公司相关运营费用的分摊，定价合理。公司向合作项目部采购少量轨枕及轨道板，价格参照市场价格协商确定，公允合理。2019 年 7 月 1 日起，公司终止与河北首科的项目部合作，该交易不具有持续性。

（2）销售情况

报告期内，发行人与河北首科关联销售情况如下所示：

单位：万元

关联方	公司	交易内容	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
河北首科	铁科轨道	盘条、预应力钢材原材料	**449.34**	2,811.23	3,111.56	1,479.56
河北首科	铁科轨道	项目部利润	**572.96**	266.42	187.57	892.13

关联方	公司	交易内容	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
河北首科	铁科轨道	技术服务费	406.14	342.48	342.44	244.56
合计			1,428.44	3,420.12	3,641.58	2,616.25

报告期内，公司向河北首科销售预应力钢材原材料，用于合作项目部的生产预应力钢材。该交易价格依据铁科轨道采购价格加上 50 元/吨服务费及运输费确定，价格公允。公司向河北首科收取管理服务费，具体内容为合作项目部利润分配以及派驻人员费用、预应力生产设备使用费。2019 年 7 月 1 日起，公司终止与河北首科的项目合作，该交易不具有持续性。

（3）向河北首科合作项目部投入合作款

报告期内，铁科轨道向河北首科合作项目部投入合作款具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
期初余额	2,460.50	1,498.50	1,350.50	684.50
本期增加	-	962.00	148.00	666.00
本期减少	2,460.50	-	-	-
期末余额	-	2,460.50	1,498.50	1,350.50

报告期内，公司向合作项目部投入现金，供合作项目部日常运营使用。2019 年 6 月 30 日，公司与河北首科签署了《项目合作终止协议》，轨枕及预应力钢材合作项目部停止经营。截至 2019 年 6 月 30 日，公司已收回 2,460.50 万元合作款。

（二）公司与竞争对手广泛合作是否符合行业惯例、是否具有商业实质，在招投标过程中是否存在串标、围标情形或其他利益安排，以上公司与发行人及其员工间是否存在商业贿赂情形

1、公司与竞争对手广泛合作符合行业惯例、具有商业实质

为保证铁路产品质量安全，《CRCC 产品认证实施细则》对铁路产品关键零部件和材料的控制进行了明确要求。作为扣件系统集成商，在申请 CRCC 认证证书时，除自己必须生产核心零部件外，还需列明其他零部件的生产厂商，且未来在供应产品时，必须使用该类经过认证的零部件组合。因此，扣件系统集成商

为保证产品供应的灵活性，一般在申请 CRCC 认证证书时，会提供几种零部件供应厂商的组合。由于生产扣件系统零部件的企业范围有限，因此公司与竞争对手之间存在广泛的合作，公司会成为其他竞争对手申请 CRCC 认证证书的备选供应商之一，同时，其他竞争对手也会成为公司在申请 CRCC 认证证书时的备选供应商之一。公司与竞争对手合作，符合行业惯例，具有商业实质。

公司申请的 CRCC 认证证书中，各配件供应商如下：

（1）高铁扣件

配件类型	弹条 IV 型扣件		弹条 V 型扣件					WJ-7 型扣件		WJ-8 型扣件			
	组合一	组合二	组合一	组合二	组合三	组合四	组合五	组合一	组合二	组合一	组合二	组合三	组合四
弹条	铁科轨道	铁科轨道	铁科轨道	铁科轨道	铁科轨道	铁科轨道	铁科轨道	铁科轨道	铁科轨道	铁科轨道	铁科轨道	铁科轨道	铁科轨道
螺栓	-	-	翼辰实业	翼辰实业	晋亿实业	晋亿实业	晋亿实业	翼辰实业	翼辰实业	翼辰实业	晋亿实业	翼辰实业	晋亿实业
铸造件	苏州石川制铁有限公司	翼辰实业	-	-	-	-	-	翼辰实业	翼辰实业	翼辰实业	晋亿实业	翼辰实业	苏州石川制铁有限公司
尼龙件	河北腾跃	铁科翼辰	河北腾跃	铁科翼辰	铁科翼辰	河北腾跃	四川宜宾普什驱动有限公司	河北腾跃	铁科翼辰	铁科翼辰	四川宜宾普什驱动有限公司	河北腾跃	铁科翼辰
橡胶件	天津天拓铁路橡胶制品有限责任公司	铁科翼辰	天津天拓铁路橡胶制品有限责任公司	铁科翼辰	无锡路达减震器有限公司	天津天拓铁路橡胶制品有限责任公司	铁科翼辰	天津天拓铁路橡胶制品有限责任公司	铁科翼辰	铁科翼辰	青岛海力威新材料科技股份有限公司	天津天拓铁路橡胶制品有限责任公司	铁科翼辰
塑料件	-	-	河北腾跃	铁科翼辰	铁科翼辰	河北腾跃	四川宜宾普什驱动有限公司	河北腾跃	铁科翼辰	铁科翼辰	四川宜宾普什驱动有限公司	河北腾跃	铁科翼辰
弹性体	-	-	-	-	-	-	-	-	-	铁科翼辰	青岛海力威新材料科技股份有限公司	时代新材	铁科翼辰

（2）重载扣件

配件类型	弹条 VI 型扣件		弹条 VII 型扣件		WJ-12 型扣件	
	组合一	组合二	组合一	组合二	组合一	组合二
弹条	铁科轨道	铁科轨道	铁科轨道	铁科轨道	铁科轨道	铁科轨道
螺栓	翼辰实业	翼辰实业	晋亿实业	翼辰实业	晋亿实业	翼辰实业
铸造件	翼辰实业	翼辰实业	苏州石川制铁有限公司	翼辰实业	苏州石川制铁有限公司	翼辰实业
尼龙件	铁科翼辰	祥和实业	铁科翼辰	河北腾跃	铁科翼辰	祥和实业
弹性体	铁科翼辰	祥和实业	铁科翼辰	北京中科用通科技股份有限公司	祥和实业	祥和实业

（3）公司为其他扣件系统集成商供货认证情况

铁科翼辰亦是其他扣件系统集成商的供应商之一，参与其他扣件系统集成商的 CRCC 认证，具体情况如下：

配件类型	中铁隆昌			翼辰实业	中原利达	翼辰实业
	弹条 V 型扣件	WJ-7 型扣件	WJ-8 型扣件	WJ-8 型扣件	WJ-8 型扣件	WJ-12 型扣件
尼龙件	铁科翼辰	铁科翼辰	铁科翼辰	铁科翼辰		铁科翼辰
橡胶件	铁科翼辰	铁科翼辰	铁科翼辰	铁科翼辰	铁科翼辰	
塑料件	铁科翼辰	铁科翼辰	铁科翼辰	铁科翼辰		
弹性体	-	-	铁科翼辰	铁科翼辰	铁科翼辰	

2、在招投标过程中不存在串标、围标情形或其他利益安排，以上公司与发行人及其员工间不存在商业贿赂情形

公司在投标时提供了完整、真实的投标材料并按照招投标程序进行竞标。除公司及与公司合作的几家竞争对手外，其他竞争对手亦有参加投标，各参与投标的企业均为公平竞争，不存在串标、围标的情形。公司及子公司以及公司员工不存在投标违法行为记录。

此外，公司制订了《投标管理制度》、《反舞弊管理制度》、《资金管理制度》以及费用报销的相关内控制度，对公司的投标、员工廉洁性管理以及费用收支程序等进行了明确规定并由中兴财出具了《内部控制鉴证报告》，确认截至 **2019 年 9 月 30 日**，公司按照《企业内部控制基本规范》规定的标准在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

综上所述，公司在招投标过程中不存在串标、围标情形或其他利益安排，以上公司与公司及其员工间不存在商业贿赂情形。

四、关于公司治理与独立性

问题 16.关于人员独立性

（1）招股说明书披露，2019 年 7 月，张松琦、张远庆、张旭、王舒毅等 4 名高级管理人员与公司签署了劳动合同，肖俊恒、李子睿、张欢等 3 名核心技术人员与公司签署了劳动合同，2019 年 8 月，王红云、李国清等 2 名高级管理人员已与公司签署了劳动合同，上述人员劳动关系从铁科院集团转入铁科轨道。发行人董事长韩自力同时为铁科院集团铁建所所长，董事刘晓光同时为铁科院集团铁建所副所长。

请发行人说明：1）前述人员在与发行人签订劳动合同前的人事关系隶属、职位、领薪及代为缴纳社保主体，报告期各期支付相关薪酬费用的金额，发行人是否属于少记相关人员薪酬费用，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定；2）进行前述人事关系变动是否需要履行相关审批程序以及实际进展情况；3）发行人高级管理人员及核心技术人员是否存在事业单位人员任职的情况、人员兼职情形是否符合人员独立性的要求；4）除前述人员外，报告期及截至目前发行人高级管理人员是否存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪的情况，是否符合相关规定，以及发行人相关人员报告期内在关联单位领薪未计入发行人员工薪酬，对发行人报告期经营业绩的影响。

（2）发行人前员工郑秀杰、杨富民未与发行人签署劳动合同，2019 年 9 月起不在发行人处工作。

请发行人说明：1）郑秀杰、杨富民在发行人处任职时所任职务、从事的主要工作，是否为发行人高级管理人员或核心技术人员，是否对发行人生产、经营或科研有重大影响；2）除该两人外，是否还存在其他员工因同样的人事关系变动不再与发行人签署劳动合同，如有，请比照问题 1）说明具体情况。

（3）招股说明书披露，发行人报告期内员工人数为 574 人、590 人、498 人和 491 人，报告期内呈减少趋势。

请发行人说明报告期内员工减少的原因，报告期各期员工的平均工资及变动原因，人员相关变动是否与业务规模相匹配。

（4）请保荐机构、发行人律师核查并就发行人报告期内人员隶属于控股股东、实际控制人的情况，目前的整改措施、对发行人的影响以及发行人的人员独立性发表明确核查意见。

回复：

一、说明前述人员在与发行人签订劳动合同前的人事关系隶属、职位、领薪及代为缴纳社保主体，报告期各期支付相关薪酬费用的金额，发行人是否属于少记相关人员薪酬费用，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定；进行前述人事关系变动是否需要履行相关审批程序以及实际进展情况；发行人高级管理人员及核心技术人员是否存在事业单位人员任职的情况、人员兼职情形是否符合人员独立性的要求；除前述人员外，报告期及截至目前发行人高级管理人员是否存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪的情况，是否符合相关规定，以及发行人相关人员报告期内在关联单位领薪未计入发行人员工薪酬，对发行人报告期经营业绩的影响

（一）相关人员进入发行人前的任职、领薪情况

前述人员在与发行人签订劳动合同前的人事关系隶属、职位、领薪及代为缴纳社保主体情况如下，其中韩自力、刘晓光为发行人董事，未与发行人签署劳动合同。

序号	姓名	人事关系隶属	职位	领薪及代为缴纳社保主体
1	张松琦	在公司任职，人事关系在铁科院集团	公司董事、总经理，铁科院集团铁建所副所长	由铁科院集团代发薪酬、代缴社保
2	张远庆		公司副总经理、董事会秘书	在公司领薪，铁科院集团代缴社保
3	张旭		公司副总经理	
4	王舒毅		公司副总经理	
5	肖俊恒	在铁科院集团任职，人事关系在铁科院集团	铁科院集团铁建所轨道工程事业部主任	在铁科院集团领薪及缴纳社保
6	李子睿		铁科院集团铁建所员工，副研究员	
7	张欢		铁科院集团铁建所员工，副研究员	

8	王红云	在公司任职，人事关系在首钢投资	公司财务总监	在公司领薪，由首钢投资代缴社保
9	李国清		公司副总经理、董事	
10	韩自力	在铁科院集团铁建所任职，人事关系在铁科院集团	公司董事长，铁科院集团铁建所所长	在铁科院集团领薪及缴纳社保
11	刘晓光		公司董事，铁科院集团铁建所副所长	

上述人员中，张松琦与发行人签订劳动合同之前薪酬由铁科院集团支付，发行人按照公司总经理的实际工作情况全额计提费用，并向铁科院集团支付，从2019 年 8 月起由发行人直接发放。肖俊恒、李子睿、张欢等 3 名核心技术人员与发行人签署劳动合同前，未在发行人处任职领薪。韩自力、刘晓光在铁科院集团铁建所任职，在发行人任董事长、董事，不属于发行人的高级管理人员，不在发行人处领薪。其余人员为发行人高级管理人员，报告期内一直在发行人处领薪。

报告期内，上述人员中张松琦、张远庆、张旭、王舒毅、王红云、李国清六人在发行人处领薪合计金额如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
薪酬合计	**277.16**	448.84	597.69	583.64

综上，发行人在报告期未少计相关人员薪酬费用，应付职工薪酬计提准确，符合企业会计准则的规定。

（二）相关人员劳动关系变更情况

前述人员人事关系变动属于个人自愿行为，无需履行审批程序。

2019 年 7 月 29 日，张松琦、张远庆、张旭、王舒毅、肖俊恒、李子睿、张欢与发行人签署劳动合同，劳动关系转入发行人，由发行人缴纳社保和公积金。2019 年 8 月 28 日，王红云、李国清与发行人签署劳动合同，劳动关系转入发行人，由发行人缴纳社保和公积金。

（三）发行人高级管理人员及核心技术人员兼职及独立性

发行人高级管理人员及核心技术人员兼职情况如下：

姓名	本公司职务	兼职单位	职务	兼职单位与本公司关系

姓名	本公司职务	兼职单位	职务	兼职单位与本公司关系
张松琦	董事、总经理	铁科（北京）轨道装备技术有限公司	董事	发行人控股股东控制的企业
		上铁芜湖	董事	发行人参股公司
		中铁科学技术开发有限公司	监事	发行人控股股东控制的企业
		铁科（天津）科技有限公司	监事	发行人控股股东控制的企业
肖俊恒	首席专家	北京铁科通达工程检测技术有限公司	董事	发行人控股股东控制的企业

发行人高级管理人员不在控股股东、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，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；发行人高级管理人员及核心技术人员不存在事业单位人员任职的情况；发行人的财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职，符合人员独立性的要求。

（四）除前述人员外，报告期及截至目前发行人高级管理人员在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪的情况及对发行人报告期经营业绩的影响

除前述人员外，报告期及截至本问询函回复出具之日发行人高级管理人员不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪的情况，不会对发行人报告期经营业绩产生影响。

二、郑秀杰、杨富民的人事关系及变动情况

在发行人处任职时，郑秀杰担任营销一部员工，主要从事销售相关业务；杨富民为技术研发部员工，主要从事公司技术研发相关工作。郑秀杰和杨富民不属于公司高级管理人员或核心技术人员，其离职不会对公司生产经营或科研造成不利影响。

除上述二人外，发行人不存在其他人员因同样的人事关系变动不再与发行人签署劳动合同的情形。

三、说明报告期内员工减少的原因，报告期各期员工的平均工资及变动原因，人员相关变动是否与业务规模相匹配

报告期内 2016 年至 2017 年公司员工人数稳定，2018 年公司员工人数下降，主要由于 2018 年子公司铁科翼辰的员工人数变化。铁科翼辰主要生产扣件非金属配件，随着公司自动化管理水平的提高，以及专注于核心业务发展，公司将部

分非核心工序外包，从而导致公司员工人数下降。总体来看，公司人员人数变动与公司经营战略及业务规模相匹配。

报告期内，公司的人均薪酬及变动情况如下：

项目	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
应付职工薪酬发生额（万元）	**6,693.27**	8,095.10	7,711.44	7,622.06
期末员工人数（人）	**497**	498	590	574
平均员工人数（人）	**497**	544	582	583
人均薪酬（万元/人）	**13.47**	14.88	13.25	13.07

从上表可知，公司报告期内员工平均薪酬未发生重大变化。

四、中介机构核查情况

（一）核查过程、方法

保荐机构就上述事项履行了以下核查程序：

1、对发行人人力资源管理相关领导进行访谈；

2、查阅发行人报告期员工花名册及薪酬发放情况；

3、查阅发行人为员工缴纳五险一金的相关凭证；

4、查阅发行人与员工签署的劳动合同，并取得前述人事关系变动人员的劳动合同。

（二）核查情况

截至 2019 年 6 月 30 日，张松琦、张远庆、张旭、王舒毅、郑秀杰、张勇、杨富民、仇鹏、许熙梦、毛静、李东宁、汝继来、吴永健、王亚洲等 14 人的劳动关系在铁科院集团，并由铁科院集团代缴社保和公积金；王红云、李国清等 2 人的劳动关系在首钢投资，并由首钢投资代缴社保和公积金。

2019 年 7 月 29 日，张松琦、张远庆、张旭、王舒毅、张勇、仇鹏、许熙梦等 7 人已与发行人签署劳动合同，劳动关系转入发行人，由发行人缴纳社保和公积金。2019 年 8 月 28 日，王红云、李国清、毛静、李东宁、汝继来、吴永健、王亚洲等 7 人已与发行人签署劳动合同，劳动关系转入发行人，由发行人缴纳社保和公积金。郑秀杰、杨富民未与发行人签署劳动合同，2019 年 9 月起不在发

行人处工作。截至本问询函回复出具之日，发行人所有在册员工均已与发行人签署劳动合同，并在发行人处领薪及缴纳社保和公积金。

（三）中介机构核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为，发行人报告期内存在部分人员劳动关系隶属于控股股东及其他股东的情况，上述人员除郑秀杰、杨富民未与发行人签署劳动合同，其他人员均已与发行人签署劳动合同。郑秀杰、杨富民非发行人董监高或核心技术人员，其离职不会对公司生产经营或科研造成重大不利影响。自 2019 年 9 月起，发行人不存在人员隶属于控股股东、实际控制人的情况。发行人高级管理人员不在控股股东、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，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；发行人高级管理人员及核心技术人员不存在事业单位人员任职的情况；发行人的财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职，符合人员独立性的要求。

问题 17.关于同业竞争

（1）招股说明书披露，发行人实际控制人控制的济南华锐铁路机械制造有限公司（以下简称济南华锐）与发行人在铁路桥梁支座产品上存在同业竞争。发行人以济南华锐的主营业务收入及主营业务毛利与发行人比较，说明比例不超过 30%，不构成重大不利影响。

请发行人披露济南华锐在铁路桥梁支座业务收入及毛利占发行人对应业务收入及毛利的比例。

（2）招股说明书披露，发行人与国铁集团下属铁路局生产普铁扣件的企业在普铁扣件方面存在竞争关系，未披露与国铁集团下属铁路局生产普铁扣件的企业的竞争具体情况。报告期内，发行人销售少量的普铁扣件产品，主要因为部分重载铁路出于建造及运营效益的考虑，往返线路轨道存在差异，重车流方向铁路轨道按照重载标准设计建造，轻车流方向由于负载量减少，按照普速铁路标准设计建造，因此公司重载项目中须附带供应部分普速铁路扣件。

请发行人披露：1）国铁集团下属铁路局生产普铁扣件企业的简要情况；2）国铁集团下属铁路局生产普铁扣件的企业报告期各期普铁扣件业务收入及毛利占发行人对应业务收入及毛利的比例；3）国铁集团下属铁路局生产普铁扣件的企业是否向重载线路销售普铁扣件。

（3）请保荐机构和发行人律师进一步核查：1）认定不存在同业竞争关系时，是否已经完整地披露发行人控股股东、实际控制人直接或间接控制的全部企业；2）认定相关同业竞争是否简单依据经营范围对同业竞争做出判断，是否仅以经营区域、细分产品、细分市场的不同来认定不构成同业竞争；3）对照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》问题 4 的相关规定，逐项核查并发表意见。

回复：

一、披露济南华锐在铁路桥梁支座业务收入及毛利占发行人对应业务收入及毛利的比例

已在招股说明书“第七节　公司治理与独立性”之“六、同业竞争”之“（一）

发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在构成重大不利影响的同业竞争情况”之“2、与济南华锐的同业竞争情况”就“济南华锐的收入及毛利”披露如下：

“发行人与济南华锐在铁路桥梁支座业务上存在同业竞争，济南华锐在铁路桥梁支座业务收入及毛利占发行人对应业务收入及毛利的比例如下：

单位：万元

项目	2018 年		2017 年	
	桥梁支座收入	桥梁支座毛利	桥梁支座收入	桥梁支座毛利
济南华锐	9,266.94	894.07	15,624.82	1,522.14
铁科轨道	6,865.58	1,027.40	14,211.68	4,654.08
济南华锐占铁科轨道比例	134.98%	87.02%	109.94%	32.71%

”

同时对招股说明书济南华锐相关同业竞争表述进行修订，详见招股说明书“第七节　公司治理与独立性”之“六、同业竞争”之“（一）发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在构成重大不利影响的同业竞争情况”之“2、与济南华锐的同业竞争情况”。

二、披露国铁集团下属铁路局生产普铁扣件企业的简要情况；国铁集团下属铁路局生产普铁扣件的企业是否向重载线路销售普铁扣件

已在招股说明书“第七节　公司治理与独立性”之“六、同业竞争”之“（一）发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在构成重大不利影响的同业竞争情况”之“3、普铁扣件产品的同业竞争情况”就“国铁集团下属铁路局生产普铁扣件企业的简要情况”披露如下：

“普铁扣件的弹条属于 CRCC 认证产品，通过 CRCC 官网查询弹条可以获得所有普铁扣件的生产企业名单，其中国铁集团控制的企业共有 12 家，具体情况如下：

（1）保定京铁轨道装备有限公司

公司名称	保定京铁轨道装备有限公司	成立时间	1990 年 9 月 3 日
注册资本	5,077.18 万元	实收资本	5,077.18 万元

住所	保定市朝阳南大街 825 号		
主要生产经营地址	保定市朝阳南大街 825 号		
主营业务	铁路专用器材		
股东构成	股东名称	出资金额（万元）	股权比例
	北京首铁科技工程有限公司	5,077.18	100.00%

（2）成都铁路工务有限公司

公司名称	成都铁路工务有限公司	成立时间	1987 年 6 月 19 日
注册资本	23,462.46 万元	实收资本	25,658.44 万元
住所	成都市成华区八里庄路 55 号		
主要生产经营地址	成都市青白江区弥牟镇八阵大道 768 号、成都市新都区石板滩镇五一村、资阳市雁江区莲花路火车站北侧		
主营业务	铁路专用器材、安全设备等		
股东构成	股东名称	出资金额（万元）	股权比例
	成都西南铁路物资有限公司	25,658.44	100.00%

（3）福建郭坑铁路工务设备有限公司

公司名称	福建郭坑铁路工务设备有限公司	成立时间	1960 年 2 月 1 日
注册资本	2,367.70 万元	实收资本	1,706.73 万元
住所	漳州市龙文区郭坑火车站边		
主要生产经营地址	省道 207 线旁郭坑工业园区		
主营业务	铁路专用器材纸质；机械加工等		
股东构成	股东名称	出资金额（万元）	股权比例
	南昌铁路通达工贸有限责任公司	1,706.73	100.00%

（4）哈尔滨铁路局工业总公司双城堡铁道器材厂

公司名称	哈尔滨铁路局工业总公司双城堡铁道器材厂	成立时间	1971 年 7 月 1 日
注册资本	2,122.00 万元	实收资本	1,792.00 万元
住所	黑龙江省双城市双城镇车站街八委二组		
主要生产经营地址	黑龙江省双城市双城镇车站街八委二组		
主营业务	铁路公路专用设备及器材等		

股东构成	股东名称	出资金额（万元）	股权比例
	哈尔滨哈铁装备制造有限公司	1,792.00	100.00%

（5）柳州铁路直属工务电务配件厂

公司名称	柳州铁路直属工务电务配件厂	成立时间	1981 年 9 月 16 日
注册资本	178.00 万元	实收资本	178.00 万元
住所	柳州市柳南区龙屯路 1 号大院		
主要生产经营地址	柳州市柳南区龙屯路 1 号大院		
主营业务	II 弹条扣件、轨距挡板扣件等铁路配件		
股东构成	股东名称	出资金额（万元）	股权比例
	广西宁铁工程有限责任公司	178.00	100.00%

（6）漯河双凌铁路专用器材有限责任公司

公司名称	漯河双凌铁路专用器材有限责任公司	成立时间	1995 年 5 月 29 日
注册资本	388.00 万元	实收资本	388.00 万元
住所	漯河市京广南路		
主要生产经营地址	河南省漯河市解放路南段京广南路 143 号		
主营业务	铁路专用器材纸质、服装、劳保手套等生产及销售		
股东构成	股东名称	出资金额（万元）	股权比例
	中国铁路武汉局集团公司信阳工务段	388.00	100.00%

（7）山西铁路装备制造集团轨道交通有限公司

公司名称	山西铁路装备制造集团轨道交通有限公司	成立时间	2018 年 6 月 28 日
注册资本	11,230.80 万元	实收资本	11,230.79 万元
住所	山西省晋中市榆次区西站路 7 号		
主要生产经营地址	山西省晋中市榆次区西站路 7 号		
主营业务	生产销售铁路器材、养路机械等		
股东构成	股东名称	出资金额（万元）	股权比例
	山西铁路装备制造集团有限公司	11,230.80	100.00%

（8）天水中铁天工制造有限责任公司

公司名称	天水中铁天工制造有限责任公司	成立时间	2007 年 2 月 8 日
注册资本	11,000 万元	实收资本	11,000 万元
住所	甘肃省天水市麦积区前进北路 1 号		
主要生产经营地址	甘肃省天水市麦积区前进北路 1 号		
主营业务	铁路整租道岔，公务、电务、车辆、矿山机械配件		
股东构成	股东名称	出资金额（万元）	股权比例
	中国铁路兰州局集团有限公司	11,000	100.00%

（9）新疆中铁利达铁道器材有限公司

公司名称	新疆中铁利达铁道器材有限公司	成立时间	2002 年 12 月 20 日
注册资本	2,005.00 万元	实收资本	279.73 万元
住所	新疆巴州库尔勒市天山西路北站院内		
主要生产经营地址	新疆巴州库尔勒市天山西路北站院内		
主营业务	生产、销售铁路线路配件		
股东构成	股东名称	出资金额（万元）	股权比例
	新疆新铁工业装备有限公司	279.73	100.00%

（10）郑州铁路利达实业有限公司

公司名称	郑州铁路利达实业有限公司	成立时间	1985 年 3 月 16 日
注册资本	10,945.00 万元	实收资本	9,743.05 万元
住所	郑州市管城区中州大道京广铁路南		
主要生产经营地址	郑州市管城区中州大道京广铁路南		
主营业务	城市轨道配件、轨枕、大型养路机械配件等		
股东构成	股东名称	出资金额（万元）	股权比例
	郑州铁路装备制造有限公司	9,743.05	100.00%

（11）淄博济铁工务轨道装备制造有限公司

公司名称	淄博济铁工务轨道装备制造有限公司	成立时间	1994 年 9 月 7 日
注册资本	8,860.00 万元	实收资本	9,152.18 万元

住所	山东省淄博市张店区东四路 30 号		
主要生产经营地址	山东省淄博市张店区东四路 30 号		
主营业务	铁路道岔、铁路器材等		
股东构成	股东名称	出资金额（万元）	股权比例
	济南铁路物资工业集团公司	8,860.69	100.00%

（12）海宁由拳铁路器材有限公司

公司名称	海宁由拳铁路器材有限公司	成立时间	2001 年 5 月 24 日
注册资本	800.00 万元	实收资本	800.00 万元
住所	浙江省海宁市经济开发区硖川路 255 号		
主要生产经营地址	浙江省海宁市经济开发区硖川路 255 号		
主营业务	铁路器材配件		
股东构成	股东名称	出资金额（万元）	股权比例
	海宁由拳铁路器材有限公司职工持股会	500.00	62.50%
	杭州铁路劳动服务总公司	300.00	37.50%
	合计	800.00	100.00%

上述 12 家国铁集团下属普铁扣件生产企业不具备高铁、重载扣件系统集成商资质，无法参与高铁、重载线路项目投标，不存在与发行人在高铁、重载扣件市场相互竞争的情况。发行人基于自身的业务定位，亦不会参与普铁线路项目投标，故在普铁领域不会存在同业竞争。

三、中介机构关于同业竞争的核查情况

（一）核查过程、方法

保荐机构就上述事项履行了以下核查程序：

1、查询 CRCC 系统，梳理同行业企业名单，并核查其产权关系；

2、获取铁科院集团对外技术授权的企业名单，并对其产权关系进行核查，访谈相关业务负责人；

3、对发行人管理人员及销售人员进行访谈；

4、取得了济南华锐的营业执照、公司章程和财务报表及其他普铁企业营业

执照及主要财务数据。

（二）核查情况

1、认定不存在同业竞争关系时，已经完整地披露发行人控股股东、实际控制人直接或间接控制的全部企业

发行人的产品包括轨道扣件、轨道板预应力体系、铁路桥梁支座和工程材料。

轨道扣件为 CRCC 认证产品，行业内的生产企业在 CRCC 系统中均有列示。通过 CRCC 系统查询，目前国内高铁扣件、重载扣件生产企业共有 6 家，除发行人外，其余 5 家均非国铁集团控制的企业，因此，与发行人不存在同业竞争。

铁路桥梁支座亦为 CRCC 认证产品，通过 CRCC 系统查询，目前国内铁路桥梁支座生产企业共有 26 家，除发行人及济南华锐外，其余 24 家均非国铁集团控制的企业。

轨道板预应力体系生产企业需取得铁科院集团授权才能参与铁路建设投标，因此铁科院集团的技术授权企业即为行业内的参与者。根据铁科院集团出具的说明，目前行业内取得其授权的企业共计 4 家，除发行人外，其余 3 家均非国铁集团控制的企业。

发行人工程材料的主要产品包括粘改剂、掺合料，上述产品为铁科院集团技术授权产品。经访谈铁科院集团相关人员，并取得上述产品技术授权的名单，通过对名单上的企业核查，除发行人外均非国铁集团控制的企业。

综上所述，除济南华锐与发行人在铁路桥梁支座业务存在同业竞争外，发行人不存在其他同业竞争情形。保荐机构和发行人律师在认定不存在同业竞争关系时，已完整地披露发行人控股股东、实际控制人直接或间接控制的全部企业。

2、认定相关同业竞争并非简单依据经营范围对同业竞争做出判断，非仅以经营区域、细分产品、细分市场的不同来认定不构成同业竞争

发行人与其他普铁企业的产品主要应用于铁路建设领域，不存在经营区域的限制。发行人产品主要销售的市场为高铁领域，相对于普铁领域具有较高的技术准入条件和行业壁垒，因此两者为截然不同的市场。发行人的产品与普铁企业生

产的产品不存在替代性，因此非细分产品。发行人与其他普铁企业在主营业务内容、主要产品、行业监管、核心技术等方面存在显著差异，综合以上因素，发行人和其他普铁企业之间不存在同业竞争，保荐机构及发行人律师并非简单依据经营范围不同对同业竞争做出判断，亦未仅以经营区域、细分产品、细分市场的不同来认定不构成同业竞争。发行人与济南华锐之间存在同业竞争，但其对发行人的影响较小，不会对发行人构成重大不利影响。

3、对照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》问题 4 相关规定的核查情况

发行人除铁路桥梁支座业务与济南华锐构成同业竞争外，不存在其他同业竞争。

（1）发行人与济南华锐的同业竞争产生于政府部门改革

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也不存在关联关系，因此也不存在同业竞争。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。由此导致发行人与济南华锐构成同业竞争。

（2）发行人与济南华锐之间不存在非公平竞争、不会导致发行人与济南华锐之间存在利益输送

根据《中国铁路总公司物资采购管理办法》（铁总物资[2015]63 号）和《铁路建设项目甲供物资目录》（铁总物资[2015]117 号），铁路桥梁支座产品的销售采用公开招标的方式，定价公开、透明，不存在利益输送的情形。且发行人实际控制人国铁集团已出具《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺对下级企业间的经营行为保持中立，不会利用其实际控制人的地位对相关市场行为施加影响，进行损害发行人及发行人的股东利益的经营活动。因此，发行人与济南华锐之间不存在非公平竞争，不存在利益输送或让渡商业机会的情形。

（3）发行人与济南华锐之间的同业竞争不存在相互或者单方让渡商业机会

情形

根据 CRCC 系统查询，目前有 26 家企业具备铁路桥梁支座的生产资质，铁路桥梁支座行业为充分竞争的市场，发行人与济南华锐之间不存在相互或者单方让渡商业机会的情形。

（4）发行人与济南华锐之间的同业竞争不构成重大不利影响

发行人的核心业务为轨道扣件的生产和销售，铁路桥梁支座业务收入占比较小，不属于发行人的核心业务。因此，虽然发行人与济南华锐均经营铁路桥梁支座业务，但其对发行人的影响较小，不会对发行人构成重大不利影响。

综上，发行人与济南华锐之间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争。

（三）中介机构核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为在认定不存在同业竞争关系时，已经完整地披露了发行人控股股东、实际控制人直接或间接控制的全部企业；在认定同业竞争时，并非简单依据经营范围对同业竞争做出判断，也非仅以经营区域、细分产品、细分市场的不同来认定不构成同业竞争。除济南华锐与发行人在铁路桥梁支座业务存在同业竞争外，发行人不存在其他同业竞争情形。

发行人与济南华锐的同业竞争产生于铁道部改革的历史背景下；铁路桥梁支座产品的销售采用公开招标的方式，定价公开、透明，不存在利益输送的情形；发行人实际控制人国铁集团已出具《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺对下级企业间的经营行为保持中立，不会利用其实际控制人的地位对相关市场行为施加影响；铁路桥梁支座行业市场参与者较多、竞争充分，发行人与济南华锐之间不存在相互或者单方让渡商业机会的情形；报告期内，发行人铁路桥梁支座业务收入占比较低，不属于发行人的核心业务。综上所述，发行人与济南华锐不存在构成重大不利影响的同业竞争。

问题 18.关于关联交易

（1）招股说明书披露，报告期内，发行人实际控制人国铁集团为其第一大客户（2016 年为第二大客户）及前五大供应商，发行人控股子公司铁科翼辰的参股股东翼辰实业、控股子公司铁科腾跃的参股股东河北腾跃、河北首科既是发行人的客户又为其供应商。其中，报告期内发行人控股子公司铁科翼辰的参股股东翼辰实业系发行人前五大客户及前五大供应商。报告期内，发行人通过铁科翼辰向翼辰实业销售金额分别为 9,372.31 万元、3,358.99 万元、10,392.57 万元、6,551.30 万元。发行人同时向翼辰实业采购，采购金额分别为 3502.89 万元、4589.56 万元、4291.24 万元、397.89 万元。报告期内，发行人控股子公司铁科腾跃参股股东河北腾跃为发行人前五大供应商和客户，发行人向河北腾跃及其子公司采购金额分别为 1,589.79 万元、2,019.89 万元、3,158.96 万元、2,436.94 万元，发行人向河北腾跃的销售金额为 612.59 万元、849.83 万元、877.63 万元、106.56 万元。报告期内，发行人向河北首科的销售金额分别为 2,616.25 万元、3,641.58 万元、3,420.12 万元、1,193.10 万元；发行人向河北首科的采购金额分别为 789.85 万元、4,524.06 万元、3,397.69 万元、2,028.41 万元。

请发行人说明：1）结合第三方价格情况，说明国铁集团、翼辰实业及其下属公司、河北腾跃及其下属公司、河北首科向发行人销售对应产品的价格是否公允，是否存在替发行人承担成本的情况，分析是否存在重大不利影响；2）相关原材料与发行人向国铁集团、翼辰实业及其下属公司、河北腾跃及其下属公司、河北首科销售产品的对应关系，既向国铁集团、翼辰实业及其下属公司、河北腾跃及其下属公司、河北首科采购原料又向相关方销售产品的原因，是否作为相关方的外协厂商或存在其他依赖事项；3）发行人采购商品除前述关联方之外的主要供应商，并对比其他供应商在价格、质量、服务、规模等方面与各关联方的差别，能否替代；4）结合客户主要为关联方的情况说明发行人是否采用公开、公平的手段或方式独立获取业务，相关业务是否具有稳定性及可持续性；5）结合翼辰实业及其下属公司、河北腾跃及其下属公司、河北首科的业务情况、发行人采购占比等，分析以上关联方是否仅仅同发行人进行交易，发行人是否对以上关联方存在采购依赖。

请保荐机构、发行人律师及申报会计师核查以上内容，重点核查报告期是否存在关联方替发行人承担成本、费用以及其他向发行人输送利益的情形，发行人是否存在严重影响独立性或显失公平的关联交易，并发表明确意见。

（2）招股说明书披露，公司向铁科院集团及国铁集团下属企业获取技术授权支付相关费用，同时铁建所授权铁科轨道在世界范围内无偿使用扣件及预应力体系技术，授权期限为协议生效之日起 50 年；授权期限届满后，铁科轨道具有按协议约定的条款选择优先续期的权利，授权期限届时由双方协商确定。

请发行人说明：1）公司向铁科院集团及国铁集团下属企业获取技术授权相关费用的具体内容，认为相关费用为市场统一价格的依据；2）公司报告期各期末存在大量对关联方的应收账款、应付票据、应付账款、应付股利情形的原因，相应款项是否按照合同约定进行支付，发行人与关联方之间是否存在往来款相互抵消的约定，是否存在发行人与关联方之间输送利益或提供资金支持的情形。

（3）招股说明书披露，公司存在关联委托研发业务。

请发行人进一步说明公司关联委托研发业务的定价依据及公允性，说明报告期内整体预算与各期费用支出金额之间的关系，说明部分委托研发项目中两者差异较大的原因及合理性，说明公司与关联委托研发预算相关内控制度设计和执行情况是否有效。

（4）请申报会计师对问题（2）与（3）中相关事项核查并发表意见。

回复：

一、说明结合第三方价格情况，说明国铁集团、翼辰实业及其下属公司、河北腾跃及其下属公司、河北首科向发行人销售对应产品的价格是否公允，是否存在替发行人承担成本的情况，分析是否存在重大不利影响；相关原材料与发行人向国铁集团、翼辰实业及其下属公司、河北腾跃及其下属公司、河北首科销售产品的对应关系，既向国铁集团、翼辰实业及其下属公司、河北腾跃及其下属公司、河北首科采购原料又向相关方销售产品的原因，是否作为相关方的外协厂商或存在其他依赖事项；发行人采购商品除前述关联方之外的主要供应商，并对比其他供应商在价格、质量、服务、规模等方面与各关联方的差别，能否替代；结合客户主要为关联方的情况说明发行人是否采用公开、公平的手段或方式独立获取业务，相关业务是否具有稳定性及可持续性；结合翼辰实业及其下属公司、河北腾跃及其下属公司、河北首科的业务情况、发行人采购占比等，分析以上关联方是否仅仅同发行人进行交易，发行人是否对以上关联方存在采购依赖

（一）国铁集团、翼辰实业及其下属公司、河北腾跃及其下属公司、河北首科等向发行人销售价格情况

1、国铁集团

发行人向国铁集团及其下属公司采购原材料主要情况如下：

单位：万元

序号	关联方	公司	采购内容	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
1	铁科院集团	铁科轨道	粘改剂核心组分	538.43	427.20	-	-
2	铁锋公司	铁科轨道		-	385.04	1,212.88	-
合计				538.43	812.24	1,212.88	

报告期内，公司向铁科院集团铁建所及铁锋公司采购用于生产工程材料类产品——粘度改性剂的原材料，该原材料系粘度改性剂的核心组分，铁科院集团铁建所拥有该原材料对应的发明专利——《一种高速铁路无砟轨道自充填混凝土专用改性剂》。

发行人向国铁集团下属公司采购粘改剂核心组分的价格为 90,100 元/吨，经查询其向武汉比邻科技发展有限公司、湖北木之君工程材料有限等第三方公司签

署的销售粘改剂核心组分合同，单价与向发行人销售价格一致，无差异。

2、翼辰实业及其下属公司

报告期内，发行人主要向翼辰实业采购轨道扣件金属类配件，采购的主要产品与向第三方采购价格比价情况如下表所示：

产品名称	年度	翼辰实业向发行人销售与晋亿实业向发行人销售的均价差异率（%）
WJ8 铁垫板	2016 年	-3.79%
	2017 年	-1.12%
	2018 年	-0.95%
	2019 年 1-9 月	**-1.43%**
螺旋道钉 S2	2016 年	5.77%
	2017 年	-4.47%
	2018 年	0.00%
	2019 年 1-9 月	**2.01%**

通过比较翼辰实业销售均价与无关联第三方销售均价，翼辰实业及其下属公司的销售均价与非关联第三方的销售均价之间不存在显著差异，价格公允。

3、河北腾跃及其下属公司

报告期内，公司向河北腾跃主要采购 V 型扣件非金属类配件中的预埋套管、轨距挡板产品。河北腾跃上述相关产品通过了 CRCC 检测认证，并与公司生产的弹条组套通过了 CRCC 扣件系统认证。河北腾跃向发行人及第三方销售产品均价比较如下：

产品名称	年度	河北腾跃向发行人销售与河北腾跃向其他方销售的均价差异率（%）
预埋套管 D1（V 型）	2016 年	1.64%
	2017 年	-4.64%
	2018 年	-4.71%
	2019 年 1-9 月	**-4.62%**
轨距挡板 G5-4	2016 年	-1.86%
	2017 年	-4.72%
	2018 年	6.96%
	2019 年 1-9 月	**6.96%**
轨距挡板 G5-6	2016 年	1.40%

	2017 年	-4.68%
	2018 年	-4.74%
	2019 年 1-9 月	**-4.74%**

通过比较河北腾跃销售均价与河北腾跃向第三方销售均价，价格之间不存在显著差异，价格公允。

4、河北首科

报告期内，公司向合作项目部采购预应力钢材产成品，价格按照双方合作协议约定执行，公允合理。报告期内，公司向合作项目部采购及第三方采购均价比较如下：

产品名称	年度	其他供应商	采购河北首科均价与采购其他供应商均价差异率（%）
预应力钢材 Φ10mm	2016 年	沈阳超力钢筋有限公司	0.00
	2017 年	银龙股份	-4.48
	2018 年	银龙股份	-1.87
	2019 年 1-9 月	-	-

注：2019 年 1-9 月，发行人除向合作项目部采购外，未向其他供应商采购预应力钢材

综上所述，上述关联方向公司销售价格公允，不存在替发行人承担成本的情况，不存在重大不利影响。

（二）相关原材料与发行人向国铁集团、翼辰实业及其下属公司、河北腾跃及其下属公司、河北首科销售产品的对应关系，既向国铁集团、翼辰实业及其下属公司、河北腾跃及其下属公司、河北首科采购原料又向相关方销售产品的原因，是否作为相关方的外协厂商或存在其他依赖事项

1、国铁集团及下属公司

发行人向铁锋公司及铁科院集团铁建所采购原材料粘改剂核心组分，经加工成粘改剂成品后向下游客户销售。发行人粘改剂产品的客户主要为中国铁道建筑集团有限公司、中国铁路工程集团有限公司下属的铁路施工单位，为非关联方。发行人主要向国铁集团铁路建设单位销售轨道扣件产品。发行人向国铁集团所控制的企业采购原材料粘改剂核心组分与发行人向国铁集团下属其他企业销售轨道扣件无对应关系，发行人作为国铁集团实际控制的公司，与国铁集团下属企业不存在外协或其他依赖事项。

2、翼辰实业及其下属公司、河北腾跃及其下属公司

发行人为经中铁检验认证中心认证的扣件系统集成商。扣件系统是由一系列扣件配件组装而成，根据中铁检验认证中心规定，获得扣件系统产品认证的为扣件系统集成商（须自行生产弹条），获得其他各扣件配件产品认证的为配件供应商（主要向扣件系统集成商供货）。公司作为扣件系统集成商，在申请扣件系统产品认证时，已明确各型号扣件系统产品相关配件供应商名单。

翼辰实业、河北腾跃的相关配件产品获得了中铁检验认证中心认证。发行人考虑供应商综合实力、产品质量、供货周期等因素，选择上述公司作为部分扣件系统产品的配件供应商，接受了中铁检验认证中心认证。另一方面，翼辰实业亦为扣件系统集成商，部分配件向发行人及铁科翼辰采购，接受了中铁检验认证中心认证。

发行人与翼辰实业、河北腾跃发生往来交易，形成了稳定、良好的合作关系。与高铁扣件配件生产企业结成长期稳定的合作关系，有利于提升公司的系统集成能力，提高扣件系统产品的安全性、稳定性。发行人与翼辰实业、河北腾跃发生的相关扣件配件往来交易为独立购销，不属于相关方的外协厂商，且不存在其他依赖事项。

3、河北首科

报告期内，发行人与河北首科组建轨枕及预应力钢材合作项目部，开展业务合作。在预应力钢材业务合作中，发行人利用自身向上游钢厂采购原材料的优势，采购生产预应力钢材的原材料后销售给合作项目部，合作项目部将原材料生产为预应力钢材产品后出售给发行人。合作项目部存续期间，发行人与河北首科关于预应力钢材原材料及产成品的采购、销售业务不符合委托加工的定义，双方非外协关系。2019 年 6 月 30 日，发行人已终止与河北首科的项目合作。此后，发行人由于产能不足，采用委托加工的方式委托河北首科加工部分预应力钢材，双方构成外协关系，除上述情况外，发行人与河北首科不存在其他依赖事项。

（三）发行人采购商品除前述关联方之外的主要供应商，并对比其他供应商在价格、质量、服务、规模等方面与各关联方的差别，能否替代

1、粘改剂核心组分

报告期内，发行人向铁科院集团铁建所及铁锋公司采购用于生产工程材料类产品——粘度改性剂的原材料，该原材料系粘度改性剂的核心组分，铁科院集团铁建所拥有该原材料对应的发明专利——《一种高速铁路无砟轨道自充填混凝土专用改性剂》，发行人仅可从上述公司采购，交易价格与其他无关联第三方交易价格一致。

2、向翼辰实业采购轨道扣件配件产品的其他可比供应商情况

报告期内，发行人向翼辰实业主要采购金属类轨道扣件配件如铁垫板、螺旋道钉，除向翼辰实业采购上述产品外，发行人亦可向晋亿实业采购，晋亿实业相关产品获得 CRCC 产品认证并与公司生产的弹条组套获得 CRCC 产品组合认证，产品可替代，相关价格之间不存在明显差异。具体对比情况如下表所示：

厂家	产品名称	质量	服务	企业规模
翼辰实业	WJ8 铁垫板、螺旋道钉 S2	质量较好，能满足质量要求	服务较好，能按时完成货物交付	注册资本 44,892 万元，为港股上市公司，代码 1596.HK
晋亿实业	螺旋道钉 S2	质量较好，能满足质量要求	服务较好，能按时完成货物交付	注册资本 79,269 万元，为 A 股上市公司，代码 601002.SH

3、向河北腾跃采购轨道扣件配件产品的其他可比供应商情况

报告期内，公司向河北腾跃主要采购 V 型扣件非金属类配件中的预埋套管、轨距挡板产品。河北腾跃上述相关产品通过了 CRCC 检测认证，并与公司生产的弹条组套通过了 CRCC 扣件系统认证。公司经 CRCC 认证的 V 型扣件中的预埋套管、轨距挡板供应商为铁科翼辰和河北腾跃，公司比照与铁科翼辰同产品交易价格与河北腾跃谈判定价，价格公允，相关产品无其他外部供应商。

4、河北首科

报告期内，公司主要向合作项目部采购预应力钢材产成品，采购价格按照双方合作协议约定执行，与向其他供应商采购价格无显著差异。公司主要从合作项目部采购预应力钢材，少量从银龙股份及沈阳超力钢筋有限公司（以下简称“沈

阳超力”）采购。银龙股份为上海证券交易所上市公司（603969.SH），注册资本8.41亿元。沈阳超力注册资本6,241万元。上述两公司均为行业内知名企业，产品质量较好。

（四）结合客户主要为关联方的情况说明发行人是否采用公开、公平的手段或方式独立获取业务，相关业务是否具有稳定性及可持续性

根据《铁路安全管理条例》（国务院令第639号）、《铁路建设管理办法》（2003年铁道部令第11号）等相关规章制度，铁路建设实行招标投标制，铁路建设工程的建设物资、设备的采购等均依法进行招标。报告期内，发行人作为扣件系统集成商，通过铁路工程招标网等信息平台获取相关产品招标信息后对项目背景进行研究，综合考虑公司的生产能力、交货期、盈利水平等因素评估项目的可行性，参与项目投标。发行人凭借先进的生产技术和工艺、可靠过硬的产品质量以及较强的持续跟踪服务能力，与铁路行业客户形成了长期稳定的合作关系。发行人采用公开、公平的手段或方式独立获取业务，相关业务具有可持续性。

（五）结合翼辰实业及其下属公司、河北腾跃及其下属公司、河北首科的业务情况、发行人采购占比等，分析以上关联方是否仅仅同发行人进行交易，发行人是否对以上关联方存在采购依赖

报告期内，发行人向翼辰实业及其下属公司、河北腾跃及其下属公司、河北首科的采购金额及占比情况如下所示：

单位：万元

公司名称	2019年1-9月			2018年度		
	金额	占发行人采购总额比	占对方销售收入比	金额	占发行人采购总额比	占对方销售收入比
翼辰实业及其下属公司	**2,416.72**	**3.16%**	-	5,882.04	6.19%	5.29%
河北腾跃及其下属公司	**3,256.54**	**4.26%**	-	3,236.56	3.41%	12.28%
河北首科	**2,261.99**	**2.96%**	-	3,397.69	3.58%	34.52%
公司名称	**2017年度**			**2016年度**		
翼辰实业及其下属	6,318.78	8.51%	6.54%	5,342.42	10.81%	5.16%

公司名称	2019 年 1-9 月			2018 年度		
	金额	占发行人采购总额比	占对方销售收入比	金额	占发行人采购总额比	占对方销售收入比
公司						
河北腾跃及其下属公司	2,019.89	2.72%	7.53%	3,080.45	6.23%	12.91%
河北首科	4,524.06	6.09%	45.87%	789.85	1.60%	13.06%

翼辰实业为港股上市公司（1596.HK），主要生产铁路轨道扣件系统及其零部件和焊接材料等产品，为经中铁检验认证中心认证的扣件系统集成商。报告期内翼辰实业向发行人销售螺旋道钉等金属类扣件配件，并从发行人采购非金属类扣件配件。2016 年至 2018 年，发行人向翼辰实业采购金额占翼辰实业营业收入比例均不超 10%，发行人与翼辰实业之间不存在采购依赖。

河北腾跃成立于 1999 年 6 月 23 日，注册资本 5,000 万元。主要生产铁路货车用尼龙配件、橡胶配件等。河北富跃为河北腾跃控股子公司，成立于 2009 年 11 月，注册资本 4,000 万元，主要生产、销售高速铁路橡胶减震系列制品和铁路货车橡胶配件系列产品。2016-2018 年，发行人向河北腾跃采购金额占河北腾跃营业收入比分别为 12.91%、7.53%、12.28%；报告期内，发行人向河北腾跃采购占发行人采购总额比分别为 6.23%、2.72%、3.41%、**4.26%**，占比较低，发行人与河北腾跃之间不存在采购依赖。

报告期内，发行人与河北首科组建合作项目部开展业务合作。在预应力钢材业务合作中，发行人向钢厂采购预应力钢材原材料，将原材料出售给合作项目部，合作项目部将原材料生产为预应力钢材产品后出售给发行人。2019 年 6 月 30 日，发行人已终止与河北首科的项目合作。

综上所述，发行人向翼辰实业采购的轨道扣件金属类配件具有可替代供应商；向河北腾跃、河北首科采购的相关产品，公司均以自产为主，具有可替代性。

二、请保荐机构、发行人律师及申报会计师核查以上内容，重点核查报告期是否存在关联方替发行人承担成本、费用以及其他向发行人输送利益的情形，发行人是否存在严重影响独立性或显失公平的关联交易，并发表明确意见

（一）核查方式

1、走访主要关联方，核查关联方背景；取得相关采购合同、销售合同及相关单据，核查交易的真实性；

2、取得第三方市场价格，与关联交易价格进行比较，核查关联交易的公允性；

3、了解 CRCC 认证制度、铁路行业招投标相关规则等、对发行人上下游结构及交易定价的影响；

4、查询发行人及其董事、监事、高级管理人员、主要销售、采购、财务人员银行账户流水。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师及申报会计师认为，报告期内，发行人与关联方日常关联交易具备必要性、符合行业惯例，具有合理的商业逻辑，相关交易价格公允，不存在关联方替发行人承担成本、费用以及其他向发行人输送利益的情形，不存在严重影响独立性或显失公平的关联交易。

三、说明公司向铁科院集团及国铁集团下属企业获取技术授权相关费用的具体内容，认为相关费用为市场统一价格的依据；公司报告期各期末存在大量对关联方的应收账款、应付票据、应付账款、应付股利情形的原因，相应款项是否按照合同约定进行支付，发行人与关联方之间是否存在往来款相互抵消的约定，是否存在发行人与关联方之间输送利益或提供资金支持的情形

（一）发行人关联技术授权情况

发行人向铁科院集团及国铁集团下属企业获取技术授权包括实施许可费及技术授权费，情况如下：

单位：万元

关联方名称	项目	2019年1-9月	2018年度	2017年度	2016年度
铁科院集团	实施许可费	**441.69**	420.13	444.07	380.23
	技术授权费	**-**	280.00	-	-
	小计	**441.69**	**700.13**	**444.07**	**380.23**
中国铁路设计集团有限公司	实施许可费	**256.93**	160.41	378.50	297.35
	技术授权费	**-**	1.00	-	-
	小计	**256.93**	**161.41**	**378.50**	**297.35**
中国铁路经济规划研究院有限公司	实施许可费	**-**	-	-	-
	技术授权费	**-**	128.30	-	-
	小计	**-**	**128.30**	-	-
实施许可费合计		**698.62**	580.54	822.57	677.58
技术授权费合计		**-**	409.30	-	-
合计		**698.62**	**989.85**	**822.57**	**677.58**

1、实施许可费

实施许可费明细详见“问题 23.关于期间费用”之“三、现场服务实施人员与公司是否存在劳务合同、劳务外包或劳务派遣关系……”之“（三）销售费用中实施许可费支付对象、产品类别和明细项目”。

2、技术授权费

单位：万元

项目	单位名称	2018年度
合成轨枕技术转让费	铁科院集团	150.00
普通止水带	铁科院集团	30.00
	中国铁路经济规划研究院有限公司	28.30
自粘式止水带	铁科院集团	30.00
	中国铁路经济规划研究院有限公司	30.00
	中国铁路设计集团有限公司	1.00
止水带自粘胶项目	铁科院集团	30.00
	中国铁路经济规划研究院有限公司	30.00
自粘胶复合助剂项目	铁科院集团	40.00
	中国铁路经济规划研究院有限公司	40.00
合计		**409.30**

报告期内，公司与铁科院集团铁建所就铁路桥梁支座、部分工程材料产品签署技术转让合同。

铁科院集团向其他业内企业依照相同价格或比率收取技术授权费及实施许可费，铁科院集团铁建所出具了《关于与铁科轨道及其控股子公司签署的部分产品技术授权定价的说明》，对其他购买方交易价格进行说明，价格公允。

（二）公司报告期各期末存在大量对关联方的应收账款、应付票据、应付账款、应付股利情形的原因，相应款项是否按照合同约定进行支付，发行人与关联方之间是否存在往来款相互抵消的约定，是否存在发行人与关联方之间输送利益或提供资金支持的情形。

1、应收账款

报告期各期末，公司与关联方之间主要的应收账款余额情况如下所示：

单位：万元

关联方	2019.9.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
翼辰实业	**6,310.68**	5,230.86	1,336.59	4,815.91
上铁芜湖	**4,481.41**	1,508.75	461.06	184.39
河南城际铁路有限公司	**3,391.63**	1,236.42	9.46	-
铁科（北京）轨道装备技术有限公司	**3,123.93**	3,325.45	2,974.99	2,451.75
河北首科	**2,943.69**	3,955.06	3,102.38	2,201.72
京福铁路客运专线安徽有限责任公司	**2,621.72**	545.73	-	-
京沈铁路客运专线京冀有限公司	**1,248.83**	1,248.83	10,907.03	-
其他	**4,284.06**	4,831.63	7,030.24	5,149.66
合计	**28,405.95**	**21,882.73**	**25,821.75**	**14,803.43**

公司对翼辰实业的应收账款主要为子公司铁科翼辰向其销售扣件配件所形成的。根据合同约定，公司给予翼辰实业的信用政策一般为：业主单位给付货款5日内95%，剩余5%为质保金，12个月质保期后30日内回款。受业主单位给付货款时间影响，各期末应收账款有较大余额。翼辰实业为行业内知名的扣件系

统集成商，公司对翼辰实业的应收账款账龄大部分在 1 年以内，坏账风险较小。

报告期内，公司向国铁集团下属企业销售轨道扣件等产品，国铁集团下属企业资金的划拨以及合同执行过程中的付款事项等需要履行多级审批程序，因此部分款项出现短时间逾期情况，但一般不会形成坏账。铁路工务工程产品涉及公共交通安全，购销合同中一般约定 5%-10%的质保金，质保期一般为 12 个月、试运行期满 1 年等，公司确认收入后一定期间内质保金尚未收回，亦对应收账款余额产生影响。

报告期内，公司与河北首科成立合作项目部，因原材料销售、利润分配等原因形成应收账款。公司对河北首科的应收账款账龄大部分在 1 年以内。公司已终止与河北首科的项目合作，双方签署了还款协议。截至本问询回复签署日，河北首科按时履行双方签署的还款协议。

2、应付票据

报告期内，公司与关联方之间的应付票据余额如下所示：

单位：万元

关联方	2019.9.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
翼辰实业	**1,200.00**	1,000.00	3,000.00	1,000.00
河北腾跃	**800.00**	-	200.00	-

应付票据期末余额系公司以银行承兑汇票形式支付对方货款形成的。公司利用银行承兑汇票进行货款结算，可提高资金使用效率，切实保障公司日常营运资金的需求。

3、应付账款

报告期各期末，公司与关联方之间的主要应付账款余额情况如下所示：

单位：万元

关联方	2019.9.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
翼辰实业	**3,410.96**	6,778.33	6,842.37	8,419.98
铁科院集团	**2,895.57**	3,766.27	1,231.99	1,294.94

河北腾跃	**2,210.74**	2,182.33	825.61	1,780.00
河北首科	**252.53**	1,204.99	1,480.60	446.54
其他	**963.58**	1087.96	1279.46	2217.69
合计	**9,733.38**	**15,019.88**	**11,660.03**	**14,159.15**

公司作为轨道扣件系统集成商，向翼辰实业、河北腾跃等采购轨道扣件配件。根据购销合同约定，账期一般约定为在终端业主单位给付发行人货款 5 日内，发行人向对方付 95%，剩余 5%为质保金，12 个月质保期后 30 日内回款。受业主单位回款时间及质保金影响，在报告期各期末均有一定数额的应付账款。

报告期内，公司对铁科院集团的应付账款余额主要为实施许可费、委托研发费用。公司铁路桥梁支座、工程材料部分产品通过向铁科院集团获取技术授权的方式进行生产、销售。公司依据协议的约定支付实施许可费，协议一般约定每年 6 月、12 月进行付款结算；另一方面，公司委托铁科院集团开展项目研发活动，按项目进度计提费用，按年度进行费用结算。

4、应付股利

报告期内，公司与关联方之间的应付股利余额如下所示：

单位：万元

关联方	2019.9.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
铁科院集团	-	801.85	-	-
首钢投资	-	615.82	-	-
中冶天誉	-	366.56	-	-
铁锋公司	-	343.65	-	-
首钢股份	-	163.12	-	-

公司与关联方之间的应付股利余额主要系公司计提的现金分红在报告基准日时点尚未实际发放所致。截至 2019 年 9 月 30 日，公司计提的现金分红均已发放完毕。

综上所述，发行人与关联方之间的往来款均具备商业实质，符合公司实际生产经营情况。发行人与关联方不存在往来款相互抵消的约定，发行人与关联方之间不存在输送利益或提供资金支持的情形。

四、请发行人进一步说明公司关联委托研发业务的定价依据及公允性，说明报告期内整体预算与各期费用支出金额之间的关系，说明部分委托研发项目中两者差异较大的原因及合理性，说明公司与关联委托研发预算相关内控制度设计和执行情况是否有效

委托研发项目定价主要考虑了项目内容和难易程度，由人工费用、试验检验费及其他费用组成，其中：①人工费用，结合项目需要考虑人员投入，包括主要研究人员、辅助研究人员和试验人员，各类人员对应不同的费用标准；②试验检验费，根据项目需要开展的相关实验检验，相关收费标准按照《铁建所检测试验收费标准》（建所[2011]14 号）和中铁检验认证中心标准执行；③其他费用，根据项目具体情况需要的材料费、水电费等，原则上不超过项目总金额 10%。

报告期内部分委托研发项目整体预算系该项目的预算总额（包括委外研发部分以及非委外研发部分），系在立项时点综合考虑对该项目人员投入、材料投入、预计完成时间等因素得出。委托研发项目各期费用支出金额与预算的差额主要系非委托研发部分实际费用支出额。除此之外，公司委托研发项目整体预算金额与费用实际费用支出的差额较大的原因包括公司新领域研究项目不确定因素较多，原材料、人员投入、必要试验设备因市场报价存在差异；研发过程顺利，提前达到预期效果等。

公司研发项目立项、预算等程序执行严格的内部控制制度。研发项目申报立项阶段提交研发立项经费表填报预算明细，包括预估材料费、水电费、检测费、实验费等，由课题负责人提交并经立项审批流程进行逐级审批确认。公司对研发预算设立了内控制度并严格执行。

五、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为，发行人报告期内的关联交易具有必要性和合理性，对应关联交易资金流水均有真实业务背景,银行流水和发行人财务记录均一致；交易双方能够按照合同约定条款执行，发行人与关联方之间不存在往来款相互抵消的约定，不存在发行人与关联方之间输送利益或提供资金支持的情形；发行人研发项目的政策合理，各项研发支出的划分与核算准确，发行人委托研发项目具有商业实质，相关会计处理在所有重大方面符合企业会计准则的规定；关联委托

研发预算相关内控制度设计完善，执行情况有效。

五、关于财务会计信息与管理层分析

问题 19.关于会计政策和会计估计

（1）招股说明书未按照招股说明书准则的相关要求针对性披露相关会计政策和会计估计的具体执行标准等。

请发行人按照招股说明书准则第七十一条相关规定，对财务会计信息与管理层分析章节进行修改，补充披露与项目合作部、资金归集、收入的确认原则、主要产品的成本核算、归集和分配有关的会计处理方式，删除主要会计政策和会计估计中与发行人不相关的内容。

请发行人说明：1）对于公司对①扣件系统及铁路桥梁支座产品和②扣件配件、轨道板预应力体系产品及工程材料采用不同的收入确认时点，提供有关合同依据和准则依据，说明报告期内的收入是否按既定会计政策进行确认并提供依据；2）公司需要对合同或协议中包括的销售商品和提供劳务进行拆分的情形、对应金额及占比，说明相应拆分的合同依据；3）按照应收银行承兑汇票和应收商业承兑汇票说明公司应收票据终止确认的区分标准，说明对应收票据减值准备的具体方式，说明与应收款项融资相关列报是否符合《企业会计准则》的规定；4）固定资产、无形资产、长期待摊费用的折旧摊销年限、预计残值率的估计是否符合企业客观情况，与同行业可比公司相比是否存在显著差异，公司是否存在融资租入的固定资产。

（2）根据申报材料，2018 年度、2019 年 1-6 月申报财务报表与原始财务报表仍存在较多差异，其中应付职工薪酬、其他应收款调整金额较大。

请发行人说明：1）保荐机构进场后，申报财务报表与原始财务报表仍存在较多差异的原因；2）申报财务报表与原始财务报表差异中对应付职工薪酬、其他应收款进行大额调整的原因和具体情况；3）对造成报告期内申报财务报表与原始财务报表差异的有关业务或财务内控整改情况和整改结果。

（3）请保荐机构和申报会计师对以上事项核查，并对发行人是否存在会计基础工作不规范问题发表明确核查意见。

回复：

一、请发行人按照招股说明书准则第七十一条相关规定，对财务会计信息与管理层分析章节进行修改，补充披露与项目合作部、资金归集、收入的确认原则、主要产品的成本核算、归集和分配有关的会计处理方式，删除主要会计政策和会计估计中与发行人不相关的内容

（一）合作项目部、资金归集、成本核算等会计处理方式披露情况

已在招股说明书“第八节　财务会计信息与管理层讨论与分析”之“十五、重要事项会计处理”补充披露如下：“

（一）关于合作项目部的会计处理

1、项目合作款的投入和收回的会计处理

发行人与河北首科成立合作项目部，在项目存续期间投入合作款供项目部日常运营使用,2019 年 6 月 30 日,公司与河北首科签署了《项目合作终止协议》,轨枕及预应力钢材合作项目部停止经营。该合作项目款均通过货币资金支付或收回，报告期内，根据该资产的流动性，将其作为其他非流动资产。

2、发行人向合作项目部的采购业务

报告期内，发行人向合作项目部采购预应力钢丝产成品，同时还从合作项目部采购少量轨枕用于研发。发行人采购上述产品主要用于对外销售，通过库存商品会计科目进行核算。

3、发行人向合作项目部的销售、提供劳务业务

报告期内，发行人向合作项目部销售预应力钢材原材料，通过其他业务收入-材料销售处理；合作项目部按经营利润对发行人进行利润分配以及支付派驻人员费用和预应力钢材设备使用费，发行人将上述业务比照提供管理服务进行会计处理，对合作项目部出具增值税专用发票并通过其他业务收入-管理服务费进行核算。

（二）关于资金归集的会计处理

根据 2012 年 4 月 6 日铁道部颁布的《部属铁路企业资金管理暂行办法》(铁财[2012]67 号)，铁路企业所有资金均应有本单位财务部门集中管理，银行账户

资金实行集中归集。根据上述要求，2017 年 8 月至 2019 年 9 月，发行人及子公司铁科装备开立于中国工商银行北京沙河支行的 2 个银行账户作为二级账户被归集至铁科院铁路资金结算所名下的集团一级账户。

根据铁科院集团与中国工商银行股份有限公司北京市分行签署的《现金管理服务协议》，集团二级账户（发行人被归集账户）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，账户可用额度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；集团一级账户必须有足够的资金保证集团二级账号的支付；银行负责计算集团一级账户和二级账户利息，集团一级账户利息由银行支付，二级账户利息由银行从一级账户中扣收后代为向铁路单位支付。

由于被归集账户在日常收付款、结算等功能方面与发行人使用的其他未被归集账户无差异，发行人对被归集账户中的货币资金作为关联存款纳入货币资金科目进行会计核算，相关利息收入计入财务费用。

（三）关于主要产品的成本核算、归集和分配

产品类别	产品/部件名称	具体核算流程
轨道扣件	弹条	1、设立材料明细帐，按主材，辅材分类； 2、按生产计划投料，全月一次加权平均法核算耗料成本； 3、汇集各个车间当月发生人工成本、制造费用，并以当月各个车间的生产量作为基数进行分配(产出产量*分摊权数)。
	扣件配件：如预埋套管、绝缘轨距块等	1、设立材料明细帐，按主材，辅材分类； 2、按生产计划投料，全月一次加权平均法核算耗料成本； 3、汇集各个车间当月发生人工成本、制造费用，并以当月各个车间的生产量作为基数进行分配(产出产量*分摊权数)。
轨道板预应力体系	预应力钢丝	1、设立材料明细账，按照主材，辅助分类； 2、按生产计划投料，全月一次加权平均法核算耗料成本； 3、汇总当月的制造费用-加工费，并按生产数量分摊；
铁路桥梁支座	铁路桥梁支座	1、设立材料明细帐，按主材，辅材分类； 2、按生产计划投料，全月一次加权平均法核算耗料成本； 3、确定人工制费分摊工时，按生产出的相关产品由

		生产技术人员核定单位产品的标准工时； **4.汇总机加工工序直接费用，并按该工序产量*标准工时分摊当期的人工费用及制造费用；** **5.组装程序人工制造费用按当月的产量为基数进行分摊。**
工程材料	**如：掺合料、粘改剂**	**1、设立材料明细帐，按主材，辅材分类；** **2、按生产计划投料，全月一次加权平均法核算耗料成本；** **3、汇集车间当月发生人工成本、制造费用，并以当月车间的生产量作为基数进行分配(产出产量*分摊权数)。**

”

（二）收入确认披露情况

已删除原招股说明书中主要会计政策和会计估计中与发行人不相关的内容。

已在招股说明书“第八节　财务会计信息与管理层讨论与分析”之“六、主要会计政策和会计估计”之“（十六）收入的确认原则”披露如下：“

（十六）收入的确认原则

1、销售商品

对已将商品所有权上的主要风险或报酬转移给购货方，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，且相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，本公司确认商品销售收入的实现。

公司主要销售轨道扣件（包括扣件系统及扣件配件）、轨道板预应力体系、铁路桥梁支座及工程材料等产品。公司按照合同约定向客户提供轨道扣件中的扣件系统及铁路桥梁支座产品时，在取得签收并完成整套系统检验后确认销售收入；公司按照合同向客户提供轨道扣件中的扣件配件、轨道板预应力体系产品及工程材料等其他产品时，在由客户签收并取得签收单时确认销售收入。

2、提供劳务

对在提供劳务交易的结果能够可靠估计的情况下，在期末按完工百分比法确认收入。本公司提供劳务交易的完工进度，依据双方确认的已完工作量确定。

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很可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。”

二、说明对于公司对①扣件系统及铁路桥梁支座产品和②扣件配件、轨道板预应力体系产品及工程材料采用不同的收入确认时点，提供有关合同依据和准则依据，说明报告期内的收入是否按既定会计政策进行确认并提供依据；公司需要对合同或协议中包括的销售商品和提供劳务进行拆分的情形、对应金额及占比，说明相应拆分的合同依据；按照应收银行承兑汇票和应收商业承兑汇票说明公司应收票据终止确认的区分标准，说明对应收票据减值准备的具体方式，说明与应收款项融资相关列报是否符合《企业会计准则》的规定；固定资产、无形资产、长期待摊费用的折旧摊销年限、预计残值率的估计是否符合企业客观情况，与同行业可比公司相比是否存在显著差异，公司是否存在融资租入的固定资产

（一）说明对于公司对①扣件系统及铁路桥梁支座产品和②扣件配件、轨道板预应力体系产品及工程材料采用不同的收入确认时点，提供有关合同依据和准则依据，说明报告期内的收入是否按既定会计政策进行确认并提供依据

产品类型	确认收入方式	关于相关合同条款的约定	准则规定
扣件系统	在取得签收并完成整套系统检验后确认销售收入	物资运抵交货地点后，买卖双方及施工、监理单位应按卖方提供的发货物资清单对到货数量、外观、规格型号、合格证等进行核对，物资经验收合格后，买方向卖方出具验收单据；买方出具验收单据后，物资所有权转移给买方。	收入确认满足的条件：已将商品所有权上的主要风险或报酬转移给购货方；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
铁路桥梁支座		物资运抵交货地点后，买卖双方及施工、监理单位应按卖方提供的发货物资清单对到货数	

		量、外观、规格型号、合格证等进行核对，物资经验收合格后，买方向卖方出具验收单据；买方出具验收单据后，物资所有权转移给买方。	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。
扣件配件	客户签收并取得签收单时确认销售收入	产品交付买方指定的地点并经收货人（买方或买方指定收货单位人员）签字认可，买方在收到货物后予以验收。	
轨道板预应力体系		物资运抵交货地点后，买卖双方应按卖方提供的发货物资清单对到货数量、外观、规格型号、合格证等进行核对。物资经验收合格后，买方向卖方出具物资签收单；买方出具物资签收单据后，物资所有权转移给买方。	
工程材料		货物所有权自卖方货物送达买方指定地点交付时转移。	

上述确认收入的时点符合企业会计准则对收入确认时点的要求。

（二）公司需要对合同或协议中包括的销售商品和提供劳务进行拆分的情形、对应金额及占比，说明相应拆分的合同依据

公司不存在需要对合同或协议中包括的销售商品和提供劳务进行拆分的情形，已删除收入确认政策中不相关的内容。

（三）按照应收银行承兑汇票和应收商业承兑汇票说明公司应收票据终止确认的区分标准，说明对应收票据减值准备的具体方式，说明与应收款项融资相关列报是否符合《企业会计准则》的规定

根据《企业会计准则第 23 号—金融资产转移》、《企业会计准则解释第 5 号》等的规定，企业对采用附追索权方式将持有的金融资产背书转让，应确定该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬是否已经转移，如企业已将该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，应当终止确认该金融资产。基于上述规定，企业票据背书应根据票据承兑方（出票人）的情况进行判断。因此在背书转让终止确认方面：属于银行承兑汇票的，承兑金融机构均有中国银监会颁发的金融许可证，从支付能力来看不能兑付的风险极低，因此可以判断相关资产风

险和报酬几乎全部转移，因此背书转让的银行承兑汇票全部终止确认；属于商业承兑汇票，主要根据客户的历史商业信用及企业实力进行综合判断，属于合作商业信用好、实力背景强的国有大型企业承兑的票据，一般在背书转让时给予终止确认，其他则不予终止确认。报告期内经核查商业承兑汇票承兑人均属于合作期间商业信用好且综合实力强的企业。相关汇票到期不获支付的信用风险极小，且报告期内未出现过银行承兑汇票或商业承兑汇票无法兑付的情形。

应收票据按照《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》关于应收项目的减值计提要求，根据其信用风险特征考虑减值问题。根据上述应收银行承兑汇票和应收商业承兑汇票终止确认的区分标准，发行人认为银行承兑汇票承兑损失风险极低，可以判断不存在减值迹象，对其不进行坏账准备的计提；应收商业承兑汇票坏账准备的计提视同应收账款进行分析，在 2016-2018 年度发行人按照账龄法对商业承兑汇票计提坏账准备，在 **2019 年 1-9 月**按照预期损失率的方法对商业承兑汇票确认减值准备，由于均在 1 年以内，不存在后续的迁徙率预期损失的情况，同时公司考虑到应收票据-商业承兑汇票的客户对象及背景实力，**2019 年 9 月 30 日**对应收票据-商业承兑汇票未计提减值准备。

应收账款、应收票据科目列示以摊余成本计量销售或提供劳务产生的应收款项。应收款项融资是以公允价值计量且其变动计入其他综合收益，其现金流模式除了收取应收款的本息之外，还有处置应收款或票据获得的现金流入，这样的融资性质应收款项更多体现在保理融资取得的融资方应收款或应收票据，报告期内公司不存在应收款项融资的事项。

综上所述，应收票据的列报符合《企业会计准则》的规定。

（四）固定资产、无形资产、长期待摊费用的折旧摊销年限、预计残值率的估计是否符合企业客观情况，与同行业可比公司相比是否存在显著差异，公司是否存在融资租入的固定资产

1、固定资产

发行人固定资产折旧采用年限平均法计提，各类固定资产折旧摊销年限、预计残值率如下：

类别	使用年限（年）	残值率（%）
房屋及建筑物	5-20 年	5.00
机器设备	5-10 年	5.00
运输设备	4-10 年	5.00
办公设备及其他	3-8 年	5.00

公司基于权属证书有效使用年限、行业或法律规定对资产使用的限制、技术部门依据公司实际情况、行业情况、预计生产能力等确定固定资产使用寿命。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；预计净残值预计数与原先估计数有差异的，调整预计净残值。

公司与同行业可比公司固定资产折旧年限对比如下：

类别	发行人	晋亿实业	翼辰实业	祥和实业	银龙股份
房屋及建筑物	5-20 年	30 年	10-20 年	20 年	20-35 年
机器设备	5-10 年	10 年	5-10 年	10 年	5-10 年
运输设备	4-10 年	4 年	5 年	5 年	4-10 年
办公设备及其他	3-8 年	3-5 年	3-5 年	5 年	3-5 年

公司固定资产主要分类为房屋及建筑物、机械设备、运输设备、运输设备、办公设备及其他。公司房屋及建筑物年限为 5-20 年，公司对其中受益年限低的构筑物折旧年限相对缩短，符合公司实际情况，与翼辰实业折旧年限类似；机械设备年限为 5-10 年，与翼辰实业、银龙股份折旧年限一致；运输设备年限为 4-10 年，与银龙股份折旧年限一致；办公设备及其他年限为 3-8 年，与可比公司折旧年限相近。公司不存在融资租入的固定资产。

2、无形资产

发行人对使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销；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，不予摊销。公司各项无形资产的摊销年限如下：

项目	预计使用寿命	依据
软件	5-10 年	软件的预计收益期间
土地使用权	40-50 年	权证登记使用年限
专利技术及著作权	10 年-50 年	权证登记权利保护年限
其他	10 年-15 年	预计收益期间

公司与同行业可比公司无形资产摊销年限对比如下表：

类别	发行人	晋亿实业	翼辰实业	祥和实业	银龙股份
软件	5-10 年	5-10 年	5 年	-	10 年
土地使用权	40-50 年	50 年	-	49.17-50 年	50 年
专利技术及著作权	10 年-50 年	10 年	-	-	10 年
其他	10 年-15 年		-	-	

公司无形资产主要分为土地使用权、软件、专利技术及著作权和其他。公司确定土地使用权摊销年限为 40-50 年的依据为土地使用权有效期时间，与可比公司摊销年限确认方法无显著差异；公司软件摊销年限为 5-10 年，与晋亿实业摊销年限一致；公司专利技术及著作权摊销年限为 10-50 年，依据为权证登记权利保护年限，与可比公司摊销年限确认方法一致；公司将拥有的非专利技术参照专利技术受益年限按 10 年-15 年进行摊销，符合企业财务处理惯例。

3、长期待摊费用

对于已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在 1 年以上的各项费用，包括经营租入固定资产改良支出，作为长期待摊费用按预计受益年限分期摊销。如果长期待摊费用项目不能使以后会计期间受益的，则将其尚未摊销的摊余价值全部转入当期损益。公司具体的长期待摊费用摊销政策如下：

项目	摊销年限
租入厂房装修改造	预计受益期
电力管道租赁费	预计受益期（租赁期间）

同行业可比公司的长期待摊费用摊销政策如下

可比公司	摊销政策
晋亿实业	在受益期或规定的期限内分期平均摊销
翼辰实业	在受益期或规定的期限内分期平均摊销
祥和实业	在受益期或规定的期限内分期平均摊销
银龙股份	在受益期或预计的工期按实际产量摊销

公司长期摊销费用的摊销政策与同行业基本相符。

三、说明保荐机构进场后，申报财务报表与原始财务报表仍存在较多差异的原因；申报财务报表与原始财务报表差异中对应付职工薪酬、其他应收款进行大额调整的原因和具体情况；对造成报告期内申报财务报表与原始财务报表差异的有关业务或财务内控整改情况和整改结果

（一）申报财务报表与原始财务报表存在差异的原因和调整情况

发行人申报财务报表与原始财务报表的差异主要系对河北首科投入款项进行重分类及对应付职工薪酬的调整造成的。

报告期内，公司与河北首科开展项目合作，按约定比例向合作项目部投入资金供项目部日常运营。依照此资产的流动性，将此款项由其他应收款重分类至其他非流动资产。

公司 2010 年董事会决定设立研发奖励金，此后公司每年计提奖励基金计划对研发出新产品的项目小组及参与成员进行奖励。截至 2019 年 6 月，公司未向相关人员发放奖励基金，形成大额应付职工薪酬挂账的情况。鉴于 2010 年后国家对国有控股企业人员激励机制的相关法律法规及政策发生变化，2019 年 7 月公司董事会决议，研发奖励基金的方案不再适用国家相关政策、规定及公司发展情况，且相关基金未实际向特定人员发放，因此公司从股东利益及公司发展方面考虑，决定终止研发奖励基金方案，并冲回全部研发奖励基金余额，对应付职工薪酬进行调整。

2016 年至 2019 年 7 月，公司总经理张松琦薪酬由铁科院集团支付，但根据其实际工作情况，应由发行人承担，据此调增管理费用，调增对铁科集团的其他应付款及相关影响的其他科目。

河北首科项目合作款重分类、奖励基金调整及补充计提总经理工资等事项对报表影响如下：

单位：万元

报表项目	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
其他应收款	-	-2,460.50	-1,498.50	-1,350.50
递延所得税资产	-381.66	-381.66	-376.28	-393.43
其他非流动资产	-	2,460.50	1,498.50	1,350.50
应付职工薪酬	-2,544.41	-2,544.41	-2,508.51	-2,622.87

其他应付款	**321.94**	321.94	210.86	103.82
盈余公积	**197.50**	197.50	205.55	225.31
未分配利润	**1,643.31**	1,643.31	1,715.82	1,900.31
营业成本	**-**	-	33.54	110.24
销售费用	**-**	-	11.59	41.73
管理费用	**-**	110.20	228.18	49.34
研发费用	**-**	-35.02	-51.92	-267.22
所得税费用	**-**	5.38	-17.15	25.46

（二）对造成报告期内申报财务报表与原始财务报表差异的有关业务或财务内控整改情况和整改结果

为规范和完善财务及会计管理工作，确保会计信息的及时、准确、真实、完整，发行人根据相关法律、法规以及公司章程的规定，终止奖励基金方案并冲回应付职工薪酬；2019 年 6 月 30 日，发行人终止与河北首科的项目合作；2019 年 7 月，原劳动关系在铁科院集团的相关人员与发行人签署劳动合同，将劳动关系从原单位转至公司，由公司发放薪酬并缴纳社保公积金等社会福利。

四、中介机构核查意见

（一）核查程序

保荐机构履行了如下核查程序：

1、获取发行人销售合同或协议，核查销售合同条款关于验收条款的约定，并就发行人会计政策比照《企业会计准则》的相关规定；

2、核查销售合同或协议，确认是否存在需要对合同或协议中包括销售商品或提供劳务进行拆分的情形；

3、针对企业关于应收票据背书转让终止确认及应收票据计提减值准备的具体形式，比照《企业会计准则》的相关规定；检查是否存在应有应收款项融资的列报事项但未列报的事项；

4、对企业关于固定资产、无形资产、长期待摊费用的相关折旧摊销年限、预计残值率进行核查，并对比同行业上市公司相关情况；

5、将差异比较表及其差异说明中的原始财务报表数据与公司的纳税申报数

据进行核对；复核调整事项的性质及原因，逐项分析是否符合企业会计准则的相关规定；

6、复核支持调整事项的相关工作底稿，检查数据调整的依据是否充分，具体金额调整是否准确。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人关于销售收入的会计政策符合企业会计准则的相关规定，且报告期内销售收入的确认的会计政策符合企业会计准则，且收入的确认按照既定的会计政策一贯执行；

2、发行人不存在需要对销售商品或提供劳务进行拆分的情形；

3、应收票据背书转让终止确认及应收票据计提减值准备符合企业会计准则要求；

4、对企业关于固定资产、无形资产、长期待摊费用的相关折旧摊销年限、预计残值率进行核查，并对比同行业上市公司相关情况；

5、关于应付职工薪酬——奖励基金的计提及冲减依据公司董事会相关决议，财务处理依据充分，符合公司实际情况；其他应收款-项目合作款调整至其他非流动资产更符合资产的特征，财务报表列报恰当；

6、各调整事项不涉及变更会计政策或会计估计，发行人不存在滥用会计政策或会计估计的情形；发行人管理层调整后的申报财务报表，能够为报告使用者提供更可靠、更相关的会计信息；

7、相关会计处理符合企业会计准则规定和发行人的实际情况，不存在会计基础工作不规范的情况。

综上所述，发行人相关会计处理总体上符合公司实际情况、行业可比情况及相关企业会计准则要求，相关调整事项依据公司决议，提高了财务报告的信息披露质量，不存在会计基础工作不规范的情况。

问题 20. 关于税项

招股说明书披露，报告期内铁科轨道、铁科翼辰、铁科腾跃曾享受高新技术企业 15%所得税优惠政策。招股说明书披露了优惠所得税率、研发费用加计扣除等对经营成果的影响，而现金流量表显示公司仍存在部分税费返还。

请发行人按照《招股说明书准则》七十三条的相关规定对税收优惠对经营成果的影响做完整披露，分析披露各类税收优惠政策的可持续性，并提示与之相关的风险。

请发行人说明：1）高新技术企业认定是否存在续期风险；2）说明现金流量表中支付的各项税费的构成和收到的税费返还与营业收入、利润总额、应交税费余额、税金及附加等项目之间的勾稽关系；3）说明公司不同纳税主体适用企业所得税率不同，是否存在通过内部交易不公允定价方式规避税负的情形。

请申报会计师对以上事项核查并发表意见。

回复：

一、请发行人按照《招股说明书准则》七十三条的相关规定对税收优惠对经营成果的影响做完整披露，分析披露各类税收优惠政策的可持续性，并提示与之相关的风险

（一）税收优惠对经营成果影响的披露情况

报告期内公司收到出口退税，不属于税收优惠政策，未计入税收优惠合计金额。已在招股说明书“第八节　财务会计信息与管理层讨论与分析”之“（十二）公司纳税情况分析”之“3、税收优惠对经营成果的影响”披露如下：“

（2）公司税收优惠对经营成果的影响

报告期内公司税收优惠包括研发加计扣除及享受高新技术企业 15%所得税优惠政策，具体影响如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
优惠所得税率影响额	**1,881.63**	1,535.73	1,270.45	897.10

研发费用加计扣除影响额	-	558.62	255.72	218.30
企业所得税优惠合计	**1,881.63**	**2,094.35**	**1,526.17**	**1,115.40**
当期利润总额	**16,662.73**	16,860.48	14,932.59	12,349.33
占比	**11.29%**	12.42%	10.22%	9.03%

本公司主要享受高新技术企业所得税优惠，报告期内，公司享受的企业所得税优惠分别为 1,115.40 万元、1,526.17 万元、2,094.35 万元和 **1,881.63** 万元，税收优惠占利润总额的比例分别为 9.03%、10.22%、12.42%和 **11.29%**，未对公司经营成果产生重大影响，公司对税收优惠不存在严重依赖的情形。公司根据相关法律法规依法享受税收优惠，同时持续维持税收优惠的资格，在现行税收政策不发生重大变化的情况下，公司未来税收优惠具有较好的可持续性。”

（二）对税收优惠政策风险的披露情况

已在招股说明书“第四节　风险因素”之“二、经营政策风险”之“（六）税收优惠政策风险”披露如下：“

（六）税收优惠政策风险

报告期内，铁科轨道、铁科翼辰、铁科腾跃享受高新技术企业 15%的所得税优惠政策，研发加计扣除亦对公司经营成果产生影响。报告期内，上述税收优惠政策合计影响额分别为 1,115.40 万元、1,526.17 万元、2,094.35 万元和 1,881.63 万元，占利润总额的比例分别为 9.03%、10.22%、12.42%和 11.29%。如未来铁科轨道、铁科翼辰、铁科腾跃不再满足高新技术企业认定标准或国家研发加计扣除税收政策调整将可能对公司经营业绩产生影响。”

二、说明高新技术企业认定是否存在续期风险；说明现金流量表中支付的各项税费的构成和收到的税费返还与营业收入、利润总额、应交税费余额、税金及附加等项目之间的勾稽关系；说明公司不同纳税主体适用企业所得税率不同，是否存在通过内部交易不公允定价方式规避税负的情形

（一）说明高新技术企业认定是否存在续期风险

截至 2019 年 9 月 30 日，发行人母公司、子公司铁科翼辰、铁科腾跃的从事研发和相关技术创新活动的科技人员占比、研究开发费用总额占同期销售收入总

额的比例等相关指标以及企业创新能力、研发能力等方面均满足高新技术企业评定标准，且未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为，预计高新技术企业资质的延续不存在重大不确定性。

（二）现金流量表中支付的各项税费的构成和收到的税费返还与营业收入、利润总额、应交税费余额、税金及附加等项目之间的勾稽关系

现金流量表中支付的各项税费构成如下：

单位：万元

税种	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
增值税	**3,687.33**	3,843.79	3,017.51	3,996.53
企业所得税	**1,691.04**	2,747.93	2,229.67	1,936.39
城市维护建设税	**203.92**	247.50	189.26	240.24
教育费附加	**110.63**	130.32	104.45	119.91
地方教育费附加	**73.75**	86.88	69.63	79.94
车船使用税	**2.50**	2.80	3.06	2.99
印花税	**57.01**	70.64	52.76	89.75
房产税	**39.14**	70.94	70.27	67.43
土地使用税	**79.66**	99.51	5.50	5.51
河道工程修建维护费	**-**	-	3.81	6.21
残疾人保障金	**64.78**	84.79	81.65	68.27
营业税			-	0.43
合计	**6,009.76**	**7,385.10**	**5,827.57**	**6,613.60**

2016 年度税金勾稽关系情况如下：

单位：万元

项目	当期缴纳的税金 D=A+B-C	税金及附加/管理费用/所得税费用（A）	应交税费期初余额(B)	应交税费期末余额(C)
企业所得税	1,936.39	2,241.68	719.97	1,025.26
城市维护建设税	240.24	222.24	72.22	54.22
教育费附加	119.91	110.52	40.27	30.88
地方教育费附加	79.94	73.68	26.84	20.58
车船使用税	2.99	2.99	-	-
印花税	89.75	71.27	21.88	3.40
房产税	67.43	67.43	-	-
土地使用税	5.51	5.51	-	-
河道工程修建维护费	6.21	6.21	-	-
残疾人保障金	68.27	68.27	-	-

营业税	0.43	-	0.43	-
小计	2,617.07	2,869.80	881.61	1,134.34
加：当期缴纳的增值税	3,996.53			
合计	**6,613.60**			
现金流量表支付的税金金额	6,613.60			
差异	-			

2017 年度税金勾稽关系情况如下：

单位：万元

项目	当期缴纳的税金 D=A+B-C	税金及附加/管理费用/所得税费用（A）	应交税费期初余额(B)	应交税费期末余额(C)
企业所得税	2,229.67	2,270.87	1,025.26	1,066.46
城市维护建设税	189.26	208.23	54.22	73.18
教育费附加	104.45	114.36	30.88	40.79
地方教育费附加	69.63	76.24	20.58	27.19
车船使用税	3.06	3.06	-	-
印花税	52.76	54.63	3.40	5.27
房产税	70.27	70.27	-	-
土地使用税	5.50	5.50	-	-
河道工程修建维护费	3.81	3.81	-	-
残疾人保障金	81.65	81.65	-	-
营业税	-	-	-	-
小计	2,810.06	2,888.62	1,134.34	1,212.89
加：当期缴纳的增值税	3,017.51			
合计	**5,827.57**			
现金流量表支付的税金金额	5,827.57			
差异	-			

2018 年度税金勾稽关系情况如下：

单位：万元

项目	当期缴纳的税金 D=A+B-C	税金及附加/管理费用/所得税费用（A）	应交税费期初余额(B)	应交税费期末余额(C)
企业所得税	2,747.93	1,748.99	1,066.46	67.52
城市维护建设税	247.50	271.09	73.18	96.78

教育费附加	130.32	138.01	40.79	48.48
地方教育费附加	86.88	92.01	27.19	32.32
车船使用税	2.80	2.80	-	-
印花税	70.64	73.67	5.27	8.30
房产税	70.94	70.94	-	-
土地使用税	99.51	99.51	-	-
河道工程修建维护费	-	-	-	-
残疾人保障金	84.79	84.79	-	-
营业税	-	-	-	-
小计	3,541.31	2,581.81	1,212.89	253.40
加：当期缴纳的增值税	3,843.79			
合计	**7,385.10**			
现金流量表支付的税金金额	7,385.10			
差异	-			

2019 年 1-9 月税金勾稽关系情况如下：

单位：万元

项目	当期缴纳的税金 D=A+B-C	税金及附加/管理费用/所得税费用（A）	应交税费期初余额(B)	应交税费期末余额(C)
企业所得税	1,691.04	2,831.28	67.52	1,207.76
城市维护建设税	203.92	135.85	96.78	28.72
教育费附加	110.63	77.80	48.48	15.66
地方教育费附加	73.75	51.86	32.32	10.44
车船使用税	2.50	2.50	-	-
印花税	57.01	49.14	8.30	0.43
房产税	39.14	58.71	-	19.57
土地使用税	79.66	81.04	-	1.38
河道工程修建维护费	-	-	-	-
残疾人保障金	64.78	64.78	-	-
营业税	-	-	-	-
小计	2,322.43	3,352.96	253.40	1,283.96
加：当期缴纳的增值税	3,687.33			
合计	6,009.76			
现金流量表支付的税金金额	6,009.76			
差异	-			

所得税与利润总额关系如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
利润总额	16,662.73	16,860.48	14,932.59	12,349.33
按法定/适用税率计算的所得税费用	2,499.41	2,529.08	2,239.89	1,852.39
子公司适用不同税率的影响	3.39	-33.42	248.19	415.47
调整以前期间所得税的影响	-	-	-	-
归属于合营企业和联营企业损益的影响	-66.55	-97.29	-44.74	1.01
非应税收入的影响	-	-	-	-
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	9.45	118.51	26.38	24.07
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-	-	-	-1.06
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	0.16	0.05	0.20	0.02
税率调整导致期初递延所得税资产/负债余额的变化	-	47.61	15.53	-
研发费用加计扣除	-	-558.62	-255.72	-218.30
所得税费用	2,445.86	2,005.92	2,229.73	2,073.60

报告期内，发行人向呼张铁路客运专线有限责任公司销售轨道扣件产品，呼张铁路项目为使用国际金融组织贷款项目，符合《出口货物劳务增值税和消费税管理办法》（国家税务总局公告 2012 年第 24 号）关于视同出口产品退税的规定。2019 年发行人收到该项目的税收返还，明细如下：

单位：万元

年度	收入金额	出口退税税率	退税金额
2019 年 1-9 月	1,563.59	16%	250.17

（三）说明公司不同纳税主体适用企业所得税率不同，是否存在通过内部交易不公允定价方式规避税负的情形

报告期内，公司各纳税主体适用企业所得税率如下：

纳税主体名称	税率（%）			
	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度

纳税主体名称	税率（%）			
	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
铁科轨道	15.00	15.00	15.00	15.00
铁科装备	25.00	25.00	25.00	25.00
铁科翼辰	15.00	15.00	25.00	25.00
铁科腾跃	15.00	15.00	15.00	25.00
郑州中原	25.00	25.00	25.00	25.00
轨道装备	25.00	-	-	-

报告期内，郑州中原、铁科装备、轨道装备未实际与发行人各主体发生内部交易，铁科腾跃 2016 年未与发行人母公司发生交易。

铁科翼辰 2016 年、2017 年主要向发行人及翼辰实业供应轨道扣件配件，具体比价情况如下：

项目	对翼辰实业销售与对母公司销售均价的差异率
2017 年度	
橡胶垫板 RP5	0.00%
橡胶垫板 WJ8-6	0.00%
2016 年度	
橡胶垫板 RP5	0.29%
橡胶垫板 WJ8-6	4.09%
轨距挡板 G5-4	1.20%
轨距挡板 G5-6	1.39%
轨距挡板 WJ8-7	8.48%
预埋套管 D1	0.00%

公司内部交易与对外销售均价无显著差异，不存在通过内部交易不公允定价方式规避税负的情形。

三、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内发行人不存在利用合并范围内相关税务主体的税收优惠规避税收纳税义务的情况，不存在通过内部交易不公允定价方式规避税负的情形；

2、根据现行的税收法规政策和目前企业的实际情况，发行人相关主体高新技术企业资质的延续不存在重大不确定性；

3、发行人现金流量表中支付的各项税费的构成和收到的税费返还与营业收入、应交税费、税金及附加等项目之间勾稽关系合理。

问题 21.关于营业收入

（1）招股说明书披露，报告期内，公司主营业务收入分别为 6.74 亿元、8.72 亿元、10.70 亿元和 5.61 亿元，同时也披露了各年度主要线路（项目）的产品收入情况汇总表，部分线路（项目）的产品收入在报告期内波动较大；招股说明书“市场需求分析”部分显示，铁路线路对公司扣件产品存在新建与维护需求。

请发行人按照用于线路（项目）新建和维护披露报告期各期轨道扣件的收入、毛利，对两者差异和报告期内的波动情况进行分析。

请发行人说明：1）在公司各年度主要线路（项目）的产品收入情况汇总表的基础上，补充说明各主要线路业务对应的客户名称、公司销售产品或劳务的金额，说明公司销量与相应线路的建设或维护情况是否相符；2）简要说明公司产品除在前述汇总表所含线路以外的应用情况；3）其他业务收入的具体类型和业务情况，说明相应客户情况，说明原材料销售、委托加工业务的商业合理性、定价方式、内部控制制度设计及执行情况。

（2）招股说明书披露，公司在手订单较为充裕，未来一段时期，公司业务发展具有较好的基础和潜力。

请发行人明确披露报告期各期末公司的在手订单情况。

（3）招股说明书未披露公司收入是否存在季节性；招股说明书“财务报告审计截止日后的主要经营状况”显示，2019 年 1-9 月，公司经审阅的营业收入较去年同期增长 42.77%，2019 年全年，公司预计营业收入较去年同期增长 8.37%。

请发行人披露：1）公司收入是否存在季节性特征；2）公司 2019 年 1-6 月各产品收入与上年同期相比的变化情况及原因；3）公司预计 2019 年全年营业收入的同比增幅显著小于 2019 年 1-9 月营业收入同比增幅的原因。

（4）请保荐机构和申报会计师对以上事项核查，说明对除合并口径前 20 大客户以外的营业收入核查的具体方式和结果，说明收入与增值税申报表之间的勾稽关系，并发表明确意见。

回复：

一、请发行人按照用于线路（项目）新建和维护披露报告期各期轨道扣件的收入、毛利，对两者差异和报告期内的波动情况进行分析

已在招股说明书“第八节　财务会计信息与管理层讨论与分析”之“十、经营成果分析”之“（三）营业毛利的构成及变动分析”之“2、主营业务毛利率分析”之“（2）主要产品毛利率变化分析”之“1）轨道扣件毛利率变动原因”中进行披露。

“③用于线路（项目）新建和维护的毛利率分析

报告期内，发行人按照用于线路（项目）新建和维护收入拆分如下：

单位：万元

项目	2019年1-9月		2018年度		2017年度		2016年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
新建收入	48,837.04	36.49%	56,529.97	35.40%	39,628.43	38.75%	29,429.72	43.66%
维护收入	1,975.31	41.12%	2,465.22	24.53%	459.69	18.36%	56.73	44.33%
合计	50,812.35	36.67%	58,995.19	34.95%	40,088.12	38.52%	29,486.45	43.66%

公司轨道扣件的新建收入报告期内持续增长，但是毛利率呈现下降趋势。营业收入增长的主要原因为近年来，国家加大高铁、重载领域投资，铁路建设带动对公司扣件需求的增长。毛利率下滑的主要原因系报告期内公司重载领域收入占比提高，且重载领域中毛利率较低的普铁扣件收入占比提高；同时，原材料及人工成本上升对高铁扣件毛利率造成一定负面影响。报告期内，公司轨道扣件的维护收入以及毛利率存在一定差异，主要原因为我国高铁总体投入运营时间较短，未进入大修期，而主要是根据各线路扣件的具体使用情况，出现问题及时维护，不同线路维护所需的扣件零部件、扣件系统类型等不同，由此导致各年的收入及毛利率产生一定波动。”

二、请发行人说明在公司各年度主要线路（项目）的产品收入情况汇总表的基础上，补充说明各主要线路业务对应的客户名称、公司销售产品或劳务的金额，说明公司销量与相应线路的建设或维护情况是否相符；简要说明公司产品除在前述汇总表所含线路以外的应用情况；其他业务收入的具体类型和业务情况，说明相应客户情况，说明原材料销售、委托加工业务的商业合理性、定价方式、内部控制制度设计及执行情况

（一）在公司各年度主要线路（项目）的产品收入情况汇总表的基础上，补充说明各主要线路业务对应的客户名称、公司销售产品或劳务的金额，说明公司销量与相应线路的建设或维护情况是否相符

公司各年度主要线路（项目）产品收入情况如下所示：

单位：万元

序号	线路/项目名称	产品	客户	2019 年 1-9 月	2018 年	2017 年	2016 年
1	商合杭铁路	轨道扣件	京福铁路客运专线安徽有限责任公司	**19,256.59**	9,409.51	-	-
		铁路桥梁支座	郑西铁路客运专线有限责任公司	**-**	710.87	2,935.77	171.08
		工程材料	上铁芜湖轨道板有限公司、中铁一局集团第四工程有限公司、中国中铁航空港建设集团有限公司	**1,231.68**	2,939.51	1,238.13	152.60
		小计		**20,488.27**	**13,059.89**	**4,173.90**	**323.68**
2	京沈京冀铁路	轨道扣件	京沈铁路客运专线京冀有限公司、中铁物总国际招标有限公司	**1.91**	7,649.94	15,296.69	-
		轨道板预应力体系	中铁十六局集团物资贸易有限公司、中铁二十二局集团第二工程有限公司、中铁二十二局集团第一工程有限公司	**278.30**	1,439.78	888.53	3,348.42
		工程材料	中铁十一局集团有限公司、中铁一局集团第四工程有限公司、中铁五局集团第六工程有限责任公司、中铁十九局集团第一工程有限公司	**18.61**	238.54	1,297.69	410.32
		小计		**298.82**	**9,328.26**	**17,482.91**	**3,758.74**
3	徐盐铁路	轨道扣件	江苏高速铁路有限公司、中铁物总国际招标有限公司	**7,552.24**	9,525.73	-	-

序号	线路/项目名称	产品	客户	2019 年 1-9 月	2018 年	2017 年	2016 年
4	鲁南高铁	轨道板预应力体系	山东高速铁建装备有限公司	-	5,469.68	764.51	-
		工程材料	山东高速铁建装备有限公司、中国铁建大桥工程局集团有限公司、中铁建大桥工程局集团第三工程有限公司、中交路桥建设有限公司	354.05	2,002.05	326.22	-
		小计		354.05	7,471.73	1,090.73	-
5	珠三角铁路	轨道扣件	广东珠三角城际轨道交通有限公司、中铁物总国际招标有限公司、中铁十六局集团有限公司	1,816.00	7,152.61	803.17	5,389.46
6	蒙华铁路	轨道扣件	中铁一局集团新运工程有限公司、中铁十九局集团第六工程有限公司、瑞泰潘得路铁路技术（武汉）有限公司、中铁十一局集团有限公司、中铁十一局集团有限公司、中铁四局集团有限公司	5,840.00	12,513.78	2,796.81	-
		轨道板预应力体系	中交第三航务工程局有限公司、中铁二十一局集团有限公司	-	505.01	430.06	64.59
		工程材料	上海鑫桥工程建筑材料有限公司	22.48	163.46	76.00	12.97
		小计		5,862.48	13,182.25	3,302.87	77.56
7	吴中铁路	轨道扣件	中铁十六局集团物资贸易有限公司	228.09	3,941.94	4,781.37	-
8	朔黄铁路	轨道扣件	河北同发铁路工程集团有限公司、中铁一局集团新运工程有限公司、中铁一局集团有限公司、中铁六局集团有限公司	1,974.89	2,465.22	304.33	-
9	郑阜高铁	轨道扣件	中铁隆昌	861.00	-	-	-
		轨道板预应力体系	中铁北京工程局集团有限公司	-	1,425.57	1,654.91	-
		工程材料	中铁北京工程局集团有限公司、中建交通建设集团有限公司	147.15	704.05	303.29	-
		小计		1,008.15	2,129.62	1,958.20	
10	太焦铁路	轨道扣件	太焦城际铁路山西有限责任公司	3,586.55	-	-	-
		铁路桥梁支座	太焦城际铁路山西有限责任公	2,403.53	1,662.87	543.90	-

序号	线路/项目名称	产品	客户	2019 年 1-9 月	2018 年	2017 年	2016 年
			司				
		小计		**5,990.08**	**1,662.87**	**543.90**	-
11	昌赣铁路	轨道板预应力体系	昌九城际铁路股份有限公司、中铁十一局集团物资贸易有限公司	-	1,481.21	3,005.92	1,606.55
		铁路桥梁支座	昌九城际铁路股份有限公司	-	0.88	1,718.96	3,734.35
		工程材料	中铁三局集团桥隧工程有限公司、中铁十七局集团物资有限公司、中铁二十一局集团路桥工程有限公司、中铁十一局集团物资贸易有限公司	-	149.83	240.45	631.55
		小计		-	**1,631.92**	**4,965.33**	**5,972.45**
12	潍莱高铁	轨道板预应力体系	山东高速铁建装备有限公司	**3,076.36**	372.53	-	-
		铁路桥梁支座	济青高速铁路有限公司、山东潍莱高速铁路有限公司	**1,382.71**	948.83	-	-
		工程材料	山东高速铁建装备有限公司	**666.24**	-	-	-
		小计		**5,125.31**	**1,321.36**	-	-
13	呼张铁路	轨道扣件	呼张铁路客运专线有限责任公司、中铁四局集团有限公司	-	1,254.54	3,408.38	2,728.53
		工程材料	中铁丰桥桥梁有限公司				20.79
		小计		-	1,254.54	3,408.38	2,749.32
14	郑济铁路	铁路桥梁支座	河南城际铁路有限公司	**4,008.07**	1,057.72	161.70	-
		工程材料	中铁十六局集团第一工程有限公司、中铁二局集团新运工程有限公司	**169.53**	12.29	11.21	31.02
		小计		**4,177.60**	1,070.01	172.91	31.02
15	格库铁路	铁路桥梁支座	中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司	**887.87**	942.55	99.19	-
16	济青高铁	轨道扣件	济青高速铁路有限公司	-	748.23	200.23	-
		轨道板预应力体系	山东高速铁建装备有限公司、中铁十二局集团第三工程有限公司	-	-	4,910.01	1,952.05
		铁路桥梁支座	济青高速铁路有限公司	-	5.65	4,349.20	3,431.83
		工程材料	山东高速铁建装备有限公司、中铁一局集团有限公司、中铁十一局集团第二工程有限公司	-	29.35	1,885.24	313.70
		小计		-	783.23	11,344.68	5,697.58
17	淮朔铁路	轨道扣件	淮朔铁路有限责任公司	**2.17**	765.56	2,137.58	862.22
18	南港铁路	铁路桥梁支座	天津南环铁路有限公司	**469.81**	692.16	532.99	636.92

序号	线路/项目名称	产品	客户	2019 年 1-9 月	2018 年	2017 年	2016 年
19	靖神铁路	轨道扣件	瑞泰潘得路铁路技术（武汉）有限公司、中铁五局集团第六工程有限责任公司、中铁一局集团新运工程有限公司	**756.43**	1,018.91	-	-
20	翁马铁路	铁路桥梁支座	贵州铁路物资工贸有限责任公司	**165.78**	389.22	-	-
21	银西高铁	轨道扣件	中国铁路兰州局集团有限公司、中铁二十一局集团路桥工程有限公司	**707.64**	373.62	3,975.68	-
		工程材料	中铁二十二局集团第五工程有限公司	**-**	4.22	-	-
		小计		**707.64**	**377.84**	**3,975.68**	**-**
22	深茂铁路	轨道扣件	中铁物总国际招标有限公司、广东深茂铁路有限责任公司	**6.03**	290.17	1,683.18	-
23	京雄、京霸高铁	工程材料	中铁十九局集团第一工程有限公司、中铁十二局集团有限公司、中铁十二局集团第一工程有限公司	**818.55**	291.30		
24	合安城际	轨道板预应力体系	中铁四局集团第一工程有限公司	**3,419.89**	130.69	-	-
		工程材料	中铁十局集团第三建设有限公司	**287.64**	-	-	-
		小计		**3,707.53**	**130.69**	**-**	**-**
25	赣深铁路	轨道板预应力体系	中铁四局集团有限公司	**1,241.72**	94.83	-	-
		工程材料	中铁四局集团有限公司	**239.93**	23.03	-	-
		小计		**1,481.65**	**117.86**	**-**	**-**
26	杭黄铁路	轨道扣件	杭黄铁路有限公司	**73.64**	107.12	399.26	-
		铁路桥梁支座	杭黄铁路有限公司	**-**	-		268.76
		小计		**73.64**	**107.12**	**399.26**	**268.76**
27	呼准鄂铁路	轨道扣件	中铁十四局集团第五工程有限公司、中铁三局集团第四工程有限公司、中原利达铁路轨道技术发展有限公司	**-**	0.35	1,474.33	425.56
28	成贵高铁	轨道板预应力体系	中铁上海工程局集团第一工程有限公司、中铁上海工程局集团有限公司	**-**	0.33	644.21	2,563.81
		工程材料	中铁上海工程局集团第一工程有限公司	**-**	-	-	0.36
		小计		**-**	**0.33**	**644.21**	**2,564.17**

序号	线路/项目名称	产品	客户	2019 年 1-9 月	2018 年	2017 年	2016 年
29	新机场线	轨道扣件	北京市轨道交通运营管理有限公司	3,564.77	-	-	-
30	成昆高铁	铁路桥梁支座	成昆铁路有限责任公司	-	-	1,864.83	-
31	郑万高铁	铁路桥梁支座	洛阳双瑞特种装备有限公司			1,394.62	-
		工程材料	中铁七局集团路桥工程有限公司			-	4.94
		小计		-	-	**1,394.62**	**4.94**
32	渝黔高铁	轨道扣件	渝黔铁路有限责任公司	-	-	620.20	-
33	兰渝铁路	轨道扣件	中铁物总进出口有限公司、中铁物总国际招标有限公司	-	0.05	381.90	4,080.38
34	云桂铁路	轨道扣件	中铁物总进出口有限公司、中铁物总国际招标有限公司	-	-	274.00	15,009.06
		工程材料	中铁十九局集团有限公司	-	-	-	0.10
		小计		-	-	**274.00**	**15,009.16**
35	石济高铁	铁路桥梁支座	石济铁路客运专线有限公司	-	-	-	1,330.86
		工程材料	中国电力建设集团有限公司	-	-	-	14.64
		小计		-	-	-	**1,345.50**
36	连徐铁路	轨道板预应力体系	上铁芜湖	1,228.82	-	-	-
		工程材料	上铁芜湖	330.56	-	-	-
		小计		1,559.38	-	-	-
37	盐通铁路	轨道板预应力体系	中铁九局集团有限公司、上铁芜湖轨道板有限公司	1,059.62	-	-	-
38	雅万铁路	铁路桥梁支座	中国水利水电第八工程局有限公司	571.10	-	-	-
合计				70,707.95	**81,105.29**	**69,814.65**	**49,197.42**
主营业务收入				89,709.15	**107,042.69**	**87,171.52**	**67,352.71**
占主营业务收入比例				78.82%	**75.77%**	**80.09%**	**73.04%**

注：上表列示了报告期内收入累计超过 500 万元的线路，并列示了对应线路的主要客户

报告期内，公司在相关线路上实现的销售收入主要为新建收入，与各线路建设进度相符，具体分析见“问题 13”之“六、披露结合公司产品销量与有关铁路工程建设进展及用量的勾稽关系，定量分析……”之“（一）结合公司产品销量与有关铁路工程建设进展及用量的勾稽关系，定量分析并披露公司收入增长主要来自下游需求增长还是公司市场份额的增长”。

公司销售的产品主要对应具体铁路建设线路，除前述汇总表所含线路外，还对其他铁路建设线路有小额销售。此外，发行人子公司铁科翼辰向其他扣件系统

集成商销售扣件系统非金属零部件、铁科腾跃销售高铁道岔扣件用弹性铁垫板，公司亦销售零星产品供铁科院集团实验测试。

（二）公司其他业务收入及内部控制情况

报告期内，公司其他业务收入主要来自向河北首科的材料销售及服务费，加工费收入占比较小。其他业务收入具体结构如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
材料销售	**1,428.94**	3,912.58	4,091.58	1,688.98
服务费	**1,041.74**	681.10	734.01	1,136.69
检测及测试费	**-**	26.87	8.88	110.45
加工费	**-**	135.70	2.32	-
水电费	**0.42**	0.60		0.23
其他	**-**	124.74	56.83	8.11
合计	**2,471.10**	**4,881.59**	**4,893.62**	**2,944.47**

其中材料销售业务对应的主要客户为河北首科，发行人向河北首科销售预应力钢丝原材料用于合作项目部生产预应力钢材。该交易价格依据发行人采购价格加上 50 元/吨服务费及运输费确定，价格公允。

服务费收入主要为公司向河北首科收取管理服务费，具体内容为合作项目部利润分配、预应力钢材设备使用费以及派驻人员费用。

其他业务收入中的委托加工业务为加工费收入，公司加工费收入金额较小，主要来自铁科院集团铁建所，公司受托加工 IX 型、VIII 型扣件模具、轨枕模具等。受托加工业务因相关模具产品无市场统一价格，公司根据材料、人工等成本综合考虑委托加工环节的成本投入并协商增加一定的利润加成，以此确定加工费用。

针对原材料销售，公司制定了《营销、售后管理制度》，对原材料销售的业务承接进行了明确规定，同时，公司与客户签订了销售合同，对原材料销售的产品定价、验收进行了明确规定。报告期内，公司与原材料销售相关的内控制度运行良好。

针对受托加工业务，公司依据内部《生产管理制度》，对受托加工产品进行管理，并按照内部财务管理制度，对有关成本进行归集。报告期内，公司受托加

工相关的内控制度运行良好。

三、报告期各期末公司的在手订单的披露情况

已在招股说明书“第六节　业务与技术”之“三、发行人主要产品产销情况和主要客户”之“（一）报告期内主要产品产销情况”就“报告期各期末公司的在手订单情况”之“3、产品主要客户群体”就“各期末公司在手订单”披露如下：

“报告期各期末，公司的在手订单情况如下：

单位：万元

项目	2019.9.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
轨道扣件	109,854.41	99,467.96	80,960.81	77,334.67
轨道板预应力体系	11,226.20	9,590.96	5,621.00	5,332.00
铁路桥梁支座	27,775.22	26,626.56	14,190.30	14,278.00
工程材料	5,553.12	6,297.85	1,498.50	683.00
合计	154,408.96	141,983.33	102,270.61	97,627.67

”

四、披露公司收入是否存在季节性特征；公司 2019 年 1-6 月各产品收入与上年同期相比的变化情况及原因；公司预计 2019 年全年营业收入的同比增幅显著小于 2019 年 1-9 月营业收入同比增幅的原因

（一）公司收入是否存在季节性特征

已在招股说明书“第八节　财务会计信息与管理层讨论与分析”之“十、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”就“公司收入的季节性”披露如下：

“4、主营业务收入按季节划分

季度	2019 年 1-9 月		2018 年		2017 年		2016 年	
	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比
第一季度	21,425.62	-	13,119.29	12.26%	9,261.58	10.62%	8,823.04	13.10%
第二季度	34,693.77	-	19,140.53	17.88%	19,271.11	22.11%	8,911.74	13.23%
第三季度	33,589.76	-	29,395.85	27.46%	20,881.06	23.95%	19,338.60	28.71%
第四季度	-	-	45,387.02	42.40%	37,757.78	43.31%	30,279.33	44.96%
合计	89,709.15	-	107,042.69	100.00%	87,171.53	100.00%	67,352.71	100.00%

公司主营业务收入波动具有一定的季节性，主要取决于相应铁路的建设进展情况，建设项目受一定客观条件的制约，一季度由于节假日及天气因素影响，铁路建设迟滞，公司的产品销量较少，之后逐步提升。由于公司主要客户为铁路建设单位及铁路施工单位，该类客户一般在上半年制定采购计划，并在年底集中交付和验收，因此公司第四季度的收入较高。此外，如果公司主要供货线路由于施工计划和通车时间要求而密集供货，会导致公司的收入波动趋势发生变化。”

（二）公司 2019 年 1-9 月各产品收入与上年同期相比的变化情况及原因

已在招股说明书“第八节　财务会计信息与管理层讨论与分析”之“十、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“1、主营业务收入按产品分类”就“公司各产品收入相较于上年同期变动情况”披露如下：

“（3）公司 2019 年 1-9 月各产品销售收入与上年同期对比情况

公司 2019 年 1-9 月各产品销售收入与上年同期对比情况如下：

单位：万元

产品名称	2019 年 1-9 月	2018 年 1-9 月	差异率
轨道扣件	63,230.42	42,508.68	48.75%
轨道板预应力体系	10,919.27	10,110.95	7.99%
铁路桥梁支座	10,124.81	2,832.29	257.48%
工务工程材料	4,851.53	5,026.32	-3.48%
轨道部件加工服务	583.12	1,177.43	-50.48%
合计	89,709.15	61,655.67	45.50%

公司 2019 年 1-9 月各产品收入与上年同期相比变动的原因主要取决于相应铁路的建设进展以及对公司产品的需求情况。2019 年 1-9 月，商合杭高铁、徐盐铁路等线路开始集中供应轨道扣件，因此，公司轨道扣件销售显著同比增加；郑济铁路、太焦铁路、雅万铁路进入架梁阶段，供应铁路桥梁支座增多，因此，公司铁路桥梁支座销售显著同比增加。”

（三）公司预计 2019 年全年营业收入的同比增幅显著小于 2019 年 1-9 月营业收入同比增幅的原因

已在招股说明书“第八节　财务会计信息与管理层讨论与分析”之“十、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“1、主营业务收入按产品分类”就“公司预计 2019 年全年营业收入的同比增幅显著小于 2019 年 1-9 月营业收入同比增幅的原因”披露如下：

“公司预计 2019 年全年营业收入同比增幅显著小于 2019 年 1-9 月营业收入同比增幅的主要原因是根据公司管理层预期，截至 2019 年 9 月底，公司主要供货的线路如商合杭高铁、蒙华铁路、大兴新机场线等于前三季度集中供货，随着上述线路供货接近完成，四季度销量将下降，因此预期 2019 年四季度的销量低于去年同期。”

五、请保荐机构和申报会计师对以上事项核查，说明对除合并口径前 20 大客户以外的营业收入核查的具体方式和结果，说明收入与增值税申报表之间的勾稽关系，并发表明确意见

（一）核查过程、方法

1、了解、评估相关的内部控制设计的合理性，并测试关键内部控制执行的有效性；

2、对发行人的管理人员和销售人员进行访谈，了解产品销售情况及营业收入、毛利波动原因，以及其他业务收入的原因和背景；

3、查阅同行业上市公司的公开披露文件，了解其收入波动原因，并对行业情况进行了解；

4、取得并查阅公司报告期销售收入明细表，并对报告期各期销售收入主要变动执行分析程序；

5、了解、评估管理层对收入确认及入账的相关内部控制设计，并测试了关键控制执行的有效性；

6、了解公司的中标情况及订单执行情况。

针对除合并口径前 20 大客户以外的营业收入，主要采取了以下核查方式：

1、了解发行人销售与收款流程财务报告内部控制的设计与执行，在此基础

上对销售与收款流程执行了穿行测试。对于收入相关的关键控制，如销售合同审批、发货审批及出库、验收资料审核、收入确认进行了运行有效性的测试；

2、抽查营业收入有关的销货合同、仓库发货记录、货运单据、验收单、收款凭证和开具的增值税开票，检查已实现销售的商品是否及时转销营业收入，确定营业收入发生额的正确性和合理性；

3、按一定的抽查比例向前 20 大以外的客户寄发函证，确认报告期内销售金额、各报告期末应收主要客户的款项余额；

4、对销售收入进行了截止性测试，核查了报告期各期末前后的一个月收入凭证及客户签字确认的验收单、发票等单据，确认发行人收入被确认在正确的会计期间；

5、查阅了报告期内重大客户的工商信息、相关项目的招投标文件、中标文件等。

（二）核查情况

营业收入与增值税申报表之间的勾稽关系情况如下：

单位：万元

期间	审定营业收入	增值税应税收入	差异
2016 年度	70,297.18	65,072.18	5,225.00
2017 年度	92,065.15	90,958.31	1,106.84
2018 年度	111,924.27	112,565.02	-640.75
2019 年 1-9 月	**92,180.25**	**97,794.02**	**-5,613.77**

报告期内，公司营业收入和增值税纳税申报表收入之间的差异主要系增值税纳税义务发生时点与收入确认时点存在时间差异所致。

报告期各期末，公司销售的产品已经客户验收并确认收入但尚未开具增值税发票的金额分别为 5,945.70 万元、7,025.20 万元、6,411.80 万元和 **799.98 万元**，报告期内，公司已开具增值税发票但在以前年度验收并确认收入的金额分别为 720.70 万元、5,918.36 万元、7,052.55 万元和 **6,413.75 万元**，上述事项导致报告期各期公司增值税应税收入与公司审计确定的营业收入差异分别为 5,225.00 万元、1,106.84 万元、-640.75 万元和**-5,613.77 万元**。

2016 年度确认收入但在以后年度开具增值税发票的客户构成情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	收入金额	开票年份
1	昌九城际铁路股份有限公司	1,827.27	2017
2	山东高速铁建装备有限公司	707.47	2017
3	中铁物总进出口有限公司	424.11	2017
4	中国铁路北京局集团有限公司	426.96	2017
5	中铁上海工程局集团有限公司	414.12	2017
6	河北腾跃	408.71	2017
7	中铁十二局集团第三工程有限公司	235.07	2017
8	中铁十六局集团铁运工程有限公司	201.37	2017
9	中铁二十二局集团第二工程有限公司	195.51	2017
10	河北富跃	187.71	2017
11	中原利达	173.40	2017
12	中铁宝桥（南京）有限公司	169.67	2017
13	广西三维铁路轨道制造有限公司	133.33	2017
14	京沈铁路客运专线辽宁有限责任公司	68.19	2017
15	中交第三航务工程局有限公司	62.30	2017
16	中国铁路上海局集团有限公司	51.72	2017
17	翼辰实业	44.63	2017
18	其他	186.82	2017
19	中铁物总进出口有限公司	27.34	2018
合计		**5,945.70**	

2016 年度开具发票缴纳增值税但在以前年度确认收入的客户构成情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	收入金额	确认收入年份
1	翼辰实业	385.29	2015
2	天津南环铁路有限公司	172.11	2015
3	中铁上海工程局集团有限公司	120.02	2015
4	其他	19.28	2015
5	中铁二十局集团有限公司	24.00	2014
合计		**720.70**	

2017 年度确认收入但在以后年度开具发票缴纳增值税的客户构成情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	收入金额	开票年份

1	呼张铁路客运专线有限责任公司	2,147.04	2018
2	山东高速铁建装备有限公司	905.06	2018
3	天津南环铁路有限公司	485.87	2018
4	翼辰实业	439.31	2018
5	中铁北京工程局集团有限公司	434.27	2018
6	中铁宝桥集团有限公司	430.94	2018
7	中铁山桥集团有限公司	418.14	2018
8	昌九城际铁路股份有限公司	371.55	2018
9	济南华锐	317.30	2018
10	郑西铁路客运专线有限责任公司	256.12	2018
11	中铁一局集团新运工程有限公司	216.22	2018
12	杭黄铁路有限公司	203.65	2018
13	中铁十九局集团第六工程有限公司	68.56	2018
14	瑞泰潘得路铁路技术（武汉）有限公司	52.94	2018
15	其他	278.22	2018
合计		**7,025.20**	

2017 年度开具发票缴纳增值税但在以前年度确认收入的客户构成情况，详见前表 2016 年度确认收入但在以后年度开具发票缴纳增值税的客户构成情况。

2018 年度确认收入但在以后年度开具发票缴纳增值税的客户构成情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	收入金额	开票年份
1	翼辰实业	1,718.12	2019
2	中铁隆昌	1,668.17	2019
3	中铁一局集团新运工程有限公司	925.13	2019
4	江苏高速铁路有限公司	810.00	2019
5	山东高速铁建装备有限公司	445.54	2019
6	瑞泰潘得路铁路技术（武汉）有限公司	276.58	2019
7	中铁四局集团第一工程有限公司	130.69	2019
8	上铁芜湖	94.47	2019
9	中建交通建设集团有限公司	88.59	2019
10	中交路桥建设有限公司	88.35	2019
11	九景衢铁路浙江有限公司	73.59	2019
12	中交第四公路工程局有限公司	21.36	2019
13	其他	71.20	2019
合计		**6,411.80**	

2018 年度开具发票缴纳增值税但在以前年度确认收入的客户构成情况，详见前表 2016、2017 年度确认收入但在以后年度开具发票缴纳增值税的客户构成情况。

2019 年 1-9 月确认收入但在 2019 年 9 月 30 日以后开具发票缴纳增值税的

客户构成情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	收入金额	开票日期
1	上铁芜湖	542.93	2019 年 9 月 30 日后
2	中铁四局集团第一工程有限公司	121.59	2019 年 9 月 30 日后
3	北京市轨道交通运营管理有限公司	56.14	2019 年 9 月 30 日后
4	中铁十九局集团第一工程有限公司	44.36	2019 年 9 月 30 日后
5	中铁三局集团建筑安装工程有限公司	19.55	2019 年 9 月 30 日后
6	其他	15.41	2019 年 9 月 30 日后
合计		799.98	

2019 年 1-9 月开具发票缴纳增值税但在以前年度确认收入的客户构成情况，详见前表 2018 年度确认收入但在以后年度开具发票缴纳增值税的客户构成情况，此外在报告期之前确认收入 1.97 万元，在 2019 年开具增值税发票。

（三）中介机构核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为发行人相关内部控制制度设计合理，执行有效；销量与相应线路的建设或维护情况相符；发行人原材料销售、受托加工业务的具有商业合理性；除合并口径前 20 大客户以外的营业收入的确认真实、准确；发行人营业收入与增值税申报表之间勾稽关系合理。

问题 22.关于营业成本和毛利率

招股说明书披露，报告期内各期，公司主营业务毛利率分别为 37.11%、33.49%、31.10%和 31.41%，未披露主要产品类别的成本、毛利结构。招股说明书未披露定量分析公司与同行业可比公司的毛利率差异原因。

请发行人披露：1）在营业成本分析部分补充披露主要产品类别的单位成本结构；2）在营业毛利的构成及变动分析部分补充披露主要产品类别的单位售价、单位成本、单位毛利；3）结合产品结构、主要产品单位毛利结构、原材料成本等，以定量的方式，综合分析公司与同行业可比公司主营业务毛利率的差异。

请发行人说明：1）结合产品结构、工艺流程、成品或配件外采、材料单价变动等原因，定量分析成本结构中不同要素金额及占比的变动原因；2）结合产品结构、定价模式和前述单位成本结构变动原因，定量分析主营业务毛利率变动的原因；3）详细说明以低于成本价销售普铁扣件的原因，是否违反《招标投标法》中关于投标人不得以低于成本的报价竞标的规定，公司是否自行生产普铁扣件，普铁扣件的存货跌价准备计提是否充分。

请申报会计师对以上事项核查并发表意见。

回复：

一、在营业成本分析部分补充披露主要产品类别的单位成本结构；在营业毛利的构成及变动分析部分补充披露主要产品类别的单位售价、单位成本、单位毛利；结合产品结构、主要产品单位毛利结构、原材料成本等，以定量的方式，综合分析公司与同行业可比公司主营业务毛利率的差异

（一）在营业成本分析部分补充披露主要产品类别的单位成本结构

已在招股说明书“第八节　财务会计信息与管理层讨论与分析”之“十、经营成果分析”之“（二）营业成本分析”之“3、主要产品类别的单位成本结构”披露如下：

“报告期内，公司主要产品单位成本受产品产量、产品结构、原材料价格波动等因素影响，主要产品类别的单位成本结构如下：

（1）扣件系统

单位：元/套、%

项目	2019 年 1-9 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
单位材料成本	62.93	89.52	53.83	89.90	61.25	84.69	54.36	76.38
单位人工成本	3.26	4.63	2.35	3.92	4.97	6.87	5.84	8.20
单位制造费用	4.11	5.85	3.70	6.18	6.10	8.43	10.97	15.42
合计	70.30	100.00	59.88	100.00	72.32	100.00	71.16	100.00

（2）轨道板预应力体系

单位：元/吨、%

项目	2019 年 1-9 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
单位材料成本	5,400.32	78.56	4,876.98	79.92	4,972.21	85.55	2,916.37	68.47
单位制造费用	1,473.48	21.44	1,225.05	20.08	839.61	14.45	1,343.09	31.53
合计	6,873.80	100.00	6,102.03	100.00	5,811.83	100.00	4,259.46	100.00

（3）铁路桥梁支座——支座成品

单位：元/吨、%

项目	2019 年 1-9 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
单位材料成本	9,153.51	65.09	9,213.66	55.41	8,864.78	66.60	8,768.75	67.22
单位人工成本	1,903.32	13.53	2,980.22	17.92	1,719.70	12.92	1,694.61	12.99
单位制造费用	3,006.34	21.38	4,435.42	26.67	2,725.03	20.47	2,580.73	19.78
合计	14,063.17	100.00	16,629.30	100.00	13,309.51	100.00	13,044.10	100.00

（4）工程材料——掺合料

单位：元/吨、%

项目	2019 年 1-9 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
单位材料成本	1,103.51	99.41	1,083.52	99.39	957.55	96.11	714.35	83.61
单位人工成本	0.97	0.09	2.08	0.19	7.49	0.75	27.07	3.17
单位制造费用	5.55	0.50	4.52	0.41	31.25	3.14	112.95	13.22
合计	1,110.03	100.00	1,090.12	100.00	996.28	100.00	854.37	100.00

（5）工程材料——粘改剂

单位：元/吨、%

项目	2019 年 1-9 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
单位材料成本	5,469.04	97.27	5,513.85	96.53	4,508.22	84.38	4,002.89	75.09

单位人工成本	42.98	0.76	57.96	1.01	316.63	5.93	400.68	7.52
单位制造费用	110.74	1.97	140.04	2.45	518.03	9.70	926.97	17.39
合计	5,622.76	100.00	5,711.85	100.00	5,342.87	100.00	5,330.54	100.00

报告期内，公司营业收入增长，规模扩大，整体来讲单位人工成本和单位材料费用随着规模增长而降低。轨道扣件产品 2018 年单位材料成本较 2017 年降低的主要原因系公司重载领域收入提高，普铁扣件收入占比提高所致；2017 年轨道板预应力体系单位材料成本提升主要系公司向合作项目部采购预应力钢材产成品增多所致；铁路桥梁支座产品成本结构较稳定，2018 年单位人工成本及单位制造费用增长原因主要系收入规模大幅下降所致。”

”（二）在营业毛利的构成及变动分析部分补充披露主要产品类别的单位售价、单位成本、单位毛利

已在招股说明书“第八节　财务会计信息与管理层讨论与分析”之“十、经营成果分析”之“（三）营业毛利的构成及变动分析”之“1、按产品类别划分的主营业务毛利构成”披露如下：

“报告期内，公司主要产品单位收入、成本及毛利受产品产量、产品结构、原材料价格波动等因素影响，相关情况如下：

（1）扣件系统

单位：元/套

期间	单位收入	单位成本	单位毛利
2016 年度	122.63	71.16	51.47
2017 年度	119.45	72.32	47.12
2018 年度	92.95	59.88	33.07
2019 年 1-9 月	107.76	70.30	37.45

（2）轨道板预应力体系

单位：元/吨

期间	单位收入	单位成本	单位毛利
2016 年度	6,972.56	4,259.46	2,713.10
2017 年度	7,584.74	5,811.83	1,772.91
2018 年度	8,083.01	6,102.03	1,980.98
2019 年 1-9 月	8,611.94	6,873.80	1,738.14

（3）铁路桥梁支座——支座成品

单位：元/吨

期间	单位收入	单位成本	单位毛利
2016 年度	20,649.49	13,044.10	7,605.40
2017 年度	19,956.19	13,309.51	6,646.68
2018 年度	20,046.00	16,629.30	3,416.70
2019 年 1-9 月	20,789.80	14,063.17	6,726.62

（4）工程材料——掺合料

单位：元/千克

期间	单位收入	单位成本	单位毛利
2016 年度	1,285.92	854.37	431.55
2017 年度	1,291.00	996.28	294.72
2018 年度	1,321.25	1,090.12	231.14
2019 年 1-9 月	1,371.62	1,110.03	261.59

（5）工程材料——粘改剂

单位：元/千克

期间	单位收入	单位成本	单位毛利
2016 年度	7,282.16	5,330.54	1,951.62
2017 年度	7,260.81	5,342.87	1,917.94
2018 年度	7,338.06	5,711.85	1,626.21
2019 年 1-9 月	7,485.68	5,622.76	1,862.93

”

（三）结合产品结构、主要产品单位毛利结构、原材料成本等，以定量的方式，综合分析公司与同行业可比公司主营业务毛利率的差异

已在招股说明书“第八节　财务会计信息与管理层讨论与分析”之“十、经营成果分析”之“（三）营业毛利的构成及变动分析”之“3、与同行业上市公司毛利率比较”披露如下：

“报告期内，由于公司在产品结构、客户群体等方面与可比公司不完全一致，公司对应产品毛利率水平与可比公司存在一定差异。公司与可比公司毛利率具体比较情况如下：

公司名称	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
翼辰实业	-	30.01%	35.23%	45.21%
晋亿实业	22.80%	20.89%	20.27%	22.24%
祥和实业	44.89%	39.88%	48.45%	54.20%
银龙股份	17.43%	17.28%	16.92%	23.59%

公司名称	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
平均	28.37%	27.02%	30.22%	36.31%
铁科轨道	33.41%	31.10%	33.49%	37.11%

1）与翼辰实业比较

翼辰实业主要收入来源于铁路扣件系统产品，发行人与翼辰实业均为高铁扣件系统集成商，相关产品在客户类型、业务模式等方面与发行人轨道扣件产品相似。报告期内可比产品毛利率比较情况如下：

公司名称	产品	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
翼辰实业	铁路扣件系统产品	-	33.84%	41.27%	47.48%
发行人	轨道扣件	35.72%	33.36%	35.58%	37.21%

注：数据来自公开披露信息

发行人与翼辰实业都销售轨道扣件，但双方在销售产品细分结构有差别，发行人除销售扣件系统外还销售尼龙件、橡胶件、塑料件和弹性体件等扣件系统非金属类配件，翼辰实业除销售扣件系统外还销售铸造件和螺栓等扣件系统金属类配件，双方产品结构不同导致毛利率有所差异。同时，随着原材料价格上涨，双方毛利率都呈下降趋势。

2）与晋亿实业比较

晋亿实业主要收入来源于紧固件产品，晋亿实业与发行人均为扣件系统集成商，报告期内可比产品毛利率比较情况如下：

项目	产品	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
晋亿实业	紧固件销售	-	23.37%	21.11%	22.39%
发行人	轨道扣件	35.72%	33.36%	35.58%	37.21%

注：数据来自公开披露信息

报告期内，发行人轨道扣件产品毛利率高于晋亿实业紧固件产品毛利率，主要原因是产品结构及应用领域等方面存在差异。晋亿实业紧固件产品中除应用于铁路领域的轨道扣件紧固件外，还生产销售应用于电器、汽车、建筑、能源、钢结构、工程机械等领域的紧固件，其他领域的紧固件与铁路轨道扣件在性能、用途等方面均有较大差异，毛利率通常低于铁路领域紧固件。

3）与祥和实业比较

祥和实业主要收入来源于轨道扣件，包括尼龙件、橡胶件、WJ8 弹性垫板等产品。祥和实业主要生产轨道扣件配件中的非金属类配件，下游客户为扣件系统集成商。报告期内可比产品毛利率比较情况如下：

项目	产品	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
祥和实业	轨道扣件	-	41.86	50.78	57.91
	其中：1、尼龙件	-	44.68	57.80	63.06
	2、橡胶件	-	30.78	24.32	38.60
	3、WJ8 弹性垫板	-	34.26	33.59	23.62
	4、塑料件	-	57.31	70.46	74.24
发行人	轨道扣件	35.72%	33.36%	35.58%	37.21%

报告期内，发行人轨道扣件产品毛利率水平低于祥和实业轨道扣件产品，主要是由于产品结构的差异造成的。祥和实业轨道扣件产品中主要包含尼龙件、橡胶件等非金属类配件；而发行人轨道扣件中收入主要为成套的扣件系统及部分配件，配件类别、收入构成均有较大差异，因此祥和实业轨道扣件毛利率与发行人有所差异。

4）与银龙股份比较

银龙股份主要产品为钢丝、钢棒、钢绞线预应力钢材，主要下游客户为铁路、输配水工程、桥梁等基础设施建设领域，发行人毛利率显著高于银龙股份，主要原因系双方产品结构有较大差异。报告期内可比产品毛利率比较情况如下：

公司名称	产品	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
银龙股份	预应力钢材	-	16.28%	16.99%	23.71%
发行人	轨道板预应力体系	25.29%	27.76%	27.61%	40.17%

报告期内，发行人轨道板预应力体系的毛利率高于银龙股份预应力钢材产品，主要是因为产品应用领域不同造成的。发行人轨道板预应力体系产品全部应用于铁路行业，银龙股份的预应力钢材产品广泛应用于铁路、公路、桥梁、建筑等众多行业。由于铁路行业对预应力钢材在技术参数、制造工艺等方面有较高要求，预应力钢材产品应用于铁路轨道领域的附加值较高。”

二、结合产品结构、工艺流程、成品或配件外采、材料单价变动等原因，定量分析成本结构中不同要素金额及占比的变动原因；结合产品结构、定价模式和前述单位成本结构变动原因，定量分析主营业务毛利率变动的原因；详细说明以低于成本价销售普铁扣件的原因，是否违反《招标投标法》中关于投标人不得以低于成本的报价竞标的规定，公司是否自行生产普铁扣件，普铁扣件的存货跌价准备计提是否充分

（一）结合产品结构、工艺流程、成品或配件外采、材料单价变动等原因，定量分析成本结构中不同要素金额及占比的变动原因

公司主营业务成本结构及金额如下表所示：

单位：万元

产品类别	2019 年 1-9 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料费用	**50,071.86**	**83.82%**	62,066.30	84.16%	48,293.98	83.30%	35,100.65	82.86%
人工成本	**3,092.54**	**5.18%**	4,130.47	5.60%	3,460.07	5.97%	2,425.21	5.73%
制造费用	**6,570.62**	**11.00%**	7,553.19	10.24%	6,224.65	10.74%	4,834.19	11.41%
合计	**59,735.02**	**100.00%**	**73,749.96**	**100.00%**	**57,978.69**	**100.00%**	**42,360.05**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务成本由材料费用、制造费用、人工成本构成。其中，材料费用主要为外购轨道扣件配件、钢材等主要原材料的成本；制造费用主要包括土地、厂房及设备的折旧摊销费、车间修理费用、水电等费用；人工成本主要系车间工人的工资等。总体来讲，公司成本结构较为稳定，材料费用呈小幅上升趋势，与公司实际经营情况相符。

公司主营业务成本按产品构成划分情况如下：

单位：万元

产品类别	2019 年 1-9 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
轨道扣件	**40,646.34**	**68.04%**	52,675.62	71.42%	33,434.90	57.67%	28,231.84	66.65%
轨道板预应力体系	**8,157.33**	**13.66%**	8,068.36	10.94%	8,903.53	15.36%	5,823.49	13.75%

产品类别	2019 年 1-9 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
铁路桥梁支座	**6,847.91**	**11.46%**	5,838.18	7.92%	9,557.60	16.48%	6,437.08	15.20%
工程材料	**3,838.17**	**6.43%**	6,596.63	8.94%	5,591.25	9.64%	1,799.58	4.25%
轨道部件加工服务	**245.28**	**0.41%**	571.16	0.77%	491.41	0.85%	68.06	0.16%
合计	**59,735.02**	**100.00%**	**73,749.96**	**100.00%**	**57,978.69**	**100.00%**	**42,360.05**	**100.00%**

公司主营业务成本主要来自于轨道扣件、轨道板预应力体系及铁路桥梁支座，报告期内上述三类产品成本合计占比分别为 95.60%、89.51%、90.28%、**93.16%**，其成本结构变化对营业成本结构中不同要素金额及占比起主要影响，具体分析如下：

1、轨道扣件

报告期内，公司轨道扣件系统成本结构金额及占比情况如下所示：

单位：万元

项目	2019 年 1-9 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料成本	**35,403.85**	**87.10%**	45,373.95	86.14%	27,946.54	83.58%	22,893.63	81.09%
人工成本	**2,378.36**	**5.85%**	2,910.58	5.53%	2,380.21	7.12%	2,017.06	7.14%
制造费用	**2,864.13**	**7.05%**	4,391.09	8.34%	3,108.15	9.30%	3,321.15	11.76%
合计	**40,646.34**	**100.00%**	**52,675.62**	**100.00%**	**33,434.90**	**100.00%**	**28,231.84**	**100.00%**

报告期内，公司轨道扣件成本结构较为稳定，随着销售收入的增长，人工成本及制造费用占比呈下降趋势。

2、轨道板预应力体系

报告期内，公司轨道板预应力体系成本结构金额及占比情况如下所示：

单位：万元

项目	2019 年 1-9 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料成本	**6,627.74**	**81.25%**	6,689.58	82.91%	7,768.95	87.26%	4,229.98	72.64%
制造费用	**1,529.58**	**18.75%**	1,378.78	17.09%	1,134.58	12.74%	1,593.50	27.36%
合计	**8,157.33**	**100.00%**	**8,068.36**	**100.00%**	**8,903.53**	**100.00%**	**5,823.49**	**100.00%**

报告期内，由于公司与河北首科开展预应力合作项目部，向合作项目部采购预应力钢材进行组套形成公司轨道板预应力体系产品，因此，外购预应力钢材的

波动会导致公司该产品材料成本占比的变化。报告期内，公司预应力钢材自产及外购的销售量占比如下：

单位：吨

项目	2019 年 1-9 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比
自产	**7,823.53**	**75.37%**	7,167.28	63.84%	6,097.82	45.13%	9,330.75	80.41%
外购	**2,557.25**	**24.63%**	4,059.76	36.16%	7,415.33	54.87%	2,273.54	19.59%
合计	**10,380.78**	**100.00%**	**11,227.04**	**100.00%**	**13,513.15**	**100.00%**	**11,604.29**	**100.00%**

3、铁路桥梁支座

报告期内，公司铁路桥梁支座成本结构金额及占比情况如下所示：

单位：万元

项目	2019 年 1-9 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料成本	**4,307.95**	**62.91%**	3,382.42	57.94%	6,169.72	64.55%	4,223.37	65.61%
人工成本	**621.43**	**9.07%**	856.67	14.67%	1,277.61	13.37%	864.72	13.43%
制造费用	**1,918.52**	**28.02%**	1,599.10	27.39%	2,110.27	22.08%	1,348.99	20.96%
合计	**6,847.91**	**100.00%**	**5,838.18**	**100.00%**	**9,557.60**	**100.00%**	**6,437.08**	**100.00%**

报告期内，公司铁路桥梁支座产品单位成本结构占比总体保持稳定，其中 2018 年成本金额显著下降，人工成本及单位制造费用占比提升，材料成本占比下降，主要原因系该年度铁路桥梁支座产品销量大幅减少所致。报告期内，铁路桥梁支座销售情况如下：

年度	销售数量（吨）	销售金额（万元）	单价（元/吨）
2019 年 1-9 月	**4,918.11**	**10,124.81**	**20,856.78**
2018 年度	3,603.76	6,865.58	19,051.13
2017 年度	7,111.78	14,211.68	19,983.29
2016 年度	4,938.04	9,934.43	20,118.15

（二）结合产品结构、定价模式和前述单位成本结构变动原因，定量分析主营业务毛利率变动的原因

报告期内，公司主营业务综合毛利率如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
主营业务收入	**89,709.15**	107,042.69	87,171.52	67,352.71

主营业务成本	**59,735.02**	73,749.96	57,978.69	42,360.05
主营业务综合毛利率	**33.41%**	31.10%	33.49%	37.11%

报告期内，公司的主营业务综合毛利率分别为 37.11%、33.49%、31.10%和 **33.41%**，分产品结构具体情况如下：

类别	2019 年 1-9 月					2018 年				
	收入占比	毛利率	毛利率变动	毛利率贡献率	毛利率贡献率变动	收入占比	毛利率	毛利率变动	毛利率贡献率	毛利率贡献率变动
轨道扣件	**70.48%**	**35.72%**	**2.36%**	**25.17%**	**0.53%**	73.85%	33.36%	-2.22%	24.64%	3.45%
轨道板预应力体系	**12.17%**	**25.29%**	**-2.47%**	**3.08%**	**0.18%**	10.43%	27.76%	0.15%	2.90%	-1.00%
铁路桥梁支座	**11.29%**	**32.37%**	**17.41%**	**3.65%**	**2.69%**	6.41%	14.96%	-17.78%	0.96%	-4.38%
工程材料	**5.41%**	**20.89%**	**2.28%**	**1.13%**	**-0.28%**	7.57%	18.61%	-0.35%	1.41%	-0.09%
轨道部件加工服务	**0.65%**	**57.94%**	**-11.29%**	**0.38%**	**-0.82%**	1.73%	69.23%	-4.36%	1.20%	-0.37%
合计	**100.00%**	**33.41%**	**2.31%**	**33.41%**	**2.31%**	**100.00%**	**31.10%**	**-2.39%**	**31.10%**	**-2.39%**

（续）

类别	2017 年					2016 年		
	收入占比	毛利率	毛利率变动	毛利率贡献率	毛利率贡献率变动	收入占比	毛利率	毛利率贡献率
轨道扣件	59.54%	35.58%	-1.63%	21.18%	-3.66%	66.76%	37.21%	24.84%
轨道板预应力体系	14.11%	27.61%	-12.56%	3.90%	-1.91%	14.45%	40.17%	5.80%
铁路桥梁支座	16.30%	32.75%	-2.46%	5.34%	0.15%	14.75%	35.20%	5.19%
工程材料	7.92%	18.97%	-4.52%	1.50%	0.68%	3.49%	23.48%	0.82%
轨道部件加工服务	2.13%	73.59%	-8.07%	1.57%	1.12%	0.55%	81.66%	0.45%
合计	**100.00%**	**33.49%**	**-3.62%**	**33.49%**	**-3.62%**	**100.00%**	**37.11%**	**37.11%**

注：毛利率贡献率=毛利率*收入占比。

报告期内，公司主营业务综合毛利率变动主要原因分析：

1、2017 年主营业务综合毛利率变化原因

2017 年，公司主营业务综合毛利率为 33.49%，较 2016 年下降 3.62%，主要

是由于核心产品轨道扣件收入占比和毛利率下降，以及轨道板预应力体系因原材料价格波动减小、产品毛利率下降至正常水平所致。

轨道扣件毛利率由 2016 年 37.21%下降至 2017 年 35.58%，其占营业收入比例由 2016 年 66.76%下降至 2017 年 59.54%，导致公司 2017 年毛利率贡献率下降 3.66%，是 2017 年公司主营业务毛利率下降的最主要原因。从成本结构看，2017 年轨道扣件毛利下降的原因主要是由于加大外采配件比例导致材料成本上升。

2016 年度，钢材价格大幅上涨，轨道板预应力体系主要原材料线材采购价格上涨幅度为 66.67%，由于该产品定价模式和备货期等因素导致该年度产品毛利率较高。同时，公司与河北首科预应力钢材合作项目部开始进入正常合作阶段，较 2016 年加大了向合作项目部采购预应力钢材的力度。因此，轨道板预应力体系毛利率由 2016 年的 40.17%下降至 2017 年的 27.61%，该产品对 2017 年毛利率的贡献率下降 1.91%。

2、2018 年主营业务综合毛利率变化原因

2018 年，公司主营业务综合毛利率为 31.10%，较 2017 年下降 2.39%，主要是由于高毛利率的轨道扣件收入占比增加以及铁路桥梁支座收入、毛利率下滑两个变动因素所致。

轨道扣件收入占比由 2017 年 59.54%增加至 2018 年 73.85%，毛利率贡献率增加 3.45%。

受市场竞争及在手订单交付产品影响，公司铁路桥梁支座产品收入在 2018 年较 2017 年出现较大下滑，产品产量下降，使得单位制造费用、直接人工上升，从而导致铁路桥梁支座毛利率由 2017 年 32.75%下降至 2018 年的 14.96%。2017 年和 2018 年，公司铁路桥梁支座产销情况如下：

年度	产量（吨）	销量（吨）	销售金额（万元）	单价（元/吨）
2018 年度	4,403.00	3,603.76	6,865.58	19,051.13
2017 年度	8,024.00	7,111.78	14,211.68	19,983.29

（3）2019 年 1-9 月主营业务综合毛利率变化原因

2019 年 1-9 月，公司主营业务综合毛利率上涨 2.31%，主要系铁路桥梁支座毛利率上升所致。

2019 年 1-9 月铁路桥梁支座销量较 2018 年大幅提升，导致产量增加，使得单位制造费用、直接人工下降，从而导致铁路桥梁支座毛利率由 2018 年的 14.96% 上升至 2019 年 1-9 月的 32.37%。2018 年和 2019 年 1-9 月，公司铁路桥梁支座产销情况如下：

年度	产量（吨）	销量（吨）
2019 年 1-9 月	5,117.06	4,918.11
2018 年度	4,403.00	3,603.76

（三）关于公司普铁扣件产品以低于成本价销售的原因

部分重载铁路出于建造及运营效益的考虑，往返线路轨道存在差异，重车流方向铁路轨道按照重载标准设计建造，轻车流方向由于负载量减少，按照普速铁路标准设计建造。因此，存在轻重车流之分的工务段招标时，招标文件会要求投标人同时提供该路段的重载扣件和普铁扣件。报告期内，发行人参与重载铁路项目投标过程中，不存在就重载线路的重载扣件和普铁扣件分别投标的情形，单次投标的产品包括该路段涉及的重载扣件和普铁扣件，整体投标价格均高于整体成本，未违反《招标投标法》中关于投标人不得以低于成本的报价竞标的规定。

发行人提供的普铁扣件由发行人自行生产，由于发行人在参与重载铁路项目投标过程中，不会单独对普铁扣件进行投标，销售普铁扣件系发行人参与重载铁路项目同一订单中销售重载扣件的伴随物。因此，从订单的角度判断产品是否减值，由于报告期内重载铁路项目订单整体价格在考虑了预估的销售费用以及相关税费后高于订单成本，故普铁扣件无需计提存货跌价准备。

三、会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人毛利率变动符合公司业务实际情况；内部管理控制制度完善有效，成本核算符合企业会计准则的相关要求；产品成本结构中料工费金额及占比变动、主营业务毛利率变动符合发行人实际情况。由于重载线路建设时轻车流方向按照普速铁路标准建造，从而导致发行人在投标重载线路项目时必须提供该工务段的普铁扣件。报告期内，发行人参与重载铁路项目投标

过程中，相应的重载扣件及普铁扣件整体投标价格均高于整体成本，未违反《招标投标法》中关于投标人不得以低于成本的报价竞标的规定；发行人普铁扣件不需要计提存货减值准备。

问题 23.关于期间费用

（1）招股说明书披露，期间费用中职工薪酬金额占比较高。

请发行人结合销售、管理、研发人员的平均数量、人均薪酬等，分析各项期间费用中职工薪酬的变动原因，说明其金额及占比与同行业可比公司相比是否存在显著差异。

（2）招股说明书披露，销售费用中现场服务费、运输费、实施许可费等金额占比较高。招股说明书对现场服务费的解释较为简略。

请发行人结合合同约定中公司应履行的有关义务、有关行业惯例等，进一步解释披露销售费用中现场服务费的有关业务内容。

请发行人说明：1）现场服务实施人员与公司是否存在劳务合同、劳务外包或劳务派遣关系，说明现场服务费与各年度主要线路（项目）的对应关系；2）结合销量、与主要客户（项目）之间的距离、运费以及与客户关于运费承担方式的约定是否发生变化等因素，定量分析销售费用中运输费发生变化的原因；3）销售费用中实施许可费支付对象、产品类别和明细项目，说明计算方式是否与合同约定一致。

（3）招股说明书披露，研发费用中除委外研发费外直接投入、职工薪酬等金额占比较高。

请发行人说明：1）研发活动中是否存在将生产成本与研发费用中的直接材料、职工薪酬、折旧摊销等混同的情况，说明公司对研发试制产品的管理方式，是否存在研发试制产品用于出售的情形；2）研发费用加计扣除基数与研发费用是否存在差异，如存在差异，请说明原因。

（4）招股说明书未披露是否存在利息支出资本化，财务费用中存在现金折扣。

请发行人说明：1）是否存在利息支出资本化的情形；2）与现金折扣有关的具体业务情况。

（5）招股说明书仅就期间费用率与同行业公司做简要的对比分析。

请发行人结合费用结构，进一步分析披露公司与同行业可比公司在各项期间费用金额和费用率上的差异原因。

（6）请保荐机构和申报会计师对以上事项核查，说明公司是否存在少计期间费用，或由关联方或其他第三方代垫期间费用的情形，并发表意见。

回复：

一、各项期间费用中职工薪酬变动情况

（一）销售费用中职工薪酬变动情况

报告期内，公司计入销售费用中职工薪酬的销售人员平均人数、人均年度薪酬的情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-9 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	平均人数	人均薪酬	平均人数	人均薪酬	平均人数	人均薪酬	平均人数	人均薪酬
销售人员	**37**	**15.02**	38	16.87	37	15.63	33	14.90

报告期内，公司销售费用中职工薪酬金额分别为 491.58 万元、578.16 万元、641.05 万元和 **555.67 万元**，公司销售人员每年人均薪酬分别为 14.90 万元、15.63 万元、16.87 万元、**15.02 万元**。2016 年至 2018 年，随着公司经营规模扩大、业绩增长，销售人员人均薪酬逐年提高。

与同行业可比公司销售费用中职工薪酬的对比情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-9 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	销售费用中职工薪酬	占销售费用比例	销售费用中职工薪酬	占销售费用比例	销售费用中职工薪酬	占销售费用比例	销售费用中职工薪酬	占销售费用比例
铁科轨道	**555.67**	**12.92%**	641.05	13.58%	578.16	11.67%	491.58	12.33%
晋亿实业	-	-	2,238.53	12.71%	2,080.24	17.78%	1,952.04	19.51%
祥和实业	-	-	312.70	22.45%	241.86	17.87%	186.14	13.27%
银龙股份	-	-	527.52	6.34%	657.61	7.53%	364.35	5.00%
同行业可比公司平均占比	-	-	-	13.83%	-	14.39%	-	12.59%

报告期内，公司销售费用中的职工薪酬金额变动趋势和占比与同行业平均水平基本一致，不存在显著差异。晋亿实业销售费用中职工薪酬金额高于发行人及其他同行业可比公司，主要系其销售人员人数较多所致。由于主营业务产品差异，银龙股份销售费用中的职工薪酬金额占比显著低于其他可比公司。公司与祥和实业销售费用中职工薪酬金额和占比较为接近。

（二）管理费用中职工薪酬变动情况

报告期内，公司计入管理费用中职工薪酬的销售人员平均人数、人均年度薪酬的情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-9 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	平均人数	人均薪酬	平均人数	人均薪酬	平均人数	人均薪酬	平均人数	人均薪酬
管理人员	**112**	**23.07**	104	28.33	93	28.51	83	34.22

报告期内，公司管理费用中职工薪酬金额分别为 2,839.97 万元、2,651.74 万元、2,946.52 万元和 **2,584.15 万元**，公司管理人员人均薪酬分别为 34.22 万元、28.51 万元、28.33 万元、**23.07 万元**。2017 年较 2016 年公司管理人员薪酬下降 16.69%，主要原因系公司增加一般管理岗位职员所致。

与同行业可比公司管理费用中职工薪酬的对比情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-9 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	管理费用中职工薪酬	占管理费用比例	管理费用中职工薪酬	占管理费用比例	管理费用中职工薪酬	占管理费用比例	管理费用中职工薪酬	占管理费用比例
铁科轨道	**2,584.15**	**57.89%**	2,946.52	59.68%	2,651.74	58.64%	2,839.97	62.04%
晋亿实业	-	-	4,687.15	40.89%	4,271.19	37.86%	4,226.53	34.84%
祥和实业	-	-	955.40	39.82%	841.50	34.62%	892.07	34.90%
银龙股份	-	-	2,207.75	37.09%	1,212.14	27.37%	1,392.59	27.97%
同行业可比公司平均占比	-	-	-	39.27%	-	33.28%	-	32.57%

报告期内，公司管理费用中职工薪酬占比高于可比公司，主要是因为公司注册地为北京，存在地区薪酬差异；同时，公司管理费用中除职工薪酬外其他费用

金额较少，相应占比小于可比公司，使得职工薪酬占比较高。

（三）研发费用中职工薪酬变动情况

报告期内，公司计入研发费用中职工薪酬的销售人员平均人数、人均年度薪酬的情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-9 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	平均人数	人均薪酬	平均人数	人均薪酬	平均人数	人均薪酬	平均人数	人均薪酬
研发人员	**95**	**14.80**	95	15.99	96	13.52	86	14.77

报告期内，公司研发费用中职工薪酬金额分别为 1,270.42 万元、1,298.33 万元、1,519.17 万元、**1,405.71 万元**，保持稳定增长，公司研发人员人均薪酬分别为 14.77 万元、13.52 万元、15.99 万元、**14.80 万元**。

与同行业可比公司研发费用中职工薪酬的对比情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-9 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	研发费用中职工薪酬	占研发费用比例	研发费用中职工薪酬	占研发费用比例	研发费用中职工薪酬	占研发费用比例	研发费用中职工薪酬	占研发费用比例
铁科轨道	**1,405.71**	**35.84%**	1,519.17	22.21%	1,298.33	27.83%	1,270.42	29.80%
晋亿实业	-	-	1,479.52	18.75%	1,515.78	20.54%	-	-
祥和实业	-	-	330.40	28.47%	278.34	24.33%	-	-
银龙股份	-	-	380.74	5.82%	259.63	5.68%	-	-
同行业可比公司平均占比	-	-	-	17.68%	-	16.85%	-	-

发行人研发费用中职工薪酬的金额与晋亿实业相近，高于银龙实业、祥和实业。发行人研发费用中职工薪酬金额与可比公司的差异，主要是由于各公司的经营规模、研发人员数量及研发投入力度不同所导致的。

发行人与祥和实业、晋亿实业主要产品均为轨道扣件或扣件配件，研发费用中职工薪酬占比相近。银龙股份主要产品与预应力钢材，业务结构与其他可比公司有较大差异，因此研发费用中职工薪酬占比存在较大差异。综上所述，发行人报告期内研发费用中的职工薪酬占比与同行业可比公司相比不存在显著差异。

二、关于现场服务费的业务披露情况

已在招股说明书“第八节　财务会计信息与管理层讨论与分析”之“十、经营成果分析”之“（四）期间费用分析”之“1、销售费用”部分补充披露如下：

“现场服务费为公司聘请服务公司协助完成产品交付、项目现场管理、售后维护、商业推广等工作。其中项目现场管理具体包括对客户的技术指导和咨询服务、产品发货计划订制、货物验收、协助产品安装、客户意见和建议的汇总和反馈、现场问题处理、产品的短途运输组织等；售后维护工作主要包括产品应用情况跟踪、收集，客户使用需求走访、满意度调查等；商业推广主要是市场调研、信息收集和新产品推广应用。”

三、现场服务实施人员与公司是否存在劳务合同、劳务外包或劳务派遣关系，说明现场服务费与各年度主要线路（项目）的对应关系；结合销量、与主要客户（项目）之间的距离、运费以及与客户关于运费承担方式的约定是否发生变化等因素，定量分析销售费用中运输费发生变化的原因；销售费用中实施许可费支付对象、产品类别和明细项目，说明计算方式是否与合同约定一致

（一）现场服务实施人员情况，现场服务费与各年度主要线路（项目）的对应关系

现场服务实施人员非发行人员工，与发行人不存在劳务合同、劳务外包、劳务派遣关系。

现场服务费用与各年度发行人产品销售主要线路的对应关系如下：

单位：万元

线路	2019 年 1-9 月	2018 年	2017 年	2016 年
鲁南高铁	**32.52**	453.35	-	-
昌赣铁路	**8.65**	169.82	250.91	115.25
商合杭铁路	**201.86**	151.23	55.05	3.69
郑阜高铁	**0.68**	144.17	49.51	-
京沈京冀铁路	**41.57**	94.87	81.76	240.51
呼张铁路	**-**	54.55	-	-
太焦铁路	**29.68**	30.33	11.74	-
蒙华铁路	**8.31**	30.13	17.43	0.19
南港铁路	**10.04**	25.3	1.02	17.35
银西高铁	**28.17**	23.35	-	-

格库铁路	**11.69**	20.83	1.48	-
朔黄铁路	**25.86**	19.53	-	-
成贵高铁	**1.94**	11.17	63.11	115.05
济青高铁	**0.23**	7.46	596.03	95.74
潍莱高铁	**251.70**	5.05	-	-
郑徐铁路	**-**	1.03	61.42	88.82
合安城际	**102.91**	-	-	-
北京新机场线	**98.43**	-	-	-
赣深铁路	**54.94**	-	-	-
郑济铁路	**46.10**	-	3.49	-
京雄、京霸高铁	**24.05**	-	-	-
石济高铁	**1.54**	-	9.21	20.1
成雅高铁	**-**	-	40.25	-
其他	**27.79**	1.64	15.46	18.81
合计	**1,008.68**	**1,243.81**	**1,257.87**	**715.51**

（二）销售费用中运输费变化情况

报告期内，公司对各期前五大客户（除翼辰实业）及其对应的主要线路、运输地的情况如下表所示：

客户名称	主要销售产品	主要运输地及线路（省/线路）	2019 年 1-9 月			2018 年			2017 年			2016 年		
			数量（吨）	运费（万元）	吨运费（元/吨）	数量（吨）	运费（万元）	吨运费（元/吨）	数量（吨）	运费（万元）	吨运费（元/吨）	数量（吨）	运费（万元）	吨运费（元/吨）
京福铁路客运专线安徽有限责任公司	轨道扣件	安徽/商合杭	1,742.18	81.32	466.76	1,493.60	74.62	499.60	68.00	3.90	573.53	24.00	1.88	783.33
		浙江/商合杭	610.30	36.52	598.45	149.02	7.16	480.45	-	-	-	-	-	-
江苏高速铁路有限公司	轨道扣件	江苏/徐盐	1,122.00	41.06	365.97	2,270.70	93.88	413.45	164.00	7.01	427.44	-	-	-
太焦城际铁路山西有限责任公司	轨道扣件	山西/太焦	967.40	26.50	273.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		天津/太焦	1,181.00	15.35	129.97	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	铁路桥梁支座	山西/太焦	1,250.44	41.06	328.36	833.00	26.33	316.09	279.00	9.97	357.35	-	-	-
中铁十九局集团第六工程有限公司	轨道扣件	湖北/蒙华	301.63	12.80	424.28	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		湖南/蒙华	707.63	30.99	437.99	804.74	32.30	401.35	-	-	-	-	-	-
		江西/蒙华	355.50	16.44	462.31	1,539.09	53.94	350.47	19.20	1.52	789.84	-	-	-
	工程材料	山西/蒙华	-	-	-	59.00	2.80	474.58	83.00	3.95	475.90	-	-	-
山东高速铁建装备有限公司	轨道板预应力体系	山东/潍莱、济青、鲁南	1,901.35	37.06	194.91	5,926.21	119.76	202.09	5,243.26	106.14	202.43	1,652.44	31.75	192.14
广东珠三角城际轨道交通有限公司	轨道扣件	广东/广东珠三角	236.05	17.35	735.00	1,168.73	86.90	743.50	44.30	3.38	762.33	203.00	16.65	820.07
京沈铁路客运	轨道扣件	北京/京沈京冀	18.08	0.57	315.10	68.00	1.74	255.88	73.45	1.87	254.23	42.50	0.56	130.59

专线京冀有限公司		河北/京沈京冀	**17.00**	**0.35**	**205.88**	167.30	6.93	413.93	1,255.60	44.38	353.48	84.50	2.39	282.66
		辽宁/京沈京冀	**-**	**-**	**-**	-	-	-	731.00	30.10	411.76	-	-	-
中铁十六局集团物资贸易有限公司	轨道扣件	宁夏/吴中	**32.00**	**0.16**	**50.00**	132.50	6.56	494.72	949.53	37.55	395.41	-	-	-
	轨道板预应力体系	辽宁/京沈	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	2,381.94	65.49	274.95
昌九城际铁路股份有限公司	轨道板预应力体系	江西/昌赣	**-**	**-**	**-**	-	-	-	492.17	26.44	537.21	797.39	35.51	445.27
	铁路桥梁支座	江西/昌赣	**-**	**-**	**-**	-	-	-	179.00	12.95	723.46	370.00	22.21	600.27
中铁物总进出口有限公司	轨道扣件	甘肃/兰渝	**-**	**-**	**-**	-	-	-	49.03	4.13	843.11	310.20	25.80	831.70
		云南/云桂	**-**	**-**	**-**	-	-	-				718.05	57.27	797.60
济青高速铁路有限公司	铁路桥梁支座	山东/维莱、济青等	**582.00**	**17.96**	**308.59**	865.15	24.72	285.73	1,521.00	52.90	347.80	2,402.00	68.95	287.05
	工程材料	山东/济青、维莱等	**51.10**	**2.16**	**422.70**	473.11	18.17	384.14	502.08	19.57	389.87	182.54	4.27	233.92
运费小计				**377.65**			555.81			365.76			332.73	
运费占比				**33.90%**			45.69%			33.67%			33.41%	

报告期内，公司销售产品过程中发生的运输费由公司承担，运输费用按货物重量或体积、运距向运输公司询价确定。受批次货物运量、运费定价方式（整车货运成本远低于零担货运）、不同类型产品运输特点、运送区域、省内送货地点距离等多种因素影响，公司运费、运量、运输单价与主要线路、运输地的关系从汇总分析层面不存在严格的勾稽关系。总体来看，报告期内公司销售费用中的运输费分别为 995.80 万元、1,086.26 万元、1,216.61 万元、**1,113.96 万元**，随着销售收入的增长逐年上升。

（三）销售费用中实施许可费支付对象、产品类别和明细项目

报告期内，公司销售费用中实施许可费明细如下：

单位：万元

单位名称	项目	线路名称	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
铁科院集团	铁路桥梁支座	太焦铁路	**65.46**	35.22	25.40	-
		格库铁路	**29.13**	30.94	3.28	-
		郑济铁路	**119.37**	28.94	1.78	-
		潍莱高铁	**39.82**	25.96	-	-
		商合杭铁路	-	18.90	81.16	5.06
		南港铁路	**10.37**	17.56	13.63	16.16
		济青高铁	-	-	119.60	94.37
		川藏铁路	-	-	61.69	-
		昌赣铁路	-	-	46.38	100.85
		其他	**22.71**	13.18	3.14	59.87
	粘改剂	京沈京冀	-	72.91	9.43	-
		济青高铁	-	58.52	-	-
		商合杭铁路	**68.71**	-	-	-
	掺合料	鲁南高铁	-	68.07	-	-
		郑阜高铁	-	23.58	10.19	-
		昌赣铁路	-	8.53	15.52	30.10
		济青高铁	-	-	52.85	11.47
		京沈辽宁段	-	-	-	50.75
		潍莱高铁	**35.75**	-	-	-
		其他	**43.65**	11.34	-	4.05
	其他	-	**6.72**	6.49	-	7.55
中国铁路设计集团有限公司	铁路桥梁支座	太焦铁路	**91.64**	49.31	35.56	-
		潍莱高铁	**55.75**	36.34	-	-
		商合杭铁路	-	26.46	113.59	7.09
		南港铁路	**15.38**	26.05	20.23	23.97

		郑济铁路	**71.85**	17.36	4.45	-
		济青铁路	**-**	-	167.39	132.08
		昌赣铁路	**-**	-	27.82	60.49
		石济客专	**-**	-	-	50.40
		其他	**21.31**	0.99	9.46	23.32
	其他	-	**1.00**	3.90	-	-
中铁第四勘察设计院集团有限公司	铁路桥梁支座	太焦铁路	**39.28**	21.13	15.24	-
		郑济铁路	**77.99**	17.36	2.67	-
		潍莱线	**25.32**	15.58	-	-
		天津南港铁路	**8.84**	14.97	11.63	13.78
		商合杭铁路	**-**	11.98	51.44	3.21
		济青铁路	**-**	-	75.80	59.81
		昌赣铁路	**-**	-	66.67	144.97
		其他	**9.68**	0.60	4.72	59.42
中铁工程设计咨询集团有限公司	铁路桥梁支座	郑济铁路	**167.55**	40.51	8.92	-
		太焦铁路	**39.28**	21.13	15.24	-
		商合杭铁路	**-**	11.34	48.69	3.04
		济青铁路	**-**	-	71.75	56.62
		昌赣铁路	**-**	-	27.82	60.50
		其他	**39.46**	28.47	20.99	54.07
	其他	-	**1.33**	14.63	-	-
洛阳双瑞特种装备有限公司	铁路桥梁支座	太焦铁路	**19.64**	10.57	7.62	-
		郑济铁路	**35.77**	8.68	-	-
		商合杭铁路	**-**	5.68	24.37	1.52
		济青高铁	**-**	-	35.91	28.34
		昌赣铁路	**-**	-	13.93	30.28
		其他	**16.51**	7.79	-	-
其他	铁路桥梁支座	格库铁路	**28.94**	30.75	3.26	-
		瓮马铁路	**7.02**	17.04	-	-
		其他	**2.97**	-	82.55	-
	其他	-	**-**	141.51	-	-
合计			**1,218.21**	**1,000.25**	**1,411.79**	**1,193.13**

公司实施许可费按照合同约定的费率乘以当期销售额确定，实施许可费计算方式与合同约定一致。

四、研发活动中是否存在将生产成本与研发费用中的直接材料、职工薪酬、折旧摊销等混同的情况，说明公司对研发试制产品的管理方式，是否存在研发试制产品用于出售的情形；研发费用加计扣除基数与研发费用差异情况

（一）研发活动中是否存在将生产成本与研发费用中的直接材料、职工薪

酬、折旧摊销等混同的情况，说明公司对研发试制产品的管理方式，是否存在研发试制产品用于出售的情形

公司在实施研发活动过程中，依据《研发管理制度》开展具体研发活动。研发活动主要包括新产品、新技术和新工艺的研发，新产品研发主要是针对扣件系统等的新材料和新结构研发，研发成果体现为技术秘密、专利和具体试样，研发活动结束后，公司根据具体情况再进行产品转化活动。新技术和新工艺的研发是针对具体的技术形式和工艺参数进行研发和优化，研发成果体现为具体的技术和工艺参数。发行人研发活动中新产品、新技术和新工艺的研发成果和试制产品均为具体的技术体系形式或单一试制个体，不能进行销售。公司研发活动中不存在将生产成本与研发费用中的直接材料、职工薪酬、折旧摊销等混同的情况。

（二）研发费用加计扣除基数与研发费用差异情况

发行人报告期内研发费用加计扣除基数与研发费用差异具体情况如下：

2019 年，因未进行汇算清缴，故研发费用均未进行加计扣除。

2018 年研发费用加计扣除基数与研发费用差异情况如下：

单位：万元

项目	研发汇总	加计扣除汇总	差额汇总
人员人工	1,519.17	1,314.67	204.50
直接投入	1,401.86	1,003.05	398.81
设备折旧与待摊	489.19	258.44	230.75
委托外部研发费	2,599.33	1,628.55	970.78
其他	249.85	185.57	64.28
装备调试费	106.34	106.34	-
设计费	473.62	468.91	4.71
合计	**6,839.36**	**4,965.53**	**1,873.83**

2017 年研发费用加计扣除基数与研发费用差异情况如下：

单位：万元

项目	研发汇总	加计扣除汇总	差额汇总
人员人工	1,298.33	1,032.82	265.51
直接投入	896.35	429.15	467.20
设备折旧与待摊	254.78	204.27	50.51
委托外部研发费	1,961.45	1,440.15	521.30
其他	254.38	84.29	170.09
装备调试费	-	-	-

设计费	-	-	-
合计	**4,665.29**	**3,190.68**	**1,474.61**

2016 年研发费用加计扣除基数与研发费用差异情况如下：

单位：万元

项目	研发汇总	加计扣除汇总	差额汇总
人员人工	1,270.42	839.71	430.71
直接投入	1,253.90	564.62	689.28
设备折旧与待摊	197.24	121.60	75.64
委托外部研发费	1,311.43	1,093.55	217.88
其他	229.84	94.46	135.38
装备调试费	-	-	-
设计费	-	20.00	-20.00
合计	**4,262.83**	**2,733.94**	**1,528.89**

报告期内，发行人向税务机关申请研发费用加计扣除优惠政策的研发费用金额小于实际发生的研发费用金额，主要是根据《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）、《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税[2015]119 号）、《关于企业研究开发费用税前加计扣除政策有关问题的公告》（税务总局公告 2015 年第 97 号）及《关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）等文件的规定剔除了不可加计扣除的项目及超过加计扣除限额的项目。

不可加计扣除的项目主要为研发人员在项目中报销的差旅费、交通费、房屋建筑物的折旧费用以及与项目相关的办公费等；具有加计扣除限额的项目主要包括委托外部研发机构的研发费用以及超出课题预算金额等。报告期内，发行人研发费用归集相关内控制度合理且执行有效，研发费用归集范围准确，归集对象清晰，不存在其他用途的费用项目，列报金额准确。2016-2018 年的研发费用加计扣除情况均已取得税务部门的认可。

五、关于利息支出资本化和现金折扣的情况

报告期内，发行人不存在利息支出资本化的情形。

发行人子公司铁科腾跃向中铁宝桥集团有限公司销售高铁道岔用弹性铁垫板业务涉及现金折扣。为加速中铁宝桥集团有限公司的回款，双方签订《货款支付协议》，铁科腾跃对中铁宝桥集团有限公司按上述约定支付的货款给予 3%的现

金折扣。

六、关于发行人与同行业可比公司在各项期间费用金额和费用率上的差异的补充披露情况

（一）关于销售费用比较的补充披露

已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层讨论与分析”之“十、经营成果分析”之“（四）期间费用分析”之“1、销售费用”部分补充披露如下：

“2016 年至 2018 年，公司及可比公司销售费用明细情况如下：

发行人		晋亿实业		祥和实业		银龙股份	
平均销售费用（万元）		平均销售费用（万元）		平均销售费用（万元）		平均销售费用（万元）	
4,555.07		13,105.90		1,382.77		8,112.55	
项目	占比	项目	占比	项目	占比	项目	占比
现场服务费	23.22%	运输仓储费	57.73%	运杂费	55.73%	运输费	75.07%
运输费	24.22%	销售服务费	20.24%	人工费用	17.87%	业务经费	14.06%
实施许可费	26.53%	职工薪酬	16.67%	业务招待费	19.05%	职工薪酬	6.29%
职工薪酬	12.52%	办公费	4.16%	差旅费	4.80%	差旅费	2.52%
其他	13.51%	其他	1.20%	其他	2.56%	其他	2.06%

注：上表数据取自相关公司年报进行平均计算，公开市场数据无法取得翼辰实业具体明细。

关于运输费用，由于各主营产品运输特征不同，各公司情况存在一定差异。晋亿实业及银龙股份销售费用金额较高、运输费占比较高，与其主营产品中金属制品占比较高有关。公司运输费用金额大于祥和实业，但占比低于祥和实业，主要系祥和实业主营产品为轨道扣件非金属配件。

关于其他销售活动相关费用，公司现场服务费和实施许可费，与晋亿实业销售服务费、银龙股份业务经费金额具有可比性，但由于公司销售费用规模较小，相关费用占比较高。”

（二）关于管理费用比较的补充披露

已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层讨论与分析”之“十、经营成果分析”之“（四）期间费用分析”之“2、管理费用”部分补充披露如下：

“2016 年至 2018 年，公司与同行业可比公司管理费用明细情况如下：

发行人		晋亿实业		祥和实业		银龙股份	
平均销售费用（万元）		平均管理费用（万元）		平均管理费用（万元）		平均管理费用（万元）	
4,678.87		11,625.28		2,461.92		5,119.90	
项目	占比	项目	占比	项目	占比	项目	占比
职工薪酬	60.12%	职工薪酬	37.86%	人工费用	36.45%	职工薪酬	30.81%
折旧及摊销	14.13%	办公费	32.37%	折旧费及无形资产摊销	26.38%	办公费	20.27%
差旅交通费	4.88%	折旧及摊销	21.15%	中介费用	8.03%	招待费	15.92%
办公费	4.03%	中介费	1.75%	业务招待费	7.18%	折旧及无形资产摊销	13.33%
其他	16.84%	其他	6.87%	其他	21.96%	其他	19.67%

注：上表数据取自相关公司年报进行平均计算，公开市场数据无法取得翼辰实业具体明细。

公司管理费用中职工薪酬金额与可比公司存在差异主要是由于各公司经营规模不同；职工薪酬占比高于可比公司，主要是因为公司注册地为北京，存在地区薪酬差异。除职工薪酬外，公司其他管理费用金额较少，占比低于可比公司。”

（三）关于研发费用比较的补充披露

已在招股说明书“第八节　财务会计信息与管理层讨论与分析”之“十、经营成果分析”之“（四）期间费用分析”之“3、研发费用”部分补充披露如下：

“2016 年至 2018 年，公司与同行业可比公司研发费用明细情况如下：

发行人		晋亿实业		祥和实业		银龙股份	
平均研发费用（万元）		平均研发费用（万元）		平均研发费用（万元）		平均研发费用（万元）	
5,255.83		6,672.71		1,169.39		5,268.41	
项目	占比	项目	占比	项目	占比	项目	占比
委外研发费	36.94%	直接材料	46.40%	试验费	26.40%	盘条	67.32%
职工薪酬	26.61%	人员人工	19.64%	材料费	29.63%	设计及咨询费	15.06%
直接投入	23.04%	模具费	12.55%	人工费用	26.40%	职工薪酬	5.75%
折旧与摊销	5.75%	折旧及摊销	12.50%	燃料动力	6.64%	水电费	3.18%
其他	7.66%	其他	8.91%	其他	10.93%	其他	8.69%

注：上表数据取自相关公司年报进行平均计算，其中，晋亿实业、祥和实业、银龙股份的占比数据为 2017 年至 2018 年平均占比，公开市场数据无法取得翼辰实业具体明细。

公司研发费用金额与晋亿实业、银龙股份相近，高于祥和实业。公司为保

持技术先进性和市场竞争力，委托铁科院集团铁建所进行轨道扣件系统设计技术相关的研发，成为公司研发费用的重要支出。公司研发费用中的直接投入占比与祥和实业相比具有可比性，由于业务结构的差异，低于晋亿实业直接材料和银龙股份盘条支出。公司与研发相关的人工支出占比与晋亿实业、祥和实业具有可比性，高于银龙股份。”

七、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对发行人应收款项，保荐机构履行了如下核查程序：

1、了解、评估发行人与期间费用相关的内部控制设计的合理性，并测试关键内部控制执行的有效性；

2、访谈发行人相关人员，了解发行人销售模式、销售政策、管理架构、财务管理、技术研发等情况，了解各类人员及薪酬的变动情况；

3、检查销售人员、管理人员、研发人员的员工人数及薪酬情况，分析各年度薪酬变动是否符合实际情况，计算人均职工薪酬的金额并分析其波动趋势是否合理；

4、检查发行人现场服务费、实施许可费、运输费变动情况；对发行人期间费用执行细节测试；

5、查阅同行业上市公司相关信息，对比发行人各类期间费用金额和费用率与同行业上市公司情况；

6、对期间费用执行分析性复核及截止性测试，对主要明细项目金额波动进行合理性分析，检查是否与相关业务数据的相匹配；

7、核查了发行人研发的主要课题，研发费用的归集情况；

8、检查发行人报告期内销售费用、管理费用、研发费用核算内容是否归类正确；

9、核查是否存在由关联方为发行人代垫成本费用的情况；

10、检查研发加计扣除基数与研发费用的差异原因；

11、检查是否存在利息资本化情形；

12、获取了发行人实际控制人及其控制的其他企业、董事、监事与高级管理人员的银行流水，关联方出具的声明确认函。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为，发行人不存在利息支出资本化的情形，各项期间费用的金额及占比与同行业上市公司平均水平不存在显著差异；现场服务费、实施许可费、运费等符合公司实际经营情况；不存在将生产与研发混同的情况，不存在研发试制产品用于出售的情形；研发费用不存在少计或混同期间费用，或由关联方或其他第三方代垫期间费用的情形。

问题 24.关于资金使用

（1）招股说明书披露，报告期各期末，公司货币资金余额分别为 25,797 万元、31,282 万元、32,744 万元和 40,025 万元，短期借款余额分别为 0 元、6,500 万元、3,000 万元和 1 亿元，货币资金和借款余额均较高。

请发行人说明：1）公司与资金管理相关的内控制度设计及执行情况，公司各期末货币资金余额较多是否符合公司的资金管理目标，同时存在高额货币资金和借款的原因；2）公司银行存款中是否包含结构性存款，若存在，结合有关协议约定说明相关会计处理、财务报表列报是否符合《企业会计准则》的规定；3）测算银行存款与利息收入、银行借款与利息支出之间的勾稽关系。

请申报会计师对以上事项核查并发表意见。

（2）报告期内，发行人存在与铁科院集团关联存款的情况。根据国铁集团关于下属企业资金归集的要求，铁科院集团对发行人和发行人子公司铁科装备的中国工商银行北京沙河支行账户进行资金归集管理。上述账户作为铁科院集团在中国工商银行北京新街口支行账户的二级虚拟账户，实有资金存放在铁科院集团账户。发行人及子公司铁科装备的被归集的资金比照银行活期存款进行管理，可自由使用不受限制。为满足上市规范性要求，2019 年 9 月铁科院集团解除了对发行人及子公司铁科装备的资金归集。截至招股说明书签署日，发行人已不存在资金归集的情况。根据会计师于 2019 年 10 月出具的内部控制鉴证报告，发行人于 2019 年 6 月 30 日所有重大方面保持了与财务报告相关的有效的内部控制。

请发行人说明：1）报告期内铁科院集团对公司有关资金账户进行归集管理的具体方式，未对所有资金账户进行统一管理的原因，说明发行人及子公司可自由使用不受限制的账户情况，说明目前铁科院集团是否还保留对发行人及其子公司资金账户的管理或其他权利，说明公司与资金归集相关的内控整改情况，说明以上事项是否会导致发行人不符合《注册管理办法》第十一条、十二条的规定；2）列表说明发行人被进行资金归集管理的银行账户报告期内每月余额，报告期各期余额的峰值，报告期内该等账户资金使用情况是否经过恰当审批；3）公司对关联存款的会计处理方法，是否符合《企业会计准则》的规定。

请保荐机构、申报会计师、发行人律师就上述内容核查并发表明确意见。

请申报会计师说明：1）在 2019 年 9 月铁科院集团解除对发行人及子公司铁科装备的资金归集的情况下，认为发行人于报告期内在所有重大方面保持了与财务报告相关的有效的内部控制的原因，申报会计师是否勤勉尽责；2）报告期各期银行存款的函证数量、回函数量及占比，函证金额、回函相符金额及占比，报告期各期关联存款的函证具体情况。

回复：

一、请发行人说明公司与资金管理相关的内控制度设计及执行情况，公司各期末货币资金余额较多是否符合公司的资金管理目标，同时存在高额货币资金和借款的原因；公司银行存款中是否包含结构性存款，若存在，结合有关协议约定说明相关会计处理、财务报表列报是否符合《企业会计准则》的规定；测算银行存款与利息收入、银行借款与利息支出之间的勾稽关系。请申报会计师对以上事项核查并发表意见

（一）公司与资金管理相关的内控制度设计及执行情况，公司各期末货币资金余额较多是否符合公司的资金管理目标，同时存在高额货币资金和借款的原因

1、公司与资金管理相关的内控制度设计及执行情况

发行人为了加强公司资金的管理和控制，保证资金的安全及合理运行，提高资金的使用效率，制定了《资金管理制度》。该制度明确了资金管理的职权划分；货币资金的具体管控措施，包括现金的使用范围、库存限额、现金收支管理，以及银行存款账户管理、银行存款支付管理和银行预留印鉴管理；资金预算管理和大额资金使用要求，明确公司资金预算实行“集中管理，统一平衡”的办法，遵循“以收定支，收支平衡”的原则。

根据公司《资金管理制度》规定，库存的现金日均不得超过库存限额 20,000 元,超过库存限额的现金,应当及时存入银行。公司取得的现金收入应当及时存入银行,不得用于直接支付各项支出。财务人员不得以“白条抵库”,不准谎报用途套取现金,不得“公款私存”。财务部出纳应逐笔登记现金日记账，每日与财务账

核对一致。银行账户的开立仅限于商业银行和公司认可的其他金融机构，不得在非认可的其他非银行金融机构开立银行账户。银行账户必须由本公司财务部统一开立，统一管理，严禁违反规定多头开户，严禁出租和转让账户。银行账户的开立、变更、撤销应经财务总监审批。支付银行存款须按照公司有关付款审批流程进行审批。公司银行印鉴由两人分开保管,不得由出纳岗人员保管。

报告期内，发行人严格按照公司资金管理的相关内控制度进行，相关内控体系有效。

2、公司各期末货币资金余额较多是否符合公司的资金管理目标，同时存在高额货币资金和借款的原因

按照公司的资金管理目标，账面资金主要是满足日常业务的交易性需求、防止意外支出的预防性需求，用途合理。

公司各期末保持一定规模货币资金的主要原因包括以下三个方面：

（1）公司各期末的应付账款较多，报告期各期末，发行人应付账款余额分别为 33,071.62 万元、32,456.49 万元、40,824.72 万元、**37,497.67 万元**。因此，发行人需要保持一定额度的货币资金用于支付账款，以确保生产经营不受影响；

（2）公司报告期内营业收入持续增长，报告期内营业收入分别为 70,297.18 万元、92,065.15 万元、111,924.27 万元、**92,180.25 万元**，公司业务处于快速发展阶段，投资项目较多，因此公司账面需要保持一定规模的货币资金以满足未来投资的需要。

（3）公司报告期内各期最低月末可用货币资金额分别为 24,337.55 万元、17,080.40 万元、10,128.56 万元、**19,894.55 万元**，对应时点的银行借款分别为 0.00 万元、0.00 万元、2,000.00 万元、**3,000.00 万元**，部分时点公司资金较为紧张，存在借款的必要性。

综上，公司各期末货币资金余额规模符合公司的资金管理目标，公司存在一定规模货币资金和借款符合公司的生产经营实际情况。

（二）公司银行存款中是否包含结构性存款，若存在，结合有关协议约定

说明相关会计处理、财务报表列报是否符合《企业会计准则》的规定

结构性存款是指通过与利率、汇率、指数等的波动挂钩或与某实体的信用情况挂钩，使存款人在承担一定风险的基础上获得更高收益的业务产品。报告期各期末，公司银行存款中均不包含结构性存款。

（三）测算银行存款与利息收入、银行借款与利息支出之间的勾稽关系。请申报会计师对以上事项核查并发表意见

1、银行存款与利息收入勾稽关系

公司利息收入主要核算货币资金中活期存款、定期存款及其他货币资金（保证金）产生的收益。公司报告期内的利息收入测算如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-9 月	2018 年	2017 年	2016 年
定期存款平均余额	**5,444.39**	7,869.18	9,386.66	21,484.80
加权平均利率	**1.21**	1.41	1.33	1.37
定期存款利息	**49.41**	**110.96**	**124.84**	**294.34**
保证金存款平均余额	**6,035.76**	2,368.67	821.58	2,953.17
加权平均利率	**0.3**	0.7	1.27	1.6
保证金利息	**13.58**	**16.58**	**10.43**	**47.25**
活期存款平均余额	**22,988.66**	13,923.61	10,828.72	11,264.68
活期存款利率	**0.30**	0.30	0.30	0.30
活期存款利息	**51.72**	**41.77**	**32.49**	**33.79**
利息测算合计	**114.71**	**169.31**	**167.76**	**375.38**
财务报表利息收入	**119.51**	**172.18**	**166.22**	**379.81**
差异	**-4.80**	**-2.87**	**1.54**	**-4.43**

注：上述定期存款为公司根据资金使用规划而设定的短期定期存款，时间为 30 天至 6 个月不等；上述平均数为加权平均数。

公司利息收入测算金额与财务报表金额差异较小，公司利息收入总体合理。

2、银行借款与利息支出之间的勾稽关系

公司报告期内的利息支出如下：

项目	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
利息支出（万元）	**182.45**	198.33	123.41	-

2016 年，公司未有银行借款，因此，相应的利息支出为 0。

2017 年公司取得银行借款的利率情况以及公司借款和利息情况如下：

单位：万元

贷款银行	本金	利率	起始日期	讫止日期	计息天数	应计利息
华夏银行北京首体支行	3,000.00	4.7850%	2017/7/28	2017/12/31	156	62.21
招商银行北京世纪城支行	3,000.00	4.7850%	2017/7/31	2017/12/31	153	61.01
北京银行中轴路支行	500.00	4.7850%	2017/12/29	2017/12/31	3	0.20
合计						**123.42**

2018 年公司取得银行借款的利率情况以及公司借款和利息情况如下：

单位：万元

贷款银行	本金	利率	起始日期	讫止日期	计息天数	应计利息
华夏银行北京首体支行	3,000.00	4.7850%	2018/1/1	2018/7/30	211	84.14
招商银行北京世纪城支行	3,000.00	4.7850%	2018/1/1	2018/5/23	143	57.02
北京银行中轴路支行	500.00	4.7850%	2018/1/1	2018/12/28	362	24.06
北京银行中轴路支行	1,500.00	4.5675%	2018/9/26	2018/12/31	97	18.46
北京银行中轴路支行	1,500.00	4.5675%	2018/10/16	2018/12/31	77	14.65
合计						**198.33**

2019 年 1-9 月，公司取得银行借款的利率情况以及公司借款和利息情况如下：

单位：万元

贷款银行	本金	利率	起始日期	讫止日期	计息天数	应计利息
北京银行中轴路支行	**1,500.00**	**4.5675%**	**2019/1/1**	**2019/9/23**	**266**	**50.62**
北京银行中轴路支行	**1,500.00**	**4.5675%**	**2019/1/1**	**2019/9/23**	**266**	**50.62**
招商银行北京世纪城支行	**7,000.00**	**4.3500%**	**2019/6/27**	**2019/9/30**	**96**	**81.20**
合计						**182.44**

由上表可知，公司各期银行借款利息与借款规模匹配。

（四）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为报告期内，发行人与资金管理相关的内控制度设计及执行有效；发行人各期末货币资金余额较多符合公司的资金管理目标和生产经营实际情况；公司银行存款中不包含结构性存款；公司的利息收支与公司银行存款、银行借款规模相匹配。

二、报告期内铁科院集团对公司有关资金账户进行归集管理的具体方式，未对所有资金账户进行统一管理的原因，说明发行人及子公司可自由使用不受限制的账户情况，说明目前铁科院集团是否还保留对发行人及其子公司资金账户的管理或其他权利，说明公司与资金归集相关的内控整改情况，说明以上事项是否会导致发行人不符合《注册管理办法》第十一条、十二条的规定；列表说明发行人被进行资金归集管理的银行账户报告期内每月余额，报告期各期余额的峰值，报告期内该等账户资金使用情况是否经过恰当审批；公司对关联存款的会计处理方法，是否符合《企业会计准则》的规定。请保荐机构、申报会计师、发行人律师就上述内容核查并发表明确意见

（一）报告期内铁科院集团对公司有关资金账户进行归集管理的具体方式，未对所有资金账户进行统一管理的原因，说明发行人及子公司可自由使用不受限制的账户情况，说明目前铁科院集团是否还保留对发行人及其子公司资金账户的管理或其他权利，说明公司与资金归集相关的内控整改情况，说明以上事项是否会导致发行人不符合《注册管理办法》第十一条、十二条的规定

根据 2012 年 4 月 6 日铁道部颁布的《部属铁路企业资金管理暂行办法》(铁财[2012]67 号)，铁路企业所有资金均应由本单位财务部门集中管理，银行账户资金实行集中归集。根据上述要求，2017 年 8 月至 2019 年 9 月，发行人及子公司铁科装备开立于中国工商银行北京沙河支行的 2 个银行账户作为二级账户被归集至铁科院铁路资金结算所名下的集团一级账户。

根据铁科院集团与中国工商银行股份有限公司北京市分行签署的《现金管理服务协议》，集团二级账户（发行人被归集账户）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，账户可用额度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；集团一级账户必须有足够的资金保证集团二级账号的支付；银行负责计算集团一级

账户和二级账户利息，集团一级账户利息由银行支付，二级账户利息由银行从一级账户中扣收后代为向铁路单位支付。同时，根据铁科院集团出具的说明，铁科院集团未影响或干预公司对资金的使用。

经对铁科院集团相关管理人员访谈确认，对于铁科院集团控股的合资企业，其对被归集资金账户选择上具有充分的自主权。公司同意将公司及子公司工商银行的账户由铁科院集团进行归集，其他银行账户不纳入其归集范围。

公司针对资金使用，制定了《资金管理制度》及《关于各项业务付款流程的相关规定（试行）》，对资金管理的职责分工、资金使用的审批流程等进行了明确规定。

在资金归集过程中，铁科院集团未影响或干预公司对资金的使用。为满足 IPO 上市相关法律法规要求，2019 年 9 月铁科院集团解除了对发行人及子公司铁科装备的资金归集。解除归集后，铁科院集团不保留对发行人及其子公司资金账户的管理或其他权利。公司因资金归集产生的关联交易已经公司 2019 年第四次临时股东大会确认。公司 2020 年第一次临时股东大会对关联存款事项进行了审议，确认公司被归集账户资金可自有使用不受限制，且截至 2019 年 9 月已解除，公司资金不存在被股东占用的情形，公司利益未受到损害，关联股东回避了表决。

综上，资金归集并未影响公司对于该账户资金的使用，铁科院集团亦未因资金归集而对相关账户的资金使用进行管理和控制，公司已制定资金使用相关的内控制度，且得到有效执行，公司具备独立性，资金归集不会导致公司不符合《注册管理办法》第十一条、十二条的规定。

（二）列表说明发行人被进行资金归集管理的银行账户报告期内每月余额，报告期各期余额的峰值，报告期内该等账户资金使用情况是否经过恰当审批

发行人及子公司被归集管理的银行账户报告期内每月余额如下：

年份	月份	月末金额（元）	
		发行人中国工商银行北京沙河支行账户	铁科装备中国工商银行北京沙河支行账户
2016 年	1 月	19,289,237.65	144,751.52

	2 月	28,419,600.75	144,751.52
	3 月	49,751,835.52	519,701.58
	4 月	97,471,944.37	519,631.58
	5 月	82,251,582.23	519,631.58
	6 月	90,046,469.47	519,929.98
	7 月	27,945,590.69	519,929.98
	8 月	30,732,622.37	613,736.65
	9 月	30,270,049.58	609,168.62
	10 月	15,690,542.25	606,168.62
	11 月	51,274,394.50	690,543.62
	12 月	17,015,828.67	691,038.12
2017 年	1 月	25,610,599.84	690,038.12
	2 月	13,480,945.34	690,038.12
	3 月	37,714,215.50	783,477.86
	4 月	33,962,919.91	649,708.51
	5 月	17,469,474.32	649,708.51
	6 月	28,317,899.26	734,825.39
	7 月	18,784,258.42	724,783.89
	8 月	22,480,946.15	724,842.29
	9 月	20,648,713.59	809,354.40
	10 月	29,404,784.11	809,354.40
	11 月	25,275,669.33	809,354.40
	12 月	37,059,663.56	894,970.29
2018 年	1 月	32,275,393.94	893,970.29
	2 月	29,519,791.75	893,970.29
	3 月	67,880,652.08	979,849.32
	4 月	24,592,475.61	979,849.32
	5 月	9,079,687.84	904,570.76
	6 月	16,150,810.15	989,673.68
	7 月	17,426,633.33	989,673.68
	8 月	21,853,725.48	989,673.68
	9 月	12,439,876.00	980,066.68
	10 月	26,677,514.76	980,066.68
	11 月	20,101,665.31	980,066.68
	12 月	38,037,358.55	980,809.90
2019 年	1 月	39,805,147.46	940,675.36
	2 月	19,442,384.21	940,675.36
	3 月	12,469,062.19	936,888.97
	4 月	37,117,538.21	936,888.97

	5 月	24,130,336.79	936,888.97
	6 月	29,841,903.66	1,084,154.48
	7 月	**18,022,391.20**	**1,047,819.65**
	8 月	**24,235,273.31**	**11,126.32**
	9 月	**24,510,692.68**	**11,126.69**

发行人被进行资金归集管理的银行账户报告期各期余额的峰值如下：

报告期	账户余额峰值（元）	
	发行人中国工商银行北京沙河支行账户	铁科装备中国工商银行北京沙河支行账户
2016 年	109,379,173.40	691,038.12
2017 年	92,297,684.25	894,970.29
2018 年	187,181,820.77	989,673.68
2019 年 1-9 月	**89,899,749.46**	**1,084,154.48**

上述账户资金的使用和审批流程与公司自有账户资金审批流程一致。公司针对资金使用，制定了《关于各项业务付款流程的相关规定（试行）》，根据上述规定，公司针对银行账户资金使用需要由申请人提交申请、主管部门审批、财务部门复核、财务总监审核、总经理审核等流程。因此，报告期内，公司账户资金的使用情况已经恰当审批，符合公司内控要求。

（三）公司对关联存款的会计处理方法，是否符合《企业会计准则》的规定

根据实质重于形式的原则，公司对于关联存款的使用不受限制，由公司拥有和控制，因此，公司将关联存款确认为货币资金，同时在关联交易部分对关联存款进行列报。

公司关联存款的相关会计处理方法准确，符合企业会计准则等相关规定的要求。

（四）中介机构核查过程及核查意见

1、核查过程、方法

保荐机构就上述事项履行了以下核查程序：

（1）查阅了铁道部颁布的《部属铁路企业资金管理暂行办法》(铁财[2012]67

号)等规定；

（2）访谈铁科院集团资金归集相关管理人员，了解资金归集的背景、要求及相关制度；

（3）查阅发行人与资金归集相关的合同文件及《资金管理制度》、《关于各项业务付款流程的相关规定（试行）》等管理制度；

（4）查阅了铁科院集团与中国工商银行股份有限公司北京市分行签订的《账户监管合作协议》和《现金管理合作协议》；

（5）取得了发行人相关银行账户流水并执行函证程序；

（6）取得了铁科院集团出具的《关于北京铁科首钢轨道技术股份有限公司银行账户资金归集管理情况的说明》。

2、中介机构核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师及申报会计师认为，发行人及其子公司可自由使用被归集账户中的资金，未受到限制；铁科院集团未对发行人资金归集相关账户的资金使用进行管理和控制，并已于 2019 年 9 月解除了上述资金归集，未保留对发行人及其子公司资金账户的管理或其他权利；发行人已制定资金使用相关内控制度，且得到有效执行。因此，资金归集不会导致公司不符合《注册管理办法》第十一条、十二条的规定。报告期内，公司对于被归集账户的资金使用，已按照公司内控制度的要求，履行了相应的审批程序。公司对于关联存款的会计处理方法符合《企业会计准则》的要求。

问题 25.关于应收账款、应收票据、预收款项和预付账款

（1）招股说明书披露，报告期各期末，发行人应收账款账面余额分别为 4.55 亿元、5.13 亿元、5.07 亿元和 6.79 亿元，余额较高且呈逐年上升趋势。招股说明书未充分披露应收账款逾期的相关信息。2016 年至 2018 年应收账款坏账准备按账龄的计提比例明显低于同行业可比公司。应收账款期后回款比例不高。

请发行人披露：1）各期末应收账款余额中逾期款项占比，主要逾期客户情况和造成逾期的主要原因；2）发行人各期应收账款前五名的应收账款账龄情况，是否存在款项严重逾期的情况。

请发行人说明：1）结合产品结构、客户结构、产品所用于的线路项目、合同中关于付款期的约定等，定量分析报告期各期末应收账款余额增长与收入增长的关系；2）报告期内发行人对主要客户信用政策安排，是否符合行业惯例；3）公司 2016 年至 2018 年应收账款坏账准备按账龄的计提比例明显低于同行业可比公司的原因及合理性，报告期内是否发生过坏账核销，说明若按照同行业的计提比例对发行人财务数据的影响；4）公司 2019 年采用预期信用损失率计提坏账准备的具体方法，预期信用损失率的确定依据及合理性，说明若按照原坏账准备计提比例或按照同行业的计提比例对发行人财务数据的影响 5）应收账款期后回款比例不高的原因，是否符合行业惯例；6）结合产品结构、客户结构等，说明 2016 年至 2018 年公司应收账款周率增加的原因，分析说明应收账款周转率与同行业可比公司比较的差异原因。

（2）招股说明书披露，发行人应收票据金额为 3,572.45 万元、5,352.68 万元、12,028.65 万元和 7,124.52 万元。

请发行人说明：1）各期收付款金额中票据收款占比、预计未来票据收付款比例情况，有关票据收付款的形式是否符合合同约定，说明公司取得商业票据的主要客户来源；2）各期应收票据明细变动情况，披露报告期末未到期但已贴现或已背书的票据金额，说明报告期内是否存在票据被拒付的情况，说明公司各期末应收票据终止确认的具体情况以及是否符合《企业会计准则》的规定；3）发行人是否存在应收票据转入应收账款的情形，如存在，请说明有关情况，账龄是否持续计算。

（3）招股说明书披露，预收账款余额变动较为显著，预付账款余额显著增加。

请发行人说明：1）报告期各期以预收款项方式的收款比例，与销售合同约定是否相符，说明各期末预收款项余额变动较显著的原因；2）报告期各期以预付款项方式的付款比例，与采购合同约定是否相符，说明各期末预付款项余额显著增加的原因。

（4）请保荐机构和申报会计师对以上事项核查，说明对应收账款核查的具体程序、结果和结论，并发表意见。

回复：

一、关于应收账款的补充披露情况

（一）各期末应收账款余额中逾期款项情况

已在招股说明书“第八节　财务会计信息与管理层讨论与分析”之“十一、资产质量分析”之“3、应收账款（5）各期末应收账款余额中逾期款项情况”披露如下：“

（5）各期末应收账款余额中逾期款项情况

报告期各期末，公司应收账款余额逾期情况如下所示：

单位：万元

项目	2019.9.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
期末金额	67,666.84	50,652.30	51,326.30	45,450.48
未逾期	26,712.02	14,541.50	22,171.99	16,634.12
未逾期占比	39.48%	28.71%	43.20%	36.60%
逾期6个月以内	19,288.86	23,069.22	15,385.50	19,003.21
逾期6个月以上	21,665.96	13,041.58	13,768.81	9,813.15
逾期小计	40,954.82	36,110.80	29,154.31	28,816.36
逾期占比	60.52%	71.29%	56.80%	63.40%
逾期6个月以上占比	32.02%	25.75%	26.83%	21.59%

报告期各期末，公司应收账款主要逾期客户情况如下所示：

单位：万元

2019.9.30		
单位名称	应收账款余额	逾期金额
翼辰实业	6,310.68	5,261.44
江苏高速铁路有限公司	4,627.45	3,723.93
铁科（北京）轨道装备技术有限公司	3,123.93	3,043.58
中铁一局集团新运工程有限公司	2,983.52	2,572.69
太焦城际铁路山西有限责任公司	4,977.86	2,155.10
合计	22,023.44	16,756.74
2018.12.31		
单位名称	应收账款余额	逾期金额
翼辰实业	5,230.86	5,230.86
河北首科	3,955.06	3,218.25
中铁十九局集团第六工程有限公司	2,960.48	2,748.25
中铁一局集团新运工程有限公司	2,902.50	2,746.76
中铁隆昌	2,707.42	2,699.02
合计	17,756.32	16,643.14
2017.12.31		
单位名称	应收账款余额	逾期金额
京沈铁路客运专线京冀有限公司	10,907.03	3,512.18
铁科（北京）轨道装备技术有限公司	2,974.99	2,974.99
河北首科	3,102.38	2,109.67
中铁山桥集团有限公司	2,057.90	2,057.90
准朔铁路有限责任公司	1,890.75	1,645.34
合计	20,933.05	12,300.08
2016.12.31		
单位名称	应收账款余额	逾期金额
广东珠三角城际轨道交通有限公司	6,022.62	4,774.12
翼辰实业	4,815.91	4,090.39
中铁二十二局集团有限公司	3,389.87	3,389.87
中铁物总进出口有限公司	6,972.76	2,835.34
铁科（北京）轨道装备技术有限公司	2,451.75	2,451.75
合计	23,652.91	17,541.47

注：公司向翼辰实业等轨道扣件系统集成商销售轨道扣件配件，该类业务账期一般约定为货物经验收，且终端业主单位向翼辰实业等轨道扣件系统集成商付款后 5 日，此付款期一般均至少在 1 个月以上。为便于统计，在计算逾期金额时以货物验收后 30 日为账期确定，因此计算的逾期金额较实际逾期金额偏大。

报告期各期末，公司应收账款逾期金额占应收账款期末余额比例分别为 63.40%、56.80%、71.29%、60.52%，占比较高，原因主要是公司客户主要为铁路建设单位、施工单位等大型国有企业，付款流程较长，会形成短时间的逾期。

公司子公司铁科翼辰向翼辰实业、中铁隆昌等轨道扣件系统集成商供应轨道扣件配件。受终端业主单位回款影响，应收账款形成短时间逾期，公司与翼辰实业的应收账款余额大部分在 1 年以内，坏账风险较小。

报告期内，公司与河北首科成立合作项目部，受铁路建设项目回款周期影响，应收账款形成短期逾期，公司对河北首科的应收账款账龄大部分在 1 年以内。

2016 年、2017 年、2018 年各年末的应收账款截至 2019 年 12 月 31 日的回款比例分别为 94.17%、88.74%、68.07%，应收账款期后回款情况较好。”

（二）各期应收账款前五名的应收账款账龄披露情况

已在招股说明书“第八节　财务会计信息与管理层讨论与分析”之“十一、资产质量分析”之“3、应收账款（6）各期应收账款前五名的应收账款账龄情况”披露如下：“

报告期各期末，公司应收账款前五名账龄情况如下表所示：

单位：万元

2019 年 9 月 30 日			
单位名称	应收账款余额	账龄	逾期金额
翼辰实业	6,310.68	1 年以内	5,261.44
太焦城际铁路山西有限责任公司	4,977.86	1 年以内 4,885.47 1-2 年 74.81 2-3 年 17.58	2,155.10
江苏高速铁路有限公司	4,627.45	1 年以内 4,439.53 1-2 年 187.92	3,723.93
上铁芜湖	4,481.41	1 年以内 4,220.75 1-2 年 260.66	1,471.75
河南城际铁路有限公司	3,391.63	1 年以内 3,382.17 1-2 年 9.46	-
合计	23,789.03		12,612.22
2018 年 12 月 31 日			
单位名称	应收账款余额	账龄	逾期金额
翼辰实业	5,230.86	1 年以内 5,198.49 1-2 年 32.38	5,230.86
河北首科	3,955.06	1 年以内 3,336.50 1-2 年 618.55	3,218.25
铁科（北京）轨道装备技术有限公司	3,325.45	1 年以内 1,292.77	2,118.27

		1-2 年 1,599.08 2-3 年 433.60	
中铁十九局集团第六工程有限公司	2,960.48	1 年以内	2,748.25
中铁一局集团新运工程有限公司	2,902.50	1 年以内 2,839.14 1-2 年 63.36	2,746.76
合计	18,374.35		16,062.39
2017 年 12 月 31 日			
单位名称	应收账款余额	账龄	逾期金额
京沈铁路客运专线京冀有限公司	10,907.03	1 年以内	3,512.18
中铁物总进出口有限公司	3,264.14	1-2 年	-
河北首科铁路器材有限公司	3,102.38	1 年以内	2,109.67
铁科（北京）轨道装备技术有限公司	2,974.99	1 年以内 1,599.08 1-2 年 1,375.91	2,974.99
中铁山桥集团有限公司	2,057.90	1 年以内	2,057.90
合计	22,306.44		10,654.74
2016 年 12 月 31 日			
单位名称	应收账款余额	账龄	逾期金额
中铁物总进出口有限公司	6,972.76	1 年以内	2,835.34
广东珠三角城际轨道交通有限公司	6,022.62	1 年以内 5,878.45 1-2 年 144.17	4,774.12
翼辰实业	4,815.91	1 年以内	4,090.39
中铁二十二局集团有限公司	3,389.87	1-2 年	3,389.87
铁科（北京）轨道装备技术有限公司	2,451.75	1 年以内	2,451.75
合计	23,652.91		17,541.47

公司对客户的应收账款大部分在 1 年以内，不存在款项严重逾期情况。”

二、结合产品结构、客户结构、产品所用于的线路项目、合同中关于付款期的约定等，定量分析报告期各期末应收账款余额增长与收入增长的关系；报告期内发行人对主要客户信用政策安排，是否符合行业惯例；公司 2016 年至 2018 年应收账款坏账准备按账龄的计提比例明显低于同行业可比公司的原因及合理性，报告期内是否发生过坏账核销，说明若按照同行业的计提比例对发行人财务数据的影响；公司 2019 年采用预期信用损失率计提坏账准备的具体方法，预期信用损失率的确定依据及合理性，说明若按照原坏账准备计提比例或按照同行业的计提比例对发行人财务数据的影响；应收账款期后回款比例不高的原因，是否符合行业惯例；结合产品结构、客户结构等，说明 2016 年至 2018 年公司应收账款周率增加的原因，分析说明应收账款周转率与同行业可比公司比较的差异原因

（一）结合产品结构、客户结构、产品所用于的线路项目、合同中关于付款期的约定等，定量分析报告期各期末应收账款余额增长与收入增长的关系

报告期各期末，公司应收账款余额按产品结构如下：

单位：万元

产品类别	2019.9.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
轨道扣件	**42,522.70**	**62.84%**	33,742.01	66.61%	34,281.49	66.79%	30,114.90	66.26%
轨道板预应力体系	**8,403.52**	**12.42%**	3,519.68	6.95%	6,094.07	11.87%	6,876.07	15.13%
铁路桥梁支座	**7,868.31**	**11.63%**	4,384.41	8.66%	3,972.84	7.74%	3,867.92	8.51%
工程材料	**5,343.32**	**7.90%**	4,842.57	9.56%	3,809.31	7.42%	2,151.13	4.73%
其他	**3,528.99**	**5.22%**	4,163.63	8.22%	3,168.60	6.17%	2,440.45	5.37%
合计	**67,666.84**	**100.00%**	50,652.31	100.00%	51,326.30	100.00%	45,450.48	100.00%

报告期内，公司分产品的主营业务收入情况如下：

单位：万元

产品类别	2019 年 1-9 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
轨道扣件	**63,230.42**	**70.48%**	79,046.26	73.85%	51,899.77	59.54%	44,962.40	66.76%
轨道板预应力体系	**10,919.27**	**12.17%**	11,169.32	10.43%	12,299.38	14.11%	9,732.84	14.45%
铁路桥	**10,124.81**	**11.29%**	6,865.58	6.41%	14,211.68	16.30%	9,934.43	14.75%

产品类别	2019 年 1-9 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
梁支座								
工程材料	**4,851.53**	**5.41%**	8,105.47	7.57%	6,900.06	7.92%	2,351.92	3.49%
轨道部件加工服务	**583.12**	**0.65%**	1,856.05	1.73%	1,860.63	2.13%	371.12	0.55%
合计	**89,709.15**	**100.00%**	**107,042.69**	**100.00%**	**87,171.52**	**100.00%**	**67,352.71**	**100.00%**

报告期各期末，公司应收账款余额按客户结构如下：

产品类别	2019.9.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
铁路建设方	**29,015.17**	**42.88%**	18,176.72	35.89%	24,269.83	47.29%	14,063.95	30.94%
铁路施工方	**15,437.47**	**22.81%**	12,456.67	24.59%	7,705.84	15.01%	9,008.53	19.82%
扣件系统集成商	**15,287.60**	**22.59%**	14,340.82	28.31%	9,593.01	18.69%	10,283.03	22.62%
招投标代理商	**1,787.17**	**2.64%**	656.45	1.30%	3,612.94	7.04%	8,710.68	19.17%
其他	**6,139.43**	**9.07%**	5,021.64	9.91%	6,144.68	11.97%	3,384.29	7.45%
合计	**67,666.84**	**100.00%**	**50,652.31**	**100.00%**	**51,326.30**	**100.00%**	**45,450.48**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务收入按客户结构如下：

客户类型	2019 年 1-9 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
铁路建设方	**48,305.24**	**53.85%**	51,033.95	47.68%	49,689.05	57.00%	23,120.44	34.33%
铁路施工方	**20,529.79**	**22.88%**	23,796.14	22.23%	14,575.55	16.72%	6,155.05	9.14%
扣件系统集成商	**15,476.59**	**17.25%**	24,087.00	22.50%	13,846.40	15.88%	15,923.21	23.64%
招投标代理商	**3,028.66**	**3.38%**	6,283.06	5.87%	6,108.10	7.01%	21,132.41	31.38%
其他	**2,368.86**	**2.64%**	1,842.53	1.72%	2,952.43	3.39%	1,021.59	1.52%
合计	**89,709.15**	**100.00%**	**107,042.69**	**100.00%**	**87,171.52**	**100.00%**	**67,352.71**	**100.00%**

报告期各期末，公司应收账款余额按主要线路的情况如下：

单位：万元

项目	2019.9.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
蒙华铁路	**4,082.58**	5,741.69	1,137.11	81.29
京沈京冀铁路	**2,777.11**	3,888.30	13,259.28	1,284.10
商合杭铁路	**4,760.27**	2,792.33	1,160.50	200.90

项目	2019.9.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
朔黄铁路	**2,264.77**	1,720.65	356.07	-
徐盐铁路	**4,655.67**	1,445.11	-	-
潍莱高铁	**831.80**	1,357.45	-	-
郑济铁路	**3,550.50**	1,249.58	9.46	-
珠三角铁路	**2,528.52**	1,213.94	1,536.30	6,268.21
准朔铁路	**220.47**	1,178.80	1,890.75	754.79
济青高铁	**727.63**	1,128.64	847.54	3,250.77
郑阜高铁	**743.80**	856.15	1,291.10	-
鲁南高铁	**327.32**	814.76	1,245.06	-
渝怀铁路	**2,375.96**	701.20	-	-
昌赣铁路	**328.67**	497.32	1,885.21	2,948.55
太焦铁路	**4,977.86**	403.86	31.82	-
哈齐高铁	**114.57**	301.17	356.82	3,604.56
成贵高铁	**117.76**	157.76	387.76	934.46
合安城际	**2,231.03**	151.60	-	-
云桂铁路	**-**	-	2,484.12	4,759.34

报告期内，主营业务收入主要来自轨道扣件业务，客户主要为铁路建设单位、铁路施工单位以及系统集成商，公司分产品、分客户类型、分线路的应收账款结构与收入结构相匹配，与公司实际业务经营情况相符。

公司对主要建设方、施工方的收款约定一般为货物验收后 1 个月支付 70-95%比例的货款，剩余部分作为质保金，待质保期结束后回款。公司对系统集成商的收款约定一般为业主单位（一般为铁路建设单位）回款后 5-10 日内支付 95%，剩余部分作为质保金，待质保期结束后回款。公司对招投标代理商的付款期安排一般为预付一定比例货款，剩余部分除质保金外待货物验收后付款，质保金待质保期结束后回款。

发行人报告期内应收账款、应收票据及营业收入变动情况如下：

单位：万元

产品类别	2019 年 1-9 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
营业收入	**92,180.25**	-	111,924.27	21.57%	92,065.15	30.97%	70,297.18
应收账款余额	**67,666.84**	-	50,652.30	-1.31%	51,326.30	12.93%	45,450.48
应收票据余额	**5,423.57**	-	12,089.86	125.84%	5,353.18	49.50%	3,580.68
应收账款及应	**73,090.41**	-	62,742.16	10.70%	56,679.48	15.60%	49,031.16

产品类别	2019 年 1-9 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
收票据合计							

报告期内，发行人应收账款及应收票据的合计变动比例与营业收入变动情况的趋势相同，与实际经营情况相符。

（二）报告期内发行人对主要客户信用政策安排

报告期内，发行人对主要客户信用政策安排如下表所示：

客户名称	主要销售产品	信用政策
京福铁路客运专线安徽有限责任公司	轨道扣件	验收后 30 日内 95%，剩余 5%为质保金，经初验运行 1 年后回款
翼辰实业	轨道扣件配件	业主单位给付货款 5 日内 95%，剩余 5%为质保金，12 个月质保期后 30 日内回款
江苏高速铁路有限公司	轨道扣件	验收后 30 日内 95%，剩余 5%为质保金，经初验运行 1 年后回款
太焦城际铁路山西有限责任公司	轨道扣件、桥梁支座	验收后 30 日内 95%，剩余 5%为质保金，经初验运行 1 年后回款
中铁十九局集团第六工程有限公司	轨道扣件	验收后 30 日内支付 70%，业主单位给付季度计量款后 10 日内支付 25%，剩余 5%为质保金，12 个月质保期后回款
山东高速铁建装备有限公司	轨道板预应力体系、工程材料	验收后 30 日内 95%，剩余 5%为质保金，12 个月质保期后回款； 验收后 2 个月内支付 90%，剩余 10%为质保金，3 个月质保期后回款
广东珠三角城际轨道交通有限公司	轨道扣件	验收后 30 日内 95%，剩余 5%为质保金，经初验运行 1 年后回款
京沈铁路客运专线京冀有限公司	轨道扣件	验收后 30 日内 95%，剩余 5%为质保金，经初验运行 1 年后回款
中铁十六局集团物资贸易有限公司	轨道扣件	下达发货通知前付 95%，剩余 5%为质保金，12 个月质保期结束后 7 个工作日内支付
昌九城际铁路股份有限公司	轨道板预应力体系	验收后 30 日内 95%，剩余 5%为质保金，12 个月质保期后回款
中铁物总进出口有限公司	轨道扣件	预付款 10%，验收后付 80%，12 个月质保期满后支付 10%
济青高速铁路有限公司	轨道扣件、桥梁支座	验收后 30 日内 95%，剩余 5%为质保金，经初验运行 1 年后回款

同行业可比公司信用政策比较如下：

公司名称	相关信用政策

翼辰实业	验收后 30 日内 95%，剩余 5%为质保金，经初验运行 1 年后回款；业主单位给付货款 5 日内 95%，剩余 5%为质保金，12 个月质保期后 30 日内回款
晋亿实业	验收后 30 日内 95%，剩余 5%为质保金，经初验运行 1 年后回款；业主单位给付货款 5 日内 95%，剩余 5%为质保金，12 个月质保期后 30 日内回款
安徽巢湖	验收后 30 日内 95%，剩余 5%为质保金，经初验运行 1 年后回款；业主单位给付货款 5 日内 95%，剩余 5%为质保金，12 个月质保期后 30 日内回款
中铁隆昌	验收后 30 日内 95%，剩余 5%为质保金，经初验运行 1 年后回款；业主单位给付货款 5 日内 95%，剩余 5%为质保金，12 个月质保期后 30 日内回款
银龙股份	对于合作关系良好，信用记录良好，资本实力较强客户，一般授予一定商业信用，但货款结算周期一般不超过 3 个月

注：银龙股份信用政策摘自其首次公开发行招股说明书；其他公司信用政策来自其提供的资料。

公司信用政策与同行业可比公司不存在重大差异，符合行业惯例。

（三）公司 2016 年至 2018 年应收账款坏账准备按账龄的计提比例明显低于同行业可比公司的原因及合理性，按照同行业的计提比例的影响

2016 年至 2018 年，发行人坏账计提比例与同行业可比公司情况如下表所示：

账龄	翼辰实业	银龙股份	晋亿实业	祥和实业	行业平均	原计提比例
1年以内	2.00%	3.00%	2.00%	5.00%	3.00%	5.00%
1-2年	10.00%	15.00%	20.00%	10.00%	13.75%	10.00%
2-3年	30.00%	50.00%	30.00%	30.00%	35.00%	15.00%
3-4年	50.00%	100.00%	50.00%	100.00%	75.00%	50.00%
4-5年	80.00%	100.00%	80.00%	100.00%	90.00%	50.00%
5年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

假设使用行业平均坏账计提比例，计算发行人 2016-2018 年末应收账款坏账准备，相关财务数据影响测算如下：

单位：万元

账龄	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
按行业平均计提	3,853.40	3,939.62	3,057.03
按发行人政策计提	3,573.10	3,789.05	3,133.32
坏账计提差额	280.30	150.57	-76.29
对发行人当期净利润的影响	-238.26	-127.98	64.85

2016 年末、2017 年末、2018 年末，发行人应收账款账龄余额主要以 1 年以内为主，1 年以内账龄区间的坏账准备计提比例高于同行业上市公司平均水平。发行人总体坏账计提金额与按同行业平均水平测算结果相近。发行人主要收入来源为铁路建设单位、铁路施工单位，轨道交通建设属于政府基础设施建设项目，

客户主要为大型国有企业、上市公司及其下属单位，信誉水平高，资金来源稳定，应收账款风险相对较小。总体来说，发行人应收款项坏账计提政策符合行业特征及公司实际情况。报告期内，发行人未发生过坏账核销。

（四）采用预期信用损失率计提坏账准备的具体方法及相关测算

1、预期信用损失率确定的依据

2015 年至 2018 年各期末，发行人应收账款账龄组合表如下所示：

单位：万元

账龄	2015/12/31	2016/12/31	2017/12/31	2018/12/31
1年以内	28,065.18	38,361.88	40,003.65	40,683.73
1-2年	4,776.22	4,869.67	9,050.07	6,209.04
2-3年	1,956.57	1,089.15	797.52	2,830.40
3-4年	64.35	1,075.99	779.26	356.66
4-5年	9.43	53.78	642.39	514.70
5年以上	-	-	53.40	57.78
备注	-	-	-	53.40
合计	**34,871.74**	**45,450.48**	**51,326.30**	**50,652.30**

注：备注为上述上年年底 5 年以上的延续次年的金额，该行金额主要是用于计算迁徙率的需要，并不在当期期末的应收账款余额范围内。

以应收账款账龄组合表作为计算应收账款迁徙率的基础，对应的迁徙率=本年账龄迁徙至次年的金额/本年账龄金额，经计算后得出平均迁徙率，如下所示：

账龄	2015 至 2016 年度迁徙率	2016 至 2017 年度迁徙率	2017 至 2018 年度迁徙率	平均迁徙率	
1年以内	17.35%	23.59%	15.52%	18.82%	A
1-2年	22.80%	16.38%	31.27%	23.49%	B
2-3年	54.99%	71.55%	44.72%	57.09%	C
3-4年	83.57%	59.70%	66.05%	69.77%	D
4-5年	-	99.30%	0.68%	49.99%	E
5年以上	-	-	100%	100.00%	F

预期损失率根据平均迁徙率计算得出，具体过程及结果如下表所示：

账龄	预期损失率的计算过程	预期损失率
1年以内	次年的预期损失率*A=10.29%*18.82%=1.94%	1.94%
1-2年	次年的预期损失率*B=43.82%*23.49%=10.29%	10.29%
2-3年	次年的预期损失率*C=76.25%*57.09%=43.82%	43.82%
3-4年	次年的预期损失率*D*(1+10%)=100%*69.77%*1.10=76.25%	76.75%
4-5年	100.00%	100.00%

5年以上	100.00%	100.00%

在确认预期损失率时，发行人根据实际经营情况，谨慎性将 4 年以上账龄作100%的坏账损失处理。发行人综合考虑行业发展现状及其他风险因素，前瞻性考虑损失率以附加 10%计算。

发行人确认预期损失率综合考虑了历史情况、实际经营情况、其他风险等因素，预期信用损失率的确定具有合理性。

2、2019 年按原坏账计提比例对发行人财务数据的影响

以**2019 年 9 月 30 日**发行人应收账款余额按预期损失率计提坏账准备与按原来账龄法计提坏账准备进行比较，如下所示：

单位：万元

账龄	应收账款余额	预期损失率	原计提比例	账龄法坏账准备	预期信用损失率坏账准备
1年以内	56,119.60	1.94%	5.00%	2,805.98	1,087.30
1-2年	6,057.86	10.29%	10.00%	605.79	623.36
2-3年	2,558.57	43.82%	15.00%	383.79	1,121.04
3-4年	2,623.08	76.75%	50.00%	1,311.54	2,013.25
4-5年	-	100.00%	50.00%	-	-
5年以上	307.73	100.00%	100.00%	307.73	307.73
合计	67,666.84	-	-	5,414.82	5,152.68

若发行人按原坏账计提比例计提坏账准备较预期损失率计提坏账准备，将多计提减值准备 **262.14 万元**，减少当期净利润 **222.82 万元**。对于账龄在 1 年以内的应收账款，预期损失率计提的减值准备低于原计提比例，且相比于原计提比例更接近于同行业计提比例。对于账龄在 1 年以上的应收账款，预期损失率均高于原计提比例，系综合考虑以前年度的实际情况并考虑前瞻性损失计算得出，符合公司实际情况。

3、2019 年按同行业计提比例对发行人财务数据的影响

若按照同行业平均值计提坏账准备的比例进行计算，截至 **2019 年 9 月 30 日**发行人应收账款余额提坏账情况如下：

单位：万元

账龄	应收账款余额	预期损失率	同行业平均计提比例	按同行业平均比例计提坏账准备	预期信用损失率坏账准备

1年以内	**56,119.60**	1.94%	3.00%	**1,683.59**	**1,087.30**
1-2年	**6,057.86**	10.29%	13.75%	**832.96**	**623.36**
2-3年	**2,558.57**	43.82%	35.00%	**895.50**	**1,121.04**
3-4年	**2,623.08**	76.75%	75.00%	**1,967.31**	**2,013.25**
4-5年	**-**	100.00%	90.00%	**-**	**-**
5年以上	**307.73**	100.00%	100.00%	**307.73**	**307.73**
合计	**67,666.84**	-	-	**5,687.09**	**5,152.68**

若发行人按同行业计提比例计提坏账准备较预期损失率计提坏账准备，将多计提减值准备 **534.41 万元**，减少当期净利润 **454.25 万元**。根据同行业可比公司公布的 2018 年财务报告，除翼辰实业采用预期损失率以外，其余可比公司按账龄组合法计提坏账准备。

（五）关于应收账款期后回款情况

截至 **2019 年 12 月 31 日**，发行人期后回款情况如下表所示：

单位：万元

时间	应收账款余额	截至 2019 年 12 月 31 日的回收金额	回收比例
2019.9.30	**67,666.84**	**48,424.09**	**71.56%**
2018.12.31	50,652.30	**34,478.33**	**68.07%**
2017.12.31	51,326.30	**45,545.92**	**88.74%**
2016.12.31	45,450.48	**42,800.78**	**94.17%**

公司主要客户为铁路建设单位、施工单位等国有控股企业，应收账款回款受客户资金拨款逐级审批等因素影响。公司向其他扣件系统集成商供应扣件配件，合同中关于账期的约定一般为业主单位向集成商回款后 5 个工作日，亦受到终端客户回款影响。此外，铁路工务工程产品涉及公共安全，购销合同中一般约定 5%-10%的质保金，质保期一般为 12 个月、试运行期满 1 年等，对公司应收账款回收产生一定影响。总体来讲，公司应收账款期后回款情况良好，符合行业惯例。

（六）结合产品结构、客户结构等，说明 2016 年至 2018 年公司应收账款周率增加的原因，分析说明应收账款周转率与同行业可比公司比较的差异原因

报告期内，发行人主要产品的应收账款周转率情况如下：

项目	2019 年 1-9 月	2018 年	2017 年	2016 年
轨道扣件	**1.66**	2.32	1.61	1.56
轨道板预应力体系	**1.83**	2.32	1.90	1.63
铁路桥梁支座	**1.65**	1.64	3.63	4.45

工程材料	**0.95**	1.87	2.32	1.56

发行人主要产品为轨道扣件，报告期内该业务收入占主营业务收入的比例较高，分别为 66.76%、59.54%、73.85%和 **70.48%**。轨道扣件产品应收账款周转率分别为 1.49、1.62、2.33、**1.66**，逐年升高，主要系轨道扣件营业收入快速增长及部分客户采用票据方式结算所致。轨道扣件产品应收账款周转率的提升使得公司的整体应收账款率提高。

公司按客户结构划分的应收账款周转率情况如下：

项目	2019 年 1-9 月	2018 年	2017 年	2016 年
铁路建设方	**2.05**	2.41	2.59	2.20
铁路施工方	**1.48**	2.39	1.82	0.70
系统集成商	**1.05**	2.02	1.40	2.46
招投标代理商	**2.48**	2.94	0.99	1.85
其他	**0.83**	1.09	1.50	1.36

公司客户主要为铁路施工单位、建设单位、系统集成商。公司对其他系统集成商主要销售轨道扣件配件，账期受到终端业主单位（一般为铁路建设方）向系统集成商回款进度影响，应收账款周转率一般低于公司直接向终端客户销售扣件系统。

公司与同行业可比公司应收账款周转率比较如下：

项目	公司名称	2019.9.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
应收账款周转率	晋亿实业	**3.32**	4.99	4.90	3.99
	祥和实业	**1.08**	1.67	1.42	1.34
	银龙股份	**1.82**	2.44	2.75	2.48
	翼辰实业	**-**	0.87	0.85	1.19
	平均	**2.07**	**2.49**	**2.48**	**2.25**
	铁科轨道	**1.68**	**2.37**	**2.05**	**1.87**

报告期内，公司应收账款周转率总体水平低于晋亿实业，主要原因系公司主营业务集中，轨道扣件业务占比较高，其回款时间受客户审批付款流程等因素影响，回款周期较长；晋亿实业由于对轨道扣件业务依赖性较低且客户结构丰富等特征，其平均回款周期较短。公司应收账款周转率高于祥和实业主要系公司为扣

件系统集成商，祥和实业为扣件配件供应商，一般合同约定的信用政策为业主单位向扣件系统集成商回款后，扣件系统集成商向配件供应商回款，因此公司应收账款周转率高于祥和实业。另一方面，上述公司与铁科轨道主营业务并非完全重合或一致，收款政策、结算方式等因素也有会造成应收账款周转率的差异。总体而言，公司应收账款管理能力较强，回收情况良好，应收账款周转率与行业平均水平无显著差异。

三、各期收付款金额中票据收款占比、预计未来票据收付款比例情况，有关票据收付款的形式是否符合合同约定，说明公司取得商业票据的主要客户来源；各期应收票据明细变动情况，披露报告期末未到期但已贴现或已背书的票据金额，说明报告期内是否存在票据被拒付的情况，说明公司各期末应收票据终止确认的具体情况以及是否符合《企业会计准则》的规定

（一）各期收付款金额中票据收款占比、预计未来票据收付款比例情况，有关票据收付款的形式是否符合合同约定，说明公司取得商业票据的主要客户来源

1、票据收款情况

报告期内，公司票据收付款占比情况如下：

单位：万元

期间	当期票据收款金额	当期收款总额	票据收款占比
2019 年 1-9 月	**19,856.82**	**85,926.23**	**23.11%**
2018 年度	31,853.27	126,673.22	25.15%
2017 年度	27,543.81	100,741.93	27.34%
2016 年度	16,259.95	68,923.49	23.59%
期间	**当期票据付款金额**	**当期付款总额**	**票据付款占比**
2019 年 1-9 月	**32,139.65**	**83,049.55**	**38.70%**
2018 年度	33,512.44	93,869.10	35.70%
2017 年度	29,017.08	80,165.11	36.20%
2016 年度	16,340.67	47,018.83	34.75%

公司购销合同中明确约定按照银行电汇或银行承兑汇票的计算均按合同约定执行；部分合同中约定可以银行电汇、银行承兑、商业承兑汇票结算或未明确约定付款方式的，按照合作惯例以银行电汇或银行承兑汇票形式结算，对合作情况良好，信用度高的客户，部分接受其使用商业承兑汇票结算。

报告期内，公司各期收款金额中票据收款、付款占比基本保持稳定，公司预计未来票据收款维持当前水平。

2、商业票据主要来源

报告期内，公司商业票据取得情况如下：

单位：万元

出票人	2019 年 1-9 月收到票据金额	2018 年收到票据金额	2017 年收到票据金额	2016 年收到票据金额
济南华锐	-	500.00	-	102.00
中铁二局工程有限公司	-	-	120.87	29.78
珠海粤裕丰钢铁有限公司	-	-	-	100.00
中铁宝桥集团有限公司	-	-	164.00	32.80
河钢股份有限公司邯郸分公司	-	-	10.00	-
河钢集团有限公司	-	-	40.00	-
中铁上海工程局集团有限公司	94.35	730.00	210.00	-
中铁六局集团有限公司	-	100.00	-	-
中铁八局集团有限公司	-	30.00	30.00	-
晋豫鲁铁路通道股份有限公司	100.00	400.00	-	-
洛阳双瑞特种装备有限公司	-	581.70	-	-
攀钢集团攀枝花钢钒有限公司	-	6.40	-	-
攀钢集团西昌钢钒有限公司	-	135.94	-	-
合计	**194.35**	**2,484.04**	**574.87**	**264.58**

公司根据客户的背景、历史信用状况，在交易中部分商业承兑汇票。

（二）各期应收票据明细变动情况，披露报告期末未到期但已贴现或已背书的票据金额，说明报告期内是否存在票据被拒付的情况，说明公司各期末应收票据终止确认的具体情况以及是否符合《企业会计准则》的规定

1、各期应收票据明细变动情况

单位：万元

期间	票据类型	期初金额	借方发生额	贷方发生额	期末金额
2019 年 1-9 月	**银行承兑汇票**	**10,865.81**	**19,662.47**	**25,359.06**	**5,169.22**
2019 年 1-9 月	**商业承兑汇票**	**1,224.04**	**194.35**	**964.04**	**454.35**
2019 年 1-9 月小计	**-**	**12,089.85**	**19,856.82**	**26,323.10**	**5,623.57**
2018 年	银行承兑汇票	5,343.18	29,309.22	23,786.59	10,865.81
2018 年	商业承兑汇票	10.00	2,484.04	1,270.00	1,224.04
2018 年小计	**-**	**5,353.18**	**31,793.26**	**25,056.59**	**12,089.85**
2017 年	银行承兑汇票	3,416.10	26,968.94	25,041.85	5,343.18
2017 年	商业承兑汇票	164.58	574.87	729.45	10.00
2017 年小计	**-**	**3,580.68**	**27,543.81**	**25,771.30**	**5,353.18**
2016 年	银行承兑汇票	2,598.00	15,995.37	15,177.27	3,416.10
2016 年	商业承兑汇票	-	264.58	100.00	164.58
2016 年小计	**-**	**2,598.00**	**16,259.95**	**15,277.27**	**3,580.68**

2、报告期末未到期但已贴现或已背书的票据金额及终止确认情况

已在招股说明书“第八节　财务会计信息与管理层讨论与分析”之“十一、资产质量分析”之“（二）流动资产质量分析”之“2、应收票据”补充披露如下：

“截至 2019 年 9 月 30 日，公司已背书且在报告期末尚未到期的应收票据金额如下表所示：

单位：万元

项目	终止确认金额	未终止确认金额
银行承兑汇票	**15,968.25**	**-**
商业承兑汇票	**40.00**	**-**
合计	**16,008.25**	**-**

”

报告期内，发行人不存在票据被拒付的情况，不存在应收票据转入应收账款的情形。

根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》、《企业会计准则解释第 5 号》等的规定，企业对采用附追索权方式将持有的金融资产背书转让，应确定该

金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬是否已经转移，如企业已将该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，应当终止确认该金融资产。基于上述规定，企业票据背书根据票据承兑方（出票人）的情况进行判断。公司报告期期末已经背书转让但未到期收取的银行承兑汇票票据，承兑人是商业银行。由于商业银行具有较高的信用，银行承兑汇票到期不获支付的可能性极低，且报告期内从未出现过银行承兑汇票无法兑付的情形，因此公司将未到期已背书的银行承兑汇票予以终止确认。相关会计处理符合《企业会计准则》要求。

公司已背书且在资产负债表日尚未到期的商业承兑汇票，票据出具人均为中铁上海工程局集团有限公司，该公司为大型国有企业，从交易历史看，不存在到期未兑付的情形，综合对票据承兑方（出票人）的偿还信用情况进行判断，认为不获支付的可能性较低，对其进行终止确认。

四、报告期各期以预收款项方式的收款比例，与销售合同约定是否相符，说明各期末预收款项余额变动较显著的原因；报告期各期以预付款项方式的付款比例，与采购合同约定是否相符，说明各期末预付款项余额显著增加的原因

（一）报告期各期以预收款项方式的收款比例，与销售合同约定是否相符，说明各期末预收款项余额变动较显著的原因

报告期，公司通过预收方式销售货物占比较小，公司预收款项方式的收款占当期收款的比例如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
预收收款金额	**1,416.62**	5,895.77	9,132.99	4,216.79
销售收款总计	**76,905.23**	101,553.90	80,176.23	59,556.54
预收占比	**1.84%**	5.81%	11.39%	7.08%

报告期内，公司对部分客户采取按照合同金额收取预收款的结算模式。公司与相关客户按照合同约定执行相关的结算方式，报告期各期末，公司预收款项情况如下：

时间	预收账款（万元）	备注
2016.12.31	534.68	-
2017.12.31	2,527.78	中铁十六局集团物资贸易有限公司轨道扣件订单 2,205.80 万元预付款，2018 年结转收入

2018.12.31	1,595.03	北京市轨道交通运营管理有限公司轨道扣件订单 1,279.20 万元预付款，2019 年 1-9 月结转收入
2019.9.30	**33.18**	**-**

（二）报告期各期以预付款项方式的付款比例，与采购合同约定是否相符，说明各期末预付款项余额显著增加的原因

报告期内，公司以预付款项方式的付款占当期采购商品及劳务付款金额的比例如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
预付付款金额	**16,636.80**	23,998.57	16,583.44	11,603.65
采购付款总计	**60,099.39**	69,483.62	54,339.20	47,880.61
预付占比	**27.68%**	34.54%	30.52%	24.23%

报告期各期末，公司预付款余额结构如下：

单位：万元

项目	2019/9/30	2018/12/31	2017/12/31	2016/12/31
物资材料款	**1,008.54**	1,359.81	766.32	731.22
服务费用款项	**1,016.83**	1,034.57	195.67	198.33
工程及设备款	**523.62**	354.44	493.81	1,020.32
合计	**2,548.99**	**2,748.82**	**1,455.81**	**1,949.87**

报告期各期，公司预付款项发生额主要为向邢台钢铁有限责任公司、石家庄钢铁有限责任公司等采购原材料，该类业务合同约定的结算方式为发行人在对方发货前付款。预付服务费用款项主要为公司向铁科院集团、中国铁路设计集团有限公司支付实施许可费用，实施许可费用按合同约定的比例乘以中标合同额确定，于每年 6 月、12 月支付，发行人在实际销售确认收入时结转计入费用。报告期内，公司向供应商支付预付款均按合同约定执行。

2018 年末预付款余额较 2017 年有较大增长，主要系公司随着销量订单的增加，年底为了储备物资的需要，预付原材料款项增加；此外，2018 年公司铁路桥梁支座项目交付产品较少，相关预付的实施许可费未结转计入费用。公司预付款余额变动与实际经营情况相符。

五、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对发行人应收款项，保荐机构履行了如下核查程序：

1、了解、评估发行人与应收账款相关的内部控制设计的合理性，并测试关键内部控制执行的有效性；

2、获取发行人报告期内应收账款账龄明细表以及逾期账龄明细表，抽样选取应收账款，通过核查销售合同、发货清单、销售发票、验收单据等支持性文件，检查发行人编制的应收账款账龄以及逾期账龄划分的准确性；

3、根据发行人 2016 年至 2018 年坏账准备计提政策、应收账款账龄明细表测算报告期内应收账款坏账准备余额，对比发行人与同行业上市公司坏账政策的差异，分析其合理性；

4、获取并检查发行人 2019 年用于计算预期信用损失率的参数的来源并分析其合理性，并测算报告期末应收账款坏账准备余额；

5、对重要的客户实施实地走访，对主要客户的期末余额实施函证程序；

6、对报告期末大额应收账款，执行应收账款期后回款测试；

7、获取发行人报告期内应收票据台账，检查发行人商业承兑汇票的出票人、承兑人的信用情况，检查应收票据减少原因以及是否存在到期被拒付的情况；

8、对发行人相关人员进行访谈，了解已背书的商业承兑汇票是否存在兑付纠纷；

9、对发行人相关人员进行访谈，了解报告期各期末预收预付款项余额显著变动的原因；

10、获取并检查发行人统计的报告期预收预付款方式的收付款比例，将预收预付款项与相应合同条款进行核对，并检查相应合同在期后的实际执行情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人应收账款余额增长与收入增长相匹配，符合公司实际情况，应收账款周转率与同行业可比公司不存在显著差异；

2、发行人对主要客户信用政策和回款情况符合行业惯例，应收账款账龄及逾期情况合理，不存在重大回款风险，未发生过坏账核销；

3、报告期内，发行人应收账款坏账准备计提规模较可比公司无重大差异；预期信用损失率采用迁徙模型，计算历史实际信用损失率，并结合资信情况以及前瞻性经济指标作为对未来经济状况的预测，不同逾期分类下的应收账款预期信用损失率具有合理性。

4、报告期内，发行人不存在票据被拒付的情况，各期末应收票据终止确认符合《企业会计准则》的规定，不存在应收票据转入应收账款的情形。

5、发行人对客户信用政策、逾期信息等进行统计管理，相关内部控制完善、有效。

问题 26.关于存货

招股说明书披露，报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 1.91 亿元、2.38 亿元、3.12 亿元和 3.31 亿元，各期末存货跌价准备余额分别为 0 元、33 万元、373 万元和 71 万元。招股说明书未披露存货库龄情况。公司存货周转率低于同行业可比公司平均水平。

请发行人补充披露各期末按存货类别的库龄情况。

请发行人说明：1）各期末存货余额结构特征与产品结构和生产特点是否相符，公司扣件系统及铁路桥梁支座产品需完成整套系统检验后确认收入，但存货余额中无发出商品类别的原因；2）产成品按产品类别的构成，分析说明各余额变动原因；3）公司报告期末存货中有订单支持的比例，说明确定备货水平的具体方式；4）结合经营模式说明各类存货周转天数的合理性和变化原因，详细分析公司存货周转率与同行业可比公司的差异原因；5）计提存货跌价准备的具体方式，结合库龄情况、同行业可比公司情况说明公司的存货跌价准备计提是否充分。

请申报会计师对上述核查并发表明确意见。

回复：

一、关于存货库龄情况的披露

已在招股说明书“第八节　财务会计信息与管理层讨论与分析”之“十一、资产质量分析”之“（二）流动资产质量分析”之“6、存货”披露如下：“

（3）按类别，存货的库龄情况

1）2019 年 9 月 30 日存货库龄情况

单位：万元

存货库龄	原材料	产成品	备品备件	在产品	合计
1 年以内	7,984.44	21,954.71	271.71	2,923.57	33,134.43
1-2 年	410.34	1,392.49	87.13	6.99	1,896.95
2-3 年	87.98	66.05	117.13	2.37	273.53
3 至 4 年	69.20	10.91	3.47	0.30	83.88

4至5年	41.68	13.34	36.09	-	91.11
5年以上	90.12	18.47	77.32	-	185.91
合计	8,683.77	23,455.97	592.85	2,933.23	35,665.81

2）2018年12月31日存货库龄情况

存货库龄	原材料	产成品	备品备件	在产品	合计
1年以内	6,750.84	15,367.08	548.05	1,823.70	24,489.67
1-2年	485.48	5,181.22	147.63	36.20	5,850.53
2-3年	112.53	256.51	11.53	0.40	380.97
3至4年	85.97	16.16	47.10	2.20	151.43
4至5年	85.88	17.38	77.34	-	180.61
5年以上	9.77	484.00	0.01	-	493.78
合计	7,530.46	21,322.35	831.67	1,862.50	31,546.98

3）2017年12月31日存货库龄情况

存货库龄	原材料	产成品	备品备件	在产品	合计
1年以内	5,612.42	12,800.42	306.18	1,738.43	20,457.44
1-2年	251.78	2,260.64	11.70	2.48	2,526.60
2-3年	95.57	35.08	70.98	2.22	203.85
3至4年	94.38	17.39	79.68	-	191.45
4至5年	5.43	15.10	0.01	-	20.55
5年以上	5.60	470.74	-	-	476.34
合计	6,065.18	15,599.37	468.55	1,743.13	23,876.22

4）2016年12月31日存货库龄情况

存货库龄	原材料	产成品	备品备件	在产品	合计
1年以内	5,466.03	11,051.70	15.38	1,114.91	17,648.02
1-2年	130.65	381.22	71.09	2.84	585.80
2-3年	94.67	171.99	79.70	-	346.36
3至4年	6.33	15.59	12.56	-	34.48
4至5年	1.65	207.41	-	-	209.06
5年以上	5.11	266.93	-	-	272.04
合计	5,704.43	12,094.84	178.73	1,117.76	19,095.76

”

二、各期末存货余额结构特征与产品结构和生产特点是否相符，公司扣件系统及铁路桥梁支座产品需完成整套系统检验后确认收入，但存货余额中无发出商品类别的原因；产成品按产品类别的构成，分析说明各余额变动原因；公司报告期末存货中有订单支持的比例，说明确定备货水平的具体方式；结合经营模式说明各类存货周转天数的合理性和变化原因，详细分析公司存货周转率与同行业可比公司的差异原因；计提存货跌价准备的具体方式，结合库龄情况、同行业可比公司情况说明公司的存货跌价准备计提是否充分

（一）各期末存货余额结构特征与产品结构和生产特点是否相符，公司扣件系统及铁路桥梁支座产品需完成整套系统检验后确认收入，但存货余额中无发出商品类别的原因

1、各期末存货余额结构

报告期内，公司存货主要可分为与轨道扣件相关、与预应力相关、与支座类相关、与工程材料相关四类。报告期内各期末各类型（不包括备品备件）存货明细占比情况如下表所示：

（1）2019 年 9 月 30 日存货余额结构

单位：万元

项目	原材料		产成品		在产品		合计	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
与轨道扣件相关	4,272.30	49.20%	17,415.55	74.25%	936.12	31.91%	22,623.97	64.51%
与轨道板预应力体系相关	2,006.96	23.11%	739.92	3.15%	407.92	13.91%	3,154.80	8.99%
与铁路桥梁支座相关	2,035.50	23.44%	4,340.38	18.50%	1,336.14	45.55%	7,712.02	21.99%
与工程材料相关	369.01	4.25%	960.12	4.09%	253.05	8.63%	1,582.18	4.51%
合计	8,683.77	100.00%	23,455.97	100.00%	2,933.23	100.00%	35,072.97	100.00%

（2）2018 年 12 月 31 日存货余额结构

单位：万元

项目	原材料	产成品	在产品	合计

	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
与轨道扣件相关	4,634.56	61.54%	14,835.67	69.58%	390.82	20.98%	19,861.05	64.66%
与轨道板预应力体系相关	669.48	8.89%	2,639.26	12.38%	53.03	2.85%	3,361.77	10.94%
与铁路桥梁支座相关	1,835.29	24.37%	3,633.95	17.04%	1,390.66	74.67%	6,859.90	22.33%
与工程材料相关	391.13	5.19%	213.47	1.00%	27.99	1.50%	632.59	2.06%
合计	**7,530.46**	**100.00%**	**21,322.35**	**100.00%**	**1,862.50**	**100.00%**	**30,715.31**	**100.00%**

（3）2017 年 12 月 31 日存货余额结构

单位：万元

项目	原材料		产成品		在产品		合计	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
与轨道扣件相关	3,462.37	57.09%	12,000.13	76.93%	222.11	12.74%	15,684.61	67.01%
与轨道板预应力体系相关	931.40	15.36%	1,511.93	9.69%	83.39	4.78%	2,526.72	10.79%
与铁路桥梁支座相关	1,505.27	24.82%	2,026.38	12.99%	1,385.06	79.46%	4,916.71	21.00%
与工程材料相关	166.14	2.74%	60.93	0.39%	52.57	3.02%	279.64	1.19%
合计	**6,065.18**	**100.00%**	**15,599.37**	**100.00%**	**1,743.13**	**100.00%**	**23,407.68**	**100.00%**

（4）2016 年 12 月 31 日存货余额结构

单位：万元

项目	原材料		产成品		在产品		合计	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
与轨道扣件相关	1,969.75	34.53%	10,030.51	82.93%	204.61	18.31%	12,204.87	64.52%
与轨道板预应力体系相关	1,321.99	23.17%	201.96	1.67%	0.00	0.00%	1,523.95	8.06%
与铁路桥梁支座相关	2,232.94	39.14%	1,800.71	14.89%	752.07	67.28%	4,785.72	25.30%
与工程材料	179.76	3.15%	61.66	0.51%	161.08	14.41%	402.50	2.13%

相关								
合计	**5,704.44**	**100.00%**	**12,094.84**	**100.00%**	**1,117.76**	**100.00%**	**18,917.04**	**100.00%**

报告期内，公司分产品的主营业务收入情况如下：

单位：万元

产品类别	2019 年 1-9 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
轨道扣件	**63,230.42**	**70.48%**	79,046.26	73.85%	51,899.77	59.54%	44,962.40	66.76%
轨道板预应力体系	**10,919.27**	**12.17%**	11,169.32	10.43%	12,299.38	14.11%	9,732.84	14.45%
铁路桥梁支座	**10,124.81**	**11.29%**	6,865.58	6.41%	14,211.68	16.30%	9,934.43	14.75%
工程材料	**4,851.53**	**5.41%**	8,105.47	7.57%	6,900.06	7.92%	2,351.92	3.49%
轨道部件加工服务	**583.12**	**0.65%**	1,856.05	1.73%	1,860.63	2.13%	371.12	0.55%
合计	**89,709.15**	**100.00%**	**107,042.69**	**100.00%**	**87,171.52**	**100.00%**	**67,352.71**	**100.00%**

报告期内，公司期末存货余额结构与产品收入结构总体相符，铁路桥梁支座存货余额占比高于各期该类业务收入占比，主要是因为铁路桥梁支座产品生产、检验周期较长以及北方地区大气环境因素可能对原材料毛坯供应造成影响，公司适当加大备货所致。公司主要采取以销定产的经营模式，根据在手订单情况及对销售的预测情况进行备货，存货余额结构与生产特点相符。

2、存货余额无发出商品的类别原因

公司正常运营情况下，铁路扣件系统及铁路桥梁支座产品需完成整套系统验收后确认收入，因此期末存在已经发出但尚未验收确认收入的商品。公司财务报告披露的产成品下设库存产成品和发出产成品两个明细科目，公司向终端客户销售轨道扣件系统，将相关零部件直接发送或由配件供应商发送至客户现场，由客户分批次签收，待相关零部件成套后进行组套验收并确认收入。出于财务核算的简便性考虑，公司未单独设置发出商品科目，统一在产成品中列示。报告期各期末，产成品的情况具体如下：

单位：万元

项目	2019.9.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
库存产成品明细项目—	**7,199.52**	7,815.74	4,954.62	3,365.81

—发出产成品				
库存产成品明细项目——库存产成品	**16,256.45**	13,506.61	10,644.75	8,729.03
合计	**23,455.97**	**21,322.35**	**15,599.37**	**12,094.84**

（二）产成品按产品类别的构成，分析说明各余额变动原因

报告期各期末公司产成品按产品类别的构成如下：

单位：万元

项目	2019.9.30		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例
与轨道扣件相关	**17,415.55**	**74.25%**	14,835.67	69.58%
与预应力相关	**739.92**	**3.15%**	2,639.26	12.38%
与支座类相关	**4,340.38**	**18.51%**	3,633.95	17.04%
与工程材料相关	**960.12**	**4.09%**	213.47	1.00%
合计	**23,455.97**	**100.00%**	**21,322.35**	**100.00%**
项目	**2017.12.31**		**2016.12.31**	
	金额	**比例**	**金额**	**比例**
与轨道扣件相关	12,000.13	76.93%	10,030.51	82.93%
与预应力相关	1,511.93	9.69%	201.96	1.67%
与支座类相关	2,026.38	12.99%	1,800.71	14.89%
与工程材料相关	60.93	0.39%	61.66	0.51%
合计	**15,599.37**	**100.00%**	**12,094.84**	**100.00%**

报告期各期末，存货余额中主要为轨道扣件产品，各产品相关的存货余额结构比较稳定。存货余额的变动受公司在手订单、预计销售情况、客户需求等因素影响，总体与公司实际经营状况相符。

（三）公司报告期末存货中有订单支持的比例，说明确定备货水平的具体方式

各报告期末，公司存货中有订单支持的比例情况如下：

单位：万元

项目	2019.9.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
账面余额	**35,665.81**	31,546.98	23,876.22	19,095.76
订单支持余额	**22,764.18**	18,409.56	14,972.02	10,975.40
占比	**63.83%**	**58.36%**	**62.71%**	**57.48%**

公司主要采取以销定产的经营模式，根据在手订单情况及对销售的预测情况

进行相应的备货。

（四）结合经营模式说明各类存货周转天数的合理性和变化原因，详细分析公司存货周转率与同行业可比公司的差异原因

报告期内，发行人各类业务的存货周转情况如下：

项目	2019 年 1-9 月		2018 年	
	周转次数	周转天数	周转次数	周转天数
与轨道扣件相关	**1.93**	**186.18**	3.00	120.07
与预应力相关	**2.50**	**143.79**	2.74	131.37
与支座类相关	**0.94**	**383.03**	1.12	321.34
与工程材料相关	**3.47**	**103.87**	14.46	24.89
项目	2017 年		2016 年	
	周转次数	周转天数	周转次数	周转天数
与轨道扣件相关	2.40	149.97	2.31	155.63
与预应力相关	4.40	81.89	3.82	94.21
与支座类相关	1.97	182.73	1.35	267.65
与工程材料相关	16.39	21.96	4.47	80.52

报告期内，公司存货周转率分别为 2.58、2.89、2.83、**1.83**，总体较为稳定。轨道扣件产品存货周转率呈小幅上升趋势，主要系报告期内公司轨道扣件业务销售收入持续增长，公司与各轨道扣件配件供应商形成了稳定的合作关系，在行业内调配资源能力较强。2018 年公司轨道板预应力体系产品存货周转率出现下降，主要系当年部分订单延迟交货，公司保持连续生产状态所致。2018 年公司铁路桥梁支座业务收入出现大幅下降，同时由于铁路桥梁支座产品生产周期等原因，保持原材料的备货水平所致。报告期内，公司工程材料产品收入大幅提升导致存货周转率提高。

报告期内，公司存货周转率与同行业可比公司对比情况如下：

项目	公司名称	2019.9.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
存货周转率（次）	晋亿实业	**1.05**	1.56	1.53	1.27
	祥和实业	**2.12**	4.09	4.35	3.31
	银龙股份	**5.23**	6.77	7.70	6.75
	翼辰实业	**-**	3.06	3.13	3.68
	平均	**2.80**	**3.87**	**4.18**	**3.75**

项目	公司名称	2019.9.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
	铁科轨道	1.83	2.83	2.89	2.58

公司根据市场需求情况相应制定生产计划、采购计划，并根据市场趋势的变化制订库存量。各可比公司因业务模式、产品结构等方面不尽相同，存货周转率存在一定差异。从业务构成看，公司与翼辰实业大部分收入均来自于轨道扣件业务，可比性较高：随着公司收入规模持续上升，轨道扣件业务收入规模逐步接近翼辰实业，2018 年公司轨道扣件收入为 7.90 亿元、翼辰实业铁路扣件系统产品收入为 9.28 亿元，公司 2018 年轨道扣件业务存货周转率为 2.96，接近翼辰实业存货周转率。同时，因铁路桥梁支座业务模式影响，公司保持较高的铁路桥梁支座业务原材料备货水平和存货占比，该类业务存货周转率较低，是公司存货周转率低于行业可比公司总体水平的重要因素。

（五）计提存货跌价准备的具体方式，结合库龄情况、同行业可比公司情况说明公司的存货跌价准备计提是否充分

1、计提存货跌价准备的具体方式

资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于可变现净值的，计提存货跌价准备。在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。公司计提存货跌价准备的方式具体如下：

（1）该存货的市场价格持续下跌，并且在可预见的未来无回升的希望，按其可变现净值低于成本的金额提取存货跌价准备；

（2）生产中已不再需要或其他原因足以证明已无使用价值和转让价值的存货，全额计提存货跌价准备；

（3）为执行销售合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算；

（4）存货跌价准备一般按照单个存货项目计提存货跌价准备；对于数量繁多、单价较低的存货，按照类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的

产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，合并计提存货跌价准备；

（5）因市场变化等其他足以证明该项存货实质上已经发生减值的情形，按成本高于其可变现净值的计提存货跌价准备。

公司对报告期内存在上述减值迹象的存货严格按照企业会计准则的要求进行减值测试，计提存货跌价准备，减值计提充分。

2、库龄情况

报告期内公司存货库龄在 1 年以内的比例分别为 92.90%、81.06%、85.68%、92.42%，存货库龄 1 年以内均占存货期末余额的 80%以上。公司主要采取以销定产的经营模式，根据在手订单情况及对销售的预测情况进行备货，存货余额结构与公司生产特点相符。

2016-2018 年公司及同行业可比公司存货跌价准备占存货余额比例情况如下：

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
晋亿实业	6.60%	7.09%	7.34%
翼辰实业	0.40%	0.49%	0.30%
祥和实业	0.00%	0.00%	0.00%
银龙股份	0.00%	0.00%	0.00%
平均数	1.75%	1.90%	1.91%
发行人	**1.18%**	**0.14%**	**0.00%**

由于发行人与各可比公司在存货结构及业务情况存在差异，各期存货跌价准备余额占比存在一定差异。公司存货跌价准备整体水平与同行业其他可比公司平均水平不存在明显差异。

综上所述，公司严格按照企业会计准则的要求计提存货跌价准备，存货跌价准备的计提充分。

三、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人存货中存在发出商品，由于发行人业务模式，发出商品在签收及验收间存在一定时间差异，该部分发出商品在产成品中列示；

2、报告期各期末发行人存货余额结构与产品结构和生产特点相符，备货水平与公司实际生产经营情况匹配；

3、报告期内发行人存货跌价准备计提充分，符合企业会计准则要求；

4、发行人存货周转率与同行业可比公司存在一定差异，主要系产品结构及业务模式不同所致,存货周转率与发行人实际经营情况相符；

5、发行人对各期末各类存货的具体状态、存放地点、存放地权属等相关信息的说明符合实际情况，各期末存货真实、准确、完整。

问题 27.关于非流动资产

（1）招股说明书披露，长期股权投资金额逐年增加。

请发行人结合上铁芜湖的财务数据和经营情况，说明报告期内按权益法核算该投资确认投资收益是否与上铁芜湖的实际经营情况相符，会计核算是否符合《企业会计准则》的规定。

（2）招股说明书披露，报告期内，固定资产机器设备逐年增长，但轨道扣件、轨道板预应力体系的产能未发生变化，铁路桥梁支座除 2016 年外产能未发生变化。

请发行人说明：1）报告期各期末机器设备原值、累计折旧、减值准备的明细变动情况；2）报告期内新增机器设备的主要内容、与公司主营产品之间的对应关系，未形成新增产能的原因。

（3）招股说明书披露，报告期各期末在建工程余额中均存在大额生产线及设备安装项目。

请发行人说明在建工程各项目的主要内容、预计工期、项目总预算、预计总成本、各期新增产值及进度情况，说明是否存在延迟转固的情形。

（4）招股说明书披露，无形资产中包括专利技术及著作权。

请发行人说明公司无形资产中专利技术及著作权的主要内容、初始计量情况和计价基础，会计核算是否符合《企业会计准则》的规定。

（5）招股说明书披露，发行人存在递延所得税资产。

请发行人披露递延所得税资产的明细余额。

请发行人说明：1）递延所得税资产各明细项目的计算方式，说明确认递延所得税资产是否符合《企业会计准则》的规定；2）是否存在未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异并说明原因。

（6）请申报会计师对以上事项核查并发表意见。

回复：

一、请发行人结合上铁芜湖的财务数据和经营情况，说明报告期内按权益法核算该投资确认投资收益是否与上铁芜湖的实际经营情况相符，会计核算是否符合《企业会计准则》的规定

上铁芜湖主要从事 CRTSⅢ型轨道板的生产、销售，具有混凝土轨道板、预应力混凝土枕产品认证资质，主要面向长三角高铁市场。目前共建有 4 条轨道板生产线，形成了年产约 12 万块轨道板的生产规模。随着长三角区域高速铁路的发展，上铁芜湖报告期内持续增长，主要财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	2019.9.30/ 2019年1-9月	2018.12.31/ 2018年度	2017.12.31/ 2017年度	2016.12.31/ 2016年度
流动资产	**56,987.72**	52,443.52	26,957.67	9,837.05
非流动资产	**12,345.95**	15,603.95	19,873.76	19,926.55
资产合计	**69,333.67**	68,047.47	46,831.43	29,763.60
流动负债	**45,664.11**	47,337.46	29,387.60	14,263.60
非流动负债	**-**	-	-	-
负债合计	**45,664.11**	47,337.46	29,387.60	14,263.60
少数股东权益	**-**	-	-	-
归属于母公司股东权益	**23,926.40**	20,710.01	17,443.83	15,500.00
按持股比例计算的净资产份额	**3,588.96**	3,106.50	2,616.57	2,325.00
—内部交易未实现利润	**-**	-	-	-6.71
对联营企业权益投资的账面价值	**3,588.96**	3,106.50	2,616.57	2,318.29
营业收入	**59,271.50**	84,268.24	35,691.47	-
净利润	**2,957.86**	4,323.97	1,943.83	-

注：上述财务数据未经具有证券期货从业资格的会计师审计

2015 年 6 月，公司召开 2015 年第一次临时股东大会，审议通过了关于参股设立上铁芜湖的议案，公司出资 1,425 万元，持有上铁芜湖 15%股权，对上铁芜湖的生产经营可以产生重大影响，按权益法核算该投资确认投资收益。

报告期内，公司持有上铁芜湖的长期股权投资收益具体计算过程如下：

单位：万元

项目名称	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
上铁芜湖净利润①	**2,957.86**	4,323.97	1,943.83	-
以前年度未实现内部交易利润			6.71	

本期实现金额②				
公司持有上铁芜湖股权比例③	**15.00%**	15.00%	15.00%	15.00%
投资收益④=①*③+②	**443.68**	648.59	298.28	-

报告期内，发行人按权益法核算对上铁芜湖的投资，确认投资收益与上铁芜湖的实际经营情况相符，相关会计核算符合《企业会计准则》的规定。

经核查，申报会计师认为，报告期内发行人对上铁芜湖权益法核算无误，投资收益与上铁芜湖的实际经营情况相符；报告期内发行人长期股权投资相关会计处理符合企业会计准则规定。

二、发行人机器设备明细变动情况及原因

（一）报告期各期末机器设备明细变动情况

1、固定资产-机器设备 2017 年末较 2016 年末的变动情况

单位：万元

固定资产原值：

机器设备类别	2016/12/31	本期增加	本期减少	2017/12/31
公用工程	10.33	-	-	10.33
供电设备	300.78	55.60	-	356.37
环保设备	149.53	186.27	-	335.79
检测设备	1,233.53	178.73	-	1,412.26
生产设备	10,130.12	1,547.89	57.63	11,620.38
消防设备	1.67	-	-	1.67
研发设备	418.12	1,542.54	-	1,960.66
其他设备	229.71	35.24	-	264.94
合计	**12,473.78**	**3,546.25**	**57.63**	**15,962.40**

固定资产累计折旧：

机器设备类别	2016/12/31	本期增加	本期减少	2017/12/31
公用工程	9.82	-	-	9.82
供电设备	197.56	19.02	-	216.58
环保设备	20.25	18.94	-	39.19
检测设备	340.82	137.94	-	478.76
生产设备	3,763.57	1,242.68	12.88	4,993.37
消防设备	0.45	0.32	-	0.77
研发设备	149.05	56.30	-	205.35
其他设备	115.66	29.96	-	145.62

合计	**4,597.18**	**1,505.14**	**12.88**	**6,089.44**

2017 年，发行人未计提固定资产减值准备。

2、固定资产-机器设备 2018 年末较 2017 年末的变动情况

单位：万元

固定资产原值：

机器设备类别	**2017/12/31**	**本期增加**	**本期减少**	**2018/12/31**
公用工程	10.33	-	-	10.33
供电设备	356.37	50.81	-	407.19
环保设备	335.79	337.63	-	673.42
检测设备	1,412.26	286.15	0.13	1,698.28
生产设备	11,620.38	2,233.52	1.39	13,852.51
消防设备	1.67	-	-	1.67
研发设备	1,960.66	16.67	-	1,977.32
其他设备	264.94	29.78	-	294.72
合计	**15,962.40**	**2,954.55**	**1.52**	**18,915.43**

固定资产累计折旧：

机器设备类别	**2017/12/31**	**本期增加**	**本期减少**	**2018/12/31**
公用工程	9.82	-	-	9.82
供电设备	216.58	23.15	-	239.73
环保设备	39.19	46.05	-	85.25
检测设备	478.76	149.86	0.12	628.50
生产设备	4,993.37	1,310.87	1.32	6,302.92
消防设备	0.77	0.32	-	1.08
研发设备	205.35	191.15	-	396.50
其他设备	145.62	26.03	-	171.64
合计	**6,089.44**	**1,747.43**	**1.43**	**7,835.43**

固定资产减值准备：

机器设备类别	**2017/12/31**	**本期增加**	**本期减少**	**2018/12/31**
公用工程	-	-	-	-
供电设备	-	-	-	-
环保设备	-	-	-	-
检测设备	-	5.15	-	5.15
生产设备	-	46.58	-	46.58
消防设备	-	-	-	-
研发设备	-	0.05	-	0.05
其他设备	-	-	-	-

合计	-	51.78	-	51.78

3、固定资产-机器设备 2019 年 9 月 30 日较 2018 年末的变动情况

单位：万元

固定资产原值：

机器设备类别	2018/12/31	本期增加	本期减少	2019/9/30
公用工程	10.33	-	-	10.33
供电设备	407.19	900.98	-	1,308.17
环保设备	673.42	59.96	-	733.38
检测设备	1,698.28	169.27	3.73	1,863.82
生产设备	13,852.51	1,202.36	198.99	14,855.88
消防设备	1.67	-	-	1.67
研发设备	1,977.32	81.19	1.04	2,057.47
其他设备	294.72	34.52	-	329.24
合计	18,915.43	2,448.28	203.76	21,159.96

固定资产累计折旧：

机器设备类别	2018/12/31	本期增加	本期减少	2019/9/30
公用工程	9.82	-	-	9.82
供电设备	239.73	38.62		278.35
环保设备	85.25	56.53	-	141.78
检测设备	628.50	126.19	3.07	751.62
生产设备	6,302.92	1,089.43	168.97	7,223.38
消防设备	1.08	0.24	-	1.32
研发设备	396.50	146.95	0.99	542.45
其他设备	171.64	21.32	-	192.96
合计	7,835.43	1,479.28	173.03	9,141.68

固定资产减值准备：

机器设备类别	2018/12/31	本期增加	本期减少	2019/9/30
公用工程	-	-	-	-
供电设备	-	-	-	-
环保设备	-	-	-	-
检测设备	5.15	-	0.30	4.85
生产设备	46.58	-	38.79	7.79
消防设备	-	-	-	-
研发设备	0.05	-	0.05	-
其他设备	-	-	-	-
合计	51.78	-	39.13	12.64

（二）报告期内新增机器设备的与公司主营产品和产能之间的关系

报告期内新增机器设备的情况见本题“二、发行人机器设备明细变动情况及原因”之“（一）报告期各期末机器设备明细变动情况”。

在公司各类机器设备中，仅生产设备的规模增长与产能直接相关。报告期内各期增长生产设备金额与相应的产品类型对应情况如下：

单位：万元

期间	轨道扣件	轨道板预应力体系	铁路桥梁支座	工程材料	合计
2019 年 1-9 月	**277.56**	**-**	**112.46**	**812.33**	**1,202.36**
2018 年度	428.86	-	312.60	1,492.07	**2,233.53**
2017 年度	410.30	-	813.79	323.80	**1,547.89**

1、轨道扣件的产能

公司作为扣件系统集成商必须自行生产弹条，其他金属配件均外购，非金属配件则根据自身产能利用情况决定自产或外购，因此发行人以自身弹条生产能力确定扣件系统产能，报告期内轨道扣件的生产线设备并未增加。弹条车间分成三个工序，定尺、成型和防腐工序，在这 3 个工序中，成型工序的成型机器人的节拍决定了每条线的节奏，由于报告期间内成型机器人数量未改变，弹条产线的产能未增长。报告期内增加的轨道扣件生产设备主要是子公司铁科翼辰用于非金属配件生产的自动化机器设备增加，发行人子公司非金属配件产能上升，发行人可以根据自身情况调节非金属配件的外部采购量，成套轨道扣件系统产能并未发生变化。

2、轨道板预应力体系产能

报告期内，发行人轨道板预应力体系生产设备并未增加，因此产能未发生变化。

3、铁路桥梁支座产能

2017 年发行人铁路桥梁支座生产设备增加 813.79 万元，主要为喷涂线机械手、桥式喷漆流水线、数控双柱立式车床生产设备，该新生产线的运营使支座产能从 4,320.00 吨上升至 8,640.00 吨；2018 年发行人铁路桥梁支座生产设备增加

312.60 万元，其中主要是增加机加工半成品设备-立式加工中心 286.15 万元，该设备用作半成品的生产加工；**2019 年 1-9 月**发行人铁路桥梁支座生产设备增加**112.46 万元**，其中新增加机加工半成品设备立式升降台铣床、单柱立式车床**80.18 万元**。因此 2018 年度、**2019 年 1-9 月**铁路桥梁支座生产设备的增加，主要用于提高产品质量、降低人工成本，并未引起产能的增加。

4、工程材料产能

报告期内，公司在工程材料产品领域投资聚氨酯发泡合成轨枕、橡胶止水带、纤维增强树脂复合材料、新型铁路隧道防排水板等设备，尚处于产品试制及市场推广阶段，未形成有效产能。

三、发行人在建工程情况

报告期各期期末，发行人在建工程中主要生产线及设备安装项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	预计工期	项目总预算/总成本	完工进度（%）			
				2016/12/31	2017/12/31	2018/12/31	2019/9/30
1	立式加工中心	2014.9-2018.12	333.80	65.31	65.31	100.00	-
2	微机控制电液伺服压剪试验机	2016.1-2017.12	1,693.55	66.05	100.00	-	-
3	排水板成型机组	2017.12-2019.12	661.68	-	99.36	99.61	99.61
4	止水带微波硫化第一条生产线	2017.6-2018.5	277.08	-	69.14	100.00	-
5	密炼机 GK-90E	2017.10-2018.7	294.11	-	79.41	100.00	-
6	高密度纤维增强发泡聚氨酯枕木生产线	2017.10-2018.6	385.99	-	91.44	100.00	-
7	止水带微波硫化第二条生产线	2017.12-2018.11	294.08	-	55.25	100.00	-
8	防水板生产线	2018.12-2019.6	398.47	-	-	90.84	98.74
9	300KN 电拉试验机	2018.4-2019.12	194.60	-	-	99.15	99.15
10	注塑机	2019.3-2019.11	405.68	-	-	-	98.47
11	防水板生产线	201711-201807	96.17		98.79	100.00	
12	16 工位小料自	201711-201804	124.30		98.95	100.00	

	动配料系统						
13	喷涂橡胶沥青生产线	201807-201909	110.47			98.37	**100.00**

转固情况如下：

单位：万元

序号	转固资产	转固时间	2016 年度新增产值	2017 年度新增产值	2018 年度新增产值	2019 年 1-9 月新增产值
1	立式加工中心	2018 年	-	-	-	-
2	微机控制电液伺服压剪试验机	2017 年	-	-	-	-
3	高密度纤维增强发泡聚氨酯枕木生产线	2018 年	-	-	232.00	**867.00**
4	止水带微波硫化第一条生产线	2018 年	-	-	-	**233.50**
5	止水带微波硫化第二条生产线	2018 年	-	-	-	**233.50**
6	防水板生产线	2019 年 6 月	-	-	-	-
7	密炼机 GK-90E	2018 年	-	-	311.00	-
8	90E 密炼机上辅机系统					
9	16 工位小料自动配料系统					
10	喷涂橡胶沥青生产线	2019 年 9 月	-	-	-	-

立式加工中心用于铁路桥梁支座半成品加工，不影响产能；微机控制电液伺服压剪试验机为研发设备，不影响产能。止水带微波硫化生产线在转固的当期并未投产；90E 密炼机上辅机系统、16 工位小料自动配料系统为密炼机 GK-90E 的辅助配套设备；防水板生产线主体工程于 2019 年 6 月份转固，部分配套设施在建，当期无相关的产品订单，无相关产值增加。

经核查，申报会计师认为，发行人固定资产报告期内入账价值依据充分、准确；发行人固定资产折旧政策符合企业会计准则要求；发行人在建工程，与实际完工进度相符，不存在延迟转固的情况；发行人固定资产投资情况与产能增长情

况相符。

四、发行人专利技术及著作权情况

发行人无形资产包括的相关专利技术及著作权明细如下：

项目名称	取得方式	初始入账金额（万元）
一种自调高多向智能测力支座	自行研发	469.75
一种竖向智能测力支座	自行研发	469.75
桥梁安全运行远程智能监测系统 V1.0	自行研发	208.51
一种水平荷载加载装置	自行研发	80.72
桥梁荷载智能监测系统 V1.0	自行研发	14.15
合计		**1,242.89**

公司内部研究开发项目的支出严格按照《企业会计准则--基本准则》、《企业会计准则第 6 号--无形资产》等相关规定进行确认和计量。公司研究阶段的支出于发生时计入当期损益，开发阶段的支出按规定在同时满足会计准则列明的资本化条件时，确认为无形资产。

2010 年 11 月 1 日，发行人联合北京市科学技术委员会组织编写《实时测力桥梁支座及预警系统研制》课题的立项文件（课题编号：Z111104059411005)，立项金额为 2,368.80 万元。2011 年 4 月 26 日课题立项通过行业外部专家技术评审和财务评审准予立项。2012 年 11 月 23 日，经过近 2 年的课题研发和试验研究，课题顺利完成，形成上表所示无形资产，并通过了北京市科委组织的技术验收评审和财务验收评审。2012 年 11 月 30 日，北京市科委发布了课题完成确认书，课题结题。自 2010 年 11 月 1 日至 2011 年 4 月 26 日专家评审立项前，为项目的研究阶段，研发支出全部予以费用化；自 2011 年 4 月 26 日专家评审立项通过后至 2012 年 11 月 30 日，为项目的开发阶段，企业研发费用 1,242.89 万元予以资本化，该项目具体支出的发生由研发部门进行统计分配，财务进行审核入账，形成企业的无形资产初始计量值。

经核查，申报会计师认为，发行人无形资产的会计处理符合《企业会计准则》的相关要求。

五、发行人递延所得税资产明细的披露情况

已在招股说明书“第八节　财务会计信息与管理层讨论与分析”之“十一、资产质量分析”之“（三）非流动资产质量分析”之“6、递延所得税资产”披露如下：“

报告期各期末，公司递延所得税资产的明细如下：

单位：万元

项目	2019.9.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
资产减值准备	5,451.38	4,259.76	3,972.86	3,243.04
内部交易未实现利润	628.86	503.39	397.41	393.38
递延收益	392.87	520	3.98	-
未支付职工薪酬	2,681.92	1,365.49	3,669.86	4,027.57
合计	9,155.02	6,648.64	8,044.11	7,663.99
递延所得税资产	1,373.25	997.3	1,254.23	1,213.08

”

六、关于递延所得税资产相关事项说明

（一）递延所得税资产各明细项目的计算过程

递延所得税资产各明细项目的计算过程如下：

1、2019 年 9 月 30 日

单位：万元

项目	母公司	铁科翼辰	铁科腾跃	内部交易未实现利润	合计
资产减值准备	4,999.57	382.73	69.07	-	5,451.38
内部交易未实现利润	-	-	-	628.86	628.86
递延收益	-	-	392.87	-	392.87
未支付职工薪酬	2,385.26	275.17	21.48	-	2,681.92
合计	7,384.83	657.90	483.43	628.86	9,155.02
税率	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	
递延所得税资产	1,107.72	98.69	72.51	94.33	1,373.25

2、2018 年 12 月 31 日

单位：万元

项目	母公司	铁科翼辰	铁科腾跃	内部交易未实现利润	合计
资产减值准备	3,514.54	648.97	96.25	-	**4,259.76**
内部交易未实现利润	-	-	-	503.39	**503.39**
递延收益	-	-	520.00	-	**520.00**
未支付职工薪酬	1,002.43	312.76	50.30	-	**1,365.49**
合计	4,516.97	961.72	666.56	503.39	**6,648.64**
税率	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	
递延所得税资产	677.55	144.26	99.98	75.51	**997.30**

3、2017 年 12 月 31 日

单位：万元

项目	母公司	铁科翼辰	铁科腾跃	内部交易未实现利润	合计
资产减值准备	3,654.07	153.03	165.76	-	**3,972.86**
内部交易未实现利润	-	-	-	397.41	**397.41**
递延收益	-	-	3.98	-	**3.98**
未支付职工薪酬	3,301.13	323.06	45.67	-	**3,669.86**
合计	6,955.20	476.09	215.41	397.41	**8,044.11**
税率	15.00%	25.00%	15.00%	15.00%	
递延所得税资产	1,043.28	119.02	32.31	59.61	**1,254.23**

4、2016 年 12 月 31 日

单位：万元

项目	母公司	铁科翼辰	铁科腾跃	内部交易未实现利润	合计
资产减值准备	2,886.78	211.61	144.66	-	**3,243.04**
内部交易未实现利润	-	-	-	393.38	**393.38**
递延收益	-	-	-	-	-
未支付职工薪酬	3,748.98	267.94	10.65	-	**4,027.57**
合计	6,635.76	479.54	155.31	393.38	**7,663.99**
税率	15.00%	25.00%	25.00%	15.00%	
递延所得税资产	995.36	119.89	38.83	59.01	**1,213.08**

公司确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异主要为资产减值准备、未支付职工薪酬，其他确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异为内部交易未实现利润、递延收益等。

递延所得税资产中资产减值准备为公司持有资产的期间内，对资产按企业会计准则计提了减值准备，因税法规定按照会计准则规定计提的资产减值准备在资产发生实质性损失前不允许税前扣除，从而造成资产的账面价值与计税基础的可抵扣暂时性差异。对上述可抵扣暂时性差异，未来期间各家公司有足够的应纳税所得额可以抵扣该可抵扣暂时性差异，从而确认了与资产减值准备相关的递延所得税资产。

递延所得税资产中内部交易未实现利润主要是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纳入合并范围的企业按照适用税法规定确定的计税基础之间产生暂时性差异的，在合并资产负债表中应当确认递延所得税资产，同时调整合并利润表中的递延所得税费用。内部交易未实现利润主要是铁科轨道母公司向兴城分公司、子公司铁科翼辰采购商品各个报告期末未对外未最终实现收入期末存货所包含的未实现利润，公司对此部分内部交易未实现利润按企业会计准则的规定确认递延所得税资产。

递延所得税资产中的递延收益是指当期或以前年度收到的政府补助需要在以后年度摊销计入损益，由于该负债的账面价值大于其计税基础，意味着未来期间按照税法规定与该项负债相关的全部或部分收益可以自未来应税经济利益中扣除，减少未来期间的应纳税所得额和应交所得税。即原来在收到政府补助的期间已经确认了当期所得税，因此需要在以后期间有关收益实际发生时允许税前扣除，使得未来期间的应纳税所得额和应交所得税减少，产生可抵扣暂时性差异，在符合有关确认条件时，应确认相关的递延所得税资产。

递延所得税资产中的应付职工薪酬（扣除应付职工薪酬-工会经费）是指由于该负债的账面价值大于其计税基础，意味着未来期间按照税法规定与该项负债相关的全部或部分支出可以自未来应税经济利益中扣除，减少未来期间的应纳税所得额和应交所得税，因此需要在以后间有关费用实际发生时允许税前扣除，使

得未来期间的应纳税所得额和应交所得税减少，产生可抵扣暂时性差异，在符合有关确认条件时，应确认相关的递延所得税资产。

综上，公司确认递延所得税资产符合《企业会计准则》的规定。

（二）未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异的情况

公司未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异主要为公司预计子公司铁科装备、郑州中原未来期间没有足够的应纳税所得额来抵扣可抵扣暂时性差异，故未确认与预计负债和可抵扣亏损相关的递延所得税资产，具体情况如下：

1、铁科装备

单位：万元

项目	2019.9.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
预计负债	350.00	350.00	-	-

北京铁科轨道交通装备有限公司由于一直未正式投产经营，并目前面临诉讼案件，能否未来取得足够的纳税所得抵扣存在不确定性。

2、郑州中原

单位：万元

项目	2019.9.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
可抵扣亏损	-	1.09	0.88	0.07

郑州中原已于 2019 年 8 月完成注销。

经核查，申报会计师认为，发行人递延所得税资产的确认符合《企业会计准则》的规定，部分可抵扣暂时性差异未确认递延所得税资产的依据充分。

问题 28. 关于现金流量表

招股说明书披露，合并报表净利润与经营活动现金流量净额差异较大。

请发行人详细分析说明报告期各期公司合并报表净利润与经营活动现金流量净额差异较大的原因。

请申报会计师对以上事项核查并发表意见。

回复：

报告期内，发行人净利润与经营活动产生的现金流量净额关系如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
净利润	14,216.87	14,854.56	12,702.86	10,275.73
加：资产减值准备	-302.87	286.90	729.82	864.06
信用减值准备	1,661.64	-	-	-
固定资产折旧	2,333.19	2,856.19	2,526.15	2,104.86
无形资产摊销	240.97	263.52	149.10	135.98
长期待摊费用摊销	35.16	21.95	12.86	-
资产处置损失（收益以“－”号填列）	-	-	-	-
固定资产报废损失(收益以“－”号填列)	58.56	2.44	-	5.52
公允价值变动损失(收益以“－”号填列)	-	-	-	-
财务费用（收益以“－”号填列）	182.45	198.33	123.41	-
投资损失（收益以“－”号填列）	-443.68	-648.59	-298.28	-
递延所得税资产减少(增加以“－”号填列)	-385.42	256.93	-41.14	-168.08
递延所得税负债增加(减少以“－”号填列)	-	-	-	-
存货的减少（增加以“－”号填列）	-4,118.83	-7,670.75	-4,780.47	-3,990.92
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-7,809.79	-9,797.29	-8,883.47	-10,442.22
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	-5,224.68	7,341.96	2,638.30	-6,223.69
经营活动产生的现金流量净额	443.57	7,966.13	4,879.15	-7,438.76

2016 年，公司经营活动产生的现金流量净额低于当期净利润 17,714.50 万元，主要原因为：①2016 年随着订单规模的大幅增长，2016 年末备货也有所增加，

使得存货账面余额增加 3,990.92 万元；②2016 年销售收入的增长，公司的应收账款期末余额也相应有所增加，使得经营性应收项目增加 10,442.22 万元；③2016 年采购对外支付款项增加，使得应付款项减少 6,223.69 万元。

2017 年，公司经营活动产生的现金流量净额低于当期净利润 7,823.72 万元，主要原因为：①2017 年销售规模大幅增长，公司的采购金额和备货金额也随之大幅增长，应付款项余额和存货规模相应增加，使得经营性应付项目增加 2,638.30 万元、存货项目增加 4,780.47 万元；②2017 年收入大幅增长，应收款项期末余额增加，经营性应收项目增加 8,883.47 万元。

2018 年，公司经营活动产生的现金流量净额低于当期净利润 6,888.43 万元，主要原因为：①2018 年销售规模进一步扩大，公司为了保证下年度的供货，备货金额大幅提升，为避免影响后续供货的进度，公司提高了库存商品的备货规模，使得存货项目增加 7,670.75 万元；②2018 年收入大幅增长，应收款项期末余额增加，经营性应收项目增加 9,797.29 万元。

2019 年 1-9 月，公司经营活动产生的现金流量净额低于当期净利润 13,773.30 万元，主要原因为：①2019 年 1-9 月随着销售规模进一步扩大，公司为了保证及时供货，备货金额大幅提升，为避免影响后续供货的进度，公司提高了库存商品的备货规模，使得存货项目增加 4,118.83 万元；②2019 年 1-9 月，营业收入同比增长较快，应收款项期末余额增加，使得经营性应收项目增加 7,809.79 万元。③2019 年 1-9 月采购对外支付款项增加，使得应付款项减少 5,224.68 万元。

经核查，申报会计师认为，发行人净利润与经营活动产生的现金流量净额差异较大，主要系公司销售规模增长，备货水平相应提升，部分货款不能及时收回，公司存货、应收账款增加金额大于经营性应付款项的增加金额所致；发行人现金流量表及附表项目与相关报表、明细账、凭证等数据勾稽一致；报告期内，现金流量表分类合理，编制正确，符合发行人的实际经营情况。

六、关于风险揭示

问题 29.关于重大事项提示和风险因素

请发行人：1）就核心生产技术源于授权，且相关技术授权不具有排他性风险作补充披露，并将该风险因素作重大事项提示；2）删除“发行人重要子公司瑕疵房产租赁风险”风险因素的应对措施；3）删除“应收账款发生坏账损失及回款速度不及预期的风险”中下游客户“信誉水平较高、现金流稳定、应收账款发生大额坏账的可能性较小”的信息披露；4）删除以下重大事项提示内容：①发行失败风险；②募集资金投资项目引致的风险；5）对以下事项进行重大事项提示：①与河北首科设立项目合作部事项；②报告期内资金管理不规范的情况；③与控股股东、实际控制人及其控制企业、关联交易事项；④委托铁科院进行研发事项；6）自查相关风险是否按照重要性原则予以披露，是否针对性地体现了科创企业的特有风险，删除风险因素中的风险对策、发行人竞争优势及类似表述。

回复：

一、就核心生产技术源于授权，且相关技术授权不具有排他性风险作补充披露，并将该风险因素作重大事项提示

已在招股书“第四节　风险因素”之“一、技术风险”做如下披露，同时已将风险因素做重大事项提示：

“（六）核心技术授权被解除风险

铁建所与发行人相关核心技术授权的协议不存在触发单方面终止的条件，任何一方违反该协议项下的任何责任与义务即构成违约。但是，由于发行人并未拥有相关技术的所有权，若铁建所违约解除该技术授权，发行人将无法独立生产销售相关产品，将对公司经营及业绩形成重大不利影响。

（七）核心技术源于授权及授权不具有排他性风险

基于发行人以联合研发的形式参与铁科院主导的高铁及重载扣件技术研发活动，铁建所授予发行人高铁扣件系统技术、高铁特殊调整扣件技术及重载扣

件系统技术非独家使用权。若铁建所进一步增加被授权对象，则发行人会面临更多市场潜在竞争者带来的市场竞争风险。”

二、删除“发行人重要子公司瑕疵房产租赁风险”风险因素的应对措施

已在招股书“重大事项提示”之“三、重大风险”和“第四节　风险因素”之“二、经营风险”部分删除“发行人重要子公司瑕疵房产租赁风险”风险因素的应对措施。

三、删除“应收账款发生坏账损失及回款速度不及预期的风险”中下游客户“信誉水平较高、现金流稳定、应收账款发生大额坏账的可能性较小”的信息披露

已在招股书“重大事项提示”之“三、重大风险”和“第四节　风险因素”之“三、财务风险”部分删除“应收账款发生坏账损失及回款速度不及预期的风险”中下游客户“信誉水平较高、现金流稳定、应收账款发生大额坏账的可能性较小”的信息披露。

四、删除以下重大事项提示内容：①发行失败风险；②募集资金投资项目引致的风险

已在招股书“重大事项提示”之“三、重大风险”删除发行失败风险和募集资金投资项目引致的风险。

五、对以下事项进行重大事项提示：①与河北首科设立项目合作部事项；②报告期内资金管理不规范的情况；③与控股股东、实际控制人及其控制企业、关联交易事项；④委托铁科院进行研发事项

1、与河北首科设立项目合作部事项的重大事项提示

已在招股说明书“重大事项提示”之“四、与河北首科设立项目合作部事项”补充披露如下：

“四、与河北首科设立项目合作部事项

经公司 2014 年度、2015 年度股东大会决议，公司与河北首科设立合作项目部开展轨枕及预应力钢材业务合作。合作项目部为设立于河北首科内部的机构，

不具备独立经营的法律主体资格，合作项目部存续期间的采购、销售经营活动等均以河北首科名义进行。合作项目部实行独立核算，运营过程中使用河北首科的土地厂房、固定资产以相关折旧摊销计入合作项目部成本，公司通过管理服务费方式向合作项目部收取合作项目部利润分配、派驻管理人员费用、预应力生产设备费用；合作项目部经营产生的利润或亏损，公司和河北首科按照 74%和 26%的比例进行分配或承担。经 2019 年第二次临时股东大会决议，公司 2019 年 6 月 30 日与河北首科签署《项目合作终止协议》，自 2019 年 7 月 1 日起，上述合作事项已终止。”

2、报告期内资金管理不规范的情况的重大事项提示

已在招股说明书“重大事项提示”之“五、报告期内存在关联存款情况”补充披露如下：

“五、报告期内存在关联存款情况

根据铁道部颁布的《部属铁路企业资金管理暂行办法》(铁财[2012]67 号），铁路企业所有资金均应由本单位财务部门集中管理，银行账户资金实行集中归集。报告期内，发行人存在两个银行账户资金被铁科院集团进行资金归集管理的情况，构成关联存款。发行人对上述被归集的资金比照日常自有资金进行管理，可自由使用不受限制。报告期各期末，发行人关联存款余额情况如下：

单位：万元

关联方	发行人被归集账户	2019.9.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
铁科院集团	发行人中国工商银行北京沙河支行账户	-	3,803.74	3,705.97	-
	铁科装备中国工商银行北京沙河支行账户	-	98.08	89.50	-

为满足 IPO 上市相关法律法规要求，2019 年 9 月铁科院集团解除了对发行人及子公司铁科装备的资金归集。截至招股说明书签署日，发行人已不存在资金归集的情况。”

3、与控股股东、实际控制人及其控制企业、关联交易事项的重大事项提示

已在招股说明书“重大事项提示”之“与控股股东、实际控制人及其控制企业、关联交易事项”补充披露如下：

“六、与控股股东、实际控制人及其控制企业、关联交易事项

报告期内，公司与控股股东铁科院集团、实际控制人国铁集团及其控制的企业发生关联交易。由于我国铁路行业的特殊性，公司轨道扣件系统等高铁工务工程产品的主要客户之一为铁路建设方，大部分属于国铁集团控制的企业；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分别19,054.57万元、40,508.94万元、26,889.48万元以及29,322.69万元，占营业收入的比例分别为27.11%、44.00%、24.02%以及31.81%。同时，由于铁科院集团在铁路行业中的定位，公司向铁科院集团获取技术授权、进行委托研发、采购粘改剂核心组分；报告期内，向控股股东、实际控制人及其控制企业关联采购金额分别2,552.59万元、4,287.57万元、4,960.08万元以及2,697.47万元，占采购总额的比例分别为5.17%、5.77%、5.22%以及3.53%。”

3、委托铁科院进行研发事项的重大事项提示

已在招股说明书“重大事项提示”之“与控股股东、实际控制人及其控制企业、关联交易事项”补充披露如下：

“七、委托铁科院进行研发事项

报告期内，公司存在委托铁科院集团铁建所进行研发的事项，相关委托研发主要是围绕轨道扣件产品设计技术层面展开。公司基于自身业务定位及产品性能升级的需要，对轨道扣件产品性能开展研发活动，其中涉及轨道扣件产品设计技术层面的研发，鉴于铁建所在产品设计领域的技术积累和研发人员优势，公司将该部分研发内容委托铁建所进行。报告期内，公司委托研发费用占研发费用比例如下：

项目	2019年1-9月	2018年度	2017年度	2016年度
委托研发费：万元	1,035.49	2,599.33	1,961.45	1,311.43
研发费用合计：万元	3,922.04	6,839.35	4,665.30	4,262.83
委托研发占研发费用比例	26.40%	38.01%	42.04%	30.76%

随着2019年4月铁建所与公司对扣件领域业务边界的明确划分，以及2019年7月铁建所扣件研发人员的劳动关系的转移，铁建所不再从事高速铁路和重

载铁路扣件系统有关的产品设计、工艺开发、产品制造、材料配方等技术研发业务，相关委托研发项目已终止。公司目前具备产品设计到产品实现全方位的创新研发能力，未来与轨道扣件相关的研发均由公司自主完成。”

六、自查相关风险是否按照重要性原则予以披露，是否针对性地体现了科创企业的特有风险，删除风险因素中的风险对策、发行人竞争优势及类似表述

已按要求自查相关风险是否按照重要性原则予以披露，有针对性地体现了科创企业的特有风险，删除风险因素中的风险对策、发行人竞争优势及类似表述。

七、关于其他事项

问题 30.关于募投项目

招股说明书披露，本次公开发行股票募集的资金扣除发行费用后，将投资于以下项目：年产 1,800 万件高铁设备及配件项目、北京研发中心建设项目、补充流动资金。公司拟以现金向中铁科学技术开发有限公司收购铁科天津 100%股权，作为募集资金投资项目的实施主体，中铁科学技术开发有限公司为控股股东铁科院集团的全资子公司。

请发行人披露：1）是否对被收购资产有效益承诺，如有，请进一步披露效益无法完成时的补偿责任；2）土地使用权的取得方式、相关土地出让金、转让价款款或租金的支付情况以及有关产权登记手续的办理情况。

请发行人结合北京研发中心建设项目的情况，说明是否与发行人的研发能力和研发体系相匹配，以及未来的研发计划。

回复：

一、披露是否对被收购资产有效益承诺，如有，请进一步披露效益无法完成时的补偿责任；土地使用权的取得方式、相关土地出让金、转让价款款或租金的支付情况以及有关产权登记手续的办理情况

（一）是否对被收购资产有效益承诺，如有，请进一步披露效益无法完成时的补偿责任

已在招股书“第九节　募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金运用情况”之“（一）年产 1,800 万件高铁设备及配件项目”之“2、铁科天津 100%股权收购情况”之“（4）交易标的评估和定价”做如下披露：

“本次被收购资产无效益承诺。”

（二）土地使用权的取得方式、相关土地出让金、转让价款款或租金的支付情况以及有关产权登记手续的办理情况

已在招股书“第九节　募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金运用情况”之“（一）年产 1,800 万件高铁设备及配件项目”之“6、项目实施方案”

之“（1）项目选址情况”做如下披露：

“本项目选址于天津市武清区开发区源春道南侧，**本次募投项目所涉土地使用权通过挂牌出让方式取得，已支付全部土地出让金，已取得**津（2019）武清区不动产权第 1026569 号**不动产权证书**，权利人为铁科天津。”

二、结合北京研发中心建设项目的情况，说明是否与发行人的研发能力和研发体系相匹配，以及未来的研发计划

1、结合北京研发中心建设项目的情况，说明是否与发行人的研发能力和研发体系相匹配

北京研发中心建设项目拟将公司现有厂房进行装修改造，购置先进的研发设备，重点开展具有自主知识产权的扣件系统、轨道部件、新材料以及新工艺等研究。研发中心建设项目的实施将进一步提升公司的自主研发能力和科技成果转化能力，强化前沿科技技术储备，提高公司在行业的技术竞争力和市场竞争力，巩固公司在铁路工务工程领域的技术优势，保障公司的可持续发展。

发行人现有研发体系和研发能力保障了该研发中心项目的顺利实施

（1）公司自设立以来高度重视研发创新，制定了研发创新管理制度，明确了科研项目主管部门、立项程序、项目管理等原则及方式，实现了研发项目的科学化、规范化管理，有利于发行人合理配置研发资源，确保公司能够根据市场需求保持持续创新能力。

（2）在研发能力方面，发行人现有一支稳定的研发队伍，覆盖扣件系统研发所需的金属材料、非金属材料、结构力学等多种专业方向，可满足研发中心目前规划及长期人才储备，为本研发中心可持续发展提供良好的人才基础。在硬件配置方面，发行人现有的研发场地、设备和拟投入的新建研发中心能够为研发项目的可持续发展提供有力的支持。

2、发行人未来研发计划

发行人坚持以高铁扣件为核心产品，以高铁工务工程为主要应用领域，不断丰富产品种类。在发行人“引领轨道科技，创造交通未来”的理念和使命的引导下，发行人制定了与之相匹配的研发计划。

（1）研发计划总目标

以市场需求为切入点，开展新产品、新材料、新工艺及新技术研发，对已有产品以提升产品竞争力为最终目的的工艺改进、质量提高，成本降低等工作，对于新产品以产品的多元化发展为最终目的。

（2）研发计划重点方向

研发重点方向涵盖了新产品、新技术、新材料等领域，具体情况如下：

序号	研究方向	具体内容
1	新型扣件系统	随着我国高速铁路的快速发展以及重载铁路和其他高端轨道交通的逐渐兴起，我国扣件系统的种类也随之增多。新型扣件系统的研发将在高铁扣件、重载扣件、智能扣件等方面展开设计及深入研究，研发适用于不同轴重、不同速度、不同轨道类型的扣件系统，同时还将开展扣件系统高频振动、扣件系统对轮轨关系的影响、扣件系统耐不同环境以及扣件系统寿命的前沿技术研究。
2	轨道部件	重点研究有砟轨道部件中预制聚氨酯固化道床、人造道砟技术以及无砟轨道部件中装配式无砟轨道结构及部件。
3	减振轨道技术	重点研究新型减振无砟轨道结构及部件包括零刚度减振结构和变阻尼减振结构。
4	新工艺研究	将开展各类产品的生产制造工艺的优化，包括铸造工艺、金属防腐工艺、热处理工艺、强化工艺、弹条成型工艺、聚氨酯制造工艺、预制聚氨酯固化道床工艺、橡胶制造工艺。
5	新材料	金属材料方面：重点研究高性能弹条用原材料，同时，加大金属材料微观组织及热处理相关技术的研究，为生产过程中工艺参数的优化提供数据支持。 非金属材料方面：重点研究尼龙原材料、橡胶原材料、聚乙烯原材料和聚氨酯原材料，同时，开展各种材料耐不同气候条件的相关技术研究。
6	3D 打印技术在铁路公务产品中的应用	围绕模具制造、砂模制造、模型制造、金属类、弹性体制造及尼龙塑料类样品制造方面进行研发。重点将在智能制造在铁路部件中的应用技术、增材制造在铁路部件中的应用技术、3D 打印技术在铁路工程施工中的应用和 3D 打印技术在养护维修中的应用四部分进行具体工作。

问题 31.关于承诺

发行人控股股东就欺诈发行上市的股份购回承诺为：若发行人招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质性影响，被证券监督管理部门等有权部门认定为欺诈发行的，发行人将依法回购首次公开发行的全部新股。前述承诺内容不符合《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》中的相关规定。发行人董事、监事、高级管理人员、保荐机构、发行人律师、会计师事务所等证券服务机构未按照《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》的规定就欺诈发行上市行为出具承诺。

请发行人控股股东明确承诺购回期限为“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”，并对照发行人及其实际控制人就欺诈发行上市的股份购回承诺重新出具并披露相关承诺。

请发行人董事、监事、高级管理人员、保荐机构、发行人律师、会计师事务所等证券服务机构按照《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》的规定就欺诈发行上市行为出具承诺。

回复：

一、请发行人控股股东明确承诺购回期限为“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”，并对照发行人及其实际控制人就欺诈发行上市的股份购回承诺重新出具并披露相关承诺

已在招股说明书“第十节　投资者保护”之“六发行人及其主要股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及中介机构的重要承诺及履行情况”之“（三）关于不存在欺诈发行上市行为的承诺”补充披露如下：

“发行人控股股东铁科院集团根据《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》中的相关规定出具了关于欺诈发行上市的股份购回承诺：

“1、本公司保证发行人本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

2、如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上

市的，本公司将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。”

二、请发行人董事、监事、高级管理人员、保荐机构、发行人律师、会计师事务所等证券服务机构按照《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》的规定就欺诈发行上市行为出具承诺

已在招股说明书“第十节　投资者保护”之“六发行人及其主要股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及中介机构的重要承诺及履行情况”之“（三）关于不存在欺诈发行上市行为的承诺”补充披露如下：

“发行人及其董事、监事、高级管理人员已出具了关于欺诈发行上市的股份购回承诺：

“1、保证本公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

2、如本公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回本公司本次公开发行的全部新股。”

保荐机构承诺：

“本公司为发行人首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

若因本公司未能勤勉尽责，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，本公司将依法赔偿投资者损失。

若因本公司未能勤勉尽责，为发行人首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

发行人律师承诺：

“本所为发行人本次发行上市制作的律师工作报告、法律意见书等申报文

件的内容不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对该等文件的真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。若本所为发行人本次发行上市制作的律师工作报告、法律意见书等申报文件的内容被证明存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失，且本所因此应承担赔偿责任的，本所将依法承担赔偿责任，但有证据证明本所无过错的除外。”

发行人会计师事务所承诺：

“本所为北京铁科首钢轨道技术股份有限公司首次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。若因本所为北京铁科首钢轨道技术股份有限公司首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。””

问题 32.关于媒体质疑

请保荐机构自查与发行人本次公开发行相关的媒体质疑情况，并就相关媒体质疑核查并发表意见。

回复：

保荐机构对截至 2020 年 1 月 31 日与发行人本次公开发行相关的媒体报道进行了核查，核查的媒体报道如下：

序号	时间	标题	源发媒体	质疑内容
1	2019.12.13	铁科轨道科创板 IPO 进入已问询阶段	资本邦	-
2	2019.11.23	铁科轨道上市申请获受理这个“高铁股”情定科创板	国际金融报	1、业绩预告为何是精确的数字 2、应收账款金额较大
3	2019.11.19	又一央企！铁科轨道“闯关”科创板，这一经营指标值得关注	科创板日报	1、主要产品毛利率不高
4	2019.11.19	突破关键核心技术高铁央企铁科轨道冲刺科创板	中国证券报	-
5	2019.11.18	背靠国铁集团的铁科轨道申请科创板：收入增长较快，主要产品毛利率水平不高	市值风云	1、主要产品毛利率不高 2、净利润质量不高
6	2019.11.18	铁科轨道上半年应收账款超营收前五大客户销售占营收超七成	长江商报	1、客户集中度较高 2、大客户也是供应商
7	2019.11.18	央企又一“考生”来叩门铁科轨道科创板 IPO 获受理	上海证券报	-
8	2019.11.15	又一家“高铁股”冲科创板铁科轨道存应收账款风险	华夏时报	1、应收账款金额较大
9	2019.11.15	铁科轨道科创板 IPO 获受理	上海证券报	-
10	2019.11.15	又一高铁概念股来科创板！铁科轨道科创板 IPO 申请已受理	资本邦	-

相关媒体报道中，主要为媒体对公司招股说明书有关内容的摘录和评论，不涉及对发行人本次公开发行披露的相关信息的质疑。针对媒体提及的质疑内容，保荐机构进行了如下核查：

一、业绩预告为何是精确的数字

保荐机构经核查认为，发行人于 2019 年 11 月 15 日向上交所提交申报文件，临近年末，对于未来一个半月的销售具有相对明确的预期；同时，发行人的产品销售主要根据下游铁路建设的规划和施工进度，发行人产品销售及未来供货安排

相对确定。因此，发行人根据在手订单及施工进度对截至 2019 年底的销售收入提供了相对精确的数据。但该数据仅为基于当期时点做出的预测，由于未来经营具有一定的不确定性，并不代表最终的公司业绩。

二、主要产品毛利率不高

保荐机构经核查认为，发行人毛利率与同行业可比公司存在差异，符合公司业务及产品结构特点。关于毛利率与同行业可比公司存在差异的原因详见本问询函问题 22 的相关内容。

三、净利润质量不高

保荐机构经核查认为，发行人净利润与经营活动现金流存在差异，详见本问询问题 28 相关内容。

四、客户集中度较高

保荐机构经核查认为，发行人客户集中度高的情况属实，符合公司业务特点，也属于行业惯例。

公司客户集中度较高主要是由下游行业市场格局所决定的，我国铁路建设方主要为国铁集团及其下属企业，铁路建设的施工单位主要为中国铁路工程集团有限公司、中国铁道建筑集团有限公司及其下属公司，由此导致公司按照同一实际控制人合并口径确定的前五大客户销售收入占公司营业收入比重较高。报告期内，公司不存在向单个客户销售金额超过营业收入 50%的情况。

五、大客户也是供应商

保荐机构经核查认为，发行人大客户也是供应商的情况属实，符合公司业务特点。关于大客户也是供应商的原因详见本问询函问题 15 相关回复。

六、应收账款金额较大

保荐机构经核查认为，发行人应收账款的增长主要由于公司营业收入规模持续增长所致。报告期各期末，公司与可比上市公司的应收账款账面价值占营业收入比例情况对比如下：

公司	2019 年 1-9 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
翼辰实业	-	113.46%	133.91%	95.46%
晋亿实业	29.31%	20.97%	22.36%	23.95%
祥和实业	112.30%	51.87%	77.10%	72.54%
银龙股份	58.00%	43.06%	41.62%	45.83%
行业平均	**66.54%**	**57.34%**	**68.75%**	**59.45%**
铁科轨道	67.82%	42.06%	51.63%	60.23%

由上表可见，公司应收账款期末账面价值占营业收入的比例与同行业可比上市公司水平相近，且公司客户主要为铁路建设单位及铁路施工单位，应收账款坏账风险较低。同时，从报告期内应收账款余额占营业收入比例的变动趋势来看，公司与行业平均水平基本一致。

（本页无正文，为北京铁科首钢轨道技术股份有限公司《关于北京铁科首钢轨道技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函之回复》之盖章页）

北京铁科首钢轨道技术股份有限公司

2020年 3月 19日

（本页无正文，为中信建投证券股份有限公司《关于北京铁科首钢轨道技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函之回复》之签字盖章页）

保荐代表人：

陈强　　汪浩吉

中信建投证券股份有限公司

2020年3月19日

关于本次审核问询函回复的声明

本人作为北京铁科首钢轨道技术股份有限公司保荐机构中信建投证券股份有限公司的董事长，现就本次上市申请文件审核问询函的回复郑重声明如下：

“本人已认真阅读北京铁科首钢轨道技术股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次审核问询函的回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。”

保荐机构董事长：_____

王常青

中信建投证券股份有限公司

2020年3月19日