



关于上海铁大电信科技股份有限公司
公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核
问询函的回复

保荐机构（主承销商）



西安市高新区锦业路 1 号都市之门 B 座 5 层

二〇二二年八月

北京证券交易所：

贵所于 2022 年 7 月 14 日出具的《关于上海铁大电信科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函》（以下简称“问询函”）已收悉，上海铁大电信科技股份有限公司（以下简称“发行人”、“铁大科技”、“公司”、“本公司”）、开源证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“开源证券”）、上海市锦天城律师事务所（以下简称“发行人律师”）、天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方对《问询函》所列问题逐项进行了落实，现对《问询函》回复如下，请审核。

如无特别说明，本回复所用简称或名词的释义与《上海铁大电信科技股份有限公司招股说明书》中的简称具有相同含义。

本回复报告的字体：

问询函所列问题	黑体（不加粗）
对问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
对招股说明书的引用	宋体（不加粗）
涉及修改招股说明书等申请文件的内容	楷体（加粗）

目录

目录.....	2
一、基本情况	3
问题 1.股权代持清理的合法合规性.....	3
问题 2.实际控制权的稳定性.....	44
二、业务与技术	141
问题 3.详细披露行业竞争情况和发行人地位.....	141
问题 4.说明生产模式以及是否存在对国外厂商的依赖.....	186
问题 5.机器设备及电子设备账面价值及成新率较低.....	208
问题 6.说明外购劳务和主要供应商情况.....	216
三、财务会计信息与管理层分析	236
问题 7.是否跨期确认收入及收入政策合规性.....	236
问题 8.期后经营业绩下滑风险.....	299
问题 9.细分业务毛利率波动的合理性.....	310
问题 10.第三方回款和财务内控规范性.....	340
问题 11.长账龄应收账款的可回收性.....	356
问题 12.存货余额主要为在产品的合理性.....	366
问题 13.其他财务问题.....	379
四、募集资金运用及其他事项	389
问题 14.募集资金规模及用途合理性.....	389
问题 15.发行相关问题.....	419
问题 16.其他问题.....	428

一、基本情况

问题 1. 股权代持清理的合法合规性

根据招股说明书,发行人在挂牌之前及报告期内存在大量股权代持情形。(1)挂牌前代持:主要为公司副董事长王伯军代持 4 位非公司员工胡江平、孙惠娟、赵玉龙、王轶熠股份,公司员工秦亚明代持王伯军股份,形成时点主要为 2011 年,均在 2022 年 3-5 月进行还原。(2)2019 年 8 月-9 月,发行人实际控制权变更时股权代持:该类代持共 31 笔,主要为徐晓庆代持 29 名公司员工股份,非公司员工成安代持发行人实际控制人、董事、总经理成远股份,公司员工丁梦娇代持董事会秘书丁洁波股份,上述代持均在 2021 年-2022 年期间进行还原。(3)其他代持情况:自发行人挂牌以来,部分股东之间存在股票交易情况,其中部分交易为非真实交易,存在股权代持情况,具体涉及交易共 10 笔,分别为成安代成远(两次交易)、邵思钟、丁洁波持有,徐晓庆代李永燕、秦亚明、顾爱明、陆琴持有,丁梦娇代丁洁波、李永燕持有。

(1) 股权代持形成的具体原因和合理性。请发行人:①列表逐项说明相关代持形成的背景、原因及合理性,请结合被代持人身份和代持期间任职履历,说明是否存在通过股份代持规避股东持股限制的情形,若是,请就上述情形是否构成重大违法违规进行进一步说明。②说明代持方和被代持方是否与发行人的主要客户、供应商、发行人及其关联方存在关联关系,其他业务和资金往来情况以及相关合理性。③说明同一自然人既代持他人股份,又通过他人代持自身股份的原因及合理性。

(2) 股权代持的真实性。请发行人:①列表逐项说明代持双方是否实际签署代持协议或其他可证明代持关系的书面文件;代持双方之间是否存在可证明代持关系的出资资金流转相关的银行转账凭证;代持关系形成后历次分红是否均流向被代持人。若否,请说明原因及合理性。②说明相关出资资金来源及合法性。③说明历次股东会决议是否均由名义股东进行表决,是否影响决议合法有效性。

(3) 股权代持还原的合法合规性。请发行人列表:①说明相关股权转让价格的公允性及纳税情况。②说明代持双方对于代持关系、代持数额、代持解除过程是否存在纠纷或潜在纠纷,是否予以书面确认,是否存在纠纷或潜在纠纷。

(4) 是否存在未解决的其他股权代持情形。请发行人：①结合实际控制人及其一致行动人取得股份方式、时点及对手方情况，说明发行人实际控制人是否存在其他未披露的委托持股、信托持股等利益安排，是否影响发行人实际控制权的稳定；目前股权结构中是否还存在其他信托、委托代持等名义股东与实际股东不一致的情形。②说明除发行人实际控制人及其一致行动人之外，是否存在发行人员工或员工亲属持股，但并未与实际控制人签署一致行动协议的情形，说明该类员工持股真实性，是否存在代持或规避相关监管和核查要求情形。③说明前十大股东中刘琳和廖立平是否为公司员工，上述股东取得公司股份的背景和原因，取得股份交易价格公允性，是否存在代持情形。

请保荐机构、发行人律师就上述事项进行核查并发表明确意见，说明核查程序，核查过程，核查结论。

【回复】

一、股权代持形成的具体原因和合理性。

(一) 列表逐项说明相关代持形成的背景、原因及合理性，请结合被代持人身份和代持期间任职履历，说明是否存在通过股份代持规避股东持股限制的情形，若是，请就上述情形是否构成重大违法违规进行进一步说明。

序号	代持人	被代持人	代持股数	被代持人身份和代持期间任职履历	代持背景、原因及合理性
1-1	王伯军	胡江平	原代持 202 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 343.40 万股	王伯军好友 2011 年 1 月-2014 年 5 月，任河南辉煌科技股份有限公司任副总经理；2014 年 5 月至今，任宁波点亮一期股权投资合伙企业合伙人	代持形成时，胡江平任河南辉煌科技股份有限公司任副总经理，2014 年 5 月至今任宁波点亮壹期股权投资合伙企业（有限合伙）合伙人。胡江平看好铁大科技所处行业的发展前景，受让王伯军持有的铁大科技股权，但未办理工商变更登记，形成了股权代持关系。
1-2	秦亚明	王伯军	原代持 101 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 171.70 万股	铁大科技核心技术人员 1998 年 1 月至今，任发行人总工、副主任	由于双方均为铁大科技员工，且截至股份还原之日均在发行人任职，具有信任基础。代持发生时，秦亚明因个人资金需要，经与王伯军协商，按照双方约定的价格进行了股权转让。因办理股份变更手续较为繁琐，并且双方系多年同事关系，较为信任，因此双方未办理股份变更登记，形成了股权代持关系。
1-3	王伯军	孙惠娟	原代持 10 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 17 万股	王伯军好友 2011 年 11 月至 2015 年 1 月，任上海南翔资产经营有限公司董事 2015 年 1 月至代持还原时，已退休	上海南翔资产经营有限公司系铁大科技股东，代持形成时，孙惠娟担任上海南翔资产经营有限公司董事，为铁大科技关联方。2011 年 11 月，广东博源创业投资有限公司等三家机构及王伯军等 18 名员工对铁大有限增资。孙惠娟因看好铁大有限的发展前景，决定投资铁大有限。根据铁大科技彼时的内部要求，对于自然人增资主体需为公司员工，因此孙惠娟委托王伯军代为增资，形成了代持。
1-4	王伯军	赵玉龙	原代持 15 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 25.50 万股	王伯军好友 2011 年 11 月至 2015 年 1 月，任上海南翔资产经营有限公司董事 2015 年 1 月至代持还原时，已退休	上海南翔资产经营有限公司系铁大科技股东，代持形成时，赵玉龙担任上海南翔资产经营有限公司董事，为铁大科技关联方。2011 年 11 月，广东博源创业投资有限公司等三家机构及王伯军等 18 名员工对铁大有限增资。赵玉龙因看好铁大有限的发展前景，决定投资铁大有限。根据铁大科技彼时的内部要求，对于自然人增资主体需为公司员工，因此赵玉龙委托王伯军代为增资，形成了代持。

序号	代持人	被代持人	代持股数	被代持人身份和代持期间任职履历	代持背景、原因及合理性
1-5	王伯军	王轶熠	原代持 10 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 17 万股	王伯军好友 2011 年 11 月至至今，任职于平安银行股份有限公司客户经理一职	代持形成时，王轶熠担任平安银行股份有限公司客户经理一职。2011 年 11 月，广东博源创业投资有限公司等三家机构及王伯军等 18 名员工对铁大有限增资。王轶熠因看好铁大有限的发展前景，决定投资铁大有限。根据铁大科技彼时的内部要求，对于自然人增资主体需为公司员工，因此王轶熠委托王伯军代为增资，形成了代持。
2-1	徐晓庆	陶宏源	原代持 10.50 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 17.85 万股	代持期间任铁大科技员工	2019 年 8 月至 2019 年 9 月，成远及其一致行动人为增强对公司的控制权，决定收购博源凯德、博源凯信、博源凯盛、原始森林二号和东骏集团拟出让的铁大科技股权。本次收购过程中，公司员工积极参与，但是由于合格投资者门槛较高（收购时点合格投资者门槛为投资者持有 500 万金融资产），部分员工无法成为合格投资者直接交易股份，并且股权出让方希望简化交易过程，减少交易对手。因此，经徐晓庆与拟受让股权的公司员工协商，由徐晓庆代员工受让股份。
2-2	徐晓庆	郝云岗	原代持 10.50 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 17.85 万股	代持期间任铁大科技员工	
2-3	徐晓庆	邵思钟	原代持 85.00 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 144.50 万股	代持期间任铁大科技员工	邵思钟作为铁大科技高级管理人员，为避免增持的股份受到发行人董事、监事及高级管理人员每年 25% 减持限制，因此委托徐晓庆代为受让前述股份。
2-4	徐晓庆	黎帆	原代持 5.00 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 8.50 万股	代持期间任铁大科技员工	黎帆自愿承诺所持股份每年减持不超过 25%，为避免增持的股份受到上述自愿锁定承诺每年 25% 减持限制，因此委托徐晓庆代为受让前述股份。
2-5	徐晓庆	成文	原代持 5.00 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 8.50 万股	代持期间任铁大科技员工	2019 年 8 月至 2019 年 9 月，成远及其一致行动人为增强对公司的控制权，决定收购博源凯德、博源凯信、博源凯盛、原始森林二号和东骏集团拟出让的铁大科技股权。本次收购过程中，公司员工积极参与，但是由于合格投资者门槛较高（收购时点合格投资者门槛为投资者持有 500 万金融资产），部分员工无法成为合格投资
2-6	徐晓庆	卢斌	原代持 5.00 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 8.50 万股	代持期间任铁大科技员工	

序号	代持人	被代持人	代持股数	被代持人身份和代持期间任职履历	代持背景、原因及合理性
2-7	徐晓庆	肖丹	原代持 10.00 万股, 经 2020 年 11 月转增股本后为 17.00 万股	代持期间任铁大科技员工	者直接交易股份, 并且股权出让方希望简化交易过程, 减少交易对手。因此, 经徐晓庆与拟受让股权的公司员工协商, 由徐晓庆代员工受让股份。
2-8	徐晓庆	杜娟	原代持 10.00 万股, 经 2020 年 11 月转增股本后为 17.00 万股	代持期间任铁大科技员工	
2-9	徐晓庆	赵刚	原代持 10.00 万股, 经 2020 年 11 月转增股本后为 17.00 万股	代持期间任铁大科技员工	
2-10	徐晓庆	张立都	原代持 10.00 万股, 经 2020 年 11 月转增股本后为 17.00 万股	代持期间任铁大科技员工	
2-11	徐晓庆	叶斌	原代持 5.00 万股, 经 2020 年 11 月转增股本后为 8.50 万股	代持期间任铁大科技员工	
2-12	徐晓庆	左丽晗	原代持 5.00 万股, 经 2020 年 11 月转增股本后为 8.50 万股	代持期间任铁大科技员工	左丽晗自愿承诺所持股份每年减持不超过 25%, 为避免增持的股份受到上述自愿锁定承诺每年 25% 减持限制, 因此委托徐晓庆代为受让前述股份。
2-13	徐晓庆	彭玲燕	原代持 5.00 万股, 经 2020 年 11 月转增股本后为 8.50 万股	代持期间任铁大科技员工	2019 年 8 月至 2019 年 9 月, 成远及其一致行动人为增强对公司的控制权, 决定收购博源凯德、博源凯信、博源凯盛、原始森林二号和东骏集团拟出让的铁大科技股权。本次收购过程中, 公司员工积极参与, 但是由于合格投资者门槛较高 (收购时点合格投资者门槛为投资者持有 500 万金融资产), 部分员工无法成为合格投资者直接交易股份, 并且股权出让方希望简化交易过程, 减少交易对手。因此, 经徐晓庆与拟受让股权的公司员工协商, 由徐晓庆代员工受让股份。
2-14	徐晓庆	马晓旺	原代持 5.00 万股, 经 2020 年 11 月转增股本后为 8.50 万股	代持期间任铁大科技员工	
2-15	徐晓庆	彭科	原代持 5.00 万股, 经 2020 年 11 月转增股本后为 8.50 万股	代持期间任铁大科技员工	

序号	代持人	被代持人	代持股数	被代持人身份和代持期间任职履历	代持背景、原因及合理性
2-16	徐晓庆	张晓华	原代持 5.00 万股, 经 2020 年 11 月转增股本后为 8.50 万股	代持期间任铁大科技员工	
2-17	徐晓庆	严玉麟	原代持 5.00 万股, 经 2020 年 11 月转增股本后为 8.50 万股	代持期间任铁大科技员工	
2-18	徐晓庆	刘超	原代持 5.00 万股, 经 2020 年 11 月转增股本后为 8.50 万股	代持期间任铁大科技员工	
2-19	徐晓庆	徐建民	原代持 5.00 万股, 经 2020 年 11 月转增股本后为 8.50 万股	代持期间任铁大科技员工	
2-20	徐晓庆	陆琴	原代持 5.00 万股, 经 2020 年 11 月转增股本后为 8.50 万股	代持期间任铁大科技员工	作为铁大科技董监高, 为避免增持的股份受到发行人董事、监事及高级管理人员每年 25% 减持限制, 因此委托成安代为受让前述股份。
2-21	徐晓庆	李永燕	原代持 10.00 万股, 经 2020 年 11 月转增股本后为 17.00 万股	代持期间任铁大科技员工	
2-22	徐晓庆	潘敏	原代持 5.00 万股, 经 2020 年 11 月转增股本后为 8.50 万股	代持期间任铁大科技员工	2019 年 8 月至 2019 年 9 月, 成远及其一致行动人为增强对公司的控制权, 决定收购博源凯德、博源凯信、博源凯盛、原始森林二号和东骏集团拟出让的铁大科技股权。本次收购过程中, 公司员工积极参与, 但是由于合格投资者门槛较高 (收购时点合格投资者门槛为投资者持有 500 万金融资产), 部分员工无法成为合格投资者直接交易股份, 并且股权出让方希望简化交易过程, 减少交易对手。因此, 经徐晓庆与拟受让股权的公司员工协商, 由徐晓庆代员工受让股份。
2-23	徐晓庆	黄柯	原代持 5.00 万股, 经 2020 年 11 月转增股本后为 8.50 万股	代持期间任铁大科技员工	

序号	代持人	被代持人	代持股数	被代持人身份和代持期间任职履历	代持背景、原因及合理性
2-24	徐晓庆	张浩	原代持 5.00 万股, 经 2020 年 11 月转增股本后为 8.50 万股	代持期间任铁大科技员工	张浩自愿承诺所持股份每年减持不超过 25%, 为避免增持的股份受到上述自愿锁定承诺每年 25% 减持限制, 因此委托徐晓庆代为受让前述股份。 2019 年 8 月至 2019 年 9 月, 成远及其一致行动人为增强对公司的控制权, 决定收购博源凯德、博源凯信、博源凯盛、原始森林二号和东骏集团拟出让的铁大科技股权。本次收购过程中, 公司员工积极参与, 但是由于合格投资者门槛较高 (收购时点合格投资者门槛为投资者持有 500 万金融资产), 部分员工无法成为合格投资者直接交易股份, 并且股权出让方希望简化交易过程, 减少交易对手。因此, 经徐晓庆与拟受让股权的公司员工协商, 由徐晓庆代员工受让股份。
2-25	徐晓庆	吴方平	原代持 5.00 万股, 经 2020 年 11 月转增股本后为 8.50 万股	代持期间任铁大科技员工	
2-26	徐晓庆	徐元庆	原代持 5.00 万股, 经 2020 年 11 月转增股本后为 8.50 万股	代持期间任铁大科技员工	
2-27	徐晓庆	孙红军	原代持 5.00 万股, 经 2020 年 11 月转增股本后为 8.50 万股	代持期间任铁大科技员工	
2-28	徐晓庆	张弘远	原代持 5.00 万股, 经 2020 年 11 月转增股本后为 8.50 万股	代持期间任铁大科技员工	
2-29	徐晓庆	楚曼曼	原代持 5.00 万股, 经 2020 年 11 月转增股本后为 8.50 万股	代持期间任铁大科技员工	
2-30	成安	成远	原代持 85.00 万股, 经 2020 年 11 月转增股本后为 144.50 万股	代持期间任铁大科技员工	成远作为铁大科技董事长, 为避免增持的股份受到发行人董事、监事及高级管理人员每年 25% 减持限制, 因此委托成安代为受让前述股份。
2-31	丁梦娇	丁洁波	原代持 85.00 万股, 经 2020 年 11 月转增股本后为 144.50 万股	代持期间任铁大科技员工	丁洁波作为铁大科技董事, 为避免增持的股份受到发行人董事、监事及高级管理人员每年 25% 减持限制, 因此委托丁梦娇代为受让前述股份。
3-1	成安	成远	原代持 533,750 股, 经 2020 年 11 月转增股本后为 907,375 股	代持期间任铁大科技员工	根据公司法及相关法律法规的有关规定, 董事、监事、高级管理人员每年转让其任职公司的股份不超过 25%, 2019 年 8 月、2021 年 1 月被代持人所持铁大科技 25% 股

序号	代持人	被代持人	代持股数	被代持人身份和代持期间任职履历	代持背景、原因及合理性
3-2	成安	成远	代持 680,531 股	代持期间任铁大科技员工	份满足解锁条件，被代持人将相关股份转让至代持人名下代持。上述股份未实际对外转让，转让人和受让人均为实际控制人及其一致行动人。
3-3	成安	邵思钟	原代持 265,000 股，经 2020 年 11 月转增股本后为 450,500 股	代持期间任铁大科技员工	
3-4	成安	丁洁波	代持 391,250 股	代持期间任铁大科技员工	
3-5	徐晓庆	李永燕	代持 391,250 股	代持期间任铁大科技员工	
3-6	徐晓庆	秦亚明	代持 643,000 股	代持期间任铁大科技员工	
3-7	徐晓庆	顾爱明	代持 429,200 股	代持期间任铁大科技员工	
3-8	徐晓庆	陆琴	代持 21,250 股	代持期间任铁大科技员工	
3-9	丁梦娇	丁洁波	代持 201,544 股	代持期间任铁大科技员工	
3-10	丁梦娇	李永燕	代持 498,800 股	代持期间任铁大科技员工	

注：序号 1-1 至 1-5 为挂牌前股权代持，序号 2-1 至 2-31 为 2019 年 8 月至 9 月成远及一致行动人收购股权形成的代持，序号 3-1 至 3-10 为其他股权代持。

上述代持及被代持主体中，主要分为两类，即公司内部员工以及公司外部投资人：

(1) 被代持人为外部投资者

代持形成时，胡江平、孙惠娟、赵玉龙和王轶熠均具有完全民事行为能力和民事权利能力；不具有《中华人民共和国公务员法》《中国共产党纪律处分条例》等相关法律、法规和规范性文件所列禁止从事营利活动的职务或身份；不存在相关法律、法规和规范性文件规定的不得持有发行人股份的情形。

(2) 被代持人为公司内部员工

除胡江平、孙惠娟、赵玉龙和王轶熠外，其他被代持人均均为发行人员工或曾为发行人员工，不具有《中华人民共和国公务员法》《中国共产党纪律处分条例》等相关法律、法规和规范性文件所列禁止从事营利活动的职务或身份；不存在相关法律、法规和规范性文件规定的不得持有发行人股份的情形。

被代持人中，杜娟、赵刚、张立都、叶斌、彭玲燕、马晓旺、彭科、张晓华、严玉麟、刘超、徐建民、潘敏、黄柯、吴方平、徐元庆、孙红军、张弘远、楚曼曼由于不符合当时有效的《全国中小企业股份转让系统投资者适当性管理细则（试行）》之第五条所规定的自然人合格投资者条件，而选择委托徐晓庆代持发行人股份，属于通过股份代持规避持股限制的情形。

截至本回复出具之日，发行人及相关代持人、被代持人均未受到主管部门就代持事项作出的行政处罚。

综上，发行人上述股权代持具有合理性，部分代持系被代持人为规避当时关于合格投资者门槛的相关要求而形成。截至本专项回复出具之日，发行人及相关代持人、被代持人未受到主管部门就代持事项作出的行政处罚，相关被代持人在代持还原过程中已分别开具了新三板基础层股票交易账户，代持股份均已还原，代持规避相关法律法规的情形已经消除。因此，被代持人为规避合格投资者门槛通过股份代持入股发行人的行为不构成重大违法违规行为。

(二) 说明代持方和被代持方是否与发行人的主要客户、供应商、发行人及其关联方存在关联关系，其他业务和资金往来情况以及相关合理性。

1、代持方与发行人的主要客户、供应商、发行人及其关联方的关联关系

代持方与发行人的主要客户、供应商、发行人及其关联方的关联关系如下：

序号	代持人姓名	与发行人主要客户关联关系	与发行人主要供应商关联关系	与发行人及其关联方关联关系
1	王伯军	无关联关系	无关联关系	发行人董事、实际控制人之一一致行动人，持有发行人 3.4619% 的股份，王伯军与实际控制人一致行动人之一王烨系父女关系、王伯军与实际控制人一致行动人之一王仲君系兄弟关系、王伯军与实际控制人一致行动人之一李玉娟系夫妻关系
2	秦亚明	无关联关系	无关联关系	发行人核心技术人员、实际控制人一致行动人，持有发行人 2.2631% 的股份，秦亚明与实际控制人一致行动人之一吴亦安系夫妻关系
3	徐晓庆	无关联关系	无关联关系	发行人实际控制人之一一致行动人，持有发行人 0.5158% 的股份
4	成安	无关联关系	无关联关系	发行人实际控制人之一一致行动人，持有发行人 3.0485% 的股份，成安与实际控制人、董事长、总经理成远系姐妹关系
5	丁梦娇	无关联关系	无关联关系	发行人实际控制人原一致行动人，丁梦娇与董事、董事会秘书、实际控制人一致行动人之一丁洁波系兄妹关系、丁梦娇与实际控制人一致行动人之一陶宏源系夫妻关系

2、被代持方与发行人主要客户、供应商、发行人及其关联方的关联关系

被代持方与发行人的主要客户、供应商、发行人及其关联方的关联关系如下：

序号	被代持人姓名	与发行人主要客户关联关系	与发行人主要供应商关联关系	与发行人及其关联方关联关系
1	胡江平	无关联关系	无关联关系	无关联关系
2	孙惠娟	无关联关系	无关联关系	无关联关系
3	赵玉龙	无关联关系	无关联关系	无关联关系
4	王轶熠	无关联关系	无关联关系	无关联关系
5	陶宏源	无关联关系	无关联关系	实际控制人之一一致行动人，现持有发行人 0.9735% 的股份，陶宏源系董事、董事会秘书、实际控制人一致行动人之一丁洁波之妹丁梦娇的配偶

序号	被代持人姓名	与发行人主要客户关联关系	与发行人主要供应商关联关系	与发行人及其关联方关联关系
6	郝云岗	无关联关系	无关联关系	实际控制人之一致行动人，现持有发行人 0.9719% 的股份
7	邵思钟	无关联关系	无关联关系	发行人副总经理、实际控制人之一致行动人，现持有发行人 0.9500% 的股份，邵思钟与实际控制人一致行动人之一孔杏芳系母子关系
8	黎帆	无关联关系	无关联关系	实际控制人之一致行动人，现持有发行人 1.5375% 的股份
9	成文	无关联关系	无关联关系	实际控制人之一致行动人，现持有发行人 0.1593% 的股份
10	卢斌	无关联关系	无关联关系	实际控制人之一致行动人，现持有发行人 0.1593% 的股份
11	肖丹	无关联关系	无关联关系	实际控制人之一致行动人，现持有发行人 0.2390% 的股份
12	杜娟	无关联关系	无关联关系	实际控制人之一致行动人，现持有发行人 0.1593% 的股份，杜娟与实际控制人一致行动人之一顾爱明系夫妻关系
13	赵刚	无关联关系	无关联关系	实际控制人之一致行动人，现持有发行人 0.1593% 的股份
14	张立都	无关联关系	无关联关系	核心技术人员、实际控制人之一致行动人，现持有发行人 0.1593% 的股份
15	叶斌	无关联关系	无关联关系	实际控制人之一致行动人，现持有发行人 0.0937% 的股份
16	左丽晗	无关联关系	无关联关系	实际控制人之一致行动人，现持有发行人 0.1734% 的股份
17	彭玲燕	无关联关系	无关联关系	实际控制人之一致行动人，现持有发行人 0.0937% 的股份
18	马晓旺	无关联关系	无关联关系	实际控制人之一致行动人，现持有发行人 0.0937% 的股份
19	彭科	无关联关系	无关联关系	实际控制人之一致行动人，现持有发行人 0.1031% 的股份
20	张晓华	无关联关系	无关联关系	实际控制人之一致行动人，现持有发行人 0.0937% 的股份
21	严玉麟	无关联关系	无关联关系	实际控制人之一致行动人，现持有发行人 0.0937% 的股份
22	刘超	无关联关系	无关联关系	实际控制人之一致行动人，现持有发行人 0.2530% 的股份，刘超与公司股东刘琳系姐弟关系
23	徐建民	无关联关系	无关联关系	发行人财务负责人、实际控制人之一致行动人，现持有发行人 0.1172% 的股份
24	陆琴	无关联关系	无关联关系	发行人监事会主席、实际控制人之一致行动人，现持有发行人 0.1875% 的股份
25	李永燕	无关联关系	无关联关系	发行人副总经理、核心技术人员、实际控制人之一致行动人，现持有发行

序号	被代持人姓名	与发行人主要客户关联关系	与发行人主要供应商关联关系	与发行人及其关联方关联关系
				人 1.4026%的股份，李永燕与发行人实际控制人一致行动人之一闫素娟系夫妻关系
26	潘敏	无关联关系	无关联关系	公司员工，已不持有发行人股份
27	黄柯	无关联关系	无关联关系	公司员工，已不持有发行人股份
28	张浩	无关联关系	无关联关系	公司员工，已不持有发行人股份
29	吴方平	无关联关系	无关联关系	原公司员工，现已离职，已不持有发行人股份
30	孙红军	无关联关系	无关联关系	实际控制人之一致行动人，现持有发行人 0.0797%的股份
31	张弘远	无关联关系	无关联关系	实际控制人之一致行动人，现持有发行人 0.2390%的股份
32	楚曼曼	无关联关系	无关联关系	公司员工，已不持有发行人股份
33	丁洁波	无关联关系	无关联关系	发行人董事、董事会秘书、实际控制人之一致行动人，现持有发行人 3.6088%的股份，丁洁波系实际控制人一致行动人之一陶宏源配偶丁梦娇的哥哥
34	成远	无关联关系	无关联关系	发行人实际控制人、董事长、总经理，现持有发行人 3.8186%的股份，成远与实际控制人一致行动人之一成安系姐妹关系
35	邵思钟	无关联关系	无关联关系	发行人副总经理、实际控制人之一致行动人，现持有发行人 0.9500%的股份，邵思钟与实际控制人一致行动人之一孔杏芳系母子关系
36	李永燕	无关联关系	无关联关系	发行人副总经理、核心技术人员、实际控制人之一致行动人，现持有发行人 1.4026%的股份，李永燕与实际控制人一致行动人之一闫素娟系夫妻关系
37	秦亚明	无关联关系	无关联关系	发行人核心技术人员、实际控制人之一致行动人，现持有发行人 2.2631%的股份，秦亚明与实际控制人一致行动人之一吴亦安系夫妻关系
38	顾爱明	无关联关系	无关联关系	发行人实际控制人之一致行动人，现持有发行人 1.6092%的股份，顾爱明与实际控制人一致行动人之一杜娟系夫妻关系

3、代持方和被代持方与发行人的主要客户、供应商、发行人及其关联方不存在其他业务和资金往来

根据代持方与被代持方出具的说明，并查阅全部代持方和属于发行人员工

（包括离职员工）及其近亲属的被代持方的银行流水，将银行流水的交易对方与发行人主要客户的股东、董事、监事、高级管理人员进行比对，与发行人主要供应商的股东、董事、监事、高级管理人员进行比对。

经核查，代持方和被代持方与发行人的主要客户、供应商、发行人及其关联方不存在其他业务和资金往来。

（三）说明同一自然人既代持他人股份，又通过他人代持自身股份的原因及合理性。

发行人股东中同一自然人既代持他人股份，又通过他人代持自身股份的情形如下：

序号	姓名	代持情况	代持股数	代持背景、原因及合理性
1	王伯军	王伯军代胡江平持有	原代持 202 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 343.40 万股	1、王伯军作为代持人分别为胡江平、孙惠娟、赵玉龙、王轶熠代持铁大科技股份，主要原因为上述四人均为王伯军好友，且看中铁大科技发展前景，作为外部纯财务投资人，有意投资铁大科技。但根据铁大科技彼时的内部要求，对于自然人股东需为公司员工，因此上述被代持人经与王伯军协商一致，委托王伯军代为持股，形成了代持关系。 2、秦亚明为王伯军代持铁大科技股份发生于 2011 年 5 月，主要原因为秦亚明个人资金的紧急需求，双方基于同事之间的信任，秦亚明决定将相关股权转让给王伯军。由于铁大科技股权变更手续较为繁琐，双方未办理工商变更登记，因此形成了股权代持关系。 综上，代持形成的时点不同、代持形成的原因及背景不同、代持或被代持人的性质不同，导致王伯军既代持他人股份，又通过他人代持自身股份，交易真实，具有合理性。
		王伯军代孙惠娟持有	原代持 10 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 17 万股	
		王伯军代赵玉龙持有	原代持 15 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 25.50 万股	
		王伯军代王轶熠持有	原代持 10 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 17 万股	
		秦亚明代王伯军持有	原代持 101 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 171.70 万股	
2	秦亚明	秦亚明代王伯军持有	原代持 101 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 171.70 万股	1、秦亚明为王伯军代持铁大科技股份发生于 2011 年 5 月，主要原因为秦亚明个人资金的紧急需求，双方基于同事之间的信任，秦亚明决定将相关股权转让给王伯军。由于铁大科技股权变更手续较为繁琐，双方未办理工商变更登记，因此形成了股权代持关系。 2、2021 年 1 月，根据秦亚明的承诺，其所持铁大科技 25% 股份满足解锁条件，因未找到任何受让方，秦亚明将相关股份转让至徐晓庆名下代持。
		徐晓庆代秦亚明持有	643,000 股	

				<p>综上，代持形成的时点不同、代持形成的原因及背景不同、代持或被代持人的性质不同，导致秦亚明既代持他人股份，又通过他人代持自身股份，交易真实，具有合理性。</p>
--	--	--	--	--

综上，发行人部分代持系被代持人为规避当时合格投资者门槛的相关要求而形成，截至本反馈回复出具日，发行人及相关代持人、被代持人并未受到主管部门就代持事项作出的行政处罚，代持人和被代持人与发行人的主要客户、供应商、发行人及其关联方不存在关联关系，不存在其他业务和资金往来，同一自然人既代持他人股份，又通过他人代持自身股份具有合理性。

二、股权代持的真实性。

(一) 列表逐项说明代持双方是否实际签署代持协议或其他可证明代持关系的书面文件；代持双方之间是否存在可证明代持关系的出资资金流转相关的银行转账凭证；代持关系形成后历次分红是否均流向被代持人。若否，请说明原因及合理性。

公司股权代持涉及的代持双方签署协议或其他可以证明代持关系的书面文件情况、代持关系形成的资金流水情况和代持分红的流水情况具体如下：

序号	代持人	被代持人	代持股票数量	代持协议或其他证明文件签署情况	是否有代持形成的流水	历次分红是否流向被代持人
1-1	王伯军	胡江平	原代持 202 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 343.40 万股	是	是	是
1-2	秦亚明	王伯军	原代持 101 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 171.70 万股	是	是	是
1-3	王伯军	孙惠娟	原代持 10 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 17 万股	是	是	是
1-4	王伯军	赵玉龙	原代持 15 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 25.50 万股	是	是	是
1-5	王伯军	王轶熠	原代持 10 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 17 万股	是	是	是
2-1	徐晓庆	陶宏源	原代持 10.50 万股，经 2020 年 11 月转增股本	是	是	是

序号	代持人	被代持人	代持股票数量	代持协议或其他证明文件签署情况	是否有代持形成的流水	历次分红是否流向被代持人
			后为 17.85 万股			
2-2	徐晓庆	郝云岗	原代持 10.50 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 17.85 万股	是	是	是
2-3	徐晓庆	邵思钟	原代持 85.00 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 144.50 万股	是	是	是
2-4	徐晓庆	黎帆	原代持 5.00 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 8.50 万股	是	是	是
2-5	徐晓庆	成文	原代持 5.00 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 8.50 万股	是	是	是
2-6	徐晓庆	卢斌	原代持 5.00 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 8.50 万股	是	是	是
2-7	徐晓庆	肖丹	原代持 10.00 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 17.00 万股	是	是	是
2-8	徐晓庆	杜娟	原代持 10.00 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 17.00 万股	是	是	是
2-9	徐晓庆	赵刚	原代持 10.00 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 17.00 万股	是	是	是
2-10	徐晓庆	张立都	原代持 10.00 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 17.00 万股	是	是	是
2-11	徐晓庆	叶斌	原代持 5.00 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 8.50 万股	是	是	是
2-12	徐晓庆	左丽晗	原代持 5.00 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 8.50 万股	是	是	是
2-13	徐晓庆	彭玲燕	原代持 5.00 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 8.50 万股	是	是	是
2-14	徐晓庆	马晓旺	原代持 5.00 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 8.50 万股	是	是	是
2-15	徐晓庆	彭科	原代持 5.00 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 8.50 万股	是	是	是
2-16	徐晓庆	张晓华	原代持 5.00 万股，经	是	是	是

序号	代持人	被代持人	代持股票数量	代持协议或其他证明文件签署情况	是否有代持形成的流水	历次分红是否流向被代持人
			2020年11月转增股本后为8.50万股			
2-17	徐晓庆	严玉麟	原代持5.00万股，经2020年11月转增股本后为8.50万股	是	是	是
2-18	徐晓庆	刘超	原代持5.00万股，经2020年11月转增股本后为8.50万股	是	是	是
2-19	徐晓庆	徐建民	原代持5.00万股，经2020年11月转增股本后为8.50万股	是	是	是
2-20	徐晓庆	陆琴	原代持5.00万股，经2020年11月转增股本后为8.50万股	是	是	是
2-21	徐晓庆	李永燕	原代持10.00万股，经2020年11月转增股本后为17.00万股	是	是	是
2-22	徐晓庆	潘敏	原代持5.00万股，经2020年11月转增股本后为8.50万股	是	是	是
2-23	徐晓庆	黄柯	原代持5.00万股，经2020年11月转增股本后为8.50万股	是	是	是
2-24	徐晓庆	张浩	原代持5.00万股，经2020年11月转增股本后为8.50万股	是	是	是
2-25	徐晓庆	吴方平	原代持5.00万股，经2020年11月转增股本后为8.50万股	是	是	是
2-26	徐晓庆	徐元庆	原代持5.00万股，经2020年11月转增股本后为8.50万股	是	是	是
2-27	徐晓庆	孙红军	原代持5.00万股，经2020年11月转增股本后为8.50万股	是	是	是
2-28	徐晓庆	张弘远	原代持5.00万股，经2020年11月转增股本后为8.50万股	是	是	是
2-29	徐晓庆	楚曼曼	原代持5.00万股，经2020年11月转增股本后为8.50万股	是	是	是
2-30	成安	成远	原代持85.00万股，经2020年11月转增股本后为144.50万股	是	是	是

序号	代持人	被代持人	代持股票数量	代持协议或其他证明文件签署情况	是否有代持形成的流水	历次分红是否流向被代持人
2-31	丁梦娇	丁洁波	原代持 85.00 万股，经 2020 年 11 月转增股本后为 144.50 万股	是	是	是
3-1	成安	成远	原代持 533,750 股，经 2020 年 11 月转增股本后为 907,375 股	是	是	是
3-2	成安	成远	代持 680,531 股	是	是	是
3-3	成安	邵思钟	原代持 265,000 股，经 2020 年 11 月转增股本后为 450,500 股	是	是	是
3-4	成安	丁洁波	代持 391,250 股	是	是	是
3-5	徐晓庆	李永燕	代持 391,250 股	是	是	是
3-6	徐晓庆	秦亚明	代持 643,000 股	是	是	是
3-7	徐晓庆	顾爱明	代持 429,200 股	是	是	是
3-8	徐晓庆	陆琴	代持 21,250 股	是	是	是
3-9	丁梦娇	丁洁波	代持 201,544 股	是	是	是
3-10	丁梦娇	李永燕	代持 498,800 股	是	是	是

如上表所示，代持人与被代持人均签署了代持协议或者通过书面签署访谈记录的方式确认代持双方的代持关系；代持形成均有流水支持；报告期内历次分红款，均由代持人向被代持人完成支付。

（二）说明相关出资资金来源及合法性。

保荐机构及发行人律师对被代持人进行访谈或获取被代持人出具的说明，查阅内部被代持人（员工、前员工及近亲属）报告期内银行流水，被代持人获得股权所支付的价款均为自有资金或自筹资金，资金的来源合法合规。

（三）说明历次股东会决议是否均由名义股东进行表决，是否影响决议合法有效性。

发行人历次股东会决议均由名义股东进行表决，根据名义股东与实际股东签署的《委托持股协议》“甲方（实际股东）委托乙方（名义股东）代为行使的权利包括：由乙方以自己的名义将受托行使的代持股权作为在铁大科技公司股东登记名册上具名、以铁大科技公司股东身份参与铁大科技公司相应活动、代为收取

股息或红利、出席股东会并行使表决权、行使公司法与铁大科技公司章程授予股东的其他权利”。

经被代持人确认，被代持人对代持人在代持期间参与股东大会作出的表决无异议。

因此，发行人历次股东会是经实际股东授权后，由名义股东表决，名义股东表决不影响决议的合法有效性。

三、股权代持还原的合法合规性。

（一）说明相关股权转让价格的公允性及纳税情况。

公司代持还原过程中涉及股权转让及转让价格、纳税情况如下：

序号	转让时间	转让方 (被代持人)	代持人	股权受让方	转让股份数量 (万股)	转让单价 (元/股)	转让价款 (万元)	是否纳税	备注
1	2021年10月	胡江平	王伯军	王伯军	171.70	3.49	600.00	股份购买价格与转让价格一致，未产生增值，无需缴纳个税	挂牌前持有的股份，注1
2	2022年5月	胡江平	王伯军	王伯军	171.70	3.49	600.00	股份购买价格与转让价格一致，未产生增值，无需缴纳个税	挂牌前持有的股份，注1
3	2022年3月	王伯军	秦亚明	外部投资者	128.70	4.05	521.24	通过股转系统交易，已纳税	挂牌前持有的股份
4	2022年3月	赵玉龙	王伯军	孙惠娟	25.50	3.88	98.94	通过股转系统交易，已纳税	挂牌前持有的股份
5	2022年3月	王轶熠	王伯军	孙惠娟	17.00	3.88	65.96	通过股转系统交易，已纳税	挂牌前持有的股份
6	2022年3月	潘敏	徐晓庆	徐晓庆	8.50	3.88	32.98	通过股转系统交易，免征个税	二级市场买入股份
7	2022年3月	黄柯	徐晓庆	徐晓庆	8.50	3.88	32.98	通过股转系统交易，免征个税	二级市场买入股份
8	2022年3月	张浩	徐晓庆	徐晓庆	8.50	3.88	32.98	通过股转系统交易，免	二级市场买入股份

序号	转让时间	转让方 (被代 持人)	代持人	股权受 让方	转让股 份数量 (万股)	转让单 价(元/股)	转让价款 (万元)	是否纳税	备注
								征个税	
9	2022年 3月	吴方平	徐晓庆	张晓 华、彭 玲燕、 彭科、 马晓 旺、刘 超	8.50	3.88	32.98	通过股转系 统交易，免 征个税	二级市场 买入股份
10	2022年 3月	徐元庆	徐晓庆	徐晓 庆、左 丽晗	8.50	3.88	32.98	通过股转系 统交易，免 征个税	二级市场 买入股份
11	2022年 3月	孙红军	徐晓庆	陆琴、 徐建 民、叶 斌	8.50	3.88	32.98	通过股转系 统交易，免 征个税	二级市场 买入股份
12	2022年 3月	张弘远	徐晓庆	杨智琦	8.50	3.88	32.98	通过股转系 统交易，免 征个税	二级市场 买入股份
13	2022年 3月	楚曼曼	徐晓庆	徐晓 庆、杨 智琦、 严玉麟	8.50	3.88	32.98	通过股转系 统交易，免 征个税	二级市场 买入股份
14	2022年 3月	成远	成安	成安	100.00	3.88	388.00	通过股转系 统交易，免 征个税	二级市场 买入股份
15	2022年 3月	丁洁波	丁梦娇	外部投 资者	38.21	4.00	152.86	通过股转系 统交易，免 征个税	二级市场 买入股份

注 1：胡江平持有的股权系自王伯军处购入，胡江平购入上述 343.40 万股股份的价格为人民币 1,200.00 万元。由于代持期间较长，被代持人已获取了代持股份所派分的股息及红利，经双方协商一致，被代持人同意由王伯军以人民币 1,200.00 万元的价格受让上述股份。

注 2：投资者对外转让股份中，如所持股份系挂牌前持有的股份，则对外转让需要缴纳个人所得税；如所持股份系挂牌后二级市场交易获取的股份，则对外转让免征个税。

注 3：上表列示的股权转系代持还原过程中实际权利人（被代持人）将股份转让给代持人或独立第三人，未列示代持人将股份还原给被代持人的情形。

胡江平向王伯军转让股权的价格为 3.49 元/股，其转让价格系参考胡江平购买股权的价格，并结合交易时点股票的市场价格后，由王伯军与胡江平协商后确定。

除前述情况外，相关股权对外转让价格分别为 3.88 元/股、4.00 元/股、4.05 元/股，转让价格系参考 2022 年 1 月完成的定向发行价格（3.88 元/股）并综合考虑交易时点的市场价格后，由交易双方协商确定，交易价格公允。

通过核查交易过程中涉及的税费缴纳情况，除胡江平将股权转让给王伯军未通过股转系统发生交易外，其他股权转让均通过股转系统进行交易，均已由交易系统代扣代缴相关税费或免税，胡江平转让股权的价格与其获取股权的价格一致，未产生增值，无需缴纳个人所得税。

综上，股权代持还原过程中相关股权对外转让价格公允，相关主体已经履行了法定的纳税义务。

（二）说明代持双方对于代持关系、代持数额、代持解除过程是否存在纠纷或潜在纠纷,是否予以书面确认，是否存在纠纷或潜在纠纷。

通过获取代持双方签署的《委托持股协议》《股权代持还原协议》以及代持双方签字确认的《上海铁大电信科技股份有限公司股权代持还原事项访谈记录》，代持双方对于代持关系、代持数额以及代持解除过程进行了书面确认，不存在纠纷或潜在纠纷。

四、是否存在未解决的其他股权代持情形。

（一）结合实际控制人及其一致行动人取得股份方式、时点及对手方情况，说明发行人实际控制人是否存在其他未披露的委托持股、信托持股等利益安排，是否影响发行人实际控制权的稳定；目前股权结构中是否还存在其他信托、委托代持等名义股东与实际股东不一致的情形。

1、结合实际控制人及其一致行动人取得股份方式、时点及对手方情况，说明发行人实际控制人是否存在其他未披露的委托持股、信托持股等利益安排，是否影响发行人实际控制权的稳定

实际控制人及其一致行动人取得股份方式、时点及对手方情况如下：

序号	股东名称	取得股份的方式	入股时间	数量（万股）	交易对手方	备注
1	成远	铁大科技前身改制，作为员工入股	2000.1	4.6800	-	增资
		受让同事持有的股份	2003.4	2.5200	孟峰	
		受让同事持有的股份	2005.8	3.6000	黄志红	
		受让同事持有的股份	2005.8	14.4000	祁兵	

序号	股东名称	取得股份的方式	入股时间	数量(万股)	交易对手方	备注
		资本公积转增	2007.5	44.8000	/	
		资本公积转增	2008.9	140.0000	/	
		资本公积转增	2010.6	143.5000	/	
		转让股份给基金	2016.4	-140.0000	原始森林二号	
		转让股份给成安	2019.8	-53.3750	成安	代持
		资本公积转增	2020.11	112.0875	/	
		转让股份给成安	2021.1	-68.0531	成安	代持
		成安代持成远股份还原	2022.3	203.2900	成安	代持还原
		合计		407.4494		
2	成安	受让部分原始股东股份	2019.8	149.0000	祁新、丁洁波、邵思钟、成远	受让祁新的股份系实际购买；受让丁洁波、邵思钟、成远系代持
		受让基金出让股权	2019.8	85.0000	原始森林二号	代成远持有
		受让基金出让股权	2019.9	85.0000	博源凯德	
		转让股份给丁梦娇	2019.9	-39.1000	丁梦娇	将代丁洁波持有的股份转为丁梦娇代丁洁波持有
		资本公积转增	2020.11	195.9300	/	
		受让部分原始股东股份	2021.1	97.7831	丁洁波、成远	成安受让成远股份系代持
		转让股份给孔杏芳	2021.1	-45.0500	孔杏芳	将代邵思钟持有的股份还原至邵思钟母亲孔杏芳名下
		转让股份给成远	2022.3	-203.2900	成远	代持还原
		合计		325.2731		
3	王伯军	铁大科技前身转制，作为员工	2000.1	8.6400	-	增资

序号	股东名称	取得股份的方式	入股时间	数量(万股)	交易对手方	备注
		入股				
		受让同事持有的股份	2002.5	2.1600	王辉	
		受让同济大学股权	2003.4	7.2000	同济大学	
		受让同事持有的股份	2005.8	10.8000	祁兵	
		资本公积转增	2007.5	51.2000		
		资本公积转增	2008.9	160.0000		
		资本公积转增	2010.6	164.0000		
		有限公司第四次增资,作为投资者入股	2011.11	80.0000	-	增资(其中代持35万股)
		受让同事持有的股份	2011.12	10.0000	刘影	
		对外转让股份	2019.5	-0.1000	外部投资者	集合竞价对外转让
		转让股份给女儿王焯	2019.5	-123.4000	王焯	
		公积金转增	2020.11	259.3500	/	
		转让股份给女儿王焯	2021.1	-157.4600	王焯	王伯军将股份转让给女儿王焯
		转让股份给孙惠娟	2022.3	-59.5000	孙惠娟	王伯军将代孙惠娟持有(包括孙惠娟受让赵玉龙、王轶熠股份)的股份还原
		转让股份给配偶李玉娟	2022.3	-43.5000	李玉娟	
		合计		369.3900		
4	李玉娟	受让配偶王伯军股权	2022.3	43.5000	王伯军	
5	王焯	受让父亲王伯军股份	2019.5	123.4000	王伯军	
		资本公积转增	2020.11	86.3800	/	
		根据王伯军指令,承接秦亚明代王伯军持有的股份	2021.1	43.0000	秦亚明(代王伯军持有)	代持还原

序号	股东名称	取得股份的方式	入股时间	数量(万股)	交易对手方	备注
		受让父亲王伯军股份	2021.1	157.4600	王伯军	
		合计		410.2400		
6	王仲君	受让基金出让股权	2019.8	160.0000	博源凯信	
		资本公积转增	2020.11	112.0000		
		合计		272.0000		
7	徐晓庆	受让同事持有的股份	2019.8	39.1250	李永燕	代持
		受让基金出让股权	2019.8	36.0000	博源凯盛	部分代持
		受让基金出让股权	2019.8	35.0000	博源凯盛	部分代持
		受让基金出让股权	2019.8	60.0000	东骏集团	部分代持
		受让基金出让股权	2019.8	55.0000	原始森林二号	部分代持
		受让基金出让股权	2019.9	85.0000	博源凯德	部分代持
		根据李永燕指令, 徐晓庆将股份转让给丁梦娇	2019.9	-49.1000	丁梦娇(代李永燕持有)	代持还原
		资本公积转增	2020.11	182.7175	/	
		受让同事持有的股份	2021.1	64.3000	秦亚明	代持
		受让同事持有的股份	2021.1	42.9200	顾爱明	代持
		根据邵思钟指令, 徐晓庆将股份转让给邵思钟母亲孔杏芳	2021.1	-144.5000	孔杏芳	代持还原
		转让股份给陶宏源	2021.1	-17.8500	陶宏源(实际持股人)	代持还原
		转让股份给郝云岗	2021.1	-17.8500	郝云岗(实际持股人)	代持还原
		转让股份给卢斌	2021.1	-8.5000	卢斌(实际持股人)	代持还原
		转让股份给黎帆	2021.1	-8.5000	黎帆(实际持股人)	代持还原
		转让股份给成文	2021.1	-8.5000	成文(实际持股人)	代持还原
		转让股份给肖丹	2021.1	-17.0000	肖丹(实际持股人)	代持还原
受让陆琴股份	2021.2	2.1250	陆琴(实际持股人)	代持		

序号	股东名称	取得股份的方式	入股时间	数量(万股)	交易对手方	备注
		徐晓庆股份代持还原	2022.3	-275.3500	赵刚等实际持股人	代持还原
		合计		55.0375		
8	秦亚明	铁大科技前身转制, 作为员工入股	2000.1	4.6800	-	增资
		受让同事持有的股份	2003.4	2.5200	孟峰	
		受让同事持有的股份	2005.7	10.8000	祁兵	
		资本公积转增	2007.5	32.0000	/	
		资本公积转增	2008.9	100.0000	/	
		资本公积转增	2010.6	102.5000	/	
		资本公积转增	2020.11	176.7500	/	
		根据王伯军指令, 将代王伯军持股转让给王伯军女儿王焯	2021.1	-43.0000	王焯	代持还原
		转让股份给徐晓庆	2021.1	-64.3000	徐晓庆(代秦亚明持有)	代持
		根据王伯军指令, 将代王伯军持股对外出售	2022.3	-128.7000	外部投资者	代持还原
		转让股份给配偶吴亦安	2022.3	-16.0800	吴亦安	
		受让徐晓庆代持的股份	2022.3	64.3000	徐晓庆(代秦亚明持有)	代持还原
		合计		241.4700		
9	吴亦安	受让配偶秦亚明股份	2022.3	16.0800	秦亚明	
10	邵思钟	铁大科技前身转制, 作为员工入股	2000.1	5.4000	-	增资
		受让同事持有的股份	2003.4	1.8000	孟峰	
		资本公积转增	2007.5	12.8000	/	
		资本公积转增	2008.9	40.0000	/	
		资本公积转增	2010.6	41.0000	/	
		受让同事持有的股份	2012.3	5.0000	陆琴	
		转让股份给成安	2019.8	-26.5000	成安(代邵思钟持有)	代持

序号	股东名称	取得股份的方式	入股时间	数量(万股)	交易对手方	备注
		资本公积转增	2020.11	55.6500	/	
		转让股份给母亲孔杏芳	2021.1	-33.7875	孔杏芳	
		合计		101.3625		
11	孔杏芳	受让儿子邵思钟股份	2021.1	33.7875	邵思钟	
		根据邵思钟指令,承接成安代邵思钟持有的股份	2021.1	45.0500	成安(代邵思钟持有)	代持还原
		根据邵思钟指令,承接徐晓庆代邵思钟持有的股份	2021.1	144.5000	徐晓庆(代邵思钟持有)	代持还原
		合计		223.3375		
12	傅继浩	受让同事持有的股份	2003.4	3.6000	蒋亚凤	
		受让同事持有的股份	2005.8	3.6000	王雪霞	
		资本公积转增	2007.5	12.8000	/	
		资本公积转增	2008.9	40.0000	/	
		资本公积转增	2010.6	41.0000	/	
		资本公积转增	2020.11	70.7000	/	
		合计		171.7000		
13	姜季生	受让同事持有的股份	2003.4	7.2000	立新、王雪霞	
		资本公积转增	2007.5	12.8000	/	
		资本公积转增	2008.9	40.0000	/	
		资本公积转增	2010.6	41.0000	/	
		资本公积转增	2020.11	70.7000	/	
		合计		171.7000		
14	黎帆	铁大科技前身改制,作为员工入股	2000.1	2.7000	-	增资
		受让同事持有的股份	2003.4	0.9000	方芝仙	
		受让同事持有的股份	2005.8	7.2000	王雪霞	
		资本公积转增	2007.5	19.2000	/	
		资本公积转增	2008.9	60.0000	/	

序号	股东名称	取得股份的方式	入股时间	数量(万股)	交易对手方	备注
		资本公积转增	2010.6	61.5000	/	
		转让股份给东骏集团	2016.3	-60.0000	东骏集团	
		资本公积转增	2020.11	64.0500	/	
		受让徐晓庆代持的股份	2021.1	8.5000	徐晓庆(代黎帆持有)	代持还原
		合计		164.0500		
15	丁洁波	铁大科技前身改制, 作为员工入股	2000.1	2.7000	-	增资
		受让同事持有的股份	2002.5	0.3000	顾云祥	
		受让同事持有的股份	2003.1	0.6000	祁新	
		受让同事持有的股份	2005.7	7.2000	杨先成	
		资本公积转增	2007.5	19.2000	/	
		资本公积转增	2008.9	60.0000	/	
		资本公积转增	2010.6	61.5000	/	
		受让同事持有的股份	2011.12	5.0000	陆琴	
		转让股份给成安	2019.8	-39.1250	成安(代丁洁波持有)	代持
		资本公积转增	2020.11	82.1625	/	
		转让股份给成安	2021.1	-29.7300	成安	
		转让股份给丁梦娇	2021.1	-20.1544	丁梦娇(代丁洁波持有)	代持
		受让丁梦娇代持股份	2022.3	235.4100	丁梦娇(代丁洁波持有)	代持还原
合计		385.0631				
16	陶宏源	受让同事持有的股份	2003.4	3.6000	徐颖丽、张晓锋	
		资本公积转增	2007.5	6.4000	/	
		资本公积转增	2008.9	20.0000	/	
		资本公积转增	2010.6	20.5000	/	
		二级市场买入股份	2019.8	0.1000	公众投资者	
		资本公积转增	2020.11	35.4200		
		受让徐晓庆代	2021.1	17.8500	徐晓庆(代	代持还原

序号	股东名称	取得股份的方式	入股时间	数量(万股)	交易对手方	备注
		持有的股份			陶宏源持有)	
		合计		103.8700		
17	顾爱明	铁大科技前身改制, 作为员工入股	2000.1	2.7000	-	增资
		受让同事持有的股份	2002.5	0.7000	顾云祥	
		受让同事持有的股份	2003.4	0.2000	陆琴	
		受让同事持有的股份	2005.7	3.6000	黄志红	
		资本公积转增	2007.5	12.8000	/	
		资本公积转增	2008.9	40.0000	/	
		资本公积转增	2010.6	41.0000	/	
		资本公积转增	2020.11	70.7000	/	
		转让股份给徐晓庆	2021.1	-42.9200	徐晓庆(代顾爱明持有)	代持
		受让徐晓庆代持的股份	2022.3	42.9200	徐晓庆(代顾爱明持有)	代持还原
			合计		171.7000	
18	郝云岗	受让同事持有的股份	2005.7	3.6000	孙童海	
		资本公积转增	2007.5	6.4000	/	
		资本公积转增	2008.9	20.0000	/	
		资本公积转增	2010.6	20.5000	/	
		资本公积转增	2020.11	35.3500	/	
		受让徐晓庆股份	2021.1	17.8500	徐晓庆(代郝云岗持有)	代持还原
			合计		103.7000	
19	李永燕	受让同事持有的股份	2001.2	2.7000	王洁生	
		受让同事持有的股份	2002.5	0.3000	顾云祥	
		受让同事持有的股份	2003.4	0.6000	施云海	
		受让同事持有的股份	2005.8	7.2000	杨承义、向虹	
		资本公积转增	2007.5	19.2000	/	

序号	股东名称	取得股份的方式	入股时间	数量(万股)	交易对手方	备注
		资本公积转增	2008.9	60.0000	/	
		资本公积转增	2010.6	61.5000	/	
		受让张浩股份	2012.3	5.0000	张浩	
		转让股份给徐晓庆	2019.8	-39.1250	徐晓庆(代李永燕持有)	代持
		资本公积转增	2020.11	82.1625		
		转让股份给丁梦娇	2021.1	-49.8800	丁梦娇(代李永燕持有)	代持
		合计		149.6575		
20	闫素娟	根据李永燕指令, 承接丁梦娇代李永燕持有的股份	2021.2	90.8500	丁梦娇(部分代李永燕持有)	其中 49.88 万股系代持还原, 其余系购买
21	张志宇	受让同事持有的股份	2005.8	3.6000	杨磊	
		资本公积转增	2007.5	6.4000	/	
		资本公积转增	2008.9	20.0000	/	
		资本公积转增	2010.6	20.5000	/	
		资本公积转增	2020.11	35.3500	/	
		合计		85.8500		
22	杨云国	铁大科技前身改制, 作为员工入股	2000.1	2.7000	-	增资
		受让同事持有的股份	2001.2	2.7000	曹海平	
		转让股份给同事	2002.5	-1.7000	任卫民	
		转让股份给同事	2003.4	-0.1000	黄志红	
		资本公积转增	2007.5	6.4000	/	
		资本公积转增	2008.9	20.0000	/	
		资本公积转增	2010.6	20.5000	/	
		资本公积转增	2020.11	35.3500	/	
		合计		85.8500		
23	周国珍	铁大科技前身改制, 作为员工入股	2000.1	2.7000	-	增资
		转让股份给同事	2003.4	-2.7000	关玉芬	

序号	股东名称	取得股份的方式	入股时间	数量(万股)	交易对手方	备注
		受让同事持有的股份	2005.7	3.6000	方芝仙	
		资本公积转增	2007.5	6.4000	/	
		资本公积转增	2008.9	20.0000	/	
		资本公积转增	2010.6	20.5000	/	
		资本公积转增	2020.11	35.3500	/	
		合计		85.8500		
24	孙亚群	铁大科技前身改制, 作为员工入股	2000.1	2.7000	-	增资
		转让股份给同事	2003.4	-2.7000	关玉芬	
		受让同事持有的股份	2005.7	3.6000	李晓文	
		资本公积转增	2007.5	6.4000	/	
		资本公积转增	2008.9	20.0000	/	
		资本公积转增	2010.6	20.5000	/	
		二级市场卖出股份	2019.8	-0.6800	外部投资者	
		资本公积转增	2020.11	34.8740	/	
合计		84.6940				
25	肖丹	受让同事持有的股份	2012.3	5.0000	左丽晗	
		资本公积转增	2020.11	3.5000	/	
		受让徐晓庆代持有的股份	2021.1	17.0000	徐晓庆(代肖丹持有)	代持还原
		合计		25.5000		
26	张弘远	有限公司第四次增资, 作为投资者入股	2011.11	15.0000	-	增资
		资本公积转增	2020.11	10.5000	/	
		合计		25.5000		
27	卢斌	受让同事持有的股份	2012.3	5.0000	赵俊伟	
		资本公积转增	2020.11	3.5000	/	
		受让徐晓庆代持有的股份	2021.1	8.5000	徐晓庆(代卢斌持有)	代持还原
		合计		17.0000		
28	刘超	受让同事持有的股份	2012.3	10.0000	叶斌、赵新生	

序号	股东名称	取得股份的方式	入股时间	数量(万股)	交易对手方	备注
		资本公积转增	2020.11	7.0000	/	
		受让徐晓庆代持的股份	2022.3	10.0000	徐晓庆(代刘超持有)	代持还原
		合计		27.0000		
29	成文	有限公司第四次增资,作为投资者入股	2011.11	5.0000	-	增资
		资本公积转增	2020.11	3.5000	/	
		受让徐晓庆代持的股份	2021.1	8.5000	徐晓庆(代成文持有)	代持还原
		合计		17.0000		
30	金雪军	铁大科技前身改制,作为员工入股	2000.1	2.7000	-	增资
		受让同事持有的股份	2003.4	0.9000	左丽晗	
		转让股份给同事	2005.8	-3.6000	祁新	
		有限公司第四次增资,作为投资者入股	2011.11	5.0000	-	增资
		资本公积转增	2020.11	3.5000	/	
		二级市场买入	2021.1	0.0020	公众投资者	
		合计		8.5020		
31	郑琳	有限公司第四次增资,作为投资者入股	2011.11	5.000	-	增资
		资本公积转增	2020.11	3.5000	/	
		合计		8.5000		
32	左丽晗	受让同事持有的股份	2002.5	2.7000	顾赞	
		转让股份给同事	2003.4	-2.7000	金雪军、王雪霞	
		有限公司第四次增资,作为投资者入股	2011.11	10.0000	-	增资
		转让股份给同事	2012.3	-5.0000	肖丹	
		资本公积转增	2020.11	3.5000	/	
		受让徐晓庆代持的股份	2022.3	10.0000	徐晓庆(代左丽晗持有)	代持还原
		合计		18.5000		

序号	股东名称	取得股份的方式	入股时间	数量(万股)	交易对手方	备注
33	杨智琦	有限公司第四次增资, 作为投资者入股	2011.11	5.0000	-	增资
		资本公积转增	2020.11	3.5000	/	
		受让徐晓庆代持的股份	2022.3	10.0000	徐晓庆(代杨智琦持有)	代持还原
		合计		18.5000		
34	孙红军	有限公司第四次增资, 作为投资者入股	2011.11	5.0000	-	增资
		资本公积转增	2020.11	3.5000	/	
		合计		8.5000		
35	谢竝	有限公司第四次增资, 作为投资者入股	2011.11	5.0000	-	增资
		资本公积转增	2020.11	3.5000	/	
		合计		8.5000		
36	徐颖丽	铁大科技前身改制, 作为员工入股	2000.1	2.7000	-	增资
		转让股份给同事	2003.4	-2.7000	王雪霞	
		有限公司第四次增资, 作为投资者入股	2011.11	5.0000	-	增资
		资本公积转增	2020.11	3.5000	/	
		合计		8.5000		
37	夏琼	有限公司第四次增资, 作为投资者入股	2011.11	10.0000	-	增资
		转让股份给同事	2012.3	-5.0000	祁新	
		资本公积转增	2020.11	3.5000	/	
		合计		8.5000		
38	陆琴	铁大科技前身改制, 作为员工入股	2000.1	2.7000	-	增资
		转让股份给同事	2003.4	-2.7000	黄志红	
		有限公司第四次增资, 作为投资者入股	2011.11	10.0000	-	增资

序号	股东名称	取得股份的方式	入股时间	数量(万股)	交易对手方	备注
		转让股份给同事	2012.3	-5.0000	丁洁波	
		资本公积转增	2020.11	3.5000	/	
		转让股份给徐晓庆	2021.1	-2.1250	徐晓庆(代陆琴持有股份)	代持
		受让徐晓庆代持的股份	2022.3	13.6300	徐晓庆(代陆琴持有)	代持还原
		合计		20.0050		
39	徐建民	受让徐晓庆代持的股份	2022.3	12.5000	徐晓庆(代徐建民持有)	代持还原
40	张晓华	受让徐晓庆代持的股份	2022.3	10.0000	徐晓庆(代张晓华持有)	代持还原
41	马晓旺	受让徐晓庆代持的股份	2022.3	10.0000	徐晓庆(代马晓旺持有)	代持还原
42	张立都	受让徐晓庆代持的股份	2022.3	17.0000	徐晓庆(代张立都持有)	代持还原
43	赵刚	受让徐晓庆代持的股份	2022.3	17.0000	徐晓庆(代赵刚持有)	代持还原
44	杜娟	受让徐晓庆代持的股份	2022.3	17.0000	徐晓庆(代杜娟持有)	代持还原
45	彭科	受让徐晓庆代持的股份	2022.3	17.0000	徐晓庆(代彭科持有)	代持还原
46	叶斌	有限公司第四次增资,作为投资者入股	2011.11	5.0000	-	增资
		转让股份给同事	2012.3	-5.0000	刘超	
		受让徐晓庆代持的股份	2022.3	10.0000	徐晓庆(代叶斌持有)	代持还原
		合计		10.0000		
47	严玉麟	受让徐晓庆代持的股份	2022.3	10.0000	徐晓庆(代严玉麟持有)	代持还原
48	彭玲燕	受让徐晓庆代持的股份	2022.3	10.0000	徐晓庆(代彭玲燕持有)	代持还原

如上表所示,公司实际控制人及其一致行动人取得股份的方式主要为参与公司增资、受让同事(或者原同事)转让的股权以及受让基金、同济大学的股权,通过查阅实际控制人及一致行动人获取股份的银行流水,并经实际控制人及一致

行动人确认，公司实际控制人及其一致行动人不存在其他未披露的委托持股、信托持股等利益安排，不存在影响公司实际控制权稳定的事宜。

2、目前股权结构中是否还存在其他信托、委托代持等名义股东与实际股东不一致的情形

根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的铁大科技权益登记日为2022年6月30日的《前200名全体排名证券持有人名册》，铁大科技共有139名股东，其中个人股东126名，机构股东13名。

对于个人股东，保荐机构核查了实际控制人及其一致行动人、其他持有公司股份的员工及其近亲属、定增入股股东报告期内的个人银行流水，上述股东共计52名，核查股东所涉及的股权代持情况已经进行了还原，已经核查个人流水股东持股57,878,396股，占全体个人股东持股的比例为87.66%，其余未核查流水的个人股东不属于公司员工或离职员工，也不属于员工或离职员工近亲属。

对于未进行流水核查的个人股东，保荐机构根据《前200名全体排名证券持有人名册》中列示的股东联系方式逐个对股东进行电话访谈，电话访谈个人股东63名，电话访谈个人股东持股7,954,131股，占个人股东比例为12.05%，访谈的个人股东均已经确认其不存在信托、委托代持等名义股东与实际股东不一致的情形。

已经核查流水的个人股东以及电话访谈的个人股东合计持股65,832,527股，占个人股东持股比例为99.71%。

对于机构股东，已经获取机构股东确认函及电话访谈确认的机构7名，合计持股36,136,496股，占机构股东持股比例为88.84%，上述股东均确认不存在信托、委托持股等名义股东与实际股东不一致的情形。

经前述核查股东确认，公司目前股权结构中不存在其他信托、委托代持等名义股东与实际股东不一致的情形。

(二) 说明除发行人实际控制人及其一致行动人之外, 是否存在发行人员工或员工亲属持股, 但并未与实际控制人签署一致行动协议的情形, 说明该类员工持股真实性, 是否存在代持或规避相关监管和核查要求情形。

1、说明除发行人实际控制人及其一致行动人之外, 是否存在发行人员工或员工亲属持股, 但并未与实际控制人签署一致行动协议的情形, 说明该类员工持股真实性, 是否存在代持

截至本回复出具日, 公司实际控制人为成远, 成远的一致行动人为公司现任及离职员工、员工近亲属, 除成远及其一致行动人外, 公司员工马全松及其配偶廖立平持有公司股份, 公司员工刘超的姐姐刘琳持有公司股份。

(1) 马全松和廖立平

马全松和廖立平股权获取方式及路径如下:

序号	股东名称	取得股份的方式	入股时间	数量(万股)	交易对手方	备注
1	马全松	铁大科技前身转制, 作为员工入股	2000.1	5.40	-	增资
		受让同事持有的股份	2003.4	1.80	周国珍	
		受让同事持有的股份	2005.8	7.20	黄志红	
		资本公积转增	2007.6	25.60	-	
		资本公积转增	2008.9	80.00	-	
		资本公积转增	2010.6	82.00	-	
		转让股权给配偶廖立平	2019.8	-50.50	廖立平	
		资本公积转增	2020.11	106.05	-	
		转让股权给配偶廖立平	2021.1	-64.39	廖立平	
		合计持股		193.16		
2	廖立平	受让配偶马全松股份	2019.8	50.50	马全松	
		受让基金股权	2019.8	35.00	博源凯盛	
		受让基金股权	2019.8	11.63	博源凯盛	
		受让基金股权	2019.8	38.61	博源凯信	
		资本公积转增	2020.11	95.01	-	
		受让配偶马全松股份	2021.1	64.39	马全松	
				合计持股		295.14

通过核查马全松及廖立平获取股份的方式、路径以及历次获取股份的银行流

水,结合马全松和廖立平 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日的个人银行流水,报告期内廖立平受让股权支出的资金均为自有或自筹资金,报告期内马全松和廖立平不存在向其他人支付分红利息等股权相关款项的情形。经马全松和廖立平确认,马全松及廖立平持有的股份均为自身真实持有,不存在受托持有他人股权的情况,不存在股权代持的情形。

(2) 刘琳

刘琳系同济大学教职工,未曾在铁大科技任职,系一致行动人刘超的姐姐,刘琳股份均为受让自其原配偶祁新(2019 年 9 月 21 日去世)。

刘琳股权获取方式及路径如下:

序号	股东名称	取得股份的方式	入股时间	数量(万股)	交易价格(元/股)	交易对手方	备注
1	祁新	铁大科技前身转制,作为员工入股	2000.1	5.40	1.00	/	增资
		向同事出让持有的股份	2003.4	-1.80	1.60	王雪霞	与同期员工转让价格一致
		受让同事持有的股份	2005.8	14.40	2.11	关玉芬、金雪军	与同期员工转让价格一致
		资本公积转增	2007.6	32.00	/	/	
		资本公积转增	2008.9	100.00	/	/	
		资本公积转增	2010.6	102.50	/	/	
		转让股权给原配偶刘琳	2010.9	-252.50	1.00	刘琳	
合计				0.00			
2	刘琳	受让配偶祁新股权	2010.9	252.50	1.00	祁新	
		资本公积转增	2020.11	176.75	/	/	
合计				429.25			

刘琳股份系受让自其原配偶祁新,祁新长期在铁大科技任职,祁新通过增资入股以及受让同事转让股份的方式获取股权。刘琳自发行人成立以来未在发行人处担任过任何职务,且刘琳作为股东一直独立行使表决权,从未委托刘超行使表决权,双方未曾采取一致行动。

祁新及刘琳于 2017 年 1 月 5 日出具了《不存在质押等限制股权转让、股权

纠纷或潜在纠纷的声明》和《上海铁大电信科技股份有限公司股东不存在代持股份等情况的承诺函》，确认：祁新和刘琳持有的股份不存在以信托、委托或其他代他人持股的情况，不存在委托、授权他人管理或者行使股东权利而使股东权利受到限制的情形，其持有的股份与其他股东之间不存在委托或代持股份的情况，其持有的股份不存在纠纷或潜在纠纷。

2、是否存在规避相关监管和核查要求情形

(1) 马全松和廖立平

马全松于 2019 年 1 月 29 日与成远签署《一致行动协议》，2019 年 8 月 27 日廖立平与成远签署《一致行动协议》。截至 2022 年 1 月 30 日，马全松及廖立平为成远一致行动人。

2019 年签署的《一致行动协议》到期后，马全松及廖立平考虑到自身临近退休，并且计划退休后前往海外定居，综合自身原因考虑后，马全松与廖立平未与成远续签《一致行动协议》，2022 年 1 月 31 日起不再作为成远的一致行动人。

①不存在规避关联交易的监管的情形

马全松和廖立平原为成远一致行动人，公司已将马全松及其配偶列为关联方。截至本回复出具日，马全松和廖立平系公司股东，马全松在公司任职，除此之外，马全松及廖立平与公司不存在其他关联关系。马全松及其配偶也不存在控制其他企业与公司发生交易的情形，因此马全松及廖立平未签署一致行动协议不存在规避关联交易监管的情形。

②不存在规避同业竞争监管的情形

马全松及其配偶廖立平不存在投资除铁大科技外的企业，因此马全松及廖立平未签署一致行动协议不存在规避同业竞争监管的情形。

③不存在规避资金流水核查的情形

保荐机构已经按照实际控制人的标准对马全松、廖立平的资金流水进行了核查，马全松、廖立平未签署一致行动协议不存在为规避资金流水核查的情形。

(2) 刘琳

刘超于 2022 年 1 月 18 日与成远签署《一致行动协议》，建立一致行动关系，

刘琳系刘超的姐姐，刘琳的股份全部来自其原配偶祁新，刘琳自发行人成立以来未在发行人处担任过任何职务，且刘琳作为股东一直独立行使表决权，从未委托刘超行使表决权，双方未曾采取一致行动。

①不存在规避关联交易监管的情形

刘琳系刘超的姐姐，公司已将刘琳列为关联方，截至本回复说明出具之日，刘琳与公司不存在其他关联关系。刘琳也不存在控制其他企业与公司发生交易的情形，因此刘琳未签署一致行动协议不存在规避关联交易监管的情形。

②不存在规避同业竞争监管的情形

刘琳不存在投资除铁大科技外的企业，因此刘琳未签署一致行动协议不存在规避同业竞争监管的情形。

③不存在规避资金流水核查的情形

保荐机构已经按照实际控制人的标准对刘琳的资金流水进行了核查，刘琳未签署一致行动协议不存在为规避资金流水核查的情形。

综上，公司和中介机构已按照一致行动人的标准对马全松、廖立平、刘琳进行了相应的核查，马全松、廖立平、刘琳未签署一致行动协议不存在规避关联交易、同业竞争及资金流水核查等相关监管和核查要求的情形。

（三）说明前十大股东中刘琳和廖立平是否为公司员工，上述股东取得公司股份的背景和原因，取得股份交易价格公允性，是否存在代持情形。

1、刘琳

刘琳系同济大学教职工，未曾在铁大科技任职，刘琳股份均为受让自其原配偶祁新（2019年9月21日去世）。刘琳获取股权的途径详见本题回复“四、是否存在未解决的其他股权代持情形。”之“（二）说明除发行人实际控制人及其一致行动人之外，是否存在发行人员工或员工亲属持股，但并未与实际控制人签署一致行动协议的情形，说明该类员工持股真实性，是否存在代持或规避相关监管和核查要求情形。”之“1、说明除发行人实际控制人及其一致行动人之外，是否存在发行人员工或员工亲属持股，但并未与实际控制人签署一致行动协议的情形，说明该类员工持股真实性，是否存在代持”。

通过核查，刘琳股份系受让自其原配偶祁新，祁新长期在铁大科技任职，祁新通过增资入股以及受让同事转让股份的方式获取股权，祁新获取股权的价格与同期其他员工获取股权的价格一致，交易价格公允。通过查阅祁新获取股权的出资或付款凭证，祁新获取股权过程中均实际缴纳了出资。

祁新及刘琳于 2017 年 1 月 5 日出具了《不存在质押等限制股权转让、股权纠纷或潜在纠纷的声明》和《上海铁大电信科技股份有限公司股东不存在代持股份等情况的承诺函》，确认：祁新和刘琳持有的股份不存在以信托、委托或其他代他人持股的情况，不存在委托、授权他人管理或者行使股东权利而使股东权利受到限制的情形，其持有的股份与其他股东之间不存在委托或代持股份的情况，其持有的股份不存在纠纷或潜在纠纷。

保荐机构核查刘琳报告期内个人银行流水，未发现刘琳存在股权代持情形。

综上，祁新获取股份系因其长期在公司任职，通过参与增资以及受让其他员工持股的方式获取，祁新获取股份的价格与同期其他员工增资或交易的价格一致，交易价格公允，刘琳的股份全部来自其原配偶祁新，因此刘琳获取股份具有合理性，相关股权获取的价格公允，刘琳所持有的股份不存在代持情形。

2、廖立平

廖立平系公司员工马全松配偶，廖立平获取股权的途径详见本题回复“四、是否存在未解决的其他股权代持情形。”之“（二）说明除发行人实际控制人及其一致行动人之外，是否存在发行人员工或员工亲属持股，但并未与实际控制人签署一致行动协议的情形，说明该类员工持股真实性，是否存在代持或规避相关监管和核查要求情形。”之“1、说明除发行人实际控制人及其一致行动人之外，是否存在发行人员工或员工亲属持股，但并未与实际控制人签署一致行动协议的情形，说明该类员工持股真实性，是否存在代持”，保荐机构查阅了马全松和廖立平获取股权的价格，马全松增资以及受让同事股权的价格与同期其他员工增资或交易的价格一致，廖立平受让基金的股权价格，与同期基金对外转让的价格一致，马全松及廖立平获取股份的价格公允。

通过核查廖立平获取股份的方式、路径以及历次获取股份的银行流水，结合廖立平 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日的个人银行流水，报告期内廖立平

受让股权支出的资金均为自有或自筹资金，报告期内廖立平不存在向其他人支付分红利息等股权相关款项的情形。经廖立平确认，廖立平持有的股份均为自身真实持有，不存在受托持有他人股权的情况，不存在股权代持的情形。

保荐机构通过核查廖立平报告期内的个人银行流水，未发现廖立平报告期内存在股权代持的情形。

综上，廖立平获取股权主要系因其配偶马全松长期在铁大科技任职，马全松通过参与公司增资以及受让股权后，将获得的股权部分转让给廖立平，以及廖立平自身受让基金出让的铁大科技股权，廖立平获取股权具有合理性；廖立平获取股权的价格公允；廖立平持有的股权不存在代持情形。

（四）发行人如何避免股东发生股权代持行为

鉴于公司历史上存在人数较多的股份代持情形，为了避免股份代持再次发生，公司采取了一系列的整改措施，主要包括：

（1）对实际控制人及一致行动人所持股份进行锁定

为了避免股权代持发生，公司实际控制人及一致行动人承诺所持股份自公司股票在北交所上市之日起限售 36 个月。

（2）成立整改工作小组确保整改事项有序落实

公司知晓代持事项发生后，成立了整改工作小组，由董事长、总经理成远和董事会秘书丁洁波带头组织整改工作，积极落实公司股权代持的整改工作。公司组织实际控制人及一致行动人、董事、监事和高级管理人员学习证券相关法律知识，并完善相关制度，坚决避免股份代持再次发生。

（3）有针对性地建立完善相关内部控制制度

为了防范股份代持，发行人独立董事就前述股份代持提出建议，建议发行人制定《实际控制人及一致行动人、董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理制度》，加强对实际控制人及一致行动人、董事、监事、高级管理人员持股情况的监督。

（五）发行人股权代持行为是否影响实际控制权的稳定性

发行人历史上存在股权代持，截至本回复出具日，发行人股权代持均已还原，

发行人股权代持不影响实际控制权的稳定性，具体原因如下：

(1) 对实际控制人及一致行动人所持股份进行锁定

为了避免股权变动对实际控制人控制权的影响，公司实际控制人及一致行动人承诺所持股份自公司股票在北交所上市之日起限售 36 个月。

(2) 实际控制人及其一致行动人代持及股权转让主要集中在实际控制人和一致行动人之间

发行人历史上存在股东为规避限售而通过非真实转让的方式形成的股权代持，上述股权代持主要发生在实际控制人与一致行动人之间或者一致行动人与一致行动人之间，上述股权转让不影响实际控制人控制的股份总数，不影响实际控制权的稳定性。

【保荐机构及其他中介机构核查意见】

一、核查程序及核查过程

保荐机构及发行人律师执行了如下核查程序：

(一) 对发行人实际控制人、一致行动人、持股员工、定增入股股东的报告期内的相关流水情况进行了核查；

(二) 对发行人实际控制人、一致行动人所持有的股份的取得方式、时间、交易对手方、获取股份所发生的银行流水进行了核查；

(三) 获取代持人与被代持人签署的《委托持股协议》《股权代持还原协议》《股权转让协议》，查阅发行人近五年的大宗交易明细；

(四) 对代持人及被代持人进行访谈，了解代持发生的原因，确认代持人与被代持人的关系以及股权代持还原和清理情况；

(五) 核查代持形成、代持解除、分红流转所对应的银行流水；

(六) 获取被代持人的任职履历；

(七) 将代持人与被代持人与报告期公司主要客户、供应商及其股东、董监高进行比对；

(八) 访谈被代持人，确认被代持人相关出资的来源及其合法性；

（九）查阅代持人与被代持人签署的《委托持股协议》，协议约定代持人有权以自己的名义在股东大会上进行表决；

（十）获取公司截至 2022 年 6 月 30 日股东名册，核实股东身份，公司存在员工或员工近亲属持有股份但是未签署《一致行动协议》的情况；

（十一）核查马全松、廖立平获取股份路径、交易对手方情况、获取股份的价格，确认马全松、廖立平入股情况；

（十二）访谈马全松、廖立平，了解其二人未续签《一致行动协议》的原因；

（十三）核查刘琳获取股份路径、交易对手方情况、获取股份的价格，确认刘琳入股情况；

（十四）获取马全松、廖立平填写的调查表，并通过网络公开途径对上述人员的对外投资和任职情况进行核查；

（十五）查阅实际控制人与一致行动人签署的《一致行动协议》；

（十六）对除实际控制人及一致行动人外的股东进行电话访谈，确认其股权不存在代持，其与其他股东不存在关联关系；

（十七）查阅公司制定的《实际控制人及一致行动人、董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理制度》。

二、核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

（一）关于股权代持形成的原因及合理性

发行人部分代持系被代持人为规避当时合格投资者门槛的相关要求而形成。截至本专项回复出具之日，发行人及相关代持人、被代持人并未受到主管部门就代持事项做出的行政处罚，相关被代持人在代持还原过程中已分别开具了新三板基础层股票交易账户，代持股份均已还原，代持规避相关法律法规的情形已经消除。被代持人为规避合格投资者门槛通过股份代持入股发行人的行为不构成重大违法违规行为；代持人和被代持人除持有发行人股份、在发行人处任职、与发行人其他股东存在亲属关系外，代持方和被代持方与发行人的主要客户、供应商、发行人及其关联方不存在关联关系，不存在其他业务和资金往来；同一自然人既

代持他人股份，又通过他人代持自身股份具有合理性。

（二）股权代持的真实性

股权代持双方签署了代持协议，代持双方存在可证明代持关系的出资资金流水，代持关系形成的分红流向了被代持人，被代持人出资资金来源合法合规，历次股东会决议由名义股东表决，不影响决议合法有效性。

（三）股权代持还原的合法合规性

解除代持过程中股权转让价格公允，均已纳税（如需）；代持双方已对代持关系、代持数额、代持解除过程进行了书面确认，不存在纠纷或潜在纠纷。

（四）股权代持清理完毕情况

通过核查实际控制人及其一致行动人取得股份方式、时点及对手方情况，发行人实际控制人不存在其他未披露的委托持股、信托持股等利益安排，不影响发行人实际控制权稳定；发行人员工马全松及其配偶廖立平持有发行人股份，但其未与成远签署有效的《一致行动协议》，主要系马全松和廖立平基于自身原因考虑，马全松和廖立平持股真实，不存在代持，也不存在规避相关监管和核查要求的情形；发行人员工刘超的姐姐刘琳持有发行人股份，但其未与成远签署有效的《一致行动协议》，刘琳自发行人成立以来未在发行人处担任过任何职务，且刘琳作为股东一直独立行使表决权，从未委托刘超行使表决权，双方未曾采取一致行动，刘琳持股真实，不存在代持，也不存在规避相关监管和核查要求的情形；发行人前十大股东中刘琳和廖立平非公司员工，其二人获取股份具有合理性，取得股份的交易价格公允，不存在股权代持情形。

问题 2. 实际控制权的稳定性

根据招股说明书，（1）报告期内，公司控股股东及实际控制人发生过一次变动。公司原控股股东为同济创新创业，实际控制人为同济大学。2019年8月29日，成远的一致行动人增持公司股份，致使成远及其一致行动人合计持股比例达到40.03%，超过公司原控股股东同济创新创业39.74%的持股比例。公司控股股东由同济创新创业变更为无控股股东，公司实际控制人由同济大学变更为成远。（2）实际控制人变更后，同济大学控制的同济创新创业于2019年12月及2020年5月先后两次向中山联汇转让股权，两次转让完成后，同济创新创业不

再持有发行人股份，中山联汇成为发行人第一大股东，其母公司为深交所上市公司联合光电（300691.SZ），发行人现任董事长刘鸿为中山联汇委派。（3）目前发行人实际控制人为自然人成远，成远直接持有发行人 3.82% 股份，成远及其他共 47 名自然人构成一致行动关系，共持有发行人 43.71% 股份。

（1）实际控制权变更对发行人的影响。请发行人说明：①同济创新创业退出发行人的原因及合理性，股权转让是否履行了相关国资审批备案程序，是否合法合规；②中山联汇承接发行人股份的背景和原因，同济创新创业与中山联汇的股权交割是否清晰，是否存在代持情形；③同济创新创业及其关联方在资产、人员、业务和技术等方面与发行人的关系，采购销售渠道、客户、供应商等方面是否影响发行人的独立性，同济创新创业撤资后，发行人主要经营及技术人员、相关经营场所、采购及销售渠道是否存在重大变化；④结合发行人用于生产的主要核心技术的研发人员和研发投入情况，说明发行人技术及研发是否独立、是否具备持续盈利能力及成长性。发行人目前是否存在使用同济创新创业及其关联方专利或其他资产的情形，是否对相关技术存在依赖性；发行人目前所使用核心技术哪些属于职务发明，相关发明权属是否存在争议或潜在纠纷；⑤说明目前发行人仍保有 15 名同济大学事业编制员工的合理性，上述员工的具体情况和在发行人及同济大学处工作起始时间，同济大学对以上职工保留事业编制及相关后续人事管理等方面的决议情况，结合国有企业改制相关法律法规及政策文件说明发行人此种人事安排是否符合有关规定。如果上述人员中属于公司高管或核心技术人员的，请说明是否对公司独立性构成重大影响，是否构成重大利益冲突。说明发行人员工中事业编制人员及非事业编制人员相关工资、福利、社保、劳动保险等相关约定，相关约定是否符合法律法规的要求。⑥结合上述情况说明同济创新创业撤资并导致发行人实际控制权变更后，是否存在对发行人生产经营的重大不利影响。

（2）多人一致行动形成控制权的稳定性。请发行人说明：①形成多人一致行动协议的背景及原因，结合成远及其他一致行动人的履历及在发行人处工作任职情况，进一步说明将其作为实际控制人的合理性和合规性。②发行人实际控制人及一致行动人报告期内在对公司生产经营及其他重大事务决定在事实上保持一致的事实和证据情况，实际控制人及一致行动人在股东大会、董事会表决投票

时以及对公司其他相关重大经营事项决策时采取一致行动的决策机制和工作流程，签订《一致行动协议》的具体情况，结合一致行动协议的具体内容、签订时间、相关具体安排，说明多人如何落实《一致行动协议》，如出现意见不一致如何解决，是否会形成公司僵局，是否存在相关的利益安排。③结合发行后实际控制人及其一致行动人持有发行人股份比例与其他股东持股比例对比情况，说明发行人首次公开发行股票后是否存在实际控制人变更风险，如果有请做重大风险提示，同时说明本次发行上市后发行人保持控制权稳定的有效措施。④说明发行人董事长刘鸿为中山联汇委派的原因，上述安排的相关背景，由刘鸿而非实际控制人成远担任董事长的合理性，中山联汇是否能够实际控制发行人；结合最近2年内公司章程、协议或其他安排以及发行人股东大会（股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）、监事会及发行人经营管理的实际运作情况等，说明成远及其一致行动人是否可以实质控制发行人。中山联汇上市后持股计划或安排，若转出持有股份是否存在导致实际控制人变更风险。⑤说明本次发行前各股东的关联关系披露情况是否完整，各股东之间是否存在其他未披露的一致行动关系或者委托表决权等对发行人生产经营产生重大影响的协议或安排。⑥补充披露在中山联汇为公司第一大股东而发行人持股相对分散的情形下，未将中山联汇认定为控股股东或实际控制人的原因及合理性，并结合同业竞争、股份限售、决策审批等方面，说明是否存在通过实际控制人认定规避发行条件或监管要求的情形。⑦结合实际控制人及其一致行动人在发行人的任职年限、所任职务、退休年限、股份限售等方面，补充说明《一致行动协议》与中山联汇出具的不谋求控制权承诺函关于期限约定方面是否存在关联；说明如实际控制人或一致行动人上市后减持股份，《一致行动协议》及相关安排能否保障现行控制权和公司治理结构的稳定性。⑧补充说明实际控制人、一致行动人及其近亲属在发行人以外的其他企业开展经营或任职的情况，相关企业是否存在与发行人从事相同或相似业务的情形，如是，请补充披露并说明是否对发行人的生产经营及控制权稳定构成重大不利影响，并明确拟采取的整改措施。

请保荐机构及发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明就实际控制人及一致行动人履行的核查程序，相关主体是否满足相关核查和监管要求。

请保荐机构及申报会计师说明对资金流水核查选择标准的依据、核查范围、

异常标准及确定依据、核查程序、核查证据，并结合上述资金流水核查情况就发行人内部控制是否健全有效、是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用以及代持的情形并发表明确意见。

【回复】

一、实际控制权变更对发行人的影响。

（一）同济创新创业退出发行人的原因及合理性，股权转让是否履行了相关国资审批备案程序，是否合法合规。

1、同济创新创业退出发行人的原因及合理性

根据国务院办公厅于 2018 年 6 月发布的《国务院办公厅关于高等学校所属企业体制改革的指导意见》（国办发〔2018〕42 号）（以下简称“《意见》”），高校所属企业存在事企不分、监管缺位、法人治理结构不完善、资本运营效率不高等问题，给高校资产安全带来风险，对高校持续健康发展造成隐患。为贯彻落实《中共中央国务院关于深化体制机制改革加快实施创新驱动发展战略的若干意见》关于逐步实现高校与下属公司剥离的要求，深化高校所属企业体制改革，《意见》提出，在公办普通高校投资设立的国有独资企业、国有独资公司、国有资本控股公司和国有资本参股公司及所属各级企业范围中建立退出机制。

其中，根据《意见》第二条第（二）项的有关规定，与高校教学科研无关的企业，可结合实际，按照国有资产管理程序，整体划转至国有资产监管机构监管的国有企业或国有资本投资运营公司，由高校与接收单位协商签订划转协议，明确各方责权利关系。也可依法依规采取其他方式脱钩。相关收益统筹用于高校所属企业改革成本补偿和学校事业发展。

在此背景下，同济创新创业与中山联汇进行协商，双方对同济创新创业出让所持铁大科技股份事宜达成了初步一致意向。同济大学于 2019 年 4 月 2 日对前述事宜作出批复，由于铁大科技与学科建设关联性不高，根据高校所属企业体制改革的文件要求，需对学科建设关联性不高的公司进行股权清理，经学校研究决定，同意同济创新创业向第三方转让其持有的铁大科技全部股权。同济创新创业须根据财政部、教育部有关国有资产管理法律法规的要求，履行必要的国资审批手续，有序规范推进相关工作。

综上，同济创新创业退出发行人的决定系根据《国务院办公厅关于高等学校所属企业体制改革的指导意见》的有关规定而作出，其退出原因具有合理性。

2、股权转让是否履行了相关国资审批备案程序，是否合法合规

同济创新创业系同济大学的全资子公司，属于国有独资公司。

2019年12月、2020年5月，同济创新创业分两次向中山联汇合计出让铁大科技39.7377%的股份，相关转让已获得了国资相关部门的同意，并履行了相应的国资审批、评估及备案、进场挂牌交易等程序，合法合规，具体情况如下：

2019年4月2日，同济大学向同济创新创业出具《关于同意转让上海铁大电信科技股份有限公司全部股权的批复》，同意同济创新创业转让其持有的铁大科技全部股权。

2019年5月8日，财政部科教司作出《关于批复上海铁大电信科技股份有限公司清产核资立项的函》（财科教便函[2019]98号），同意同济大学所属上海铁大电信科技股份有限公司以2018年12月31日为基准日开展清产核资工作。

2019年5月14日，教育部财务司作出《关于批转上海铁大电信科技股份有限公司清产核资立项的通知》（教财司函[2019]193号），同意同济大学所属上海铁大电信科技股份有限公司以2018年12月31日为基准日开展清产核资工作。

2019年6月11日，沃克森（北京）国际资产评估有限公司出具《资产评估报告》（沃克森评报字[2019]第0692号），截至评估基准日2019年4月30日，铁大科技股东全部权益的评估价值为人民币34,599.94万元。2019年6月13日，教育部出具了《国有资产评估项目备案表》，对前述评估报告予以备案。

2019年8月15日至2019年9月11日，同济创新创业所持的铁大科技1,509.00万股股份（占铁大科技总股本的24.7377%）在上海联合产权交易所挂牌交易。

2019年10月12日，同济创新创业与中山联汇签署了《上海市产权交易合同》（G32019SH1000153），约定同济创新创业将其持有的铁大科技24.7377%的国有股权转让给中山联汇，转让价格为人民币8,559.2294万元。

2019年11月14日，股转公司出具了《关于铁大科技特定事项协议转让申请的确认函》（股转系统函【2019】4700号），对上述特定事项协议转让申请

进行了确认。

2019年12月12日，中国证券登记结算有限责任公司出具了《证券过户登记确认书》（编号1912100013），上述股份由同济创新创业过户至中山联汇。

2020年1月21日至2020年2月25日，同济创新创业所持的铁大科技915.00万股股份（占铁大科技总股本的15%）在上海联合产权交易所挂牌交易。

2020年3月10日，同济创新创业与中山联汇签署了《上海市产权交易合同》（G32020SH1000015），约定同济创新创业将其持有的铁大科技15%的国有股权转让给中山联汇，转让价格为人民币5,189.9910万元。

2020年4月16日，股转公司出具了《关于铁大科技特定事项协议转让申请的确认函》（股转系统函[2020]952号），对上述特定事项协议转让申请进行了确认。

2020年5月26日，中国证券登记结算有限责任公司出具了《证券过户登记确认书》（编号2005190001），上述股份由同济创新创业过户至中山联汇。

综上，同济创新创业将其所持铁大科技所有股份转让给中山联汇的过程，已经履行了相关国资审批备案程序，符合法律、法规的有关规定。

（二）中山联汇承接发行人股份的背景和原因，同济创新创业与中山联汇的股权交割是否清晰，是否存在代持情形。

1、中山联汇承接发行人股份的背景和原因

根据国务院办公厅于2018年6月发布的《国务院办公厅关于高等学校所属企业体制改革的指导意见》（国办发〔2018〕42号），同济大学拟出让同济创新创业持有的铁大科技的全部股份，以成远为首的经营团队了解到同济大学退出意向后，成远与经营团队签署一致行动协议，并寻找机会收购股权，提高持股比例以实现铁大科技的控制。

中山联汇的执行事务合伙人为广东博源基金管理有限公司（以下简称“博源基金”），博源基金认为高铁行业未来发展空间较大，该行业标的企业的客户及供应商较为稳定，业务合同主要通过招投标等方式获得较为合规，行业壁垒较高；博源基金通过旗下博源凯德、博源凯信、博源凯盛和原始森林二号（以下合称“博

源系”）已持有发行人股份，博源基金对发行人有深入的了解，认为发行人在设立至今将近三十年的经营中，稳定性极强，经营团队具备深厚的专业技术背景和行业经验积淀，并且认可以成远为首的经营团队的经营管理能力。

同济创新创业公布对外转让铁大科技股权意向后，以成远为首的经营团队考虑到自身的资金实力有限，无法全额收购同济创新创业持有的铁大科技股权，并且经营团队无法满足同济创新创业对股权受让方的要求，因此经营团队无法直接收购同济创新创业持有的铁大科技股权。以成远为首的经营团队综合考虑后，与博源基金协商，由博源基金承接同济创新创业出让的铁大科技股权，同时由经营团队承接博源系持有的铁大科技股权。

博源基金考虑到博源系部分基金产品的存续期已届满或即将届满，成立新基金中山联汇承接同济创新创业出让的铁大科技股权，同时将博源系基金持有的股权全部出让给经营团队。

成远及其一致行动人作为收购人分别于 2019 年 8 月 29 日、2019 年 9 月 2 日、2019 年 9 月 18 日通过盘后协议转让的方式收购博源凯德、博源凯信、博源凯盛、原始森林二号持有的铁大科技的全部股份，收购股权的价格与同济创新创业转让股权的价格相当，成远及其一致行动人已分别通过交易平台向博源系基金支付了转让价款。

2、同济创新创业与中山联汇的股权交割是否清晰，是否存在代持情形

同济创新创业与中山联汇的股权交割情况详见本题回复“一、实际控制权变更对发行人的影响。”之“（一）同济创新创业退出发行人的原因及合理性，股权转让是否履行了相关国资审批备案程序，是否合法合规。”之“2、股权转让是否履行了相关国资审批备案程序，是否合法合规”。

根据中山联汇签署的《上海铁大电信科技股份有限公司公开发行股票并在北京证券交易所上市项目主要股东访谈》访谈记录，中山联汇受让同济创新创业所持有的铁大科技合计 24,240,000 股股份事宜（经铁大科技于 2020 年 11 月实施的半年度权益分派，每 10 股转增 7 股后变更为 41,208,000 股）系双方真实意思表示，中山联汇受让同济创新创业所持铁大科技的股份已经履行了必要的国资审批备案程序，转让双方均已履行了内部决策程序，符合法律、法规的有关规定。

综上，同济创新创业与中山联汇的股权交割清晰，不存在股权代持。

（三）同济创新创业及其关联方在资产、人员、业务和技术等方面与发行人的关系，采购销售渠道、客户、供应商等方面是否影响发行人的独立性，同济创新创业撤资后，发行人主要经营及技术人员、相关经营场所、采购及销售渠道是否存在重大变化。

1、同济创新创业及其关联方在资产、人员、业务和技术等方面与发行人的关系，采购销售渠道、客户、供应商等方面是否影响发行人的独立性

同济创新创业原名上海同济资产经营有限公司，系同济大学全资持股的资产经营公司，代表同济大学对旗下企业履行出资人角色。同济创新创业对发行人仅履行出资人角色，保持国有资产的保值增值，不干涉发行人的日常经营管理，发行人的日常经营管理主要由经营团队负责，同济创新创业仅委派人员担任铁大科技的董事，高级管理人员均由经营团队成员担任。

发行人在资产、人员、业务和技术等方面以及采购销售渠道、客户、供应商等方面均独立于同济创新创业及其关联方，具体情况如下：

（1）发行人的资产独立性

发行人及其子公司与生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施以及房产、机器设备、商标、专利的所有权或使用权均登记在其名下。发行人拥有自身独立完整的经营资产，产权明确，不存在对同济创新创业及其关联方依赖的情形。

（2）发行人的人员独立性

发行人的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员未在同济创新创业及其关联方中担任包括董事、监事在内的任何职务，未在同济创新创业及其关联方中领薪；发行人的财务人员未在同济创新创业及其关联方中兼职。发行人建立了独立的人事档案、人事聘用和任免制度以及考核、奖惩制度，与发行人员工签订了劳动合同，建立了独立的工资管理、福利与社会保障体系。

（3）发行人的业务独立性

经核查，报告期内，发行人的主营业务为通信信号产品的研制、生产与销售，

并向客户提供系统集成、工程施工、技术咨询、技术培训、技术支持等一体化的轨道交通安全监控与防护整体解决方案。发行人拥有独立完整的生产、供应、销售系统。发行人的业务独立于同济创新创业及其关联方，具有完整的业务体系；发行人拥有独立的决策和执行机构，并拥有独立的业务系统；发行人独立对外签署合同，独立采购、生产并销售其生产的产品；发行人具有直接面向市场的独立经营能力。

（4）发行人的技术独立性

发行人核心技术源于自身积累研发，研发项目均在发行人立项，由发行人出资，主要由发行人员工完成，并形成自有知识产权，发行人与同济创新创业及其关联方不存在知识产权或技术共用、混同的情形，不存在相互转让或许可使用知识产权或技术的情形，发行人的技术独立于同济创新创业及其关联方。

（5）发行人采购和销售渠道、客户和供应商的独立性

发行人采购销售渠道、客户、供应商等方面与同济创新创业及其关联方相互独立，发行人采购销售渠道、客户、供应商均为发行人采购部门、销售部门全职人员在日常经营过程中自主拓展并获取，不存在通过同济大学或其关联方引荐而获取的情形，不存在就上述事项影响发行人独立性的情形。

综上，发行人与同济创新创业及其关联方在资产、人员、业务和技术等方面不存在依赖关系，发行人采购销售渠道、客户、供应商等方面与同济创新创业及其关联方相互独立。

2、同济创新创业撤资后，发行人主要经营及技术人员、相关经营场所、采购及销售渠道是否存在重大变化

（1）发行人主要经营及技术人员未发生重大变化

1) 发行人主营业务没有发生变化

发行人自成立以来，一直专注于轨道交通行业的通信信号领域，主营业务为通信信号产品的研制、生产与销售，并向客户提供系统集成、工程施工、技术咨询、技术培训、技术支持等一体化的轨道交通安全监控与防护整体解决方案。重点产品包括设备监测（监控）系统、雷电防护系统、LED 信号机系统、智能运

维管理系统等，主要应用于铁路（包括国家铁路、地方铁路、厂矿及港口铁路等）和城市轨道交通（包括地铁、轻轨、有轨电车等）行业。同济创新创业退出前后，发行人主营业务未发生重大变化。

报告期内，发行人主要财务数据和财务指标如下：

项目	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度
资产总计（元）	427,296,718.71	351,978,950.18	345,201,612.23
股东权益合计（元）	247,590,081.56	249,016,067.49	233,550,347.99
归属于母公司所有者的股东权益（元）	247,590,081.56	249,016,067.49	233,550,347.99
资产负债率（母公司）（%）	42.78%	29.49%	32.01%
营业收入（元）	201,798,196.63	166,625,682.83	177,916,836.69
毛利率（%）	46.59%	46.46%	45.62%
净利润（元）	30,139,693.31	26,615,938.40	26,350,706.18
归属于母公司所有者的净利润（元）	30,139,693.31	26,615,938.40	26,350,706.18
归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润（元）	28,901,774.70	23,246,591.91	21,189,941.68
加权平均净资产收益率（%）	11.92%	10.86%	11.54%
扣除非经常性损益后净资产收益率（%）	11.43%	9.48%	9.28%
基本每股收益（元/股）	0.28	0.26	0.43
稀释每股收益（元/股）	0.28	0.26	0.43
经营活动产生的现金流量净额（元）	19,816,676.74	12,804,512.57	10,760,277.20
研发投入占营业收入的比例（%）	12.60%	11.33%	10.41%

报告期内，发行人主营业务收入的构成如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
设备监测（监控）系统	12,020.46	61.07	8,866.90	54.91	11,802.78	66.60
雷电防护系统	3,197.35	16.24	3,939.30	24.39	3,041.01	17.16
LED 信号机系统	4,369.50	22.20	3,132.67	19.40	2,450.15	13.83
智能运维管理系统	95.83	0.49	210.51	1.30	426.18	2.41

合计	19,683.14	100.00	16,149.38	100.00	17,720.12	100.00
----	-----------	--------	-----------	--------	-----------	--------

报告期内，发行人核心技术均与主营业务收入相关，核心技术产品收入占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核心技术产品收入	19,683.14	16,149.38	17,720.13
营业收入	20,179.82	16,662.57	17,791.68
占营业收入的比例（%）	97.54	96.92	99.60

综上，同济创新创业退出前后，发行人总资产、净资产、净利润、主营业务收入、主营业务收入构成等主要经营指标均未发生重大不利变化。

2) 发行人主要高级管理人员及核心技术人员没有发生变化

发行人高级管理人员为成远、邵思钟、李永燕、丁洁波、徐建民。同济创新创业退出前后，发行人主要高级管理人员未发生变化。

发行人核心技术人员为李永燕、马全松、秦亚明、张立都。同济创新创业退出前后，发行人核心技术人员未发生变化。

(2) 发行人经营场所未发生重大变化

发行人主要经营场所为坐落于南翔镇蕙北公路 1755 弄 6 号（房地产证号为沪房地嘉字（2005）第 020922 号）的工厂，以及坐落于上海市静安区天目中路 267 号 9A、9B、18A、18B 室办公楼，发行人合法拥有前述土地以及房屋的使用权或所有权。同济创新创业退出前后，发行人均不存在使用或租赁同济创新创业及其关联方房产的情况，发行人的经营场所亦未发生变化。

(3) 发行人采购及销售渠道未发生重大变化

同济创新创业退出发行人前后，发行人主要客户及主要供应商情况如下所示：

1) 主要供应商情况

报告期内，发行人前五名供应商的情况如下：

年度	序号	公司名称	采购金额（万元）	占采购总额比例
2021	1	绵阳市维博电子有限责任公司	2,974.17	19.69%

年度	序号	公司名称	采购金额（万元）	占采购总额比例
	2	安徽钧利建筑劳务有限公司	882.58	5.84%
	3	安徽立旭建筑劳务有限公司	786.30	5.21%
	4	上海思祺电器设备有限公司	467.40	3.09%
	5	江苏耀进机械科技有限公司	454.27	3.01%
	合计		5,564.72	36.84%
2020	1	绵阳市维博电子有限责任公司	946.87	10.79%
	2	安徽立旭建筑劳务有限公司	864.75	9.85%
	3	上海思祺电器设备有限公司	674.25	7.68%
	4	福建友闽建筑劳务有限公司	349.23	3.98%
	5	北京全路通信信号研究设计院集团有限公司	320.93	3.66%
	合计		3,156.03	35.96%
2019	1	绵阳市维博电子有限责任公司	1,400.87	13.40%
	2	福建友闽建筑劳务有限公司	809.71	7.74%
	3	福州新世纪建筑劳务有限公司	711.26	6.80%
	4	上海思祺电器设备有限公司	535.22	5.12%
	5	南昌煜祺实业有限公司	331.54	3.17%
	合计		3,788.60	36.23%

2) 主要客户情况

报告期内，发行人对前五名客户的销售情况如下：

年度	序号	客户名称	销售金额（万元）	占营业收入比例（%）
2021	1	中国国家铁路集团有限公司所属企业	6,928.27	34.33
	2	中国中铁股份有限公司所属企业	3,397.71	16.84
	3	中国铁路通信信号股份有限公司所属企业	2,928.31	14.51
	4	中国铁建股份有限公司所属企业	1,826.41	9.05
	5	上海电气泰雷兹交通自动化系统有限公司	763.81	3.79
	合计		15,844.51	78.52
2020	1	中国国家铁路集团有限公司所属企业	3,998.77	24.00
	2	中国铁路通信信号股份有限公司所属企业	2,924.34	17.55
	3	中国铁建股份有限公司所属企业	2,474.29	14.85
	4	中国中铁股份有限公司所属企业	2,427.26	14.57
	5	南京恩瑞特实业有限公司	938.51	5.63

	合计		12,763.17	76.60
2019	1	中国国家铁路集团有限公司所属企业	4,792.87	26.94
	2	中国铁路通信信号股份有限公司所属企业	4,150.54	23.33
	3	中国铁建股份有限公司所属企业	3,113.21	17.50
	4	中国中铁股份有限公司所属企业	2,525.15	14.19
	5	西门子交通控股有限公司	555.39	3.12
	合计		15,137.16	85.08

如上表所示，同济创新创业退出发行人前后，发行人主要客户及主要供应商未发生重大变化。

发行人采购销售渠道、客户、供应商均为发行人采购部门、销售部门全职人员在日常经营过程中自主拓展并获取，不存在通过同济大学或其关联方引荐而获取客户或供应商的情形，不存在就上述事项影响发行人独立性的情形。

综上，同济创新创业撤资后，发行人主要经营及技术人员、相关经营场所、采购及销售渠道未发生重大变化。

（四）结合发行人用于生产的主要核心技术的研发人员和研发投入情况，说明发行人技术及研发是否独立、是否具备持续盈利能力及成长性。发行人目前是否存在使用同济创新创业及其关联方专利或其他资产的情形，是否对相关技术存在依赖性；发行人目前所使用核心技术哪些属于职务发明，相关发明权属是否存在争议或潜在纠纷。

1、结合发行人用于生产的主要核心技术的研发人员和研发投入情况，说明发行人技术及研发是否独立、是否具备持续盈利能力及成长性

（1）报告期内，发行人核心技术以及研发人员情况如下：

序号	技术名称	技术来源	研发人员	对应的专利	在主营产品中的应用
1	信号设备数据采集和传输技术	自主研发	秦亚明、叶斌、杨智琦、曹金伟、郑超波、项立谷、万浩纯、张子龙	一种用于全电子联锁转辙机的表示电压采集装置（ZL202122159403） 25HZ 室外轨道电路电气数据采集系统（ZL201820783895） 一种铁路区间轨道电路综合监测系统（ZL201420003926） 一种铁路区间轨道电路综合监测系统室外机采集终端	CSM-TD 信号集中监测系统、STP-td 无线调车机车信号和监控系统、监测型防雷分线柜、道岔缺口监测系统

序号	技术名称	技术来源	研发人员	对应的专利	在主营产品中的应用
				(ZL201420003950) 一种低速远程现场总线 (ZL201010211493)	
2	信号设备状态分析与智能诊断技术	自主研发	张晓华、史良华、胡爱云、赵华北、叶祥、谢磊、叶伟、郭凯、冯亚威	-	CSM-TD 信号集中监测系统、智能运维管理系统
3	信号设备数据储存与展示技术	自主研发	严玉麟、陈洋、马洋洋、董壮志、李海林、李璇、梁圣松	-	CSM-TD 信号集中监测系统、智能运维管理系统、STP-td 无线调车机车信号和监控系统
4	道岔缺口视频监控技术	自主研发	张彪、杨云国、张翔	一种基于 CNN 和图像处理的转辙机缺口检测方法 (ZL201910316668)	道岔缺口监测系统
5	调车作业跟踪技术	自主研发	张立都、卢祥明	一种基于数传电台通信自动检测车载设备状态的方法 (ZL201810468892)	STP-td 无线调车机车信号和监控系统
6	防雷技术	自主研发	马骏俊、尹学新、刘俊良	一种传统仪表智能化组件 (ZL202121371574) 变压器输出电压等六边形多档线性调节器 (ZL201720865570) 一种铁路信号防雷设备雷电综合监测系统 (ZL201520619675)	电源防雷箱、常规防雷分线柜、监测型防雷分线柜
7	LED 信号机技术	自主研发	马全松、马晓旺、祁渊泉、傅家华	小型化轨道交通专用 LED 信号机 (ZL201820873627) 监督驱动电路 (ZL201911098852)	铁路 LED 信号机、城轨 LED 信号机
8	电务智能运维技术	自主研发	张弘远、马东升、杨威、谢俊、刘军史	-	智能运维管理系统

发行人主要核心技术的研发人员均全职在发行人任职，不存在在其他单位兼职或领薪的情形。发行人研发项目均在发行人处立项，研发人员均为发行人自身员工或者发行人外聘人员，同济创新创业及关联方未提供技术支持，发行人技术和研发独立。

(2) 发行人研发投入情况

发行人是高新技术企业，工信部第四批国家级专精特新“小巨人”企业，拥有专利 14 项，其中发明专利 5 项；拥有软件著作权 67 项。公司及核心技术人员参与起草 10 项行业标准，2 次参与原铁道部信号集中监测（CSM）技术攻关、1

次原铁道部电务管理信息系统（CSMIS）技术攻关，多次作为技术专家参与交通运输部、铁路局有关事故的调查和评估；多次在交通运输部维修学组年会上发表专题技术报告，在行业内具有较高的技术权威性。

发行人拥有较为完备的研发体系和研发条件，发行人拥有的专业试验室对产品研发过程的产品性能验证和改进提供了优保障，提高产品研发速度、保证研发质量。发行人多项核心技术成果获国家部委、省市、铁路局科技成果奖，多次承担国铁集团等单位重点课题研究项目。2019年、2020年和2021年，发行人总体的研发费用分别为1,852.85万元、1,888.07万元和2,543.52万元，占各期营业收入的比例分别为10.41%、11.33%和12.60%。报告期内，发行人每年研发投入金额及占各期营业收入的比例均逐年增高。截至2021年12月31日，发行人共有研发人员61人，占员工总人数的26.75%，其中工程师26人，高级工程师6人。前述人员均与发行人签署了劳动用工合同。

发行人的技术成果均由发行人独立研发产出，相关研发的投入均由发行人承担，不存在使用同济创新创业及其关联方资金投入研发的情况。

（3）发行人具备持续盈利能力及成长性

报告期内，发行人分别实现主营业务收入为17,720.13万元、16,149.38万元和19,683.14万元，发行人主营业务收入总体保持增长态势。

发行人报告期内主要财务数据以及主营业务收入情况，详见本题回复“一、实际控制权变更对发行人的影响。”之“（三）同济创新创业及其关联方在资产、人员、业务和技术等方面与发行人的关系，采购销售渠道、客户、供应商等方面是否影响发行人的独立性，同济创新创业撤资后，发行人主要经营及技术人员、相关经营场所、采购及销售渠道是否存在重大变化。”

综上，发行人技术及研发独立，具备持续盈利的能力及成长性。

2、发行人目前是否存在使用同济创新创业及其关联方专利或其他资产的情形，是否对相关技术存在依赖性；发行人目前所使用核心技术哪些属于职务发明，相关发明权属是否存在争议或潜在纠纷。

（1）发行人目前是否存在使用同济创新创业及其关联方专利或其他资产的情形，是否对相关技术存在依赖性

1) 专利

截至本回复出具之日，发行人共拥有 14 项专利，其中发明专利 5 项，均为原始取得；实用新型专利 9 项，除“一种道岔监测信息的传输系统”系发行人通过向上海应用技术大学受让取得外，均为原始取得。不存在与同济创新创业及其关联方合作研发或通过向其受让同济创新创业及其关联方专利的方式取得的情形。

发行人及其子公司取得的授权专利情况如下：

序号	专利名称	专利号	专利类型	专利权人	取得方式	专利申请日	有效期限	他项权利
1	一种低速远程现场总线	ZL201010211493.5	发明专利	铁大科技	原始取得	2010-06-25	20 年	无
2	一种区间断轨监测系统	ZL201510468447.6	发明专利	铁大科技	原始取得	2015-08-03	20 年	无
3	一种基于数传电台通信自动检测车载设备状态的方法	ZL201810468892.6	发明专利	铁大科技	原始取得	2018-05-16	20 年	无
4	一种基于 CNN 和图像处理的转辙机缺口检测方法	ZL201910316668.X	发明专利	铁大科技	原始取得	2019-04-19	20 年	无
5	监督驱动电路	ZL201911098852.8	发明专利	铁大科技	原始取得	2019-11-12	20 年	无
6	一种铁路区间轨道电路综合监测系统室外机采集终端	ZL201420003950.5	实用新型	铁大科技	原始取得	2014-01-03	10 年	无
7	一种铁路区间轨道电路综合监测系统	ZL201420003926.1	实用新型	铁大科技	原始取得	2014-01-03	10 年	无
8	一种铁路信号防雷设备雷电综合监测系统	ZL201520619675.4	实用新型	铁大科技	原始取得	2015-08-18	10 年	无
9	变压器输出电压等六边形多档线性调节器	ZL201720865570.6	实用新型	铁大科技	原始取得	2017-07-17	10 年	无
10	25HZ 室外轨道电路电气	ZL201820783895.4	实用新型	铁大科技	原始取得	2018-05-24	10 年	无

序号	专利名称	专利号	专利类型	专利权人	取得方式	专利申请日	有效期限	他项权利
	数据采集系统							
11	小型化轨道交通专用LED信号机	ZL201820873627.1	实用新型	铁大科技	原始取得	2018-06-07	10年	无
12	一种道岔监测信息的传输系统	ZL201921237817.5	实用新型	铁大科技	受让取得	2019-08-01	10年	无
13	一种用于全电子联锁转辙机的表示电压采集装置	ZL202122159403.9	实用新型	铁大科技	原始取得	2021-09-08	10年	无
14	一种传统仪表智能化组件	ZL202121371574.1	实用新型	铁大科技、上海局徐州电务段	原始取得	2021-06-18	10年	无

2) 软件著作权

截至本回复出具之日，发行人共拥有计算机软件著作权共 67 项。相关软件著作权的权利人均为发行人，取得方式均为原始取得，不存在与同济创新创业及其关联方合作研发或通过受让等方式取得的情形。

发行人及子公司取得的计算机软件著作权情况如下：

序号	权利人	名称	软件著作权证号	首次发表日期	取得方式	他项权利情况
1	铁大科技	微机监测网络站机软件系统 V2.0	2000SR1396	1998.05.07	原始取得	无
2	铁大科技	铁路运输防止错误办理进路监督系统 V1.0	2000SR1465	2000.01.15	原始取得	无
3	铁大科技	铁大微机监测网络站机软件 V3.0	2006SR16995	2006.01.18	原始取得	无
4	铁大科技	铁大电务管理信息软件 V1.0	2007SR17258	2007.05.28	原始取得	无
5	铁大科技	铁大 DJK-T1 无线调车机车信号和监控软件 V2.0	2009SR038432	2008.04.20	原始取得	无
6	铁大科技	铁大电务 110 安全管理指挥软件 V1.0	2009SR040126	2008.04.20	原始取得	无
7	铁大科技	铁大应答器报文智能分析软件 V2.0	2009SR040129	2009.05.19	原始取得	无

序号	权利人	名称	软件著作权 证号	首次 发表日期	取得 方式	他项权 利情况
8	铁大科技	铁大供应链管理信息 软件 V1.0	2009SR040131	2008.08.10	原始 取得	无
9	铁大科技	铁大电务安全管理信 息软件 V1.0	2009SR040132	2008.05.15	原始 取得	无
10	铁大科技	铁大 TDSS2004 调监 服务器软件 V2.0	2011SR013959	2009.08.25	原始 取得	无
11	铁大科技	铁大 TDSS2004 调监 终端软件 V2.0	2011SR013983	2009.08.20	原始 取得	无
12	铁大科技	铁大 TDSS2004 调监 FDS 软件 V2.0	2011SR022255	2009.08.20	原始 取得	无
13	铁大科技	铁大 TJWX-2010-td 信号集中监测软件 V1.0	2011SR027671	2011.02.11	原始 取得	无
14	铁大科技	铁大 JDG-I型智能断 轨监测终端软件 V1.0	2011SR067675	2011.06.01	原始 取得	无
15	铁大科技	铁大综合视频监控软 件 V1.0	2011SR074934	2011.01.15	原始 取得	无
16	铁大科技	铁大信号智能分析与 专家诊断软件 V1.0	2012SR063166	2012.03.20	原始 取得	无
17	铁大科技	铁大调车监控信号联 锁仿真软件 V1.0	2012SR063240	2012.03.20	原始 取得	无
18	铁大科技	铁大区间信号监测站 机软件 V1.0	2012SR063251	2012.04.05	原始 取得	无
19	铁大科技	铁大 DJK-T1 调车监 控 CAD 软件 V1.0	2012SR066900	2012.03.02	原始 取得	无
20	铁大科技	铁大电务调度指挥软 件 V1.0	2012SR067418	2012.03.20	原始 取得	无
21	铁大科技	铁大电务动态智能管 理平台软件 V1.0	2014SR043560	2013.06.03	原始 取得	无
22	铁大科技	铁大电务安全生产管 理信息软件 V1.0	2014SR052919	2013.08.31	原始 取得	无
23	铁大科技	铁大电务设备状态图 绘制软件 V1.0	2015SR140613	2015.04.30	原始 取得	无
24	铁大科技	铁大 TDDX 综合监测 配置工具软件 V1.0	2015SR140689	2015.04.30	原始 取得	无
25	铁大科技	铁大信号集中监测站 场图制作 CAD 软件 V1.0	2016SR045535	2015.04.30	原始 取得	无
26	铁大科技	铁大道岔缺口视频监 测软件 V1.0	2016SR051389	2014.08.01	原始 取得	无
27	铁大科技	铁大 JCDG-TD 智能 断轨监测服务器软件 V1.0	2016SR308010	2016.06.02	原始 取得	无
28	铁大科技	铁大色灯调焦设备视 频软件 V1.0	2016SR341089	2016.03.08	原始 取得	无
29	铁大科技	铁大高铁工具清点系 统手持机 APP 软件 V1.0	2017SR725013	2017.05.08	原始 取得	无

序号	权利人	名称	软件著作权 证号	首次 发表日期	取得 方式	他项权 利情况
30	铁大科技	铁大STP-td车载主机 出入库检测软件 V1.0	2017SR725018	2017.10.20	原始 取得	无
31	铁大科技	铁大 CSM-tdV2010 信号集中监测系统历史 数据回放程序 V1.0	2017SR725020	2017.06.20	原始 取得	无
32	铁大科技	铁大信号设备集中诊 断及智能分析系统进 路生成工具 V1.0	2017SR725273	2017.08.10	原始 取得	无
33	铁大科技	铁大高铁工具清点系 统平台软件 V1.0	2017SR726306	2017.05.08	原始 取得	无
34	铁大科技	铁大高铁信号地面设 备动态维修支持软件 V1.0	2018SR855723	2018.05.10	原始 取得	无
35	铁大科技	铁大区间轨道电路室 外监测及诊断软件 V1.0	2018SR855724	2018.06.10	原始 取得	无
36	铁大科技	铁大消防综合监控系 统车站终端软件 V1.0	2018SR855725	2018.07.10	原始 取得	无
37	铁大科技	铁大信号集中监测仿 真平台软件 V1.0	2018SR855726	2018.06.10	原始 取得	无
38	铁大科技	铁大智能器具管理系 统柜机软件 V1.0	2018SR856435	2018.07.20	原始 取得	无
39	铁大科技	铁大作业管理软件 V1.0	2019SR1058391	2019.07.20	原始 取得	无
40	铁大科技	铁大监测 INI 文件配 置工具软件 V1.0	2019SR1058404	2019.05.30	原始 取得	无
41	铁大科技	铁大信号专家系统数 据辅助分析软件 V1.0	2019SR1058564	2019.06.30	原始 取得	无
42	铁大科技	铁大信号专家系统配 置工具软件 V1.0	2019SR1060645	2019.06.30	原始 取得	无
43	铁大科技	铁大信号设备图纸编 辑程序 V1.0	2019SR1060650	2019.05.30	原始 取得	无
44	铁大科技	铁大室内作业巡检 APP 软件 V1.0	2019SR1095490	2019.07.20	原始 取得	无
45	铁大科技	铁大 CSM-TD 监测嵌 入式软件 V3.0	2019SR1220850	2019.01.30	原始 取得	无
46	铁大科技	铁大 XLY 电源防雷 箱嵌入式软件 V1.0	2019SR1220970	2019.01.30	原始 取得	无
47	铁大科技	铁大 LED 信号机嵌 入式软件 V1.0	2019SR1220985	2019.01.30	原始 取得	无
48	铁大科技	铁大 GFL 防雷分线 柜嵌入式软件 V1.0	2019SR1221033	2019.01.30	原始 取得	无
49	铁大科技	铁大 SVM-EC 道岔视 频缺口嵌入式软件 V1.0	2019SR1249127	2019.01.30	原始 取得	无
50	铁大科技	铁大 WSM 区间监测 嵌入式软件 V1.0	2019SR1249137	2019.01.30	原始 取得	无
51	铁大科技	铁大 STP-td 调车监控	2020SR0342070	2019.01.30	原始	无

序号	权利人	名称	软件著作权证号	首次发表日期	取得方式	他项权利情况
		嵌入式软件 V3.0			取得	
52	铁大科技	铁大科技信号集中监测数据配置 CAD 软件 V1.0	2020SR0843136	2020.05.28	原始取得	无
53	铁大科技	铁大科技高铁作业工具管理系统(离线版) V1.0	2020SR0843144	2020.05.15	原始取得	无
54	铁大科技	铁大科技轨道电路状态动态管理软件 V1.0	2020SR0843677	2020.05.10	原始取得	无
55	铁大科技	铁大科技专家系统 APP 监护程序 V1.0	2020SR0843681	2020.05.24	原始取得	无
56	铁大科技	铁大科技智能信号监测防雷柜采集机软件 V1.0	2020SR0843687	2020.05.30	原始取得	无
57	铁大科技	铁大科技信号集中监测系统服务器软件 V2.2	2020SR0843691	2020.05.20	原始取得	无
58	铁大科技	铁大科技电务智能应急指挥平台 V1.0	2020SR0844033	2020.05.15	原始取得	无
59	铁大科技	铁大科技城轨信号维护支持系统 V1.0	2020SR0844380	2020.04.20	原始取得	无
60	铁大科技	铁大道岔缺口视频监控采集参数设置软件 V1.0	2021SR1431149	2021.06.20	原始取得	无
61	铁大科技	铁大信号维护支持系统站场图 CAD 软件 V1.2	2021SR1431284	2020.11.02	原始取得	无
62	铁大科技	铁大轨交工程车安全监控系统终端软件 V1.0	2021SR1431304	2021.04.14	原始取得	无
63	铁大科技	铁大信号专家系统测试脚本生成工具软件 V1.0	2021SR1431305	2021.04.14	原始取得	无
64	铁大科技	铁大信号专家系统规则库图形化编辑器软件 V1.0	2021SR1431306	2021.04.14	原始取得	无
65	铁大科技	铁大道岔缺口视频监控采集系统图像参数设置软件 V1.0	2021SR1437327	2021.07.10	原始取得	无
66	铁大科技	铁大信号灯故障报警定位软件 V1.0	2021SR1437328	2021.03.16	原始取得	无
67	铁大科技	铁大信号集中监测系统仿真测试平台软件 V1.0	2021SR1904420	2021.07.10	原始取得	无

3) 商标

截至本回复出具之日，发行人共拥有商标共 8 项。相关商标的权利人均均为发

行人，取得方式均为原始取得，不存在与同济创新创业及其关联方共同申请或通过受让等方式取得的情形。

发行人及其子公司取得的商标情况如下：

序号	商标图样	权利人	注册号	核定使用类别	有效期限	取得方式	他项权利
1		铁大科技	38401846	9	2021-04-07 至 2031-04-06	原始取得	无
2		铁大科技	38392680	37	2020-03-14 至 2030-03-13	原始取得	无
3		铁大科技	38403873	42	2020-01-28 至 2030-01-27	原始取得	无
4		铁大科技	38386260	9	2020-03-28 至 2030-03-27	原始取得	无
5		铁大科技	38389320	42	2020-01-21 至 2030-01-20	原始取得	无
6		铁大科技	38406342	37	2020-01-21 至 2030-01-20	原始取得	无
7		铁大科技	5731690	9	2019-09-14 至 2029-09-13	原始取得	无
8		铁大科技	5205708	9	2019-07-07 至 2029-07-06	原始取得	无

4) 域名

截至本回复出具之日，发行人共拥有域名有 2 项。相关域名的权利人均为发行人，取得方式均为原始取得，不存在与同济创新创业及其关联方共有或通过授权使用或其他受让等方式取得的情形。

5) 生产经营设备

截至本回复出具之日，发行人的主要生产经营设备为 X-RAY 检查机、波峰焊机、地铁型信号机箱盖模具等，该等设备均由发行人实际占有和使用，不存在与同济创新创业及其关联方共有或通过授权使用或其他受让等方式取得的情形。

6) 土地及厂房

截至本回复出具之日，发行人取得土地使用权 1 处，房屋所有权 5 处，尚未取得产权证书的土地使用权及房屋所有权 1 处。上述土地使用权、房屋所有权的权利人均为发行人，不存在与同济创新创业及其关联方共有的情形。

(2) 发行人目前所使用核心技术哪些属于职务发明，相关发明权属是否存

在争议或潜在纠纷

通过查阅发行人研发立项材料，发行人研发投入情况，研发设备使用情况，研发人员工时记录，发行人的核心技术均由发行人自主研发，研发项目均由发行人立项，发行人投入资金，研发人员均为发行人员工，均与同济创新创业及其关联方无关。

根据《中华人民共和国专利法实施细则》第十二条规定，“专利法第六条所称执行本单位的任务所完成的职务发明创造，是指：（1）在本职工作中作出的发明创造；（2）履行本单位交付的本职工作之外的任务所作出的发明创造；（3）退休、调离原单位后或者劳动、人事关系终止后1年内作出的，与其在原单位承担的本职工作或者原单位分配的任务有关的发明创造”。

发行人研发人员的主要成果均为发明人在发行人任职期间，执行发行人的工作任务或主要利用发行人的物质技术条件所完成的发明创造，系其在发行人的职务发明，不涉及同济创新创业及其关联方的工作或分配任务，不构成专利法规定的隶属于原单位的职务发明，不存在侵害发行人或第三方合法权益的情形，不存在纠纷或潜在纠纷。

发行人目前所使用的核心技术不存在属于同济大学或同济创新创业职工的职务发明的情形，发行人相关发明权属不存在争议或潜在纠纷。

综上，截至本回复出具之日，发行人的资产均通过合法途径取得，不存在权属纠纷或潜在纠纷，不存在使用同济创新创业及其关联方资产的情形，不存在对同济创新创业及其关联方的技术依赖。发行人目前所使用的核心技术不存在职务发明的情形，核心技术所涉及的知识产权不存在争议或潜在纠纷。

(五) 说明目前发行人仍保有 15 名同济大学事业编制员工的合理性, 上述员工的具体情况和在发行人及同济大学处工作起始时间, 同济大学对以上职工保留事业编制及相关后续人事管理等方面的决议情况, 结合国有企业改制相关法律法规及政策文件说明发行人此种人事安排是否符合有关规定。如果上述人员中属于公司高管或核心技术人员的, 请说明是否对公司独立性构成重大影响, 是否构成重大利益冲突。说明发行人员工中事业编制人员及非事业编制人员相关工资、福利、社保、劳动保险等相关约定, 相关约定是否符合法律法规的要求。

1、说明目前发行人仍保有 15 名同济大学事业编制员工的合理性, 上述员工的具体情况和在发行人及同济大学处工作起始时间, 同济大学对以上职工保留事业编制及相关后续人事管理等方面的决议情况, 结合国有企业改制相关法律法规及政策文件说明发行人此种人事安排是否符合有关规定

(1) 目前发行人仍保有 15 名同济大学事业编制员工的合理性

报告期内, 发行人有 15 名同济大学事业编制身份的员工, 其中孙亚群已于 2022 年 7 月 1 日从铁大科技离职, 返回同济大学任职, 截至本回复出具日, 仍有 14 名同济大学事业编制员工在发行人处任职。

发行人 14 名事业编制员工在入职铁大科技前, 系上海铁道大学员工或学生。2000 年 4 月 11 日, 教育部出具了教发[2000]81 号《关于同济大学、上海铁道大学合并组建新的同济大学的决定》, 上海铁道大学与同济大学合并, 上海铁道大学所持发行人股权划归同济大学所有。发行人 14 名事业编制员工中, 除左丽晗于 2000 年 6 月毕业后直接加入铁大科技外, 其余 13 名员工均于 2000 年前加入铁大科技。因此, 上述 14 名员工均未实际在同济大学任职。同济大学作为其与上海铁道大学合并后的主体, 在接受发行人股权后, 并未就上述人员的安排作出变更。

同济大学于 2017 年 1 月 3 日出具《确认函》, 对该等员工保留事业编制身份事宜进行了说明, 确认上述人员在同济大学不担任任何职务, 未来仍将专注于铁大科技的本职工作, 上述人员的工资及社会保险等费用由铁大科技承担。2019 年同济大学决定退出铁大科技后, 发行人及上述 14 名事业编制人员仍持续按照

《确认函》中的要求全职在铁大科技任职，由铁大科技承担相关人员的工资及社会保险等费用。因此，上述具有同济大学事业编制的人员在发行人处全职工作未违反相关政策及法律、法规，不会影响发行人的独立性和正常经营。

综上，截至本回复出具之日，上述 14 名同济大学编制的员工均全职在铁大科技工作，未在同济大学兼职，亦未在同济大学领薪，其薪酬由铁大科技承担，社会保险、住房公积金由单位承担的部分由同济大学代为缴纳，铁大科技实际承担。发行人保有 14 名同济大学事业编制员工系对《确认函》中相关人员任职安排的延续，且相关人员均选择继续在铁大科技任职，具有合理性。

(2) 上述员工的具体情况和在发行人及同济大学处工作起始时间

14 名同济大学事业编制员工的具体情况以及在发行人及同济大学处工作的起始时间情况如下：

序号	姓名	全职单位	社保及公积金代缴单位	社保及公积金实际支付单位	职务	同济大学任职起始时间	铁大科技任职起始时间
1	成远	铁大科技	同济大学	铁大科技	董事长、总经理	未在同济大学任职	1999-9 至今
2	王伯军	铁大科技	同济大学	铁大科技	副董事长	未在同济大学任职	1994-12 至今
3	邵思钟	铁大科技	同济大学	铁大科技	副总经理	未在同济大学任职	1995-11 至今
4	丁洁波	铁大科技	同济大学	铁大科技	董事会秘书	未在同济大学任职	1999-12 至今
5	马全松	铁大科技	同济大学	铁大科技	总经理助理	未在同济大学任职	1997-3 至今
6	杨云国	铁大科技	同济大学	铁大科技	总工办主任	未在同济大学任职	1992-10 至今
7	黎帆	铁大科技	同济大学	铁大科技	市场营销中心总监助理	未在同济大学任职	1993-9 至今
8	秦亚明	铁大科技	同济大学	铁大科技	技术委员会副主任	未在同济大学任职	1998-1 至今
9	张浩	铁大科技	同济大学	铁大科技	工程运营中心系统集成部经理	未在同济大学任职	1997-7 至今
10	金一	铁大科技	同济大学	铁大科技	工程运营中心副总监	未在同济大学任职	1997-7 至今
11	金雪军	铁大科技	同济大学	铁大科技	市场营销中心总监	未在同济大学任职	1994-10 至今

序号	姓名	全职单位	社保及公积金代缴单位	社保及公积金实际支付单位	职务	同济大学任职起始时间	铁大科技任职起始时间
12	陆琴	铁大科技	同济大学	铁大科技	市场营销中心销售经理	未在同济大学任职	1997-8 至今
13	张晓锋	铁大科技	同济大学	铁大科技	工程运营中心总监助理	未在同济大学任职	2005-2 至今
14	左丽晗	铁大科技	同济大学	铁大科技	市场营销中心副总监	未在同济大学任职 (毕业即加入铁大科技)	2000-6 至今

(3) 同济大学对以上职工保留事业编制及相关后续人事管理等方面的决议情况, 结合国有企业改制相关法律法规及政策文件说明发行人此种人事安排是否符合有关规定

1) 同济大学对以上职工保留事业编制及相关后续人事管理等方面的决议情况

同济大学于 2017 年 1 月 3 日出具《确认函》, 对该等员工保留事业编制身份事宜进行了说明, 确认上述人员在同济大学不担任任何职务, 未来仍将专注于铁大科技的本职工作, 上述人员的工资及社会保险等费用由铁大科技承担。

截至本回复出具日, 上述 14 名事业编制人员仍持续按照《确认函》中的要求全职在铁大科技任职, 由铁大科技承担相关人员的工资及社会保险等费用。

2) 结合国有企业改制相关法律法规及政策文件说明发行人此种人事安排是否符合有关规定

① 《公司法》关于董事、高级管理人员任职资格的规定

根据《公司法》第 146 条之规定: 有下列情形之一的, 不得担任公司的董事、监事、高级管理人员: (1) 无民事行为能力或者限制民事行为能力; (2) 因贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序, 被判处刑罚, 执行期满未逾五年, 或者因犯罪被剥夺政治权利, 执行期满未逾五年; (3) 担任破产清算的公司、企业的董事或者厂长、经理, 对该公司、企业的破产负有个人责任的, 自该公司、企业破产清算完结之日起未逾三年; (4) 担任因违法被吊销营业执照、责令关闭的公司、企业的法定代表人, 并负有个人责任的, 自该

公司、企业被吊销营业执照之日起未逾三年；（5）个人所负数额较大的债务到期未清偿。

经核查上述人员提供的调查表并经保荐机构及发行人律师的访谈，上述人员不存在上述任一情形，符合《公司法》关于董事、高级管理人员任职资格的规定。

②关于高校党政领导干部兼职的规定

经核查中组部、教育部等相关部门颁发的相关规定，关于高校党政领导干部兼职的具体规定如下：

序号	法律、法规名称	颁发部门	相关规定
1	《关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》（教党〔2011〕22号）	中共教育部党组	第3条，直属高校校级党员领导干部原则上不得在经济实体中兼职，确因工作需要在本校设立的资产管理公司兼职的，须经学校党委（常委）会研究决定，并按干部管理权限报教育部审批和驻教育部纪检组监察局备案。 第5条，新提任的校级党员领导干部，应当在任职后3个月内辞去在经济实体中兼任的职务，确需在本校资产管理公司和社会团体等单位中兼职的，应当重新履行审批手续。
2	关于印发《高等学校深化落实中央八项规定精神的若干规定》的通知（教党〔2016〕39号）	中共教育部党组	严格执行兼职取酬管理规定。学校党员领导干部未经批准不得在社会团体、基金会、企业化管理事业单位、民办非企业单位和企业兼职；经批准兼职的校级领导人员不得在兼职单位领取薪酬；
3	《中共中央纪委、教育部、监察部关于加强高等学校反腐倡廉建设的意见》（教监〔2008〕15号）	中共中央纪委、教育部、监察部	（九）加强对领导干部的管理和监督。学校党政领导班子成员应集中精力做好本职工作，除因工作需要、经批准在学校设立的高校资产管理公司兼职外，一律不得在校内外其他经济实体中兼职。确需在高校资产管理公司兼职的，须经党委（常委）会集体研究决定，并报学校上级主管部门批准和上级纪检监察部门备案，兼职不得领取报酬。学校党政领导班子成员不得在院系等所属单位违规领取奖金、津贴等；除作为技术完成人，不得通过奖励性渠道持有高校企业的股份。

前述事业编制人员自始未在同济大学任职且未在同济大学担任领导职务，不适用上述规定。

③事业单位编制人员在公司任职符合相关法律法规、规范性文件的规定。

序号	法律、法规名称	颁发部门	相关规定
1	《事业单位人事管理条例》	国务院	第十一条，事业单位工作人员可以按照国家有关规定进行交流。
2	《教育部关于积极发展、规范管理高校科技产业的指导意见》（教技发[2005]2号）	教育部	各高校要制定相关政策，鼓励科研人员和教职工积极参与科技成果转化和产业化工作，并将参与该项工作的绩效作为评聘、任用教职员工的依据。要在学校和产业之间建立开放的人员流动机制，实行双向流动。今后高校可根据实际需要向企业委派技术骨干和主要管理人员，这部分人员仍可保留学校事业编制。在企业工作的学校事业编制人员的工资晋升、提拔任用、职务职称评聘等，要结合企业工作特点进行。
3	《国务院办公厅关于高等学校所属企业体制改革的指导意见》（国办发201842号）	国务院办公厅	妥善做好人员安置工作。高校要严格依据国家有关法律法规，按照积极稳妥、因地制宜的原则，采取多种方式妥善安置企业相关人员，避免出现新的问题。高校所属企业中的事业编制人员可选择留在企业或者回到高校。对于选择回到高校的人员，学校应采取多种方式妥善安置；对于选择留在企业的人员，企业要依法依规做好人事劳动关系、党员组织关系转移接续等工作。
4	《中华人民共和国促进科技成果转化法（2015年修订）》	全国人民代表大会常务委员会	第二十七条，国家鼓励研究开发机构、高等院校与企业及其他组织开展科技人员交流，根据专业特点、行业领域技术发展需要，聘请企业及其他组织的科技人员兼职从事教学和科研工作，支持本单位的科技人员到企业及其他组织从事科技成果转化活动。
5	《中共中央、国务院关于深化体制机制改革加快实施创新驱动发展战略的若干意见》（中发[2015]8号）	中共中央、国务院	（二十二）建立健全科研人才双向流动机制 改进科研人员薪酬和岗位管理制度，破除人才流动的体制机制障碍，促进科研人员在事业单位和企业间合理流动。 符合条件的科研院所的科研人员经所在单位批准，可带着科研项目和成果、保留基本待遇到企业开展创新工作或创办企业。 允许高等学校和科研院所设立一定比例流动岗位，吸引有创新实践经验的企业家和企业科技人才兼职。试点将企业任职经历作为高等学校新聘工程类教师的必要条件。 加快社会保障制度改革，完善科研人员在企业与事业单位之间

序号	法律、法规名称	颁发部门	相关规定
			流动时社保关系转移接续政策，促进人才双向自由流动。
6	《人力资源社会保障部关于支持和鼓励事业单位专业技术人员创新创业的指导意见》（人社部规[2017]4号）	人力资源社会保障部	支持和鼓励事业单位专业技术人员离岗创新创业。事业单位专业技术人员离岗创业，须提出书面申请，经单位同意，可在3年内保留人事关系。对离岗创办科技型企业的，按规定享受国家创业有关扶持政策。事业单位与离岗创业人员应当订立离岗协议，约定离岗事项、离岗期限、基本待遇、保密、成果归属等内容，明确双方权利义务，同时相应变更聘用合同。离岗创业项目涉及原单位知识产权、科研成果的，事业单位、离岗创业人员、相关企业可以订立协议，明确收益分配等内容。
7	《关于进一步支持和鼓励事业单位科研人员创新创业的指导意见》（人社部发[2019]137号）	人力资源社会保障部	完善离岗创办企业政策。科研人员开展“双创”活动可申请离岗创办企业，职称、年龄、资历、科技成果形式、获奖层次、获得专利与否均不作为限制离岗创办企业的条件。离岗创办企业申请应经事业单位批准，期限不超过3年，期满后创办企业尚未实现盈利的可以申请延长1次，延长期限不超过3年。离岗创办企业期限最长不超过离岗创办企业人员达到国家规定的退休年龄的年限。在同一事业单位申请离岗创办企业的期限累计不超过6年。
8	《关于扩大高校和科研院所科研相关自主权的若干意见》（国科发政[2019]260号）	科技部、教育部、人社部等六部门	第四条，支持和鼓励高校和科研院所专业技术人员以挂职、参与项目合作、兼职、在职创业等方式从事创新活动。
9	《关于实行以增加知识价值为导向分配政策的若干意见》	中共中央办公厅、国务院办公厅	六、允许科研人员和教师依法依规适度兼职兼薪，（一）允许科研人员从事兼职工作获得合法收入。科研人员在履行好岗位职责、完成本职工作的前提下，经所在单位同意，可以到企业和其他科研机构、高校、社会组织等兼职并取得合法报酬。鼓励科研人员公益性兼职，积极参与决策咨询、扶贫济困、科普普及、法律援助和学术组织等活动。科研机构、高校应当规定或与科研人员约定兼职的权利和义务，实行科研人员兼职公示制度，兼职行为不得泄露本单位技术秘密，损害或侵占本单位

序号	法律、法规名称	颁发部门	相关规定
			合法权益，违反承担的社会责任。兼职取得的报酬原则上归个人，建立兼职获得股权及红利等收入的报告制度。担任领导职务的科研人员兼职及取酬，按中央有关规定执行。经所在单位批准，科研人员可以离岗从事科技成果转化等创新创业活动。兼职或离岗创业收入不受本单位绩效工资总量限制，个人须如实将兼职收入报单位备案，按有关规定缴纳个人所得税。
10	《中共中央关于深化人才发展体制机制改革的意见》	中共中央	六、强化人才创新创业激励机制“（二十二）鼓励和支持人才创新创业。研究制定高校、科研院所等事业单位科研人员离岗创业的政策措施。高校、科研院所科研人员经所在单位同意，可在科技型企业兼职并按规定获得报酬。允许高校、科研院所设立一定比例的流动岗位，吸引具有创新实践经验的企业家、科技人才兼职。鼓励和引导优秀人才向企业集聚。重视吸收民营企业育才引才用才经验做法。总结推广各类创新创业孵化模式，打造一批低成本、便利化、开放式的众创空间。
11	《〈关于扩大高校和科研院所科研相关自主权的若干意见〉问答手册》（国科办政〔2022〕5号）	科技部办公厅、教育部办公厅、财政部办公厅、人力资源社会保障部办公厅	第二十三条，兼职创新、在职创办企业人员可以在兼职单位或者创办企业申报职称。到企业兼职创新的人员，与企业职工同等享有获取报酬、奖金、股权激励的权利，国家另有规定的从其规定。兼职单位或创办企业应当依法为兼职创新、在职创办企业人员缴纳工伤保险费，其在人事关系所在单位外工作期间发生工伤的，依法享受工伤保险待遇，由相关单位或企业承担工伤保险责任。鼓励企业为兼职创新人员参加个人储蓄性养老保险提供补贴。
12	《关于进一步支持和鼓励本市事业单位科研人员创新创业的实施意见》（沪人社规〔2020〕22号）	上海市人力资源和社会保障局	一、进一步支持和鼓励科研人员离岗创业；二、进一步支持和鼓励科研人员兼职创新、在职创办企业；三、进一步支持和鼓励事业单位选派科研人员到企业工作或者参与项目合作；四、进一步支持和鼓励事业单位设置创新型岗位。 中央在沪高等院校、科研院所等事业单位经主管部门同意，可参照本实施意见执行。
13	《同济大学关于科研人员兼职、离岗创	同济大学	一、关于科研人员兼职（二）学校对于科研人员校外兼职从事科技活动予以鼓励和支持。

序号	法律、法规名称	颁发部门	相关规定
	业的实施意见（暂行）》		

综上，截至本回复出具之日，上述 14 名同济大学编制的员工均全职在铁大科技工作，未在同济大学兼职，亦未在同济大学领薪，其薪酬由铁大科技承担，社会保险、住房公积金由单位承担的部分由同济大学代为缴纳，由发行人实际承担。发行人保有 14 名同济大学事业编制员工系对《确认函》中相关人员任职安排的延续，且相关人员均选择继续在铁大科技任职，符合同济大学对相关事业编制员工的任职安排。

2、如果上述人员中属于公司高管或核心技术人员的，请说明是否对公司独立性构成重大影响，是否构成重大利益冲突。说明发行人员工中事业编制人员及非事业编制人员相关工资、福利、社保、劳动保险等相关约定，相关约定是否符合法律法规的要求

(1) 如果上述人员中属于公司高管或核心技术人员的，请说明是否对公司独立性构成重大影响，是否构成重大利益冲突

公司高管及核心技术人员的具体信息如下：

序号	姓名	全职单位	职务	是否在同济大学领薪	是否在同济大学任职	是否具有事业编制身份
1	成远	铁大科技	董事长、总经理	否	否	是
2	邵思钟	铁大科技	副总经理	否	否	是
3	丁洁波	铁大科技	董事会秘书	否	否	是
4	徐建民	铁大科技	财务负责人	否	否	否
5	李永燕	铁大科技	副总经理、核心技术人员	否	否	否
6	马全松	铁大科技	核心技术人员	否	否	是
7	秦亚明	铁大科技	核心技术人员	否	否	是

序号	姓名	全职单位	职务	是否在同济大学领薪	是否在同济大学任职	是否具有事业编制身份
8	张立都	铁大科技	核心技术人员	否	否	否

截至本回复出具之日，上述高级管理人员及核心技术人员中，保有事业编制身份的人员为成远、邵思钟、丁洁波、马全松、秦亚明，均在铁大科技全职工作，在同济大学不担任任何职务，不存在在同济大学领薪的情形，相关人员的工资及社会保险等费用由铁大科技承担。

同济大学从铁大科技退出后，铁大科技人事任免均按照《公司法》《公司章程》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《股东大会议事规则》等相关法律、内部控制制度进行有效提名及选举，不存在由同济大学委派或任免相关人员的情形。

为避免因相关人员事业编制身份问题影响铁大科技人员独立性，铁大科技高级管理人员及核心技术人员出具了《承诺函》，若因事业编制身份问题影响其在铁大科技任职，则承诺人自愿放弃事业编制身份，与同济大学解除劳动用工关系，全职在铁大科技工作。

综上，发行人高级管理人员及核心技术人员的事业编制身份不会对发行人独立性构成重大影响，不存在重大利益冲突。

(2) 说明发行人员工中事业编制人员及非事业编制人员相关工资、福利、社保、劳动保险等相关约定，相关约定是否符合法律法规的要求

截至本回复出具日，发行人事业编制人员及非事业编制人员同工同酬，均按照发行人统一的薪酬管理制度，享受工资、福利、社保、劳动保险等相关待遇。

此外，根据上海市社会保险事业管理中心于 2022 年 3 月 8 日出具的《单位参加城镇社会保险基本情况》，发行人截至 2022 年 2 月为正常缴费。根据《法人劳动监察行政处罚信用报告》，自 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，发行人未受到过上海市人力资源和社会保障局的行政处罚。

根据上海市公积金管理中心于 2022 年 3 月 8 日出具的《上海市单位住房公积金缴存情况证明》，发行人于 2001 年 6 月建立住房公积金账户。2022 年 2 月

住房公积金缴存人数为 202 人。该单位住房公积金账户处于正常缴存状态，未有上海市公积金管理中心行政处罚记录。

发行人劳动用工符合相关法律法规的规定，报告期内不存在受到相关主管部门行政处罚的情形。

综上，公司高级管理人员和核心技术人员中成远、邵思钟、丁洁波、马全松和秦亚明为事业编制人员不会对公司的独立性产生影响，也不会构成重大利益冲突；发行人事业编制人员及非事业编制人员同工同酬，均按照发行人统一的薪酬管理制度，享受工资、福利、社保、劳动保险等相关待遇，符合法律法规的规定。

（六）结合上述情况说明同济创新创业撤资并导致发行人实际控制权变更后，是否存在对发行人生产经营的重大不利影响。

同济创新创业撤资并导致发行人控制权变更后未对公司生产经营产生重大不利影响，理由如下：

1、公司治理有效，未因实际控制人变动情况发生重大不利变化

公司已经建立了股东大会、董事会、监事会以及高级管理层的公司治理架构；建立健全了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》等公司治理制度，形成了科学的公司治理体系，为公司经营管理、科学决策奠定了坚实基础。

自 2019 年 8 月 29 日实际控制人变动以来，公司董事会、监事会、股东大会均严格按照《公司章程》及相关议事规则的规定履行相关通知、召开、表决等程序，不存在出现重大分歧难以解决、严重影响公司治理机制有效运行的情形。

2、公司经营管理层稳定，未因实际控制人变动情况发生重大不利变化

1) 实际控制人变动以来董事变化情况

发行人自实际控制人变动至本回复出具之日，公司董事的变化情况如下：

时间	姓名	变动	职位	原因
2020.5.18	高培兰	离任	董事	换届离任
	徐中伟	离任	董事	换届离任
	丁洁波	选任	董事	换届选举
	刘鸿	选任	董事	换届选举
2022.5.13	柳淇玉	辞任	董事	个人原因辞职

	曹源	选任	独立董事	完善公司治理结构增设独立董事
	殷建	选任	独立董事	
	徐中伟	选任	独立董事	

2020年5月，发行人进行换届选举，离任的董事高培兰、徐中伟为原控股股东委派，离任董事均未在公司任职，均不参与公司经营管理，上述董事离任对公司的经营稳定性不构成重大影响。新增董事刘鸿为第一大股东中山联汇委派；新增董事丁洁波自1999年以来一直在发行人任职，现任发行人董事会秘书，为实际控制人成远的一致行动人。

2022年5月，柳淇玉因个人原因辞任董事，柳淇玉为第一大股东中山联汇委派，其未在公司任职，不参与公司经营管理，其离任对公司的经营稳定性不构成重大影响。为完善公司的治理结构，发行人增选曹源、殷建、徐中伟为独立董事。

发行人自实际控制人变动至本回复出具之日，公司董事未因实际控制人变动发生重大不利变化。

(2) 实际控制人变动以来高级管理人员变化情况

发行人自实际控制人变动以来，公司的高级管理人员未发生变化。

综上，除独立董事外，发行人现任董事、非董事高级管理人员总数为7人，自实际控制人变动以来，发行人新选举或新聘任董事2名。其中，刘鸿为股东中山联汇委派的外部董事，丁洁波为公司内部培养产生，上述人员的变动不构成重大不利变化。公司经营管理层稳定，未因实际控制人变动情况发生重大不利变化。

3、公司主营业务稳定，未因实际控制人变动发生重大不利变化

发行人自实际控制人变动至本回复出具之日，一直专注于轨道交通行业的通信信号领域，主营业务为通信信号产品的研制、生产与销售并向客户提供系统集成、工程施工、技术咨询、技术培训、技术支持等一体化的轨道交通安全监控与防护整体解决方案，报告期内发行人主营业务占营业收入的比例分别为99.60%、96.92%和97.54%，主营业务占比稳定，公司资产规模及主要盈利指标总体呈现上涨趋势，具体情况如下：

项目	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度	2021年较2019 年增长幅度
----	------------------------	------------------------	------------------------	---------------------

资产总额(元)	427,296,718.71	351,978,950.18	345,201,612.23	23.78%
归母净资产(元)	247,590,081.56	249,016,067.49	233,550,347.99	6.01%
营业收入(元)	201,798,196.63	166,625,682.83	177,916,836.69	13.42%
归母净利润(元)	30,139,693.31	26,615,938.40	26,350,706.18	14.38%
扣非后归母净利润(元)	28,901,774.70	23,246,591.91	21,189,941.68	36.39%

因此,报告期内发行人主营业务发展稳定,公司主营业务未因实际控制人变动发生重大不利变化。

综上,同济创新创业撤资并导致发行人实际控制权变更未对发行人生产经营产生重大不利影响。

二、多人一致行动形成控制权的稳定性。

(一) 形成多人一致行动协议的背景及原因, 结合成远及其他一致行动人的履历及在发行人处工作任职情况, 进一步说明将其作为实际控制人的合理性和合规性。

1、形成多人一致行动协议的背景及原因

2018年6月20日, 中华人民共和国国务院办公厅出具的《国务院办公厅关于高等学校所属企业体制改革的指导意见》(国办发[2018]42号), 要求对高校所属企业进行全面清理和规范。指导意见还提出, 在直属高校企业中建立退出机制。对长期亏损、扭亏无望的企业, 依法依规关、停、并、转; 对与学科建设无关、对教学科研无促进作用或长期不向高校分配利润的企业, 要尽快撤出投资; 对产权链条过长难以监管的企业, 要压缩产权层级或退出投资。在此背景下, 同济大学计划出让同济创新创业持有的铁大科技全部股份。以成远为核心的公司经营管理团队考虑取得公司的实际控制权, 但因经营管理团队单一股东持股数量较少、股权较分散, 故成远与经营团队中的个人股东签署《一致行动协议》, 并通过收购博源系持有公司的股权后, 实际控制人及其一致行动人合计持股数量超过公司单一大股东, 从而实现对发行人控制之目的。

2、结合成远及其他一致行动人的履历及在发行人处工作任职情况, 进一步说明将其作为实际控制人的合理性和合规性

实际控制人的履历情况如下:

成远, 女, 1970年9月出生, 中国国籍, 无境外永久居留权, 身份证号码

为 432422197009****，本科学历，高级工程师，现任公司董事长、总经理。1992 年 8 月毕业于上海铁道大学电信工程系交通信号与控制专业；1992 年 8 月至 1999 年 8 月，任职于上海铁道大学，历任电信系分团委书记、校团委副书记；1999 年 9 月至 2014 年 7 月，任职于铁大有限，历任销售部经理、总经理、公司顾问；2014 年 7 月至 2019 年 3 月，任职于铁大科技，担任公司顾问；2019 年 3 月至今，任职于铁大科技，担任总经理；2019 年 5 月至今，兼任董事。2022 年 8 月 10 日至今担任公司董事长。2019 年 8 月 29 日，成远及其一致行动人持有公司股份比例达到 40.03%，超过公司原控股股东同济创新创业，成远成为公司实际控制人。认定成远为实际控制人，理由和依据如下：

(1) 成远自 2019 年 1 月 19 日起陆续与其他股东签署了《一致行动协议》，建立一致行动关系。协议约定，若根据公司章程规定，需要任何一方对具体事项行使股东表决权或股东权利时，则各方须形成相同意思表示。若就决议事项无法达成一致意见，则各方应按照成远的意向进行表决。

(2) 股权结构层面，2019 年 8 月 29 日至本回复出具之日，成远及其一致行动人持有发行人的股份始终不低于 40.03%，且始终超过公司第一大股东中山联汇或原控股股东同济创新创业。2019 年 8 月 29 日至今，成远及其一致行动人持股情况变动如下：

序号	时间	成远及其一致行动人持股比例	中山联汇持股比例	同济创新创业持股比例
1	2019 年 8 月 29 日至 2019 年 9 月 2 日	40.03%	-	39.74%
2	2019 年 9 月 3 日至 2019 年 9 月 17 日	46.12%	-	39.74%
3	2019 年 9 月 18 日至 2019 年 12 月 11 日	48.91%	-	39.74%
4	2019 年 12 月 12 日至 2020 年 5 月 24 日	48.91%	24.74%	15.00%
5	2020 年 5 月 25 日至 2022 年 1 月 6 日	48.91%	39.74%	-
6	2022 年 1 月 7 日至 2022 年 1 月 18 日	47.53%	38.62%	-
7	2022 年 1 月 19 日至 2022 年 3 月 15 日	45.83%	38.62%	-
8	2022 年 3 月 16 日至 2022 年 3 月 20 日	45.00%	38.62%	-
9	2022 年 3 月 21 日	44.44%	38.62%	-

序号	时间	成远及其一致行动人持股比例	中山联汇持股比例	同济创新创业持股比例
10	2022年3月22日	43.71%	36.80%	-
11	2022年3月23日至 2022年4月23日	43.71%	35.86%	-
12	2022年4月24日至 2022年5月12日	43.71%	逐步减持 至 28.62%	-
13	2022年5月13日至本 回复出具之日	43.71%	28.62%	-

成远及其一致行动人持股始终超过公司第一大股东中山联汇 5.00%以上，成远及其一致行动人持股占有相对优势。

(3) 公司经营决策层面，公司的日常经营决策主要由成远负责。2019年8月29日至2022年8月9日，成远一直担任公司董事、总经理，2022年8月10日至今担任公司董事长、总经理，成远对发行人董事会决策事项具有重大影响。2019年8月29日至2020年5月17日，发行人董事会由五名董事组成，成远及其一致行动人担任其中两名董事，原实际控制人同济大学已决定出让其所持发行人全部股份且正在办理股份出让手续，发行人尚未完成对董事会的改选；2020年5月18日至2022年5月12日，发行人董事会由五名董事组成，成远及其一致行动人担任其中三名董事，在董事会中拥有超过半数席位；2022年5月13日至今，公司董事会由七名董事组成，包括四名非独立董事和三名独立董事，四名非独立董事中有三名系成远及其一致行动人，三名独立董事均由成远提名。2019年8月29日至今，公司高级管理人员均为成远及其一致行动人。因此，成远对发行人的董事会决议及实际经营管理产生重大影响。

(4) 股东大会及董事会表决层面，2019年8月29日至今，成远及其一致行动人在股东大会和董事会表决中，始终与成远保持一致。同时，发行人第一大股东中山联汇作为财务投资者，并未对公司实际经营、重大事项决策等进行任何干预，且始终支持公司实际控制人成远经营方向及相关决策事项的提议。

(5) 成远对公司的影响层面，成远自1999年9月至今一直在铁大科技任职，并且主要负责公司的销售业务，对公司的业务发展具有重要的影响力。成远的一致行动人中主要为负责公司研发、生产、销售等方面的核心员工，且日常经营管理中的重要事项均需成远审批同意，一致行动人在公司的日常经营管理中均以成远的意见执行工作，因此成远能够实际支配发行人日常在研发、生产、销售等方

面的行为，成远在发行人的实际运营中控制了发行人的日常经营管理权。一致行动人的具体任职情况详见本题回复“（四）说明发行人董事长刘鸿为中山联汇委派的原因，上述安排的相关背景，由刘鸿而非实际控制人成远担任董事长的合理性，中山联汇是否能够实际控制发行人；结合最近 2 年内公司章程、协议或其他安排以及发行人股东大会（股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）、监事会及发行人经营管理的实际运作情况等，说明成远及其一致行动人是否可以实质控制发行人。中山联汇上市后持股计划或安排，若转出持有股份是否存在导致实际控制人变更风险。”之“2、结合最近 2 年内公司章程、协议或其他安排以及发行人股东大会（股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）、监事会及发行人经营管理的实际运作情况等，说明成远及其一致行动人是否可以实质控制发行人”之“（6）发行人经营管理的实际运作”。

（6）为了进一步降低《一致行动协议》无法有效执行的风险，成远与其一致行动人签署了《表决权委托协议》，一致行动人不可撤销地将股东大会表决权委托给成远行使，委托期限与《一致行动协议》有效期相同，成远可实际支配的公司股份表决权占发行人总股本的 43.71%，对发行人股东大会的决议产生重大影响。

（7）成远最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪；不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为；最近 12 个月内未受到中国证监会及其派出机构的行政处罚，不存在因证券市场违法违规行为受到全国股转公司、证券交易所等自律监管机构公开谴责的情形；不存在因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会及其派出机构立案调查且尚未有明确结论意见的情形；不存在被列入失信被执行人名单且情形尚未消除的情形。

（8）发行人第一大股东中山联汇作为财务投资者，从未谋求发行人的实际控制权，并于 2022 年 4 月 2 日出具《关于不谋求上海铁大电信科技股份有限公司实际控制权的承诺函》。

综上，结合成远及其一致行动人的持股比例、发行人股东大会、董事会、经营管理及任职的实际情况，发行人将成远认定为公司实际控制人具备合理性和合规性。

（二）发行人实际控制人及一致行动人报告期内在对公司生产经营及其他重大事务决定在事实上保持一致的事实和证据情况，实际控制人及一致行动人在股东大会、董事会表决投票时以及对公司其他相关重大经营事项决策时采取一致行动的决策机制和工作流程，签订《一致行动协议》的具体情况，结合一致行动协议的具体内容、签订时间、相关具体安排，说明多人如何落实《一致行动协议》，如出现意见不一致如何解决，是否会形成公司僵局，是否存在相关的利益安排。

1、发行人实际控制人及一致行动人报告期内在对公司生产经营及其他重大事务决定在事实上保持一致的事实和证据情况

根据发行人报告期内召开的股东大会及董事会会议文件，发行人实际控制人及其一致行动人在报告期内的股东大会上对会议所议事项均投相同的表决票，实际控制人及其一致行动人中担任发行人董事的成员在报告期内的董事会上对会议所议事项亦均投相同的表决票，同时，根据发行人报告期内召开的总经理办公会的会议记录，实际控制人及其一致行动人中担任经营管理层职位的总经理及其成员在报告期内召开的总经理办公会上都能按董事会会议决议贯彻执行，对会议讨论的公司重要生产经营事项最终保持一致意见。

2、实际控制人及一致行动人在股东大会、董事会表决投票时以及对公司其他相关重大经营事项决策时采取一致行动的决策机制和工作流程

（1）股东大会层面

成远（乙方）与其一致行动人（甲方）于2022年5月31日签署《表决权委托协议》，《表决权委托协议》约定的决策机制和工作流程主要内容如下：

“双方同意，甲方将其持有的标的股份对应的表决权不可撤销地全权委托给乙方行使。除非法律另有规定或双方另行书面约定，本表决权委托关系始终有效，任意一方不得单独解除本协议。在履行本协议期间，因铁大科技配股、送股、公积金转增股本等情形导致标的股份总数发生变化的，本协议项下委托的表决权范

围也相应调整。

乙方据此授权可就《中华人民共和国公司法》及铁大科技《公司章程》赋予股东的各项权利进行表决，该表决权所涉及内容包括但不限于：决定公司经营方针和投资计划；选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；审议批准董事会的报告；审议批准监事会的报告；审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；对公司增加或者减少注册资本作出决议；对发行公司债券或上市方案作出决议；对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；修改《公司章程》；对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议；审议及批准公司年度报告；审议公司重大交易事项；审议公司对外担保事项；审议公司对外提供财务资助事项；审议股权激励计划或其变更方案；审议批准公司（包括其合并报表范围内的子公司）与关联方发生的关联交易，或者公司为关联方提供的担保；审议批准变更募集资金用途事项；审议法律、行政法规、部门规章、公司章程或公司其他相关制度规定的应当由股东大会决定的其他事项。

本表决权委托系全权委托，对铁大科技的各项议案，乙方可自行行使表决权且无需在具体行使该等表决权时另行取得甲方的授权。但若因监管部门需要，甲方应根据乙方的要求配合出具相关文件以实现表决权委托协议项下委托乙方行使表决权的目。

甲方应就乙方行使委托权利提供充分的协助，在必要时，包括但不限于为满足政府部门审批、登记、备案所需报送文件之要求，及时签署相关法律文件。

如果在本协议期限内的任何时候，本协议项下委托权利的授予或行使因任何原因无法实现，双方应立即寻求与无法实现的约定最相近的替代方案，并在必要时签署补充协议修改或调整本协议，以确保可继续实现本协议之目的。”

一致行动人已将表决权不可撤销的全权委托成远行使，成远可自行行使表决权，无需在具体行使表决权时另行取得其他一致行动人的授权，《表决权委托协议》有效期与《一致行动协议》的期限相同。

（2）董事会层面

董事会进行表决时，成远与一致行动人担任的董事进行协商，如一致行动人

担任的董事与成远的意见不一致时，以成远的意见为准，一致行动人担任的董事与成远按照同一意见进行表决。

（3）对公司其他相关重大经营事项的决策

对于涉及公司重大经营事项的决策，由成远分别与一致行动人沟通协商，争取一致行动人与成远意见保持一致，如一致行动人与成远意见不一致，则以成远意见为准，由成远进行重大经营事项的决策。

3、签订《一致行动协议》的具体情况，结合一致行动协议的具体内容、签订时间、相关具体安排，说明多人如何落实《一致行动协议》，如出现意见不一致如何解决，是否会形成公司僵局，是否存在相关的利益安排

（1）签订《一致行动协议》的具体情况

2019年1月19日，成远与24名自然人股东首次签署了《一致行动协议》，因部分一致行动人将股权转让给其亲属，一致行动人的亲属受让该股权后，陆续与成远签署了《一致行动协议》，加入一致行动人，首次签署的《一致行动协议》于2022年1月18日到期。

2022年1月19日，成远与37名自然人股东分别续签或新签署《一致行动协议》。2022年3月，部分自然人股东因代持还原而获得了股份，与成远签署《一致行动协议》，加入一致行动人，截至2022年3月22日，成远的一致行动人共47名。自2022年3月22日起至本回复出具日，成远之一致行动人未发生变化。

（2）结合一致行动协议的具体内容、签订时间、相关具体安排，说明多人如何落实《一致行动协议》，如出现意见不一致如何解决，是否会形成公司僵局，是否存在相关的利益安排

成远与47名自然人股东分别于2022年1月19日、2022年3月2日、2022年3月18日、2022年3月22日签署《一致行动协议》，内容主要如下：

“（1）双方作为公司股东，如根据公司的章程规定，需要其对具体事项行使股东表决权或股东权利时，则双方须应形成相同意思表示；（2）若就决议事项，双方内部无法达成一致意见，双方应按照甲方（即成远）的意向进行表决；

(3) 双方承诺，如果根据适用法律或公司的章程，就本协议项下一致行动人需要表决的某一事项需要取得多于双方合计所持有的公司股份的股东的同意方能通过，则双方同意尽最大努力促使公司的其他股东形成和双方一致的意思表示，以使得所议事项通过表决并生效；(4) 本协议长期有效，直至本协议经双方协商一致同意后解除；(5) 在本协议履行过程中，任何一方违反本协议的规定，未按本协议履行其义务，或违反本协议中的任何承诺或保证，即构成违约，违约方应承担守约方所有的经济损失。”

为了进一步降低《一致行动协议》无法有效执行的风险，2022年5月31日，经成远与其一致行动人协商一致，各方签署《表决权委托协议》，一致行动人将表决权委托给成远，委托期限与《一致行动协议》有效期相同。

综上，《一致行动协议》约定，就决议事项成远与一致行动人内部无法达成一致意见时，一致行动人应当按照成远的意思进行表决，同时也约定了违约责任；此外，成远及其一致行动人签署了《表决权委托协议》，一致行动人不可撤销地将股东大会表决权委托给成远行使。基于上述安排，如出现意见不一致情形，亦不会形成公司僵局。成远与其一致行动人之间除一致行动关系及表决权委托关系以外不存在其他相关的利益安排。

(三) 结合发行后实际控制人及其一致行动人持有发行人股份比例与其他股东持股比例对比情况，说明发行人首次公开发行股票后是否存在实际控制人变更风险，如果有请做重大风险提示，同时说明本次发行上市后发行人保持控制权稳定的有效措施。

1、发行人首次公开发行股票后实际控制人变更的风险较小

发行人主要股东在本次发行前后的持股情况如下：

序号	股东姓名	持股数量（股）	本次发行前持股比例	本次发行后持股比例
1	成远及其一致行动人	46,641,316	43.7127%	32.7768%
2	中山联汇	30,538,100	28.6205%	21.4604%
3	刘琳	4,292,500	4.0230%	3.0165%
4	上海南翔资产经营有限公司	3,740,000	3.5052%	2.6283%
5	拿特开源水到渠成精选一期私募证券投资	3,724,900	3.4910%	2.6176%

序号	股东姓名	持股数量（股）	本次发行前持股比例	本次发行后持股比例
	基金			
6	廖立平	2,951,368	2.7660%	2.0740%
7	任明祥	2,500,000	2.3430%	1.7569%
8	马全松	1,931,625	1.8103%	1.3574%
9	周志波	1,592,387	1.4924%	1.1190%
10	丹桂顺之实事求是伍号私募证券投资基金	1,000,000	0.9372%	0.7027%

如上表所示，除实际控制人及其一致行动人外，发行人第一大股东中山联汇在本次发行前持股比例为 28.62%，发行后持股比例为 21.47%，其他股东持股比例较低。本次发行前后，实际控制人控制的股份比例始终高于第一大股东中山联汇 10% 以上。本次发行后，发行人现有股东不存在持有的股份数超过实际控制人控制的股份数的情况。发行人实际控制人及其一致行动人名下所持有的发行人股份均为其实际持有，其所持发行人股份均不存在质押、冻结或设定其他第三方权益的情形，不存在可能导致发行人控制权变化的重大权属纠纷。

因此，发行人的控制权在本次发行后可预期期限内具有稳定性，发行人在首次公开发行股票后实际控制人变更的风险较小。

发行人已在招股说明书中做出重大风险提示如下：

“一、实际控制人持股比例较低风险

截至本招股说明书签署日，成远持股比例为 3.82%，成远及四十七位一致行动人合计持股比例为 43.71%，成远为公司实际控制人。由于成远个人持股比例较低，并且一致行动人数量较多，公司股权较为分散，若在上市后潜在投资者收购公司股权或其他原因导致实际控制人控制地位不稳定，可能对公司未来的经营发展带来风险。本次公开发行完成后，实际控制人的持股比例存在进一步降低的风险。”

2、发行人上市后保持控制权稳定的措施

发行人为保持上市后控制权的稳定，采取的有效措施如下：

（1）相关协议安排

为维持一致行动关系的稳定，实际控制人与一致行动人签署的《一致行动协

议》以及《表决权委托协议》的有效期均为长期有效。

（2）实际控制人及其一致行动人自愿限售承诺

实际控制人及其一致行动人已出具承诺，自公司股票在北交所上市之日起 36 个月内不转让或者委托他人管理其直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理所持股份的锁定手续。

（3）发行人第一大股东出具不谋求控制权以及限售承诺

发行人的第一大股东中山联汇出具《关于不谋求上海铁大电信科技股份有限公司实际控制权的承诺函》，“本企业不会以所持有的铁大科技的股份直接或间接、单独或共同谋求铁大科技的实际控制权，亦不会以委托、征集投票权、协议、联合其他股东以及其他任何方式直接或间接、单独或共同谋求铁大科技的实际控制权。”

此外，中山联汇已出具限售承诺，自公司股票上市之日起 12 个月内不转让或者委托他人管理其直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理所持股份的锁定手续。

综上，实际控制人与一致行动人签署的《一致行动协议》《表决权委托协议》为长期有效，实际控制人及一致行动人无法在上市后 36 个月内进行减持；发行人第一大股东中山联汇已出具不谋求控制权及限售的承诺，且其无法在上市后 12 个月内进行减持，发行人采取的保持上市后控制权稳定的措施合理、有效。

（四）说明发行人董事长刘鸿为中山联汇委派的原因，上述安排的相关背景，由刘鸿而非实际控制人成远担任董事长的合理性，中山联汇是否能够实际控制发行人；结合最近 2 年内公司章程、协议或其他安排以及发行人股东大会（股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）、监事会及发行人经营管理的实际运作情况等，说明成远及其一致行动人是否可以实质控制发行人。中山联汇上市后持股计划或安排，若转出持有股份是否存在导致实际控制人变更风险。

1、发行人董事长刘鸿为中山联汇委派的原因，上述安排的相关背景由刘鸿而非实际控制人成远担任董事长的合理性，中山联汇是否能够实际控制发行人

（1）发行人原董事长刘鸿为中山联汇委派的背景

2019年12月11日，中山联汇通过特定事项协议转让的方式受让同济创新创业所持有的发行人15,090,000股股份，成为发行人股东；2020年5月25日，中山联汇通过特定事项协议转让的方式受让同济创新创业所持有的发行人9,150,000股股份。中山联汇合计持有发行人24,240,000股股份，占发行人总股本的39.7377%，为发行人的第一大股东，其曾委派刘鸿担任发行人董事长。

（2）由刘鸿担任发行人原董事长的原因及合理性

2020年4月27日，发行人第二届董事会第十五次会议提名刘鸿担任公司董事长，该议案经发行人2019年年度股东大会审议通过。本次换届前，发行人董事长为高培兰，高培兰系同济创新创业委派，但不参与公司日常实际的经营管理。因此，在发行人第一大股东发生变更的背景下，公司沿用变更前的管理机制，由变更后的第一大股东中山联汇委派刘鸿作为公司原董事长，但其不参与公司实际经营管理。

根据发行人《公司章程》《董事会议事规则》，相关规则对董事会运作方式及董事长权限规定如下：

《公司章程》第一百一十五条规定：“董事长行使下列职权：（一）主持股东大会和召集、主持董事会会议；（二）督促、检查董事会决议的执行；（三）董事会授予的其他职权。”

第一百二十一条规定：“董事会会议应有过半数的董事出席方可举行。董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过。董事会决议的表决，实行一人一票。”

《董事会议事规则》第二十七条规定：“董事会审议通过会议提案并形成相关决议，必须有超过公司全体董事人数之半数的董事对该提案投赞成票。”

上述规则规定董事会的表决均按照董事人数一人一票表决，董事长无特别表决权，同时对董事长权限也仅规定了主持会议和检查监督的权限。

综上，刘鸿曾担任发行人董事长符合公司的管理机制，具有合理性。刘鸿担任董事长期间，未影响成远对公司的实际控制。

2022年8月10日，刘鸿因个人原因辞去董事长职务，发行人召开第三届董

事会第十三次会议，审议通过《关于选举董事长的议案》，选举成远为公司董事长。

截至本反馈意见回复日，公司的董事长系由实际控制人成远担任。

（3）中山联汇是否能够实际控制发行人

关于中山联汇无法实际控制发行人的回复详见本题回复“二、多人一致行动形成控制权的稳定性”之“（六）补充披露在中山联汇为公司第一大股东而发行人持股相对分散的情形下，未将中山联汇认定为控股股东或实际控制人的原因及合理性，并结合同业竞争、股份限售、决策审批等方面，说明是否存在通过实际控制人认定规避发行条件或监管要求的情形。”之“1、补充披露在中山联汇为公司第一大股东而发行人持股相对分散的情形下，未将中山联汇认定为控股股东或实际控制人的原因及合理性”之“（2）未认定中山联汇为控股股东或实际控制人的原因及合理性”。

2、结合最近2年内公司章程、协议或其他安排以及发行人股东大会（股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）、监事会及发行人经营管理的实际运作情况等，说明成远及其一致行动人是否可以实质控制发行人

（1）《公司章程》

发行人最近2年内有效的《公司章程》均规定“股东大会决议分为普通决议和特别决议。股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的1/2以上通过。股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的2/3以上通过。”、“股东（包括股东代理人）以其所代表的有表决权的股份数额行使表决权，每一股份享有一票表决权。”、“（一）董事会、单独或者合并持有公司3%以上股份的股东有权向董事会提出董事候选人的提名，董事会经征求被提名人意见并对其任职资格进行审查后，向股东大会提出提案。（二）监事会、单独或者合并持有公司3%以上股份的股东有权提出股东代表担任的监事候选人的提名，经董事会征求被提名人意见并对其任职资格进行审查后，向股东大会提出提案。”、“董事会会议应有过半数的董事出席方可举行。董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过。

董事会决议的表决，实行一人一票。”

根据发行人最近 2 年内有效的《公司章程》，成远及其一致行动人对发行人股东大会普通决议和特别决议、董事会决议以及董事、监事的提名均具有重大影响。

(2) 发行人相关协议安排

成远与一致行动人签署的《一致行动协议》以及《表决权委托协议》，全体一致行动人在根据公司章程规定需要其对具体事项行使股东表决权或股东权利时采取一致行动，可有效保障其对公司重大经营决策的表决一致性。尽管其持股相对分散，但一致行动人不可撤销地将股东大会表决权委托给成远行使，成远可实际支配的公司股份表决权高于中山联汇所支配的股份表决权。

(3) 发行人股东大会的实际运作情况

1) 股东大会股东出席、表决过程、审议结果情况

截至本回复出具之日，发行人最近两年内召开的股东大会，实际控制人及其一致行动人、中山联汇对股东大会审议议案的具体表决情况及审议结果如下：

序号	时间	股东大会	与生产经营决策相关的议案	实际控制人及一致行动人表决情况	中山联汇表决情况	议案通过情况
1	2020.5.18	2019 年年度股东大会	《关于公司 2019 年度董事会工作报告的议案》	同意	同意	通过
			《关于公司 2019 年度监事会工作报告的议案》	同意	同意	通过
			《关于公司 2019 年年度报告及摘要的议案》	同意	同意	通过
			《关于公司 2019 年度财务决算报告的议案》	同意	同意	通过
			《关于公司 2020 年度财务预算报告的议案》	同意	同意	通过
			《关于公司 2019 年度利润分配方案的议案》	同意	同意	通过
			《关于公司 2020 年度向银行申请授信额度的议案》	同意	同意	通过
			《关于公司聘请 2020 年度审计机构的议案》	同意	同意	通过
			《关于修订公司章程的议案》	同意	同意	通过

序号	时间	股东大会	与生产经营决策相关的议案	实际控制人及一致行动人表决情况	中山联汇表决情况	议案通过情况
			《关于修订股东大会议事规则的议案》	同意	同意	通过
			《关于修订董事会议事规则的议案》	同意	同意	通过
			《关于修订监事会议事规则的议案》	同意	同意	通过
			《关于修订投资管理制度的议案》	同意	同意	通过
			《关于修订对外担保管理制度的议案》	同意	同意	通过
			《关于修订关联交易管理办法的议案》	同意	同意	通过
			《关于修订利润分配管理制度的议案》	同意	同意	通过
			《关于修订承诺管理制度的议案》	同意	同意	通过
			《关于修订投资者关系管理制度的议案》	同意	同意	通过
			《关于修订信息披露管理制度的议案》	同意	同意	通过
			《关于董事会提前换届暨选举第三届董事会董事的议案》	同意	同意	通过
			《关于监事会提前换届暨选举第三届监事会监事的议案》	同意	同意	通过
2	2020.9.10	2020年第一次临时股东大会	《关于公司2020年半年度利润分配方案的议案》	同意	同意	通过
			《关于修改公司章程的议案》	同意	同意	通过
3	2021.5.18	2020年年度股东大会	《关于公司2020年度董事会工作报告的议案》	同意	同意	通过
			《关于公司2020年度监事会工作报告的议案》	同意	同意	通过
			《关于公司2020年度报告及摘要的议案》	同意	同意	通过
			《关于公司2020年度财务决算报告的议案》	同意	同意	通过
			《关于公司2021年度财务预算报告的议案》	同意	同意	通过
			《关于公司2020年度利润分配方案的议案》	同意	同意	通过
			《关于公司2021年度向银行申请授信额度的议案》	同意	同意	通过

序号	时间	股东大会	与生产经营决策相关的议案	实际控制人及一致行动人表决情况	中山联汇表决情况	议案通过情况
			《关于公司聘请 2021 年度审计机构的议案》	同意	同意	通过
4	2021.9.10	2021 年第一次临时股东大会	《关于公司 2021 年半年度利润分配的议案》	同意	同意	通过
			《关于 2021 年下半年至 2022 年度向银行申请授信额度预估的议案》	同意	同意	通过
5	2021.11.5	2021 年第二次临时股东大会	《关于选举公司非职工代表监事的议案》	同意	同意	通过
6	2021.11.23	2021 年第三次临时股东大会	《关于<股票定向发行说明书>的议案》	同意	同意	通过
			《关于在册股东不享有本次定向发行股票优先认购权的议案》	同意	同意	通过
			《签署<附生效条件的股票发行认购合同>的议案》	同意	同意	通过
			《关于公司增加注册资本并修订<公司章程>的议案》	同意	同意	通过
			《关于设立募集资金专用账户并签订募集资金三方监管协议的议案》	同意	同意	通过
			《关于提请股东大会授权公司董事会全权办理本次股票发行有关事宜的议案》	同意	同意	通过
7	2022.1.25	2022 年第一次临时股东大会	《关于公司与主办券商国金证券股份有限公司解除持续督导协议的议案》	同意	同意	通过
			《关于公司与国金证券股份有限公司解除持续督导协议的说明报告的议案》	同意	同意	通过
			《关于公司与承接主办券商开源证券股份有限公司签署持续督导协议的议案》	同意	同意	通过
			《关于提请股东大会授权公司董事会全权办理公司本次变更持续督导主办券商相关事宜的议案》	同意	同意	通过

序号	时间	股东大会	与生产经营决策相关的议案	实际控制人及一致行动人表决情况	中山联汇表决情况	议案通过情况
			《关于公司 2022 年度向交通银行申请授信额度的议案》	同意	同意	通过
			《关于公司 2022 年度向宁波银行申请授信额度的议案》	同意	同意	通过
8	2022.5.13	2021 年年度股东大会	《关于公司 2021 年度董事会工作报告的议案》	同意	同意	通过
			《关于公司 2021 年度监事会工作报告的议案》	同意	同意	通过
			《关于公司 2021 年度报告及摘要的议案》	同意	同意	通过
			《关于公司 2021 年度财务决算报告的议案》	同意	同意	通过
			《关于公司 2022 年度财务预算报告的议案》	同意	同意	通过
			《关于公司 2021 年度利润分配方案的议案》	同意	同意	通过
			《关于公司 2022 年度向银行申请授信额度的议案》	同意	同意	通过
			《关于公司聘请 2022 年度审计机构的议案》	同意	同意	通过
			《关于修改公司章程的议案》	同意	同意	通过
			《关于制定上海铁大电信科技股份有限公司独立董事工作制度的议案》	同意	同意	通过
			《关于选举独立董事的议案》	同意	同意	通过
			《关于前期会计差错的议案》	同意	同意	通过
9	2022.6.10	2022 年第二次临时股东大会	《关于公司申请公开发行股票并在北交所上市的议案》	同意	同意	通过
			《关于提请公司股东大会授权董事会办理公司申请公开发行股票并在北交所上市事宜的议案》	同意	同意	通过
			《关于公司申请向不特定合格投资者公开发行股票募集资金投资项目及可行性的议案》	同意	同意	通过
			《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票前滚存利润分配政策的	同意	同意	通过

序号	时间	股东大会	与生产经营决策相关的议案	实际控制人及一致行动人表决情况	中山联汇表决情况	议案通过情况
			议案》			
			《关于聘请公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市中介机构的议案》	同意	同意	通过
			《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年股东分红回报规划的议案》	同意	同意	通过
			《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定股价措施的预案的议案》	同意	同意	通过
			《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市摊薄即期回报的填补措施及相关承诺的议案》	同意	同意	通过
			《关于虚假陈述导致回购股份和向投资者赔偿及相关约束措施的议案》	同意	同意	通过
			《关于公司及相关主体就申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市未能履行公开承诺事项的约束措施的议案》	同意	同意	通过
			《关于设立募集资金专项账户并签署募集资金三方监管协议的议案》	同意	同意	通过
			《关于制定公司股票在北京证券交易所上市后适用的<公司章程（草案）>的议案》	同意	同意	通过
			《关于制定<股东大会议事规则（北交所上市后适用）>的议案》	同意	同意	通过
			《关于制定<董事会议事规则（北交所上市后适用）>的议案》	同意	同意	通过
			《关于制定<监事会议事规则（北交所上市后适用）>的议案》	同意	同意	通过

序号	时间	股东大会	与生产经营决策相关的议案	实际控制人及一致行动人表决情况	中山联汇表决情况	议案通过情况
			《关于制定<关联交易管理制度（北交所上市后适用）>的议案》	同意	同意	通过
			《关于制定<募集资金管理制度（北交所上市后适用）>的议案》	同意	同意	通过
			《关于制定<承诺管理制度（北交所上市后适用）>的议案》	同意	同意	通过
			《关于制定<对外投资管理制度（北交所上市后适用）>的议案》	同意	同意	通过
10	2022.7.1	2022年第三次临时股东大会	《关于<内部控制鉴证报告>的议案》	同意	同意	通过
			《关于补充确认公司2019-2021年关联交易的议案》	成远回避	同意	通过
			《关于<前次募集资金使用情况的鉴证报告>的议案》	同意	同意	通过
			《关于<非经常性损益明细表审核报告>的议案》	同意	同意	通过
			《关于更正2019年、2020年、2021年年度报告和年度报告摘要及2022年第一季度报告的议案》	同意	同意	通过
			《关于公司前期会计差错更正及追溯调整的议案》	同意	同意	通过
			《关于公司2022年第一季度审阅报告的议案》	同意	同意	通过

签署《一致行动协议》后，除部分股东因出差或者其他原因未参加股东大会的情况外，上述有关发行人历次股东大会审议的议案，成远及其一致行动人均已遵照《一致行动协议》约定，保持一致行动，且实际控制人的表决意见均与股东大会审议结果一致。

为使得《一致行动协议》更加有效的执行，同时维护成远作为实际控制人的控制地位，2022年5月31日，成远与一致行动人签署了《表决权委托协议》，一致行动人不可撤销地将股东大会表决权委托给成远行使。自2022年第二次临时股东大会起，一致行动人的表决权均由成远行使。

2) 董事提名和任命

最近两年内，发行人董事提名和任命的情况如下：

序号	姓名	职务	任期	身份	提名人/委派人
1	成远	董事长、总经理	2019年5月15日-2020年5月18日； 2020年5月18日-2023年5月17日	实际控制人	董事会
2	王伯军	副董事长	2019年5月15日-2020年5月18日； 2020年5月18日-2023年5月17日	实际控制人的一致行动人	董事会
3	柳淇玉	董事	2019年5月15日-2020年5月18日； 2020年5月18日-2022年5月13日	-	中山联汇
4	高培兰	董事长	2019年5月15日-2020年5月18日	-	同济创新创业
5	刘鸿	董事	2020年5月18日-2023年5月17日	-	中山联汇
6	丁洁波	董事、董事会秘书	2020年5月18日-2023年5月17日	实际控制人的一致行动人	董事会
7	曹源	独立董事	2022年5月13日-2023年5月17日	-	成远
8	殷建	独立董事	2022年5月13日-2023年5月17日	-	成远
9	徐中伟	董事	2019年5月15日-2020年5月18日	-	同济创新创业
		独立董事	2022年5月13日-2023年5月17日	-	成远

综上，发行人董事会成员中，除第一大股东提名（委派）的董事外，发行人的其他董事均由成远提名或均由其一致行动人担任。发行人实际控制人及其一致行动人能够对公司董事的提名和任命进行控制。

(4) 董事会的实际运作情况

发行人实际控制人及其一致行动人自2020年5月至本回复出具之日，持续控制董事会过半数席位。发行人最近两年内召开的董事会审议有关公司生产经营相关的议案及其表决情况如下：

序号	时间	董事会	与生产经营决策相关的议案	实际控制人及一致行动人表决情况	议案通过情况
----	----	-----	--------------	-----------------	--------

序号	时间	董事会	与生产经营决策相关的议案	实际控制人及一致行动人表决情况	议案通过情况
1	2020.4.27	第二届董事会第十五次会议	《关于公司 2019 年度总经理工作报告的议案》	同意	通过
			《关于公司 2019 年度董事会工作报告的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司 2019 年年度报告及摘要的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司 2019 年度财务决算报告的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司 2020 年度财务预算报告的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司 2019 年度利润分配预案的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司 2020 年度向银行申请授信额度的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于会计政策变更的议案》	同意	通过
			《关于公司聘请 2020 年度审计机构的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司 2020 年度研发项目立项的议案》	同意	通过
			《关于修订公司章程的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于修订股东大会议事规则的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于修订董事会议事规则的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于修订监事会议事规则的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于修订投资管理制度的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于修订对外担保管理制度的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于修订关联交易管理办法的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于修订利润分配管理制度的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于修订承诺管理制度的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于修订投资者关系管理制度的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于修订信息披露管理制度的议案》	同意	提交股东大会审议
《关于董事会提前换届暨选举第三届董事	同意	提交股东大会审议			

序号	时间	董事会	与生产经营决策相关的议案	实际控制人及一致行动人表决情况	议案通过情况
			会董事的议案》		
			《关于提请召开公司2019年年度股东大会的议案》	同意	通过
2	2020.5.21	第三届董事会第一次会议	《关于公司选举第三届董事会董事长的议案》	同意	通过
			《关于公司选举第三届董事会副董事长的议案》	同意	通过
			《关于公司聘任总经理的议案》	同意	通过
			《关于公司聘任副总经理的议案》	同意	通过
			《关于公司聘任财务总监的议案》	同意	通过
			《关于公司聘任董事会秘书的议案》	同意	通过
			《关于公司组织架构调整的议案》	同意	通过
			《关于公司2020-2022年未来三年发展规划》	同意	通过
			《关于公司2020-2022年未来三年高级管理人员薪酬及绩效考核办法》	同意	通过
3	2020.8.21	第三届董事会第二次会议	《公司2020年半年度报告的议案》	同意	通过
			《公司2020年半年度利润分配的预案》	同意	提交股东大会审议
			《关于修改公司章程的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司新增2020年研发项目的议案》	同意	通过
			《关于提请召开公司2020年度第一次临时股东大会的议案》	同意	通过
4	2021.4.22	第三届董事会第三次会议	《关于公司2020年度总经理工作报告的议案》	同意	通过
			《关于公司2020年度董事会工作报告的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司2020年度报告及摘要的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司2020年度	同意	提交股东大会

序号	时间	董事会	与生产经营决策相关的议案	实际控制人及一致行动人表决情况	议案通过情况
			财务决算报告的议案》		会审议
			《关于公司 2021 年度财务预算报告的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司 2020 年度利润分配的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司 2021 年度向银行申请授信额度的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司聘请 2021 年度审计机构的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司 2021 年度研发项目立项的议案》	同意	通过
			《关于提请召开公司 2020 年度股东大会的议案》	同意	通过
5	2021.8.23	第三届董事会第四次会议	《关于公司 2021 年半年度报告的议案》	同意	通过
			《关于公司 2021 年半年度利润分配的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于 2021 年下半年至 2022 年度向银行申请授信额度预估的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于提请召开公司 2021 年度第一次临时股东大会的议案》	同意	通过
6	2021.10.19	第三届董事会第五次会议	《关于提请召开 2021 年第二次临时股东大会》	同意	通过
7	2021.11.8	第三届董事会第六次会议	《关于<股票定向发行说明书>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于在册股东不享有本次定向发行股票优先认购权的议案》	同意	提交股东大会审议
			《签署<附生效条件的股票发行认购合同>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司增加注册资本并修订<公司章程>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于设立募集资金专用账户并签订募集资金三方监管协议的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于提请股东大会授权公司董事会全权	同意	提交股东大会审议

序号	时间	董事会	与生产经营决策相关的议案	实际控制人及一致行动人表决情况	议案通过情况
			办理本次股票发行有关事宜的议案》		
			《关于提请召开 2021 年第三次临时股东大会的议案》	同意	通过
8	2022.1.10	第三届董事会第七次会议	《关于公司与主办券商国金证券股份有限公司解除持续督导协议的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司与国金证券股份有限公司解除持续督导协议的说明报告的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司与承接主办券商开源证券股份有限公司签署持续督导协议的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于提请股东大会授权公司董事会全权办理公司本次变更持续督导主办券商相关事宜的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司 2022 年度向交通银行申请授信额度的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司 2022 年度向宁波银行申请授信额度的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于提请召开公司 2022 年度第一次临时股东大会的议案》	同意	通过
9	2022.4.20	第三届董事会第八次会议	《关于公司 2021 年度总经理工作报告的议案》	同意	通过
			《关于公司 2021 年度董事会工作报告的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司 2021 年度报告及摘要的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司 2021 年度财务决算报告的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司 2022 年度财务预算报告的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司 2021 年度利润分配的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司 2022 年度向银行申请授信额度	同意	提交股东大会审议

序号	时间	董事会	与生产经营决策相关的议案	实际控制人及一致行动人表决情况	议案通过情况
			预估的议案》		
			《关于公司聘请 2022 年度审计机构的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司 2022 年度研发项目立项的议案》	同意	通过
			《关于公司组织架构调整的议案》	同意	通过
			《关于修改公司章程的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于制定上海铁大电信科技股份有限公司独立董事工作制度的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于选举独立董事的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于前期会计差错更正的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于提请召开公司 2021 年度股东大会的议案》	同意	通过
10	2022.4.27	第三届董事会第九次会议	1. 《关于公司 2022 年第一季度报告的议案》	同意	通过
			《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票募集资金投资项目及可行性的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票前滚存利润分配政策的议案》	同意	提交股东大会审议
11	2022.5.25	第三届董事会第十次会议	《关于聘请公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市中介机构的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年股东分红回报规划的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定股价措施的预案的	同意	提交股东大会审议

序号	时间	董事会	与生产经营决策相关的议案	实际控制人及一致行动人表决情况	议案通过情况
			议案》		
			《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市摊薄即期回报的填补措施及相关承诺的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于虚假陈述导致回购股份和向投资者赔偿及相关约束措施的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司及相关主体就申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市未能履行公开承诺事项的约束措施的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于设立募集资金专项账户并签署募集资金三方监管协议的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于制定公司股票在北京证券交易所上市后适用的<公司章程(草案)>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于制定<股东大会议事规则(北交所上市后适用)>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于制定<董事会议事规则(北交所上市后适用)>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于制定<关联交易管理制度(北交所上市后适用)>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于制定<募集资金管理制度(北交所上市后适用)>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于制定<承诺管理制度(北交所上市后适用)>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于制定<对外投资管理制度(北交所上市后适用)>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于制定<对外担保管理制度(北交所上市后适用)>的议案》	同意	提交股东大会审议

序号	时间	董事会	与生产经营决策相关的议案	实际控制人及一致行动人表决情况	议案通过情况
			《关于制定<信息披露管理制度（北交所上市后适用）>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于制定<投资者关系管理制度（北交所上市后适用）>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于制定<累积投票实施细则（北交所上市后适用）>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于制定<股东大会网络投票实施细则（北交所上市后适用）>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于制定<董事会秘书工作制度（北交所上市后适用）>的议案》	同意	通过
			《关于制定<总经理工作细则（北交所上市后适用）>的议案》	同意	通过
			《关于制定<独立董事工作制度（北交所上市后适用）>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于制定<内幕信息知情人登记管理制度（北交所上市后适用）>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于制定<利润分配管理制度（北交所上市后适用）>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于制定<内部控制制度（北交所上市后适用）>的议案》	同意	通过
			《关于制定<防止控股股东及其关联方占用公司资金管理制度（北交所上市后适用）>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于制定<年报信息披露重大差错责任追究制度（北交所上市后适用）>的议案》	同意	通过
			《关于提议召开 2022 年第二次临时股东大会的议案》	同意	通过
			《关于公司申请公开发行股票并在北京证券交易所上市的议案》	同意	提交股东大会审议

序号	时间	董事会	与生产经营决策相关的议案	实际控制人及一致行动人表决情况	议案通过情况
			《关于提请公司股东大会授权董事会办理公司申请公开发行股票并在北交所上市事宜的议案》	同意	提交股东大会审议
12	2022.6.15	第三届董事会第十一次会议	《关于<内部控制鉴证报告>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于补充确认公司2019-2021年关联交易的议案》	成远、王伯军、丁洁波回避，其他同意	提交股东大会审议
			《关于<内部控制自我评价报告>的议案》	同意	通过
			《关于<前次募集资金使用情况的鉴证报告>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于<非经常性损益明细表审核报告>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于更正2019年、2020年、2021年年度报告和年度报告摘要及2022年第一季度报告的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司前期会计差错更正及追溯调整的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司2022年第一季度审阅报告的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于提议召开2022年第三次临时股东大会的议案》	同意	通过
13	2022.8.1	第三届董事会第十二次会议	《关于调整<公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定股价措施预案>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于提议召开2022年第四次临时股东大会的议案》	同意	通过
14	2022.8.10	第三届董事会第十三次会议	《关于选举董事长的议案》	同意	通过
15	2022.8.19	第三届董事会第十四次会议	《关于公司2022年半年度报告的议案》	同意	通过
			《关于公司2022年半年度报告的议案》	同意	通过

序号	时间	董事会	与生产经营决策相关的议案	实际控制人及一致行动人表决情况	议案通过情况
			年度审阅报告的议案》		
			《关于公司募集资金存放与实际使用情况的专项报告的议案》	同意	通过

发行人最近两年内历次董事会审议的议案，作为董事的实际控制人及其一致行动人的表决意见均一致，且与董事会决议结果一致。

(5) 监事会的实际运作情况

发行人最近两年内召开的监事会审议有关公司生产经营相关的议案及其表决情况如下：

序号	时间	监事会	与生产经营决策相关的议案	实际控制人及一致行动人表决情况	议案通过情况
1	2020.4.27	第二届监事会第六次会议	《关于公司 2019 年度监事会工作报告的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司 2019 年年度报告及摘要的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司 2019 年度财务决算报告的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司 2020 年度财务预算报告的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司 2019 年度利润分配预案的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司聘请 2020 年度审计机构的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于修订公司章程的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于修订监事会议事规则的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于监事会提前换届暨选举第三届监事会监事的议案》	同意	提交股东大会审议
2.	2020.5.21	第三届监事会第一次会议	《关于公司选举第三届监事会主席的议案》	同意	通过
3.	2020.8.21	第三届监事会第二次会议	《公司 2020 年半年度报告的议案》	同意	通过
			《公司 2020 年半年度利润分配的预案》	同意	提交股东大会审议
4.	2021.4.22	第三届监事会第三次会议	《关于公司 2020 年度监事会工作报告的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司 2020 年度报告及摘要的议案》	同意	提交股东大会审议

序号	时间	监事会	与生产经营决策相关的议案	实际控制人及一致行动人表决情况	议案通过情况
			《关于公司 2020 年度财务决算报告的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司 2021 年度财务预算报告的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司 2020 年度利润分配的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司聘请 2021 年度审计机构的议案》	同意	提交股东大会审议
5.	2021.8.23	第三届第四监事会会议	《关于公司 2021 年半年度报告的议案》	同意	通过
			《关于公司 2021 年半年度利润分配的议案》	同意	提交股东大会审议
6.	2021.10.19	第三届监事会第五次会议	《关于选举公司非职工代表监事的议案》	同意	提交股东大会审议
7.	2021.11.8	第三届监事会第六次会议	《关于<股票定向发行说明书>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于在册股东不享有本次定向发行股票优先认购权的议案》	同意	提交股东大会审议
			《签署<附生效条件的股票发行认购合同>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司增加注册资本并修订<公司章程>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于设立募集资金专用账户并签订募集资金三方监管协议的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于选举公司监事会主席的议案》	同意	通过
8.	2022.4.20	第三届监事会第七次会议	《关于公司 2021 年度监事会工作报告的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司 2021 年度报告及摘要的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司 2021 年度财务决算报告的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司 2022 年度财务预算报告的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司 2021 年度利润分配的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司聘请 2022 年度审计机构的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于修改公司章程的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于前期会计差错更正的议案》	同意	提交股东大会审议
9..	2022.5.25	第三届监事会第八次会议	《关于公司申请向不特定合格投资者公开发行股票募集资金投资项目及可行	同意	提交股东大会审议

序号	时间	监事会	与生产经营决策相关的议案	实际控制人及一致行动人表决情况	议案通过情况
			性的议案》		
			《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票前滚存利润分配政策的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于聘请公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市中介机构的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年股东分红回报规划的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定股价措施的预案的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市摊薄即期回报的填补措施及相关承诺的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于虚假陈述导致回购股份和向投资者赔偿及相关约束措施的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司及相关主体就申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市未能履行公开承诺事项的约束措施的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于设立募集资金专项账户并签署募集资金三方监管协议的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于制定公司股票在北京证券交易所上市后适用的<公司章程(草案)>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于制定<股东大会议事规则(北交所上市后适用)>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于制定<监事会议事规则(北交所上市后适用)>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于制定<关联交易管理制度(北交所上市后适用)>	同意	提交股东大会审议

序号	时间	监事会	与生产经营决策相关的议案	实际控制人及一致行动人表决情况	议案通过情况
			的议案》		
			《关于制定<募集资金管理制度(北交所上市后适用)>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于制定<承诺管理制度(北交所上市后适用)>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于制定<对外投资管理制度(北交所上市后适用)>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于制定<对外担保管理制度(北交所上市后适用)>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于制定<信息披露管理制度(北交所上市后适用)>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于制定<投资者关系管理制度(北交所上市后适用)>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于制定<累积投票实施细则(北交所上市后适用)>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于制定<股东大会网络投票实施细则(北交所上市后适用)>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于制定<内幕信息知情人登记管理制度(北交所上市后适用)>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于制定<利润分配管理制度(北交所上市后适用)>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于制定<内部控制制度(北交所上市后适用)>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于制定<防止控股股东及其关联方占用公司资金管理制度(北交所上市后适用)>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司申请公开发行股票并在北京证券交易所上市的议案》	同意	提交股东大会审议
10.	2022.6.15	第三届监事会第九次会议	《关于<内部控制鉴证报告>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于补充确认公司2019-2021年关联交易的议案》	陆琴回避,其他同意	提交股东大会审议

序号	时间	监事会	与生产经营决策相关的议案	实际控制人及一致行动人表决情况	议案通过情况
			《关于<内部控制自我评价报告>的议案》	同意	通过
			《关于<前次募集资金使用情况的鉴证报告>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于<非经常性损益明细表审核报告>的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于更正 2019 年、2020 年、2021 年年度报告和年度报告摘要及 2022 年第一季度报告的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司前期会计差错更正及追溯调整的议案》	同意	提交股东大会审议
			《关于公司 2022 年第一季度审阅报告的议案》	同意	提交股东大会审议
11.	2022.8.1	第三届监事会第十次会议	《关于调整<公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定股价措施预案>的议案》	同意	提交股东大会审议
12	2022.8.19	第三届监事会第十一次会议	《关于公司 2022 年半年度报告的议案》	同意	通过
			《关于公司 2022 年半年度审阅报告的议案》	同意	通过
			《关于公司募集资金存放与实际使用情况的专项报告的议案》	同意	通过

发行人最近两年内历次监事会审议的议案，监事会各监事独立行使表决权，作为监事的一致行动人表决意见一致。

(6) 发行人经营管理的实际运作

成远及其一致行动人在发行人实际运营中控制了发行人的日常经营管理权。一致行动人由发行人员工、员工的近亲属以及原发行人员工组成，成远及其一致行动人在发行人的任职情况如下：

序号	股东姓名	在发行人的任职情况	与其他一致行动人关系	任职期间
1	成远	董事长、总经理		1999 年 9 月至今
2	成安	-	成远之妹	-
3	王伯军	副董事长		1994 年 12 月至今
4	王焯	-	王伯军之女	-

序号	股东姓名	在发行人的任职情况	与其他一致行动人关系	任职期间
5	徐晓庆	工程运营中心总监		2004年8月至今
6	秦亚明	技术委员会副主任		1998年1月至今
7	王仲君	-	王伯军之弟	-
8	孔杏芳	-	邵思钟之母	-
9	傅继浩	高级工程师		2003年3月至今
10	姜季生	原发行人员工		-
11	黎帆	市场营销中心总监助理		1993年9月至今
12	李永燕	副总经理兼总工程师		2001年2月至今
13	丁洁波	董事会秘书		1999年12月至今
14	顾爱明	原发行人员工		-
15	陶宏源	市场营销中心总监助理	丁洁波妹夫	2002年3月至今
16	郝云岗	副总工程师		2019年7月至今
17	邵思钟	副总经理		1995年11月至今
18	闫素娟	-	李永燕之妻	-
19	张志宇	原发行人员工		-
20	杨云国	总工办主任		1992年10月至今
21	周国珍	原发行人员工		-
22	孙亚群	原发行人员工		-
23	肖丹	市场营销中心销售四部副经理		2006年2月至今
24	张弘远	运维产品部总监		2004年8月至今
25	卢斌	制造部副经理		2005年12月至今
26	刘超	市场营销中心销售一部经理		2007年3月至今
27	成文	市场营销中心销售二部经理		2002年4月至今
28	金雪军	市场营销中心总监		1994年10月至今
29	郑琳	市场营销中心副总监		2019年10月至今
30	左丽晗	市场营销中心副总监		2000年6月至今
31	杨智琦	硬件平台部总监		2020年5月至今
32	孙红军	市场营销中心销售七部经理		2007年8月至今
33	谢竑	原发行人员工		-

序号	股东姓名	在发行人的任职情况	与其他一致行动人关系	任职期间
34	徐颖丽	原发行人员工		-
35	夏琼	原发行人员工		-
36	陆琴	市场营销中心销售经理		1997年8月至今
37	徐建民	财务负责人		2017年4月至今
38	张晓华	监测产品部总监		2010年3月至今
39	马晓旺	信号机产品部总监		2012年5月至今
40	张立都	技术委员会副主任		2008年7月至今
41	赵刚	市场营销中心销售五部经理		2007年7月至今
42	杜娟	行政主管	顾爱明之妻	2008年10月至今
43	彭科	市场营销中心销售六部经理		2006年7月至今
44	叶斌	硬件产品部总监		2018年4月至今
45	严玉麟	监测产品部副总监		2017年5月至今
46	彭玲燕	工程运营中心数据制作主管		2007年5月至今
47	李玉娟	-	王伯军之妻	-
48	吴亦安	-	秦亚明之妻	-

发行人现任董事、监事中，董事刘鸿、监事徐英系由中山联汇委派并经股东大会选举产生，刘鸿、徐英均不在公司办公亦不在公司领取薪酬，除依法参加公司董事会、监事会，行使表决权外，不参与公司的各项日常经营管理。

发行人总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等5名高级管理人员均系实际控制人及其一致行动人，上述人员自2019年3月至今一直担任高级管理人员职务，保持相对稳定。

中山联汇不干预发行人生产经营管理，成远及其一致行动人能够对公司的日常经营管理及重大决策起主导作用。

综上所述，根据发行人最近2年内公司章程、协议或其他安排以及发行人股东大会（股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）、监事会及发行人经营管理的实际运作情况，成远及其一致行动人可以实质控制发行人。

3、中山联汇上市后持股计划或安排，若转出持有股份是否存在导致实际控

制人变更风险

中山联汇已出具承诺，自公司股票上市之日起 12 个月内不转让或者委托他人管理其直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理所持股份的锁定手续。根据保荐机构及发行人律师对中山联汇的访谈，中山联汇短期内无减持计划。

本次发行上市后，中山联汇持股比例占发行后总股本的 21.48%，成远及其一致行动人持股比例占发行后总股本的 32.78%，成远及其一致行动人持股比例远超中山联汇。除成远及其一致行动人、第一大股东中山联汇外，持有发行人股份比例最高的股东在本次发行后的持股比例为 3.02%，若中山联汇将其股权转让给老股东亦不会导致实际控制权发生变更。因此，即使中山联汇后续转让其持有的发行人的股份，亦不会导致发行人实际控制人发生变更。

（五）说明本次发行前各股东的关联关系披露情况是否完整，各股东之间是否存在其他未披露的一致行动关系或者委托表决权等对发行人生产经营产生重大影响的协议或安排。

根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的发行人《前 200 名全体排名证券持有人名册》（权益登记日：2022 年 6 月 30 日），发行人股东共计 139 名，除已披露的关联关系外，发行人其他股东的关联关系情况如下：

序号	股东名称	持股数（股）	持股比例（%）	关联关系
1	刘琳	4,292,500	4.0230	姐妹关系
2	刘超	270,000	0.2530	
合计		4,562,500	4.2760	-
3	北京洪顺投资管理有限公司-洪顺溪谷私募股权投资基金	149,881	0.1405	北京洪顺投资管理有限公司为洪顺溪谷私募股权投资基金的基金管理人，黄晓晴为北京洪众科技股份有限公司和北京洪顺投资管理有限公司的实际控制人
4	北京洪众科技股份有限公司	500,000	0.4686	
5	黄晓晴	543,741	0.5096	
合计		1,193,622	1.1187	-

上述存在关联关系的股东持股数量较少，不会对发行人的生产经营产生重大

影响。

保荐机构通过获取股东的确认函或者对公司电话访谈后确认，除上述已经披露的情形外，发行人本次发行前各股东不存在其他未披露的一致行动关系或者委托表决权等对发行人生产经营产生重大影响的协议或安排。

（六）补充披露在中山联汇为公司第一大股东而发行人持股相对分散的情形下，未将中山联汇认定为控股股东或实际控制人的原因及合理性，并结合同业竞争、股份限售、决策审批等方面，说明是否存在通过实际控制人认定规避发行条件或监管要求的情形。

1、补充披露在中山联汇为公司第一大股东而发行人持股相对分散的情形下，未将中山联汇认定为控股股东或实际控制人的原因及合理性

（1）法律法规规定

《中华人民共和国公司法》第二百一十六条第一款第（二）项规定：“控股股东，是指其出资额占有限责任公司资本总额百分之五十以上或者其持有的股份占股份有限公司股本总额百分之五十以上的股东；出资额或者持有股份的比例虽然不足百分之五十，但依其出资额或者持有的股份所享有的表决权已足以对股东会、股东大会的决议产生重大影响的股东。”

《首发业务若干问题解答》第10问：①基本原则。实际控制人是拥有公司控制权的主体。在确定公司控制权归属时，应当本着实事求是的原则，尊重企业的实际情况，以发行人自身的认定为主，由发行人股东予以确认。保荐机构、发行人律师应通过对公司章程、协议或其他安排以及发行人股东大会（股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）、监事会及发行人经营管理的实际运作情况的核查对实际控制人认定发表明确意见。

（2）未认定中山联汇为控股股东或实际控制人的原因及合理性

1) 发行人自身认定及发行人股东的确认

发行人认定成远为实际控制人，发行人股东中山联汇亦出具了《关于不谋求上海铁大电信科技股份有限公司实际控制权的承诺函》，认可成远为发行人实际

控制人。

2) 发行人相关协议安排

成远与成安、王伯军、王烨、徐晓庆、秦亚明、王仲君、孔杏芳、傅继浩、姜季生、黎帆、李永燕、丁洁波、顾爱明、陶宏源、郝云岗、邵思钟、闫素娟、张志宇、杨云国、周国珍、孙亚群、肖丹、张弘远、卢斌、刘超、成文、金雪军、郑琳、左丽晗、杨智琦、孙红军、谢竑、徐颖丽、夏琼、陆琴、徐建民、张晓华、马晓旺、张立都、赵刚、杜娟、彭科、叶斌、严玉麟、彭玲燕、李玉娟、吴亦安签署《一致行动协议》以及《表决权委托协议》，全体一致行动人在根据公司章程规定需要其对具体事项行使股东表决权或股东权利时采取一致行动，可有效保障其对公司重大经营决策的表决一致性。尽管其持股相对分散，但一致行动人不可撤销地将股东大会表决权委托给成远行使，成远可实际支配的公司股份表决权高于中山联汇所支配的股份表决权。

3) 根据发行人最近2年内公司章程、协议或其他安排以及发行人股东大会（股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）、监事会及发行人经营管理的实际运作情况等，成远及其一致行动人可以实质控制发行人。

4) 中山联汇作为财务投资者从未谋求发行人控制权

中山联汇系由上市公司联合光电持有99%份额的股权投资基金，中山联汇基于看好发行人发展前景，于2019年12月11日通过特定事项协议转让的方式受让同济创新创业持有的发行人15,090,000股股份，成为发行人股东；又于2020年5月25日通过特定事项协议转让的方式受让同济创新创业持有的发行人9,150,000股股份，合计持有发行人24,240,000股股份，占发行人总股本的39.74%，持股比例远低于成远及其一致行动人的在当时的持股比例48.91%。

中山联汇自入股发行人后，未派驻任何一名管理人员、专职董事或专职监事，未曾在发行人董事会或监事会取得多数席位。

根据联合光电2020年2月19日发布的《关于公司投资的联汇股权投资基金的进展公告》，联合光电确认发行人的实际控制人为成远。2022年3月31日，联合光电出具《关于不获取铁大科技控制权的确认函》，确认不谋求铁大科技实际

控制权。2022年4月2日，中山联汇出具了《关于不谋求上海铁大电信科技股份有限公司实际控制权的承诺函》，承诺不谋求铁大科技实际控制权。此外，根据联合光电历年披露的《年度报告》，联合光电未将铁大科技纳入合并财务报表范围内。

综上，自中山联汇入股发行人至今，中山联汇作为财务投资者从未谋求发行人控制权。

5) 未认定第一大股东为控股股东或实际控制人的案例

发行人实际控制人控制的股权比例高于中山联汇控制的股权比例，发行人实际控制人拥有对公司实质上的持续性影响力与决定力，中山联汇未被认定为控股股东或实际控制人，类似已上市公司案例如下：

泰德股份(831278)：张新生、牛昕光、张锡奎等8名自然人合计持股31.94%，系发行人的共同实际控制人；张春山、郭延伟和王永臣合计持股3.77%，系前述共同实际控制人的一致行动人；前述11名共同实际控制人及一致行动人所能支配的表决权股份总数占发行人股份总数的35.71%；第一大股东青岛华通及两家子公司合计持股34.45%，与实际控制人及一致行动人持股比例接近。该案例未将青岛华通认定为控股股东及实际控制人。

康龙化成(300759)：三名实际控制人分别控制16.52%、9.32%、5.89%，合计控制股权比例为31.73%；中信并购基金持股主体信中康成直接持有26.60%股份，为第一大股东，中信并购基金持股主体合计控制股权比例为31.43%，双方持股比例接近，该案例未将中信并购基金认定为控股股东及实际控制人。

国芯科技(688262)：三名实际控制人郑茈、肖佐楠、匡启和分别直接持有公司7.34%、5.14%、2.11%的股权，通过五个持股平台间接控制13.79%的股权，合计控制28.37%股权，其第一大股东麒越基金持股13.38%，麒越基金及其关联方合计持股20.63%。该案例未将麒越基金认定为控股股东及实际控制人。

科前生物(688526)：7名实际控制人合计控制公司73.10%股份，持股比例最高的实际控制人为持有19.68%的陈焕春，而第一大股东为国有股东华农资产公司，持股21.67%。该案例未将华农资产公司认定为控股股东及实际控制人。

唯捷创芯(688153)：实际控制人荣秀丽和孙亦军，分别直接持有发行人

14.80%、3.05%的股份，分别控制发行人24.19%、14.10%的股份，高于第一大股东Gaintech的持股比例28.12%。该案例未将Gaintech认定为控股股东及实际控制人。

上述案例均系单一持股比例最大的股东非实际控制人一方，而实际控制人合计控制的股权比例高于第一大股东合计控制的股权比例，均未将第一大股东认定为控股股东或实际控制人。

综上所述，发行人在确定控制权归属时，无论从公司章程、《一致行动协议》或其他安排以及发行人股东大会（股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）及发行人经营管理的实际运作情况来看，成远在事实上形成了对发行人的控制，并在股东大会上有持续性影响力与决定力，未认定中山联汇为发行人的控股股东或实际控制人的原因充分、合理，遵循了《首发业务若干问题解答》第10题的基本原则。

以上内容已在招股说明书中进行披露或补充披露。

2、结合同业竞争、股份限售、决策审批等方面，说明是否存在通过实际控制人认定规避发行条件或监管要求的情形

（1）同业竞争

发行人具备与经营业务有关的主要资产，合法拥有与生产经营有关的设施、设备、商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权。中山联汇及联合光电未向发行人提供运营资产、技术等支持。报告期内，发行人不存在通过中山联汇及联合光电获取订单的情形，对中山联汇及联合光电不存在依赖。

博源基金及其控制的企业、联合光电及其控制企业的经营范围、主营业务及主要产品与发行人不存在相同或类似的情形，发行人在资产、业务、人员、技术、财务等方面独立于联合光电及其控制企业，发行人与联合光电及其控制企业间不存在同业竞争，发行人不存在通过实际控制人认定规避同业竞争等发行条件的情形。

（2）股份限售

根据《北京证券交易所股票上市规则（试行）》第 2.4.2 条的规定：“上市公司控股股东、实际控制人及其亲属，以及上市前直接持有 10% 以上股份的股东或虽未直接持有但可实际支配 10% 以上股份表决权的相关主体，持有或控制的本公司向不特定合格投资者公开发行前的股份，自公开发行并上市之日起 12 个月内不得转让或委托他人代为管理。”

中山联汇已出具承诺，自公司股票上市之日起 12 个月内不转让或者委托他人管理其直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理所持股份的锁定手续。

中山联汇的限售期限与北交所规定的实际控制人的限售期限保持一致，因此，发行人不存在通过实际控制人认定规避股份限售的情形。

（3）决策审批

根据联合光电于 2020 年 2 月 19 日发布的公告《关于公司投资的联汇股权投资基金的进展公告》，联合光电确认发行人的实际控制人为成远。

根据联合光电的《公司章程》，其出具《关于不获取铁大科技控制权的确认函》无需履行董事会或股东大会的审批程序。

根据中山联汇的《合伙协议》第 6.2 条“投资管理 为了提高投资决策的专业化程度和操作质量，日常项目投资由投资决策委员会决定。投资决策委员会由五名成员组成，其中普通合伙人委派两名，有限合伙人委派三名。单次投资额超过基金规模 30% 的项目，须全部委员同意方可通过；单次投资额介于基金规模 10%-30% 的项目，须五分之三以上（含本数）的委员同意方可通过；但中山联合光电科技股份有限公司委派的投委会成员拥有一票否决权”、第 9.1.1 条“有限合伙每年 4 月 30 日前召开一次年度会议，年度会议由普通合伙人经提前二十日向有限合伙人发出会议通知而召集，其内容为沟通信息及普通合伙人向有限合伙人进行投资业绩评估报告。”第 9.1.2 条“普通合伙人可以召集临时会议，由普通合伙人经提前十日向有限合伙人发出会议通知而召集，讨论可能对有限合伙人利益产生重大影响的事项。”中山联汇出具《关于不谋求上海铁大电信科技股份有限公司实际控制权的承诺函》无需履行其内部决策审批程序。

综上，联合光电和中山联汇出具不谋求实际控制人地位的承诺无需履行其内

部的决策审批程序，故不存在通过实际控制人认定规避发行条件或监管要求的情形。

(七) 结合实际控制人及其一致行动人在发行人的任职年限、所任职务、退休年限、股份限售等方面，补充说明《一致行动协议》与中山联汇出具的不谋求控制权承诺函关于期限约定方面是否存在关联；说明如实际控制人或一致行动人上市后减持股份，《一致行动协议》及相关安排能否保障现行控制权和公司治理结构的稳定性。

1、各实际控制人及一致行动人在发行人的任职年限、所任职务、退休年限、股份限售等方面情况

序号	股东姓名	担任职务	入职年限	任职年限	距法定退休年限时间	股份限售情况
1	成远	董事长、总经理	1999年9月	23年	3	北交所上市后36个月
2	成安	-	-	-	-	
3	王伯军	副董事长	1994年12月	28年	1	
4	王焯	-	-	-	-	
5	徐晓庆	工程运营中心总监	2004年8月	18年	22	
6	秦亚明	技术委员会副主任	1998年1月	24年	1	
7	王仲君	-	-	-	-	
8	孔杏芳	-	-	-	-	
9	傅继浩	高级工程师	2003年3月	19年	1	
10	姜季生	原发行人员工	-	-	-	
11	黎帆	市场营销中心总监助理	1993年9月	29年	7	
12	李永燕	副总经理兼总工程师	2001年2月	21年	10	
13	丁洁波	董事会秘书	1999年12月	23年	9	
14	顾爱明	原发行人员工	-	-	-	
15	陶宏源	市场营销中心总监助理	2002年3月	20年	11	

序号	股东姓名	担任职务	入职年限	任职年限	距法定退休年限时间	股份限售情况
16	郝云岗	副总工程师	2019年7月	18年	3	
17	邵思钟	副总经理	1995年11月	27年	13	
18	闫素娟	-	-	-	-	
19	张志宇	原发行人员工	-	-	-	
20	杨云国	总工办主任	1992年10月	30年	6	
21	周国珍	原发行人员工	-	-	-	
22	孙亚群	原发行人员工	-	-	11	
23	肖丹	市场营销中心销售四部副经理	2006年2月	16年	15	
24	张弘远	运维产品部总监	2004年8月	18年	19	
25	卢斌	制造部副经理	2005年12月	17年	9	
26	刘超	市场营销中心销售一部经理	2007年3月	15年	10	
27	成文	市场营销中心销售二部经理	2002年4月	20年	16	
28	金雪军	市场营销中心总监	1994年10月	28年	12	
29	郑琳	市场营销中心副总监	2019年10月	3年	13	
30	左丽晗	市场营销中心副总监	2000年6月	22年	11	
31	杨智琦	硬件平台部总监	2020年5月	2年	20	
32	孙红军	市场营销中心销售七部经理	2007年8月	15年	15	
33	谢竑	原发行人员工	-	-	-	
34	徐颖丽	原发行人员工	-	-	-	
35	夏琼	原发行人员工	-	-	-	
36	陆琴	市场营销中心销售	1997年8月	25年	10	

序号	股东姓名	担任职务	入职年限	任职年限	距法定退休年限时间	股份限售情况
		经理				
37	徐建民	财务负责人	2017年4月	5年	5	
38	张晓华	监测产品部总监	2010年3月	12年	20	
39	马晓旺	信号机产品部总监	2012年5月	10年	26	
40	张立都	技术委员会副主任	2008年7月	14年	20	
41	赵刚	市场营销中心销售五部经理	2007年7月	15年	24	
42	杜娟	行政主管	2008年10月	14年	退休返聘	
43	彭科	市场营销中心销售六部经理	2006年7月	16年	23	
44	叶斌	硬件产品部总监	2018年4月	4年	17	
45	严玉麟	监测产品部副总监	2017年5月	5年	18	
46	彭玲燕	工程运营中心数据制作主管	2007年5月	15年	12	
47	李玉娟	-	-		-	
48	吴亦安	-	-		-	

注：2022年6月21日，发行人实际控制人及其一致行动人已出具承诺在北交所上市后36个月内不进行任何形式的股份减持。

发行人部分一致行动人达到或临近法定退休年龄，但仍可凭借其丰富的管理经验，胜任董监高岗位或其他岗位；发行人本届董监高的任期将于2023年5月届满，但上述一致行动人仍可通过在股东大会及董事会上的一致行动，选出实际控制人及一致行动人或由实际控制人提名的其他人选担任下一届的董监高岗位。发行人实际控制人与一致行动人签署的《一致行动协议》为长期有效，一致行动协议的有效期与实际控制人及其一致行动人的任职年限、所任职务、退休年龄、股份限售无关联。

2、补充说明《一致行动协议》与中山联汇出具的不谋求控制权承诺函关于期限约定方面是否存在关联

2019年1月19日，成远与24名自然人股东首次签署了《一致行动协议》，首次签署的《一致行动协议》于2022年1月18日到期。2022年1月19日，成

远与部分自然人股东分别续签或新签署《一致行动协议》；2022年3月，部分自然人股东因代持还原而获得了股份，与成远签署《一致行动协议》，为维持一致行动关系的稳定，《一致行动协议》的有效期为长期有效。

中山联汇于2022年4月2日出具的《关于不谋求上海铁大电信科技股份有限公司实际控制权的承诺函》未对不谋求控制权的期限作出约定。

发行人实际控制人及一致行动人已出具说明，“本人作为铁大科技的实际控制人/实际控制人之一致行动人，签署《一致行动协议》与联合光电出具的《关于不获取铁大科技控制权的确认函》以及中山联汇出具的《关于不谋求上海铁大电信科技股份有限公司实际控制权的承诺函》不存在任何关联，本人亦未与联合光电或中山联汇达成任何协议或约定。”

中山联汇无意谋求铁大科技实际控制权，在参考了第一大股东不认定为实际控制人的案例后出具了不谋求控制权承诺。此外，中山联汇已出具说明，“除出具《关于不谋求上海铁大电信科技股份有限公司实际控制权的承诺函》外，本企业未与铁大科技的实际控制人及其一致行动人达成任何关于控制权的协议或约定。”

中山联汇出具不谋求实际控制权的承诺未约定期限与其投资铁大科技的目的存在直接的联系，中山联汇作为财务投资者，从投资铁大科技开始无意谋求实际控制权地位。而实际控制人与一致行动人签署长期有效的一致行动协议，主要是为了保持公司股权结构的稳定性，保持实际控制人的控制能力。因此，上述两者签署的期限不存在关联。

综上，《一致行动协议》与中山联汇出具的不谋求控制权承诺函关于约定期限方面不存在关联。

3、说明如实际控制人或一致行动人上市后减持股份，《一致行动协议》及相关安排能否保障现行控制权和公司治理结构的稳定性

发行人实际控制人及一致行动人已出具承诺，其持有的公司股票自公司股票在北交所上市之日起36个月内不转让或者委托他人管理其直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理所持股份的锁定手续。

实际控制人与一致行动人签署的《一致行动协议》为长期有效，且实际控制人及一致行动人无法在上市后 36 个月进行减持。《一致行动协议》及相关安排能够保障现行控制权和公司治理结构的稳定性。

(八) 补充说明实际控制人、一致行动人及其近亲属在发行人以外的其他企业开展经营或任职的情况，相关企业是否存在与发行人从事相同或相似业务的情形，如是，请补充披露并说明是否对发行人的生产经营及控制权稳定构成重大不利影响，并明确拟采取的整改措施

发行人实际控制人、一致行动人及其近亲属在发行人以外的其他企业开展经营或任职的情况如下：

实际控制人、一致行动人	近亲属类型	在发行人以外的企业开展经营或任职单位	是否与发行人从事相同或相似业务的情形
成远	父亲	无，退休	否
	母亲	无，退休	否
	子女	Facebook	否
	姐妹	北京泰德制药科技股份有限公司	否
	姐妹的配偶	上海华润国邦医药有限公司	否
成安	本人	北京泰德制药股份有限公司	否
	配偶	上海华润国邦医药有限公司	否
	父亲	无，退休	否
	母亲	无，退休	否
	配偶的父亲	无，务农	否
	配偶的母亲	无，务农	否
	姐妹	铁大科技	-
王伯军	配偶	无，退休	否
	父亲	无，退休	否
	子女	北京光线传媒股份有限公司	否
	配偶的母亲	无，退休	否
	配偶的父亲	无，退休	否
	兄弟	无锡市芯途半导体有限公司	否
	姐妹	无，退休	否
	兄弟的配偶	无锡市芯途半导体有限公司	否
	配偶的兄弟	上海电气鼓风机厂有限公司	否
王烨	本人	北京光线传媒股份有限公司	否
	父亲	铁大科技	-
	母亲	无，退休	否
徐晓庆	配偶	晟慕（上海）商贸有限公司	否
	父亲	无，退休	否
	母亲	无，退休	否
	子女	无，未成年	否
	子女	无，未成年	否
	配偶的父亲	无，退休	否

实际控制人、一致行动人	近亲属类型	在发行人以外的企业开展经营或任职单位	是否与发行人从事相同或相似业务的情形
	配偶的母亲	无，退休	否
秦亚明	配偶	无，退休	否
	母亲	无，退休	否
	子女	无，博士在读	否
	配偶的父亲	无，退休	否
	配偶的母亲	无，退休	否
	兄弟	无，退休	否
	姐妹	无，退休	否
	兄弟的配偶	无，退休	否
	姐妹的配偶	无，退休	否
	子女的配偶	无，博士在读	否
	子女配偶的父亲	无，退休	否
	子女配偶的母亲	无，退休	否
	配偶的兄弟	国网江苏省电力有限公司常州供电分公司	否
	王仲君	本人	无锡市芯途半导体有限公司
配偶		无锡市芯途半导体有限公司	否
父亲		无，退休	否
子女		无，学生	否
配偶的父亲		无，退休	否
配偶的母亲		无，退休	否
兄弟		铁大科技	-
姐妹		无，退休	否
兄弟的配偶		无，退休	否
配偶的兄弟	无锡市梁溪区康园爱豆食品商行	否	
孔杏芳	本人	无，退休	否
	配偶	无，退休	否
	子女	铁大科技	-
	子女	无	否
	子女的配偶	天程商务咨询（上海）有限公司	否
	子女配偶的父亲	无，退休	否
	子女配偶的母亲	无，退休	否
傅继浩	配偶	无，退休	否
	子女	铁大科技	-
姜季生	本人	无，退休	否
	配偶	无，退休	否
	子女	上海铁路局	否
	兄弟	无，退休	否
	姐妹	无，退休	否
	兄弟的配偶	无，退休	否
	姐妹的配偶	无，退休	否
子女的配偶	中国铁路上海局集团有限公司上海	否	

实际控制人、一致行动人	近亲属类型	在发行人以外的企业开展经营或任职单位	是否与发行人从事相同或相似业务的情形
		通信段	
	子女配偶的父亲	无，退休	否
	子女配偶的母亲	无，退休	否
	配偶的兄弟	无，农民	否
	配偶的姐妹	无，农民	否
黎帆	配偶	上海市闸北区教育财务结算中心	否
	父亲	无，退休	否
	母亲	无，退休	否
	子女	无，在读	否
	配偶的父亲	无，退休	否
	配偶的母亲	无，退休	否
	姐妹	无，退休	否
	姐妹的配偶	上海莘天置业有限公司	否
配偶的姐妹	上海不夜城全兴物业管理有限公司	否	
李永燕	配偶	上海肇博企业管理咨询有限公司	否
	子女	无	否
	配偶的父亲	无，退休	否
	配偶的母亲	无，退休	否
	姐妹	无	否
	姐妹的配偶	无，退休	否
	姐妹的配偶	无	否
	姐妹的配偶	无	否
	姐妹的配偶	无	否
	配偶的兄弟	福建省厦门市发改委	否
	配偶的姐妹	无	否
丁洁波	配偶	建银工程咨询有限责任公司上海分公司	否
	母亲	无，退休	否
	子女	无，学生	否
	配偶的父亲	无，退休	否
	配偶的母亲	无，退休	否
	姐妹	铁大科技	-
	姐妹的配偶	铁大科技	-
配偶的兄弟	神钢压缩机制造（上海）有限公司	否	
顾爱明	本人	无，退休	否
	配偶	铁大科技	-
	父亲	无	否
	儿子	华域汽车电动系统有限公司	否
	妹妹	无	否
	妹妹	无	否
妹妹	无	否	

实际控制人、一致行动人	近亲属类型	在发行人以外的企业开展经营或任职单位	是否与发行人从事相同或相似业务的情形
	妹妹的配偶	中国电建集团上海能源装备有限公司	否
陶宏源	配偶	铁大科技	-
	母亲	无, 退休	否
	配偶的母亲	无, 退休	否
	姐妹	深圳大学总医院	否
	姐妹的配偶	北京协和医院	否
	配偶的兄弟	铁大科技	-
郝云岗	配偶	无, 退休	否
	子女	铁大科技	-
	配偶的父亲	无, 退休	否
	配偶的母亲	无, 退休	否
	兄弟	无, 务农	否
	兄弟	无, 务农	否
	兄弟	山西省晋中市和顺县喂马乡中学	否
	兄弟	无, 务农	否
	姐妹	山西省晋中市和顺县第二中学	否
	兄弟的配偶	无, 务农	否
	兄弟的配偶	无, 务农	否
	兄弟的配偶	无, 退休	否
	兄弟的配偶	无, 务农	否
	姐妹的配偶	山西省晋中市和顺县教育局	否
	配偶的兄弟	中国铁路太原局集团有限公司太原通信段	否
配偶的姐妹	山西华联生活超市有限公司府东分公司	否	
邵思钟	配偶	天程商务咨询(上海)有限公司	否
	父亲	无, 退休	否
	母亲	无, 退休	否
	子女	无	否
	子女	无	否
	配偶的父亲	无, 退休	否
	配偶的母亲	无, 退休	否
	姐妹	无	否
	姐妹的配偶	无	否
闫素娟	本人	上海肇博企业管理咨询有限公司	否
	配偶	铁大科技	-
	父亲	无	否
	母亲	无	否
	子女	无	否
	子女	无	否
	兄弟	厦门市发改委	否
	姐妹	无	否
	兄弟的配偶	厦门市逸夫中学	否
	姐妹的配偶	无	否
张志宇	本人	无	否

实际控制人、一致行动人	近亲属类型	在发行人以外的企业开展经营或任职单位	是否与发行人从事相同或相似业务的情形
	配偶	北京交大微联科技有限公司	否
	父亲	无, 退休	否
	母亲	无, 退休	否
	子女	无, 学生	否
杨云国	配偶	同济大学科技管理部	否
	配偶的父亲	无, 退休	否
	配偶的母亲	无, 退休	否
	兄弟	中国铁路北京局集团有限公司北京铁道报社	否
	姐妹	无	否
	兄弟的配偶	无, 退休	否
	姐妹的配偶	中铁六局集团路桥建设有限公司	否
周国珍	本人	唱享网络科技(上海)有限公司	否
	配偶	上海传漾数字科技有限公司	否
	父亲	无, 退休	否
	配偶的父亲	无, 退休	否
	配偶的母亲	无, 退休	否
	兄弟	无	否
	兄弟的配偶	无	否
	配偶的兄弟	上海市公安局人口管理办公室	否
孙亚群	本人	同济大学	否
	配偶	同济大学	否
	父亲	无, 退休	否
	配偶的母亲	无, 退休	否
	配偶的兄弟	无	否
肖丹	配偶	铁大科技	-
	父亲	无, 退休	否
	母亲	无, 退休	否
	配偶的母亲	无, 退休	否
张弘远	配偶	无	否
	父亲	无, 退休	否
	母亲	无, 退休	否
	子女	无, 学生	否
	子女	无, 学生	否
	配偶的父亲	无	否
	配偶的母亲	无	否
卢斌	配偶	上海市杨浦区水丰路小学	否
	母亲	无, 退休	否
	配偶的父亲	无, 退休	否
	配偶的母亲	无, 退休	否
	姐妹	无	否
刘超	姐妹	同济大学	否
成文	配偶	上海思捷市场信息咨询有限公司	否
	母亲	无, 退休	否
	配偶的父亲	无, 退休	否
	配偶的母亲	无, 退休	否

实际控制人、一致行动人	近亲属类型	在发行人以外的企业开展经营或任职单位	是否与发行人从事相同或相似业务的情形
金雪军	配偶	上海市晋元高级中学	否
	父亲	无，退休	否
	母亲	无，退休	否
	配偶的父亲	无，退休	否
	配偶的母亲	无，退休	否
	姐妹	无	否
	姐妹的配偶	中国石化销售股份有限公司上海金山枫泾加油站	否
	配偶的姐妹	无	否
郑琳	母亲	无，退休	否
左丽晗	配偶	巨人移动技术有限公司	否
	父亲	无，退休	否
	母亲	无，退休	否
	配偶的父亲	无，退休	否
	配偶的母亲	无	否
杨智琦	配偶	上海庭愿文化传播有限公司	否
	父亲	无，退休	否
	母亲	无，退休	否
	子女	无	否
	配偶的父亲	无，退休	否
	配偶的母亲	无，退休	否
孙红军	配偶	辽宁葫芦岛市中心医院	否
	父亲	无，退休	否
	母亲	无，退休	否
	配偶的母亲	无，退休	否
	姐妹	辽宁葫芦岛市化工街道辽建社区	否
	姐妹的配偶	辽宁葫芦岛市站前街道友谊社区	否
	配偶的姐妹	无，务农	否
谢竑	本人	上海惟斯迪信息科技有限公司	否
	配偶	上海华明电力设备集团有限公司	否
	父亲	无，退休	否
	母亲	无，务农	否
	子女	无，学生	否
	配偶的父亲	无，退休	否
	配偶的母亲	无，退休	否
	兄弟	贵州省开阳县第一中学	否
	兄弟的配偶	贵州省开阳县税务局	否
徐颖丽	本人	无	否
	配偶	同济大学数学学院	否
	子女	全民云（上海）科技有限公司	否
夏琼	本人	无，退休	否
	配偶	安徽省投资集团控股有限公司	否
	子女	上海飞机制造有限公司	否
	兄弟	无	否
	姐妹	无，退休	否
	兄弟的配偶	无	否

实际控制人、一致行动人	近亲属类型	在发行人以外的企业开展经营或任职单位	是否与发行人从事相同或相似业务的情形
	姐妹的配偶	无	否
	配偶的兄弟	无, 务农	否
陆琴	配偶	上海泰高系统科技有限公司	否
	父亲	无, 退休	否
	母亲	无, 退休	否
	配偶的父亲	无, 退休	否
	配偶的母亲	无, 退休	否
徐建民	配偶	友邦保险有限公司上海分公司	否
	父亲	无, 退休	否
	子女	无, 在读	否
	配偶的母亲	无, 退休	否
	姐妹	中国工商银行股份有限公司	否
	姐妹的配偶	国网上海市电力公司	否
	配偶的兄弟	上海大众汽车有限公司	否
张晓华	配偶	上海市日新实验小学	否
	父亲	无, 退休	否
	子女	无, 在读	否
	配偶的父亲	无, 退休	否
	配偶的母亲	无, 退休	否
马晓旺	配偶	上海仁昊电子科技有限公司	否
	父亲	江苏省淮安市淮安区复兴镇中心小学	否
	母亲	无, 退休	否
	子女	无, 在读	否
	配偶的父亲	无, 退休	否
	配偶的母亲	无, 退休	否
张立都	配偶	可丽尔医疗科技(常州)有限公司	否
	父亲	无	否
	母亲	无	否
	子女	无	否
	子女	无	否
	配偶的父亲	无	否
	配偶的母亲	无	否
	姐妹	无	否
	姐妹的配偶	无	否
赵刚	配偶	无	否
	父亲	无	否
	母亲	无	否
	子女	无	否
	子女	无	否
	配偶的父亲	无	否
	配偶的母亲	无	否
杜娟	配偶	铁大科技	-
	母亲	无, 退休	否
	子女	纬湃科技投资(中国)有限公司	否
	配偶的父亲	无, 退休	否

实际控制人、一致行动人	近亲属类型	在发行人以外的企业开展经营或任职单位	是否与发行人从事相同或相似业务的情形
	兄弟	无, 退休	否
	姐妹	无, 退休	否
	兄弟的配偶	无, 退休	否
	姐妹的配偶	无, 退休	否
彭科	配偶	中国铁路成都局集团有限公司成都电务段	否
	父亲	无	否
	母亲	无	否
叶斌	配偶	无	否
	父亲	无, 退休	否
	母亲	无, 退休	否
	子女	无, 在读	否
严玉麟	配偶	上海市长宁区人民政府周家桥街道办事处	否
	母亲	无, 退休	否
	子女	无, 在读	否
彭玲燕	配偶	无	否
	父亲	无	否
	子女	无	否
	配偶的父亲	无	否
	配偶的母亲	无	否
李玉娟	本人	无, 退休	否
	配偶	铁大科技	-
	父亲	无, 退休	否
	母亲	无, 退休	否
	子女	北京光线传媒股份有限公司	否
	配偶的父亲	无, 退休	否
	兄弟	上海电气鼓风机厂有限公司	否
	配偶的兄弟	无锡市芯途半导体有限公司	否
配偶的姐妹	无, 退休	否	
吴亦安	本人	无, 退休	否
	配偶	铁大科技	-
	父亲	无, 退休	否
	母亲	无, 退休	否
	子女	无, 在读	否
	兄弟	国网江苏省电力有限公司常州供电分公司	否
	兄弟的配偶	无, 退休	否
	子女的配偶	无, 在读	否
	子女配偶的父亲	无, 退休	否
	子女配偶的母亲	无, 退休	否
	配偶的兄弟	无, 退休	否
配偶的姐妹	无, 退休	否	

由上表可知, 发行人实际控制人、实际控制人之一致行动人及其近亲属在发

行人以外的其他企业开展经营或任职，涉及的企业均不存在与发行人从事相同或相似业务的情形。

三、说明保荐机构及发行人律师就实际控制人及一致行动人履行的核查程序，相关主体是否满足相关核查和监管要求。

（一）根据公安机关出具的无犯罪记录证明并经保荐机构和发行人律师在中国裁判文书网等公开网站的查询，发行人实际控制人及其一致行动人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，符合《证券法》第十二条第一款第（四）项的规定。

（二）根据实际控制人及其一致行动人的无犯罪记录证明以及实际控制人及其一致行动人出具的说明，并经保荐机构和发行人律师登录信用中国、证券期货市场失信记录查询平台、中国裁判文书网等网站查询，最近三年，发行人实际控制人及其一致行动人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为；最近一年内未受到中国证监会行政处罚，符合《注册管理办法》第十一条的规定。

（三）根据发行人实际控制人及其一致行动人提供的无犯罪记录证明以及个人征信报告，并经保荐机构和发行人律师登录信用中国、证券期货市场失信记录查询平台、中国裁判文书网等网站查询，发行人实际控制人及其一致行动人最近 36 个月内不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为；发行人实际控制人及其一致行动人最近 12 个月内未受到中国证监会及其派出机构的行政处罚，不存在因证券市场违法违规行为受到全国股转公司、证券交易所等自律监管机构公开谴责的情形；发行人实际控制人及其一致行动人不存在因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会及其派出机构立案调查且尚未有明确结论意见的情形；发行人实际控制人及其一致行动人不存在被列入失信被执行人名单且情形尚未消除的情形。符合《上市规则》2.1.4 条第一款第（一）项至第（四）项的规定。

(四) 保荐机构和发行人律师查阅了实际控制人及其一致行动人填写的《调查表》，并对实际控制人及其一致行动人的对外投资和任职情况进行网络检索，查询相关公司的经营范围，并核查了关联方报告期内与发行人的关联交易情况，发行人与实际控制人、一致行动人及其控制的企业之间的同业竞争情况，发行人与实际控制人、一致行动人及其控制的企业之间均不存在同业竞争。

(五) 保荐机构和发行人律师对发行人实际控制人及其一致行动人 5 万元以上的银行流水进行了逐笔核查，发行人实际控制人及其一致行动人不存在已经披露股权代持之外的其他代持。

四、请保荐机构及申报会计师说明对资金流水核查选择标准的依据、核查范围、异常标准及确定依据、核查程序、核查证据，并结合上述资金流水核查情况就发行人内部控制是否健全有效、是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用以及代持的情形并发表明确意见。

1、核查范围

与发行人关系	核查对象
发行人及子公司	铁大科技、上海正特
发行人实际控制人及其一致行动人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员（以下统称为“核查范围内人员”）	<p>实际控制人：成远（董事长、高管）</p> <p>实际控制人的一致行动人：成安、王伯军（副董事长）、李玉娟、王焜、王仲君、徐晓庆、秦亚明、吴亦安、邵思钟（高管）、孔杏芳、傅继浩、姜季生、黎帆、丁洁波（董事、高管）、陶宏源、顾爱明、郝云岗、李永燕（高管）、闫素娟、张志宇、杨云国、周国珍、孙亚群、肖丹、张弘远、卢斌（采购负责人）、刘超、成文、金雪军（销售负责人）、郑琳、左丽晗、孙红军、谢竑、徐颖丽、夏琼、陆琴（监事会主席）、徐建民（高管）、张晓华、马晓旺（监事）、张立都、赵刚、杜娟、彭科、叶斌、严玉麟、彭玲燕</p> <p>非实际控制人及一致行动人担任的董事：刘鸿</p> <p>非实际控制人及一致行动人担任的监事：徐英</p> <p>原属一致行动人：马全松、廖立平、丁梦娇</p> <p>前十大股东：刘琳</p> <p>财务经理：潘敏</p> <p>出纳：沈霞</p> <p>不属于一致行动人的销售业务部门经理：楚曼曼、郇大江</p>

保荐机构核查了上述人员报告期内的银行流水。

2、核查选择标准的依据

(1) 发行人

对于发行人银行流水，剔除合并报表范围内主体账户划转等交易，以发行人全部流入和全部流出流水覆盖比例分别超过 70% 作为核查标准。

（2）核查范围内人员

对于核查范围内人员，重要性水平为单笔交易达到或超过 5 万元。

3、异常标准及确定依据

（1）发行人

1) 是否存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，是否存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况；

2) 大额资金往来是否存在重大异常，是否存在与发行人经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配；

3) 发行人与实际控制人及其一致行动人、董监高、关键岗位人员等是否存在异常大额资金往来；

4) 发行人是否存在大额或频繁取现的情形，是否无合理解释。

（2）核查范围内人员

1) 核查相关人员是否存在大额取现、大额支付等异常情形；

2) 核查其是否与发行人主要客户及其实际控制人、董监高、主要供应商及其实际控制人、董监高存在大额频繁资金往来；

3) 核查其是否与发行人股东、发行人员工或其他关联自然人存在大额频繁资金往来。

若存在上述情形，保荐机构逐笔进行核查，核查相关账户的实际归属、资金来源及其合理性。

4、核查程序

（1）发行人

1) 对于发行人的银行账户，陪同企业人员到银行现场打印已开立银行账户清单和报告期内银行流水；

2) 核查公司账套中所列示的所有银行账户, 核对银行对账单余额是否与公司银行日记账期末余额一致; 通过交叉核查发行人、主要关联方、核查范围内人员银行账户之间发生的交易核查账户完整性;

3) 对发行人报告期各期末的银行账户余额进行函证;

4) 获取发行人报告期内银行流水、银行日记账, 对报告期内的各银行账户流水超过重要性水平的收支进行双向核对, 关注是否存在大额取现情形, 相关关联方在报告期内是否与发行人及其子公司有异常资金往来, 是否存在体外资金循环的情形;

5) 根据银行流水中显示的交易对方的名称与发行人报告期内的客户、供应商、主要客户和供应商的实际控制人、股东、董事、监事、高级管理人员进行了交叉核对。核查达到重要性水平的流水记账凭证、银行转账凭证、银行对账单三者金额、交易对方的名称是否一致。若为销售收款, 检查交易对方是否为公司真实客户; 若为采购付款, 检查交易对方是否为发行人真实供应商。若交易对方为个人, 检查该个人是否为关联方或主要客户、供应商的实际控制人, 检查交易性质是否存在异常情形;

6) 核查与客户及供应商的往来是否真实、是否与公司业务相匹配。

(2) 对于核查范围内人员

1) 针对发行人实际控制人、董事(独立董事除外)、监事、高级管理人员、关键岗位人员, 陪同前往工商银行、农业银行、中国银行、建设银行、交通银行、上海农商银行、上海银行等银行和上述人员其他已开立账户的银行, 取得开立账户清单, 并根据账户开立情况, 现场打印获取报告期内借记卡银行流水; 针对核查范围内其他人员, 保荐机构及申报会计师获取其已开立账户银行出具的账户清单, 并根据账户开立情况, 获取报告期内借记卡银行流水;

2) 针对核查范围内人员, 取得《关于名下银行卡及银行流水情况的承诺与声明》; 保荐机构及申报会计师对个人账户间转账记录进行交叉核对, 核查账户的完整性, 并通过云闪付 APP 一键查卡功能查询了其在工商银行、农业银行、中国银行、建设银行、交通银行、邮储银行、中信银行、光大银行、招商银行、浦发银行、民生银行、华夏银行、平安银行、兴业银行、广发银行、上海银行、

北京银行、渤海银行、浙商银行、重庆农商行、富民银行、重庆银行等 22 家主要银行的开立账户情况，通过支付宝和微信核查其绑卡情况，进一步核查账户完整性情况；

3) 对报告期内超过重要性水平的收支进行核查；关注是否存在大额取现情形；对于大额收付，核查交易对手方是否为发行人主要客户及实际控制人、主要供应商及实际控制人、发行人股东、发行人员工、发行人董事、监事、高级管理人员、发行人其他关联方，核查是否存在异常情形。

5、核查证据

(1) 对于发行人流水

保荐机构核查达到重要性水平的流水记账凭证、银行转账凭证、银行对账单三者金额、交易对方的名称是否一致。若为销售收款，检查交易对方是否为公司真实客户；若为采购付款，检查交易对方是否为发行人真实供应商。若交易对方为个人，检查该个人是否为关联方或主要客户、供应商的实际控制人，核查与客户及供应商的往来是否真实、是否与公司业务相匹配。

(2) 对于核查范围内人员

保荐机构向核查范围内人员了解资金往来情况，查阅了交易内容，获取了相关人员出具的说明、大额往来确认函、借款协议、购房合同、装修合同、保险合同、微信聊天记录、期后转款回单等资料，查验相关往来的真实性。

6、结合上述资金流水核查情况就发行人内部控制是否健全有效、是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用以及代持的情形并发表明确意见

(1) 发行人不存在体外资金循环形成销售回款

保荐机构核查了剔除合并报表范围内主体账户划转、结汇等交易，以发行人全部流入和全部流出流水覆盖比例分别超过 70% 作为核查标准，对覆盖范围内银行流水中显示的交易对方的名称与发行人报告期内的主要客户、主要供应商、控股股东、实际控制人及一致行动人、发行人主要关联方、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、关键岗位人员等进行了交叉核对。逐笔检查记账凭证、银行转账凭证、银行对账单三者金额、交易对方的名称是否一致。若为销售收款，

检查交易对方是否为发行人真实客户；若为采购付款，检查交易对方是否为发行人真实供应商；若交易对方为个人，检查该个人是否为关联方或主要客户、供应商的实际控制人，检查交易性质是否具备合理性、真实性。

保荐机构核查了核查范围内人员与客户、供应商之间的往来款项，未发现异常。

经核查，保荐机构及申报会计师认为：发行人不存在体外资金循环形成销售回款。

（2）发行人不存在体外资金承担成本费用情形

保荐机构查阅了核查范围内人员的银行账户清单及银行流水，对于选定重要性水平以上的金额进行了核查，覆盖率为 100%；针对大额收付检查交易对方是否为主要客户及其实际控制人董监高或主要供应商及其实际控制人董监高；关注发行人与主要关联方、核查范围内人员等相关重要人员是否存在异常往来。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人不存在体外资金承担成本费用情形。

（3）发行人不存在已经披露股权代持之外的股权代持

保荐机构核查了报告期内发行人、核查范围内人员的资金流水，核查其出资及获得现金分红情况；对持股员工进行访谈，核查公司报告期内是否存在股份代持情形。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人不存在已经披露股权代持之外的股权代持。

（4）发行人内部控制健全有效

根据《中华人民共和国会计法》和《企业内部控制基本规范》，结合公司实际情况，发行人制定了《内部审计制度》《子公司管理办法》《防范控股股东及关联方资金占用管理制度》《关联交易管理办法》《对外担保管理制度》等制度用于规范公司管理。申报会计师已经出具《上海铁大电信科技股份有限公司内部控制鉴证报告》（天职业字【2022】27702号），认为：“根据上述财务报告内部控制缺陷的认定标准，报告期内公司不存在财务报告内部控制重大缺陷或重要

缺陷。根据上述非财务报告内部控制缺陷的认定标准，报告期内未发现公司非财务报告内部控制重大缺陷或重要缺陷”。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人内部控制健全有效。

【保荐机构及其他中介机构核查意见】

一、核查程序及核查过程

保荐机构及发行人律师执行了如下核查程序：

（一） 查阅发行人实际控制人与一致行动人历次签署的《一致行动协议》《表决权委托协议》，发行人及其一致行动人出具的《关于所持股份限售安排、锁定及减持意向的承诺函》；

（二） 实际控制人及其一致行动人的简历、无犯罪记录证明以及通过中国证监会网站、证券交易所网站、全国股转系统网站等公开网站的检索资料；

（三） 访谈发行人实际控制人及其一致行动人并取得发行人实际控制人及其一致行动人填写的调查表；

（四） 查阅发行人《公司章程》《董事会议事规则》等制度文件以及发行人报告期内的三会文件、总经理办公会文件；

（五） 取得发行人报告期各期末发行人的员工花名册；

（六） 查阅中山联汇出具的《关于不谋求上海铁大电信科技股份有限公司实际控制权的承诺函》、联合光电出具的《关于不获取铁大科技控制权的确认函》以及中山联汇出具的《关于所持股份限售安排、锁定及减持意向的承诺》；

（七） 查阅中国证券登记结算中心出具的《前 200 名全体证券持有人名册》并访谈了发行人的股东；

（八） 查阅相关上市公司披露的《招股说明书》等公开文件；

（九） 取得国务院办公厅发布的《国务院办公厅关于高等学校所属企业体制改革的指导意见》（国办发〔2018〕42号）；

（十） 取得同济大学作出的《关于同意转让上海铁大电信科技股份有限公司全部股权的批复》（同济控股[2019]8号）、《关于批转上海铁大电信科技股

份有限公司清产核资立项的通知》（教财司函【2019】193号）、《关于批复上海铁大电信科技股份有限公司清产核资立项的函》（财科教便函【2019】98号）；

（十一）取得《国有资产评估项目备案表》；

（十二）取得沃克森出具的《资产评估报告》（沃克森评报字[2019]第0692号）；

（十三）同济创新创业与中山联汇签署的编号为G32019SH1000153、G32020SH1000015的《上海市产权交易合同》；

（十四）取得中国证券登记结算有限责任公司于2019年12月12日、2020年5月26日分别出具的编号为1912100013、2005190001的《证券过户登记确认书》；

（十五）股转公司出具的《关于铁大科技特定事项协议转让申请的确认函》（股转系统函[2019]4700号）（股转系统函[2020]952号）；

（十六）对中山联汇实际控制人刘鸿进行了访谈并由其签署了《访谈提纲》；

（十七）中山联汇就受让同济创新创业所持铁大科技股份事宜作出的《投决会决议》等。

（十八）赴发行人生产经营场所进行了实地走访；

（十九）对同济创新创业及其实际控制人同济大学对外投资公司的经营范围、主要任职人员信息通过公开系统进行了核查，登录了企查查（<https://www.qichacha.com/>）、国家企业信用信息公示系统（<http://gsxt.saic.gov.cn/>）等进行了查询；

（二十）登陆国家知识产权局商标局网站（<http://sbj.cnipa.gov.cn/>）、国家知识产权局网站（<http://cpquery.sipo.gov.cn/>）对发行人相关知识产权进行了查询；

（二十一）查阅了发行人报告期内前五大客户和供应商名单、报告期内重大采购及销售合同、主要项目的招标文件、中标文件；

（二十二）对发行人主要客户、供应商进行了访谈，并制作了访谈提纲；

(二十三) 获得了发行人董事、监事、高级管理人员、其他主要核心技术人员名单，并对前述人员进行了访谈。

(二十四) 取得了发行人专利证书、软件著作权登记证书、商标注册证等；

(二十五) 登陆中国及多国专利审查信息查询网站（<http://cpquery.cnipa.gov.cn/>）、国家知识产权局商标局网站（<http://sbj.cnipa.gov.cn/>）进行查询；

(二十六) 发行人知识产权缴费凭证；

(二十七) 对发行人核心技术人员进行访谈并制作访谈提纲；

(二十八) 取得了发行人研发投入的相关数据；

(二十九) 取得并查阅了发行人出具的关于研发的书面说明；

(三十) 取得并核查了发行人员工花名册和薪资发放凭证；

(三十一) 核查发行人事业单位员工身份的员工《劳动用工合同》；

(三十二) 取得教育部出具了教发[2000]81号《关于同济大学、上海铁道大学合并组建新的同济大学的决定》；

(三十三) 同济大学于2017年1月3日出具的关于事业编制员工在铁大全职工作事宜的《确认函》；

(三十四) 访谈发行人人事部门负责人，了解发行人员工中事业编制人员及非事业编制人员相关工资、福利、社保、劳动保险等相关情况；

(三十五) 取得发行人事业编制人员的相关劳动用工合同；

(三十六) 取得发行人非事业编制人员的相关劳动用工合同；

(三十七) 取得发行人报告期内社保、公积金的缴纳凭证；

(三十八) 取得发行人报告期内向同济创新创业支付的事业编制人员社保及公积金支付凭证；

(三十九) 取得15名事业编制身份人员报告期内向同济创新创业支付的个人承担部分社保及公积金支付凭证。

二、核查意见

保荐机构及发行人律师认为：

（一）实际控制人变更对发行人的影响

1、同济创新创业退出发行人的决定系根据《国务院办公厅关于高等学校所属企业体制改革的指导意见》的有关规定而作出，其退出原因具有合理性；同济创新创业将其所持铁大科技所有股份转让给中山联汇的过程，已经履行了相关国资审批备案程序，符合法律、法规的有关规定；

2、中山联汇的执行事务合伙人为博源基金，博源基金认为高铁行业未来发展空间较大，该行业标的企业的客户及供应商较为稳定，业务合同主要通过招投标等方式获得较为合规，行业壁垒较高，博源基金考虑到博源系部分基金产品的存续期已届满或即将届满，成立新基金中山联汇承接同济创新创业出让的铁大科技股权；同济创新创业与中山联汇的股权交割清晰，不存在代持情形；

3、发行人与同济创新创业及其关联方在资产、人员、业务和技术等方面不存在依赖关系；发行人采购销售渠道、客户、供应商等方面与同济创新创业及其关联方相互独立；同济创新创业撤资后，发行人主要经营及技术人员、相关经营场所、采购及销售渠道未发生重大变化；

4、发行人技术及研发独立，具备持续盈利能力及成长性；发行人不存在使用同济创新创业及其关联方专利或其他资产的情形，不存在对同济创新创业及其关联方的技术依赖；发行人目前所使用的核心技术不存在属于其他单位职工职务发明的情形，核心技术所涉及的专利不存在争议或潜在纠纷；

5、发行人仍保有同济大学事业编制员工系发行人根据同济大学所出具的《确认函》中对相关人员任职安排的延续，具有合理性；上述人员并未在同济大学任职，始终在铁大科技全职工作；同济大学同意相关人员在铁大科技任职事宜符合法律法规的有关规定；事业编制人员中存在担任发行人高级管理人员及核心技术人员的情形，相关人员已出具若因事业编制身份问题影响其在发行人任职，则自愿放弃事业编制身份的承诺，高级管理人员及核心技术人员的事业编制身份不会对发行人独立性构成重大影响，亦不构成重大利益冲突；事业编制人员与非事业编制人员同工同酬，均按照发行人统一的薪酬管理制度，享受工资、福利、社保、

劳动保险等相关待遇，符合法律法规的规定；

6、同济创新创业撤资并导致发行人实际控制权变更未对发行人生产经营产生重大不利影响。

（二）多人一致行动形成控制权的稳定性

1、同济大学计划出让同济创新创业持有的铁大科技全部股份，以成远为核心的公司经营管理团队考虑取得公司的实际控制权，因经营管理团队单一股东持股数量较少、股权较分散，故成远与经营团队中的个人股东签署《一致行动协议》，并通过收购博源系持有公司的股权后，使得实际控制人及其一致行动人合计持股数量超过公司单一大股东，从而实现了对发行人控制之目的；结合成远及其一致行动人的持股比例、发行人股东大会、董事会、经营管理及任职的实际情况，发行人将成远认定为公司实际控制人具备合理性和合规性；

2、发行人实际控制人及一致行动人报告期内在对公司生产经营及其他重大事务决定在事实上均保持一致；实际控制人及一致行动人在股东大会、董事会表决投票时以及对公司其他相关重大经营事项决策具有一致行动的决策机制和工作流程，以保障一致行动的实现。《一致行动协议》约定，就决议事项，成远与一致行动人内部无法达成一致意见时，一致行动人应当按照成远的意思进行表决，同时也约定了违约责任。此外，成远及其一致行动人签署了《表决权委托协议》，一致行动人不可撤销地将股东大会表决权委托给成远行使。基于上述安排，如出现意见不一致的情形，亦不会形成公司僵局。成远与其一致行动人之间除一致行动关系及表决权委托关系以外不存在其他相关的利益安排；

3、发行人的控制权在本次发行后可预期期限内具有稳定性，发行人在首次公开发行股票后实际控制人变更风险较低，发行人已在《招股说明书》中做出重大风险提示；发行人采取的保持上市后控制权稳定的措施合理、有效；

4、刘鸿曾担任发行人董事长符合公司的管理机制，具有合理性，中山联汇无法实际控制发行人；根据发行人最近2年内公司章程、协议或其他安排以及发行人股东大会（股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）、监事会及发行人经营管理的实际运作情况，成远及其一致行动人可以实质控制发行人；中山联汇自公司股票上市之日

起 12 个月内不转让或者委托他人管理其直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份，已依法办理所持股份的锁定手续，其短期内亦无减持计划，若转出持有股份亦不会导致发行人实际控制人发生变更；

5、除已经披露的情形外，发行人本次发行前各股东不存在其他未披露的一致行动关系或者委托表决权等对发行人生产经营产生重大影响的协议或安排；

6、发行人在确定控制权归属时，无论从公司章程、《一致行动协议》或其他安排以及发行人股东大会（股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）及发行人经营管理的实际运作情况来看，成远在事实上形成了对发行人的控制，并在股东大会上有持续性影响力与决定力，未认定中山联汇为发行人的控股股东或实际控制人的原因充分、合理，遵循了《首发业务若干问题解答》第 10 题的基本原则；在同业竞争、股份限售、决策审批等方面，发行人不存在通过实际控制人认定规避发行条件或监管要求的情形；

7、《一致行动协议》与中山联汇出具的不谋求控制权承诺函关于期限约定方面不存在关联；实际控制人与一致行动人签署的《一致行动协议》为长期有效，且实际控制人及一致行动人无法在上市后 36 个月内进行减持，《一致行动协议》及相关安排能够保障现行控制权和公司治理结构的稳定性；

8、发行人实际控制人、实际控制人之一致行动人及其近亲属在发行人以外的其他企业开展经营或任职所涉及的企业均不存在与发行人从事相同或相似业务的情形。

二、业务与技术

问题 3. 详细披露行业竞争情况和发行人地位

根据招股说明书披露的交通运输部及中国城市轨道交通协会数据，全国铁路固定资产投资 2019-2021 年分别为 8029 亿元、7819 亿元、7489 亿元，投资金额逐年降低；城市轨道交通完成投资额 2020-2021 年分别为 6286 亿元、5860 亿元。发行人产品主要应用于铁路或城市轨道交通工程项目。

(1) 发行人所处行业是否存在整体市场空间下滑的风险。请发行人就报告期内下游铁路及城市轨道交通固定资产投资额下降作重大事项提示，并结合目前我国铁路及城市轨道交通固定资产投资额逐年下滑的趋势，相关政策规定等分析说明发行人所处行业是否存在整体市场空间下滑的风险，若是，请作重大事项提示或风险揭示。

(2) 发行人市场地位和竞争优势体现。根据招股说明书，发行人可比上市公司中，中国通号为全球知名的轨道交通控制系统解决方案提供商，辉煌科技为国内领先的轨道交通运维设备供应商及运营维护集成化解决方案提供商。请发行人采用行业通行的客观评价标准，并结合和同行业公司市场占有率、品牌声誉、产品质量、产品技术性能、关键技术指标等衡量核心竞争力的关键业务数据与指标等方面的比较情况，解释说明发行人的核心竞争力体现。

(3) 发行人的研发独立性及其持续研发能力。根据招股说明书，公司及核心技术人员参与起草 10 项行业标准，2 次参与原铁道部信号集中监测（CSM）技术攻关、1 次原铁道部电务管理信息系统（CSMIS）技术攻关、1 次国铁集团 LED 光源信号显示设备安全设计技术攻关；多次在中国铁道学会年会上发表技术报告，在行业内具有较高的技术权威性。公司采取自主研发为主的研发模式，少量非核心软件采取委托开发方式进行研发。请发行人：①说明公司参与编制的行业标准及技术攻关项目的时间，主要参与方，公司的角色定位和人员、资源投入情况，公司参与标准指定和技术攻关项目的具体环节及所做的贡献，上述标准对应发行人的主要产品及收入情况；发行人是否自同济退出后未再参与相关行业标准起草和重大科研项目攻关，若是，请进一步说明同济退出对发行人技术研发是否存在重大不利影响；②结合公司发表技术报告的相关核心技术人员履历，技术报告对

应项目的立项和研发过程,说明其“具有行业内较高的技术权威性”的表述准确性;③说明各期委外开发费用额及占比等基本情况,进行委外开发的原因和必要性,提供服务方的基本情况,是否为关联方,委外开发对应的研发项目形成知识产权的权利约定以及在生产经营中的作用,并结合上述情况说明发行人技术研发模式是否存在对外依赖风险;④说明报告期内发行人技术人员的学历结构、年龄结构、人均薪酬、薪酬总额、在发行人处任职年限、部门分配情况、与同行业可比公司的对比情况,并结合核心技术研发过程中技术人员的研发工作,说明发行人是否具有独立、持续的研发能力。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人所处行业是否存在整体市场空间下滑的风险。请发行人就报告期内下游铁路及城市轨道交通固定资产投资额下降作重大事项提示,并结合目前我国铁路及城市轨道交通固定资产投资额逐年下滑的趋势,相关政策规定等分析说明发行人所处行业是否存在整体市场空间下滑的风险,若是,请作重大事项提示或风险揭示。

(一)请发行人就报告期内下游铁路及城市轨道交通固定资产投资额下降作重大事项提示

发行人已在招股说明书“重大事项提示”对上述内容进行了如下补充披露:

“ (八) 公司行业下游铁路及城市轨道交通固定资产投资额下降影响公司经营业绩的风险

近三年来,在新型冠状病毒全球肆虐、全球经济发展增速放缓、地缘政治冲突等多方面因素的综合影响下,我国铁路及城市轨道交通年度固定资产投资额呈现小幅下滑的趋势。2019-2021年,全国铁路固定投资分别为8,029亿元、7,819亿元和7,489亿元;2020-2021年城市轨道交通完成投资额分别为6,286亿元和5,860亿元。未来期间,如果公司行业下游铁路及城市轨道交通固定资产投资额持续下降,将对公司的整体盈利能力形成一定负面影响。”

(二) 并结合目前我国铁路及城市轨道交通固定资产投资额逐年下滑的趋势, 相关政策规定等分析说明发行人所处行业是否存在整体市场空间下滑的风险, 若是, 请作重大事项提示或风险揭示

1、近三年来, 我国铁路及城市轨道交通固定资产投资额呈小幅下滑的趋势

近三年来, 在新型冠状病毒全球肆虐、全球经济发展增速放缓、地缘政治冲突等多方面因素的综合影响下, 我国铁路及城市轨道交通年度固定资产投资额呈现小幅下滑的趋势。全国铁路固定资产投资 2019-2021 年分别为 8,029 亿元、7,819 亿元和 7,489 亿元; 城市轨道交通完成投资额 2020-2021 年分别为 6,286 亿元和 5,860 亿元。但近十年, 我国铁路及城市轨道交通固定资产投资额均呈现出总体上涨的趋势。近十年, 我国铁路固定资产投资额复合年均增长率为 1.68%; 我国城市轨道交通投资额复合年均增长率达 13.24%。具体如下:

2012—2021 年我国铁路固定资产投资变动趋势



数据来源: 交通运输部

2012—2021 年我国城市轨道交通完成投资额发展趋势



数据来源：中国城市轨道交通协会

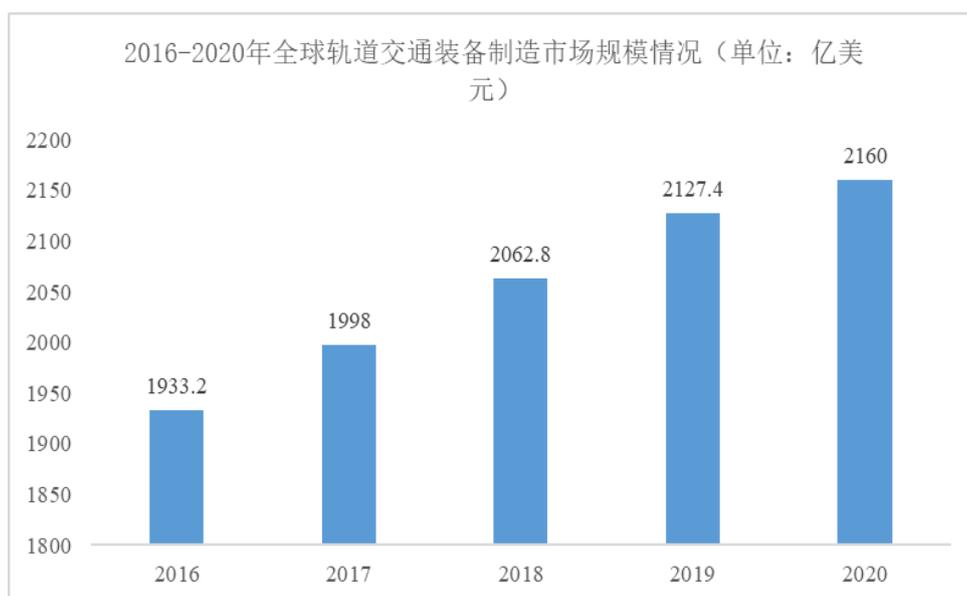
2、轨道交通装备市场规模不断扩增，发展前景广阔

(1) 国际轨道交通装备市场规模不断增长

轨道交通行业作为国民经济的基础性行业，一直受到中央和各级地方政府的高度重视和国家产业政策的重点支持。随着经济的不断发展和城市化建设的持续提升，轨道交通运输在各类运输方式中的份额持续提高，轨道交通装备的市场需求仍将保持稳步增长的趋势。

目前对轨道交通全行业市场规模的统计不足，但可以通过轨道交通装备制造业市场规模进行大致估测。轨道交通装备制造业是国家重点支持的产业领域，该产业链链条长，一般占轨道交通总产值的 30%~35%。据高瞻智库研究人员统计，2020 年全球轨道交通装备制造业市场规模 2,160 亿美元，据此估测出 2020 年全球轨道交通全行业市场规模处于 6,171.4~7,200 亿美元之间。

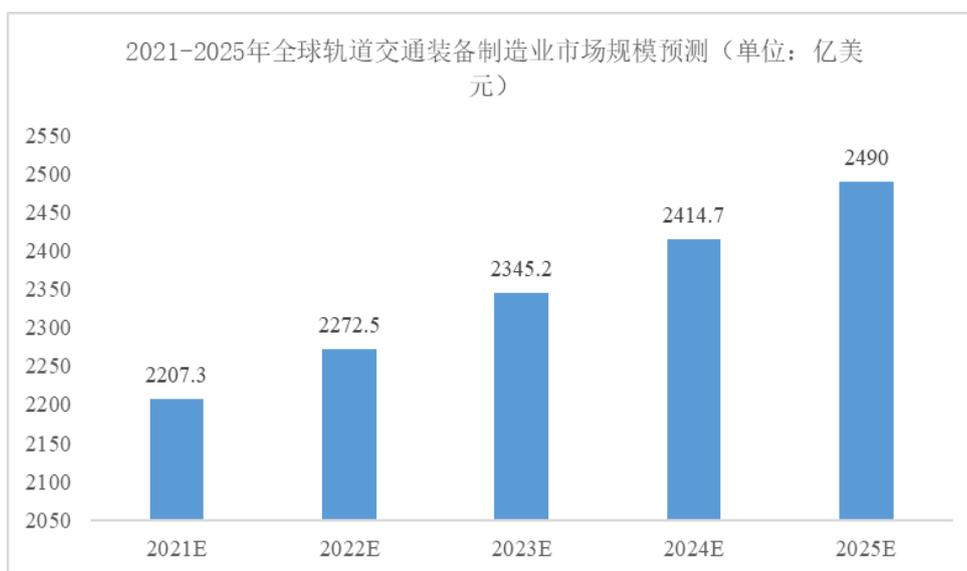
2016-2020 年全球轨道交通装备制造市场规模情况



数据来源：高瞻智库

据高瞻智库估测，2025 年全球轨道交通装备制造业市场规模约为 2,490 亿美元，年复合增长率 3.06%。据此估测出 2025 年全球轨道交通全行业市场规模有望达到 8,300 亿美元。

2021-2025 年全球轨道交通装备制造市场规模预测



数据来源：高瞻智库

(2) 中国轨道交通装备市场规模不断增长

2021 年是我国“十四五”的开局之年，按照规划目标，未来五年我国将建设铁路新线 2.5 万公里，铁路网总里程约为 17.5 万公里，其中高速铁路 3.8 万公

里左右，网络覆盖进一步扩大，路网结构更加优化，骨干作用更加显著。同时城际轨道交通作为“新基建”重点建设的七大领域之一，京津冀协同发展、长三角一体化发展和粤港澳大湾区发展等区域发展战略的提出，将大力推进城市群、都市圈内的轨道交通建设。随着越来越多轨道线路建成运营，提高运营质量的需求日益凸显，中国轨道交通市场仍蕴藏着相当大发展机遇。

轨道交通装备是我国在高端制造领域的重要组成部分，也是自主创新程度最高、国际竞争力最高的行业之一。经过多年的发展，我国轨道交通装备已有质的飞跃，形成了较完整的产业链条，市场规模不断扩增。根据智研咨询的研究统计，我国轨道交通装备行业的市场规模从 2012 年的 3,016 亿元增长至 2021 年的 8,410.60 亿元，年复合增长率 10.80%。随着我国轨道交通建设的持续推进以及国际市场的不断拓展，我国轨道交通企业的发展前景相当广阔。

2012 年—2021 年中国轨道交通装备行业市场规模



数据来源：智研咨询

3、国家出台一系列政策支持鼓励轨道交通装备行业发展

随着我国国民经济的快速发展以及城市化进程的加速，轨道交通的重要性日益受到重视。近年来，我国出台了一系列政策促进轨道交通及轨道交通装备产业的发展。2010 年，国务院发布的《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》将轨道交通装备行业列为高端装备制造业，提出依托客运专线和城市轨道交通等重点工程建设，大力发展轨道交通装备。2016 年，国务院发布《国务院关于印发“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》，提出进一步研发列车牵引

制动系统、列车网络控制系统、通信信号系统、电传动系统、智能化系统、车钩缓冲系统、储能与节能系统、高速轮对、高性能转向架、齿轮箱、轴承、轻量化车体等关键系统和零部件，形成轨道交通装备完整产业链。2017年，发改委发布《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018—2020年）》，将“轨道交通装备关键技术产业化”列为2018—2020年增强制造业核心竞争力的九大重点领域之一，并提出发展高速、智能、绿色铁路装备，发展先进适用城市轨道交通装备，构建新型技术装备研发试验检测平台等重点任务。2020年，交通运输部发布《交通运输部关于推动交通运输领域新型基础设施建设的指导意见》，提出建设铁路智能检测监测设施，实现动车组、机车、车辆等载运装备和轨道、桥隧、大型客运站等关键设施服役状态在线监测、远程诊断和智能维护。国家产业政策的大力支持有利于轨道交通装备产业的持续发展壮大。

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

4、行业总体发展前景及市场机会分析

国家《中长期铁路网规划》提出，要完善普速铁路网，建成高速铁路网，打造综合交通枢纽，构建现代综合交通运输体系，到2025年，铁路网规模达到17.5万公里，其中高速铁路3.8万公里。《交通强国建设纲要》提出，到2035年，现代化综合交通体系基本形成，基本形成“全国123出行交通圈”（都市区1小时通勤、城市群2小时通道、全国主要城市3小时覆盖）和“全球123快货物流圈”。《新时代交通强国铁路先行规划纲要》提出，到2035年，率先建成服务安全优质、保障坚强有力、实力国际领先的现代化铁路强国，全国铁路网20万公里左右，其中高铁7万公里左右。20万人口以上城市实现铁路覆盖，50万人口以上城市高铁通达；到2050年，全面建成更高水平的现代化铁路强国，全面服务和保障社会主义现代化强国建设；国家“十四五”规划和2035年远景目标纲要明确提出，构建快速网，基本贯通“八纵八横”高速铁路；完善干线网，加

快普速铁路建设和既有铁路电气化改造，优化铁路客货布局；加快城际铁路、市域（郊）铁路建设；推进中欧班列集结中心建设；深入推进铁路企业改革。综上，轨道交通行业仍将保持快速增长态势，有着良好的发展前景。目前，我国城市边缘化规模的不断扩大，城市人口流通量急剧增加，交通拥堵现象日益严重，传统的公共交通工具已经无法满足城市人群日常需求，因此运量大、速度快、污染小的绿色交通已成为各大城市解决交通日益紧张问题的必由之路。伴随铁路轨道交通、城际市域轨道交通和城市轨道交通三线全开，我国已进入轨道交通全面提速时代，全国各地都在筹划高铁、地铁、城际轨道等建设工作，将极大扩充轨道交通市场容量，带动轨道交通行业及轨道交通装备产业实现跳跃式快速增长。

5、轨道交通行业运营维修保养市场规模的不断扩大

轨道交通线路投入运营后即进入运营维修保养的后市场阶段，与建设期不同，运营维修保养期间覆盖轨道交通线路的全生命周期通常长达数十年甚至上百年。

铁路领域运营维保由国铁集团负责。其中维保服务业务逐步开始采用外部委托模式，车辆段或运用所将车辆部分检测检修及维护保养专业工作委外实施，由市场化第三方专业公司提供工艺设备日常巡检、周期性保养维修和临时故障维修等服务。在铁路线路、供电领域的委外维保服务过程中，也开始广泛引入第三方，市场空间极为广阔。总体而言，铁路运营维保服务的市场化改革持续深化，未来分专业、分板块、分对象的细分维保服务有望进一步实现市场化运作。随着未来高铁运营里程数增长，动车组保有数量逐渐增多，可以推测出相应的铁路运营维护的市场服务对象也将逐渐增多。按照全国铁路固定资产投资 7,000 亿元，车辆设备主要占铁路整体投资的 15% 来计算，铁路轨交设备市场空间为 1,050 亿元，运维装备后市场在其中的占比逐年提升，预计约为 20-30%，估算出铁路运维装备市场规模约为 210-315 亿元。

就中国城市轨道交通而言，目前整条线路的维护保养工作还基于大量人员的现场作业，以智能化装备替代人工的工作刚刚起步，仅有个别地铁运营公司进行了相关领域的尝试。中国高铁运营检修装备系统的智能化、数据化、信息化日趋成熟，各类高铁检修机器人逐步推广应用，开创了轨道交通智能运营维保的先河。这类设备参与城市轨道交通的运营检修维护工作，可大大减少人员投入、降低人工成本，进一步提高整条线路运营维保的有效性、安全性和可靠性。伴随轨道交

通运营线路里程的持续增长，中国城市轨道交通运营维修保养后市场将步入黄金发展期。城市轨道交通的大力发展与扩张，进一步促进了中国城轨运营维护后市场的兴起。城轨运营维护后市场空间与运营里程数高度相关。据经验值，城市轨道交通运维支出一般占总投资的 2~3%。2021 年中国已投入运营城市轨道线路 8,708 公里，每公里平均造价为 5-10 亿元，保守假设按 5 亿元/公里，投资占比取中位数 2.5% 测算，2021 年中国城市轨道交通运营维保后市场规模约 1,100 亿元。

综上，尽管近三年来，我国铁路及城市轨道交通固定资产投资额呈小幅下滑的趋势，但无论国际还是中国轨道交通装备市场规模都呈现出不断增长的趋势；轨道交通行业运营维修保养后市场规模也在不断扩大，行业市场前景广阔。同时，我国出台一系列鼓励、优惠政策，促进轨道交通装备制造行业快速发展。因此，发行人所处行业不存在整体市场空间下滑的风险。

二、发行人市场地位和竞争优势体现。根据招股说明书，发行人可比上市公司中，中国通号为全球知名的轨道交通控制系统解决方案提供商，辉煌科技为国内领先的轨道交通运维设备供应商及运营维护集成化解决方案提供商。请发行人采用行业通行的客观评价标准，并结合和同行业公司市场占有率、品牌声誉、产品质量、产品技术性能、关键技术指标等衡量核心竞争力的关键业务数据与指标等方面的比较情况，解释说明发行人的核心竞争力体现。

（一）国内主要竞争对手情况

产品	企业名称	主要业务
设备监测（监控）系统	中国通号（688009）	中国通号主要业务为：1、设计集成，主要包括提供轨道交通控制系统相关产品的系统集成服务及为轨道交通工程为主的项目建设提供设计和咨询服务；2、设备制造，主要包括生产和销售信号系统、通信信息系统产品及其他相关产品；3、系统交付，主要包括轨道交通控制系统项目施工、设备安装及维护服务。
	辉煌科技（002296）	辉煌科技主营业务为轨道交通高端装备的研发、生产、销售、安装和维护等。 辉煌科技产品主要分为监控产品线、运营管理产品线、信号基础设备产品线、综合运维信息化及运维装备产品线四大系列，上述产品适用于国家铁路（高速铁路和普速铁路）、城市轨道交通、市域轨道交通等多个制式，并适用于新建线路、既有线路升级改造、运营维保服务等不同领域。
雷电防护系统	科安达（002972）	科安达主要围绕轨道交通领域提供产品、服务和系统解决方案，主要有轨道交通信号计轴系统、铁路站场综合防雷系统、信号监测防雷分线柜、道岔融雪系统等产品及相关解决方案，同时为轨道交通领域客户提供工程建设和系统集成服务。

产品	企业名称	主要业务
	华铁信息 (未上市)	华铁信息产品包括铁路调度指挥、微电子设备和计算机系统电磁兼容和雷电防护及相关设备等。
LED 信号 机系统	通号万全 (未上市)	通号万全主要产品包括：现代有轨电车机电控制系统、国内外普速铁路信号系统、新型轨道交通列车主动防护系统与综合通信系统、工矿企业铁路专用线信号系统与信息化系统、综合管廊监控与报警系统、楼宇智能化系统、智能交通系统，以及信号基础设备：LED 信号机、道口设备、转辙机等。

(二) 与同行业公司市场占有率、品牌声誉、产品质量、产品技术性能、关键技术指标等衡量核心竞争力的关键业务数据与指标等方面的比较情况

1、与同行业公司市场占有率、品牌声誉、产品质量方面的比较情况

项目	发行人	中国通号（688009）	辉煌科技（002296）	科安达（002972）	华铁信息（未上市）	通号万全（未上市）
市场占有率	由于发行人产品主要为定制化、差异化产品，各产品间功能复杂程度和规模差异较大，因此无法获取发行人市场占有率数据。	无法获取数据。	无法获取数据。	无法获取数据。	未上市，无法获取数据。	未上市，无法获取数据。
品牌声誉	<p>公司自成立以来一直专注于轨道交通行业的通信信号领域。经过近 30 年的科技成果产业化，已成为集信号产品自主设计、研发、制造、销售、工程、服务于一体，提供行业解决方案的高新技术企业，并形成了设备监测（监控）系统、雷电防护系统、LED 信号机系统、智能运维管理系统等四大类系列产品，以及相配套的一系列轨道交通专业技术服务，成为我国轨道交通安全监测检测与智能运维领域重要的设备供应商与服务提供商。</p> <p>公司具体核心产品包括信号集中监测系统、区间轨道电路室外监测及诊断系统、道岔缺口视频监测系统、无线调车机车信号和监控系统、电源防雷箱、防雷分线柜、电缆成端监测系</p>	<p>中国通号 2021 年年报显示：其为全球一流的轨道交通控制系统解决方案提供商，中国通号继续保持业界领先的地位。截至 2021 年末，中国通号的高速铁路控制系统核心产品及服务所覆盖的总中标里程继续位居世界第一。</p> <p>2020 年“轨道交通控制系统全套设备的研发与集成”单项冠军企业；2021 年“轨道交通信号基础装备”单项冠军企业；2021 年“列车运行控制系统”单项冠军企业。</p> <p>2021 年，中国通号共获省部级以上奖励 38 项，承担了 11 项国家级、省部级政府机关及行业主管单位支持的研究项目，承担了 28 项国家级及行业级标准编制任</p>	<p>辉煌科技 2021 年年报显示：在铁路行业：其在国铁行业内有着良好的口碑。其中铁路信号集中监测系统、铁路防灾安全监控系统、地震监测预警系统、电务安全生产指挥系统及接触网水冲洗车等产品在技术上、标准影响度及品牌推广上具有优势地位。</p> <p>在城市轨道交通行业：辉煌科技综合监控产品已具备核心技术平台、项目交付管理、项目维护管理等全部核心能力，目前该产品在河南区域内有较强优势。</p> <p>辉煌科技是高新技术企业。</p>	<p>科安达 2021 年年报显示：在雷电综合防护领域，科安达是国内最早从事铁路信号防雷的企业之一。科安达研发的防雷分线柜荣获铁道部铁道科技三等奖，产品广泛运用于国内城市轨道交通建设中，已累计完成 5000 多个火车站场防雷工程，已成为行业标杆。</p> <p>在轨道交通信号控制领域，其开发的 TAZ II 计轴系统是“轨道交通领域的隐形冠军”。</p> <p>科安达于 2019 年 6 月被工业和信息化部评为全国第一批 248 家专精特新“小巨人”企业之一、2020 年 12 月被</p>	未上市，无法获取信息。	高新技术企业；浙江省“专精特新”企业。

项目	发行人	中国通号（688009）	辉煌科技（002296）	科安达（002972）	华铁信息（未上市）	通号万全（未上市）
	<p>统、铁路LED信号机、城轨LED信号机、铁路电务管理信息系统、信号设备运维管理系统等。产品应用遍及铁路（包括国家铁路、地方铁路、厂矿及港口铁路等）和城市轨道交通（包括地铁、轻轨、有轨电车等），并赢得了良好的声誉。</p> <p>公司是高新技术企业，上海市“专精特新”中小企业。公司拥有专利14项，其中发明专利5项；拥有软件著作权67项。公司及核心技术人员参与起草10项行业标准，2次参与原铁道部信号集中监测（CSM）技术攻关、1次原铁道部电务管理信息系统（CSMIS）技术攻关、1次国铁集团LED光源信号显示设备安全设计技术攻关；多次在中国铁道学会年会上发表技术报告，在行业内具有较高的技术权威性。</p>	<p>务。</p> <p>迄今为止，中国通号共获得8次国家科学技术进步奖。</p>		<p>工业和信息化部评为制造业单项冠军示范企业；科安达是国家高新技术企业。</p>		
产品质量	<p>公司已获得质量管理体系认证（GB/T19001-2016/ISO9001:2015）、环境管理体系认证（GB/T24001-2016/ISO14001:2015）、职业健康安全管理体系认证</p>	<p>中国通号2021年年报显示：中国通号根据相关的国际标准、国家标准、行业标准，分类建立企业标准，实施严谨的质量安全管控措施，确保轨道交通控制系统解决</p>	<p>辉煌科技2021年年报显示：在质量保障方面，辉煌科技已经构建起以IRIS、ISO9001、CMMI为基础，CRCC、SIL4产品认证为标准，精密</p>	<p>科安达2021年年报显示：科安达于2004年通过了ISO9001质量体系认证，2006年主要产品通过CRCC认证，2015年顺利通过</p>	<p>未上市，无法获取信息。</p>	<p>未上市，无法获取信息。</p>

项目	发行人	中国通号（688009）	辉煌科技（002296）	科安达（002972）	华铁信息（未上市）	通号万全（未上市）
	<p>（GB/T45001-2020/ISO45001:2018）、铁路运输基础设施生产企业许可证（无线调车机车信号和监控系统设备（STP））、建筑施工安全生产许可证和多项产品的铁路产品认证证书。公司已经建立了完整的融合质量、环境等标准要素的管理体系；公司推行产品安全认证，以完善的制度和严谨的流程保证公司产品从设计、开发、集成、测试，到项目运营、工程实施全过程的安全可控。公司设有质量部，负责安全质量管理体系的运行、维护和业务全过程的品质把控，全面贯彻质量管理体系相关要求，并通过内部审核、质量体系监督检查、行业认证许可的监督检查，不断发现问题并持续改进，以持续提高质量管理体系运行的有效性。</p>	<p>方案和核心产品具备高可靠性和高安全性，为保障国家轨道交通安全高效运营提供支撑。中国通号质量管理遵循 ISO9001:2015 标准要求，均建立质量管控规范、制度流程，保持持续改进并通过独立第三方认证。中国通号所属的研发设计、系统集成、工业制造类企业均通过 ISO/TS22163:2017（IRIS 国际铁路行业标准的升级）认证；所属的研发设计类企业均通过了 CMMI 软件成熟度评估认证。中国通号轨道交通控制系统产品均满足欧洲铁路产品安全 EN50126 标准，在安全性、可靠性、可用性及可维修性方面符合国际普遍认可的质量要求。</p>	<p>的检测仪器、严格的检验制度为支撑的质量控制体系，确保产品质量持续稳定。</p>	<p>ISO14001 环境体系认证和 OHSAS18001 职业健康与安全管理体系统认证，2017 年通过 CMMI3 级认证，科安达已经建立了完整的融合质量、环境、职业健康安全等标准要素的管理体系，并于 2021 年通过 IRIS 管理体系认证；科安达推行产品安全认证，以完善的制度和严谨的流程保证科安达产品从设计、开发、集成、测试，到项目运营、工程实施全过程的安全可控。</p>		

2、与同行业公司在产品技术性能和关键技术指标方面的比较情况

企业名称	产品类别	技术性能	关键技术指标
发行人	CSM 信号集中监测系统	<p>1、实时采集和记录信号设备（含相关接口等设备）的运行状态，并能实时预警与报警；</p> <p>2、具有故障分析和智能诊断功能，可自动（辅助）实现设备故障定位，为故障处理提供指导和建议，可有效缩短故障处理延迟，降低故障的影响范围；</p> <p>3、基于大数据分析的设备质量评估，可为设备维修提供决策依据，极大地提高了维修效率和精确度；</p> <p>4、运维管理部门与各站的设备已连成广域网，现场设备状态数据可实时传输到中心服务器进行存储和分析；终端可远程实时获取现场设备的运行状态，实现了信息透明和故障监督；</p> <p>5、系统具有良好的开放性，可向相关其它系统提供设备状态信息；</p> <p>6、监测范围包括联锁、闭塞、列控中心（TCC）、列车调度指挥系统（TDCS）/调度集中系统（CTC）、无线闭塞中心系统（RBC）、临时限速服务器系统（TSRS）、电源屏、计轴、区间综合监控、列控设备动态监测系统（DMS）、列车运行监控设备监测管理系统（LMD）、机车信号远程监测系统、蓄电池在线监测及智能维护系统等。</p>	<p>1、系统平均无故障时间（MTBF）≥ 10000小时；</p> <p>2、站机可记录数据的时间≥ 365天，服务器可记录数据的时间≥ 3年；</p> <p>3、服务器支持接入站机数最多200个，可同时在线浏览数据的终端数量最多50个；</p> <p>4、电压采集传感器输入阻抗使用多级组合方式设计，取样电流不大于1mA；</p> <p>5、单块高压模拟量采集器和采集板卡的采集容量不应多于8路；</p> <p>6、车站局域网、车间/工区局域网，采用星型/总线型连接方式，传输速率不低于100Mbit/s；车站局域网至局集团公司之间采用数据通信网组网；网络接入带宽不应低于20Mbit/s，端到端单向时延不于50ms；电务段至局集团公司分别接入数据通信网时，网络接入带宽不应低于100Mbit/s，端到端单向时延不大于50ms；局集团公司中心局域网传输速率不低于1000Mbit/s。</p>
	ZPW-2000 区间轨道电路室外监测及诊断系统	<p>产品功能：</p> <p>1、数据采集与计算。通过室外采集分机，可实时采集移频轨道电路室外设备的电气特性等工况信息；通过载波通信向室内通信分机、室内终端实时传输采集到的数据；</p> <p>2、数据显示与分析。室内集中管理机接收室外采集分机传回的数据，可在室内终端展示日曲线、月曲线、年曲线、实时综合信息表、日报表等报告；支持采样数据的汇总、分析</p>	<p>电气特性技术参数：</p> <p>发送端：</p> <p>匹配变压器输入端（E1、E2）电缆侧电流</p> <p>发送电缆侧电流测量量程：0-600mA 测量精度：$\pm 2\%$</p> <p>钢轨引接线电流</p> <p>钢轨引接线电流测量量程：0-30A 测量精度：$\pm 2\%$</p> <p>盒内温度</p>

企业名称	产品类别	技术性能	关键技术指标
		<p>与对比功能，显示设备电气特性变化趋势；支持历史数据回放功能，可再现故障过程；</p> <p>3、预警、报警、故障分区定位功能提示。支持根据相关标准和规范为采集到的模拟量和计算出的阻抗值设置预警和报警范围，当实时工况数值超过预警线或报警线时，室内终端将给出相应的预警、报警、故障分区定位提示；</p> <p>4、支持互联互通。支持以太网接口和 CAN 接口，实现向信号集中监测系统站机或轨道电路诊断主机传输数据。</p>	<p>发送端盒内温度量程：-40℃~+80℃测量精度：±2℃ 接收端： 匹配变压器输入端（E1、E2）电缆侧电流 接收电缆侧电流测量量程：0-600mA 测量精度：±2% 钢轨引接线电流 钢轨引接线电流测量量程：0-30A 测量精度：±2% 盒内温度 接收端盒内温度量程：-40℃~+80℃测量精度：±2℃</p> <p>环境参数： 室外温度为-40℃~+70℃，室内温度为-5℃~+40℃。 相对湿度不大于 90%（温度为常温）。 大气压力为 70kPa~106 kPa（相对海拔高度 3000m 以下）。 周围无腐蚀和引起爆炸危险的有害气体。</p>
	道岔缺口监测系统	<p>1、信息采集。采用高清摄像头实时采集转辙机的扳动视频、过车视频和锁闭后图像；以及转辙机内的温度、湿度、过车加速度等状态数据；</p> <p>2、实时报警。采用图像识别技术识别转辙机表示缺口偏移；对缺口偏移等参数进行预警和报警；</p> <p>3、历史查询与实时直播。在站机（终端）上可查询缺口历史视频（过车、扳动等）、历史缺口图像；缺口偏移、箱内温度和湿度变化的历史日曲线、月曲线；可实时直播过车视频，手动拍摄当前缺口图像；</p> <p>4、趋势分析。根据历史数据计算缺口偏移等参数的最大、最小值，辅助分析数据变化趋势以及各参数间的相关性。</p>	<p>1、图片分辨率：CIF（352×288）分辨率； 2、视频：15 帧/秒； 3、图像分辨率：0.03mm； 4、缺口监测精度：0.1mm； 5、录像视频时长：≤15s 6、传输距离：信号集中器到视频采集模块≤350m；信号集中器到室内通信交换机≤3.5km； 7、系统容量：每台信号集中器（不采用 CANHub 方式）带视频采集模块≤30 台； 8、信号集中器（采用 CANHub 方式）带视频采集模块≤90 台；每台通信交换机根据需求可以带 8 台或者 16 台信号集中器。</p>
	STP-td 无线调车监控	1、安全防护。	系统响应时间≤2S；

企业名称	产品类别	技术性能	关键技术指标
	系统	<p>(1) 防挤岔。可有效控制车列在调车作业中不冒进信号、闯入未开通的进路，并在信号异常关闭情况下能及时制动机车，从而有效防止调车作业过程中的挤岔事故；</p> <p>(2) 防脱轨。根据安全防护距离和限速要求，对调车机车行驶速度实施连续监控，特别对尽头线车档的安全距离和速度实施有效监控，从而有效防止机车车列因超速、撞击车档而造成脱轨事故；</p> <p>(3) 防冲撞。可对股道内存车的连挂过程实施分段的安全防护距离和安全速度控制，有效防止连挂过程中可能出现的冲撞事故；</p> <p>(4) 防冒进。防止调车作业中车列冒进阻挡信号机；</p> <p>(5) 防超速。防止调车作业中运行速度超过道岔、线路、特殊车辆允许的最高限速；</p> <p>(6) 防止不规范作业。防止调车作业中越过《车站行车工作细则》规定的停车点。</p> <p>2、人机交互。</p> <p>(1) 可在车载显示器和地面终端上，以站场图形方式实时显示调车信号、调车进路、轨道区段占用状况、列车信号和列车进路；以表格方式实时显示调车作业通知单和调车钩作业进度；以图标方式实时跟踪并显示车列在调车作业区位置；以文本方式实时显示调车作业关键状态信息；</p> <p>(2) 在车载显示器上，实时显示机车位置、车列前方调车信号、速度、防护距离和平调信号控制命令；</p> <p>(3) 在车载显示器上，以按键方式实现调车作业单查询、机车定位、调车钩作业确认、人工解锁等操作；</p> <p>(4) 通过车载显示器或机车语音箱向乘务员发出语音提示、报警音响；</p> <p>(5) 车务值班人员可在地面终端完成调车作业通知单录入、</p>	<p>机车安全距离 20m；</p> <p>历史数据存储时间≥90 天；</p> <p>车速控制精度 1Km/h；</p> <p>无线数据传输误码率 10⁻⁶；</p> <p>无线通信故障响应延时 6S；</p> <p>监控装置与车载主机通信故障处理延时 5S；</p> <p>电源电压 DC110V ±30%，功耗≤200W。</p> <p>车载主机历史数据记录时间≥30 天；</p> <p>发射功率额定值 5W；</p> <p>调制频偏±3.5KHz；</p> <p>杂波辐射≤50dB；</p> <p>无线数据传输速率 19200bps；</p> <p>发射机启动时间≤10mS；</p> <p>接收机灵敏度≤-116dBm；</p> <p>计算机联锁系统、TDCS/CTC 系统从联锁继电器完成动作到发送出数据时延不大于 2s；</p> <p>当系统联锁信息采集及传送异常达不到此要求时，系统显示与控制室实时性将下降，影响防护效果；</p> <p>与联锁系统通信故障响应时间≤1.5S；</p> <p>与 TDCS/CTC 系统通信故障响应时间≤3S。</p>

企业名称	产品类别	技术性能	关键技术指标
		编辑、打印和向指定机车传送调车作业单等功能。 3、数据处理。 （1）地面主机、车载主机分别记录、保存调车作业过程信息； （2）利用转储设备将车载数据转储到地面设备进行分析； （3）在地面终端上可对调车作业的过程进行回放和检索。	
	城轨 LED 信号机	1、高效性，高可靠性的 LED 发光光源； 2、盘式点阵结构，单只 LED 故障对光强的影响<1%； 3、点灯电路采用主副双路冗余，确保点灯可靠性； 4、室内电路与继电器电气集中联锁系统完全兼容，产品互换性好； 5、带有消感应电路，确保长距离和电气化线路稳定工作； 6、卡式安装，具有防差错功能，且方便维修更换； 7、宽输入电压范围，点灯单元在输入 AC150V 至 AC250V 之间； 8、可确保发光盘稳定工作； 9、专业防雷设计，可在强雷区可靠工作； 10、铝合金机构设计，实现机构免维护。	1、工作环境：温度-40C~+70;相对湿度不大于 95%;大气压力不低于 70kPa; 2、机构：铝合金,符合 TB/T1413-2016《透镜式色灯信号机构及信号表示器》； 3、点灯单元：FDZ 型发光盘专用点灯装置； 4、光源：XL 型发光盘； 5、报警系统：TDDS 安全型信号灯故障报警定位装置； 6、光度性能：符合 TB/T2353 的规定； 7、灯光颜色：符合 TB2081 的规定； 8、额定电压：AC 220V+10%,50Hz； 9、光源工作电压：DC 12+1V/700mA； 10、耐压：1kV AC (rms) @1 minute； 11、绝缘电阻：50MQ@500V； 12、接口 6502 继电器联锁系统，灯丝继电器 H142、H18、H16 适配。
	铁路 LED 信号机	1、高效性、高可靠性的 LED 发光光源； 2、良好的聚焦效果，可视性佳； 3、点阵式 LED 设计，单只 LED 故障对光强度影响<2%； 4、适用于轨道交通的小型化铝合金机构； 5、采用直流 48VDC 供电，室外电路大大简化，产品可靠性得到提升； 6、采用动态驱动实现报警监督，确保故障导向安全原则；	1. 工作条件： 1) 大气压力：不低于 70.1kPa (海拔高度不超过 3000m) 2) 周围空气温度：-40℃ ~ +70℃ 3) 空气相对湿度：不大于 95% (25℃) 4) 振动频率：10Hz ~ 200Hz，加速度幅值 10m/s 5) 周围无引起爆炸危险的有害气体 2. 技术参数：

企业名称	产品类别	技术性能	关键技术指标
		7、适用于“继电”和“全电子”联锁电路。”	1) 绝缘电阻: 50MΩ@300V 2) 绝缘耐压: 1kV AC (rms) @1minute 3) 耐盐雾性能: 等级 2 4) 外壳防护等级: IP53 3.主要尺寸: 1) 最大占用线界尺寸: 180mm 2) 透光玻璃直径: 140mm 3) 实际通光口径: 125mm 4) 单个灯体尺寸 (宽×高×深) 5) 机构高度: 560mm (二灯位)、770mm (三灯位) 4.电气参数: 1) 额定电压: DC48V 2) 额定电流: DC120mA 3) 启动电压: >30V。
	雷电防护系统 (以监测型防雷分线柜为例)	1、分线: 系统采样 9 层 13 位的配置, 满足最多 702 线的配线容量。接线端子采用 WAGO 端子方式, 单个接线孔可以压接 0.5-2.5mm ² 的导线。 2、防雷: 与底座分离, 采用 LQ 型浪涌保护器, 已经通过铁路产品认证中心 CRCC 认证。包括 LQ48XH, LQ110XH, LQ220XH, LQ380XH, LQ600XH 在内的 5 款产品。 3、监测采集: 与底座分离, 根据不同的设备提供不同的采集单元, 与底座通过接插件连接, 无需外部配线。满足运基信号【2010】709 号—铁路信号集中监测系统技术条件和运基信号【2011】377 号—铁路信号集中监测系统安全要求的相关规定。 4、故障报警: 具备浪涌保护器劣化报警, 地线断开报警, 采集盒故障报警等功能。同时配备了监测系统报警和通信前置机声光报警的双重报警功能。	1、工作环境 1) 大气压力: 106kPa (相当于海拔高度 3000m 以下); 2) 环境温度: -10 °C~+55 °C; 3) 相对湿度: ≤90% (温度 25 °C 条件下); 4) 周围介质中无导电性尘埃, 无腐蚀气体破坏绝缘和引起爆炸危险的有害气体。 2、介电性能 1) 绝缘电阻, 柜体内的器件与柜体外壳的绝缘电阻不小于 1000 MΩ; 2) 绝缘耐压, 分线端子与柜体外壳之间承受 AC 3000 V 电压, 持续 1min, 无击穿或闪络现象; 3) 冲击耐压, 分线端子与柜体外壳之间承受 1.2/50 μs 冲击电压波、电压幅值 6 kV、正负极性各 5 次, 无击穿或闪络现象。

企业名称	产品类别	技术性能	关键技术指标
	智能运维管理系统	<p>5、数据传输：通信前置机作为数据交互的载体，支持 485 和以太网接口。对下通过 485 总线接收采集单元发送的数据，对上通过以太网向集中监测（包括集中诊断与智能分析等）发送数据。</p> <p>产品功能：</p> <p>1、生产管理主要包括年度/月度表计划管理、上道命令管理、作业闭环管理、施工管理等；支持高铁上道作业监督（包括上道、下道工具自动清点检查）；</p> <p>2、安全调度主要包括调度日志、临时天窗、故障速报等；</p> <p>3、应急抢修主要包括应急预案、应急备品、抢修路径、应急人员等；</p> <p>4、业务信息集成包含集中监测（CSM）、列控中心（TCC）、铁路列车调度指挥系统（TDCS）/调度集中系统（CTC）、道岔缺口监测、动态环境监测、无线调车机车信号和监控系统（STP）、无线闭塞中心（RBC）、临时限速服务器系统（TSRS）、列控设备动态监测系统（DMS）等电务管理在用的各类信息系统访问接口；</p> <p>5、诊断分析基于集中监测系统的智能诊断分析功能,实现了故障诊断、预警分析、综合统计、预测分析等功能，同时为上级管理部门的大数据平台提供数据基础支撑和算力保障；</p> <p>6、综合决策分析实现设备状态分析，检修周期建议、检修自动化排程、人员分派自动化、智能提醒、设备画像、人员画像等功能；</p> <p>7、问题库管理包括问题录入、派工单关联、问题流转、问题处置、问题销号，超期问题分析等；</p> <p>8、教育培训包括资质管理、培训管理、考试管理等；</p> <p>9、低值易耗品管理包括类型管理、入库管理、领用申请、出库管理，库存监控等；</p>	<p>3、安全要求</p> <p>1) 机柜中接地端或接地点与需要接地的部件之间连接电阻小于 0.1 Ω；</p> <p>2) 柜内非金属材料防火等级 V-0 级。</p> <p>1、系统平均无故障时间 MTBF ≥10000 小时；</p> <p>2、用户操作响应时间不超过 2 秒；</p> <p>3、最大支持 400 人同时在线，100 人同时操作；</p> <p>4、数据存储期限不低于 10 年；</p> <p>5、接口数据转化率不低于 95%；</p> <p>6、流程业务覆盖率不低于 85%。</p>

企业名称	产品类别	技术性能	关键技术指标
		10、通信管理包括通信业务、通信设备管理及无线电管理等功能模块。	
中国通号（688009）、辉煌科技（002296）、科安达（002972）、华铁信息（未上市）、通号万全（未上市）		轨道交通装备产品通常需要符合 TB 标准,取得 CRCC 认证。行业内产品多为定制化、差异化产品,各产品间功能复杂程度和规模差异较大,同行业公司产品技术性能、关键技术指标数据无法获取。	轨道交通装备产品通常需要符合 TB 标准,取得 CRCC 认证。行业内产品多为定制化、差异化产品,各产品间功能复杂程度和规模差异较大,同行业公司产品技术性能、关键技术指标数据无法获取。

（三）发行人的核心竞争力体现

发行人的核心竞争力主要体现在以下几个方面：

1、强大的自主研发和技术创新能力

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

2019年、2020年和2021年，公司的研发费用分别为1,852.85万元、1,888.07万元和2,543.52万元，占各期营业收入的比例分别为10.41%、11.33%和12.60%。截至2021年12月31日，公司共有研发人员61人，占员工总人数的26.75%，其中工程师26人，高级工程师6人。公司拥有完备的研发体系和独具优势的研发条件，公司拥有的专业试验室对产品研发过程的产品性能验证和改进提供了优越的条件，提高产品研发速度、保证研发质量。公司多项核心技术成果获国家部委、省市、铁路局科技成果奖，多次承担国铁集团等单位重点课题研究项目，技术成果对提升行业技术水平具有重要意义。公司通过长期研发和项目实施经验的积累，对轨道交通行业有了深刻的理解，并主导和参与了部分产品行业标准的制订，从而使公司的研发效率更高、更有针对性，研发成果更具适用性。

因此，公司在自主研发、技术创新、产品成果转化等多个方面具有竞争优势。

2、较为全面的业务资质

由于公司通信信号产品主要应用于铁路领域并向城轨、地铁领域延伸，涉及交通运输及信息安全，其他公司要进入某些重要的应用领域必须通过CRCC等相关主管机构在安全、技术等方面的严格检测、认证并取得相关的业务资质，方可大规模开展业务。因此，获得相关产品资质、工程施工资质是本行业企业进入某些重要市场的准入证，是企业扩张市场份额的前提。

公司凭借突出的技术研发能力、高品质的产品和周到的服务，已经获得多种专业资质，并成功进入铁路运输领域的通信信号应用领域，是目前国内应用于铁路系统通信信号行业中拥有资质较多的企业。

3、客户优势

由于行业的特性，轨道交通领域客户对供应商的要求比较严格，一方面要求供应商在技术能力、产品品质方面能够达到轨道交通领域的严格要求，另一方面还需要供应商具有灵活快速的服务能力。公司自成立以来，经过多年的行业经营积累了良好的客户关系，特别是已经安装公司产品的铁路局多数成为公司的长期客户，而其存量产品的更新业务也成为公司稳定的收入来源。公司成立的专业技术服务团队全面保障项目实施及售后服务工作，服务范围涵盖技术咨询、安装培训、安装指导、系统调试、运营保障、客户培训及质保期服务等项目全过程。通过长期对技术研发和产品质量的高度重视，以及良好的客户服务，公司获得了轨道交通领域客户的广泛好评，并与国铁集团、各铁路局、地方铁路公司和城市轨道交通行业内的各地轨道交通公司均建立了较为稳定的合作关系。

4、质量优势

公司已获得质量管理体系认证（GB/T19001-2016/ISO9001:2015）、环境管理体系认证（GB/T24001-2016/ISO14001:2015）、职业健康安全管理体系认证（GB/T45001-2020/ISO45001:2018）、铁路运输基础设施生产企业许可证（无线调车机车信号和监控系统设备（STP））、建筑施工安全生产许可证和多项产品的铁路产品认证证书。公司已经建立了完整的融合质量、环境等标准要素的管理体系；公司推行产品安全认证，以完善的制度和严谨的流程保证公司产品从设计、开发、集成、测试，到项目运营、工程实施全过程的安全可控。

公司设有质量部，负责安全质量管理体系的运行、维护和业务全过程的品质把控，全面贯彻质量管理体系相关要求，并通过内部审核、质量体系监督审核、行业认证许可的监督检查，不断发现问题并持续改进，以持续提高质量管理体系运行的有效性。

5、品牌优势

公司从成立之初，就注重于技术的追求和现场适应性的研究，生产的产品能满足中国铁路、城市轨道复杂多样的自然环境以及管理环境，产品通过了权威部门的认定、审查。随着中国铁路的飞速发展，公司的产品和服务已深入人心，从西南边陲铁路到西北口岸铁路，从六大繁忙干线到快速客运专线，产品遍及全国，为公司赢得了广泛的市场赞誉。

6、人才优势

截至 2021 年末，公司员工总人数 228 人，硕士及以上学历 13 人，本科学历 89 人，合计占员工总人数的 44.74%；研发人员 61 人，其中工程师 26 人，高级工程师 6 人。多名员工有着十年以上轨道交通行业研发或生产、工程实施的从业经历。

公司的研发人员通过长期从事轨道交通产品研发，积累了丰富的经验，拥有深刻的行业理解，主导和参与了部分产品行业标准的制订，对行业用户需求非常了解，这些优势有利于研发出满足行业用户需求、符合标准、技术先进的产品。

7、经验积累优势

公司经过多年技术积累、研发创新和大量现场应用验证的交叉反复，积累了产品运用的丰富数据和对轨道交通装备行业的深刻理解。因此，公司能够凭借丰富的研发经验和产品应用经验，在保障产品安全性、可靠性的前提下，更好地应对不同的产品使用环境，提高客户的运行效率和安全保障，同时提升产品的可用性、可维护性和用户体验。

三、发行人的研发独立性及持续研发能力

（一）说明公司参与编制的行业标准及技术攻关项目的时间，主要参与方，公司的角色定位和人员、资源投入情况，公司参与标准指定和技术攻关项目的具体环节及所做的贡献，上述标准对应发行人的主要产品及收入情况；发行人是否自同济退出后未再参与相关行业标准起草和重大科研项目攻关，若是，请进一步说明同济退出对发行人技术研发是否存在重大不利影响。

1、公司参与编制的行业标准情况

序号	标准名称	标准发起方	制定时间	主要参与方	公司的角色定位	人员、资源投入情况	具体环节及所做的贡献	对应发行人的主要产品	对应产品的收入情况
1	铁路信号集中监测系统技术条件 (Q/CR442-2020)	国铁集团	2020	卡斯柯信号有限公司、河南辉煌科技股份有限公司、上海铁大电信科技股份有限公司、中国铁道科学研究院通信信号研究所、北京全路通信信号研究设计院集团有限公司、中铁认证有限公司	参与编写	李永燕、张晓华	全程参加了历次讨论会，参与了标准条款的论证、试验和定稿；提供了站场显示规范图形、ZPW2000 区间轨道电路的模拟量采集与接口的技术要求等内容，均被标准采纳。	CSM-TD 信号集中监测系统	报告期内，设备监测（监控）系统中的微机监测类产品对应的收入分别为 8,571.72 万元、7,795.24 万元和 8,833.75 万元。
2	铁路信号集中监测系统接口规范 第 1 部分：内部接口协议 (Q/CR780.1-2020)	国铁集团	2019	卡斯柯信号有限公司、河南辉煌科技股份有限公司、上海铁大电信科技股份有限公司、中国铁道科学研究院通信信号研究所、北京全路通信信号研究设计院集团有限公司	参与编写	张晓华	全程参加了历次讨论会，参与了标准条款的论证、试验和定稿；根据分工，负责智能分析数据通信规程部分的整理、核对和定稿。	CSM-TD 信号集中监测系统	
3	路信号集中监测系统接口规范 第 2 部分：车站设备接口协议 (Q/CR 780.2-2020)	国铁集团	2019	卡斯柯信号有限公司、河南辉煌科技股份有限公司、上海铁大电信科技股份有限公司、中国铁道科学研究院通信信号研究所、北京全路通信信号研究设计院集团有限公司	参与编写	张晓华	全程参加了历次讨论会，参与了标准条款的论证、试验和定稿；提供了集中监测与 ZPW2000 系列轨道电路系统接口协议、道岔缺口监测系统的协议，均被采纳。	CSM-TD 信号集中监测系统	
4	铁路信号集中监测系统	国铁集团	2019	卡斯柯信号有限公司、河	参与编写	张晓华	全程参加了历次讨论	CSM-TD 信	

序号	标准名称	标准发起方	制定时间	主要参与方	公司的角色定位	人员、资源投入情况	具体环节及所做的贡献	对应发行人的主要产品	对应产品的收入情况
	系统接口规范 第3部分：局集团公司电务段层设备接口协议（Q/CR780.3-2020）			南辉煌科技股份有限公司、上海铁大电信科技股份有限公司、中国铁道科学研究院通信信号研究所、北京全路通信信号研究设计院集团有限公司			会，参与了标准条款的论证、试验和定稿；根据分工，负责CSM与机车信号远程监测系统接口协议的整理、校核和定稿。	号集中监测系统	
5	铁路信号集中监测系统技术条件（Q/CR442-2017）	中国铁路总公司	2017	卡斯柯信号有限公司、河南辉煌科技股份有限公司、上海铁大电信科技股份有限公司、中国铁道科学研究院通信信号研究所、北京全路通信信号研究设计院集团有限公司	参与编写	李永燕、张晓华	全程参加了历次讨论会，参与了标准条款的论证、试验和定稿；根据分工，负责信号集中监测数据通信规程的整理和定稿。	CSM-TD信号集中监测系统	
6	铁路信号用断相保护器（TB/T3327-2015）	国家铁路局	2014	西安全路通号器材研究有限公司、上海铁大电信科技股份有限公司、济南三鼎电气有限公司	参与编写	马全松	全程参加了历次讨论会，参与了标准条款的论证、试验和定稿；根据分工，负责检验方法和检验规则部分的整理和定稿。	电源防雷箱	报告期内，雷电防护系统对应的收入分别为
7	铁路信号电源系统设备 第5部分：输入配电箱（TB/T 1528.5-2018）	国家铁路局	2018	中国铁道科学研究院标准计量研究所、上海铁大电信科技股份有限公司、广州局集团有限公司	参与编写	马全松	全程参加了历次讨论会，参与了标准条款的论证、试验和定稿；负责检验方法、附录B、C的编写、校核和定稿。	电源防雷箱	3,041.01万元、3,939.30万元和3,197.35万元。
8	区间轨道电路室外监测及诊断系统暂行技术条件	中国铁路总公司	2017	卡斯柯信号有限公司、上海铁大电信科技股份有限公司、北京全路通信信号	参与编写	李永燕	全程参加了历次讨论会，参与了标准条款的论证、试验和定稿；	ZPW-2000区间轨道电路室外监测及	报告期内，设备监测（监控）系统中的

序号	标准名称	标准发起方	制定时间	主要参与方	公司的角色定位	人员、资源投入情况	具体环节及所做的贡献	对应发行人的主要产品	对应产品的收入情况
	(TJ/DW197-2017, 铁总运(2017)94号)			研究设计院集团有限公司、河南辉煌科技股份有限公司			基于公司既有的ZPW2000监测系统提供的数据通信接口协议, 提供了3种故障诊断方法, 均被标准采纳。	诊断系统	区间监测类产品对应的收入分别为2,318.30万元、421.10万元和2,465.70万元。
9	无线调车机车信号和监控系统与铁路列车调度指挥系统接口暂行规范(TJ/DW 166-2014)(铁总运【2014】321中国铁路总公司印发)	中国铁路总公司	2014	卡斯柯信号有限公司、中国铁道科学研究院通信信号研究所、上海铁大电信科技股份有限公司、河南辉煌科技股份有限公司	参与编写	张立都	全程参加了历次讨论会, 参与了标准条款的论证、试验和定稿; 负责车地数据通信部分的整理和校对。	STP-td 无线调车机车信号和监控系统	报告期内, 设备监测(监控)系统中的无线调车产品对应的收入分别为773.74万元、370.51万元和703.16万元。
10	无线调车机车信号和监控系统与车站计算机联锁系统接口暂行规范(TJ/DW 167-2014)(铁总运【2014】322中国铁路总公司印发)	中国铁路总公司	2014	卡斯柯信号有限公司、中国铁道科学研究院通信信号研究所、上海铁大电信科技股份有限公司、河南辉煌科技股份有限公司	参与编写	张立都	全程参加了历次讨论会, 参与了标准条款的论证、试验和定稿; 负责车地通信部分的整理和校对。	STP-td 无线调车机车信号和监控系统	

2、公司参与技术攻关情况

序号	标准名称	项目发起方	制定时间	主要参与方	公司的角色定位	人员、资源投入情况	具体环节及所做的贡献	对应发行人的主要产品	对应发行人主要产品的收入情况
1	TJWX—1997型信号微机监测系统	原铁道部	1997	北京铁路信号工厂，郑州辉煌科技有限公司，上海铁道大学电信设备有限公司，北京全路通信信号研究设计院	系统硬件和软件的重要设计方、开发方	马全松，王伯军，杨云国，曹海平	核心技术（站机、服务器和终端三部分软件）的开发；牵头负责核心技术CAN的驱动开发；负责系统联网软件的开发；关键传感器开关量传感器、电缆绝缘测试仪表的研发；担任CAN组、网络组技术组长。	TJWX-G型信号微机监测网络系统、CSM-TD信号集中监测系统	报告期内，设备监测（监控）系统中的微机监测类产品对应的收入分别为8,571.72万元、7,795.24万元和8,833.75万元。
2	TJWX—2000型信号微机监测系统	原铁道部	2000	北京铁路信号工厂，郑州辉煌科技有限公司，上海铁道大学电信设备有限公司，北京全路通信信号研究设计院	系统硬件和软件的重要设计方、开发者	马全松，杨云国，曹海平，孙童海	攻关组基于铁大监测软件平台（包括站机、服务器和终端等）进行优化和完善，作为攻关组的监测软件；牵头负责项目技术文档的编制；担任攻关组技术总负责人；担任站机组、服务器组的技术组长。	TJWX-G型信号微机监测网络系统、CSM-TD信号集中监测系统	报告期内，智能运维管理系统产品对应的收入分别为426.18万元、210.51万元和95.82万元。
3	电务管理信息系统（CSMIS）	原铁道部	2006	河南辉煌科技有限公司，上海铁道大学电信设备有限公司，北京全路通信信号研究设计院，卡斯柯信号有限公司	项目总体组成员单位之一，负责制定项目需求和进度管理；系统开发的重要设计方、开发方	杨云国，张弘远，张志宇，崔万利，张凤民、朱荣华	攻关组基于上海局电务管理系统项目（铁大科技研制）的需求进行完善和优化，作为攻关自CSMIS开发依据。	智能运维管理系统	报告期内，智能运维管理系统产品对应的收入分别为426.18万元、210.51万元和95.82万元。

序号	标准名称	项目发起方	制定时间	主要参与方	公司的角色定位	人员、资源投入情况	具体环节及所做的贡献	对应发行人的主要产品	对应发行人主要产品的收入情况
4	铁路信号显示及移频轨道电路控制设备电子化技术研究	国铁集团	2020	北京局集团公司、通号设计院集团公司、铁科院集团公司、上海铁大电信科技股份有限公司	信号显示电子化方案的主要研制单位	马全松、马晓旺、祁渊泉	信号显示电子化方案研究及设计实现、过程验证及现场试验。	铁路 LED 信号机	报告期内，LED 信号机系统产品对应的收入 2,450.15 万元、3,132.67 万元和 4,369.50 万元。

3、自同济退出后，发行人仍参与多项行业标准制定与科研项目技术攻关，同济退出对发行人技术研发不存在重大不利影响

2019年4月2日，同济大学向同济创新创业出具《关于同意转让上海铁大电信科技股份有限公司全部股权的批复》，同意同济创新创业转让其持有的铁大科技全部股权。2020年3月13日，发行人发布《关于股东持股情况变动的提示性公告》称，同济创新创业控股有限公司所持有的发行人股份已全部转让，同济创新创业控股有限公司不再持有发行人的股份。

从2019年4月同济开始退出至今，公司参与编制了四项行业标准的制定和一项国铁集团组织的技术攻关，具体情况见本题回复“三、发行人的研发独立性 & 持续研发能力”之“（一）说明公司参与编制的行业标准及技术攻关项目的时间，主要参与方，公司的角色定位和人员、资源投入情况，公司参与标准指定和技术攻关项目的具体环节及所做的贡献，上述标准对应发行人的主要产品及收入情况；发行人是否自同济退出后未再参与相关行业标准起草和重大科研项目攻关，若是，请进一步说明同济退出对发行人技术研发是否存在重大不利影响。”之“1、公司参与编制的行业标准情况”和“2、公司参与编制的技术攻关情况”。同时，发行人参与行业标准制定和技术攻关的主要成员马全松、王伯军、杨云国、张弘远、马晓旺、祁渊泉目前均仍在发行人处任职。

综上，自同济开始退出后，发行人仍参与多项的行业标准制定与科研项目技术攻关。同济退出对发行人技术研发不存在重大不利影响。

(二) 结合公司发表技术报告的相关核心技术人员履历, 技术报告对应项目的立项和研发过程, 说明其“具有行业内较高的技术权威性”的表述准确性。

1、核心技术人员履历

发行人的核心技术人员为李永燕、马全松、秦亚明、张立都四人。四位核心技术人员的履历如下:

核心技术人员姓名	年龄	主要业务经历及职务	现任职务与任期	所取得的专业资质及重要科研成果	获得的奖项
李永燕	50	工学硕士, 高级工程师。1994年8月至2001年1月任呼和浩特铁路局信号工程师; 2001年1月至今, 在公司先后担任工程部经理、研发总监、总工程师、副总经理。2018年5月至今兼任上海市防雷协会副会长。从事铁路信号计算机联锁、铁路信号集中监测、信号运维系统的研究和开发工作已超过25年, 具有丰富的技术研发、工程实施和项目管理经验。	公司副总经理, 2001年1月进入公司, 2017年8月至今任公司副总经理。	拥有信息系统项目管理师、高级项目经理资质证书。2006年至今, 作为CSM系统产品项目负责人, 主持开发了CSM-TD型铁路信号集中监测系统。2005年至2008年, 作为系统产品开发项目负责人, 主持开发了铁路电务安全生产调度指挥管理信息系统, 该系统是铁路信号运维迈向智能化、信息化的必要抓手。2013年, 主持开发了ZPW-2000区间轨道电路室外监测及诊断系统。2015年, 根据高铁安全需求提出了“铁路消防综合监控系统”, 并组织开发实施。2016年, 与南宁局合作研制了“无轨道电路区段钢轨断轨监测报警系统”, 完成了现场试点, 系统通过了铁路局的技术评审, 并在济南局试点推广。2017年至2018年, 主持研发了基于视频技术的道岔缺口监测系统, 为道岔设备运维提供了强大的技术手段。2019年, 主持完成了上海局项目“高铁信号地面设备动态维修支持系统关键技术的研究”, 完成了现场试点, 系统通过了铁路局的技术评审。2020年, 主持完成了昆明电务段项目“电务安全生产管理信息系统”, 实现了集中监测功能与电务管理信息系统的全面集成。 参与编制的技术标准包括: 《铁路信号集中监测系统技	2014年, 主持开发的信号集中监测系统, 获上海市嘉定区科技进步三等奖; 2016年, 主持开发的信号集中监测系统开发及应用研究, 获得中国铁道学会科技进步一等奖。

核心技术 人员 姓名	年龄	主要业务经历及职务	现任职务与 任期	所取得的专业资质 及重要科研成果	获得的奖项
				术条件（Q/CR442-2020）》《铁路信号集中监测系统技术条件（Q/CR442-2017）》《ZPW-2000 区间轨道电路室外监测及诊断系统暂行技术条件（铁总运【2017】94号）》。 在国内专业核心期刊发表论文 9 篇，获得专利授权 5 项。	
马全松	60	正高级工程师，先后担任公司总工、研发中心主任、发展规划部主任、总经理助理、技术委员会主任。从事铁路信号集中监测、铁路 LED 信号机、铁路信号防雷技术的研究和开发已超过 30 年，具有丰富的技术研发和管理经验。	总经理助理，1996 年 10 月进入公司。	1997 年和 2000 年两次参加原铁道部“铁路信号集中监测系统”技术攻关，先后担任 CAN 专题组组长、攻关组副组长（负责技术）；主持研制“TJWX-G 型信号微机监测网络系统”项目；主持 LQ 信号系列浪涌保护、XSL 型 LED 信号机和 FDZ 型信号点灯装置开发；担任上海市防雷协会专家委员会委员。 参与编制的技术标准包括：《铁路信号用断相保护器（TB/T3327-2015）》《铁路信号电源系统设备第 5 部分：输入配电箱（TBT1528.5-2018）》。 在国内专业核心期刊发表论文 20 篇，获得发明专利 3 项。	参与“机车模拟驾驶培训装置”，获 1993 年原铁道部科技进步二等奖；主持开发的“TJWX-G 型信号微机监测网络系统”获 2000 年上海市科技进步二等奖。
秦亚明	59	先后担任研发中心副主任、公司总工、硬件部经理、研发中心总工（分管硬件研发）；从事铁路信号集中监测、铁路 LED 信号机、铁路信号防雷技术的研究和开发已超过 30 年，具有丰富的产品研发和管理经验。	技术委员会副主任，1998 年 1 月进入公司。	1997 年至今，作为 CSM-TD 监测系列产品的硬件核心研发人员，主持开发了采模块、采集板、通信版、采集机笼等开发和历次优化（2000、2006、2010、2020 版）。2002 年，“铁路信号微电子防雷装置”（负责硬件研发）通过了铁道部技术鉴定。2003 年，“铁路信号 LED 信号机”（负责硬件研发）通过了铁道部技术鉴定。2004 年，项目“转辙机表示缺口报警系统”（负责硬件研发）通过了铁道部的技术评审。2008 年，“交流转辙机道岔转换阻力监测装置”（担任硬件负责人）通过了铁道部技术鉴定。2008 年，“DJK-T1 无线调车机车信号和监控系统”通过了铁道部的技术审查。2018 年后，担任铁大科技研发硬件主管，结合公司成熟的监测和防雷技术，提	无

核心技术 人员 姓名	年龄	主要业务经历及职务	现任职务与 任期	所取得的专业资质 及重要科研成果	获得的奖项
				出并主持开发了信号智能监测防雷分线柜项目，2019年项目通过了上海局的技术评审。2021年，参与的“智能点式LED信号机”、“故障开路模式SPD研制及其轨道电路应用研究”项目通过了上海局的技术评审。	
张立都	40	2008年至2013年，任公司STP系统产品部经理，负责STP系统的开发与维护； 2013年至2015年，任公司CSM系统产品部经理，攻关组组长，负责CSM系统的开发与维护； 2016年至2018年，公司研发中心总监； 2018年至现在，任技术委员会副主任，分管城轨产品部、信息化产品部。	技术委员会副主任， 2008年7月进入公司。	2008年，作为车载系统负责人参与STP无线调车机车信号和监控系统研制，项目通过原铁道部技术审查。2013年，参与CSM-TD-2010版信号集中监测系统研制，项目通过CRCC认证。2015年，作为项目经理参与STP-td无线调车机车信号和监控系统研制，项目通过CRCC认证。 参与编制的技术标准包括：《无线调车机车信号和监控系统与铁路列车调度指挥系统接口暂行规范（TJ/DW166-2014）》《无线调车机车信号和监控系统与车站计算机联锁系统接口暂行规范（TJ/DW167-2014）》。	无

2、技术报告对应项目的立项和研发过程

发行人核心技术人员马全松于 1997 年和 2000 年两次参加铁道部信号集中监测系统技术攻关（TJWX-97、TJWX-2000 微机监测系统的研制），先后担任攻关组 CAN 专项技术组长、攻关组技术总负责人。1999 年在青岛召开的铁道部电务工作会议上做“TJWX-97 信号微机监测系统的研制”技术报告，并做系统功能演示；2000 年信号微机监测项目攻关完成后，年底应邀在昆明召开的铁道部全路电务工作会议上做“TJWX-2000 信号微机监测系统的研制”技术报告。

TJWX-97、TJWX-2000 分别是原铁道部发起的两次大型信号微机监测技术攻关。1997 年 7 月，铁道部编制了《TB/T2496 信号微机监测技术条件》，随后在全路范围层层海选、最后确定了 6 家技术水平高、有突出业绩的研制单位进入了最后的“微机监测项目公关组”。该项目由原铁道部立项，攻关组负责系统研制和现场工程实施。发行人在技术攻关的每个环节上都选配了能力突出的核心技术人员全程参与。经过 4 个多月的封闭攻关，完成了系统样机设计和室内测试，并在北京局的 3 个试点站进行投入试用，随后在五大铁路干线进行了批量推广。2000 年 6 月，原铁道部完成了《信号微机监测系统技术条件（TB 2496-2000）》，在 TJWX-97 监测基础上启动 TJWX-2000 监测技术联合攻关，项目在原铁道部立项。由于发行人开发的监测软件稳定可靠、兼容性好，技术公关组一致决定 TJWX-2000 监测软件基于铁大 TJWX-97 软件平台上进行开发，发行人成为原铁道部监测攻关组的技术核心单位。2000 年 10 月，项目研制完成后在郑州局 2 站进行了工程试点，随后 TJWX-2000 项目通过了原铁道部的技术鉴定。

3、发行人具有行业内较高的技术权威性

公司是高新技术企业，工信部第四批国家级专精特新“小巨人”企业，上海市“专精特新”中小企业。公司拥有专利 14 项，其中发明专利 5 项；拥有软件著作权 67 项。公司及核心技术人员参与起草 10 项行业标准，2 次参与原铁道部信号集中监测（CSM）技术攻关、1 次原铁道部电务管理信息系统（CSMIS）技术攻关、1 次国铁集团 LED 光源信号显示设备安全设计技术攻关；公司应国铁集团邀请担任编辑委员会委员参与编撰《当代中国铁路信号（2006~2010）》，提供的“铁路信号集中监测和电务管理信息系统”、“LED 信号机”等章节内容被录用；公司产品 CSM-TD V3.0 信号集中监测系统被编入《道岔故障智能诊

断》（科学出版社）一书；公司参加的国铁项目“铁路信号集中监测系统开发及应用研究”荣获中国铁道学会科技进步一等奖（2016年）；公司设计生产的XSL型LED信号机产品的多项技术,如发光盘卡接装置等被写入铁标TB/T3242-2010《LED铁路信号机构技术条件》。核心技术人员马全松编写的铁路LED技术资料作为铁路新产品被编入《铁路信号新技术》《大秦重载铁路电务技术与应用》《当代中国铁路信号》等图书，同时被编入《铁路信号基础》《城市轨道交通信号基础设施》等教材。产品和技术被业内广泛认可；两次在中国铁道学会年会上发表技术报告，在行业内具有较高的技术权威性。

（三）说明各期委外开发费用额及占比等基本情况，进行委外开发的原因和必要性，提供服务方的基本情况，是否为关联方，委外开发对应的研发项目形成知识产权的权利约定以及在生产经营中的作用，并结合上述情况说明发行人技术研发模式是否存在对外依赖风险。

序号	报告期	委外费用金额 (万元)	占研发总额比例	项目名称	委外开发的原因和必要性	服务器开发方基本情况	是否为关联方	项目形成知识产权的权利约定	在生产经营中的作用	研发模式是否存在对外依赖风险
1	2019	28.30	1.53%	铁路消防综合监控系统	发行人委托上海泽高电子工程有限公司开发信息传输装置。发行人的技术优势在于系统集成、软件开发和现场工程实施；服务方公司在该装置生产方面具有深厚的技术积累和生产优势。发行人依托丰富的监测及防雷技术实践经验，提出独特的技术要求，委托服务方开发铁路车站消防监控系统中用户信息传输装置，以实现“双赢”。双方合作能快速响应市场需求，低成本、高质量，市场竞争力强。	上海泽高电子工程有限公司，经营范围包括一般项目：从事电子技术、计算机技术领域的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；软件开发；智能水务系统开发；铁路运输设备制造；城市轨道交通设备制造；雷达及配套设备制造；电子和电工机械专用设备制造；环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造；专用仪器仪表制造；其他电子设备制造；普通机械设备安装服务；信息系统集成服务；信息系统运行维护服务；人工智能硬件销售；铁路机车车辆配件销售；环境保护专用设备销售；仪器仪表销售；泵及真空设备销售；电子产品销售；五金产品批发。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：各类工程建设活动；建筑智能化工程施工；电气安装服务；货物进出口；技术进出口。	否	开发成果的产权为发行人所有。	委外开发的采集装置和报警装置作为项目的组成部分。	委外开发仅为缩短开发周期、降低开发成本，尽快完成现场实施，满足客户需要。同类产品也可委托其他厂家研制或者直接从市场采购，不存在对外依赖风险。

序号	报告期	委外费用金额(万元)	占研发总额比例	项目名称	委外开发的原因和必要性	服务器开发方基本情况	是否为关联方	项目形成知识产权的权利约定	在生产经营中的作用	研发模式是否存在对外依赖风险
2	2020	42.00	2.22%	高铁信号应急指挥系统 V1.0	<p>委托绵阳市维博电子有限责任公司研制专用传感器(委外费用金额 22.00 万元);绵阳市维博电子有限责任公司专业从事铁路监测系统传感器的研制、生产和售后服务已近 30 年。发行人依托丰富的监测及防雷技术实践经验,提出独特的技术要求,委托服务方开发生产应急指挥需要的提速道岔便携式电气特性采集装置。双方合作可以快速响应市场需求,达成低成本、高质量的双赢局面,增强市场竞争力。</p>	<p>绵阳市维博电子有限责任公司是国家高新技术企业,主要从事电量隔离传感器、智能电量变送器、检测仪表等产品的研发、生产与销售。公司具有雄厚的研发和生产实力,已累计获得国家专利 69 项,技术成果 16 项。“维博”商标 2014-2017 年连续被评为四川省著名商标,产品远销国内外,2021 年成功入选工信部国家级专精特新“小巨人”企业。</p>	否	双方共享知识产权。	成为高铁信号应急指挥系统的组成部分。	委外开发仅为缩短开发周期、降低开发成本、尽快完成现场实施、满足客户需要之目的。同类产品也可委托其他厂家研制或者直接从市场采购,不存在对外依赖风险。
					<p>发行人委托南京维华机电工程有限公司研制远程断路器(委外费用金额 20.00 万元)。为尽早达到项目要求,实现项目落地,发行人依托自己丰富的监测研发和实践经验,提出</p>	<p>南京维华机电工程有限公司成立于 2011 年,是致力于电力自动化仪表、高低压智能复合开关、高低压开关柜、机电成套设备等产品的研发、生产、销售的高新技术企业;公司依托拥有十余年行业经验的专业技术团队,在电力自动</p>	否	双方共享知识产权。	成为高铁信号应急指挥系统的组成部分。	委外开发仅为缩短开发周期、降低开发成本,尽快完成现场实施,满足客户需要。同类产品也可委托其他

序号	报告期	委外费用金额(万元)	占研发总额比例	项目名称	委外开发的原因和必要性	服务器开发方基本情况	是否为关联方	项目形成知识产权的权利约定	在生产经营中的作用	研发模式是否存在对外依赖风险
					独有的技术要求,委托服务方开发生产在应急指挥过程中用于无人值守信号监测系统所需的远程控制断路器。双方合作可以降低生产及销售成本,实现双赢。	化检测、信号处理与控制、智能复合开关、机电设备成套设计施工等方面具有独特的技术优势;公司拥有先进齐备的检测手段,具备完善的生产质量控制能力;公司客户遍及铁路、工控、通讯、电力和军工等众多行业。				厂家研制或者直接从市场采购,不存在对外依赖风险。
3	2021	9.43	0.37%	信号集中监测系统国际版 V1.0	<p>发行人委托上海贝明科技有限公司进行铁路车站信号联锁仿真系统、列控中心仿真系统的研制。</p> <p>计算机联锁和列控是铁路信号系统重要的基础设备。监测技术标准规定 CSM 信号集中监测系统必须与这些系统联网获取原始数据,统一集中在监测平台上进行数据存储和诊断分析。由于这两项系统功能独立、自成产品、封闭性强、安全性要求等高,只能采用仿真系统是获取数据进行动态调试的唯一选</p>	<p>上海贝明科技有限公司经营范围包括从事电子技术、计算机技术、通信技术领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务,智能化管理系统技术开发应用,软件开发,弱电工程,网络工程,技防工程,通信工程,市政工程,机电设备、计算机软硬件、通讯器材、电子产品、仪器仪表、交通安全及管制专用设备、智能设备、工业自动化设备、给排水设备、机械设备、输配电及控制设备的销售、安装、维修(除特种设备),企业管理咨询,商务咨询。</p>	否	发行人拥有成果的全部知识产权。	作为发行人信号集中监测仿真平台的两个重要模块,可用于 CSM-TD 集中监测相关功能的室内测试、人员培训、现场 BUG 修复、CRCC 测	软件的源程序、设计开发资料都归发行人所有。委外研发的技术可以完全被消化吸收,无对外依赖风险。

序号	报告期	委外费用金额 (万元)	占研发总额比例	项目名称	委外开发的原因和必要性	服务器开发方基本情况	是否为关联方	项目形成知识产权的权利约定	在生产经营中的作用	研发模式是否存在对外依赖风险
					择。由于上述两项系统专业性强,独立开发周期较长,发行人目前尚不具备独立开发能力,也无计划进军开发这两项产品的市场;且发行人监测系统仅需上述系统的接口功能和执行功能,不需要完整功能,因此发行人选择与专业开发公司合作完成上述两项仿真系统的开发。				试等场合。	

(四) 说明报告期内发行人技术人员的学历结构、年龄结构、人均薪酬、薪酬总额、在发行人处任职年限、部门分配情况、与同行业可比公司的对比情况，并结合核心技术研发过程中技术人员的研发工作，说明发行人是否具有独立、持续的研发能力。

1、报告期内发行人技术人员的学历结构、年龄结构、人均薪酬、薪酬总额、在发行人处任职年限、部门分配情况

报告期各期末，发行人研发技术人员学历情况如下：

学历结构	2021 年末 员工人数 (人)	占比 (%)	2020 年末 员工人数 (人)	占比 (%)	2019 年末 员工人数 (人)	占比 (%)
硕士及以上	10	16.39	10	17.86	7	14.58
本科	45	73.77	41	73.21	35	72.92
大专及以下	6	9.84	5	8.93	6	12.50
合计	61	100.00	56	100.00	48	100.00

报告期各期末，公司研发技术人员年龄情况如下：

年龄结构	2021 年末 员工人数 (人)	占比 (%)	2020 年末 员工人数 (人)	占比 (%)	2019 年末 员工人数 (人)	占比 (%)
30 岁以下	14	22.95	17	30.36	12	25.00
30-39 岁	32	52.46	30	53.57	28	58.33
40-49 岁	11	18.03	5	8.93	5	10.42
50 岁及以上	4	6.56	4	7.14	3	6.25
合计	61	100.00	56	100.00	48	100.00

报告期各期，公司研发技术人员薪酬总额、人均薪酬情况如下：

项目	2021 年	2020 年	2019 年
研发技术人员总薪酬 (万元)	1,910.66	1,493.01	1,440.17
研发技术人员 (人)	61	56	48
人员平均工资 (万元)	31.32	26.66	30.00

报告期各期末，公司技术人员任职年限情况如下：

任职年限	2021 年末 员工人数 (人)	占比 (%)	2020 年末 员工人数 (人)	占比 (%)	2019 年末 员工人数 (人)	占比 (%)
3 年及以下	31	50.82	30	53.57	23	47.92
3-10 年	19	31.15	18	32.14	16	33.33
10 年以上	11	18.03	8	14.29	9	18.75
合计	61	100.00	56	100.00	48	100.00

报告期各期末，公司技术人员部门分配情况如下：

部门	2021 年末 员工人数 (人)	占比 (%)	2021 年末 员工人数 (人)	占比 (%)	2021 年末 员工人数 (人)	占比 (%)
研发中心	50	81.97	43	76.79	38	79.16
测试中心	8	13.11	9	16.07	5	10.42
总工办	3	4.92	4	7.14	5	10.42
合计	61	100.00	56	100.00	48	100.00

2、与同行业可比公司的对比情况

项目	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度	2020 年 12 月 31 日 /2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
中国通号			
研发人员 (人)	4,374	4,310	4,235
员工合计 (人)	20,288	20,636	20,175
占比 (%)	21.56	20.89	20.99
研发人员总薪酬 (万元)	97,878.53	84,938.60	87,473.44
研发人员平均薪酬 (万元)	22.37	19.71	20.65
辉煌科技			
研发人员 (人)	270	264	261
员工合计 (人)	871	835	75
占比 (%)	31.00	31.62	34.12
研发人员总薪酬 (万元)	4,246.62	3,645.02	3,961.53
研发人员平均薪酬 (万元)	15.73	13.81	15.18
科安达			
研发人员 (人)	124	117	88
员工合计 (人)	383	367	326
占比 (%)	32.38	31.88	26.99
研发人员总薪酬 (万元)	2,146.77	1,715.87	1,200.83

项目	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度
研发人员平均薪酬（万元）	17.31	14.67	13.65
发行人			
研发人员（人）	61	56	48
员工合计（人）	228	214	205
占比（%）	26.75	26.17	23.41
研发人员总薪酬（万元）	1,910.66	1,493.01	1,440.17
研发人员平均薪酬（万元）	31.32	26.66	30.00

数据来源：上市公司年报

由上表可以看出，公司技术人员薪酬与同行业可比公司相比，处于较高水平，主要原因如下：

（1）公司地处上海，用工成本高

公司地处中国经济中心上海，人力用工成本较高。公司无上海地区以外的研发派出机构，研发人员都在上海本地工作。因此，公司需要支付的科研人员的薪酬水平高于其他地区。

（2）公司为员工足额缴纳社保、公积金

目前，公司按上海市政策为全体员工足额缴纳社保、公积金。上表统计的技术人员薪酬包含了员工应缴社保、公积金中公司应缴部分。公司为员工足额缴纳社保、公积金也是发行人研发技术人员人均薪酬较高的原因之一。

（3）研发技术人员学历较高

报告期内，发行人研发技术人员本科及以上学历占研发技术人员比例分别为 87.50%、91.07%和 90.16%，普遍学历水平较高。高学历人才薪酬待遇的较高要求，也是发行人研发技术人员人均薪酬较高的原因之一。

（4）研发技术人员工作年限较长

报告期内，发行人研发技术人员中年龄在 30 岁及以上的人数占比分别为 75.00%、69.64%和 77.05%，比例较高。工作年限较长的员工对薪酬待遇的要求也较高。拥有较多工作年限较长的研发技术人员是发行人研发技术人员人均薪酬较高的原因之一。

3、结合核心技术研发过程中技术人员的研发工作，说明发行人是否具有独立、持续的研发能力。

(1) 核心技术研发过程中技术人员的研发工作如下：

序号	核心技术名称	研发工作内容
1	信号设备数据采集和传输技术	包括道岔、股道电路、信号机、电源屏、电缆等设备参数的实时采集和传输（含采集模块、采集板、通信板等硬件和嵌入式软件）。
2	信号设备状态分析与智能诊断技术	完成对信号设备（道岔、股道电路、信号机、电源屏、电缆等）状态分析（实现预警和报警）和智能诊断（定位故障处所，提供维修建议）；基于大数据分析算法实现设备运用质量评估。
3	信号设备数据存储与展示技术	实现对海量监测数据的分类、循环、高速、冗余存储，支持终端的快速查询和实时/历史数据的图形化显示、设备状态的拟物化展示。
4	道岔缺口视频监控技术	道岔缺口变化的实时视频/图像的采集和传输技术（包含采集、通信的硬件和软件）；基于 CNN 图像识别技术，实现对转辙机缺口的实时监测和状态诊断。
5	调车作业跟踪技术	包括防雷模块、防雷箱、防雷柜等各级防雷技术；实现对特定区域或关键设备的雷害防护，集成度高，安装简易；可根据特定的防护环境定制不同的防护方案。
6	防雷技术	包括防雷模块、防雷箱、防雷柜等各级防雷技术；实现对特定区域或关键设备的雷害防护，集成度高，安装简易；可根据特定的防护环境定制不同的防护方案。
7	LED 信号机技术	LED 的光学聚焦设计、点灯驱动电路设计、报警采集及通讯设计。
8	电务智能运维技术	包括了生产管理、安全调度、应急抢修、业务信息集成、专家诊断分析、综合决策分析、问题库管理、教育培训、低值易耗品管理、通信管理等功能模块。采用 workflow、地理信息系统（GIS）、智能化报表和数据挖掘等技术，实现了信号运维日常业务管理的信息化、自动化、集成化、综合化、智能化。支持铁路局、电务段、车间和工区四级组织，业务涵盖电务的大部分日常生产过程和应急处置。系统采用开放式的架构设计，可以与铁路既有的各类信息系统实现信息共享，最大限度复用现有资源。

(2) 发行人是否具有独立、持续的研发能力

公司系高新技术企业、工信部第四批国家级专精特新“小巨人”企业，上海市“专精特新”中小企业，拥有完善的技术开发平台和技术团队。截至 2021 年 12 月 31 日，公司研发人员 61 人，占公司员工总数的 26.75%。在整个技术研发过程中，各专业技术人员通力协作，凭借过硬的专业技术及多年的工艺研发经验，不断实现新的技术突破。目前公司技术人员尤其核心技术人员研发形成多项核心技术，已申请取得了 67 项软件著作权，5 项发明专利，9 项实用新型专利，上述

专利及软件著作权广泛应用于公司生产经营中。

公司采取自主研发为主的研发模式，少量非核心软件采取委托开发方式进行研发。在研发过程中，由总工办负责研发策划与项目启动；研发中心下属的科技管理部负责立项之后的项目质量保证与配置管理，各产品部负责具体的项目规划、风险管理；同时，总工办和科技管理部共同对研发项目实施监控管理。研发项目组负责项目具体的开发流程，包括开发设计、开发实现、开发测试以及在客户指定场地进行现场试点和交付客户后的维护改进。测试中心负责项目的系统测试。

综上所述，公司具有独立、持续的研发能力。

【保荐机构及其他中介机构核查意见】

一、核查程序及核查过程

（一）收集关于轨道交通装备行业公开发布的国家政策、行业杂志、行业分析报告等，了解轨道交通装备行业的国内外市场整体容量、市场规模情况，了解行业竞争情况；

（二）收集发行人所处市场地位以及竞争优势与劣势分析等相关材料，包括专利、奖项、证书等文件；与主要客户进行访谈，核查主要客户的销售合同、订单，了解发行人的市场地位和竞争优势等情况；

（三）收集国内市场的主要竞争对手官网信息、公告、研报等公开信息，取得和分析竞争对手市场占有率、品牌声誉、产品质量、产品技术性能、关键技术指标等方面与发行人的对比情况；

（四）查阅并核查了发行人主持及参与编制的行业标准、技术攻关的相关文件底稿，了解公司在参与行业标准制定与技术攻关中的角色定位、人员、资源投入情况；了解公司参与标准指定和技术攻关项目的具体环节及所做的贡献，对公司研发部门负责人进行了访谈；

（五）取得发行人核心技术人员履历及研发成果资料，对发行人核心技术人员进行访谈；

（六）访谈研发部门负责人，了解委外研发的原因和背景、具体应用、进展情况等；查阅并取得委外研发提供服务方的工商资料；查阅委外开发合同、财务

凭证，检查合同中关于研发内容、成果归属、费用支付等约定；

（七）取得发行人报告期内全体员工花名册和薪酬情况表，并查询同行业可比公司的信息披露资料，了解各公司技术人员情况；了解核心技术研发过程中研发工作的内容、核心技术人员和发行人核心技术的对应关系；

（八）通过获取并查阅发行人的研发制度、访谈发行人相关人员，了解发行人研发机构的设置、创新体系、研发布局、研发流程以及发行人技术储备情况；通过获取并查阅发行人员工名册、研发人员合同、研发人员简历，统计研发人员数量、构成、工作年限、任职期限、任职部门、学历情况等，进一步分析发行人的研发实力；获取同行业可比公司核心技术人员情况，分析发行人与其的差异。

二、核查意见

经核查，保荐机构认为：

（一）尽管近三年来，我国铁路及城市轨道交通固定资产投资额呈小幅下滑的趋势，但无论国际还是中国轨道交通装备市场规模都呈现出不断增长的趋势；轨道交通行业运营维修保养市场规模也在不断扩大，行业市场前景广阔。同时，我国出台一系列鼓励、优惠政策，促进轨道交通装备制造行业快速发展。因此，发行人所处行业不存在整体市场空间下滑的风险；

（二）公司自成立以来一直专注于轨道交通行业的通信信号领域。经过近30年的科技成果产业化，成为我国轨道交通监测检测与智能运维领域重要的设备供应商与服务提供商。由于轨道交通装备业务及产品类型较为多元化，同行业可比公司通常仅在细分赛道与发行人具有同类产品，但未披露详细产品分部数据。在一些细分领域，发行人通过其强大的自主研发和技术创新能力、较为全面的业务资质、客户优势、质量优势、品牌优势、人才优势、经验积累上的优势在行业内的品牌声誉、产品质量、产品技术性能、关键技术指标等方面具有较强的竞争力；

（三）公司及核心技术人员参与起草10项行业标准，2次参与原铁道部信号集中监测（CSM）技术攻关、1次原铁道部电务管理信息系统（CSMIS）技术攻关、1次国铁集团LED光源信号显示设备安全设计技术攻关。自同济开始退出后，发行人仍参与多项行业标准制定与科研项目技术攻关。同济退出对发行人

技术研发不存在重大不利影响；

（四）发行人核心技术人员通过长期从事轨道交通产品研发，积累了丰富的经验，拥有深刻的行业理解，两次在中国铁道学会年会上发表技术报告，在行业内具有较高的技术权威性；

（五）公司进行委外开发的原因主要系公司为了缩短研发周期、提高研发效率，委托具有成熟经验和技术的独立第三方机构进行开发。报告期内，公司委外研发的项目内容不构成公司的核心技术能力，公司自身研发能力可以胜任上述研发项目，公司的持续研发能力对上述委外研发机构不存在依赖；

（六）发行人研发技术人员薪酬水平高于同行业可比公司具有合理性，发行人拥有较为完善的技术开发平台和技术团队，具有独立、持续的研发能力。

问题 4. 说明生产模式以及是否存在对国外厂商的依赖

根据招股说明书，公司需向国内外多家知名品牌的供应商采购产品主要包含：放电管、压敏电阻、工控机、服务器、机柜及共享器、路由器、交换机等元器件及商用设备，以及向自主生产厂商的采购机柜箱体钣金加工、塑料件、电极片等加工件。

请发行人：（1）说明主营业务产品及设备的主要构成模块或部件，请从各设备的构造、组成、功能、原理、技术、工艺等方面完整描述各类模块及部件与成品形成的关系，哪些涉及发行人产品的关键核心功能。（2）说明发行人产品的核心功能部件名称、在公司主要产品中的成本占比以及相关产品的营收金额、占比等情况，说明其中向国外厂商采购的产品基本情况的占比情况，结合行业内核心功能部件进口依赖的情况和程度，说明发行人与行业情况是否一致，是否存在对国外厂商的重大依赖，如是，请量化分析发行人关键核心构件依赖进口的风险，并说明发行人的风险应对措施。（3）说明发行人的核心技术如何体现在生产环节以及发行人在产品形成过程中的核心价值体现，发行人是否对其采购产品进行简单组装再加工后即可对外出售，说明发行人的生产实质是否为嵌入软件的简单组装和集成，若是，请就上述情况作重大事项提示。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、说明主营业务产品及设备的主要构成模块或部件，请从各设备的构造、组成、功能、原理、技术、工艺等方面完整描述各类模块及部件与成品形成的关系，哪些涉及发行人产品的关键核心功能。

发行人主营业务产品组成中既包含市场采购的部分通用器件（芯片），也有自身独立研制的采集模块、采集板卡、采集分机、机柜和软件等部件。发行人将这些部件装配成结构复杂、工艺精良、可实现特定功能或多重功能的系统产品。

主营业务产品及设备的构造、组成、功能、原理、技术、工艺及涉及的产品关键核心功能情况如下：

(一) 设备监测（监控）系统

1、信号集中监测系统（CSM）

<p>产品</p>	<p style="text-align: center;">信号集中监测系统（CSM）</p>
<p>图例</p>	<p style="text-align: center;">图 1 信号集中监测系统（CSM）现场采集结构图</p> <p style="text-align: center;">图 2 信号集中监测系统（CSM）网络结构图</p>
<p>构造</p>	<p>集中监测系统是铁路信号设备的重要组成部分，系统按照层次结构为“三级三层”，即国铁集团层、局集团公司/电务段层、车站层，各层级之间通过专用数据通信网连接。车站层为基层网，负责采集数据或通过专用接口接收其它系统的数据。</p>
<p>组成</p>	<p>车站系统主要由采集机柜、采集分机、采集模块、站机（工控机）、UPS、电源箱、网络设备等组成，国铁集团以及局集团公司的服务器中心主要设备为小型机、服务器、商用机以及各类网络设备，全部设备构成一个大型分布式计算机信息系统。</p>
<p>主要零部件</p>	<p>采集模块包括：交流道岔表示电压采集装置、直流道岔表示电压采集装置、25Hz 轨道受端电压采集装置、站内电码化采集装置、有绝缘移频轨道电路采</p>

产品	信号集中监测系统 (CSM)
	集装置、交流连续式轨道送端电压采集装置、交流连续式轨道受端电压采集装置、高压不对称轨道电压采集装置、灯丝电流采集装置、交流道岔采集装置、断相保护器电压采集装置、直流道岔采集装置、站联场联电压采集装置、半自闭电压采集装置、异物侵限采集装置、温湿度采集装置、移频电流采集模块；采集分机包括综合采集分机、采集通信分机、接口分机等；工控机 Advanced IPC610 等；采集分机内用主要芯片有：STM32F103、LPC1768、DC-DC 模块、CTM1050、RSM3485、DP83848 等。
原理	通过对铁路信号设备（道岔、轨道电路、信号机、电源屏等）的模拟量（包括但不限于电压、电流、功率、频率、波形等）和继电器开闭等开关量状态的采集（包括通过专用接口接收其他系统的数据）和存储，实现设备报警、实时数据测量、历史数据再现、故障辅助分析和定位、维修建议生成、设备运用质量评估等功能；站机数据可自动汇聚到电务段/铁路局服务器进行存储，在各类终端上可执行各种功能。站机接收其它系统的数据、服务器与站机和终端通信均采用国铁集团发布的统一标准协议，支持不同厂家的设备实现互联互通。信号集中监测系统 (CSM) 已成为现场信号设备运维不可获缺的平台和工具。
技术	现场采集采用电量传感器技术、模拟量/开光量采集技术;数据传输采用现场总线技术 (CAN、RS485、MODBUS)、TCP/IP 通信技术;数据库存储技术、大数据分析、智能诊断技术;数据智能报表、图形展示技术。终端服务器软件采用 C/S 架构设计。
工艺	工艺涉及电路板焊接、三防（防霉菌、防潮湿、防盐雾）处理、钣金结构加工。
涉及关键核心功能的部件	采集模块、采集分机以及站机、服务器、终端部署的专用软件

2、ZPW-2000 区间轨道电路室外监测及诊断系统

产品	ZPW-2000 区间轨道电路室外监测及诊断系统
图例	<p style="text-align: center;">系统结构图</p>
构造	信号集中监测系统的子系统，针对 ZPW2000 型区间轨道电路的室外设备的电气特性在线监测及诊断，系统分室内和室外设备。
组成	系统由室内诊断主机、室内处理机、室内通信分机、室外采集分机（含电流互感器、温度传感器）等组成。
主要零部件	室内处理机：Linux 工控板（A7 处理器）；室内通信分机：载波核心板（max2991+2992 芯片组）；室外采集分机：载波核心板（max2991+2992 芯片组）、arm 采集板（stm32f405 arm 芯片）。
原理	使用电流互感器对 ZPW2000 型区间轨道电路室外设备的钢轨引接线及电缆线的电流进行实时采样。通过数字信号处理技术将不同载频下的电流分量进行提

产品	ZPW-2000 区间轨道电路室外监测及诊断系统
	取得到 ZPW2000 区间轨道电路室外设备工作时的电气参数，并通过电力载波通信技术将监测到的电气参数上传给室内诊断主机。诊断主机通过这些数据的分析发现设备的隐患并对设备维护人员进行维护指导。 采用国铁集团统一的协议与信号集中监测站机通信。
技术	电流互感器采样技术、数字信号处理技术、电力载波通信技术、数据存储和分析技术。
工艺	工艺涉及电路板焊接、三防处理、钣金结构加工、塑料件加工。
涉及关键核心功能的部件	室内处理机、室内通信分机、室外采集分机以及专用软件模块（部署在监测站机）

3、道岔缺口视频监测系统

产品	道岔缺口视频监测系统
图例	<p style="text-align: center;">系统结构图</p>
构造	道岔缺口视频监测系统是信号集中监测系统的子系统，通过在道岔转辙机箱盒内安装各类传感器，实现对表示缺口进行实时视频采集，对振动、温/湿度、油压等进行实时测试，并通过专用通道将数据传至车站内的监测站机进行处理（存储、展示、报警、分析、统计等）。设备包括室内设备和室外设备两个部分。
组成	设备包括：室外设备（室外采集设备、室外通信设备）；室内设备（室内通信设备、室内监测机柜）。
主要零部件	室外设备包括：缺口采集分机、视频采集板（TI 芯片组）、摄像头（派视尔芯片组）、缺口监测信号集中器、模拟量传感器（液压、油位及启动传感器）；室内设备包括：室内缺口主机、室内通信主机、缺口监测电源箱，报警接口分机，防雷模块等。通信模块有 PLC 载波模块、ADSL 模块；以及工控机 Advanced IPC610；芯片有：TMS320DM365、TVP5150AM1PBSR、PC1030k/PC6070k、AC-DC 模块。
原理	通过拍摄道岔表示缺口视频（包括图片、视频），同时实时采集道岔启动开关量、振动加速度、温湿度、油位及液压等信息。根据转辙机启动电流的大小自动判断道岔是否发生扳动，如有扳动自动录制扳动视频和道岔锁闭过后图片。根据转辙机型号确定电流采集采用直流或交流互感器。根据振动加速度大小自

产品	道岔缺口视频监测系统
	<p>动判断道岔区段有否过车，一旦有过车自动录制过车视频和过车图片；加速度采集采用加速度传感器采集。</p> <p>采用图像识别算法计算表示缺口偏移。根据预设的报警范围对缺口偏移、温度、湿度、震动、油位及液压等进行报警。支持实时/历史数据表格化、图形化展示。</p> <p>采用国铁集团统一的协议与信号集中监测站机通信。</p>
技术	<ol style="list-style-type: none"> 1. 实时视频采集、振动加速度、温湿度、油位及液压等采集技术； 2. PLC 通信转为 xDSL 通信、xDSL 通信方式转 TCP/IP 通信； 3. 采用图像识别算法计算道岔缺口偏移； 4. 采用 MySQL 数据库存储管理历史数据。
工艺	工艺涉及电路板焊接、三防处理、钣金结构加工。
涉及关键核心功能的部件	室外采集设备、室内监测主机软件；实时数据传输技术；基于图像识别的表示缺口偏移算法与程序。

4、STP-td 无线调车机车信号和监控系统

产品	STP-td 无线调车机车信号和监控系统
图例	<p style="text-align: center;">系统结构图</p>
构造	STP 是调车作业安全防护的重要行车设备，包括两部分：地面设备、车载设备。
组成	包括地面主机、地面无线通信设备和地面定位设备；车载主机、车载无线通信设备和查询设备。

产品	STP-td 无线调车机车信号和监控系统
主要零部件	地面设备：地面主机、车务终端和区长终端、地面应答器；车载设备：STP 车载主机、应答器查询主机和天线、无线通信设备；地面电台（GE 公司 SD4）和天线、车载电台（GE 公司 SD4）和天线；芯片包括：DC-DC 模块、电源 DBS100A、LPC2294、LPC2292；数传电台 SD4；工控机 Advanced IPC610。
原理	通过无线电台将车站地面联锁信息、调车作业管理信息通过无线传输方式传送至调车机车，实现站场图（包含调车信号等全部地面信号）、调车进路及作业单、距防护信号距离、区段限速等信息在机车上的实时显示，具有防冒进信号、防挤岔、防脱轨、防冲撞、防超速等功能，站场变化历史再现功能。 车地无线通信采用国铁集团统一的协议。
技术	1.信息集成技术（计算机连锁/TDCS、LKJ、DMIS）； 2.基于电台的无线通信技术； 3.车列定位技术； 4.数据存储与展示。
工艺	工艺涉及电路板焊接、三防处理、钣金结构加工、塑料件加工。
涉及关键核心功能的部件	车载主机硬件、地面主机软件。

(二) 雷电防护系统（以监测型防雷分线柜为例）

产品	监测型防雷分线柜
图例	<p style="text-align: center;">系统结构图</p>
构造	监测型防雷分线柜是新型的监测采集装置，具有分线、防雷、信号采集三大功能。包括分线底座、防雷模块、采集盒三类基础模块。
组成	设备由分线柜柜体、组合、端子底座、防雷模块、通信前置机、道岔采集盒、轨道电路采集盒、信号机采集盒、显示终端、接地排等组成。
主要零部件	防雷模块（压敏电阻+气体放电管）；分线底座；通信前置机（LPC1778+DP83848+SP3485）；道岔采集盒（STM32F405）；轨道电路采集盒（STM32F405）；信号机采集盒（STM32F103）；显示终端（UNO-2372G）。
原理	柜体正面是分线底座和 SPD 模块，背面是对应底座的采集盒；电压、电流采样器件集成在分线底座内部。采集盒通过 485 总线与通信模块连接，再与通信前置机进行通信，前置机配有三块通信模块；通信前置机通过以太网与集中监测系统站机连接。 分线底座：根据不同的防护设备分为信号机底座，轨道电路底座，轨道集中送

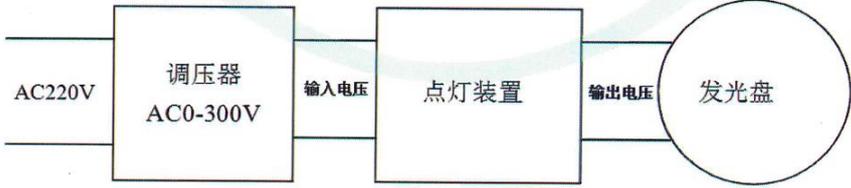
产品	监测型防雷分线柜
	电底座，4 线直流道岔底座，6 线直流道岔底座，交流道岔底座，3/6 底座等 7 种类型；采集盒：针对不同的信号设备需要不同的采集盒与其对应，可以分为信号机类、道岔类、轨道电路、场联站联等 4 个大类。
技术	设计特殊的分线底座，可同时插上防雷模块和信号采集模块，实现了分线、防雷和采集与一体的功能；根据需要可设计多种防雷底座和采集模块；多个采集模块通过 485 总线连接到通信分机，由后者接入监测站机。主要技术包括采集型底座设计技术、信号采集技术和通信技术。
工艺	工艺涉及电路板焊接、三防处理、钣金结构加工。
涉及关键核心功能的部件	分线底座、各种专用采集盒、通信前置机（含专用终端软件）。

（三）LED 信号机系统

1、城轨 LED 信号机

产品	城轨 LED 信号机
图例	<p style="text-align: center;">系统结构图</p>
构造	城轨 LED 信号机分为室内和室外两个部分，将室外点灯电源和灯丝报警部分移到室内，室外仅由信号灯和信号机机构组成。
组成	主要由室外一体化信号灯和室内灯丝电源监督盒、报警主机组成。
主要零部件	横流电源模块，市电转直流 24V 电路模块，动态脉冲电路，高频变压器，解码电路，发光二极管。
原理	通过灯丝电源监督盒将电源屏的交流电转化为 LED 信号灯所需要的直流电，经过联锁电路后，传输给室外信号机，实现信号灯的不同显示；灯丝电源监督盒通过实时采集灯丝电压电流来判断室外信号灯的健康状态，并将信息传输给信号集中监测方便现场维护。
技术	产品综合使用恒流点灯技术、智能亮灯监测技术、故障安全的继电器动态驱动技术，DALI 总线通信技术，充分发挥了 LED 光源的优点，保证了信号点灯的故障安全性。
工艺	工艺涉及电路板焊接、三防处理、钣金结构加工、塑料件加工。
涉及关键核心功能的部件	灯丝电源监督盒、报警主机

2、铁路 LED 信号机

产品	铁路 LED 信号机
图例	 <p style="text-align: center;">系统结构图</p>
构造	铁路 LED 信号机分为室内和室外两个部分，主体信号机主要分布在室外，室内仅有报警主机
组成	主要由室外信号机构、发光盘、点灯装置、报警模块和室内报警主机组成。
主要零部件	工频变压器，开关电源芯片 LM2576,报警检测电路，发光二极管。
原理	发光盘、点灯装置、报警模块安装在室外信号机构内；室外点灯单元将室内交流电转换成直流电以供 LED 发光盘使用，通过联锁电路实现信号灯的不同显示；同时点灯单元实时检测灯盘电流用来判断 LED 发光盘健康状态，并通过报警模块将灯盘健康状态传输到室内报警主机，室内报警主机可与信号集中监测系统站机联网（采用国铁集团统一的通信协议）。
技术	主要采用开关电源设计技术、雷电防护技术、电源冗余技术和长距离总线通信技术。
工艺	工艺涉及电路板焊接、三防处理、钣金结构加工、塑料件加工
涉及关键核心功能的部件	专用的点灯装置、发光盘、报警主机和报警模块。

(四) 智能运维管理系统

<p>产品</p>	<p style="text-align: center;">智能运维管理系统</p>
<p>图例</p>	
<p>构造</p>	<p>系统主要用于铁路生产调度指挥，是铁路信息化建设的重要体现。系统采用 B/S 架构,使用前后端分离，通过 restful 接口实现数据交互；后端采用以功能划分的微服务架构实现。</p>
<p>组成</p>	<p>系统运行于服务器上，覆盖现场信号、通信业务管理的常用功能，具体包括生产管理、安全调度、应急抢修、业务信息集成、专家诊断分析、综合决策分析、问题库管理、教育培训、低值易耗品管理、通信管理等功能模块。</p>
<p>主要零部件</p>	<p>前端采用 angular,ngzorro,ngalain,echarts, nodejs; 服务端采用 springboot, kafuka, flume, gateway, eureka; 数据库持久化 mybatis, redis; 工作流 camunda。</p>
<p>原理</p>	<p>智能运维管理系统采用工作流、SOA（面向服务）总线、数据挖掘、地理信息系统（GIS）、智能化报表等技术，实现了信号运维日常业务管理的信息化、自动化、集成化、综合化、智能化。支持铁路局、电务段、车间和工区四级组织，业务涵盖电务的大部分日常生产过程和应急处置。系统采用开放式的架构设计，可以与铁路既有的各类信息系统（含信号集中监测系统）实现信息共享，最大限度利用现有数据和硬件资源。</p>
<p>技术</p>	<p>工作流、SOA（面向服务）总线、数据挖掘、地理信息系统（GIS）、智能化报表</p>
<p>工艺</p>	<p>无</p>
<p>涉及关键核心功能的部件</p>	<p>智能运维管理系统软件</p>

二、说明发行人产品的核心功能部件名称、在公司主要产品中的成本占比以及相关产品的营收金额、占比等情况，说明其中向国外厂商采购的产品基本情况的占比情况，结合行业内核心功能部件进口依赖的情况和程度，说明发行人与行业情况是否一致，是否存在对国外厂商的重大依赖，如是，请量化分析发行人关键核心构件依赖进口的风险，并说明发行人的风险应对措施。

产品类型	产品名称	核心部件	核心部件产品成本占比	国外厂商元器件占比	行业内进口依赖情况	与行业情况是否一致	是否存在国外厂商的重大依赖	产品营收（万元）/占收入比
设备监测（监控）系统	CSM-TD 集中监测系统	监测采集分机	30%	部分芯片使用 ST（意法半导体）品牌。芯片成本占监测采集分机材料成本比例小于 50%。	同行业公司也主要采用国外芯片	一致	否，该款芯片有国内兆易创新芯片作为替代方案。	报告期内，设备监测（监控）系统收入分别为 11,802.78 万元、8,866.90 万元和 12,020.46 万元，占收入比分别为 66.60%、54.91% 和 61.07%
		道岔电流采集模块	5%	0%	自行研制		否	
		灯丝电流采集模块	2%	0%			否	
		轨道电压采集盒	3%	0%			否	
		表示电压采集盒	5%	0%	自行研制		否	
		站机软件	25%	0%			否	
		服务器软件	10%	0%			否	
		终端软件	5%	0%			否	
	ZPW-2000 区间轨道电路监测及诊断系统	室外采集分机	55%	载波通信使用 maxim 芯片组，芯片成本占室外采集分机材料成本比例小于 40%。	同行业公司也主要采用国外芯片	一致	否，该款芯片有国内海思品牌作为替代方案。	

产品类型	产品名称	核心部件	核心部件产品成本占比	国外厂商元器件占比	行业内进口依赖情况	与行业情况是否一致	是否存在国外厂商的重大依赖	产品营收（万元）/占收入比
		室内通信分机	10%	载波通信使用 maxim 芯片组，芯片成本占室内通信分机材料成本比例小于 30%。	自行研制		否，该款芯片有国内海思品牌作为替代方案。	
		室内处理机	10%	0%			否	
		专用软件	15%	0%			否	
	道岔缺口监测系统	缺口采集分机	50%	0%	自行研制	一致	否	
		缺口主机	10%	0%			否	
		专用软件	20%	0%			否	
	STP-td 无线调车机车信号和监控系统	车载主机	25%	0%	自行研制	一致	否	
		地面主机	20%	0%			否	
		专用软件	20%	0%			否	
	雷电防护系统	监测型防雷分线柜	防雷模块	30%	0%	自行研制	一致	
监测型分线底座			10%	0%	否			
采集盒			25%	0%	否			
通信前置机			5%	0%	否			
终端软件			10%	0%	否			

产品类型	产品名称	核心部件	核心部件产品成本占比	国外厂商元器件占比	行业内进口依赖情况	与行业情况是否一致	是否存在国外厂商的重大依赖	产品营收（万元）/占收入比
LED 信号机系统（铁路 LED 信号机、城轨 LED 信号机）	发光盘		40%	0%	自行研制	一致	否	报告期内，LED 信号机系统收入分别为 2,450.15 万元、3,132.67 万元和 4,369.50 万元，占收入比分别为 13.83%、19.40%和 22.20%
	点灯装置		20%	0%			否	
	报警主机及报警模块		10%	0%			否	
智能运维管理系统		CSMIS 专用软件	55%	0%	自行研制	一致	否	报告期内，智能运维管理系统收入分别为 426.18 万元、210.51 万元和 95.82 万元，占收入比分别为 2.41%、1.30%和 0.49%

由上表可知，发行人核心部件监测采集分机/室外采集分机/室内通信分机中的芯片元器件主要来自于进口国外厂商，其余核心部件中的核心零件不存在进口国外厂商的情形。发行人进口芯片元器件均有国内厂商产品可供替代，不存在对核心部件采购依赖的风险，亦不存在断供风险；与同行业采购情况基本一致。

三、说明发行人的核心技术如何体现在生产环节以及发行人在产品形成过程中的核心价值体现，发行人是否对其采购产品进行简单组装再加工后即可对外出售，说明发行人的生产实质是否为嵌入软件的简单组装和集成，若是，请就上述情况作重大事项提示。

(一) 发行人的核心技术如何体现在生产环节以及发行人在产品形成过程中的核心价值体现

1、发行人核心技术在生产环节的体现

(1) 发行人核心技术

序号	技术名称	在主营产品中的应用
1	信号设备数据采集和传输技术	CSM-TD 信号集中监测系统、STP-td 无线调车机车信号和监控系统、监测型防雷分线柜、道岔缺口监测系统
2	信号设备状态分析与智能诊断技术	CSM-TD 信号集中监测系统、智能运维管理系统
3	信号设备数据存储与展示技术	CSM-TD 信号集中监测系统、智能运维管理系统、STP-td 无线调车机车信号和监控系统
4	道岔缺口视频监控技术	道岔缺口监测系统
5	调车作业跟踪技术	STP-td 无线调车机车信号和监控系统
6	防雷技术	电源防雷箱、常规防雷分线柜、监测型防雷分线柜
7	LED 信号机技术	铁路 LED 信号机、城轨 LED 信号机
8	电务智能运维技术	智能运维管理系统

(2) 发行人核心技术在生产环节的体现

轨道交通行业的通信信号领域是多学科、多领域的有机融合，其中涉及数字信号处理、传感、网络通信、数据库、软件工程、人工智能、大数据、物联网以及铁道信号、系统集成等多种基础技术和应用技术。其覆盖产品的形成过程具有多环节、多阶段的特点，具体包括前期预研、方案验证、产品研发设计、部件生产装配、整机装配、部件测试、整机调试检测、现场数据配置与模拟测试、总体联调、系统测试等，环环相扣，每个环节都具有重要作用。

根据轨道交通行业的通信信号领域企业实际情况，产品的技术含量主要体现在产品研发设计方面。产品研发设计过程包含：需求调研与分析、系统设计（具体包括概要设计、详细设计，覆盖硬件、软件、网络与现场实施工程）、系统开

发、系统测试以及样机试点（小批量生产，在中试基地或者试点车站）等 5 个阶段。经过多轮多地的试点和完善优化（每轮几乎都包含上述 5 个阶段，以循环螺旋的方式前进）后，产品本身和生产过程趋于定型，核心技术接近稳定和成熟；通过 CRCC 测试、获得市场准入许可后，公司产品即具备批量生产、上道安装的条件。

公司掌握了核心技术，就具备了产品生产的条件和前提；产品的生产，也是一个核心技术反复应用、持续改进、不断创新的过程；正是由于核心技术的存在，通过生产环节将毫无关联的芯片、模块、总线、软件等装配成一个可实现特定功能的物理实体，进而实现网络化、智能化、系统化。因此每个产品在生产环节中的诞生都是核心技术的体现。

因此，公司的核心技术主要产生于产品研发设计环节，核心技术先进性也主要体现在上述环节的技术创新与应用。虽然产品的技术含量主要体现于前期的产品研发设计，但生产环节也具备重要价值。通过生产流程和加工工艺的优化使得前期的研发设计得以落地，并形成可实现其预设功能的最终产品。生产环节是公司核心技术产业化应用的重要阶段，产品的可靠性和稳定性一定程度上通过生产环节得以保障。

核心技术在生产环节中的运用情况如下：

序号	技术名称	技术简介	生产环节中的运用
1	信号设备数据采集和传输技术	信号监测基础技术之一，覆盖 CSM-TD 信号集中监测系统、ZPW2000 区间轨道电路室外监测及诊断系统、道岔缺口监测系统、STP-td 无线调车机车信号和监控系统、监测型防雷分线柜等产品；包括道岔、股道电路、信号机、电源屏、电缆等设备参数的实时采集和本地传输（含采集模块、采集板、通信板等硬件和嵌入式软件）；设计专用网络系统，将车站数据传输到电务段、铁路局以及所有终端。	依托电路综合检测设备，不断更新配置数据，发现生产缺陷，确保产品质量。
2	信号设备状态分析与智能诊断技术	信号监测基础技术之一，覆盖 CSM-TD 信号集中监测系统、ZPW2000 区间轨道电路室外监测及诊断系统、智能运维管理系统等产品；完成对信号设备（道岔、股道电路、信号机、电源屏、电缆等）状态分析（实现预警和报警）和智能诊断（定位故障	依托电路综合检测设备，不断更新配置数据，发现生产缺陷，确保产品质量。

序号	技术名称	技术简介	生产环节中的运用
		处所，提供维修建议)；基于大数据分析算法实现设备运用质量评估。	
3	信号设备数据存储与展示技术	信号监测基础技术之一，覆盖 CSM-TD 信号集中监测系统、道岔缺口监测系统、STP-td 无线调车机车信号和监控系统、智能运维管理系统等产品；实现对海量监测数据的分类、循环、高速、冗余存储，支持终端的快速查询和实时/历史数据的图形化显示、设备状态的拟物化展示；	依托电路综合检测设备，不断更新配置数据，发现生产缺陷，确保产品质量。
4	道岔缺口视频监控技术	缺口变化的实时视频/图像的采集和传输技术(包含采集、通信的硬件和软件)；基于 CNN 图像识别技术，实现对转辙机缺口的实时监测。	依托电路综合检测设备，不断更新配置数据，发现生产缺陷，确保产品质量。
5	调车作业跟踪技术	基于地面设备发送的站场信号变化和 LKJ 发送的机车运行数据，通过对作业车列位置的计算和跟踪，实现防冒(进信号、站界标、停车点、撞车挡等)、防挤岔、防脱轨、防冲撞、防超速等事故的防护功能。	依托电路综合检测设备，不断更新配置数据，发现生产缺陷，确保产品质量。
6	防雷技术	包括防雷模块、防雷箱、防雷柜等各级防雷技术；实现对特定区域或关键设备的雷害防护，集成度高，安装简易；可根据特定的防护环境定制不同的防护方案。	制订防雷模块、防雷箱、防雷柜的工艺文件，建设生产流水线，确保生产产品的一致性。
7	LED 信号机技术	LED 的光学聚焦设计、点灯驱动电路设计、报警采集及通讯设计。	制订高柱、矮型、表示器、图形指示器、遮断信号机、道口信号机，的工艺文件，建设生产流水线，确保生产产品的一致性； 制订国铁、地铁各型点灯装置和盘式、点式光源的工艺文件，建设生产流水线，确保生产产品的一致性。
8	电务智能运维技术	1.大数据分析技术； 2.基于 BIM 的显示实景展示； 3.维修作业计划自动安排； 4.设备画像； 5.上道作业工具跟踪； 6.作业过程标准监控和质量评估。	利用既有的仿真环境由测试团队测试新开发的功能是否满足用户需求书的功能要求、性能要求。

2、发行人在主要产品形成过程中的核心价值体现

发行人在主要产品形成过程中的核心价值体现具体如下：

(1) 设备监测（监控）系统

设备监测（监控）系统产品形成过程中体现的核心价值说明如下：

序号	产品形成主要过程	过程内容作用	依托设备	核心价值体现
1	传感器、采集板卡、通信数据集中器、接口设备等硬件设计	采集现场运行信号设备的数据，通过总线准确高速实时汇总到站机。	数字示波器，电子电路模拟，单片机仿真器等	依托现代电子电路，满足铁路信号采集的无负载效应、故障安全要求，高速、高精度采集要求。
2	站机、终端机、服务器软件开发	开发整个系统需要的软件（站机、服务器和终端等），实现数据传输、数据存储、实时/历史数据展示、即时报警、故障诊断、辅助分析、提供维修建议、设备质量评估功能等。	IPC 计算机、服务器、路由器等网络设备	采集站内所需设备的状态数据并存储，再汇聚到段、局中心服务器，在各类终端上操作完成各种功能，提供维修建议、评估设备运用质量，成为现场信号设备维修（或调车作业安全防护）不可获取的平台和工具。
3	传感器、采集板卡、通信数据集中器等硬件生产	组织生产过程，满足硬件产品的设计要求。	波峰焊、回流焊设备、ICT 在线测试、光学在线测试	依托电路综合检测设备，不断更新配置数据，发现生产缺陷，确保产品质量。
4	传感器、采集板卡、采集分机、通信数据集中器等硬件型式试验	对硬件的振动、高温、低温、电磁干扰等环境适应性进行验证。	振动台、高温试验箱、低温冰箱、电磁干扰发生器	收集产品使用环境数据，对比行业标准，确定企业标准，确保产品的环境适应性和稳定性。
5	传感器、采集板卡、通信数据集中器等硬件出厂检验	对产品的设计功能、性能进行确认，确保产品满足用户需要	单板检验测试台、整机检验测试台，批量测试流水线	按设计要求，编制检验规范和出厂检验计划（产品企业标准），配备检验设备，确保交付产品满足用户需要
6	绘制站场图、完成车站采集数据配置等各类配置文件（覆盖站机、服务器、终端软件等软件）	配置文件是现场采集对象属性和设备属性的集合，是站机、终端、服务器软件运行的基础。	计算机、专用数据输入设备、设备模拟数据发生器、仿真测试平台	通过站场和各类数据配置文件，实现统一的软件产品满足多样化的铁路车站。站场图和配置文件通过专用的CAD 工具辅助生成。
7	站机采集机柜生产、调试	机柜的生产线组织，确保机柜的规范性统一性，机柜配线的整齐统一，满足部件连接和装配的要求。	机柜生产流水线、自动剥线、切线设备，自动螺丝机灯	现代生产线的利用，生产效率的提高，满足制造的规范和机柜检验规范。
8	车站系统联合室内调试	确保软件和硬件在指定车站使用的适用性，是车站系统硬件、软件各部件之间互通互联的综	示波器、万用表、协议数据解读装置	制定并执行车站系统室内检验出厂规范，详细规定验证步骤，确保出厂设备适应现场环境和参数条件。

序号	产品形成主要过程	过程内容作用	依托设备	核心价值体现
		合验证。		
9	站机、终端、服务器、通信系统室内联合模拟调试	确保处于车站现场、车间使用单位、电务段管理单位、电务处商继部门的终端实时查询系统的所有数据，并图形化实时显示。	计算机、路由器，数据发生模拟设备，通信环境、系统仿真测试平台	执行系统检验出厂规范，确保出厂设备适应现场环境和参数条件。
10	系统现场开通调试	根据现场环境和被监测对象，实地验证系统的功能性能；根据现场需求人工设定或自学习相关的配置参数等，激活智能化功能。	布线成型工具、万用表、示波器、通信协议数据显示装置等	制订监测系统开通调试规程，分步进行开通调试工作，全面验证系统的功能、性能；确保系统动态适应现场设备和环境特点，性能日趋优化，实现系统长期、连续、稳定运行，满足用户要求。

(2) 雷电防护系统

雷电防护系统产品形成过程中体现的核心价值说明如下：

序号	产品形成主要过程	过程内容作用	依托设备	核心价值体现
1	各型浪涌保护器的开发	对不同的防护对象，开发 LQ 系列电源设备、信号设备、通信设备，满足对铁路信号所有设备的全方位雷电防护覆盖。	各种雷电波形雷电发生器，冲击信号发生器，数字示波器	调查被防护设备的端口特性，和接口安装特性，按 TB 标准设计满足规定雷电强度防护的浪涌保护器。
2	各型电源防雷箱的开发	对单相、三相、单路、双路、及带配电、带监测、20/40KA 等各型防雷箱进行设计，满足现场电源防护需要。	机械加工设备、各种雷电波形雷电发生器，冲击信号发生器，数字示波器	在满足用户多样化的安装需求和国家铁路防雷标准的前提下，进行电源防雷箱的设计。
3	各型防雷分线柜的开发	对信号楼外部电缆，统一安装浪涌保护器，实现对电缆的雷电过电压限制。对电缆的电压电流等电气参数用传感器进行实时监测，传输给信号监测系统。	机械加工设备、各种雷电波形雷电发生器，冲击信号发生器，数字示波器，计量基准电压源、电流源。	对螺栓端子、接插端子等各种分线柜进行防雷设计，防雷功能和分线功能一体化，在不影响现有用户环境的条件下，实现信号设备外部电缆的雷电防护。在安装位置受限的苛刻条件下，采用微型电子元器件，加装电量传感器和信息集中转接设备，实现分线柜的分线、防雷、监测的一体化功能。

序号	产品形成主要过程	过程内容作用	依托设备	核心价值体现
4	防护车站的现场勘察和调查	掌握被防护对象、被防护环境的全部数据，确保雷电防护方案满足实际需要。	激光测距仪、接地电阻测量仪	依托气象雷电、信号设备基础知识，全方位调查信号楼的地形环境、和信号设备的配置情况，位置布局等。
5	车站信号楼雷电防护方案设计	为信号设备楼的雷电防护制订完整的计划方案，是后续防雷实施的基本依据。	计算机，设计工具软件，统计分析软件等	依托设计工程师全面的铁路信号、雷电防护、工程安装、生产制造的知识和技能，制订高性能价格比的方案。
6	车站信号楼雷电防护方案的设计验证	对已经制订的防雷方案进行验证，确保雷电防护效果和可实施性。	仿真模拟计算机软件等	工程师基于经验和防雷知识，逐步验证方案的防护效果和可行性。
7	防雷模块、防雷箱、防雷柜的生产	对每个工程中使用的各型防雷模块、防雷箱、防雷柜组织批量生产，满足工程需要。	浪涌保护器生产线、防雷箱、防雷柜安装流水线	制订防雷模块、防雷箱、防雷柜的工艺文件，建设生产流水线，确保生产产品的一致性。
8	防雷模块、防雷箱、防雷柜的雷电冲击型式试验	对产品进行雷击试验，确保产品可以承额定强度的雷击，并且保护水平与被保护设备相匹配。	各种雷电波形雷电发生器，冲击信号发生器，数字示波器	制订试验规范，确保试验结果满足标准规定要求，并被用户认可。
9	防雷模块、防雷箱、防雷柜的安全性型式试验	对产品进行故障模式和异常状况测试，确保在异常或故障状态下，防雷产品不会影响被防护设备的正常工作。	暂时过电压试验仪，脱扣试验实验装置	按 TB 标准，制订试验规范，并确保合理的破坏性试验的抽样率，确保合格判定合理。
10	防雷模块、防雷箱、防雷柜的出厂检验	对制造完成的产品，按产品标准，逐项进行功能和性能测试，确保出厂产品合格。	浪涌保护器测试台，防雷箱、防雷柜专用测试工作台	按 TB 标准，制订试验规范，并确保产品满足行业规定要求。
11	防雷模块、防雷箱、防雷柜的现场安装	对交付产品，接受用户委托进行现场安装。	布线成型工具，安装工具	制订产品的工程安装规范，确保产品安装不影响被防护的主体设备。
12	防雷模块、防雷箱、防雷柜与被防护设备的开通联合调试	按铁路信号工程要求，对雷电防护系统进行系统联合调试，满足交付产品验收要求。。	万用表等电气测试仪器，机械计量测试仪等工具	按照铁路工程项目相关标准，制订产品的工程交验规程。

(3) LED 信号机系统

LED 信号机系统产品形成过程中体现的核心价值说明如下：

序号	产品形成主要过程	过程内容作用	依托设备	核心价值体现
1	LED 管的选型和试验	选择使用 LED 光源，满足铁路信号光源原有规范。	LED 管光电性能测试仪，积分球，光谱测试仪	研究全球 LED 产品的光谱特性，确认配光曲线、光谱特性，颜色温漂时漂满足铁路信号标准。
2	透镜和光源的光学系统设计	设计信号机的光源机构（盘式、点式），和透镜，满足司机对灯光的纵线和横向分布要求。	光源配光曲线测试仪	透镜低光损长寿命材料选择，透镜焦距球面设计，开模工艺设计，批量生产的一致性。
3	信号机机构设计	按照既有的铁路信号机构标准，设计适合 LED 信号机盘式和点式光源的信号机构。	机械设计 3D 工具软件	需要在现有规范框架内，满足 LED 光源特殊的安装需求，充分发挥 LED 的优点
4	点灯装置和光源型式试验	按照室外铁路信号设备环境规范，确认光源和与之配套的电子电源可在轨旁恶劣的振动、高温、低温、电磁干扰环境下，长期（15 年）连续工作。	振动台、高温试验箱、低温冰箱、电磁干扰发生器	需要按照国家军用标准选择电子元器件，并按国军标筛选，确保室外微电子设备的长期可靠工作。
5	二级报警系统和报警装置设计	按照铁路信号设备故障时联锁设备即时报警、和信号状态监测维修报警的要求，设计 LED 信号机系统的二级报警。	示波器，现场总线协议分析仪	对 LED 信号机进行故障模式影响及危害性分析（FMECA），报警系统和电源必须采用故障安全设计，确保设备在故障状态下不会导致信号升级。
6	信号机构生产	按工艺文件，组织信号机构各部件的生产，生产高柱、矮型、表示器、图形指示器、遮断信号机、道口信号机，并配齐所有配件，满足铁路现场多样化的需要。	车床、冲床、钻床、信号机构组装生产线	制订高柱、矮型、表示器、图形指示器、遮断信号机、道口信号机，的工艺文件，建设生产流水线，确保生产产品的一致性。
7	点灯装置和光源生产	按工艺文件，组织国铁、地铁各型点灯装置和盘式、点式光源的生产。	发光盘组装生产线、点灯装置组装生产线	制订国铁、地铁各型点灯装置和盘式、点式光源的工艺文件，建设生产流水线，确保生产产品的一致性。
8	点灯装置和光源高温老化	按铁路室外信号设备要求，车间装配调试完成后，进行 50 度、48 小时	老化室，老化电源、监测设备	产品按军用野外环境设计，电子元器件按国军标筛

		的连续环境老化运行,提早暴露故障隐患,确保设备工作可靠。		选,确保室外微电子设备的长期可靠工作。
9	点灯单元和光源出厂试验	按铁路信号标准和出厂检验规范,进行产品检验,确保出厂产品满足标准要求。	程控电源,积分球,光谱测试仪、光源配光曲线测试仪,点灯装置测试台	制订国铁、地铁各型点灯装置和盘式、点式光源的检验规范,确保出厂产品满足标准要求。
10	LED 信号机系统的现场调试	按照合同要求,配合铁路信号施工队在完成设备安装后,进行设备开通调试,满足验收交货要求。	万用表,安装工具	按照铁路工程项目相关标准,制订信号机交验规程。

(4) 智能运维管理系统

智能运维管理系统产品形成过程中体现的核心价值说明如下:

序号	产品形成主要过程	过程内容作用	依托设备	核心价值体现
1	走访客户进行现场调研,获得用户需求和对系统的期望,并经用户确认	获得包括业务管辖范围、设备信息、业务流程、系统功能、使用人员等与现场密切相关的信息;以及系统部署要求的环境和资源(机房大小、网络通道、供电等)。	开发者的个人工作平台(笔记本电脑、手机、网络环境等)	1、采用思维导图、UML等工具,整理用户需求,包括分类、归纳、可视化等;2、在既有积累的需求版本库上融入新的用户需求后作为本次开发迭代的基础。
2	完成系统设计 with 开发	根据用户需求,进行方案设计;根据方案对系统管理、生产管理、施工管理、安全调度、应急抢修、业务信息集成、专家诊断分析、综合决策分析、问题库管理、教育培训、低值易耗品管理、通信管理等功能模块进行迭代式开发。	系统开发环境(台式机、服务器等),以及开发者的个人工作平台	根据用户的业务需求,开发包括系统管理、生产管理、施工管理、安全调度、应急抢修、业务信息集成、专家诊断分析、综合决策分析、问题库管理、教育培训、低值易耗品管理、通信管理等功能模块,完成系统实现。
3	系统室内测试	对各功能模块进行室内测试,如有可能最好邀请客户到开发者的开发环境下全程参与测试。	系统开发环境(台式机、服务器等)	利用既有的仿真环境由测试团队测试新开发的功能是否满足用户需求书的功能要求、性能要求。
4	现场部署与试用	将新开发实现的系统部署到用户提供的环境下进行试用。	现场真实环境下的设备(服务器、终端、有关网络设备)	系统平台与功能模块的安装、调试。
5	用户验收	由用户确认发行人开	现场真实环境下	一旦通过用户验收,将

序号	产品形成主要过程	过程内容作用	依托设备	核心价值体现
		发实现的系统是否符合用户需求书里要求的内容。	的设备（服务器、终端、有关网络设备）	证明发行人实现的系统完全符合客户需求，发行人的开发技术和能力得到了认可，实现了发行人为客户服务的价值。

（二）发行人并非对其采购产品进行简单组装再加工后即可对外出售，发行人的生产实质并非为嵌入软件的简单组装和集成

根据本题“（一）2、发行人在主要产品形成过程中的核心价值体现“可知，发行人的主要产品的形成过程具有多环节、多阶段的特点，具体包括前期预研、方案验证、产品研发设计、部件生产/装配、整机装配、部件测试、整机调试检测、现场模拟测试、总体联调、系统测试等，环环相扣，每个环节都非常重要。

发行人的核心部件采用自主研发生产为主的生产模式。核心部件（包括传感器、采集板卡、采集/通信分机、站机软件、服务器和终端软件等）的设计、研发、单元测试、整机装配和调试等生产工艺以及工序等完全由公司独立完成，关键技术已完全掌握。产品出厂前需根据现场特性采用专用 CAD 工具生成专用的数据配置文件、自学习生成有关参数，并在仿真平台下进行系统测试，以适应现场运行环境。产品必须通过 CRCC 测试和年度监督审核才能获得销售许可。因此，发行人产品形成过程中已具备了核心价值体现及技术附加值，绝非对采购产品进行简单组装再加工后对外出售，生产实质更非嵌入软件的简单组装和集成，因此拟不对此进行风险提示。

【保荐机构及其他中介机构核查意见】

一、核查程序及核查过程

（一）通过查阅《当代中国铁路信号》《铁路信号新技术》《铁路信号基础》《城市轨道交通信号基础设施》行业专家著作，了解发行人设备监测（监控）系统、雷电防护系统、LED 信号机系统、智能运维管理系统四大类主营业务产品主要原理；

（二）通过访谈发行人生产部门相关人员，了解公司产品生产过程，了解各产品的构造和各部件的功能与整机的关系，主要部件的原材料投入情况和来源；结合公司核心技术和各生产环节情况，统计并分析了产品技术附加值的体现，以

及核心功能部件的认定标准；

（三）通过访谈发行人生产部门相关人员，了解公司主营业务产品设计环节、核心部件生产与组装环节、调试环节和工艺检验等环节具体内容；了解公司核心技术在生产过程中的应用情况，了解公司生产环节中各部件的加工内容；

（四）获取并查阅发行人报告期内入库明细表，结合关键功能部件原材料使用情况，统计分析关键功能部件对应的原材料的采购金额及供应商情况等；

（五）通过访谈发行人采购部门相关人员，了解核心功能部件采购中品牌选取和向国外厂商采购占比情况；统计分析核心功能部件名称在公司主要产品中的成本占比；

（六）通过访谈发行人生产部门相关人员，了解核心功能部件在主营产品中的具体作用；结合产品形成过程，分析上述部件在生产环节的领用和进一步加工生产的情况。

二、核查意见

经核查，保荐机构认为：

（一）发行人已充分说明了产品生产加工过程，已从总体生产流程和具体生产流程两方面进行了详细解释；发行人已从主要产品的构造、组成、功能、原理、技术和工艺方面充分论证了各类模块及部件与成品形成的关系，以及涉及发行人产品的关键核心功能的核心部件；

（二）发行人已充分说明各主营业务产品的核心部件的名称、单位成本占整机比例的情况、以及相关产品的营收金额、占比等情况；

（三）发行人说明了核心部件监测采集分机/室外采集分机/室内通信分机中的芯片元器件主要来自于进口国外厂商，其余核心部件中的核心零件不存在进口国外厂商的情形。发行人进口芯片元器件均有国内厂商产品可供替代，不存在对核心部件采购依赖的风险，亦不存在断供风险；与同行业采购情况基本一致；

（四）发行人已充分说明了核心技术在生产环节以及发行人在产品形成过程中的核心价值体现；发行人生产环节并不是简单的进行组装再加工后即可对外出售，不会对发行人市场竞争产生不利影响，因此拟不对此进行风险提示。

问题 5. 机器设备及电子设备账面价值及成新率较低

根据申报材料，截至 2021 年末，公司机器设备账面价值为 85.63 万元，电子设备及其他账面价值为 408.64 万元，账面价值和成新率均较低。发行人称公司聚焦于技术创新、科技成果转化和产品创新，打造了一批具有市场竞争力的产品以及具有自主知识产权的先进技术成果，具有创新性。

请发行人：（1）通过具体案例说明公司各项主要产品的应用场景和应用方式，相关产品的使用寿命、更新换代周期等情况。（2）说明公司机器设备及电子设备账面价值和成新率均较低是否与产能相匹配。（3）说明公司核心技术应用于主要产品的具体体现，公司产品附加值的具体体现。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、通过具体案例说明公司各项主要产品的应用场景和应用方式，相关产品的使用寿命、更新换代周期等情况。

序号	主要产品类型	应用场景	应用方式	使用寿命（年）	更新换代周期（年）
1	信号集中监测系统	在铁路沿线的车站和区间内（如武汉局管内京九线沿线各站、济南局济南电务段管内各站）	安装在铁路沿线的信号机械室，对地面信号室内设备进行实时监测。	10~15	10~15
2	ZPW-2000 区间轨道电路室外监测及诊断系统	安装在铁路沿线的车站和区间（如上海局沪杭高铁沿线各站）	安装在区间轨旁，对股道电路室外设备进行实时监测。	10~15	10~15

序号	主要产品类型	应用场景	应用方式	使用寿命 (年)	更新换代周 期(年)
3	道岔缺口视频监测系统	安装在铁路沿线的车站 (如盐通高铁沿线车站)	安装在道岔转辙机箱盒内,对转辙机表示缺口、温度湿度、油压等电气参数进行实时监测。	10~15	10~15
4	STP-td 无线调车机车信号和监控系统	安装在铁路车站信号机械 室调车机车上(如上海局、 昆明局、济南局管内货场)	在地面室内信号机械室安装主机,通过无线通信与安装在机车上的监控主机通信,实现调车信号显示,具有防冒进信号、防挤岔、防脱轨、防冲撞、防超速等功能。	10~15	10~15
5	监测型防雷分线柜	安装在轨道交通信号楼的外 部电缆入口(如上海局 南京电务段管内车站)	安装在轨道交通信号楼的外部电缆入口,对每根电缆根据传输信号的电气特性,配置相应的浪涌保护器,和电量采集传感器。对所有电缆进行雷电防护,释放雷电流,抑制过电压的产生,有效避免外部雷击通过控制电缆侵入信号设备。保护轨道交通信号设备的安全运行。同时把采集得到的参数通过网络电缆传输给信号集中监测系统。	10~15	10~15
6	铁路 LED 信号机	安装在铁路沿线防护区段 的入口处(如大秦铁路、 中老铁路沿线)	以 LED 发光二极管做光源的,应用于铁路系统的信号机,安装在铁路车站的沿线进站口和出站口,和站站区间的线路旁。为火车司机提供行车指示,确保行车安全,防止列车碰撞事故的发生。	15	15
7	城轨 LED 信号机	安装在城市轨道交通沿线 防护区段的入口处(如上 海地铁 1 号线、长春轻轨 3 号线)	以 LED 发光二极管做光源的,应用于城市轨道交通系统的信号机,安装在城轨车站进站和出站两端,和站站区间的线路旁。为地铁司机提供行车指示,确保行车安全,防止地铁碰撞事故的发生。	15	15
8	智能运维管理系统	终端安装在信号运维管理 部门(如铁路局电务处、 电务段、信号车间和信号 工区等)的办公场所(武 汉局武汉电务段、襄阳电 务段;昆明局昆明南电务 段等铁路单位)	智能运维管理系统采用工作流、地理信息系统、智能化报表和数据挖掘等技术,实现了生产管理、安全调度、应急抢修、业务信息集成、专家诊断分析、综合决策分析、问题库管理、教育培训、低值易耗品管理、通信管理等功能模块。支持铁路局、电务段、车间和工区四级组织。实现了信号运维日常业务管理的信息化、自动化、集成化、综合化、智能化。	10	10

二、说明公司机器设备及电子设备账面价值和成新率均较低是否与产能相匹配。

（一）铁大科技机器设备及电子设备账面价值和成新率均较低的原因

截至 2021 年末，铁大科技机器设备原值为 365.73 万元，账面净值为 85.63 万元，成新率为 23.41%；电子设备及其他原值为 760.64 万元，账面净值为 408.64 万元，成新率为 53.72%。铁大科技电子设备、机器设备成新率较低主要是由于电子设备、机器设备根据会计政策按平均年限法计提折旧，折旧年限集中在 5 年和 10 年，而通常电子设备、机器设备的平均实际使用年限在 10-15 年左右，实际使用的经济寿命年限超过折旧年限，据此测算铁大科技电子设备、机器设备平均尚可使用年限为 3-5 年左右，成新率较低并未影响相关设备的正常使用。尽管该部分设备按照公司的固定资产折旧政策而言成新率较低，但实际使用状况良好，发行人定期对其进行保养及维护，保证主要设备运转的稳定性，不会影响正常生产。

随着铁大科技现有设备的使用年限加长、自身生产工艺的优化调整、生产规模的逐步扩大，发行人存在持续的新设备采购需求。报告期内，铁大科技机械设备原值分别增加了 28.47 万元、4.86 万元和 38.53 万元；电子设备原值分别增加了 23.89 万元、218.84 万元和 246.22 万元，新增了波峰焊机、自动光学检测仪 MF-770M、全自动滚轮沾锡机、预绝缘管状压接机、六边免挽模压接机、激光打标机、三轴自动点胶机、冲击电压试验仪、多路程控耐压绝缘测试仪、立式电动拉力测试仪等多项设备，截至目前，铁大科技电子设备、机器设备的运行状态良好，并未出现因设备成新率低而导致产品品质下降的情形。

（二）公司机器设备及电子设备账面价值与产能相匹配情况

公司主营业务产品种类繁多，生产工艺复杂，在生产过程中，主要包括产品设计、工艺制定、核心部件生产、系统软件开发、集成装配和安装调试等环节。公司的产能不取决于某一单一关键生产环节、单一关键部件的生产能力，而是对公司各个环节协调的综合考验，取决于公司技术人员数量、工艺研发设计进度、部件加工快慢、以及集成、安装、调试速度等综合因素。报告期内，公司一直处于满负荷生产状态。与其他生产型企业不同，公司根据站段条件、客户需求等进

行铁路信号产品的定制化生产，各产品间功能复杂程度和规模差异较大，导致生产能力难以用某一类产品或工序等进行准确衡量，通常不使用产能衡量生产能力。

铁大科技生产过程中不需要使用大型机器设备、电子设备，主要设备为波峰焊机、自动光学检测仪、全自动滚轮沾锡机、预绝缘管状压接机、六边免挽模压接机、激光打标机等小型仪器，报告期内，发行人固定资产原值分别增加了 70.08 万元、223.70 万元和 342.82 万元，铁大科技现有设备能够满足其生产和运营需要。

综上，铁大科技机器设备、电子设备耐用性强，且发行人通过日常及定期保养、维护延长了主要设备的使用寿命，因此使其经济耐用年限大于会计折旧年限。综上机器设备、电子设备成新率较低并未影响相关设备的正常使用，铁大科技现有设备能够满足其生产和运营需要。

三、说明公司核心技术应用于主要产品的具体体现，公司产品附加值的具体体现。

序号	核心技术名称	在主营产品中的具体体现		在产品附加值的具体体现
		具体产品	具体体现	
1	信号设备数据采集和传输技术	CSM-TD 信号集中监测系统、ZPW-2000 区间轨道电路室外监测及诊断系统、监测防雷分线柜、道岔缺口监测系统	实现对道岔、股道电路、信号机、电源屏、电缆等设备参数的实时采集和传输（含采集模块、采集板、通信板等硬件和嵌入式软件）。	监测系统组建的数据采集和传输系统，已成为现场信号数据入网监测的公共平台（丰富的底层接口+设备集中柜+交换机+路由器+监测站机），成为现场接入其他专项监测装置和设备（区间监测、道岔缺口、智能电源屏等）的“门户”，降低了其他专项监测装置和设备的成本。
2	信号设备状态分析与智能诊断技术	CSM-TD 信号集中监测系统 /ZPW-2000 区间轨道电路室外监测及诊断系统、室外信号监测系统、智能运维管理系统	完成对信号设备（道岔、股道电路、信号机、电源屏、电缆等）状态分析（实现预警和报警）和智能诊断（定位故障处所，提供维修建议）；基于大数据分析算法实现设备运用质量评估。	监测系统在开通该功能时，需要根据现场实际设备配置情况和特点定制参数和处理逻辑，需要与客户进行深入沟通和交流。在此过程中，客户本身有机会了解本系统的设计原理和方法，可以深入梳理既有的业务知识、信号维护流程和处理方法，专业水平得到了显著提升；掌握了系统配置方法后，自己可以根据设备状态变化及时调整参数，从而提高设备维护和运用质量。推动维修体制向“状态修”迈进。
3	信号设备数据存储与展示技术	CSM-TD 信号集中监测系统 /ZPW-2000 区间轨道电路室外监测及诊断系统、智能运维管理系统、STP-td 无线调车机车信号和监控系统	实现对海量监测数据的分类、循环、高速、冗余存储，支持终端的快速查询和实时/历史数据的图形化显示、设备状态的拟物化展示。	集中监测系统长期稳定运行产生了海量设备状态数据，可与其他系统共享（设备履历管理系统、智能运维管理系统、生产管理系统、电务调度指挥系统等）进行大数据分析，可辅助制定生产计划，为实现设备“状态修”奠定了基础。
4	道岔缺口视频监控技术	道岔缺口监测系统	缺口变化的实时视频/图像的采集和传输技术（包含采集、通信的硬件和软件）；基于 CNN 图像识别技术，实现对转辙机缺口的实时监测。	在系统开通过程中对用户进行深入培训，技术完全交底；用户掌握了开通方法后，可以充分使用系统的各项功能，提高设备维护效率；同时监测有了故障可以自己及时处理和维护，减少了对厂家的依赖，降低了设备故障处理时间。带动了现

序号	核心技术名称	在主营产品中的具体体现		在产品附加值的体现
		具体产品	具体体现	
				场用户学习技术、提高业务能力的积极性。
5	调车作业跟踪技术	STP-td 无线调车机车信号和监控系统	基于地面设备发送的站场信号变化和 LKJ 发送的机车运行数据，通过对作业车列位置的计算和跟踪，实现防冒进信号、防挤岔、防脱轨、防冲撞、防超速等事故的防护功能。	STP 系统是集合地面信号、LKJ、无线通信和调车作业的综合业务系统。开通过程中对信号、通信、工务、机务和运输等多个机务业务部门进行了培训。这项技术使他们增加相互了解，明确责任划分，使配合更加融洽，效率也得到明显提升。
6	防雷技术	电源防雷箱、常规防雷分线柜、监测型防雷分线柜	包括防雷模块、防雷箱、防雷柜等各级防雷技术；实现对特定区域或关键设备的雷害防护，集成度高，安装简易；可根据特定的防护环境定制不同的防护方案。	有了防雷技术的加持可以降低带有电子器件的信号设备遭受被雷击的概率，保障了运输秩序，提高了信号设备的可用性和可靠性。
7	LED 信号机技术	铁路 LED 信号机、城轨 LED 信号机	LED 的光学聚焦设计、点灯驱动电路设计、报警采集及通讯设计。	LED 信号机具有低功耗、长寿命、免维护的特点；可以减少对常规信号灯泡的使用，降低设备故障和维修成本。
8	电务智能运维技术	智能运维管理系统	包括了生产管理、安全调度、应急抢修、业务信息集成、专家诊断分析、综合决策分析、问题库管理、教育培训、低值易耗品管理、通信管理等功能模块。采用工作流、地理信息系统、智能化报表和数据挖掘等技术，实现了信号运维日常业务管理的信息化、自动化、集成化、综合化、智能化。支持铁路局、电务段、车间和工区四级组织，业务涵盖电务的大部分日常生产过程和应急处置。系统采用开放式的架构设计，可以与铁路既有的各类信息系统实现信息共享，最大限度复用现有资源。	本系统与现场业务管理、生产组织密切相关系统。在实施过程中，推动了现场管理部门进行业务流程的优化和再造；发现了生产中存在的低效和人员冗余现象，进行了部门重组和精简，从而提高了工作效率，降低了生产成本。

【保荐机构及其他中介机构核查意见】

一、核查程序及核查过程

（一）访谈发行人研发负责人，查阅公司产品手册、销售记录，了解公司产品的主要产品的应用场景和应用方式及产品的具体创新特征、使用寿命、更新换代周期等情况；

（二）访谈发行人生产部门负责人，了解主要机器设备数量、类型、用途、功能和技术性能情况，了解部分成新率较低固定资产对生产经营的影响；

（三）取得发行人固定资产明细表，对发行人生产设备使用情况进行核实，确认生产线是否存在产能剩余或闲置情况，是否存在减值迹象；

（四）取得并复核发行人固定资产明细账，检查重要生产设备会计凭证；

（五）核查发行人固定资产与盘点情况，对重要生产设备进行监盘，并观察其闲置、废弃、使用情况等；

（六）访谈发行人研发负责人，查阅发行人相关技术文档，了解发行人产品应用的主要核心技术、核心技术的迭代过程、核心技术的应用情况。

二、核查意见

经核查，保荐机构认为：

（一）发行人已充分说明了各项主要产品的应用场景和应用方式，相关产品的使用寿命、更新换代周期等情况。

公司具体核心产品包括信号集中监测系统、区间轨道电路室外监测及诊断系统、道岔缺口视频监测系统、无线调车机车信号和监控系统、电源防雷箱、防雷分线柜、电缆成端监测系统、铁路 LED 信号机、城轨 LED 信号机、铁路电务管理信息系统、信号设备运维管理系统等。产品应用遍及铁路（包括国家铁路、地方铁路、厂矿及港口铁路等）和城市轨道交通（包括地铁、轻轨、有轨电车等）。

（二）铁大科技机器设备成新率较低主要是由于机器设备根据会计政策要求按平均年限法计提折旧所致，成新率较低并未影响相关设备的正常使用；铁大科技现有设备能够满足其生产和运营需要。

(三) 发行人已充分说明了公司核心技术应用于主要产品的具体体现, 公司产品附加值的具体体现。

公司经过多年的发展和持续的投入, 形成了信号设备数据采集和传输技术、信号设备状态分析与智能诊断技术、信号设备数据存储与展示技术、道岔缺口视频监控技术、调车作业跟踪技术、防雷技术、LED 信号机技术、电务智能运维技术等核心技术, 并已广泛应用于公司的主营业务产品, 有效提高了各类产品的质量、使用寿命、工作效率等性能, 充分适用各种应用场景。

问题 6. 说明外购劳务和主要供应商情况

根据申报材料，公司供应商中存在发行人前员工离职后设立的企业。

请发行人说明：（1）报告期内各期劳务采购金额，各类产品成本构成中劳务成本的占比及合理性。（2）报告期各期主要劳务供应商的基本情况、资质取得情况、成立时间、与发行人合作时间，劳务采购涉及的项目、劳务采购的具体内容、采购金额及占比情况。（3）主要劳务供应商的选取依据、是否存在客户指定情形、劳务采购价格及公允性，主要劳务供应商与发行人及其关联方、主要客户及其关联方之间是否存在关联关系、资金或业务往来、特殊利益安排。（4）各期向前员工采购占对应项目收入的比例，前员工的专业胜任能力，前员工与其他供应商报价的比较情况，是否价格显著偏低，以非公允价格或其他方式为发行人承担成本费用和利益输送。（5）说明相关公司为发行人提供服务的具体内容，相关交易是否具有合理性和必要性，请说明主要劳务供应商是否具备必要的资质，业务实施的合法合规性。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、报告期内各期劳务采购金额，各类产品成本构成中劳务成本的占比及合理性。

报告期内，公司各期劳务采购金额情况如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
劳务采购金额	3,489.55	1,619.90	2,219.97
采购总额	15,102.13	8,779.12	10,457.93
比例	23.11%	18.45%	21.23%

报告期内各类产品成本构成中劳务成本的占比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年	
设备监测（监控）系统	劳务成本	834.36	758.38	757.11
	主营业务成本	5,635.94	4,213.08	6,015.35
	比例	14.80%	18.00%	12.59%

项目		2021 年	2020 年	2019 年
雷电防护系统	劳务成本	884.37	799.20	730.69
	主营业务成本	1,981.57	2,320.34	1,908.90
	比例	44.63%	34.44%	38.28%
LED 信号机系统	劳务成本	135.24	3.24	10.65
	主营业务成本	2,765.10	1,954.50	1,413.45
	比例	4.89%	0.17%	0.75%
智能运维管理系统	劳务成本	7.11	0.00	11.80
	主营业务成本	60.44	105.21	282.10
	比例	11.77%	0.00%	4.18%

设备监测（监控）系统的成本结构中劳务成本的比例较为稳定，2020 年劳务成本占比较高，主要系当年度确认收入项目中附带安装调试的项目占比较高；雷电防护系统的成本中劳务支出的占比比较高，主要是因为防雷系统工程（附带安装）业务所需的劳务用工量较大，2021 年其劳务支出较前两年有了较大增幅，主要是因为当年承接的防雷系统工程（附带安装）业务的比例较高；2019 年及 2020 年公司 LED 信号机系统业务销售以产品交付为主，劳务成本占比较低，2021 年起，由于该业务订单量增长较快，为了提高产品市场口碑度，保证产品交付后稳定运行，避免后续产生大量售后服务，公司加大了人力投入，支持 LED 信号机产品的安装、调试和运维等，导致劳务成本占比提高；智能运维管理系统业务劳务投入的比例较少，其中 2020 年销售业务均不附带产品安装调试，该业务占公司主营业务比例较低，劳务成本占比变动较大。

二、报告期各期主要劳务供应商的基本情况、资质取得情况、成立时间、与发行人合作时间，劳务采购涉及的项目、劳务采购的具体内容、采购金额及占比情况。

（一）报告期各期主要劳务供应商的基本情况、资质取得情况、成立时间、与发行人合作时间

报告期内，公司前五名劳务采购供应商的情况如下：

单位：万元

年份	序号	供应商	采购金额	占采购总额比例
2021	1	安徽钧利建筑劳务有限公司	882.58	5.84%

年份	序号	供应商	采购金额	占采购总额比例
	2	安徽立旭建筑劳务有限公司	786.30	5.21%
	3	福建友闽建筑劳务有限公司	421.17	2.79%
	4	四川雷威防雷科技有限公司	337.07	2.23%
	5	巴州财瑞商贸有限公司	277.47	1.84%
	合计		2,704.59	17.91%
2020	1	安徽立旭建筑劳务有限公司	864.75	9.85%
	2	福建友闽建筑劳务有限公司	349.23	3.98%
	3	四川雷威防雷科技有限公司	166.71	1.90%
	4	北京全路通信信号研究设计院集团有限公司	96.22	1.10%
	5	福州新世纪建筑劳务有限公司	43.32	0.49%
	合计		1,520.23	17.32%
2019	1	福建友闽建筑劳务有限公司	809.71	7.74%
	2	福州新世纪建筑劳务有限公司	711.26	6.80%
	3	南昌煜祺实业有限公司	331.54	3.17%
	4	四川雷威防雷科技有限公司	65.86	0.63%
	5	巴州财瑞商贸有限公司	56.60	0.54%
	合计		1,974.97	18.88%

报告期各期主要劳务供应商基本情况如下：

序号	供应商名称	注册资本 (万元)	股权结构	成立时间	资质取得 情况	与发行人合作 时间
1	福建友闽建筑劳务有限公司	3,888.00	陈保明持股51%，程良友持股49%	2011-9-26	施工劳务资质	2016年
2	福州新世纪建筑劳务有限公司	1,500.00	陈章林持股50%，康林福持股50%	2005-10-11	施工劳务资质	2019年
3	南昌煜祺实业有限公司	500.00	周辉持股80%，许蔚持股20%	2011-8-9	施工劳务资质	2011年
4	四川雷威防雷科技有限公司	500.00	陈海平持股70%，彭波持股30%	2013-4-24	施工劳务资质	2017年
5	巴州财瑞商贸有限公司	600.00	王财元持股70%，吴瑞杰持股30%	2016-1-29	安防工程企业资质	2019年
6	安徽立旭建筑劳务有限公司	1,000.00	陈立华持股90%，陈旭冬	2019-7-18	施工劳务资质	2020年

序号	供应商名称	注册资本 (万元)	股权结构	成立时间	资质取得 情况	与发 行人合作 时间
	公司		持股 10%			
7	北京全路通 信信号研究 设计院集团 有限公司	136,000.00	中国铁路通信 信号股份有限 公司全资子公 司	1994-11-18	工程设计资 质、IRIS 认 证等	2019 年
8	安徽钧利建 筑劳务有限 公司	500.00	方 丽 持 股 100%	2018-10-19	施工劳务资 质	2020 年

(二) 劳务采购涉及的项目、劳务采购的具体内容、采购金额及占比情况

报告期内，公司向主要劳务供应商采购情况如下：

1、2019 年度

单位：万元

劳务外包供应 商名称	项目名称	外包内容	采购 金额
福建友闽建筑 劳务有限公司	上海局商合杭铁路北段区间监测	设备安装、调试	68.83
	上海局商合杭铁路客运肥东至湖州微机监测	设备安装、调试	65.04
	上海局新建金华至台州铁路四电系统集成工程信号集中监测	设备安装、调试	64.93
	上海局徐淮盐信号集中监测工程	设备安装、调试	56.31
	上海局金台电磁屏蔽施工	屏蔽工程	65.08
	福州地铁 6 号线微机监测继电器检测	设备安装、调试	33.45
	武汉局武黄城际 10 版微机监测总机设备	设备安装、调试	32.58
	新建蒙西至华中地区铁路煤运通道四电工程 MHSD-1 标段信号集中监测	设备安装、调试	59.81
	上海局新建上海至南通铁路南通至安亭段信号机械室综合防雷	线缆敷设、屏蔽及试验	44.57
	济南局北环线十四局防雷工程	线缆敷设、屏蔽及试验	26.99
	北京局京广铁路北京铁路局管内自闭改造防雷工程	线缆敷设、屏蔽及试验	43.68
	徐州地铁 2 号线微机监测项目	设备安装、调试	23.93
	北京局京沈客专京冀段综合防雷系统	线缆敷设、屏蔽及试验	22.71
	西安局神大铁路黄土庙开站工程微机监测系统	设备安装、调试	21.84
	武汉局蒙华铁路防雷工程	线缆敷设、屏蔽及试验	20.65
上海局泗安至杭州铁路电气化改造工程铁路综合防雷工程	线缆敷设、屏蔽及试验	37.30	

劳务外包供应商名称	项目名称	外包内容	采购金额
	上海局铜冠物流有限公司横港站、电厂站信号楼综合防雷	线缆敷设、屏蔽及试验	15.27
	杭州 5 号线二期微机监测采购项目	设备安装、调试	11.01
	上海局金温货站调度指挥中心防雷设备	设备安装、调试	10.64
	上海局上海电务段 5 站等电位及地网改造	线缆敷设、屏蔽及试验	9.40
	太原局曲台、芹泉站综合防雷工程	线缆敷设、屏蔽及试验	8.99
	济南局济铁工程公司税郭、洪洼站监测	设备安装、调试	8.85
	上海局无锡北站综合防雷项目	线缆敷设、屏蔽及试验	6.60
	济南局青岛电务段 STP 地面设备	设备安装、调试	5.63
	北京局京沈铁路客运专线北京星火站过渡四电工程	线缆敷设	4.79
	济南铁路局青崮山站信号集中监测	设备安装、调试	4.53
	济南局十里泉站信号集中监测系统	设备安装、调试	4.51
	青岛地铁 3 号线加装折返道岔转辙机监测系统	设备安装、调试	4.47
	上海局无线调车机车信号和监控系统	设备安装、调试	4.47
	神华集团神朔铁路防雷系统	设备安装、调试	4.45
	广安车辆段微机监测采购项目	设备安装、调试	4.37
	上海局徐连铁路邳州站防雷工程	线缆敷设、屏蔽及试验	5.20
	神华集团准朔道岔缺口监测项目	设备安装、调试	2.57
	西安局神大铁路黄土庙站道岔缺口监测系统	设备安装、调试	1.94
	上海局常州东站 STP 系统修改	设备安装、调试	1.94
	南昌局厦门客整所防雷设备	设备安装、调试	1.49
	上海局合肥电务段管内分路口站避雷网带安装恢复工程	设备安装	0.89
小计	-	-	809.71
福州新世纪建筑劳务有限公司	上海局徐淮盐铁路区间监测	设备安装、调试	62.23
	上海局商合杭南段 23 站 557 个区段区间监及诊断系统	设备安装、调试	54.08
	上海局殷汇站中修防雷整治	设备安装、调试	1.58
	神华集团岱海电厂站改造工程信号集中监测	设备安装、调试	4.53
	济南局北环线十局防雷工程	线缆敷设、屏蔽及试验	40.01
	济南局新建邯济至胶济铁路工程 ZPW-2000 区间轨道电路室外监测系统	设备安装、调试	13.20

劳务外包供应商名称	项目名称	外包内容	采购金额
	济南局新建邯济至胶济铁路工程信号集中监测设备	设备安装、调试	16.41
	沈阳局锦承线朝阳至叶柏寿段扩能微机监测	设备安装、调试	32.62
	北京局京通铁路昌平至隆化段电气化改造综合防雷工程	线缆敷设、屏蔽及试验	44.68
	芜湖轨道交通 1 号线、2 号线一期工程维护监测系统项目	设备安装、调试	32.62
	广州局南雄电厂 2 站微机监测改造	设备安装、调试	4.54
	昆明轨道交通 4 号线信号系统项目 MSS 系统采购	设备安装、调试	32.67
	广州局焦柳铁路怀柳电气化改造工程微机监测	设备安装、调试	54.23
	上海局车站综合防雷系统	设备安装、调试	3.88
	上海局兰溪、寿昌站综合防雷	线缆敷设、屏蔽及试验	9.52
	沈阳局赤大白综合防雷系统	线缆敷设、屏蔽及试验	9.15
	太原局西南环工程通信防雷工程	线缆敷设、屏蔽及试验	6.24
	北京局京沈客专法拉第笼施工	屏蔽工程	40.14
	济南局胶济客专防雷整治工程	线缆敷设、屏蔽及试验	72.93
	上海局常州东站信号综合防雷	线缆敷设、屏蔽及试验	7.65
	北京局定州铁路专用线电厂站综合防雷工程	线缆敷设、屏蔽及试验	4.68
	佛山三号线信号系统项目 MSS 系统采购	设备安装、调试	65.01
	济南局邯胶铁路联络线防雷等电位连接工程	线缆敷设	7.16
	济南局北环线十局等电位连接工程	线缆敷设	5.78
	武汉局大福站信号集中监测	设备安装、调试	4.53
	武汉局汉十信号集中监测服务器	设备安装、调试	34.76
	苏州地铁 5 号线信号系统工程微机监测采购项目	设备安装、调试	27.67
	上海局南京铁信科技股份有限公司微机监测设备	设备安装、调试	3.60
	上海局金温货线 4 站防雷大修	维修服务	15.16
小计	-	-	711.26
南昌煜祺实业有限公司	南昌局南平至龙岩铁路扩能改造工程防雷工程	线缆敷设、屏蔽及试验	65.81
	南昌局新建衢宁铁路福建段四电房屋综合防雷工程	线缆敷设、屏蔽及试验	265.73
小计	-	-	331.54

劳务外包供应商名称	项目名称	外包内容	采购金额
四川雷威防雷科技有限公司	昆明局昆玉河铁路设备补强改造工程项目防雷设备	设备安装、调试	20.99
	昆明局客整所防雷设备	设备安装、调试	1.55
	昆明局昆明南电务段信号集中监测系统总机设备	设备安装、调试	21.80
	成都局成贵铁路皂角铺线路所综合防雷	线缆敷设、屏蔽及试验	16.83
	成都局成贵三分部防雷箱	设备安装	1.95
	成都局成贵一分部防雷箱	设备安装	1.51
	成都局成贵四分部防雷箱	设备安装	1.23
小计	-	-	65.86
巴州财瑞商贸有限公司	奎克电气化改造信号微机监测系统安装	设备安装、调试	56.60
小计	-	-	56.60
合计	-	-	1,974.97
占同类采购比例	-	-	88.96%

2、2020 年度

单位：万元

劳务外包供应商名称	项目名称	外包内容	采购金额
安徽立旭建筑劳务有限公司	西安地铁 6 号线一期微机监测	设备安装、调试	11.07
	西安 5 号线信号集中监测	设备安装、调试	33.20
	神华准能集团南坪站信号集中监测系统设备	设备安装、调试	48.76
	济南局临沂站中铁十局建筑工程公司防雷工程	线缆敷设、屏蔽及试验	19.82
	沈阳局锦承线朝阳至叶柏寿段监测增补	设备安装、调试	9.37
	上海局阜淮铁路淮南至合肥段水蚌铁路电气化扩能改造工程综合防雷	线缆敷设、屏蔽及试验	7.03
	沈阳局秦沈铁路客运专线信号集中监测系统	设备安装、调试	21.83
	常州 2 号线信号集中监测项目	设备安装、调试	27.80
	南昌地铁 3 号线信号集中监测项目	设备安装、调试	21.84
	神华大准唐公塔站无线调车	设备安装、站场测距调试	5.83
	济南局菏泽物流基地信号集中监测系统	设备安装、调试	4.56
	济南局巨野、牛王村监测系统	设备安装、调试	11.07
	济南局兖州北等 3 站信号集中监测	设备安装、调试	21.84
	济南局胶济客专信号机械室增设二次成端专	线缆敷设、设备	53.90

劳务外包供应商名称	项目名称	外包内容	采购金额
	项整治	安装调试	
	沈阳局京通铁路电气化改造防雷工程	线缆敷设、屏蔽及试验	32.11
	上海局临海站防雷补强工程	设备安装、调试	4.84
	上海局淮南线戴集、下塘集防雷工程项目	线缆敷设、屏蔽及试验	10.17
	武汉局郟营站等电位防雷工程	线缆敷设、屏蔽及试验	3.30
	济南局青岛电务段 STP 车载设备	设备安装、站场测距调试	2.43
	神华集团包神集团神朔朱盖塔防雷工程	线缆敷设、屏蔽及试验	2.77
	呼和浩特局七苏木物流站防雷工程	设备安装、调试	1.65
	北京局京沈客专等电位防雷工程	线缆敷设、屏蔽及试验	10.90
	上海局南京龙潭港铁路专用线工程防雷物资	线缆敷设、屏蔽及试验	7.98
	上海局徐州电务段利国站信号机房防雷整治	线缆敷设、屏蔽及试验	6.36
	神华集团海勒斯豪集运站防雷工程	线缆敷设、屏蔽及试验	6.95
	上海局蜀山、夏家桥两站防雷工程	线缆敷设、屏蔽及试验	8.20
	太原地铁 2 号线一期工程信号系统微机监测项目	设备安装、调试	17.48
	沈阳局通辽枢纽监测接口服务	设备安装、调试	24.27
	沈阳局通霍、通大、通四线监测接口服务	设备安装、调试	38.83
	沈阳局 15 站分歧方向调度集中改造工程监测接口服务	设备安装、调试	9.71
	上海局南京电务段用调车 STP 车载设备	设备安装、站场测距调试	2.33
	沈阳局京通、叶赤线电化改造工程监测接口服务	设备安装、调试	35.92
	神华集团神华大准唐公塔电厂新建工程集中监测	设备安装、调试	4.56
	济南局新建鲁南高铁 17 站信号集中监测系统	设备安装、调试	45.58
	北京局石家庄职业技能培训基地微机监测	设备安装、调试	3.50
	沈阳局新建朝阳至秦沈高铁凌海南站信号集中监测系统项目	设备安装、调试	4.56
	上海局上海南站防雷补强工程	线缆敷设、屏蔽及试验	2.77
	上海局符离集站综合防雷增补工程项目	线缆敷设、屏蔽及试验	3.03

劳务外包供应商名称	项目名称	外包内容	采购金额
	上海局江宁镇站综合防雷工程项目	线缆敷设、屏蔽及试验	3.85
	西安局华茂能源站新建微机监测系统项目	设备安装、调试	4.54
	神华集团南坪机务折返段微机监测系统项目	设备安装、调试	4.54
	神华集团包神华云卸煤场防雷改造工程	设备安装、调试	1.65
	北京局唐山遵化电厂防雷工程项目	线缆敷设、屏蔽及试验	2.18
	上海局沪宁城际沪杭城际区间监测模块更换工程	设备安装、调试	10.29
	西安局西成高铁电缆一次成端整治工程项目	线缆敷设、设备安装调试	86.70
	西安局郑西高铁电缆一次成端整治工程项目	线缆敷设、设备安装调试	32.11
	北京局京通铁路昌平至隆化段滦平区间电气化改造通信综合防雷工程项目	线缆敷设、屏蔽及试验	45.51
	上海局金台信号集中监测服务器项目	设备安装、调试	16.40
	上海局萧山西站防雷工程项目	设备安装、调试	1.65
	上海局萧山站防雷工程项目	线缆敷设、屏蔽及试验	25.77
	上海局蜀山、夏家桥两站防雷等电位工程	线缆敷设、屏蔽及试验	6.61
	武汉局武汉电务段微机监测整改监测项目	设备安装、调试	12.62
	上海局徐州电务段四站微机室综合防雷整治工程	线缆敷设、屏蔽及试验	22.21
小计	-	-	864.75
福建友闽建筑劳务有限公司	沈阳局朝凌监测	设备安装、调试	16.29
	沈阳局两站道岔缺口	设备安装、调试	9.85
	神华集团包神铁路六合站防雷	线缆敷设、屏蔽及试验	4.92
	上海局徐州电务段 STP 地面设备天线防雷整治	设备安装、调试	1.63
	太原局西南环工程通信防雷工程	线缆敷设、屏蔽及试验	4.58
	武汉局宜万铁路新开高坪站工程微机监测设备	设备安装、调试	4.43
	武汉局新建铁路汉宜线大福至仙桃城区支线铁路工程防雷设备	线缆敷设、屏蔽及试验	4.73
	成都局郑万高铁重庆段微机监测设备	设备安装、调试	32.62
	成都局中老铁路磨丁至万象线四电工程微机监测系统	设备安装、调试	77.94
	西安局纳林河、二号矿井站监测项目	设备安装、调试	21.62
	西安局靖边北站（下行）榆靖物流集运站监测项目	设备安装、调试	21.52

劳务外包供应商名称	项目名称	外包内容	采购金额
	西安局靖边北站（上行）华业开泰集运站监测项目	设备安装、调试	21.60
	南昌局新建浦梅铁路信号集中监测	设备安装、调试	42.67
	神华集团神华新朔铁路 CTC 修改、监测数据修改	设备安装、调试	21.67
	南京地铁 7 号线微机监测设备	设备安装、调试	19.43
	上海局金台电磁屏蔽施工	屏蔽工程	43.73
小计	-	-	349.23
四川雷威防雷科技有限公司	南宁局南宁枢纽综合防雷整治项目	线缆敷设、屏蔽及试验	34.95
	南宁局南广线综合防雷整治项目	线缆敷设、屏蔽及试验	19.42
	南宁局田东无线调车机车信号和监控系统	设备安装、站场测距调试	1.94
	成都局兴隆场下行驼峰综合防雷整治	线缆敷设、屏蔽及试验	5.29
	昆明局玉溪练功场防雷工程	线缆敷设、屏蔽及试验	5.30
	神华集团大连机车厂无线调车监控系统	设备安装、站场测距调试	4.37
	昆明局昆明南动车所信号电缆二次成端改造	线缆敷设、设备安装调试	17.48
	常州 2 号线信号集中监测项目	设备安装、调试	3.69
	上海局南京龙潭港铁路专用线工程龙潭站 STP 系统改造	设备安装、站场测距调试	1.94
	上海局杭州电务段 20 站成端整治工程项目	线缆敷设、设备安装调试	69.90
	济南局青岛四铁 STP-td 车载设备	设备安装、站场测距调试	2.43
小计	-	-	166.71
北京全路通信信号研究设计院集团有限公司	上海局新建合肥至安庆铁路信号集中监测	信号设备接口服务	94.34
	南昌至赣州客专南昌枢纽接入监测中心服务器工程	信号设备接口服务	1.88
小计	-	-	96.22
福州新世纪建筑劳务有限公司	北京局京通铁路昌平至隆化段电气化改造综合防雷工程	线缆敷设、屏蔽及试验	43.32
小计	-	-	43.32
合计	-	-	1,520.23
占同类采购比例	-	-	93.85%

3、2021 年度

单位：万元

劳务外包供应商名称	项目名称	外包内容	采购金额
安徽钧利建筑劳务有限公司	昆明局南昆线大修改造信号集中监测	设备安装、调试	32.49
	上海局杭州地铁 4 号线微机监测	设备安装、调试	110.15
	济南局山东港汇国际物流沂南站监测工程	设备安装、调试	4.37
	成都局成昆铁路冕米段微机监测项目	设备安装、调试	33.50
	比亚迪大王山信号集中监测设备项目	设备安装、调试	8.16
	上海局商合杭信号监测修改项目	设备安装、调试	5.40
	乌鲁木齐局甘泉堡专线监测	设备安装、调试	21.58
	新朔大准区间轨道电路智能诊断设备	设备安装、调试	193.69
	神华集团神华新朔铁路无线调车机车信号和监控系统车载设备	设备安装、站场测距调试	76.21
	济南局济莱高铁信号集中监测系统	设备安装、调试	46.89
	神华集团国能新朔铁路大准分公司点岱沟机务段集中监测	设备安装、调试	48.54
	西安局郭家河站微机监测项目	设备安装、调试	10.81
	济南局郯城、莒县、沂口站 20 版信号集中监测系统项目	设备安装、调试	21.63
	西安局神大物流专用线微机监测项目	设备安装、调试	10.82
	潍坊东站系统与无线调车机车信号和监控系统接口	设备安装、站场测距调试	35.44
	北京局集团北京电务段电缆成端整治工程	线缆敷设、设备安装调试	4.57
	西安局宝兰 3 号中继站电缆一次成端整治	线缆敷设、设备安装调试	3.67
	天津地铁 6 号线微机监测项目	设备安装、调试	26.97
	武汉局汉十区间监测项目	设备安装、调试	37.77
	上海局徐州段徐州东站京沪场电缆成端整治工程	线缆敷设、设备安装调试	26.27
	上海局徐州段盐城北、徐州站电缆成端整治工程	线缆敷设、设备安装调试	16.34
	上海局合肥电务段管内合安铁路、郑阜铁路 22 站电缆成端整治	线缆敷设、设备安装调试	35.26
	上海局昆山站新设机房防雷及装修工程	线缆敷设、屏蔽及试验	17.15
上海局徐州段既有线成端喷涂及整治工程	线缆敷设、设备安装调试	54.90	
小计	-	-	882.58
安徽立旭建筑	南翔厂区整体装修（XCN21-G6-01）	装修工程	60.55

劳务外包供应商名称	项目名称	外包内容	采购金额
劳务有限公司	蓝宝石 18 楼洗手间装修(XC21-G7B-01~02)	装修工程	7.34
	上海局嘉兴站站改防雷设备	设备安装、调试	2.59
	上海局沪昆线嘉兴站站场改扩建工程防雷工程	线缆敷设、屏蔽及试验	26.58
	上海局电缆一次成端整治工程项目	线缆敷设、设备安装调试	259.54
	昆明局玉磨铁路信号机设备安装工程	设备安装	6.48
	乌鲁木齐局乌西至将军庙线信号机设备安装工程	设备安装	8.84
	南昌局兴泉线宁化至泉州段 STP 系统项目	设备安装、站场测距调试	17.26
	昆明局峨眉至米易铁路信号机设备安装工程	设备安装、调试	64.50
	济南局京沪线区间号机设备安装工程	设备安装、调试	10.79
	上海局长江钢厂综合防雷补强整治工程	线缆敷设、屏蔽及试验	8.04
	济南局京沪高铁信号机械室增设成端专项整治工程	线缆敷设、设备安装调试	58.90
	上海局连徐铁路 3 标邳州站搬迁工程防雷项目	设备安装、调试	2.36
	上海局改建铁路阜淮线、淮南线淮南至合肥段及水蚌线防雷补强工程	线缆敷设、屏蔽及试验	15.52
	上海局水蚌铁路电气化改造工程蚌埠东 STP 修改工程	设备安装、站场测距调试	2.43
	上海局朱家埠综合防雷补强工程	线缆敷设、屏蔽及试验	3.83
	成都局成昆铁路冕宁至米易段 LED 信号机设备安装	设备安装、调试	72.28
	上海局徐连工具清点	线缆敷设、设备安装调试	6.95
	南昌地铁四号线微机监测项目	设备安装、调试	43.69
	北京局望京站综合防雷工程	线缆敷设、屏蔽及试验	8.26
	沈阳局敦白客专二工区 2 站室内等电位工程	线缆敷设、屏蔽及试验	16.51
	上海市江阴站防雷工程项目	线缆敷设、屏蔽及试验	27.52
	上海局杭州电务段朱家埠站防雷整治工程	线缆敷设、屏蔽及试验	2.75
	济南局青岛电务段黄岛 I 场 LED 信号机设备安装	设备安装	1.94
	沈阳局京通铁路电气化改造防雷工程	线缆敷设、屏蔽及试验	32.11
神华集团南坪机务折返段综合防雷工程	线缆敷设、屏蔽及试验	8.26	

劳务外包供应商名称	项目名称	外包内容	采购金额
	上海局合肥电务段管内普速铁路 103 站电缆成端整治工程项目	线缆敷设、设备安装调试	10.48
小计	-	-	786.30
福建友闽建筑劳务有限公司	北京局京沈客专京冀段综合防雷系统	线缆敷设、屏蔽及试验	28.34
	上海局江桥镇站防雷工程项目	线缆敷设、屏蔽及试验	8.16
	北京局集团北京电务段电缆成端整治工程	线缆敷设、设备安装调试	60.83
	上海局温州货线 4 站防雷工程	线缆敷设、屏蔽及试验	30.41
	上海局南京电务段管内连锁 4 站成端整治	线缆敷设、设备安装调试	12.05
	上海局中国铁路上海局集团杭州电务段管内金温线 12 站成端整治	线缆敷设、设备安装调试	25.69
	济南局青岛电务段 2021 年防雷设施大修项目	线缆敷设、屏蔽及试验	50.07
	上海局中国铁路上海局集团上海电务段管内 66 站成端整治	线缆敷设、设备安装调试	70.75
	北京局京沈客专一二工区法拉第笼工程项目	屏蔽工程	55.05
	北京局集团天津电务段电缆成端改造工程	线缆敷设、设备安装调试	79.82
小计	-	-	421.17
四川雷威防雷科技有限公司	南昌局南昌电务段昌福线电缆成端整治工程	线缆敷设、设备安装调试	22.43
	南宁局钦州电务段高铁信号电缆成端整治及防雷补强工程	线缆敷设、屏蔽及试验	21.12
	广州局佛莞城际防雷系统工程	线缆敷设、屏蔽及试验	3.49
	成都局郑万高铁重庆段防雷工程	线缆敷设、屏蔽及试验	21.84
	上海局徐淮盐 12 站成端整治工程	线缆敷设、设备安装调试	44.27
	昆明局小雨谷、羊尾哨、宜良北信号集中监测系统	设备安装、调试	18.93
	济南局京九等 3 线集中监测系统大修工程	设备安装、调试	38.83
	乌鲁木齐局和若线防雷工程项目	线缆敷设、屏蔽及试验	38.83
	昆明局大龙山站信号集中监测	设备安装、调试	2.85
	广州局赣深铁路区间监测项目工程	设备安装、调试	3.20
	乌鲁木齐局莎车西站防雷工程项目	设备安装、调试	2.91
	昆明局中谊村站监测修改项目	设备安装、调试	2.43
	成都局郑万高铁引入万州北站监测修改项目	设备安装、调试	2.85

劳务外包供应商名称	项目名称	外包内容	采购金额
	成都局郑万高铁万州北站等电位补强工程项目	设备安装、调试	0.97
	济南局蓬莱市站监测修改工程项目	设备安装、调试	1.68
	神华集团国电电力双维电厂微机监测工程项目	设备安装、调试	3.69
	北京局集团天津电务段电缆成端改造工程	线缆敷设、设备安装调试	43.12
	乌鲁木齐局阿阿线信号设备等电位连接工程项目	屏蔽工程	11.65
	乌鲁木齐局喀什北天池储运站信号设备等电位工程项目	线缆敷设、屏蔽及试验	7.77
	南宁局柳州电务段高铁信号设备电缆成端及防雷整治工程	线缆敷设、屏蔽及试验	7.28
	北京局集团石家庄电务段石济电缆成端整治工程	线缆敷设、设备安装调试	32.11
	成都局贵钢绳专用线项目防雷工程项目	线缆敷设、屏蔽及试验	4.82
小计	-	-	337.07
巴州财瑞商贸有限公司	乌鲁木齐局哈密监测改造	设备安装、调试	16.51
	乌鲁木齐局乌鲁木齐段监测改造	设备安装、调试	10.53
	乌鲁木齐局阿勒泰段监测改造工程	设备安装、调试	23.71
	乌鲁木齐段兰新线区间监测	设备安装、调试	135.23
	哈密电务段兰新线区间监测	设备安装、调试	68.58
	乌鲁木齐局乌南站普速场微机监测系统改造工程	设备安装、调试	22.91
小计	-	-	277.47
合计	-	-	2,704.59
占同类采购比例	-	-	77.51%

报告期内，公司向北京全路通信信号研究设计院集团有限公司采购劳务主要为信号设备接口服务，该服务采购对应设备监测（监控）系统业务，由于对应项目的铁路监测区段服务器归属于北京全路通，公司向北京全路通支付接口服务费。公司向其他主要劳务供应商采购内容主要为工程施工、设备安装、调试等。

三、主要劳务供应商的选取依据、是否存在客户指定情形、劳务采购价格及公允性，主要劳务供应商与发行人及其关联方、主要客户及其关联方之间是否存在关联关系、资金或业务往来、特殊利益安排。

（一）主要劳务供应商的选取依据、是否存在客户指定情形、劳务采购价格及公允性

公司对主要劳务供应商的选取主要依据项目属地原则，具备一定的地域性特征，同时综合考虑项目工期、价格、供应商自身能力及售后服务水平等因素。在铁路局辖区短时间内同时需完成多个项目的外包工程时，由公司工程运营中心协调安排，从合格承包商中选取其他劳务外包供应商，或直接在项目当地选择有相应劳务资质、技术能力较强、有类似工程项目经验的供应商进行合作。由于劳务供应商主要提供施工、设备安装、调试等辅助性作业，公司在选取劳务供应商时具有自主性，不存在客户指定的情形。

公司根据相关劳务作业合理估算拟外包劳务的工作量或用工量，并参考业内同行业企业、铁路信号专业劳务用工价格等，综合考虑后通过协商方式确定劳务费价格，属于市场化定价，劳务采购价格具有公允性。

（二）主要劳务供应商与发行人及其关联方、主要客户及其关联方之间是否存在关联关系、资金或业务往来、特殊利益安排

主要劳务供应商中，北京全路通信信号研究设计院集团有限公司系发行人主要客户中国铁路通信信号股份有限公司的全资子公司，其余劳务供应商与发行人及其关联方、主要客户及其关联方之间均不存在关联关系。

发行人主要向北京全路通通信信号研究设计院集团有限公司采购信号设备接口服务，而发行人对其销售主要销售监测（监控）系统和雷电防护系统。发行人向北京全路通通信信号研究设计院集团有限公司销售的产品与北京全路通通信信号研究设计院集团有限公司向发行人提供的服务之间不存在工序上下游关系，相关采购与销售金额的比例差异较大，系完全独立区分的业务。

通过核查报告期内发行人银行流水，发行人与劳务供应商均为正常经营资金往来，不存在其他异常资金往来，也不存在特殊利益安排。

四、各期向前员工采购占对应项目收入的比例，前员工的专业胜任能力，前员工与其他供应商报价的比较情况，是否价格显著偏低，以非公允价格或其他方式为发行人承担成本费用和利益输送。

经核实，前员工于 2007 年入职铁大科技担任项目经理，2011 年离职，并于 2013 年 4 月成立四川雷威防雷科技有限公司（以下简称“四川雷威”）。2017 年开始，前员工设立公司与铁大科技建立了业务合作往来。四川雷威在铁路防雷领域以工艺质量优异、工程管理规范著称，获得了许多大中型国企的劳务外包订单，积累了较多项目经验，具备承接各类工程劳务的资质，且四川雷威主要经营区域在西南地区，公司西南地区业务量占比较高，因此与发行人存在业务合作具有合理性。

报告期各期，公司向前员工设立企业采购劳务及对应项目收入情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
采购金额	337.07	166.71	65.86
对应项目收入	1,017.40	718.71	391.71
比例	33.13%	23.20%	16.81%

公司向四川雷威采购劳务主要针对雷电防护系统业务，雷电防护系统业务劳务需求相比较于公司其他业务会更高。报告期各期采购金额占对应项目收入比重分别为 16.81%、23.20% 和 33.13%，呈逐年增长的趋势，主要系 2019 年四川雷威提供的劳务以设备安装为主，劳务支出相对较少，2020 年及 2021 年其提供的劳务服务较多涉及线缆敷设、屏蔽工程等，用工需求量大，进而导致劳务支出增加。

四川雷威防雷科技有限公司除与本公司发生经营业务往来，也承接了较多其他劳务分包项目，在铁路信号领域积累了一定的专业能力和项目经验，具体情况如下：

序号	承包公司名称	项目时间	项目名称
1	北京华铁信息技术有限公司	2017 年 10 月	遂宁南站综合防雷施工工程
2	广州华炜科技有限公司	2018 年 5 月	新建成贵铁路乐山至贵阳段铁路信号系统综合防雷工程
3	云南宇恒铁路工程有限公司	2019 年 3 月	沪昆线小新街站、曲靖站、吴官

序号	承包人名称	项目时间	项目名称
			田站联锁设备改造工程综合防雷
4	北京华铁信息技术有限公司	2019年8月	乐清港支线综合防置工程施工
5	中国铁建电气化局集团第五工程有限公司	2019年10月	新建成贵铁路乐山至贵阳段四电集成工程防雷物资采购
6	中铁武汉电气化局集团有限公司城铁分公司信号事业部成都项目部	2020年7月	蔡家站联锁设备改造工程（综合防雷）
7	中移建设有限公司安徽分公司	2020年8月	百善矿站信号联锁设备更新 EPC 项目综合防雷及装修
8	中国铁路南昌局集团有限公司福州电务段	2020年11月	龙漳线高铁信号防雷设施整治补强委外工程合同
9	中国铁建电气化局集团北方工程有限公司	2021年8月	福厦线、厦深线信号电缆二次成端防火整治项目
10	中国铁建电气化局集团有限公司京滨铁“四电”系统集成一标项目经理部	2021年10月	法拉第笼物资采购合同
11	中铁十七局集团第一工程有限公司	2021年11月	城厢站国际集装箱功能区防雷接地工程
12	中铁城建集团有限公司	2021年12月	新建弥勒至蒙自铁路红河等4座车站站房及相关工程

报告期内，四川雷威防雷科技有限公司劳务外包用工报价与其他供应商报价的比较情况如下：

单位：元/人/天

劳务供应商名称	劳务用工报价情况		
	2021年	2020年	2019年
福建友闽建筑劳务有限公司	500左右	500左右	450-500
福州新世纪建筑劳务有限公司	未合作	500左右	450-500
安徽钧利建筑劳务有限公司	500左右	未合作	未合作
安徽立旭建筑劳务有限公司	500左右	500左右	未合作
南昌煜祺实业有限公司	未合作	未合作	500左右
四川雷威防雷科技有限公司	500左右	500左右	450-500

根据上表，公司向四川雷威防雷科技有限公司采购劳务的平均价格与市场上其他供应商劳务价格水平不存在明显差异，也不存在以非公允价格或其他方式为发行人承担成本费用和利益输送的情形。

五、说明相关公司为发行人提供服务的具体内容，相关交易是否具有合理性和必要性，请说明主要劳务供应商是否具备必要的资质，业务实施的合法合规性。

报告期内，公司设备监测（监控）系统、LED 信号机系统及智能运维管理系统业务采购劳务主要为设备安装、调试等服务，雷电防护系统业务采购劳务主要为线缆敷设、屏蔽工程施工、防雷设备安装调试等服务。

由于相关的劳务作业为辅助性质，且人工需求量大，发行人寻找有资质的公司进行劳务分包，有利于降低用工成本、提高经营效率，故相应的劳务采购交易具有合理性和必要性。

主要劳务供应商资质情况如下：

供应商名称	采购劳务内容	所需资质	供应商是否具备相应资质
福建友闽建筑劳务有限公司	设备安装调试及其他辅助作业	施工劳务资质	是
福州新世纪建筑劳务有限公司	设备安装调试及其他辅助作业	施工劳务资质	是
南昌煜祺实业有限公司	设备安装调试及其他辅助作业	施工劳务资质	是
四川雷威防雷科技有限公司	设备安装调试及其他辅助作业	施工劳务资质	是
巴州财瑞商贸有限公司	设备安装调试及其他辅助作业	施工劳务资质	是
安徽立旭建筑劳务有限公司	设备安装调试及其他辅助作业	施工劳务资质	是
北京全路通信信号研究设计院集团有限公司	信号设备接口服务	无	不适用
安徽钧利建筑劳务有限公司	设备安装调试及其他辅助作业	施工劳务资质	是

经核查，公司主要劳务供应商均具备相应资质，业务实施符合法律规定。

【保荐机构及其他中介机构核查意见】

一、核查程序及核查过程

（一）走访发行人主要的劳务供应商形成访谈记录，通过互联网查询劳务供应商的工商信息资料，获取劳务供应商的资质证书，对报告期内发行人劳务采购金额进行函证，并了解采购价格是否符合市场价格，是否存在其他方代付情况，

是否与发行人及其关联方之间存在关联关系。

报告期内，保荐机构针对劳务供应商的访谈及函证情况如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
劳务供应商走访金额	2,551.92	1,424.01	1,918.37
劳务采购函证确认金额	2,650.26	1,424.01	2,006.74
劳务采购总额	3,489.55	1,619.90	2,219.97
走访比例	73.13%	87.91%	86.41%
函证确认比例	75.95%	87.91%	90.39%

(二) 对发行人劳务采购的内部控制进行穿行测试；

(三) 获取发行人与各承接劳务的公司签订的协议、计价单、完工申请单、交易支付凭证等材料，对不同劳务供应商之间的采购价格进行比较；

(四) 了解前员工设立企业与发行人建立业务合作的背景，获取前员工设立企业承接的除发行人以外的劳务分包协议，评估其专业胜任能力，对前员工设立的企业与发行人交易的价格进行比较；

(五) 对发行人工程部门负责人进行访谈，了解发行人劳务采购的内容及交易的合理性、必要性，了解发行人对劳务供应商的选取依据。

二、核查意见

经核查，保荐机构认为：

(一) 报告期内发行人劳务采购金额分别为 2,219.97 万元、1,619.90 万元和 3,489.55 万元，各类产品成本构成中劳务成本的占比具有合理性；

(二) 报告期内，发行人主要劳务供应商均具备相应的资质，与发行人合作良好；

(三) 主要劳务供应商的选取依据具有合理性、不存在客户指定情形、劳务采购价格具有公允性，不存在异常资金或业务往来，除劳务供应商北京全路通信信号研究设计院集团有限公司系发行人主要客户中国铁路通信信号股份有限公司的全资子公司，其他主要劳务供应商与发行人及其关联方、主要客户及其关联方之间不存在关联关系；

（四）发行人向前员工采购劳务的价格不存在异常，且前员工具备相关资质和专业胜任能力，发行人向前员工采购的平均价格与市场上其他供应商劳务价格水平不存在明显差异，不存在以非公允价格或其他方式为发行人承担成本费用和利益输送的情况；

（五）报告期内发行人设备监测（监控）系统、LED 信号机系统及智能运维管理系统业务采购劳务主要为设备安装、调试等服务，雷电防护系统业务采购劳务主要为线缆敷设、屏蔽工程施工、防雷设备安装调试等服务。发行人劳务采购具有合理性和必要性，主要劳务供应商均具备必要的资质，业务实施符合法律规定。

三、财务会计信息与管理层分析

问题 7. 是否跨期确认收入及收入政策合规性

根据招股说明书, 2019 年至 2021 年, 发行人收入金额分别为 1.78 亿元、1.67 亿元、2.02 亿元。公司主要产品为设备监测(监控)系统、雷电防护系统、LED 信号机系统、智能运维管理系统。2019 年至 2021 年, 发行人销售费用率分别为 10.86%、10.37%、11.37%, 同行业可比公司均值分别为 5.00%、3.34%、3.61%, 与同行业可比公司相比, 公司销售费用率偏高。

(1) 收入确认政策准确性。根据招股说明书, 对于不需要安装调试的商品销售, 由公司发货并经客户签收、取得收款权后确认收入。对于需要安装调试的商品销售, 在同时具备以下条件时确认收入: 已与客户签订销售合同; 安装调试完成并取得完工验收报告; 收到全部合同价款或已取得收取全部合同价款的权利。请发行人: ①结合具体合同约定和业务实质说明对于不需要安装调试的商品, 签收和取得收款权的时间差异; 需要安装调试的商品销售, 验收和取得收款权的时间差异; 发行人是否跨期确认收入, 收入政策是否符合企业会计准则的相关规定。②结合主要客户、重要销售合同、产品类型, 说明收入确认政策、产品发出至货款收回的业务流程、发出商品期后收入结转情况、发出商品平均验收周期。说明收入确认政策与可比公司是否一致, 若不一致, 请说明原因。

(2) 进一步说明收入来源及业务获取方式。请发行人: ①说明发行人与客户合作年限及是否签订长期协议, 报告期内已经取得的主要客户认证或进入合格供应商体系情况、报告期各期发行人各产品销售额占下游客户同类产品总采购额的比重、客户其他供应商情况, 结合发行人产品竞争优势、与客户合作情况分析其与主要客户合作的稳定性。②说明报告期内主要业务收入的来源及获取项目方式, 如通过公开招投标获得, 请说明参与方式、投标竞争情况; 如非通过公开招投标获得, 请说明获得订单的原因, 是否存在商业贿赂等违法违规情形, 相关项目的毛利率是否明显低于发行人同类型业务。③说明招投标费用与收入的匹配情况, 报告期内是否存在应履行招标程序而未履行的情形。④说明销售费用中运输费、业务招待费、售后服务费、差旅费与对应营业收入、销售数量变动的匹配关系, 单位运输费、招待费、售后服务费、差旅费变动的原因及合理性。

(3) 四季度大额确认收入的合理性。根据招股说明书，报告期内，公司第四季度确认收入金额分别为 10,490.54 万元、8,654.44 万元和 9,434.93 万元，占主营业务收入的比重分别为 59.20%、53.59% 和 47.93%。请发行人：①结合第四季度收入确认情况（时点、金额）及对应的销售合同与执行情况（签订时点、发货时点、验收时点）分析说明四季度确认收入的原因及合理性。②说明报告期内营业收入、净利润、经营活动现金流量净额的季度对比情况，并说明公司报告期内季度收入、净利润、经营活动现金流量净额是否符合行业与业务特征，是否存在异常情况，是否与招股说明书季节性相关表述存在矛盾。

请保荐机构、申报会计师：（1）对上述事项及报告期内收入的真实性、准确性、完整性发表核查意见。（2）说明对报告期各期发行人收入及应收账款的审计程序，包括但不限于发函和回函情况、函证样本的选择方法、收入的截止性测试等。（3）核查发行人收入确认方法是否符合企业会计准则，说明核查程序、取得的证据、核查结论。

【回复】

一、收入确认政策准确性。

（一）结合具体合同约定和业务实质说明对于不需要安装调试的商品，签收和取得收款权的时间差异；需要安装调试的商品销售，验收和取得收款权的时间差异；发行人是否跨期确认收入，收入政策是否符合企业会计准则的相关规定。

1、结合具体合同约定和业务实质说明对于不需要安装调试的商品，签收和取得收款权的时间差异；需要安装调试的商品销售，验收和取得收款权的时间差异

公司主要产品为设备监测（监控）系统、雷电防护系统、LED 信号机系统、智能运维管理系统。对于 LED 信号机系统、防雷系统产品销售及主要产品的备品备件大部分不需要公司进行安装调试；对于设备监测（监控）系统、雷电防护系统工程、智能运维管理系统一般需公司进行安装调试。

对于不需要安装调试的商品和需要安装调试的商品，合同的具体约定和业务实质如下：

类别	合同具体约定和业务实质	取得收款权时点
不需要安装调试的商品	<p>报告期内，客户根据施工进度向公司下达订单后，根据用户的不同需求组织生产，将公司生产的 LED 信号机系统、防雷系统产品等交付客户并由客户签收确认。</p> <p>根据合同约定，货物运抵交货地点后，买卖双方应对照卖方的发货清单点验到货数量，并检查外包装状况，验收合格后双方办理货物交接手续。交付之前合同货物毁损灭失的风险由卖方承担。交付后，买方将负有对货物妥善储存、保管的责任。</p>	货物全部发出并经签收即为取得收款权，签收与取得收款权不存在时间差异
需要安装调试的商品	<p>报告期内，公司获取订单后，根据用户的不同需求，将由公司生产、外购的器件、组件及设备集成为系统并运送至项目现场进行安装、调试，调试完成后由客户对系统进行验收确认。</p> <p>根据合同约定，公司将货物运抵交货地点后，客户或客户指定的设备接收单位对设备表面外观、数量、型号等内容进行检查，检查合格并予以接收后，卖方及时指派技术人员在客户指定地点对货物进行安装、调试和测试工作，确保设备可以正常工作。公司在所需合理的时间内完成安装、调试和测试工作，设备可以按照合同约定内容和相关技术标准正常工作的，验收合格。</p>	安装调试完成并取得验收报告即为取得收款权，验收和取得收款权不存在时间差异

2、发行人是否跨期确认收入

(1) 发行人自身对于收入确认的内控制度

报告期内，对于不需要安装调试的商品，发行人根据客户项目的施工进度安排发货，根据客户提供的签收单确认收入；对于需要安装调试的商品，发行人根据客户项目的施工进度安排发货、安装调试，根据客户提供的完工验收报告确认收入。签收单和完工验收报告均系客户根据其自身内控流程出具的外部单据，发行人根据客户项目的施工进度安排发货，无法人为控制发货时点及验收时点。公司相关内控制度要求如下：

1) 客户根据项目施工周期向公司下达订单，对于不需要安装调试的商品，由市场营销中心根据客户约定到货时点提交发货通知单；对于需要安装调试的商品，由工程运营中心根据客户施工周期安排项目工期、提交发货通知单以及根据铁路开通节点、预计竣工时点组织安装调试工作。

2) 制造部、工程运营中心分别负责归集当期收回的签收单和完工验收报告，并及时传递财务部门。

3) 财务部门对签收单和完工验收报告进行复核并按照收入确认政策确认收入。

报告期内，公司严格执行内控制度要求，不存在跨期确认收入的情形。

(2) 保荐机构及申报会计师对于收入确认是否跨期的核查

1) 保荐机构及申报会计师执行了收入截止性测试，从营业收入明细账出发，在报告期各期资产负债表日前后分别选取十条收入确认的账面记录，检查项目的合同、签收或验收单据、发票等支持性文件，以评估营业收入是否在恰当的期间确认，检查收入是否跨期；

2) 保荐机构及申报会计师执行了收入细节测试，通过抽样核查销售收入对应的原始单据，如销售合同、出库单、销售发票、签收或验收单据、记账凭证等，确定收入确认的时点、金额是否准确，评价发行人对收入确认时点的判断是否合理、确认政策是否得到一贯、准确地执行；

3) 保荐机构及申报会计师执行了函证及走访程序，对发行人报告期内主要项目的签收或验收时点和客户进行了确认，确认发行人报告期内相关项目的签收或验收时点的真实性与准确性，检查相关收入确认是否跨期；

经核查，发行人收入确认时点准确，不存在跨期确认收入的情况。报告期内，公司严格执行内控制度要求，不存在跨期确认收入的情形。

3、收入政策是否符合企业会计准则的相关规定

2019 年度，公司执行旧收入准则，以风险报酬转移模型作为收入确认时点的判断标准，结合《企业会计准则》分析收入确认时点如下：

收入类别	收入确认条件	对比《企业会计准则》分析	收入确认时点
不需要安装调试的商品销售	企业已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方	当公司商品交付客户后，该商品可能发生减值或毁损等形成的损失与公司无关，商品所有权上的主要风险和报酬已经转移。	发货并经签收 ^{注1}
	企业既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制	当公司商品交付并经客户签收后，公司失去对商品的继续管理权和实施控制的权利。	
	收入的金额能够可靠地计量	公司与客户签订的销售合同上明确了商品价格，收入金额能够可靠地	

收入类别	收入确认条件	对比《企业会计准则》分析	收入确认时点
		计量。	
	相关的经济利益很可能流入企业	公司与客户签订销售合同时，约定了付款方式和付款节点，相关的经济利益很可能流入发行人。	
	相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量	公司发出存货采用月末一次加权平均法计价，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。	
需要安装调试的商品销售	企业已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方	公司商品交付并经客户签收后，该商品可能发生减值或毁损等形成的损失与发行人无关，商品所有权上的主要风险和报酬已经转移。	安装调试完成并取得客户出具的验收报告
	企业既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制	当公司交付商品后，发行人失去对商品的继续管理权和实施控制的权利。	
	收入的金额能够可靠地计量	公司与客户签订的销售合同上明确了商品价格，收入金额能够可靠地计量。	
	相关的经济利益很可能流入企业	公司与客户签订销售合同时，约定了付款方式和付款节点，相关的经济利益很可能流入发行人。	
	相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量	公司发出存货采用月末一次加权平均法计价，对于安装调试过程中发生成本按项目进行归集，已发生的成本能够可靠计量。	

注 1：若货物分批发出，则在货物全部发出并经签收后确认收入。

公司自 2020 年起执行新收入准则，新收入准则以控制权转移模型替代了旧收入准则的风险报酬转移模型作为收入确认时点的判断标准。企业应当在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入，针对合同需满足的五项条件，具体分析说明如下：

合同需满足的条件	对比收入确认准则具体分析
合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务；	公司与客户签订的销售合同明确约定了双方的权利义务，是具有法律约束力的权利义务协议。
该合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务（以下简称“转让商品”）相关的权利和义务；	公司与客户签订的销售合同明确约定了需交付的商品。
该合同有明确的与所转让商品相关的支付条款；	公司与客户签订的销售合同中对付款节点和付款金额有明确的约定。
该合同具有商业实质，即履行该合同将改变企业未来现金流量的风险、时间分布或金额；	公司履行该合同将改变发行人未来现金流量的风险、时间分布或金额。
企业因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回。	公司与客户签订销售合同时，约定了付款方式和付款节点，故公司在控制权转移时点有权取得的对价

	很可能收回。另外，客户性质主要为大型央企、国企，资产实力雄厚，信用普遍较好，应收账款实际无法收回风险较小。
--	---

关于取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益；当公司的货物发出并经签收或安装调试完成并取得验收报告，公司无权销售给第三方，客户同时取得商品控制权，能够开始主导商品的使用，并从中获取几乎全部的经济利益。

因此，对于不需要安装调试的商品，公司发货并经客户签收时确认收入，对于需要安装调试的商品，公司安装调试完成并取得客户出具的完工验收报告时确认收入，公司收入确认原则符合企业会计准则的相关规定。

综上，对于不需要安装调试的商品，货物全部发出并经签收即为取得收款权，签收与取得收款权不存在时间差异；需要安装调试的商品销售，安装调试完成并取得验收报告即为取得收款权，验收和取得收款权不存在时间差异。发行人不存在跨期确认收入，发行人收入政策符合会计准则相关规定。

(二) 结合主要客户、重要销售合同、产品类型, 说明收入确认政策、产品发出至货款收回的业务流程、发出商品期后收入结转情况、发出商品平均验收周期。说明收入确认政策与可比公司是否一致, 若不一致, 请说明原因。

1、结合主要客户、重要销售合同、产品类型, 说明收入确认政策、产品发出至货款收回的业务流程、发出商品期后收入结转情况、发出商品平均验收周期

对于不需要公司安装调试的商品, 客户根据项目工期向公司下达订单, 公司根据客户订单安排发货, 将货物运送至指定地点后, 经客户全部签收后确认收入。对于需要公司安装调试的商品, 客户根据项目工期向公司下达订单, 公司根据订单安排发货, 将货物运送至指定地点后, 根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试, 客户根据预计竣工时点通知公司进行调试验收工作, 设备达到技术标准后, 由客户出具完工验收报告后确认收入; 结合公司主要客户、重要销售合同计算货物全部发出后平均 2-3 个月可完成验收并确认收入。结合主要客户、重要销售合同、产品类型说明项目基本情况如下:

(1) 报告期内前五大客户各期收入金额前五大并且收入超过 100 万的合同情况如下:

序号	所属一级集团名称	客户名称	项目名称	收入确认年度	收入确认金额(万元)	产品类型	是否需安装调试	收入确认政策	产品发出至货款收回的业务流程	发出商品期后收入结转及验收情况	验收周期合理性说明
1	中国国家铁路集团有限公司	成昆铁路有限责任公司	成都局成昆铁路峨米段微机监测项目	2021年度	937.69	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单, 公司根据订单安排发货, 将货物运送至指定地点后, 根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试, 客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作, 设备达到技术标准后, 由客户出具完工验收报告后确认收入; 销售合同对预付款、安装验收款等收款节点进行约定, 公司将货物送至客户指定地点后, 按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	4个月内货物全部发出, 发完后3个月内验收确认收入	与平均验收周期一致
2	中国国家	滇南铁路	昆明局玉磨铁路	2021	706.98	LED信	否	由公司发	客户根据项目工期向公司下达订单, 公司根据	9个月内货物全部	——

序号	所属一级集团名称	客户名称	项目名称	收入确认年度	收入确认金额(万元)	产品类型	是否需安装调试	收入确认政策	产品发出至货款收回的业务流程	发出商品期后收入结转及验收情况	验收周期合理性说明
	铁路集团有限公司	有限责任公司	LED 信号机项目	年度		号机系统		货并经客户签收确认收入	客户订单安排发货,将货物运送至交货地点后,由客户指定人员根据发货清单对货物进行点验和签收,当货物全部发出并经签收后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	发出,发完货并经签收后确认收入	
3	中国国家铁路集团有限公司	中国铁路济南局集团有限公司济南电务段	济南局京九等3线集中监测系统大修工控机及通信接口板	2021年度	309.76	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	10个月内货物全部发出,发完货后2个月内验收确认收入	与平均验收周期一致
4	中国国家铁路集团有限公司	济南铁路物资工业集团有限公司	济南局济南电务段京沪线区间LED信号机项目	2021年度	183.89	LED信号机系统	否	由公司发货并经客户签收确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据客户订单安排发货,将货物运送至交货地点后,由客户指定人员根据发货清单对货物进行点验和签收,当货物全部发出并经签收后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	9个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	---
5	中国国家铁路集团有限公司	乌准铁路有限责任公司	乌鲁木齐局乌将铁路LED信号机项目	2021年度	521.35	LED信号机系统	否	由公司发货并经客户签收确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据客户订单安排发货,将货物运送至交货地点后,由客户指定人员根据发货清单对货物进行点验和签收,当货物全部发出并经签收后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	10个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	---
6	中国国家铁路集团有限公司	济南铁路物资工业集团有限	济南局牛王村、兖州北等6站LED信号机项目	2020年度	277.20	LED信号机系统	否	由公司发货并经客户签收确	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据客户订单安排发货,将货物运送至交货地点后,由客户指定人员根据发货清单对货物进行	6个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	---

序号	所属一级集团名称	客户名称	项目名称	收入确认年度	收入确认金额(万元)	产品类型	是否需安装调试	收入确认政策	产品发出至货款收回的业务流程	发出商品期后收入结转及验收情况	验收周期合理性说明
		公司						认收入	点验和签收,当货物全部发出并经签收后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。		
7	中国国家铁路集团有限公司	中国铁路济南局集团有限公司济南电务段	兖州北站联锁设备更新工程信号集中检测系统	2020年度	189.00	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	3个月内货物全部发出,发完货后3个月内验收确认收入	与平均验收周期一致
8	中国国家铁路集团有限公司	中国铁路南宁局集团有限公司南宁电务段	南宁局田东、安龙站无线调车机车信号和监控系统	2020年度	185.16	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	22个月内货物全部发出,发完货后1个月内验收确认收入	公司根据施工进度按站点陆续发货,由于在发货过程中已对发货的设备进行安装调试,故发完货后的整体验收周期偏短
9	中国国家铁路集团有限公司	中国铁路成都局集团有限公司成都电务段	成都局成渝线区间LED信号机项目	2020年度	172.61	LED信号机系统	否	由公司发货并经客户签收确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据客户订单安排发货,将货物运送至交货地点后,由客户指定人员根据发货清单对货物进行点验和签收,当货物全部发出并经签收后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	8个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	——

序号	所属一级集团名称	客户名称	项目名称	收入确认年度	收入确认金额(万元)	产品类型	是否需安装调试	收入确认政策	产品发出至货款收回的业务流程	发出商品期后收入结转及验收情况	验收周期合理性说明
10	中国国家铁路集团有限公司	陕西西铁电务工程有限公司	西安局西成线电缆一次成端整治工程项目	2020年度	132.46	雷电防护系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	公司按照合同约定工期组织实施电缆一次成端整治的施工,施工完成后客户按照约定的相关质量标准对公司完成的工作进行验收;销售合同对收款节点进行了约定,公司在施工后与客户按合同约定结算款项。	2个月内发货施工,发货施工完1个月内验收确认收入	受业主方年度工作进度要求,公司集中施工,故发货施工周期短;因发货施工同步,故验收周期短
11	中国国家铁路集团有限公司	中国铁路昆明局集团有限公司昆明南电务段	昆明局昆明南电务段安全生产调度指挥中心建设项目	2019年度	410.92	智能运维管理系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对安装验收款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	10个月内货物全部发出,发完后4个月内验收确认收入	该项目系统功能模块较多,部分模块需定制化开发,需逐个测试验收,故验收周期较长
12	中国国家铁路集团有限公司	济南铁路物资工业集团有限公司	ZPW-2000 区间轨道电路室外监测及诊断系统	2019年度	409.28	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对安装验收款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	16个月内货物全部发出,发完后3个月内验收确认收入	与平均验收周期一致
13	中国国家铁路集团有限公司	上海铁路电务实业有限公司	上海局无线调车机车信号和监控系统	2019年度	256.89	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对到货	15个月内货物全部发出,发完后1个月内验收确认收入	公司根据施工进度按站点陆续发货,由于在发货过程中已对发货的

序号	所属一级集团名称	客户名称	项目名称	收入确认年度	收入确认金额(万元)	产品类型	是否需安装调试	收入确认政策	产品发出至货款收回的业务流程	发出商品期后收入结转及验收情况	验收周期合理性说明
									等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。		设备进行安装调试,故发完货后的整体验收周期偏短
14	中国国家铁路集团有限公司	中国铁路成都局集团有限公司工程管理所	成都铁路局密地等12站微机监测设备	2019年度	246.48	设备监测(监控系统)	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	17个月内货物全部发出,发完货后1个月内验收确认收入	公司根据施工进度按站点陆续发货,由于在发货过程中已对发货的设备进行安装调试,故发完货后的整体验收周期偏短
15	中国国家铁路集团有限公司	中国铁路沈阳局集团有限公司锦州工程建设指挥部	沈阳局锦承线朝阳至叶柏寿段扩能微机监测	2019年度	246.07	设备监测(监控系统)	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	18个月内货物全部发出,发完货后1个月内验收确认收入	公司根据施工进度按站点陆续发货,由于在发货过程中已对发货的设备进行安装调试,故发完货后的整体验收周期偏短
16	中国中铁股份有限公司	中铁电气化局集团第三工程有限公司	南昌局沪昆高铁区间监测项目	2021年度	1,228.13	设备监测(监控系统)	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具	3个月内货物全部发出,发完货后2个月内验收确认收入	与平均验收周期一致

序号	所属一级集团名称	客户名称	项目名称	收入确认年度	收入确认金额(万元)	产品类型	是否需安装调试	收入确认政策	产品发出至货款收回的业务流程	发出商品期后收入结转及验收情况	验收周期合理性说明
									完工验收报告后确认收入；销售合同对到货款、安装验收款、质保金等收款节点进行约定，公司将货物送至客户指定地点后，按照合同约定的收款节点与客户结算款项。		
17	中国中铁股份有限公司	中铁武汉电气化局集团有限公司	成都局成昆铁路冕宁至米易段 LED 信号机项目	2021年度	359.07	LED 信号机系统	否	由公司发货并经客户签收确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单，公司根据客户订单安排发货，将货物运送至交货地点后，由客户指定人员根据发货清单对货物进行点验和签收，当货物全部发出并经签收后确认收入；销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定，公司将货物送至客户指定地点后，按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	6 个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	——
18	中国中铁股份有限公司	中铁八局集团电务工程有限公司昆明分公司	昆明局南昆线 7 站联锁设备改造工程集中监测	2021年度	185.84	设备监测（监控）系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单，公司根据订单安排发货，将货物运送至指定地点后，根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试，客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作，设备达到技术标准后，由客户出具完工验收报告后确认收入；销售合同对收款节点进行了约定，公司将货物送至客户指定地点后，按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	8 个月内货物全部发出,发完货后 5 个月内验收确认收入	属于普通铁路的既有线路改造，因现场已通车，每日可施工验收时间短，故验收周期长
19	中国中铁股份有限公司	中铁武汉电气化局集团有限公司北京分公司	新建贵阳枢纽小碧经清镇东至白云联络线站后“四电”集成及相关工程	2021年度	115.93	设备监测（监控）系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单，公司根据订单安排发货，将货物运送至指定地点后，根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试，客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作，设备达到技术标准后，由客户出具完工验收报告后确认收入；销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定，公司将货物送至客户指定地点后，按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	6 个月内货物全部发出,发完货后 1 个月内验收确认收入	新建线路涉及的站点数量少，另外公司根据施工进度按站点陆续发货，由于在发货过程中已对发货的设备进行安装调试，故发完货后的

序号	所属一级集团名称	客户名称	项目名称	收入确认年度	收入确认金额(万元)	产品类型	是否需安装调试	收入确认政策	产品发出至货款收回的业务流程	发出商品期后收入结转及验收情况	验收周期合理性说明
											整体验收周期偏短
20	中国中铁股份有限公司	中铁电气化局集团有限公司上海电气化工程分公司	南昌局南昌轨道交通4号线一期工程01标信号及FAS项目	2021年度	114.72	LED信号机系统	否	由公司发货并经客户签收确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据客户订单安排发货,将货物运送至交货地点后,由客户指定人员根据发货清单对货物进行点验和签收,当货物全部发出并经签收后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	13个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	---
21	中国中铁股份有限公司	中铁电气化局集团有限公司	成都局郑万高铁重庆段微机监测设备	2020年度	230.73	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对到货款、安装验收款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	7个月内货物全部发出,发完货后1个月内验收确认收入	公司根据施工进度按站点陆续发货,由于在发货过程中已对发货的设备进行安装调试,故发完货后的整体验收周期偏短
22	中国中铁股份有限公司	中铁武汉电气化局集团有限公司	昆明局昆明南电务段信号集中监测系统总机设备项目	2020年度	296.50	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	17个月内货物全部发出,发完货后3个月内验收确认收入	与平均验收周期一致
23	中国中铁股份有限公司	中铁武汉电气化局集团第一	焦柳铁路怀柳段电气化改造工程	2020年度	247.29	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调	20个月内货物全部发出,发完货后1个月内验收确认	公司根据施工进度按站点陆续发

序号	所属一级集团名称	客户名称	项目名称	收入确认年度	收入确认金额(万元)	产品类型	是否需安装调试	收入确认政策	产品发出至货款收回的业务流程	发出商品期后收入结转及验收情况	验收周期合理性说明
		工程有限公司						收报告后确认收入	试, 客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作, 设备达到技术标准后, 由客户出具完工验收报告后确认收入; 销售合同对到货款、安装验收款、质保金等收款节点进行约定, 公司将货物送至客户指定地点后, 按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	收入	货, 由于在发货过程中已对发货的设备进行安装调试, 故发完货后的整体验收周期偏短
24	中国中铁股份有限公司	中铁电气化局集团西安电气化工程有限公司	乌鲁木齐局库格信号机项目	2020年度	208.85	LED 信号机系统	否	由公司发货并经客户签收确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单, 公司根据客户订单安排发货, 将货物运送至交货地点后, 由客户指定人员根据发货清单对货物进行点验和签收, 当货物全部发出并经签收后确认收入; 销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定, 公司将货物送至客户指定地点后, 按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	8 个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	---
25	中国中铁股份有限公司	上海富欣智能交通控制有限公司	太原市轨道交通 2 号线一期工程(小店南-西涧河)信号(含综合监控)系统微机监测系统	2020年度	170.08	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单, 公司根据订单安排发货, 将货物运送至指定地点后, 根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试, 客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作, 设备达到技术标准后, 由客户出具完工验收报告后确认收入; 销售合同对到货款、安装验收款、质保金等收款节点进行约定, 公司将货物送至客户指定地点后, 按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	7 个月内货物全部发出,发完货后 1 个月内验收确认收入	公司根据施工进度按站陆续发货, 由于在发货过程中已对发货的设备进行安装调试, 故发完货后的整体验收周期偏短
26	中国中铁股份有限公司	中铁武汉电气化局集团有限公司	新建蒙西至华中地区铁路煤运通道信号集中监测	2019年度	414.34	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单, 公司根据订单安排发货, 将货物运送至指定地点后, 根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试, 客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作, 设备达到技术标准后, 由客户出具完工验收报告后确认收入; 销售合同对到货	4 个月内货物全部发出,发完货后 1 个月内验收确认收入	新建项目工期紧, 故整体发货验收周期偏短

序号	所属一级集团名称	客户名称	项目名称	收入确认年度	收入确认金额(万元)	产品类型	是否需安装调试	收入确认政策	产品发出至货款收回的业务流程	发出商品期后收入结转及验收情况	验收周期合理性说明
									款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。		
27	中国中铁股份有限公司	中铁武汉电气化局集团有限公司北京分公司	新建蒙西至华中地区铁路煤运通道信号集中监测	2019年度	303.99	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	5个月内货物全部发出,发完后1个月内验收确认收入	新建项目工期紧,故整体发货验收周期偏短
28	中国中铁股份有限公司	中铁电气化局集团有限公司上海电气化工程分公司	南昌局新建衡宁铁路福建段四电房屋综合防雷工程项目	2019年度	304.83	雷电防护系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	公司按照合同约定工期组织衢宁铁路福建段四电房屋综合防雷工程项目,施工完成后客户按照约定的相关质量标准对公司完成的工作进行验收;销售合同约定根据工程结算单进行结算。	3个月内发货施工,发货施工完1个月内验收确认收入	新建铁路,无施工时间限制,故发货施工周期偏短;因发货施工可同步,故验收周期偏短
29	中国中铁股份有限公司	中铁武汉电气化局集团第一工程有限公司	新建武汉至十堰铁路孝感至十堰段站后“四电”系统集成及相关工程HSSDSG-2标襄阳东津站(不含)-丹江口南站(含)	2019年度	192.13	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对到货款、安装验收款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	11个月内货物全部发出,发完后1个月内验收确认收入	公司根据施工进度按站点陆续发货,由于在发货过程中已对发货的设备进行安装调试,故发完货后的整体验收周期偏短

序号	所属一级集团名称	客户名称	项目名称	收入确认年度	收入确认金额(万元)	产品类型	是否需安装调试	收入确认政策	产品发出至货款收回的业务流程	发出商品期后收入结转及验收情况	验收周期合理性说明
30	中国中铁股份有限公司	中铁电气化局集团北京电气化工程有限公司	昆明局昆玉河铁路设备补强改造项目 LED 信号机项目	2019年度	120.53	LED 信号机系统	否	由公司发货并经客户签收确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据客户订单安排发货,将货物运送至交货地点后,由客户指定人员根据发货清单对货物进行点验和签收,当货物全部发出并经签收后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	9 个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	---
31	中国铁路通信信号股份有限公司	中国铁路通信信号股份有限公司	济南局新建鲁南高铁菏曲段信号集中监测系统项目	2021年度	394.06	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对预付款、到货款、安装验收款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	13 个月内货物全部发出,发完货后 1 个月内验收确认收入	公司根据施工进度按站点陆续发货,由于在发货过程中已对发货的设备进行安装调试,故发完货后的整体验收周期偏短
32	中国铁路通信信号股份有限公司	通号工程局集团有限公司天津分公司	新建浦城至梅州铁路建宁至冠豸山段“四电”系统集成及相关工程 PM-6 标段	2021年度	393.74	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对预付款、到货款、安装验收款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	15 个月内货物全部发出,发完货后 1 个月内验收确认收入	公司根据施工进度按站点陆续发货,由于在发货过程中已对发货的设备进行安装调试,故发完货后的整体验收周期偏短
33	中国铁路通信信号股份有限公司	北京全路通信信号研究设计	上海局合安区间监测	2021年度	265.84	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调	6 个月内货物全部发出,发完货后 7 个月内验收确认	项目执行过程中因技术标准发生变

序号	所属一级集团名称	客户名称	项目名称	收入确认年度	收入确认金额(万元)	产品类型	是否需安装调试	收入确认政策	产品发出至货款收回的业务流程	发出商品期后收入结转及验收情况	验收周期合理性说明
	公司	院集团有限公司						收报告后确认收入	试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对到货款、安装验收款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	收入	更,客户需按新标准验收,故验收周期偏长
34	中国铁路通信信号股份有限公司	北京全路通信信号研究设计院集团有限公司	新建郑万铁路重庆段工程-JC-轨道电路项目轨道电路室外监测及诊断系统室外设备采购合同	2021年度	240.27	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对到货款、安装验收款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	4个月内货物全部发出,发完货后1个月内验收确认收入	新建项目且施工线路的站点数量少,另外公司根据施工进度按站点陆续发货,由于在发货过程中已对发货的设备进行安装调试,故发完货后的整体验收周期偏短
35	中国铁路通信信号股份有限公司	北京全路通信信号研究设计院集团有限公司	朝凌室外监测设备265区段采购合同	2021年度	178.23	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对到货款、安装验收款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	11个月内货物全部发出,发完货后2个月内验收确认收入	与平均验收周期一致
36	中国铁路通信信号	通号工程局集团有	上海局新建金华至台州铁路四电系统	2020年度	643.06	设备监测(监	是	安装调试完成并取	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根	24个月内货物全部发出,发完货后2	与平均验收周期一致

序号	所属一级集团名称	客户名称	项目名称	收入确认年度	收入确认金额(万元)	产品类型	是否需安装调试	收入确认政策	产品发出至货款收回的业务流程	发出商品期后收入结转及验收情况	验收周期合理性说明
	股份有限公司	限公司天津分公司	集成工程信号集中监测项目			控)系统		得完工验收报告后确认收入	据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对到货款、安装验收款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	个月内验收确认收入	
37	中国铁路通信信号股份有限公司	中国铁路通信信号股份有限公司天津工程分公司	新建朝阳至素沈高铁凌海南站铁路联络线“四电”系统集成工程	2020年度	186.43	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对预付款、到货款、安装验收款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	6个月内货物全部发出,发完货后3个月内验收确认收入	与平均验收周期一致
38	中国铁路通信信号股份有限公司	西安铁路信号有限责任公司	上海局盐通道岔缺口合同	2020年度	172.17	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	11个月内货物全部发出,发完货后2个月内验收确认收入	与平均验收周期一致
39	中国铁路通信信号股份有限公司	中国铁路通信信号上海工程局集团有限公司济南分公司	哈尔滨地铁二号线防雷分线柜项目	2020年度	158.85	雷电防护系统	否	由公司发货并经客户签收确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据客户订单安排发货,将货物运送至交货地点后,由客户指定人员根据发货清单对货物进行点验和签收,当货物全部发出并经签收后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	7个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	——

序号	所属一级集团名称	客户名称	项目名称	收入确认年度	收入确认金额(万元)	产品类型	是否需安装调试	收入确认政策	产品发出至货款收回的业务流程	发出商品期后收入结转及验收情况	验收周期合理性说明
40	中国铁路通信信号股份有限公司	中国铁路通信信号股份有限公司天津工程分公司	武黄城际防雷项目	2020年度	147.02	雷电防护系统	否	由公司发货并经客户签收确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据客户订单安排发货,将货物运送至交货地点后,由客户指定人员根据发货清单对货物进行点验和签收,当货物全部发出并经签收后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	2个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	——
41	中国铁路通信信号股份有限公司	通号工程局集团有限公司天津分公司	上海局金台服务器	2020年度	157.52	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对到货款、安装验收款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	2个月内货物全部发出,发完货后3个月内验收确认收入	该项目只针对既有线路的服务器进行更新换代,故发货周期短;验收周期与平均验收周期一致
42	中国铁路通信信号股份有限公司	北京全路通信信号研究设计院集团有限公司	上海局商合杭铁路北段区间监测及诊断系统项目	2019年度	586.64	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对到货款、安装验收款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	4个月内货物全部发出,发完货后4个月内验收确认收入	该项目涉及室外施工,受外部施工方的施工进度、施工安排等影响导致验收周期偏长
43	中国铁路通信信号股份有限公司	中国铁路通信信号上海工程局集团有限公司济南分公司	上海局徐淮盐铁路区间监测项目	2019年度	534.87	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对预付款、到货款、安装验收款、质保金等收款节点	4个月内货物全部发出,发完货后2个月内验收确认收入	与平均验收周期一致

序号	所属一级集团名称	客户名称	项目名称	收入确认年度	收入确认金额(万元)	产品类型	是否需安装调试	收入确认政策	产品发出至货款收回的业务流程	发出商品期后收入结转及验收情况	验收周期合理性说明
									进行约定, 公司将货物送至客户指定地点后, 按照合同约定的收款节点与客户结算款项。		
44	中国铁路通信信号股份有限公司	中国铁路通信信号股份有限公司	上海局徐淮盐铁路信号集中监测项目	2019年度	524.89	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单, 公司根据订单安排发货, 将货物运送至指定地点后, 根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试, 客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作, 设备达到技术标准后, 由客户出具完工验收报告后确认收入; 销售合同对预付款、到货款、安装验收款、质保金等收款节点进行约定, 公司将货物送至客户指定地点后, 按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	8个月内货物全部发出, 发完货后1个月内验收确认收入	公司根据施工进度按站点陆续发货, 由于在发货过程中已对发货的设备进行安装调试, 故发完货后的整体验收周期偏短
45	中国铁路通信信号股份有限公司	北京全路通信信号研究设计院集团有限公司	新建武汉至黄石通信、信号、牵引供电及电力供电系统集成施工总承包信号子系统微机监测设备采购合同	2019年度	515.13	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单, 公司根据订单安排发货, 将货物运送至指定地点后, 根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试, 客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作, 设备达到技术标准后, 由客户出具完工验收报告后确认收入; 销售合同对到货款、安装验收款、质保金等收款节点进行约定, 公司将货物送至客户指定地点后, 按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	13个月内货物全部发出, 发完货后5个月内验收确认收入	公司货物发往现场后, 项目因征地原因导致调试验收时点滞后
46	中国铁建股份有限公司	中国铁建电气化局集团第五工程有限公司	新建商合杭铁路客运专线四电系统集成工程	2021年度	282.30	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单, 公司根据订单安排发货, 将货物运送至指定地点后, 根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试, 客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作, 设备达到技术标准后, 由客户出具完工验收报告后确认收入; 销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定, 公司将货物送至客户指定地点后, 按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	19个月内货物全部发出, 发完货后12个月内验收确认收入	项目执行过程中因技术标准发生变更, 因业主方需按新标准验收, 故验收周期偏长

序号	所属一级集团名称	客户名称	项目名称	收入确认年度	收入确认金额(万元)	产品类型	是否需安装调试	收入确认政策	产品发出至货款收回的业务流程	发出商品期后收入结转及验收情况	验收周期合理性说明
47	中国铁建股份有限公司	中国铁建电气化局集团有限公司	昆明局中老铁路磨丁至万象线四电工程微机监测系统项目	2021年度	606.19	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	12个月内货物全部发出,发完货后2个月内验收确认收入	与平均验收周期一致
48	中国铁建股份有限公司	中国铁建电气化局集团有限公司	成都局成昆铁路峨眉至冕宁段LED信号机项目	2021年度	242.31	LED信号机系统	否	由公司发货并经客户签收确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据客户订单安排发货,将货物运送至交货地点后,由客户指定人员根据发货清单对货物进行点验和签收,当货物全部发出并经签收后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	9个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	---
49	中国铁建股份有限公司	中国铁建电气化局集团有限公司	上海局新建合肥至安庆铁路信号集中监测项目	2020年度	338.50	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	3个月内货物全部发出,发完货后2个月内验收确认收入	与平均验收周期一致
50	中国铁建股份有限公司	中铁建电气化局集团第四工程有限公司	广州局广州枢纽外绕线四电工程项目	2020年度	287.26	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对预付款、到货款、质保金等收款节点进行约定,公	21个月内货物全部发出,发完货后3个月内验收确认收入	与平均验收周期一致

序号	所属一级集团名称	客户名称	项目名称	收入确认年度	收入确认金额(万元)	产品类型	是否需安装调试	收入确认政策	产品发出至货款收回的业务流程	发出商品期后收入结转及验收情况	验收周期合理性说明
									司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。		
51	中国铁建股份有限公司	中铁二十一局集团电务电化工程有限公司新疆分公司	乌鲁木齐铁路局图木舒克铁路专用线信号集中监测	2020年度	174.83	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对预付款、到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	42个月内货物全部发出,发完货后2个月内验收确认收入	该项目发货周期偏长,主要系拆迁等原因导致项目停工,后于2020年重新启动;与平均验收周期一致
52	中国铁建股份有限公司	中铁十七局集团电气化工程有限公司	北京局京通铁路昌平至隆化段电气化改造综合防雷工程项目	2020年度	144.83	雷电防护系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	公司按照合同约定工期组织京通铁路昌平至隆化段电气化改造工程项目,施工完成后客户按照约定的相关质量标准对公司完成的工作进行验收;销售合同约定根据工程结算单进行结算。	18个月内发货施工,发货施工完1个月内验收确认收入	既有线路普通铁路工程改造,年度可施工时间短,故发货施工周期偏长;因发货施工同步,故验收周期偏短
53	中国铁建股份有限公司	中铁十四局集团电气化工程有限公司	LED信号机及电源防雷配电箱采购合同	2020年度	105.24	LED信号机系统	否	由公司发货并经客户签收确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据客户订单安排发货,将货物运送至交货地点后,由客户指定人员根据发货清单对货物进行点验和签收,当货物全部发出并经签收后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	11个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	---
54	中国铁建股份有限公司	中国铁建电气化局集团第五	上海局商合杭铁路微机监测项目	2019年度	520.07	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调	18个月内货物全部发出,发完货后1个月内验收确认	公司根据施工进度按站点陆续发

序号	所属一级集团名称	客户名称	项目名称	收入确认年度	收入确认金额(万元)	产品类型	是否需安装调试	收入确认政策	产品发出至货款收回的业务流程	发出商品期后收入结转及验收情况	验收周期合理性说明
		工程有限公司						收报告后确认收入	试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	收入	货,由于在发货过程中已对发货的设备进行安装调试,故发完货后的整体验收周期偏短
55	中国铁建股份有限公司	中国铁建电气化集团有限公司	上海局商合杭铁路南段区间监测及诊断系统项目	2019年度	619.47	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对预付款、到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	2个月内货物全部发出,发完货后4个月内验收确认收入	该项目涉及室外施工,受外部施工方的施工进度、施工安排等影响导致验收周期长
56	中国铁建股份有限公司	中铁建电气化局集团南方工程有限公司	新建武汉至十堰铁路孝感至十堰段HSSDSG-1标自购物资	2019年度	274.34	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对预付款、到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	2个月内货物全部发出,发完货后1个月内验收确认收入	该项目针对既有线路服务中心设备进行更新换代,工作地点只有一处且为标准产品,故发货和验收周期均较短
57	中国铁建股份有限公司	中铁建电气化局集团南方工程有限公司	新建武汉至十堰铁路孝感至十堰段信号集中监测	2019年度	208.20	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具	9个月内货物全部发出,发完货后3个月内验收确认收入	与平均验收周期一致

序号	所属一级集团名称	客户名称	项目名称	收入确认年度	收入确认金额(万元)	产品类型	是否需安装调试	收入确认政策	产品发出至货款收回的业务流程	发出商品期后收入结转及验收情况	验收周期合理性说明
									完工验收报告后确认收入；销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定，公司将货物送至客户指定地点后，按照合同约定的收款节点与客户结算款项。		
58	中国铁建股份有限公司	中铁十一局集团电务工程有限公司	武汉局新建武汉至十堰集中监测	2019年度	159.96	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单，公司根据订单安排发货，将货物运送至指定地点后，根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试，客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作，设备达到技术标准后，由客户出具完工验收报告后确认收入；销售合同对到货款、安装验收款、质保金等收款节点进行约定，公司将货物送至客户指定地点后，按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	12个月内货物全部发出,发完货后2个月内验收确认收入	与平均验收周期一致
59	上海电气泰雷兹交通自动化系统有限公司	上海电气泰雷兹交通自动化系统有限公司	南昌地铁四号线微机监测设备项目	2021年度	486.73	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单，公司根据订单安排发货，将货物运送至指定地点后，根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试，客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作，设备达到技术标准后，由客户出具完工验收报告后确认收入；销售合同对预付款、到货款、安装验收款、质保金等收款节点进行约定，公司将货物送至客户指定地点后，按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	8个月内货物全部发出,发完货后3个月内验收确认收入	与平均验收周期一致
60	上海电气泰雷兹交通自动化系统有限公司	上海电气泰雷兹交通自动化系统有限公司	泰雷兹南昌地铁四号线防雷分线柜	2021年度	104.01	雷电防护系统	否	由公司发货并经客户签收确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单，公司根据客户订单安排发货，将货物运送至交货地点后，由客户指定人员根据发货清单对货物进行点验和签收，当货物全部发出并经签收后确认收入；销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定，公司将货物送至客户指定地点后，按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	5个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	——
61	南京恩瑞特实业有限公司	南京恩瑞特实业有限公司	苏州地铁5号线信号系统工程微机监测采购项目	2020年度	254.82	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验	客户根据项目工期向公司下达订单，公司根据订单安排发货，将货物运送至指定地点后，根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调	17个月内货物全部发出,发完货后3个月内验收确认	与平均验收周期一致

序号	所属一级集团名称	客户名称	项目名称	收入确认年度	收入确认金额(万元)	产品类型	是否需安装调试	收入确认政策	产品发出至货款收回的业务流程	发出商品期后收入结转及验收情况	验收周期合理性说明
								收报告后确认收入	试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对到货款、安装验收款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	收入	
62	南京恩瑞特实业有限公司	南京恩瑞特实业有限公司	南昌地铁3号线微机监测	2020年度	212.97	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	10个月内货物全部发出,发完后3个月内验收确认收入	与平均验收周期一致
63	南京恩瑞特实业有限公司	南京恩瑞特实业有限公司	哈尔滨轨道交通2号线信号系统项目微机监测设备采购	2020年度	189.01	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对到货款、安装验收款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	4个月内货物全部发出,发完后3个月内验收确认收入	与平均验收周期一致
64	南京恩瑞特实业有限公司	南京恩瑞特实业有限公司	南昌地铁三号线正线防雷分线柜采购	2020年度	123.89	雷电防护系统	否	由公司发货并经客户签收确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据客户订单安排发货,将货物运送至交货地点后,由客户指定人员根据发货清单对货物进行点验和签收,当货物全部发出并经签收后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	8个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	——

序号	所属一级集团名称	客户名称	项目名称	收入确认年度	收入确认金额(万元)	产品类型	是否需安装调试	收入确认政策	产品发出至货款收回的业务流程	发出商品期后收入结转及验收情况	验收周期合理性说明
65	南京恩瑞特实业有限公司	南京恩瑞特实业有限公司	徐州地铁2号线微机监测采购项目	2019年度	199.78	设备监测(监控)系统	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对到货款、安装验收款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	11个月内货物全部发出,发完货后2个月内验收确认收入	与平均验收周期一致

(2) 报告期内各个产品类别各期收入前五大并且收入超过100万的合同情况如下:

序号	产品类型	所属一级集团名称	客户名称	项目名称	收入确认年度	收入确认金额(万元)	是否需安装调试	收入确认政策	产品发出至货款收回的业务流程	发出商品期后收入结转及验收情况	验收周期合理性说明
1	设备监测(监控)系统	中国中铁股份有限公司	中铁电气化局集团第三工程有限公司	南昌局沪昆高铁区间监测项目	2021年度	1,228.13	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对到货款、安装验收款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	3个月内货物全部发出,发完货后2个月内验收确认收入	与平均验收周期一致
2	设备监测(监控)系统	中国国家铁路集团有限公司	成昆铁路有限责任公司	成都局成昆铁路峨米段微机监测项目	2021年度	937.69	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售	4个月内货物全部发出,发完货后3个月内验收确认收入	与平均验收周期一致

序号	产品类型	所属一级集团名称	客户名称	项目名称	收入确认年度	收入确认金额(万元)	是否需安装调试	收入确认政策	产品发出至货款收回的业务流程	发出商品期后收入结转及验收情况	验收周期合理性说明
									合同对预付款、安装验收款等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。		
3	设备监测(监控)系统	中国铁建股份有限公司	中国铁建电气化局集团有限公司	昆明局中老铁路磨丁至万象线四电工程微机监测系统项目	2021年度	606.19	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	12个月内货物全部发出,发完货后2个月内验收确认收入	与平均验收周期一致
4	设备监测(监控)系统	上海电气泰雷兹交通自动化系统有限公司	上海电气泰雷兹交通自动化系统有限公司	南昌地铁四号线微机监测设备项目	2021年度	486.73	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对预付款、到货款、安装验收款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	8个月内货物全部发出,发完货后3个月内验收确认收入	与平均验收周期一致
5	设备监测(监控)系统	中国铁路通信信号股份有限公司	中国铁路通信信号股份有限公司	济南局新建鲁南高铁菏泽段信号集中监测系统项目	2021年度	394.06	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对预付款、到货款、安装验收款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	13个月内货物全部发出,发完货后1个月内验收确认收入	公司根据施工进度按站点陆续发货,由于在发货过程中已对发货的设备进行安装调试,故发完货后的整体验收周期偏短

序号	产品类型	所属一级集团名称	客户名称	项目名称	收入确认年度	收入确认金额(万元)	是否需安装调试	收入确认政策	产品发出至货款收回的业务流程	发出商品期后收入结转及验收情况	验收周期合理性说明
6	设备监测(监控)系统	中国铁路通信信号股份有限公司	通号工程局集团有限公司天津分公司	上海局新建金华至台州铁路四电系统集成工程信号集中监测项目	2020年度	643.06	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对到货款、安装验收款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	24个月内货物全部发出,发完货后2个月内验收确认收入	与平均验收周期一致
7	设备监测(监控)系统	中国铁建股份有限公司	中国铁建电气化局集团有限公司	上海局新建合肥至安庆铁路信号集中监测项目	2020年度	338.50	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	3个月内货物全部发出,发完货后2个月内验收确认收入	与平均验收周期一致
8	设备监测(监控)系统	交控科技股份有限公司	交控科技股份有限公司	西安5号线信号集中监测	2020年度	331.18	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对预付款、到货款、安装验收款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	10个月内货物全部发出,发完货后2个月内验收确认收入	与平均验收周期一致
9	设备监测(监控)系统	中国中铁股份有限公司	中铁武汉电气化局集团有限公司	昆明局昆明南电务段信号集中监测	2020年度	296.50	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安	17个月内货物全部发出,发完货后3个月	与平均验收周期一致

序号	产品类型	所属一级集团名称	客户名称	项目名称	收入确认年度	收入确认金额(万元)	是否需安装调试	收入确认政策	产品发出至货款收回的业务流程	发出商品期后收入结转及验收情况	验收周期合理性说明
				系统总机设备项目				收报告后确认收入	装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	内验收确认收入	
10	设备监测(监控)系统	中国铁建股份有限公司	中铁建电气化局集团第四工程有限公司	广州局广州枢纽外绕线四电工程项目	2020年度	287.26	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对预付款、到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	21个月内货物全部发出,发完货后3个月内验收确认收入	与平均验收周期一致
11	设备监测(监控)系统	中国铁建股份有限公司	中国铁建电气化局集团有限公司	上海局商合杭铁路南段区间监测及诊断系统项目	2019年度	619.47	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对预付款、到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	2个月内货物全部发出,发完货后4个月内验收确认收入	该项目涉及室外施工,受外部施工方的施工进度、施工安排等影响导致验收周期长
12	设备监测(监控)系统	中国铁路通信信号股份有限公司	北京全路通信信号设计院集团有限公司	上海局商合杭铁路北段区间监测及诊断系统项目	2019年度	586.64	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售	4个月内货物全部发出,发完货后4个月内验收确认收入	该项目涉及室外施工,受外部施工方的施工进度、施工安排等影响导致验

序号	产品类型	所属一级集团名称	客户名称	项目名称	收入确认年度	收入确认金额(万元)	是否需安装调试	收入确认政策	产品发出至货款收回的业务流程	发出商品期后收入结转及验收情况	验收周期合理性说明
									合同对到货款、安装验收款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。		收周期偏长
13	设备监测(监控)系统	中国铁路通信信号股份有限公司	中国铁路通信信号上海工程局集团有限公司济南分公司	上海局徐淮盐铁路区间监测项目	2019年度	534.87	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对预付款、到货款、安装验收款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	4个月内货物全部发出,发完货后2个月内验收确认收入	与平均验收周期一致
14	设备监测(监控)系统	中国铁路通信信号股份有限公司	中国铁路通信信号股份有限公司	上海局徐淮盐铁路信号集中监测项目	2019年度	524.89	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对预付款、到货款、安装验收款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	8个月内货物全部发出,发完货后1个月内验收确认收入	公司根据施工进度按站点陆续发货,由于在发货过程中已对发货的设备进行安装调试,故发完货后的整体验收周期偏短
15	设备监测(监控)系统	中国铁建股份有限公司	中国铁建电气化局集团第五工程有限公司	上海局商合杭铁路微机监测项目	2019年度	520.07	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,客户根据预计竣工时点组织公司进行调试验收工作,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照	18个月内货物全部发出,发完货后1个月内验收确认收入	公司根据施工进度按站点陆续发货,由于在发货过程中已对发货的设备进行安装调试,故发完货

序号	产品类型	所属一级集团名称	客户名称	项目名称	收入确认年度	收入确认金额(万元)	是否需安装调试	收入确认政策	产品发出至货款收回的业务流程	发出商品期后收入结转及验收情况	验收周期合理性说明
									合同约定的收款节点与客户结算款项。		后的整体验收周期偏短
16	雷电防护系统	唐山颂赞贸易有限公司	唐山颂赞贸易有限公司	北京局水曹线防雷设备	2021年度	173.77	否	由公司发货并经客户签收确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据客户订单安排发货,将货物运送至指定地点后,经客户全部签收后,确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	4个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	---
17	雷电防护系统	中国国家铁路集团有限公司	中国铁路北京局集团有限公司石家庄电务段	北京局集团石太线石家庄电务段电缆成端改造	2021年度	159.63	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	公司按照合同约定工期组织实施石太客专信号防雷整治电缆一次成端改造工程项目,施工完成后客户按照约定的相关质量标准对公司完成的工作进行验收;销售合同对工程竣工验收收款、质保金等收款节点进行约定,工程竣工后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	7个月内发货施工,发货施工完1个月内验收确认收入	由于项目发货施工可同步,故验收周期短
18	雷电防护系统	中国国家铁路集团有限公司	京沪高速铁路股份有限公司	上海局南京电务段京沪高铁18站成端整治工程	2021年度	146.17	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	公司按照合同约定工期组织实施高铁信号防雷设施整治补强工程施工项目,施工完成后客户按照约定的相关质量标准对公司完成的工作进行验收;销售合同对工程竣工验收收款、质保金等收款节点进行约定,工程竣工后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	7个月内发货施工,发货施工完1个月内验收确认收入	由于项目发货施工可同步,故验收周期短
19	雷电防护系统	中国国家铁路集团有限公司	京沪高速铁路股份有限公司	济南局京沪高铁电缆一次成端整治工程	2021年度	137.61	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	公司按照合同约定工期组织实施济南电务段京沪高铁信号机械室防雷设施补强工程施工项目,施工完成后客户按照约定的相关质量标准对公司完成的工作进行验收;销售合同对工程竣工验收收款、质保金等收款节点进行约定,工程竣工后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	6个月内发货施工,发货施工完1个月内验收确认收入	由于项目发货施工可同步,故验收周期短
20	雷电防护系统	中国国家铁路集团有限公司	广西宁铁工程有限责任公司	南宁局柳州电务段高铁信号设备电	2021年度	135.40	是	安装调试完成并取得完工验	公司按照合同约定工期组织实施柳州电务段高铁信号设备电缆成端及防雷整治工程施工项目,施工完成后客户按照约定的相关	10个月内发货施工,发货施工完1个月内	由于项目发货施工可同步,故验收周

序号	产品类型	所属一级集团名称	客户名称	项目名称	收入确认年度	收入确认金额(万元)	是否需安装调试	收入确认政策	产品发出至货款收回的业务流程	发出商品期后收入结转及验收情况	验收周期合理性说明
				缆成端及防雷整治工程				收报告后确认收入	质量标准对公司完成的工作进行验收;销售合同对交付验收款、质保金等收款节点进行约定,工程竣工后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	验收确认收入	期短
21	雷电防护系统	新誉庞巴迪信号系统有限公司	新誉庞巴迪信号系统有限公司	芜湖地铁1、2号线防雷分线柜采购项目	2020年度	282.36	否	由公司发货并经客户签收确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据客户订单安排发货,将货物运送至指定地点后,经客户全部签收后,确认收入;销售合同对到货款等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	4个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	---
22	雷电防护系统	中国铁路通信信号股份有限公司	中国铁路通信信号上海工程局集团有限公司济南分公司	哈尔滨地铁二号线防雷分线柜项目	2020年度	158.85	否	由公司发货并经客户签收确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据客户订单安排发货,将货物运送至交货地点后,由客户指定人员根据发货清单对货物进行点验和签收,当货物全部发出并经签收后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	7个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	---
23	雷电防护系统	中国铁路通信信号股份有限公司	中国铁路通信信号股份有限公司天津工程分公司	武黄城际防雷项目	2020年度	147.02	否	由公司发货并经客户签收确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据客户订单安排发货,将货物运送至交货地点后,由客户指定人员根据发货清单对货物进行点验和签收,当货物全部发出并经签收后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	2个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	---
24	雷电防护系统	中国铁建股份有限公司	中铁十七局集团电气化工程有限公司	北京局京通铁路昌平至隆化段电气化改造综合防雷工程项目	2020年度	144.83	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	公司按照合同约定工期组织京通铁路昌平至隆化段电气化改造工程项目,施工完成后客户按照约定的相关质量标准对公司完成的工作进行验收;销售合同约定根据工程结算单进行结算。	18个月内发货施工,发货施工完1个月内验收确认收入	既有线路普通铁路工程改造,年度可施工时间短,故发货施工周期偏长;因

序号	产品类型	所属一级集团名称	客户名称	项目名称	收入确认年度	收入确认金额(万元)	是否需安装调试	收入确认政策	产品发出至货款收回的业务流程	发出商品期后收入结转及验收情况	验收周期合理性说明
											发货施工同步,故验收周期偏短
25	雷电防护系统	中国国家铁路集团有限公司	陕西西铁电务工程有限公司	西安局西成线电缆一次成端整治工程项目	2020年度	132.46	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	公司按照合同约定工期组织实施电缆一次成端整治的施工,施工完成后客户按照约定的相关质量标准对公司完成的工作进行验收;销售合同对收款节点进行了约定,公司在施工后与客户按合同约定结算款项。	2个月内发货施工,发货施工完1个月内验收确认收入	受业主方年度工作进度要求,公司集中施工,故发货施工周期短;因发货施工同步,故验收周期短
26	雷电防护系统	中国中铁股份有限公司	中铁电气化局集团有限公司上海电气化工程分公司	南昌局新建衢宁铁路福建段四电房屋综合防雷工程项目	2019年度	304.83	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	公司按照合同约定工期组织衢宁铁路福建段四电房屋综合防雷工程项目,施工完成后客户按照约定的相关质量标准对公司完成的工作进行验收;销售合同约定根据工程结算单进行结算。	3个月内发货施工,发货施工完1个月内验收确认收入	新建铁路,无施工时间限制,故发货施工周期偏短;因发货施工可同步,故验收周期偏短
27	雷电防护系统	上海泰高系统科技有限公司	上海泰高系统科技有限公司	乌鲁木齐局格库线通信防雷箱	2019年度	141.20	否	由公司发货并经客户签收确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据客户订单安排发货,将货物运送至指定地点后,经客户全部签收后,确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	13个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	---
28	雷电防护系统	中国国家铁路集团有限公司	济南北环铁路有限公司	济南局新建邯济至胶济铁路工程综合防雷设备	2019年度	136.38	否	由公司发货并经客户签收确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据客户订单安排发货,将货物运送至指定地点后,经客户全部签收后,确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	7个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	---
29	雷电防护系统	中国国家铁路集团有限公司	中国铁路济南局集团有	济南局胶济客专防雷整	2019年度	121.31	是	安装调试完成并取	公司按照合同约定工期组织衢宁铁路福建段四电房屋综合防雷工程项目,施工完成后	3个月内发货施工,发货施	新建铁路,无施工时间限

序号	产品类型	所属一级集团名称	客户名称	项目名称	收入确认年度	收入确认金额(万元)	是否需安装调试	收入确认政策	产品发出至货款收回的业务流程	发出商品期后收入结转及验收情况	验收周期合理性说明
		公司	限公司青岛电务段	治工程				得完工验收报告后确认收入	客户按照约定的相关质量标准对公司完成的工作进行验收;销售合同约定根据工程结算单进行结算。	工完1个月内验收确认收入	制,故发货施工周期偏短;因发货施工可同步,故验收周期偏短
30	LED 信号机系统	中国国家铁路集团有限公司	滇南铁路有限责任公司	昆明局玉磨铁路LED信号机项目	2021年度	706.98	否	由公司发货并经客户签收确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据客户订单安排发货,将货物运送至交货地点后,由客户指定人员根据发货清单对货物进行点验和签收,当货物全部发出并经签收后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	9个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	---
31	LED 信号机系统	中国国家铁路集团有限公司	乌准铁路有限责任公司	乌鲁木齐局乌将铁路LED信号机项目	2021年度	521.35	否	由公司发货并经客户签收确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据客户订单安排发货,将货物运送至交货地点后,由客户指定人员根据发货清单对货物进行点验和签收,当货物全部发出并经签收后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	10个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	---
32	LED 信号机系统	中国中铁股份有限公司	中铁武汉电气化局集团有限公司	成都局成昆铁路冕宁至米易段LED信号机项目	2021年度	359.07	否	由公司发货并经客户签收确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据客户订单安排发货,将货物运送至交货地点后,由客户指定人员根据发货清单对货物进行点验和签收,当货物全部发出并经签收后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	6个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	---
33	LED 信号机系统	中国铁建股份有限公司	中国铁建电气化局集团有限公司	成都局成昆铁路峨眉至冕宁段LED	2021年度	242.31	否	由公司发货并经客户签收确	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据客户订单安排发货,将货物运送至交货地点后,由客户指定人员根据发货清单对货物	9个月内货物全部发出,发完货并经签收	---

序号	产品类型	所属一级集团名称	客户名称	项目名称	收入确认年度	收入确认金额(万元)	是否需安装调试	收入确认政策	产品发出至货款收回的业务流程	发出商品期后收入结转及验收情况	验收周期合理性说明
				信号机项目				认收入	进行点验和签收,当货物全部发出并经签收后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	后确认收入	
34	LED 信号机系统	中国国家铁路集团有限公司	济南铁路物资工业集团有限公司	济南局济南电务段京沪线区间 LED 信号机项目	2021 年度	183.89	否	由公司发货并经客户签收确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据客户订单安排发货,将货物运送至交货地点后,由客户指定人员根据发货清单对货物进行点验和签收,当货物全部发出并经签收后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	9 个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	---
35	LED 信号机系统	中国国家铁路集团有限公司	济南铁路物资工业集团有限公司	济南局牛王村、兖州北等 6 站 LED 信号机项目	2020 年度	277.20	否	由公司发货并经客户签收确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据客户订单安排发货,将货物运送至交货地点后,由客户指定人员根据发货清单对货物进行点验和签收,当货物全部发出并经签收后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	6 个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	---
36	LED 信号机系统	中国中铁股份有限公司	中铁电气化局集团西安电气工程有限公司	乌鲁木齐局库格信号机项目	2020 年度	208.85	否	由公司发货并经客户签收确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据客户订单安排发货,将货物运送至交货地点后,由客户指定人员根据发货清单对货物进行点验和签收,当货物全部发出并经签收后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	8 个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	---
37	LED 信号机系统	中国国家铁路集团有限公司	中国铁路成都局集团有限公司成都	成都局成渝线区间 LED 信号机项目	2020 年度	172.61	否	由公司发货并经客户签收确	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据客户订单安排发货,将货物运送至交货地点后,由客户指定人员根据发货清单对货物	8 个月内货物全部发出,发完货并经签收	---

序号	产品类型	所属一级集团名称	客户名称	项目名称	收入确认年度	收入确认金额(万元)	是否需安装调试	收入确认政策	产品发出至货款收回的业务流程	发出商品期后收入结转及验收情况	验收周期合理性说明
			电务段					认收入	进行点验和签收,当货物全部发出并经签收后确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	后确认收入	
38	LED 信号机系统	Bombardier (Malaysia) Sdn Bhd	Bombardier (Malaysia) Sdn Bhd	庞巴迪信号机采购	2020 年度	144.83	否	由公司发货并经客户签收确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据客户订单安排发货,将货物运送至指定地点后,经客户全部签收后,确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	11 个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	---
39	LED 信号机系统	中国中铁股份有限公司	中铁电气化局集团有限公司西安电气化工程分公司	南昌局轨道交通 3 号线信号机	2020 年度	105.77	否	由公司发货并经客户签收确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据客户订单安排发货,将货物运送至指定地点后,经客户全部签收后,确认收入;销售合同对收款节点进行了约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	14 个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	---
40	LED 信号机系统	中国铁路通信信号股份有限公司	中国铁路通信信号上海工程局集团有限公司	成都局成昆线米攀段 LED 信号机	2019 年度	292.95	否	由公司发货并经客户签收确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据客户订单安排发货,将货物运送至指定地点后,经客户全部签收后,确认收入;销售合同对到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	10 个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	---
41	LED 信号机系统	河北南皮铁路器材有限责任公司	河北南皮铁路器材有限责任公司	尼日利亚拉伊铁路项目 LED 信号机	2019 年度	288.44	否	由公司发货并经客户签收确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据客户订单安排发货,将货物运送至指定地点后,经客户全部签收后,确认收入;销售合同对预付款、到货款、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	6 个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	---
42	LED 信号机系统	中国铁建股份有限公司	中铁十二局集团电气化	神华集团朔黄铁路 LED	2019 年度	128.32	否	由公司发货并经客	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据客户订单安排发货,将货物运送至指定地	7 个月内货物全部发出,发	---

序号	产品类型	所属一级集团名称	客户名称	项目名称	收入确认年度	收入确认金额(万元)	是否需安装调试	收入确认政策	产品发出至货款收回的业务流程	发出商品期后收入结转及验收情况	验收周期合理性说明
			工程有限公司	信号机				户签收确认收入	点后,经客户全部签收后,确认收入;销售合同对到货、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	完货并经签收后确认收入	
43	LED 信号机系统	中国中铁股份有限公司	中铁电气化局集团北京电气化工程有限公司	昆明局昆玉河铁路设备补强改造工程项目 LED 信号机项目	2019 年度	120.53	否	由公司发货并经客户签收确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据客户订单安排发货,将货物运送至交货地点后,由客户指定人员根据发货清单对货物进行点验和签收,当货物全部发出并经签收后确认收入;销售合同对到货、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	9 个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	---
44	LED 信号机系统	中国中铁股份有限公司	中铁八局集团电务工程有限公司昆明分公司	南宁局湛江、河唇站信号联锁大修工程 LED 信号机	2019 年度	120.50	否	由公司发货并经客户签收确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据客户订单安排发货,将货物运送至指定地点后,经客户全部签收后,确认收入;销售合同对收款节点进行了约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	7 个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	---
45	智能运维管理系统	中国国家铁路集团有限公司	中国铁路昆明局集团有限公司昆明南电务段	昆明局昆明南电务段安全生产调度指挥中心建设项目	2019 年度	410.92	是	安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入	客户根据项目工期向公司下达订单,公司根据订单安排发货,将货物运送至指定地点后,根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试,设备达到技术标准后,由客户出具完工验收报告后确认收入;销售合同对安装验收、质保金等收款节点进行约定,公司将货物送至客户指定地点后,按照合同约定的收款节点与客户结算款项。	10 个月内货物全部发出,发完货后 4 个月内验收确认收入	该项目系统功能模块较多,部分模块需定制化开发,需逐个测试验收,故验收周期较长

由上表可知，对于不需要公司安装调试的商品，客户根据项目工期向公司下达订单，公司根据客户订单安排发货，将货物运送至指定地点后，经客户全部签收后确认收入，并且在对方签收时即取得收款权，发行人可以按照合同约定的收款节点要求客户支付货款，如到货款、质保金等。

对于需要公司安装调试的商品，客户根据项目工期向公司下达订单，公司根据订单安排发货，将货物运送至指定地点后，根据客户通知公司指派人员现场进行安装、调试，客户根据预计竣工时点通知公司进行调试验收工作，设备达到技术标准，由客户出具完工验收报告后确认收入，并且在客户出具验收报告时即取得收款权，发行人可以按照合同约定的收款节点要求客户支付货款，如预付款、验收款、质保金等。

客户一般是根据施工进度通知公司发货至指定的地点，发行人不能人为控制发货时点；发完货后的验收周期一般与项目的规模大小、执行难易、施工条件、项目的预计竣工时点等直接相关，需安装调试的商品一般在货物发出后 2-3 个月完成验收。

2、说明收入确认政策与可比公司是否一致，若不一致，请说明原因

发行人收入确认政策与同行业可比公司收入确认政策对比如下：

公司名称	收入确认政策
科安达	<p>本公司提供城市轨道交通信号控制系统（计轴系统）和防雷避雷业务（防雷产品和防雷工程）的产品和服务，具体收入确认政策如下：</p> <p>①计轴系统收入确认政策：在满足系统开通运营需要的主要设备已经发出，经客户签验且取得签验单据后确认收入；</p> <p>②防雷产品的安装主要由客户自己负责，防雷产品在全发出并经客户签收后确认收入；</p> <p>③防雷工程在收到工程验收报告后，防雷工程已经满足对方的使用需求，防雷工程在全完工并取得工程验收报告后确认收入。</p>
辉煌科技	<p>公司的主要产品为铁路通信信号和铁路运输调度指挥管理领域的软件和系统集成产品，具体收入确认政策如下：</p> <p>①对于不需要安装调试的铁路方面产品、电源维护测试产品和其它产品按普通商品销售原则核算，于客户收到发出产品且公司取得收款的权利时确认收入；</p> <p>②对于铁路通信信号和铁路运输调度指挥管理领域的集成产品，公司销售环节和业务流程主要为：签订销售合同—组织设计生产—产品发送到现场—进行配线安装—进行站机调试。该类产品在同时具备以下条件时确认收入：A 已与委托方签订销售合同；B 站机已调试完成；C 销售发票已开具给委托方；D 收到全部合同价款或已收到部分价款但已约定剩余款项的付款计划；</p> <p>③对于软件产品，如果属于集成产品的组成部分，软件产品随同集成产品确认收入；如果属于客户单独购买的软件，于软件发出给客户经验收合格并取得收</p>

	取货款的权利时确认收入。
中国通号	①轨道交通控制系统业务公司可以为客户提供轨道交通控制系统项目集设计集成、设备制造及系统交付于一体的整体服务，亦可以根据客户需要提供满足项目局部要求的定制化系统、设备及服务。 设计集成、系统交付服务收入，在履约时间段内按照履约进度确认收入； 设备制造业务收入，轨道交通控制系统产品在交付后客户验收合格后确认收入。 ②工程总承包业务工程总承包服务：为市政设施及其他建设工程提供融资、设计、施工、运营等服务，在履约时间段内按照履约进度确认收入。
发行人	①对于不需要安装调试的商品销售，由本公司发货并经客户签收、取得收款权后确认收入。 ②对于需要安装调试的商品销售，在同时具备以下条件时确认收入：已与客户签订销售合同；安装调试完成并取得完工验收报告；收到全部合同价款或已取得收取全部合同价款的权利。 ③软件产品。如果属于集成产品的组成部分，软件产品随同集成产品确认收入；如果属于客户单独购买的软件，于软件发出给客户，经验收合格并取得收取货款的权利时确认收入。

注：上述资料来源于公开的招股说明书或年报

发行人与同行业可比公司收入确认政策比较如下：

公司名称	不需要安装调试的商品	需要安装调试的商品	与发行人是否一致
科安达	货物发出并经签收后确认收入	收到验收报告后确认收入	是
辉煌科技	货物发出并经签收后确认收入	完成调试并取得收款权	是
中国通号	——	验收后确认收入	是
发行人	货物发出并经签收后确认收入	安装调试完成并取得客户出具的验收报告	——

通过上表对比，公司收入确认政策与同行业可比公司科安达、辉煌科技和中国通号基本一致。

二、进一步说明收入来源及业务获取方式。

（一）说明发行人与客户合作年限及是否签订长期协议，报告期内已经取得的主要客户认证或进入合格供应商体系情况、报告期各期发行人各产品销售额占下游客户同类产品总采购额的比重、客户其他供应商情况，结合发行人产品竞争优势、与客户合作情况分析主要客户合作的稳定性。

1、说明发行人与客户合作年限及是否签订长期协议，报告期内已经取得的主要客户认证或进入合格供应商体系情况、报告期各期发行人各产品销售额占下游客户同类产品总采购额的比重、客户其他供应商情况

（1）签订长期协议情况

发行人产品主要应用于新建或改造的铁路或城市轨道交通工程项目，发行人主要靠招投标和商业谈判等方式获取项目，按照项目与客户签订销售合同，未签订长期协议。

(2) 报告期内已经取得的主要客户认证或进入合格供应商体系情况

报告期内发行人已取得的主要客户认证或进入合格供应商体系情况如下：

客户名称	是否取得客户认证或进入合格供应商体系
中国国家铁路集团有限公司所属企业	是
中国中铁股份有限公司所属企业	是
中国铁路通信信号股份有限公司所属企业	是
中国铁建股份有限公司所属企业	是

由上表可知，由于铁路新建或改造工程项目的的主要实施主体为国铁集团、中国通号、中国铁建、中国中铁等四家铁路相关的大型集团的下属公司，因此发行人报告期内主要客户为四家集团的下属公司，且合作年限均超过5年，报告期内，发行人已取得上述四家集团认证或进入其合格供应商体系。

(3) 报告期各期发行人各产品销售额占下游客户同类产品总采购额的比重及客户其他供应商情况

针对报告期内各期发行人各产品销售额占下游客户同类产品总采购额的比重情况，因发行人与四家集团均不存在关联关系且绝大多数下属公司未公开披露主要供应商及采购情况，发行人无法取得其对主要客户销售额占下游客户同类总采购额的比重情况。

发行人同类产品的其他供应商主要为：河南辉煌科技股份有限公司、深圳科安达电子科技股份有限公司、北京华铁信息技术有限公司、通号万全信号设备有限公司、卡斯柯信号有限公司等。

2、结合发行人产品竞争优势、与客户合作情况分析主要客户合作的稳定性

(1) 发行人主要产品竞争优势

1) 产品质量优势

发行人先后获得质量管理体系认证（GB/T19001-2016/ISO9001:2015）、环境管理体系认证（GB/T24001-2016/ISO14001:2015）、职业健康安全管理体系认证（GB/T45001-2020/ISO45001:2018）、铁路运输基础设施生产企业许可证（无线调车机车信号和监控系统设备（STP））、建筑施工安全生产许可证和多项产品的铁路产品认证证书。公司已经建立了完整的融合质量、环境等标准要素的管理体系；公司推行产品安全认证，以完善的制度和严谨的流程保证公司产品从设计、开发、集成、测试，到项目运营、工程实施全过程的安全可控。

发行人设有质量部，负责安全质量管理体系的运行、维护和业务全过程的品质把控，全面贯彻质量管理体系相关要求，并通过内部审核、质量体系监督审核、行业认证许可的监督检查，不断发现问题并持续改进，以持续提高质量管理体系运行的有效性。

2) 产品品牌优势

发行人从成立之初，就注重于技术的追求和现场适应性的研究，生产的产品能满足中国铁路、城市轨道复杂多样的自然环境以及管理环境，产品通过了权威部门的认定、审查。随着中国铁路的飞速发展，公司的产品和服务已深入人心，从西南边陲铁路到西北口岸铁路，从六大繁忙干线到快速客运专线，产品遍及全国，为公司赢得了广泛的市场赞誉。

3) 资质优势

由于发行人通信信号产品主要应用于铁路领域并向城轨、地铁领域延伸，涉及交通运输及信息安全，其他公司要进入某些重要的应用领域必须通过 CRCC 等相关主管机构在安全、技术等方面的严格检测、认证并取得相关的业务资质，方可大规模开展业务。因此，获得相关产品资质、工程施工资质是本行业企业进入某些重要市场的准入证，是企业扩张市场份额的前提。

发行人凭借突出的技术研发能力、高品质的产品和周到的服务，已经获得多种专业资质，并成功进入铁路运输领域的通信信号应用领域，是目前国内应用于铁路系统通信信号行业中拥有资质较多的企业。

4) 经验积累优势

发行人经过多年技术积累、研发创新和大量现场应用验证的交叉反复，积累

了产品运用的丰富数据和对轨道交通装备行业的深刻理解。因此，发行人能够凭借丰富的研发经验和产品应用经验，在保障产品安全性、可靠性的前提下，更好地应对不同的产品使用环境，提高客户的运行效率和安全保障，同时提升产品的可用性、可维护性和用户体验。

（2）与客户合作稳定性

公司产品主要应用于新建或改造的铁路或城市轨道交通，而通常铁路新建或改造工程的主要实施主体为国铁集团、中国中铁、中国铁建、中国通号等四家铁路相关的大型集团的下属公司，因此公司的主要客户为四家集团的所属企业。报告期内，公司前五大客户的销售收入分别为 15,137.16 万元、12,763.17 万元和 15,844.51 万元，占公司当期营业收入的比例分别为 85.08%、76.60%和 78.52%，公司前五大客户及销售占比基本稳定，前五大客户销售收入及销售占比情况如下：

所属年度	客户	销售金额 (万元)	年度销售额占比 (%)
2021 年度	中国国家铁路集团有限公司所属企业	6,928.27	34.33%
	中国中铁股份有限公司所属企业	3,397.71	16.84%
	中国铁路通信信号股份有限公司所属企业	2,928.31	14.51%
	中国铁建股份有限公司所属企业	1,826.41	9.05%
	上海电气泰雷兹交通自动化系统有限公司	763.81	3.79%
	合计	15,844.51	78.52%
2020 年度	中国国家铁路集团有限公司所属企业	3,998.77	24.00%
	中国铁路通信信号股份有限公司所属企业	2,924.34	17.55%
	中国铁建股份有限公司所属企业	2,474.29	14.85%
	中国中铁股份有限公司所属企业	2,427.26	14.57%
	南京恩瑞特实业有限公司	938.51	5.63%
	合计	12,763.17	76.60%
2019 年度	中国国家铁路集团有限公司所属企业	4,792.87	26.94%
	中国铁路通信信号股份有限公司所属企业	4,150.54	23.33%
	中国铁建股份有限公司所属企业	3,113.21	17.50%
	中国中铁股份有限公司所属企业	2,525.15	14.19%
	南京恩瑞特实业有限公司	555.39	3.12%
	合计	15,137.16	85.08%

报告期内，公司的主要客户为国铁集团、中国中铁、中国铁建和中国通号，

公司已经进入主要客户的供应商体系，并且与主要客户的合作均超过 5 年，公司与主要客户合作稳定。

综上所述，发行人通过多年的行业积累，公司在产品质量、品牌、资质和经验积累等方面具有一定的竞争优势，报告期各期发行人对国铁集团、中国中铁、中国铁建和中国通号及下属公司的销售收入占营业收入均超过 70%，并且与上述客户合作均超过 5 年，发行人与主要客户合作较为稳定。

（二）说明报告期内主要业务收入的来源及获取项目方式，如通过公开招投标获得，请说明参与方式、投标竞争情况；如非通过公开招投标获得，请说明获得订单的原因，是否存在商业贿赂等违法违规情形，相关项目的毛利率是否明显低于发行人同类型业务。

1、报告期内主要业务收入的来源及获取项目方式

公司主营业务主要为设备监测（监控）系统、雷电防护系统、LED 信号机系统等业务，报告期内，发行人主要通过招投标和商业谈判等方式获取订单。

2、通过公开招投标获得，请说明参与方式、投标竞争情况

对于公开招投标，总经理办公会制定投标策略，明确标准毛利率、考核方案及审批授权方案。市场营销中心负责搜集市场招标信息，标书制作、参与投标工作。

发行人投标项目的其他投标方主要为河南辉煌科技股份有限公司、深圳科安达电子科技股份有限公司、北京华铁信息技术有限公司、通号万全信号设备有限公司、卡斯柯信号有限公司等。公司规模均较大，投标竞争较为激烈。

发行人设置专职销售经理及时获取客户对于公司产品的反馈，了解客户对于同类产品的特殊需求，提前做好研发准备，有效提高参与客户公开招投标时的中标率。

3、通过非公开招投标获得，请说明获得订单的原因，是否存在商业贿赂等违法违规情形，相关项目的毛利率是否明显低于发行人同类型业务

（1）获得订单的原因

对于非公开招投标项目，公司采用市场化定价方式，以商业谈判的方式来确

定合同价格，通过非公开招投标方式获取项目的情况有：1）部分工程项目时间短任务重，为提高效率节省时间，客户未通过招标方式确定供应商；2）部分工程项目前期由公司提供设备，为保证同一项目原材料规格的统一性，因此后续改造设备继续由公司提供；3）总承包商在进行投标时需列明设备供应商，因此在其投标前会向公司进行询价或谈判，如选定公司作为设备供应商，总承包商会将公司所提供的设备写入其整体投标文件中，并于中标后再与公司签订协议。因此，业主方、总承包商会根据项目情况、公司的行业地位、市场影响力以及过往成功案例综合考虑，在满足相关工程项目的标准、要求的情况下，通过询价或谈判方式直接向公司进行采购。

（2）发行人不存在商业贿赂等违法违规情形

报告期内，发行人不存在商业贿赂等违法违规情形，具体如下：

1）发行人制定了杜绝商业贿赂的内控措施

发行人客户主要为大型央企、国企，信用普遍较好；发行人已经制定了杜绝商业贿赂的内控相关措施，具体措施如下：①建立了相关的内控制度，发行人已经建立了《货币资金管理办法》《费用管理制度》等内部控制制度，并在经营过程中有效执行。通过严格执行前述内控制度，有效地规范了发行人的财务行为，并从销售、收款、现金、备用金、费用报销等方面采取措施防范不正当竞争和商业贿赂等违法违规情形；②与主要客户签署了廉洁协议，公司与客户建立合作关系时通常会签署廉洁协议或在销售合同中设置反商业贿赂的条款，通过协议及相关条款的约定进一步防范发生商业贿赂行为的风险。

2）保荐机构和申报会计师核查了主要销售人员的银行流水，未发现存在商业贿赂

保荐机构核查了公司主要销售人员报告期内的银行流水，未发现核查人员与客户、客户股东、客户董监高或者客户主要对接人员存在异常的资金往来。

3）报告期内，公司不存在因商业贿赂相关的处罚或诉讼

保荐机构查阅了裁判文书网、国铁集团官网、中国中铁官网、中国铁建官网和中国执行公开网等网站，并获取了市场监管部门出具的合规证明。报告期内，公司不存在因商业贿赂导致的行政处罚、诉讼或纠纷。

综上所述，报告期内，发行人不存在商业贿赂等违法违规情形。

(3) 相关项目的毛利率是否明显低于发行人同类型业务

报告期内，发行人通过招投标和非招投标方式获取项目毛利率情况如下：

项目获取方式	2021 年度毛利率(%)	2020 年度毛利率(%)	2019 年度毛利率(%)
招投标	44.90%	40.92%	40.49%
非招投标	48.33%	49.73%	50.42%

注：报告期内，2021 年度招投标项目毛利率偏高，主要系 2021 年度通过履行招投标程序获取项目中，高毛利产品设备监测（监控）系统收入占比增加所致。

由上表可知，通过招投标方式获取的项目毛利率低于发行人同类型业务毛利率，主要是由于通过招投标方式获取的项目竞争对手相对较多，价格竞争较为激烈，因此投标价格和项目毛利率偏低。另一方面相对于非招投标，招投标项目的合同金额往往更大，因此即便在毛利率偏低的情形下，项目的利润额也有保障。

(三) 说明招投标费用与收入的匹配情况，报告期内是否存在应履行招标程序而未履行的情形。

1、说明招投标费用与收入的匹配情况

发行人报告期内招投标费用与收入的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
招投标费用	121.42	53.49	64.94
主营业务收入	19,683.13	16,149.38	17,720.12
招投标费用占主营业务收入比例	0.62%	0.33%	0.37%

发行人报告期内各期招投标费用占主营业务收入的比例分别为 0.37%、0.33% 和 0.62%，占比呈波动趋势。上述情形一方面是由于在招标过程中不同客户对招标形式和要求不同、不同招标代理机构或招标平台的收费率不同、项目中标金额大小不同等多种因素影响，导致公司招投标费用与营业收入不具有匹配性；另一方面，由于承接项目后的执行周期较长，部分项目实现收入时点较通过招标方式获取订单时点相对滞后，进一步导致公司招投标费用与主营业务收入不具有匹配性。

2020 年度占比偏低主要受 2020 年度疫情影响，上半年参与招投标项目较少，

导致招投标费用偏低,2021年度占比偏高主要系当年度新签订单增长较快所致。综上所述,公司招投标费用与收入不完全匹配具有合理性。

2、报告期内不存在应履行招标程序而未履行的情形

(1) 关于招投标及其他采购方式的相关法律法规

《中华人民共和国政府采购法》第二条第二款规定:“本法所称政府采购,是指各级国家机关、事业单位和团体组织,使用财政性资金采购依法制定的集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务的行为。”

《中华人民共和国招标投标法》第三条规定:“在中华人民共和国境内进行下列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:(一)大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目;(二)全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目;(三)使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。”

《必须招标的工程项目规定》第二条规定:“全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目包括:(一)使用预算资金200万元人民币以上,并且该资金占投资额10%以上的项目;(二)使用国有企业事业单位资金,并且该资金占控股或者主导地位的项目。”

《必须招标的工程项目规定》第五条规定:“本规定第二条至第四条规定范围内的项目,其勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的,必须招标:(一)施工单项合同估算价在400万元人民币以上;(二)重要设备、材料等货物的采购,单项合同估算价在200万元人民币以上;(三)勘察、设计、监理等服务的采购,单项合同估算价在100万元人民币以上。同一项目中可以合并进行的勘察、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,合同估算价合计达到前款规定标准的,必须招标。”

综上,《中华人民共和国政府采购法》规范的主体为国家机关、事业单位、团体组织,而国有企业、私营企业不属于《政府采购法》规范的主体,其采购方式根据内部采购制度及自身需求进行确定。但根据《招标投标法》、《招标投标法实施条例》及《必须招标的工程项目规定》等规定,全部或者部分使用国有资

金投资或者国家融资的建设工程项目采购内容及金额符合《必须招标的工程项目的规定》的必须招标。

(2) 发行人业务对应相关规定的情况

发行人主要采用投标的方式获取客户，主要包含公开招标及邀请招标两种方式。报告期内，公司的主要客户为国铁集团、中国中铁、中国铁建、中国通号等国有企业。上述主要客户按照国铁集团规定的投资规模，就具体建设项目向全国范围内有资质的企业进行产品采购招标，或者由企业根据其自身建设项目所需产品的实际情形进行招标。公司按照客户招标文件的要求编制投标文件进行投标。

除招投标外，公司还通过商业谈判等方式获取订单，以上各种方式均需履行客户的内部审批程序，上述合同均系发行人通过真实的意思表示和合法渠道洽谈获取，不存在刻意规避招投标程序的情形。

(四) 说明销售费用中运输费、业务招待费、售后服务费、差旅费与对应营业收入、销售数量变动的匹配关系，单位运输费、招待费、售后服务费、差旅费变动的原因及合理性。

1、销售费用中运输费、业务招待费、售后服务费、差旅费与对应营业收入、销售数量变动的匹配关系如下：

单位：万元

项目	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	金额	占主营业务收入比 (注 1)	单位费用 (注 2)	金额	占主营业务收入比 (注 1)	单位费用 (注 2)	金额	占主营业务收入比 (注 1)	单位费用 (注 2)
售后服务费	391.29	2.00%	0.41	322.99	2.00%	0.40	354.40	2.00%	0.38
业务招待费	323.70	1.64%	0.34	304.73	1.89%	0.37	314.29	1.77%	0.34
差旅费	210.38	1.07%	0.22	211.65	1.31%	0.26	211.72	1.19%	0.23
运输费	11.19	0.06%	0.01	9.98	0.06%	0.01	63.99	0.36%	0.07
合计	936.56	4.77%	0.98	849.35	5.26%	1.04	944.40	5.32%	1.02

注 1：占主营业务收入比=报告内各项费用金额/报告期内确认的主营业务收入金额

注 2：单位费用=报告期内各项费用金额/报告期内结转收入的项目数量

报告期内销售费用中运输费、业务招待费、售后服务费、差旅费合计占主营业务收入比例分别为 5.32%、5.26%和 4.77%，上述单位销售费用分别为 1.02 万

元、1.04 万元和 0.98 万元，上述费用合计占主营业务收入的比重以及单位销售费用报告期各期保持相对稳定，销售费用与营业收入、项目数量具有匹配性。

2、单位运输费、招待费、售后服务费、差旅费变动的原因及合理性

(1) 单位运输费变动

由于执行新收入准则，2020 年度与 2021 年度运输费较 2019 年度不可比，故将各年度营业成本中的运输费予以还原，还原后单位运输费各期对比如下：

单位：万元/个

收入分层	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	项目数量	运输费 ^{注1}	单位运输费 ^{注2}	项目数量	运输费	单位运输费	项目数量	运输费	单位运输费
30 万以下	479	30.31	0.06	571	34.41	0.06	556	27.95	0.05
30-100 万	80	43.79	0.55	92	35.30	0.38	74	30.94	0.42
100-300 万元	39	47.56	1.22	39	48.00	1.23	30	39.99	1.33
300 万以上	11	67.44	6.13	3	6.51	2.17	12	22.50	1.88
合计	609	189.10	0.31	705	124.22	0.18	672	121.38	0.18

注 1：运输费=销售费用-运输费+营业成本运输费

注 2：单位运输费=报告期内运输费金额/报告期内结转收入的项目数量

由上表可见，报告期各期单位运输费分别为 0.18 万元、0.18 万元、0.31 万元。2021 年度单位运输费较 2019 年度、2020 年度有所上涨，主要系 2021 年收入确认金额 300 万元以上项目位于乌鲁木齐、昆明、成都、南昌、济南等地区，受运输距离影响，整体运输成本较高。其中 2020 年度收入分层在 30-100 万的单位运输费为 0.38 万元，较 2019 年度和 2021 年度偏低，主要系 2020 年度在该分层下华东地区收入占比偏高，故 2020 年度在该分层运输成本偏低。

(2) 招待费、售后服务费、差旅费变动

报告期内，公司招待费、售后服务费、差旅费变动见下表：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
售后服务费	391.29	21.15%	322.99	-8.86%	354.40
业务招待费	323.70	6.23%	304.73	-3.04%	314.29

差旅费	210.38	-0.60%	211.65	-0.03%	211.72
合计	925.37	10.25%	839.37	-4.66%	880.41

报告期内，售后服务费分别为 354.40 万元、322.99 万元和 391.29 万元，售后服务费系根据当年度销售收入预提的售后维护费用，售后服务费变动趋势与营业收入变动趋势一致。

报告期内，业务招待费分别为 314.29 万元、304.73 万元和 323.70 万元，2020 年度业务招待费偏低主要系疫情影响减少了招待支出；2021 年度业务招待费有所增加主要系公司为开拓市场，招待活动增加所致。

报告期内，差旅费分别为 211.72 万元、211.65 万元、210.38 万元，差旅费支出保持稳定。

综上，销售费用中业务招待费、售后服务费、差旅费与营业收入、项目数量相匹配，且每年整体波动较小，具备合理性；销售费用中运输费受执行新收入准则的影响，2019 年度较 2020 年度、2021 年度波动较大，剔除新收入准则影响后，2021 年度运输费较 2019 年度、2020 年度大幅上涨主要系 2021 年度确认收入的大项目距离发行人地理位置较远，故整体运输成本较高，运输费的变动具备合理性；招待费、售后服务费、差旅费变动与公司实际经营匹配，变动具有合理性。

三、四季度大额确认收入的合理性。

(一) 结合第四季度收入确认情况（时点、金额）及对应的销售合同与执行情况（签订时点、发货时点、验收时点）分析说明四季度确认收入的原因及合理性。

各报告期内，四季度收入占比 50% 以上的项目收入确认情况及合同执行情况列示如下：

单位：万元

所属年度	项目名称	订单下达时点	合同签订时点	开始发货时点	验收/签收时点	收入确认时点	发出商品期后收入结转及验收情况	四季度收入确认金额	占四季度收入比例
2021 年度	南昌局沪昆高铁区间监测项目	2021 年 9 月	2021 年 11 月 (注 1)	2021 年 9 月	2021 年 12 月	2021 年 12 月	3 个月内货物全部发出,发完货后 2 个月内验收确认收入	1,228.13	13.02%
	成都局成昆铁路峨米段微机监测项目	2021 年 4 月	2021 年 4 月	2021 年 7 月	2021 年 12 月	2021 年 12 月	4 个月内货物全部发出,发完货后 3 个月内验收确认收入	937.69	9.94%
	昆明局中老铁路磨丁至万象线四电工程微机监测系统项目	2020 年 6 月	2020 年 6 月	2020 年 10 月	2021 年 10 月	2021 年 10 月	12 个月内货物全部发出,发完货后 2 个月内验收确认收入	606.19	6.42%
	乌鲁木齐局乌将铁路 LED 信号机项目	2021 年 3 月	2021 年 4 月 (注 1)	2021 年 3 月	2021 年 12 月	2021 年 12 月	10 个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	521.35	5.53%
	南昌地铁四号线微机监测设备项目	2021 年 1 月	2021 年 1 月	2021 年 2 月	2021 年 11 月	2021 年 11 月	8 个月内货物全部发出,发完货后 3 个月内验收确认收入	486.73	5.16%
	济南局新建鲁南高铁菏泽段信号集中监测系统项目	2020 年 10 月	2020 年 12 月 (注 1)	2020 年 10 月	2021 年 10 月	2021 年 10 月	13 个月内货物全部发出,发完货后 1 个月内验收确认收入	394.06	4.18%

所属年度	项目名称	订单下达时点	合同签订时点	开始发货时点	验收/签收时点	收入确认时点	发出商品期后收入结转及验收情况	四季度收入确认金额	占四季度收入比例
	新建浦城至梅州铁路建宁至冠豸山段“四电”系统集成及相关工程 PM-6 标段	2020年6月	2020年7月	2020年8月	2021年10月	2021年10月	15个月内货物全部发出,发完货后1个月内验收确认收入	393.74	4.17%
	济南局京九等3线集中监测系统大修工控机及通信接口板	2020年11月	2021年7月(注1)	2020年12月	2021年10月	2021年10月	10个月内货物全部发出,发完货后2个月内验收确认收入	309.76	3.28%
	小计							4,877.65	51.70%
2020年度	上海局新建金华至台州铁路四电系统集成工程信号集中监测项目	2018年8月	2018年8月	2018年12月	2020年12月	2020年12月	24个月内货物全部发出,发完货后2个月内验收确认收入	643.06	7.43%
	西安5号线信号集中监测	2019年12月	2020年3月(注1)	2019年12月	2020年10月	2020年10月	10个月内货物全部发出,发完货后2个月内验收确认收入	331.18	3.83%
	成都局郑万高铁重庆段微机监测设备	2020年6月	2020年6月	2020年6月	2020年12月	2020年12月	7个月内货物全部发出,发完货后1个月内验收确认收入	230.73	2.67%
	济南局牛王村、兖州北等6站LED信号机项目	2020年7月	2020年7月	2020年7月	2020年12月	2020年12月	6个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	277.20	3.20%
	昆明局昆明南电务段信号集中监测系统总机设备项目	2019年5月	2019年5月	2019年5月	2020年11月	2020年11月	17个月内货物全部发出,发完货后3个月内验收确认收入	296.50	3.43%
	广州局广州枢纽外绕线四电工程项目	2018年6月	2018年6月	2019年1月	2020年11月	2020年11月	21个月内货物全部发出,发完货后3个月内验收确认收入	287.26	3.32%
	苏州地铁5号线信号系统工程微机监测采购项目	2018年2月	2019年7月(注1)	2019年4月	2020年10月	2020年10月	17个月内货物全部发出,发完货后3个月内验收确认收入	254.82	2.94%

所属年度	项目名称	订单下达时点	合同签订时点	开始发货时点	验收/签收时点	收入确认时点	发出商品期后收入结转及验收情况	四季度收入确认金额	占四季度收入比例
	焦柳铁路怀柳段电气化改造工程	2018年12月	2018年12月	2019年4月	2020年11月	2020年11月	20个月内货物全部发出,发完货后1个月内验收确认收入	247.29	2.86%
	新建朝阳至素沈高铁凌海南站铁路联络线“四电”系统集成工程	2019年10月	2019年10月	2020年4月	2020年11月	2020年11月	6个月内货物全部发出,发完货后3个月内验收确认收入	186.43	2.15%
	南昌地铁3号线微机监测	2019年11月	2020年3月 (注1)	2019年11月	2020年10月	2020年10月	10个月内货物全部发出,发完货后3个月内验收确认收入	212.97	2.46%
	哈尔滨轨道交通2号线信号系统项目微机监测设备采购	2020年2月	2020年2月	2020年6月	2020年11月	2020年11月	4个月内货物全部发出,发完货后3个月内验收确认收入	189.01	2.18%
	兖州北站联锁设备更新工程信号集中检测系统	2019年12月	2019年12月	2020年8月	2020年12月	2020年12月	3个月内货物全部发出,发完货后3个月内验收确认收入	189.00	2.18%
	南宁局田东、安龙站无线调车机车信号和监控系统	2018年12月	2018年12月	2019年3月	2020年12月	2020年12月	22个月内货物全部发出,发完货后1个月内验收确认收入	185.16	2.14%
	太原市轨道交通2号线一期工程(小店南-西涧河)信号(含综合监控)系统微机监测系统	2020年3月	2020年3月	2020年4月	2020年10月	2020年10月	7个月内货物全部发出,发完货后1个月内验收确认收入	170.08	1.97%
	乌鲁木齐铁路局图木舒克铁路专用线信号集中监测	2017年4月	2017年4月	2017年5月	2020年11月	2020年11月	42个月内货物全部发出,发完货后2个月内验收确认收入	174.83	2.02%
	哈尔滨地铁二号线防雷分线柜项目	2020年6月	2020年8月 (注1)	2020年6月	2020年12月	2020年12月	7个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	158.85	1.84%
	上海局金台服务器	2020年8月	2020年10月 (注1)	2020年8月	2020年11月	2020年11月	2个月内货物全部发出,发完货后3个月内验收确认收入	157.52	1.82%

所属年度	项目名称	订单下达时点	合同签订时点	开始发货时点	验收/签收时点	收入确认时点	发出商品期后收入结转及验收情况	四季度收入确认金额	占四季度收入比例
	北京局京通铁路昌平至隆化段电气化改造综合防雷工程项目	2019年7月	2019年7月	2019年7月	2020年12月	2020年12月	18个月内发货施工,发货施工完1个月内验收确认收入	144.83	1.67%
	小计							4,336.72	50.11%
2019年度	上海局商合杭铁路微机监测项目	2017年12月	2017年12月	2018年6月	2019年11月	2019年11月	18个月内货物全部发出,发完货后1个月内验收确认收入	520.07	4.96%
	上海局商合杭铁路南段区间监测及诊断系统项目	2019年7月	2019年11月 (注1)	2019年8月	2019年12月	2019年12月	2个月内货物全部发出,发完货后4个月内验收确认收入	619.47	5.91%
	上海局徐淮盐铁路区间监测项目	2019年7月	2021年5月 (注1)	2019年8月	2019年12月	2019年12月	4个月内货物全部发出,发完货后2个月内验收确认收入	534.87	5.10%
	昆明轨道交通4号线信号系统项目MSS系统采购(含缺口)	2019年5月	2019年5月	2019年6月	2019年12月	2019年12月	7个月内货物全部发出,发完货后1个月内验收确认收入	511.86	4.88%
	上海局商合杭铁路北段区间监测及诊断系统项目	2019年6月	2019年6月	2019年6月	2019年12月	2019年12月	4个月内货物全部发出,发完货后4个月内验收确认收入	586.64	5.59%
	昆明局昆明南电务段安全生产调度指挥中心建设项目	2018年9月	2018年9月	2018年11月	2019年11月	2019年11月	10个月内货物全部发出,发完货后4个月内验收确认收入	410.92	3.92%
	ZPW-2000区间轨道电路室外监测及诊断系统	2018年6月	2019年6月 (注1)	2018年6月	2019年11月	2019年11月	16个月内货物全部发出,发完货后3个月内验收确认收入	409.28	3.90%
	尼日利亚拉伊铁路项目LED信号机	2019年5月	2019年5月	2019年7月	2019年12月	2019年12月	6个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	288.44	2.75%

所属年度	项目名称	订单下达时点	合同签订时点	开始发货时点	验收/签收时点	收入确认时点	发出商品期后收入结转及验收情况	四季度收入确认金额	占四季度收入比例
	南昌局新建衢宁铁路福建段四电房屋综合防雷工程项目	2019年10月	2019年10月	2019年10月	2019年12月	2019年12月	3个月内发货施工,发货施工完1个月内验收确认收入	304.83	2.91%
	成都局成昆线米攀段LED信号机	2019年3月	2019年3月	2019年3月	2019年12月	2019年12月	10个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	292.95	2.79%
	新建武汉至十堰铁路孝感至十堰段HSSDSG-1标自购物资	2019年11月	2019年11月	2019年11月	2019年12月	2019年12月	2个月内货物全部发出,发完货后1个月内验收确认收入	274.34	2.62%
	广州局焦柳铁路怀柳电气化改造工程微机监测	2018年12月	2018年12月	2018年12月	2019年12月	2019年12月	13个月内货物全部发出,发完货后1个月内验收确认收入	268.69	2.56%
	上海局无线调车机车信号和监控系统	2016年12月	2016年12月	2018年10月	2019年12月	2019年12月	15个月内货物全部发出,发完货后1个月内验收确认收入	256.89	2.45%
	小计							5,279.25	50.34%

注1:合同签订日晚于开始发货日,主要系公司的客户群体主要为国有企业,客户内部合同审批签订流程较长,发行人在项目中标或确定合作意向后,双方已对合同涉及的核心条款达成一致,发行人按照客户订单开展工作,待客户内部审批通过后再签订正式合同。

发行人货物全部发出后平均2-3个月可完成验收并确认收入,报告期各期第四季度确认收入项目的验收周期与平均验收周期不存在重大差异,对于个别项目验收周期与平均验收周期存在差异的合理性分析详见本回复“问题7、是否跨期确认收入及收入政策合规性”之“一、收入确认政策准确性”之“(二)结合主要客户、重要销售合同、产品类型,说明收入确认政策、产品发出至货款收回的业务流程、发出商品期后收入结转情况、发出商品平均验收周期。说明收入确认政策与可比公司是否一致,若不一致,请说明原因。”此外,受元旦、春运等因素影响,一般年初为铁路运输高峰期,为满足铁路运输需求,大多数铁路在需年底集中通车,故导致公司项目完工验收日期集中在第四季度。

结合第四季度收入确认情况及对应销售合同执行情况来看发行人收入确认具有一定的季节性特征符合公司实际情况，不存在跨期确认收入的情形。

报告期内同行业可比公司的收入季节性分布与发行人比较情况如下：

单位：万元

公司	年份	第一季度	占比	第二季度	占比	第三季度	占比	第四季度	占比
中国通号	2019	788,535.85	18.93%	1,262,621.94	30.32%	760,933.42	18.27%	1,352,537.48	32.48%
	2020	514,971.21	12.83%	947,106.68	23.60%	930,359.54	23.19%	1,620,010.24	40.38%
	2021	657,174.06	17.13%	1,129,300.67	29.44%	746,994.60	19.47%	1,302,360.38	33.96%
科安达	2019	4,870.62	15.18%	9,613.25	29.96%	8,341.90	26.00%	9,256.29	28.86%
	2020	5,673.64	15.74%	11,587.88	32.14%	7,082.33	19.64%	11,710.97	32.48%
	2021	6,567.20	16.38%	12,507.53	31.20%	8,454.52	21.09%	12,555.33	31.33%
辉煌科技	2019	8,506.81	16.86%	11,921.00	23.63%	9,200.32	18.24%	20,812.76	41.27%
	2020	5,976.51	9.37%	13,584.62	21.30%	12,992.08	20.37%	31,212.95	48.96%
	2021	10,949.22	14.85%	19,955.82	27.07%	14,767.24	20.03%	28,044.52	38.05%
同行业平均	2019	267,304.43	16.99%	428,052.06	27.97%	259,491.88	20.84%	460,868.84	34.20%
	2020	175,540.45	12.65%	324,093.06	25.68%	316,811.32	21.07%	554,311.39	40.60%
	2021	224,896.83	16.12%	387,254.67	29.24%	256,738.79	20.20%	447,653.41	34.44%
铁大科技	2019	846.69	4.76%	1,605.05	9.02%	4,777.84	26.85%	10,562.10	59.37%
	2020	771.39	4.63%	4,732.92	28.40%	2,372.92	14.24%	8,785.33	52.73%

	2021	3,664.75	18.16%	3,741.80	18.54%	3,212.14	15.92%	9,561.12	47.38%
--	------	----------	--------	----------	--------	----------	--------	----------	--------

注：数据来源于上市公司公开年报。

经对比，可比公司的收入也主要集中于每年的下半年尤其是第四季度，第四季度的收入占比最高，而第一季度的收入占比最低，与发行人的季度收入结构趋同。发行人的收入确认季节性符合行业惯例。

发行人第四季度的收入占比较同行业公司偏高，主要系产品结构及收入确认方式差异造成，如中国通号需安装调试的产品按履约进度确认收入，故上半年和下半年收入占比偏差较小；科安达防雷及防护业务收入占比约 25%，其中只有部分防雷工程业务需进行安装调试，故除一季度外其余季度收入占比偏差较小；辉煌科技设备监测类产品收入占比约 40%，通常设备监测类产品需要安装调试并在验收后确认收入，该公司业务主要也是面向国企客户，一般也是下半年提交产品并取得客户验收，故该公司四季度收入占比较中国通号、科安达偏高；而发行人规模相对可比公司较小，且收入结构中需要安装调试的设备监测（监控）系统业务收入占比高达 60%，故公司四季度收入占比高于可比公司辉煌科技，亦高于可比公司中国通号、科安达。

综上所述，发行人收入确认存在季节性特征，发行人收入主要集中在第四季度具备合理性。

（二）说明报告期内营业收入、净利润、经营活动现金流量净额的季度对比情况，并说明公司报告期内季度收入、净利润、经营活动现金流量净额是否符合行业与业务特征，是否存在异常情况，是否与招股说明书季节性相关表述存在矛盾。

1、报告期内，发行人各季度营业收入、净利润、经营活动现金流量净额列示如下：

单位：万元

年度	项目	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
2021 年度	营业收入	3,664.75	3,741.80	3,212.14	9,561.12
	净利润	852.09	-184.21	376.87	1,969.22
	经营活动现金流量净额	642.14	380.81	-1,254.35	2,213.07
2020 年度	营业收入	771.39	4,732.92	2,372.92	8,785.33
	净利润	107.30	528.29	509.57	1,516.43
	经营活动现金流	170.49	770.17	-952.07	1,291.87

年度	项目	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
	量净额				
2019 年度	营业收入	846.69	1,605.05	4,777.84	10,562.10
	净利润	321.27	-528.00	1,160.02	1,681.79
	经营活动现金流量净额	-899.57	-173.74	488.55	1,660.79

注：报告期内各季度数据未经审计

2021 年第一季度收入占比偏高，主要系 2020 年一季度受疫情影响客户的招投标行为、商务谈判、项目实施及验收时间延后至 2021 年度所致；

2021 年度一季度、二季度分别实现净利润 852.09 万元、-184.21 万元，主要是收入结构变动所致；

2019 年度第一季度、第二季度经营活动现金流量净额为负数，主要系 2019 年及之前年度公司集中在第三季度、第四季度催款，而 2020 年开始公司保持年度内持续催款；2020 年度、2021 年度三季度经营活动现金流为负数，主要系公司自 2020 年度起公司加强了应收账款日常的催收管理增加了日常资金回笼，导致前三季度回款相对均衡，而与供应商结算集中在第三季度、第四季度，从而导致第三季度经营活动现金流量净额为负数。

综上，发行人集中在第四季度确认收入、回款，公司报告期内季节收入、净利润、经营活动现金流量净额符合行业特征，不存在异常，与招股说明书季节性相关表述不存在矛盾。

2、报告期内，同行业可比公司营业收入、净利润、经营活动现金流量净额列示如下：

单位：万元

可比公司	年度	项目	第一季度	占比	第二季度	占比	第三季度	占比	第四季度	占比
中国通号	2021 年度	营业收入	657,174.06	17.13%	1,129,300.67	29.44%	746,994.60	19.47%	1,302,360.38	33.96%
		净利润	58,624.65	17.90%	125,425.83	38.30%	56,871.11	17.37%	86,545.68	26.43%
		经营活动现金流量净额	-127,660.69	-46.11%	85,066.69	30.72%	77,137.95	27.86%	242,326.20	87.53%
	2020 年度	营业收入	514,971.21	12.83%	947,106.68	23.60%	930,359.54	23.19%	1,620,010.24	40.38%
		净利润	50,468.88	13.22%	127,023.66	33.26%	87,721.98	22.97%	116,690.11	30.55%
		经营活动现金流量净额	-114,572.16	-38.10%	17,366.94	5.77%	30,395.09	10.11%	367,547.73	122.22%
	2019 年度	营业收入	788,535.85	18.93%	1,262,621.94	30.32%	760,933.42	18.27%	1,352,537.48	32.48%
		净利润	67,645.05	17.73%	159,144.26	41.71%	54,439.00	14.27%	100,359.19	26.29%
		经营活动现金流量净额	-110,708.24	-32.84%	97,691.41	28.98%	46,952.77	13.93%	303,200.14	89.93%
科安达	2021 年度	营业收入	6,567.20	16.38%	12,507.53	31.20%	8,454.52	21.09%	12,555.33	31.33%
		净利润	2,569.00	16.97%	4,728.19	31.23%	3,285.52	21.70%	4,558.42	30.10%
		经营活动现金流量净额	-2,008.66	-26.87%	-486.64	-6.51%	-1,152.63	-15.42%	11,124.67	148.80%
	2020 年度	营业收入	5,673.64	15.74%	11,587.88	32.14%	7,082.33	19.64%	11,710.97	32.48%
		净利润	1,918.55	13.96%	4,571.68	33.27%	2,526.00	18.39%	4,723.07	34.38%
		经营活动现金流量净额	-1,069.48	-13.09%	-880.60	-10.78%	665.72	8.15%	9,452.81	115.72%

可比公司	年度	项目	第一季度	占比	第二季度	占比	第三季度	占比	第四季度	占比
	2019 年度	营业收入	4,870.62	15.18%	9,613.25	29.96%	8,341.90	26.00%	9,256.29	28.86%
		净利润	1,632.43	13.18%	3,450.45	27.85%	3,599.34	29.05%	3,707.76	29.92%
		经营活动现金流量净额	-1,493.93	-19.07%	5,171.32	66.01%	-1,586.57	-20.25%	5,743.67	73.31%
辉煌科技	2021 年度	营业收入	10,949.22	14.85%	19,955.82	27.07%	14,767.24	20.03%	28,044.52	38.05%
		净利润	2,826.50	23.53%	4,937.72	41.10%	1,998.55	16.64%	2,249.91	18.73%
		经营活动现金流量净额	6,949.25	26.67%	-1,519.51	-5.83%	9,253.71	35.51%	11,372.74	43.65%
	2020 年度	营业收入	5,976.51	9.37%	13,584.62	21.30%	12,992.08	20.37%	31,212.95	48.96%
		净利润	1,274.58	14.95%	3,271.43	38.37%	2,166.93	25.42%	1,812.74	21.26%
		经营活动现金流量净额	-1,574.39	-10.67%	-1,912.26	-12.96%	6,498.88	44.04%	11,743.91	79.59%
	2019 年度	营业收入	8,506.81	16.86%	11,921.00	23.63%	9,200.32	18.24%	20,812.76	41.27%
		净利润	526.25	7.85%	2,991.65	44.63%	2,288.05	34.13%	897.45	13.39%
		经营活动现金流量净额	-468.46	-2.03%	3,220.30	13.96%	8,690.22	37.67%	11,628.34	50.40%

注：数据来源于上市公司公开年报。

由上表可见，报告期内同行业可比公司的营业收入和经营活动现金流量净额均在第四季度占比较高；报告期内发行人一季度净利润水平通常相对较低，四季度通常相对较高，与同行业可比公司情况基本一致，其他季度净利润分布主要与业务规模、收入结构变动及毛利率、费用率、坏账计提情况等相关，符合发行人实际经营情况，符合行业和业务特征。

【保荐机构及其他中介机构核查意见】

一、核查程序及核查过程

保荐机构及申报会计师对报告期各期发行人收入及应收账款主要执行了下列程序：

（一） 向公司管理层进行访谈，了解并评价收入确认的内部控制的设计和运行，并对关键控制运行的有效性进行测试；

（二） 查阅报告期内公司应收账款明细账，分析各期末应收账款余额变动的原因及合理性，并结合营业收入分析应收账款占收入比例变动的原因及合理性；获取可比公司公开信息，核查公司应收账款周转率与同行业可比公司差异的原因及合理性；

（三） 了解发行人收入确认政策，结合发行人各业务类型销售合同的主要条款、业务实质，判断收入确认政策是否满足企业会计准则的相关规定；通过公开渠道查询发行人可比公司的收入确认政策，对比发行人的收入确认政策与可比公司是否存在重大差异；

（四） 抽样检查与收入确认相关的支持性文件，包括但不限于招投标相关资料、销售合同、装箱单、验收单、物流单、银行回单等；

（五） 执行收入分析性程序，按产品类别对报告期各年度收入、成本、毛利率波动分析，并与同行业毛利率进行对比分析；

（六） 执行收入截止性测试，选取资产负债表日前后十条收入确认的账面记录，检查出库单、物流单、装箱单及验收单，以评价收入确认是否在恰当的期间；

（七） 对客户背景及关联关系进行检查，通过查阅天眼查、企查查、国家企业信用信息公示系统等渠道，了解客户的背景信息；核查发行人与客户是否存在关联关系；

（八） 查询同行业可比公司分季度营业收入、净利润、经营活动现金流量净额情况，分析发行人季度收入、净利润、经营活动现金流量波动的合理性以及四季度确认收入的合理性；

(九) 报告期各期,保荐人及申报会计师综合考虑应收账款余额及收入金额,选取大额和各期变动较为明显的样本执行了函证程序,对于回函不符的向公司和客户了解差异原因,确定是否存在调整事项并编制函证调节表;对于未回函的,执行替代程序,替代程序包括但不限于查验装箱单、验收单、银行回单及运单等。报告期各期,收入和应收账款的函证情况如下表所示:

单位:万元

项目	年度	发函金额	函证比例	回函金额	回函比例
收入	2021 年度	17,362.41	86.04%	15,820.06	91.12%
	2020 年度	13,981.59	83.91%	12,307.03	88.02%
	2019 年度	15,999.36	89.93%	13,980.14	87.38%
应收账款和合同资产	2021 年度	12,392.68	78.88%	10,892.29	87.89%
	2020 年度	11,075.47	75.78%	9,098.58	82.15%
	2019 年度	10,344.01	74.06%	7,854.25	75.93%

(九) 对主要客户进行走访,主要询问发行人与客户之间开始合作的方式、主要合作内容、结算方式、报告期内的交易情况、是否存在关联关系等,报告期内,访谈客户的销售收入占当期营业收入的比例分别为 57.42%、54.46%、59.24%。

二、核查意见

经核查,保荐机构及申报会计师认为:

(一) 收入确认政策准确性

报告期内,发行人严格执行内控制度要求,不存在跨期确认收入的情形;发行人的收入确认政策符合《企业会计准则》的相关规定;发行人不同业务类别收入确认政策与可比公司相比基本一致。

(二) 进一步说明收入来源及业务获取方式

发行人报告期各期主要客户为国铁集团、中国通号、中国铁建、中国中铁等四家铁路相关的大型集团的下属公司,合作年限均超过 5 年,客户群体较为稳定;发行人获取项目的主要方式招投标和商业谈判等,非通过招投标方式获取的项目不存在商业贿赂等违法违规情形,通过招投标方式获取的项目毛利率总体偏低;发行人招投标费用与收入不完全匹配具有合理性,不存在应履行招投标程序而未履行的情形;发行人销售费用中运输费、业务招待费、售后服务费、差旅费变动

原因合理，与对应营业收入、销售数量变动整体具有匹配性。

（三）四季度大额确认收入的合理性

发行人四季度确认收入符合公司实际情况及行业惯例，具备合理性；发行人报告期内季度收入、净利润、经营活动现金流量净额符合行业与业务特征，与招股说明书中季节性相关表述不存在矛盾。

（四）报告期内收入的真实性、准确性、完整性

报告期内，发行人销售收入真实、准确、完整，收入确认时点准确恰当，均计入正确的会计期间。

问题 8. 期后经营业绩下滑风险

根据招股说明书，发行人 2022 年一季度营业收入较上年同期增长 44.92%，毛利率由上年同期的 51.62% 下降至 38.74%，归属于挂牌公司股东的净利润较上年同期下降 24.71%。

请发行人：（1）结合报告期内可比公司收入、净利润情况，说明发行人与可比上市公司在收入、净利润方面变动趋势是否一致，若不一致，请结合主要客户、产品类型、市场需求，说明原因及合理性。（2）量化分析报告期后业绩下滑的原因，及相关因素的可持续性。（3）说明发行人市场占有率、期后在手订单、收入、毛利率及净利润情况，是否存在业绩持续下滑风险。

请保荐机构及申报会计师补充核查并发表核查意见，说明对毛利率波动合理性、未来趋势、潜在风险分析，核查毛利率计算准确性。

【回复】

一、结合报告期内可比公司收入、净利润情况，说明发行人与可比上市公司在收入、净利润方面变动趋势是否一致，若不一致，请结合主要客户、产品类型、市场需求，说明原因及合理性。

（一）发行人与同行业可比上市公司营业收入变动对比情况

报告期内，发行人与同行业可比公司营业收入变动对比情况如下：

单位：万元

单位名称	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
中国通号	3,835,829.71	-4.40%	4,012,447.67	-3.65%	4,164,628.68
辉煌科技	73,716.81	15.60%	63,766.16	26.42%	50,440.89
科安达	40,084.57	11.18%	36,054.82	12.38%	32,082.06
铁大科技	20,179.82	21.11%	16,662.57	-6.35%	17,791.68

2020 年度，发行人及中国通号的营业收入有所下滑，但辉煌科技和科安达的营业收入有所上升。2021 年度，发行人、辉煌科技及科安达的营业收入有所上升，但中国通号的营业收入有所下滑。

（二）发行人与同行业可比上市公司净利润变动对比情况

报告期内，发行人与同行业可比公司净利润变动对比情况如下：

单位：万元

单位名称	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
中国通号	312,386.37	-12.71%	357,879.49	2.21%	350,128.23
辉煌科技	11,688.23	46.69%	7,968.23	17.66%	6,772.44
科安达	13,689.34	3.43%	13,235.97	9.93%	12,040.42
铁大科技	2,890.18	24.33%	2,324.66	9.71%	2,118.99

注：以上净利润数据为各公司扣除非经常性损益后的净利润。

2020 年度，发行人与同行业可比上市公司的净利润均有所上升，变动趋势保持一致。2021 年度，中国通号的净利润有所下滑，发行人与辉煌科技、科安达的净利润变动趋势保持一致，均有所上升。

2020 年度，发行人营业收入下降 6.35%，但扣除非经常性损益后的净利润上升 9.71%，主要由于毛利率有所上升，由 2019 年度的 45.62% 上升至 2020 年度的 46.46%，此外，2020 年度的其他收益较 2019 年增长较大，增长了 325.30 万元。

（三）发行人与可比上市公司的收入、净利润变动趋势存在不一致的原因及合理性

报告期内，发行人与可比上市公司的收入、净利润变动趋势存在不一致的原因及合理性分析如下：

1、与中国通号的比较

报告期内，中国通号的营业收入呈现持续下降的趋势，而发行人 2021 年的营业收入发生增长，营业收入变动趋势存在不一致的主要原因为中国通号的业务结构与发行人存在差异。中国通号的主营业务为轨道交通控制系统领域相关业务、工程总承包及其他业务，其中轨道交通控制系统领域相关业务主要包括设计集成、设备制造和系统交付三类细分业务，而其中占比较高的为系统交付业务，系统交付业务主要包括轨道交通控制系统项目施工、设备安装及维护服务。中国通号的营业收入中，以施工为主的系统交付和工程总承包业务占中国通号营业收入的比

例较高，报告期内实现收入分别为 2,497,619.05 万元、2,489,385.15 万元和 2,308,049.29 万元，占营业收入比例分别为 59.97%、62.04%和 60.17%，报告期内中国通号的营业收入下降主要是由于系统交付和工程总承包业务的收入下降，其中 2020 年下降主要由于受疫情影响，2021 年主要由于当年国家铁路投资总额同比减少，项目开标滞后，新投产线路同比减少，且中国通号对工程总承包业务规模进行了控制，工程总承包业务收入减少，综合导致中国通号营业收入发生下降。

报告期内发行人的净利润持续上升，而 2021 年度中国通号净利润发生下滑，主要由于：

（1）国家取消社保减免，而中国通号的施工业务占比较高，人工成本占比较高，因此导致人工成本增长较大；

（2）中国通号 2021 年加大了关键核心技术攻关，研发投入增加。

2、与辉煌科技的比较

报告期内，辉煌科技的营业收入持续上升，主要由于辉煌科技产品的应用场景的分布与发行人存在差异导致。辉煌科技的监控产品线涵盖设备监测、环境监测和综合监控等多个方向，主要包括信号集中监测系统（CSM）、铁路防灾安全监控系统、高速铁路地震预警监测系统、综合视频监控系统等，报告期内铁路交通市场实现收入分别为 25,607.62 万元、37,394.18 万元和 44,066.92 万元，占比分别为 50.77%、58.64%和 59.78%，城市轨道交通市场实现收入分别为 15,242.10 万元、17,542.06 万元和 17,992.93 万元，占比分别为 30.22%、27.51%和 24.41%。辉煌科技 2020 年收入上升主要是由于 2019 年其铁路交通市场实现收入较前期有所下滑，而 2020 年有所恢复，且辉煌科技的城市轨道交通市场收入占比较高，该类业务在 2020 年也实现了较大增长，进而导致辉煌科技的营业收入变动趋势与发行人存在差异。

在净利润方面，报告期内辉煌科技与发行人均保持了持续增长。

3、与科安达的比较

报告期内，科安达的营业收入持续增长，而发行人 2020 年的营业收入发生下降，主要原因是科安达的具体产品、业务结构与发行人存在差异所致。科安达

的产品主要有轨道交通信号计轴系统、铁路站场综合防雷系统、信号监测防雷分线柜、道岔融雪系统等产品，其中计轴系统业务收入的占比较高，报告期内占其营业收入的比例分别为 73.20%、76.02%和 74.99%，2020 年度、2021 年度科安达的计轴系统业务收入的增长率分别为 16.70%、9.68%，计轴系统业务的增长是其营业收入持续增长的主要原因。

在净利润方面，报告期内，科安达与发行人均保持了持续增长。

因此综上分析，由于同行业可比公司业务结构及产品结构的不同，报告期内发行人与可比公司在收入、净利润方面的变动情况存在一定的差异，但相关差异的产生均具有合理原因。

二、量化分析报告期后业绩下滑的原因，及相关因素的可持续性

发行人 2022 年 1-3 月的主要财务数据与上年同期的比较情况如下：

单位：万元、%

项目	2022 年 1-3 月金额	2021 年 1-3 月金额	2022 年 1-3 月变动额	2022 年 1-3 月变动率
营业收入	5,310.87	3,664.75	1,646.12	44.92%
毛利	2,057.45	1,891.62	165.83	8.77%
其他收益	41.23	230.94	-189.71	-82.15%
净利润	641.56	852.09	-210.53	-24.71%
归属于母公司所有者的净利润	641.56	852.09	-210.53	-24.71%
毛利率	38.74%	51.62%	-12.88%	-24.95%

2022 年 1-3 月，发行人收入有所上升，但净利润有所下滑，发行人期后发生业绩下滑的主要原因如下：

（一）业务结构的差异导致毛利率有所下降

2021 年 1-3 月、2022 年 1-3 月发行人主营业务毛利率分别为 52.49%和 39.14%，发行人主营业务毛利率下降了 13.35%。2022 年 1-3 月与上年同期发行人的主营业务收入按业务类型的分类情况如下：

单位：万元

业务类型	2022年1-3月			2021年1-3月		
	收入	占主营业务收入 收入比重	毛利率	收入	占主营业务收入 收入比重	毛利率
设备监测（监控）系统	2,134.71	41.08%	52.57%	2,182.35	61.61%	53.73%
雷电防护系统	1,623.21	31.24%	23.04%	494.14	13.95%	55.02%
LED 信号机系统	1,430.10	27.52%	37.37%	830.10	23.43%	47.03%
智能运维管理系统	8.50	0.16%	39.36%	35.65	1.01%	69.04%
合计	5,196.51	100.00%	39.14%	3,542.23	100.00%	52.49%

2021年1-3月公司毛利率下降的具体原因如下：

1、2021年1-3月、2022年1-3月发行人设备监测（监控）系统业务收入分别为2,182.35万元和2,134.71万元，毛利率分别为53.73%和52.57%，2022年1-3月设备监测（监控）系统业务的收入和毛利率与上年同期基本持平，但设备监测（监控）系统业务占主营业务收入比重分别为61.61%、41.08%，2022年1-3月的主营业务收入占比较上年同期下降了20.53%，由于该类业务属于公司毛利率较高的业务，因此设备监测（监控）系统业务收入占比的下降导致公司的毛利率有所下降。

2、2021年1-3月与2022年1-3月，发行人雷电防护系统业务分别实现收入494.14万元和1,623.21万元，占主营业务收入的比重分别为13.95%和31.24%，毛利率分别为55.02%和23.04%，2022年1-3月发行人雷电防护系统业务的收入及收入占比增长较大，但毛利率下降幅度较大，主要是由于雷电防护系统业务的业务结构存在差异，2021年1-3月与2022年1-3月雷电防护系统业务的构成情况如下：

单位：万元

产品类型	2022年1-3月			2021年1-3月		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
防雷系统工程（附带安装）	1,271.29	78.32%	14.52%	120.88	24.46%	52.18%
防雷系统产品销售（不附带安装）	351.92	21.68%	53.79%	373.26	75.54%	55.94%
合计	1,623.21	100.00%	23.04%	494.14	100.00%	55.02%

2021年1-3月与2022年1-3月的防雷系统工程业务实现的收入占雷电防护系统业务收入的比重分别为24.46%和78.32%，由于发行人防雷系统工程业务的毛利率低于防雷系统产品销售业务的毛利率，2022年1-3月防雷系统工程业务占

雷电防护系统业务收入的比例远高于上年同期，且 2022 年 1-3 月完工的防雷系统工程业务主要为产品销售占比较低的电缆成端整治工程项目，该类项目的毛利率较低，而 2021 年 1-3 月实现的防雷系统工程业务收入较少，为 120.88 万元，完成的项目数量较少，由于重点项目的招标价格较高导致 2021 年 1-3 月的防雷系统工程毛利率较高。因此 2022 年 1-3 月发行人雷电防护系统业务的毛利率低于上年同期。

3、2021 年 1-3 月、2022 年 1-3 月发行人 LED 信号机系统业务分别实现收入 830.10 万元和 1,430.10 万元，占主营业务收入的比重分别为 23.43%和 27.52%，毛利率分别为 47.03%和 37.37%，2022 年 1-3 月发行人 LED 信号机系统业务的毛利率与该类业务报告期的毛利率基本保持一致，而 2021 年 1-3 月公司实现的 LED 信号机系统业务毛利率较高，主要由于在当期实现收入的部分中大型项目的毛利率较高。

综上所述，由于发行人的设备监测（监控）系统业务通常附带安装、调试条款，而一般年初为铁路运输高峰期，为满足铁路运输需求，大多数铁路需在年底集中通车，故导致该类项目完工验收日期集中在下半年，因此该类项目主要集中于每年下半年确认收入，且 2022 年 1-3 月公司雷电防护系统及 LED 信号机系统的收入增长较大，导致毛利率较高的设备监测（监控）系统业务收入占比较低。上述因素具有一定偶然性，预计该因素不具有可持续性。

公司 2022 年 1-3 月雷电防护系统业务的毛利率下降主要由于 2022 年 1-3 月完工的防雷系统工程业务占比较高，且主要为产品销售占比较低的电缆成端整治工程项目，该类业务的毛利率较低，上述因素具有一定偶然性，预计该因素不具有可持续性。

公司 2022 年 1-3 月 LED 信号机系统业务的毛利率下降主要由于 2021 年 1-3 月公司实现收入的相关项目的毛利率较高，导致 2022 年 1-3 月该类业务的毛利率较上年同期相比有所下滑，上述因素具有一定偶然性，预计该因素不具有可持续性。

（二）其他收益的减少

2022年1-3月和2021年1-3月，发行人的主要其他收益情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月	2021年1-3月	变动额	变动原因及可持续性
软件产品退税	41.23	185.64	-144.41	根据税务总局、财政部出台的《关于制造业中小微企业延缓缴纳2021年第四季度部分税费有关事项的公告》（国家税务总局公告2021年第30号），铁大科技符合缓缴税款的条件，公司对部分增值税申请了缓缴，导致软件产品销售对应的增值税即征即退的返款也未及时下达，从而导致2022年一季度收到的税收返款较少
小计	41.23	185.64	-144.41	

因此，由于疫情导致的税费延缓缴纳的政策，发行人2022年1-3月收到的软件产品退税较上年同期减少144.41万元，公司的其他收益总体较上年同期减少189.71万元，这也是公司净利润发生下滑的主要原因之一。发行人软件退税的减少主要为疫情导致的政策暂时性调整，预计上述因素不具有可持续性。

三、说明发行人市场占有率、期后在手订单、收入、毛利率及净利润情况，是否存在业绩持续下滑风险。

（一）市场占有率情况

因无公开市场数据，故无法获取发行人相关业务的市场占有率相关信息。

（二）期后在手订单情况

截至2022年6月30日，发行人在手订单的数量为515个，在手订单的总金额（扣除已确认收入部分后）为20,335.32万元，其中按业务类型的分布情况如下：

单位：万元

业务类型	在手订单未确认收入金额	占比
设备监测（监控）系统	12,690.46	62.41%
雷电防护系统	3,337.66	16.41%
LED信号机系统	4,302.99	21.16%

智能运维管理系统	4.21	0.02%
总计	20,335.32	100.00%

目前发行人在手订单较为充足，其中以毛利率较高的设备监测（监控）系统业务为主，设备监测（监控）系统业务占比为 62.41%，发行人在手订单实现收入的周期通常在一年以内，因此发行人的期后在手订单能够为公司后续业绩转好提供有效保障。

（三）期后收入、毛利率及净利润情况

发行人 2022 年 1-6 月的收入、毛利率及净利润情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月金额/比率	2021年1-6月金额/比率	变动额	变动率
营业收入	9,228.12	7,406.55	1,821.57	24.59%
营业成本	5,418.93	4,260.20	1,158.73	27.20%
费用合计	2,945.38	2,828.85	116.53	4.12%
其他收益	41.23	361.52	-320.29	-88.60%
净利润	695.20	667.88	27.31	4.09%
归属于母公司股东的净利润	695.20	667.88	27.31	4.09%
归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润	701.18	656.53	44.65	6.80%
毛利率	41.28%	42.48%	-1.20%	-2.83%

注：上述财务数据经发行人会计师审阅。

2021 年 1-6 月和 2022 年 1-6 月，发行人的营业收入分别为 7,406.55 万元和 9,228.12 万元，2022 年 1-6 月的营业收入较上年同期增长了 1,821.57 万元，增长率为 24.59%。发行人的净利润分别为 667.88 万元和 695.20 万元，2022 年 1-6 月的净利润较上年同期增长了 27.31 万元，增长率为 4.09%。发行人的归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润分别为 656.53 万元和 701.18 万元，2022 年 1-6 月的归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润较上年同期增长了 44.65 万元，增长率为 6.80%。发行人的毛利率分别为 42.48% 和 41.28%，2022 年 1-6 月的毛利率与上年同期基本持平，较上年同期下降了 1.20%，降幅为 2.83%。

发行人 2022 年 1-6 月的净利润较上年同期的增幅低于营业收入的增幅，主要由于发行人 2022 年 1-6 月的其他收益较上年同期的降幅较大，2022 年 1-6 月

及上年同期发行人的其他收益具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年1-6月
高新技术成果转化收入		27.70
税费返还	41.23	333.82
合计	41.23	361.52

2021年1-6月及2022年1-6月，发行人其他收益分别为361.52万元和41.23万元，2022年1-6月较上年同期减少320.29万元，主要由于2022年1-6月税费返还减少292.59万元。发行人税费返还的减少主要由于相关政策的暂时性调整导致，税费返还的减少是导致发行人净利润增幅低于营业收入增幅的主要因素。

综上所述，发行人所处的轨道交通装备行业未发生重大不利变化，铁路及城轨固定资产投资仍处于高位，发行人期后在手订单较为充足，2022年1-6月发行人的营业收入及净利润较上年同期均有所增长，公司业绩不存在持续下滑的风险。

【保荐机构及其他中介机构核查意见】

一、核查程序及核查过程

（一）查阅可比公司的年度报告等公开信息，分析公司与可比公司在收入、净利润方面变动趋势是否一致，并通过与公司管理层进行访谈，结合可比公司的主要客户、产品类型、市场需求等情况分析其不一致的原因及合理性；

（二）与公司管理层访谈；分析发行人2022年1-3月毛利率发生波动的原因；

（三）与公司管理层访谈；分析发行人2022年1-3月业绩下滑的原因，并取得相关数据比较表；

（四）取得公司合同台账，核查相关新增客户、新增项目以及合同的情况，统计公司的在手订单情况；

（五）查阅轨道交通装备行业的相关市场数据，分析行业变化情况；

（六）获取发行人2022年1-6月的财务报表及审阅报告，并对2022年1-6月发行人业绩情况与上年同期进行比较分析；

（七）获取财务报表及相关收入、成本明细表，检查发行人毛利率计算的准确性。

二、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（一）发行人与可比上市公司在收入、净利润方面变动趋势总体保持一致，在报告期内部分年度与可比公司存在差异主要由于与可比公司的业务结构存在不一致，具有合理性。

（二）报告期后，发行人主要由于 2022 年 1-3 月的业务结构和上年同期存在差异导致毛利率下滑，同时由于其他收益的减少，导致公司报告期后业绩发生下滑。2022 年上半年，公司的营业收入和净利润较上年同期均有所增长。

（三）发行人所处的轨道交通装备行业未发生重大不利变化，铁路及城轨固定资产投资仍处于高位，发行人期后在手订单较为充足，虽然 2022 年 1-3 月公司的毛利率及净利润发生一定程度下滑，但预计相关因素不具有长期的可持续性，公司业绩不存在持续下滑的风险。

（四）2022 年 1-3 月发行人毛利率较上年同期发生波动，主要由于发行人 2022 年 1-3 月的细分业务结构较上年同期发生变化，发行人毛利率较高的设备监测（监控）系统业务占营业收入的比重较上年同期下降 20.53%，而雷电防护系统业务中，当期实现收入的项目主要为毛利率较低的防雷系统工程业务，此外 2021 年 1-3 月公司实现的信号机系统项目的毛利率较高，上述因素综合导致发行人毛利率发生波动，发行人毛利率的波动具有合理原因。

（五）发行人 2022 年 1-3 月的毛利率较上年同期下降主要由于当期毛利率较高的设备监测（监控）系统业务占营业收入的比重较上年同期下降，而当期设备监测（监控）系统业务的收入和毛利率与上年同期基本持平，因此发行人设备监测（监控）系统业务并未发生重大不利变化。此外由于当期实现收入的雷电防护系统及 LED 信号机系统业务较多，且当期实现收入的雷电防护系统业务以毛利率较低的防雷系统工程业务为主。上述因素预计不具有长期可持续性，而发行人期后在手订单中仍以监测（监控）系统业务为主，在手订单中监测（监控）系统业务占比为 62.41%，随着在手订单中的监测（监控）系统业务陆续实现收入，发行人的毛利率在未来有望回升。2022 年 1-6 月发行人的毛利率为 41.28%，与上年同期基本持平，较 2022 年一季度已有所回升。

(六) 发行人毛利率变动的潜在风险如下:

1、市场风险

虽然铁路与城市轨道交通行业作为政府基础设施建设的重要组成部分,在未来较长时间内仍将处于持续发展期,但如果未来行业发展政策发生不利变化或宏观经济增长水平下降,政府可能减少对铁路与城市轨道交通行业建设项目的投资,市场需求发生不利变化,从而导致公司的毛利率发生下滑。

2、市场竞争风险

随着轨道交通装备行业市场需求不断上升,现有企业扩大生产规模,越来越多新企业进入,加剧行业竞争。若公司不能在技术研发、成本控制、服务、品质等方面持续提升并保持优势,将会给公司提高市场占有率和拓展新业务领域带来一定的压力,公司将可能面临主要产品价格下降、毛利率下滑的风险。

(七) 经核查,发行人期后毛利率计算准确。

问题 9. 细分业务毛利率波动的合理性

根据招股说明书，2019 年至 2021 年，报告期内，公司综合毛利率分别为 45.62%、46.46%和 46.59%，可比公司毛利率均值分别为 42.56%、42.34%和 44.04%。报告期内，公司设备监测（监控）系统业务的毛利率分别为 49.03%、52.49%和 53.11%。公司雷电防护系统业务的毛利率分别为 37.23%、41.10%和 38.02%。报告期内，公司 LED 信号机系统业务的毛利率分别为 42.31%、37.61%和 36.72%。报告期内，公司智能运维管理系统业务的毛利率分别为 33.81%、50.02%和 36.93%。不同业务类型的毛利差异较大。公司按照实际成本法进行成本归集，以单个产品为成本核算对象，归集生产费用，计算生产成本。

（1）成本核算准确性。请发行人：①进一步说明各类业务支出在成本费用间的分配方法，是否符合企业会计准则的相关规定。②按业务类别说明报告期内营业成本与营业收入变动的匹配情况，增长率是否存在差异及差异合理性。③说明报告期内人工成本与员工人数的匹配情况，结合报告期内承做项目数量及项目人员配备安排，说明人员数量、人工成本核算及分摊是否准确完整，公司人均产出与人工成本的匹配性。

（2）原材料价格波动合理性。报告期内，公司各主要原材料采购单价存在较大波动。请发行人：①说明主要原材料采购价格与行业公开报价是否一致，量化分析上游原材料价格变化与下游产品价格变化之间的传导机制。②量化分析说明原材料采购价格波动的原因，大部分原材料采购均价下降的情况下对发行人经营业绩的影响，是否存在关联交易非关联化或供应商替发行人承担成本费用的情形。

（3）细分业务毛利率波动的量化分析。请发行人：①结合报告期内各项业务类型中主要项目的金额、毛利率、验收周期、期后回款情况说明个别项目毛利率水平与主营业务毛利率水平相差较大的原因及合理性；分析各类业务毛利率变动原因时，补充收入、成本、占比等相关量化数据，避免仅以定性分析发表结论。②说明不同业务的定价方式，确定项目报价的主要考虑因素。③说明同行业可比公司的选取依据、选取范围及合理性，是否覆盖全部可比上市公司，结合业务模式、销售模式、产品类型及客户类型等因素对主要细分业务分别与同行业可比公司相关业务进行毛利率对比分析，进一步说明公司毛利率与同行业可比公司毛利

率存在不一致的原因及合理性。④说明向中国通号销售毛利率显著偏高的原因及合理性。

请保荐机构、申报会计师：（1）对上述事项发表核查意见。（2）说明对发行人营业成本、毛利率真实性、准确性所做的核查工作及核查结论。

【问题】

一、成本核算准确性。

（一）进一步说明各类业务支出在成本费用间的分配方法，是否符合企业会计准则的相关规定。

1、公司产品成本费用的主要分配方法和核算依据具体情况如下：

公司设置直接材料、直接人工、制造费用等成本费用项目。根据客户订单及备货需求，相关部门合理安排生产计划、物料需求计划及领用计划，以及物料存量的控制与审核，物料异常情况的协调与决策。公司按照各产品的规格参数、质量要求及工艺配方特点编制详细的标准 BOM 表。

对于产品成本的分配，公司根据生产经营特性，按照资源耗费方式确定合理的分配标准，一般遵循谁受益谁承担费用的原则分配。

“直接材料”主要核算直接归集到各产品的耗用，车间根据产品的 BOM 进行领料，按月末一次加权平均单价计算对应的直接材料成本。每月末，车间统计人员根据工艺文件的领料情况，以及材料库、成品库的截止口径，统计出当月期末在产品的用料金额，按照约当产量法将直接材料在产成品及在产品间进行分摊。

“直接人工”用于核算与生产直接相关人员的职工薪酬。公司人事部门根据员工的考勤记录、级别、工价、绩效等因素，计算得出各部门员工的各项工资费用，编制形成工资明细表。财务部将与生产相关的人员薪酬归集至直接人工。直接人工按照人工定额标准核算，以当月各产品产出量作为分摊人工成本的依据，按其生产权重分摊当月生产车间的人工成本。

“制造费用”主要核算生产过程中发生的不能直接构成产品组成部分或无法直接对应产品成本的各项费用，主要包括车间管理人员职工薪酬、固定资产折旧费、修理费、机物料消耗、水电费等。各个项目的费用按照当月的发生数归集计

入制造费用科目。每月月末，制造费用按照直接人工分摊标准在完工产品和在产品中分摊。

2、公司项目成本的核算方法

公司的各业务类型均按照项目进行管理，分项目单独归集和核算成本，以项目作为核算对象，并在“存货-未结转的项目成本”科目下设立辅助账户明细进行项目成本归集，项目成本包含成品或材料成本、人工成本、劳务成本和其他成本费用。直接材料根据各项目实际领用的成品或材料进行归集；直接人工根据工程运营中心人员的考核记录分摊至不同项目；劳务成本和其他成本费用在实际发生时归集至不同项目中。

3、公司营业成本的结转方法

不需要安装调试的商品在货物全部发出并经签收后确认收入；需要安装调试的商品在安装调试完成并取得完工验收报告后确认收入；待各项目确认收入时将“存货—未结转的项目成本”同步结转至主营业务成本。

综上所述，报告期内，公司能够准确划分成本费用并合理归集到对应的成本项目，公司成本核算完整、准确，成本核算的方法符合公司实际情况，符合《企业会计准则》的规定。

（二）按业务类别说明报告期内营业成本与营业收入变动的匹配情况，增长率是否存在差异及差异合理性。

报告期内公司各业务类别主营业务成本与主营业务收入变动情况如下：

单位：万元

产品类别	项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
		金额	变动幅度	金额	变动幅度	
设备监测（监控）系统	营业收入	12,020.46	35.57%	8,866.90	-24.87%	11,802.78
	营业成本	5,635.94	33.77%	4,213.08	-29.96%	6,015.35
雷电防护系统	营业收入	3,197.35	-18.83%	3,939.30	29.54%	3,041.01
	营业成本	1,981.57	-14.60%	2,320.34	21.55%	1,908.90
LED 信号机系统	营业收入	4,369.50	39.48%	3,132.67	27.86%	2,450.15
	营业成本	2,765.10	41.47%	1,954.50	38.28%	1,413.45
智能运维管	营业收入	95.82	-54.48%	210.51	-50.61%	426.18

产品类别	项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
		金额	变动幅度	金额	变动幅度	
理系统	营业成本	60.44	-42.55%	105.21	-62.71%	282.10
合计	营业收入	19,683.14	21.88%	16,149.38	-8.86%	17,720.13
	营业成本	10,443.05	21.53%	8,593.12	-10.67%	9,619.81

报告期内，2020 年度设备监测（监控）系统营业成本下降幅度高于营业收入下降幅度的 5.09%，主要原因为：设备监测（监控）系统中低毛利产品区间轨道电路室外监测及诊断系统收入占比由 2020 年度 19.64% 下降至 4.75%，低毛利产品收入的大幅减少导致营业成本的变动幅度高于营业收入的变动幅度。

报告期内，2020 年度雷电防护系统营业成本变动幅度低于营业收入变动幅度，主要原因为：发行人于 2020 年度承接了西北市场的成端整治工程，该项目整治要求高，施工难度大，发行人能够以较高毛利率取得项目。

报告期内，2020 年度 LED 信号机系统营业成本变动幅度高于营业收入的变动幅度，主要原因为：2020 年度起发行人为扩大 LED 信号机的市场份额，开始进入地铁市场，由于地下运行环境较好，对设备整体要求不高，故地铁市场竞争厂家多，公司需降低销售价格进入市场。

报告期内，智能运维管理系统的营业成本变动幅度与营业收入变动幅度存在差异，主要系报告期内承接的项目数量少，不同项目之间具体业务内容、实施区域、项目难易程度、公司该类系统的标准化程度等差异较大导致毛利率差异较大所致。

除此之外，公司各产品的营业成本变动幅度与营业收入变动幅度基本匹配，增长率不存在明显差异。

（三）说明报告期内人工成本与员工人数的匹配情况，结合报告期内承做项目数量及项目人员配备安排，说明人员数量、人工成本核算及分摊是否准确完整，公司人均产出与人工成本的匹配性。

1、说明报告期内人工成本与员工人数的匹配情况

报告期内，生产成本和项目成本中列报的人工成本与员工人数情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
生产成本-人工成本	861.35	583.96	612.61
项目成本-人工成本	1,009.70	749.31	765.30
人工成本合计	1,871.04	1,333.28	1,377.91
生产人员-人数	58	55	52
工程人员-人数	54	52	53
人员数量合计	112	107	105
生产人员-人均薪酬	14.85	10.62	11.78
工程人员-人均薪酬	18.70	14.41	14.44
人工成本-人均薪酬	16.71	12.46	13.12

注 1：员工人数系每月末人数在全年的平均人数

报告期内，2020 年度生产人员及工程人员薪酬总额偏低主要系受新冠疫情影响公司享受了社保减免约 200 万元，2021 年度生产人员及工程人员薪酬明显增长，主要系公司于 2021 年度承做的项目量较前期有所增加为保证人员的稳定性和员工工作积极性，发放工资及奖金较前期增加约 300 万元所致。报告期内公司员工人数保持小幅上升趋势，人工成本与员工人数基本匹配。

2、报告期各期承做项目数量及项目人员情况如下表所示：

单位：个、人

产品类别	合同标的额	2021 年度 项目数量 ^产	2020 年度 项目数量	2019 年度 项目数量
设备监测（监控）系统	30 万及以下	130	109	102
	30-100 万（含 100 万）	41	47	44
	100-300 万（含 300 万）	32	24	23
	300 万以上	30	15	17
	小计	233	195	186
雷电防护系统	30 万及以下	287	239	238
	30-100 万（含 100 万）	28	32	30
	100-300 万（含 300 万）	13	10	5
	300 万以上		1	
	小计	328	282	273
LED 信号机系统	30 万及以下	172	157	145
	30-100 万（含 100 万）	40	29	25

产品类别	合同标的额	2021 年度 项目数量 ^注	2020 年度 项目数量	2019 年度 项目数量
	100-300 万（含 300 万）	13	12	11
	300 万以上	4	2	3
	小计	229	200	184
智能运维管理系统	30 万及以下	4	4	1
	30-100 万（含 100 万）	1	3	2
	100-300 万（含 300 万）			
	300 万以上			1
	小计	5	7	4
合计	30 万及以下	593	509	486
	30-100 万（含 100 万）	110	111	101
	100-300 万（含 300 万）	58	46	39
	300 万以上	34	18	21
	小计	795	684	647
计入人工成本员工人数		112	107	105
其中：生产人员		58	55	52
工程人员		54	52	53

注：项目数量为报告期内正在履行的项目数量，员工人数系每年平均人数。

报告期各期承做项目数量分别为 647 个、684 个和 795 个，承做的项目数量呈增长趋势。影响项目配备人员安排的主要因素包括业务类型、工作量及实现难度、时间档期要求、空闲可利用员工情况等。公司生产人员主要负责车间生产的日常工作，工程人员主要负责项目图纸设计、项目现场安装调试等工作。报告期各期，计入人工成本员工人数分别为 105 人、107 人、112 人。报告期内，公司承做的项目数量与人员人数具有匹配性。

报告期内，公司已建立较为健全的成本核算体系及内控制度，人工成本核算准确、完整。人工成本归集及分配情况具体参见本问询回复之“问题 9. 细分业务毛利率波动的合理性（1）成本核算准确性①进一步说明各类业务支出在成本费用间的分配方法，是否符合企业会计准则的相关规定”。

综上，报告期内，公司人员数量、人工成本核算及分摊准确、完整。

3、公司人均产出与人工成本的匹配性

报告期内，公司人均产出与人工成本的匹配关系如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
人均创收	175.74	150.93	168.76
人均毛利	82.50	70.62	77.15
人均成本（薪酬）	16.71	12.46	13.12

注：人均创收、人均毛利系报告期各期主营业务收入或毛利/报告期内各期计入主营业务成本的平均人员人数，人均成本系计入生产成本和项目成本人员的人均薪酬。

报告期内，公司人均创收、人均毛利呈波动趋势，其中 2020 年度人均创收及人均毛利略低于 2019 年度，主要系 2020 年疫情影响，公司的发货、安装及验收的周期普遍延长导致收入下滑；2021 年度人均创收及人均毛利偏高，主要系 2021 年度承做的项目数量增加所致。综上，报告期内公司人均产出、人均毛利变动情况与收入情况变动一致。人均成本（薪酬）呈波动趋势，其中 2020 年度人均成本略低于其余年度，主要系 2020 年度疫情下减免部分社保；2021 年度人均成本偏高，主要系 2021 年度承做的项目量数量多、规模大为保证人员的稳定性和员工工作积极性，发放薪酬较前期有所涨幅所致。综上所述，人均产出与人工成本较为匹配。

二、原材料价格波动合理性。

（一）说明主要原材料采购价格与行业公开报价是否一致，量化分析上游原材料价格变化与下游产品价格变化之间的传导机制。

1、主要原材料采购价格与行业公开报价对比

公司所采购的原材料品种、类型和规格繁多，即使同类型原材料，也会因为品牌、材质和规格不同而导致采购单价偏差较大。对于专用型原材料因为定制化材料，无法查询行业公开报价；对于通用型原材料因种类繁多，无法查询相同型号材料的市场价格。

（1）专用型原材料价格变动分析

公司所采购的专用型原材料为定制化材料（如区间监测采集分机、防雷分线柜、机柜等），在报告期前，公司综合考虑材料的专用型、质量控制、交付周期等方面的因素对铁路体系供应商进行筛选形成了稳定的供应商库及主要供应商，公司在报告期内未更换上述材料的主要供应商，但仍会针对每次的采购进行议价，上述原材料在报告内采购单价变化情况见下表：

单位：元/台

主要原材料 大类	型号	2021 年度		2020 年度		2019 年度
		采购单价	变动比例	采购单价	变动比例	采购单价
监测采集分机	区间监测采集分机	1,291.55	-3.33%	1,335.98	-2.27%	1,367.02
防雷分线柜	带屏	9,587.70	5.35%	9,100.90	0.53%	9,053.04
	不带屏	4,327.77	25.39%	3,451.33	0.00%	3,451.33
机柜	集中监测机柜	9,207.96	-15.23%	10,862.05	-3.88%	11,300.39
	区间监测机柜	8,109.15	-27.28%	11,150.44	0.00%	11,150.44
	无线吊车机柜	7,572.40	-32.09%	11,150.44		
	CSM-TD 信号集中 监测系统机柜	16,853.10				17,083.14

因客户的技术工艺要求不同导致公司上述材料采购型号较多，不同型号原材料采购单价差异较大，对上述专用型原材料采购单价分析如下：

1) 监测采集分机采购单价报告期内保持相对稳定。

2) 带屏防雷分线柜报告期内采购单价波动较小，主要系该材料定价高，在定价时已考虑相关构成材料的单价波动；不带屏防雷分线柜 2021 年度采购单价较上年同期上涨 25.39%，主要系防雷分线柜的主要构成材料钢材价格较 2020 年度增长 34.53%（数据来源于钢铁工业协会）所致。

3) 各类型机柜于 2019 年度、2020 年度采购单价波动较小，2021 年各类型机柜采购单价均有下降，主要系 2021 年 5 月起设备监测（监控）系统类业务因工艺改进减少了对机柜镀锌板的需求。CSM-TD 信号集中监测系统机柜由集中监测机柜及其他辅料组装形成，故其采购单价高于集中监测机柜，公司一般是根据客户工艺需求进行采购，而 2020 年度客户采购的产品无需使用该型号材料。

综上，上述专用型原材料采购单价变动具有合理性。

(2) 主要通用型原材料与公开报价对比

报告期内公司通用型原材料因种类繁多，无法通过公开渠道查询相同型号材料的市场价格，对公司主要通用型原材料与市场中同类型原材料市场报价对比如下：

单位：元/只、台

主要原材料 料大类	市场价格 (区间)	2021 年采 购单价	2020 年采 购单价	2019 年采 购单价	市场价格来源
--------------	--------------	----------------	----------------	----------------	--------

工控机	5,000-8,000	6,034.81	5,367.03	5,768.99	京东最新公开价格综合排序靠前
互感器	60-80	77.59	72.42	76.17	京东最新公开价格综合排序靠前
压敏电阻	7-12	7.63	7.88	7.30	京东最新公开价格综合排序靠前
变压器	50-80	53.13	59.61	72.68	京东最新公开价格综合排序靠前
浪涌保护器	50-80	51.26	72.31	71.66	京东最新公开价格综合排序靠前

公司原材料价格与市场价格存在的差异主要系公司采购原材料的具体品类、型号以及采购数量不同所致。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。

2、量化分析上游原材料价格变化与下游产品价格变化之间的传导机制

公司产品销售的主要定价方式为基于产品的直接材料、人工、制造费用等各项成本，并结合产品技术及工艺复杂程度、所属市场的准入难度以及市场对产品品质、细节等要求、客户订单的规模以及公司的市场竞争策略等综合因素后，进行合理的成本加成后确认报价，并通过招投标或商业谈判等方式确定产品最终的价格。

如上所述，原材料供需关系及价格是产品定价因素之一，但产品的定价除受原材料成本影响外，还受到较多其他因素影响。公司通过投标的方式获取订单，根据用户的不同需求，在公司已有产品的基础上进行专门的定制化生产，并按照规定配置相应的硬件设备。公司的主营产品涉及产品的型号众多，产品的工序、工艺技术复杂度、核心指标及配置均有所不同，会影响到相应产品的定价；铁路系统资金投入、客户的议价能力高低、招投标竞争程度也会影响产品的定价等。

综上，公司原材料价格与产品价格存在一定的传导作用，但由于涉及的原材料品类众多，同时产品定价还需要考虑产品类别、市场竞争等多个因素，并通过招投标或商业谈判等方式确定产品价格，导致原材料价格与产品价格并非简单的线性关系，因而无法准确量化原材料价格对下游产品价格的传导情况。

(二) 量化分析说明原材料采购价格波动的原因，大部分原材料采购均价下降的情况下对发行人经营业绩的影响，是否存在关联交易非关联化或供应商替发行人承担成本费用的情形。

1、量化分析说明原材料采购价格波动的原因

报告期内，公司采购的专用型原材料为定制化材料（如区间监测采集分机、防雷分线柜、机柜等），采购单价波动原因分析详见本回复“二、原材料价格波动合理性。”之“（一）说明主要原材料采购价格与行业公开报价是否一致，量化分析上游原材料价格变化与下游产品价格变化之间的传导机制。”之“1、主要原材料采购价格与行业公开报价对比”。

报告期内，公司主要通用型原材料类的年平均采购单价波动情况如下：

单位：元/台、只

原料大类	2021 年度		2020 年度		2019 年
	采购单价	变动比例	采购单价	变动比例	采购单价
工控机	6,034.81	12.44%	5,367.03	-6.97%	5,768.99
互感器	77.59	7.14%	72.42	-4.92%	76.17
压敏电阻	7.63	-3.17%	7.88	7.95%	7.30
变压器	53.13	-10.87%	59.61	-17.98%	72.68
浪涌保护器	51.26	-29.11%	72.31	0.91%	71.66

报告期内，发行人向供应商采购的物料主要根据订单的具体需求“以需定采”。公司采购的通用型原材料采购单价在报告期内呈波动趋势，主要系客户的不同项目需求不同，公司采购的物料种类繁多，不同项目所需同类型原材料规格型号也不尽相同，因其配置型号不同，在报告期内的采购价格也存在较大差异，对报告期内主要通用型原材料采购单价下降超过 10% 的原因及合理性分析如下：

(1) 报告期内，变压器大类的平均采购单价分别为 72.68 元、59.61 元和 53.13 元，各报告期主要型号变压器采购单价如下：

单位：元、台

原材料名称	型号	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		单价	数量	单价	数量	单价	数量
变压器	R25-201	52.12	9,986.00	51.51	7,841.00	51.72	5,812.00

变压器	R25-203	53.98	1,773.00	51.65	3,890.00	51.72	3,237.00
变压器	BX1-34	115.49	319.00	116.00	1,751.00	116.38	2,530.00
变压器	R-25/STD-217	53.32	40.00	51.43	1,377.00	51.72	1,050.00
变压器	R25-STD221/110V	53.31	5,828.00				
变压器	BX1-34A	122.24	2,190.00				
高频变压器	EF25-3.0mH	4.34	3,000.00	3.63	300.00		
隔离变压器	VITEC 60PR970	13.97	14,829.00	14.63	8,990.00		

报告期内，各型号变压器采购单价整体保持稳定。2020 年度新增高频变压器的采购，主要系公司于 2020 年度承接新项目需生产电源监督继电器盒而新增的采购；2020 年度新增隔离变压器采购主要系公司于当年度开始生产监测分机而新增的采购。报告期内，变压器的总体采购单价呈下降趋势，主要系公司报告期各期采购的变压器型号占比存在差异，各个型号价格差异较大所致。

(2) 报告期内，浪涌保护器的采购单价分别为 71.66 元、72.31 元和 51.26 元，2021 年度采购单价降幅较多主要系公司当年度减少了浪涌保护器的进口，采用国产化品牌进行替代，国产品牌的价格相对较低。

2、大部分原材料采购均价下降的情况下对发行人经营业绩的影响，是否存在关联交易非关联化或供应商替发行人承担成本费用的情形

(1) 大部分原材料采购均价下降的情况下对发行人经营业绩无重大影响

报告期内，主要原材料对应公司主要产品毛利率变化情况如下：

主要原材料大类	对应产品类型	2021 年度		2020 年度		2019 年度
		毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
区间监测采集分机、机柜、工控机、互感器	设备监测（监控系统）	53.11%	0.62%	52.49%	3.46%	49.03%
防雷分线柜、压敏电阻、浪涌保护器	雷电防护系统	38.02%	-3.08%	41.10%	3.87%	37.23%
变压器	LED 信号机系统	36.72%	-0.89%	37.61%	-4.70%	42.31%

报告期内因客户不同项目所需同类型原材料型号规格不尽相同，故原材料采购单价呈波动趋势。如前述公司产品销售定价是基于原材料、人工、制造费用等各项成本，并结合工艺技术复杂度、招投标竞争度等因素后，进行合理的成本加成后确定报价，受定价模式的影响，报告期内各产品毛利率保持相对平稳，变动较小。综上，受公司定价模式影响，报告期内部分原材料采购均价下降对公司经

营业绩并无重大影响。

(2) 不存在关联交易非关联化或供应商替发行人承担成本费用的情形

公司已于招股说明书“第六节公司治理”之“七、关联方、关联关系和关联交易情况”完整的披露关联交易情况，不存在关联交易非关联化的情形；公司采购原材料和零配件主要包括监测采集分机、工控机、防雷分线柜、压敏电阻、互感器等。公司对外采购均通过询价、比价确定供应商。报告期内，公司前五大材料采购供应商与公司合作情况列示如下：

年度	序号	公司名称	原材料采购金额 (万元)	占采购总额 比例	开始合作 时间	是否 长期 合作
2021 年度	1	绵阳市维博电子有限责任公司	2,972.09	19.68%	1997年	是
	2	上海思祺电器设备有限公司	464.22	3.07%	2012年	是
	3	江苏耀进机械科技有限公司	454.27	3.01%	2004年	是
	4	上海苏飞电器设备有限公司	449.13	2.97%	2007年	是
	5	上海肖阳智能科技有限公司	293.89	1.95%	2018年	是
	合计			4,633.60	30.68%	—
2020 年度	1	绵阳市维博电子有限责任公司	946.87	10.79%	1997年	是
	2	上海思祺电器设备有限公司	672.62	7.66%	2012年	是
	3	上海苏飞电器设备有限公司	266.69	3.04%	2007年	是
	4	北京全路通信信号研究设计院集团有限公司	224.71	2.56%	2019年	是
	5	江苏耀进机械科技有限公司	190.21	2.17%	2004年	是
	合计			2,301.10	26.22%	—
2019 年度	1	绵阳市维博电子有限责任公司	1,400.87	13.40%	1997年	是
	2	上海思祺电器设备有限公司	534.78	5.11%	2012年	是
	3	上海苏飞电器设备有限公司	259.93	2.49%	2007年	是
	4	江苏耀进机械科技有限公司	209.20	2.00%	2004年	是
	5	上海科欣电子科技有限公司	195.39	1.87%	2012年	是
	合计			2,600.17	24.87%	—

报告期内，公司的主要供应商与公司长期合作，且与发行人不存在关联关系，采购定价公允，不存在供应商替发行人承担成本费用的情形。

三、细分业务毛利率波动的量化分析。

（一）结合报告期内各项业务类型中主要项目的金额、毛利率、验收周期、期后回款情况说明个别项目毛利率水平与主营业务毛利率水平相差较大的原因及合理性；分析各类业务毛利率变动原因时，补充收入、成本、占比等相关量化数据，避免仅以定性分析发表结论。

1、结合报告期内各项业务类型中主要项目的金额、毛利率、验收周期、期后回款情况说明个别项目毛利率水平与主营业务毛利率水平相差较大的原因及合理性

报告期内，各业务类型前十大且收入金额超过 50 万元的项目毛利率与当年度同业务类型平均毛利率偏差绝对值超过 5% 的原因及合理性分析如下：

单位：万元

业务类别	项目名称	收入确认年度	收入金额	毛利率 A	收入确认年度同业务类型平均毛利率 B	个别项目毛利率与平均毛利率偏差 C=(A-B)	验收周期	项目回款金额(注 2)	毛利率偏差绝对值超过 5% 的原因及合理性分析
设备监测(监控)系统	成都局成昆铁路峨米段微机监测项目	2021 年度	937.69	43.86%	53.11%	-9.25%	4 个月内货物全部发出,发完货后 3 个月内验收确认收入	已全部回款	主要系该项目体量较大、施工路段主要集中在山区,施工难度大;另外项目现场电缆敷设、设备安装等外包劳务较多,故毛利率偏低
	上海局新建金华至台州铁路四电系统集成工程信号集中监测项目	2020 年度	643.06	39.39%	52.49%	-13.10%	24 个月内货物全部发出,发完货后 2 个月内验收确认收入	已全部回款	主要系该项目需采购定制化的材料,采购成本较高;另外在安装调试过程中发生了较高的人工成本,故毛利率偏低
	上海局商合杭铁路南段区间监测及诊断系统项目	2019 年度	619.47	13.18%	49.03%	-35.85%	2 个月内货物全部发出,发完货后 4 个月内验收确认收入	剩余 35.00 万元未回款	该项目系设备监测(监控)系统中的低毛利细分产品区间轨道电路室外监测及诊断系统,发行人优势在室外诊断,而项目中标包含室内诊断,因室内诊断包含的外购件较多,故该项目整体毛利率偏低

业务类别	项目名称	收入确认年度	收入金额	毛利率 A	收入确认年度同业务类型平均毛利率 B	个别项目毛利率与平均毛利率偏差 C=(A-B)	验收周期	项目回款金额(注2)	毛利率偏差绝对值超过5%的原因及合理性分析
	昆明局中老铁路磨丁至万象线四电工程微机监测系统项目	2021年度	606.19	37.60%	53.11%	-15.51%	12个月内货物全部发出,发完货后2个月内验收确认收入	已全部回款	主要系:①海外项目,安装调试过程中发生了较高的项目人工成本;②中老铁路作为国家“一带一路”、中老友谊标志性工程,发行人基于战略目的考虑降低价格获取项目以提高自己的品牌优势,故毛利率偏低
	上海局商合杭铁路北段区间监测及诊断系统项目	2019年度	586.64	29.78%	49.03%	-19.25%	4个月内货物全部发出,发完货后4个月内验收确认收入	已全部回款	主要系该项目为设备监测(监控)系统中的低毛利细分产品区间轨道电路室外监测及诊断系统,此项目毛利率与细分产品毛利率偏差较小
	上海局徐淮盐铁路区间监测项目	2019年度	534.87	28.79%	49.03%	-20.24%	4个月内货物全部发出,发完货后2个月内验收确认收入	剩余368.13万元未回款	主要系该项目为设备监测(监控)系统中的低毛利细分产品区间轨道电路室外监测及诊断系统,此项目毛利率与细分产品毛利率偏差较小
	上海局徐淮盐铁路信号集中监测项目	2019年度	524.89	37.35%	49.03%	-11.68%	8个月内货物全部发出,发完货后1个月内验收确认收入	剩余45.13万元未回款	主要系施工单位招投标限价且竞争对手较多,为了抢占市场份额,公司报价较低所致

业务类别	项目名称	收入确认年度	收入金额	毛利率 A	收入确认年度同业务类型平均毛利率 B	个别项目毛利率与平均毛利率偏差 C=(A-B)	验收周期	项目回款金额(注2)	毛利率偏差绝对值超过5%的原因及合理性分析
	上海局商合杭铁路微机监测项目	2019年度	520.07	7.87%	49.03%	-41.16%	18个月内货物全部发出,发完货后1个月内验收确认收入	已全部回款	主要系:①招投标包含继电器等外购硬件较多;①项目周期长,工艺复杂,分摊的人工成本较多。综上因素,该项目整体毛利率偏低
	南昌地铁四号线微机监测设备项目	2021年度	486.73	43.22%	53.11%	-9.89%	8个月内货物全部发出,发完货后3个月内验收确认收入	剩余114.58万元未回款	主要系:①该项目包含了一部分道岔缺口视频监测系统,该产品的毛利偏低;②第一次和客户合作,为进入市场,报价较低。综上因素,该项目整体毛利率偏低
雷电防护系统	南昌局新建衢宁铁路福建段四电房屋综合防雷工程项目	2019年度	304.83	9.64%	37.23%	-27.59%	3个月内发货施工,发货[施工]完1个月内验收确认收入	剩余20.08万元未回款	主要系该项目外包劳务成本较高,故毛利率偏低。
	芜湖地铁1、2号线防雷分线柜采购项目	2020年度	282.36	4.59%	41.10%	-36.51%	4个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	剩余15.95万元未回款	主要系该项目施工过程中,需进口高端的防雷模块才能适配系统,进口外购成本较高,使用自有产品较少,故毛利率偏低

业务类别	项目名称	收入确认年度	收入金额	毛利率 A	收入确认年度同业务类型平均毛利率 B	个别项目毛利率与平均毛利率偏差 C=(A-B)	验收周期	项目回款金额(注2)	毛利率偏差绝对值超过5%的原因及合理性分析
	北京局水曹线防雷设备	2021年度	173.77	76.32%	38.02%	38.30%	4个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	剩余 52.85 万元未回款	主要系本项目与京唐城际铁路、津秦高速铁路为同一维护单位,为降低运营成本统一管理需要,故采用与原有铁路相同的设备,而原有设备京唐城际铁路、津秦高速铁路均由本公司提供,故毛利率偏高
	哈尔滨地铁二号线防雷分线柜项目	2020年度	158.85	31.54%	41.10%	-9.56%	7个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	剩余 47.60 万元未回款	主要系该项目根据客户工艺需求进口备件较多,设备进口价格波动较大,故毛利率偏低
	乌鲁木齐局格库线通信防雷箱	2019年度	141.20	15.97%	37.23%	-21.26%	13个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	已全部回款	主要系公司基于发展战略考虑抢占该地区市场份额与集成商合作,集成商通过公开招投标方式获取项目,由于中标价格较低,故集成商与公司签订的合同价偏低所致
	济南局京沪高铁电缆一次成端整治工程	2021年度	137.61	16.43%	38.02%	-21.59%	6个月内发货施工,发货施工完1个月内验收确认收入	剩余 7.49 万元未回款	主要系:①项目现场电缆敷设、设备安装等外包劳务较多,导致劳务费偏高;②为获取项目,公司投标报价较低

业务类别	项目名称	收入确认年度	收入金额	毛利率 A	收入确认年度同业务类型平均毛利率 B	个别项目毛利率与平均毛利率偏差 C=(A-B)	验收周期	项目回款金额(注2)	毛利率偏差绝对值超过5%的原因及合理性分析
LED 信号机系统	昆明局玉磨铁路LED信号机项目	2021年度	706.98	43.89%	36.72%	7.17%	9个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	剩余 39.94 万元未回款	主要系:①西南片区山区地段较多,对LED信号机的需求相对较高;②公司在西南地区承接的项目较多,市场竞争力较强。综上因素,公司能够以较高的毛利取得项目
	乌鲁木齐局乌将铁路LED信号机项目	2021年度	521.35	29.74%	36.72%	-6.98%	10个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	剩余 56.02 万元未回款	主要系公司基于发展战略考虑,为进一步占领该地区的市场份额,降低销售价格,故毛利率偏低
	成都局成昆铁路冕宁至米易段LED信号机项目	2021年度	359.07	45.00%	36.72%	8.28%	6个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	剩余 20.29 万元未回款	主要系:①西南片区山区地段较多,对LED信号机的需求相对较高;②公司在西南地区承接的项目较多,市场竞争力较强。综上因素,公司能够以较高的毛利取得项目

业务类别	项目名称	收入确认年度	收入金额	毛利率 A	收入确认年度同业务类型平均毛利率 B	个别项目毛利率与平均毛利率偏差 C=(A-B)	验收周期	项目回款金额(注2)	毛利率偏差绝对值超过5%的原因及合理性分析
	乌鲁木齐局库格信号机项目	2020年度	208.85	4.42%	37.61%	-33.19%	8个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	已全部回款	主要系:①公司基于发展战略考虑抢占该地区市场份额,销售价格偏低;②项目执行中,应铁路局要求变更产品的型号,公司需要外购相关产品,增加了项目成本。综上因素,导致毛利率偏低
	成都局成渝线区间LED信号机项目	2020年度	172.61	48.27%	37.61%	10.66%	8个月内货物全部发出,发完货并经签收后确认收入	剩余9.75万元未回款	主要系:①西南片区山区地段较多,对LED信号机的需求相对较高;②公司在西南地区承接的项目较多,市场竞争力较强。综上因素,公司能够以较高的毛利取得项目
智能运维管理系统	上海局商合杭南段工具清点系统项目	2020年度	55.22	59.98%	50.02%	9.96%	9个月内货物全部发出,发完货后1个月内验收确认收入	已全部回款	主要系项目以标准化软件技术为主,故毛利率偏高
	上海局徐州电务段工具清点系统项目	2020年度	51.90	39.65%	50.02%	-10.37%	6个月内货物全部发出,发完货后1个月内验收确认收入	已全部回款	主要系该项目因客户定制化需求较多,故毛利率偏低

注1: 验收周期为合同中货物全部发货完毕后开始计算至确认收入的时间跨度;

注 2：项目回款金额的统计截止日为 2022 年 8 月 15 日。

综上所述，发行人同类产品类型毛利率偏差较大原因主要系：①发行人产品在不同区域的相对优势、基于品牌推广的考虑等因素对项目价格产生的影响；②项目周期的长短、项目外包情况、设备采购价格等项目成本产生的影响，从而综合影响项目毛利率。

2、量化分析各类业务毛利率变动原因

发行人报告期各期各类业务收入、成本、毛利占比等情况列示如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、设备监测（监控）系统			
收入	12,020.46	8,866.90	11,802.78
主营业务收入占比	61.07%	54.91%	66.60%
成本	5,635.94	4,213.08	6,015.35
毛利	6,384.52	4,653.82	5,787.43
主营业务毛利占比	69.10%	61.59%	71.45%
毛利率	53.11%	52.49%	49.03%
二、雷电防护系统			
收入	3,197.35	3,939.30	3,041.00
主营业务收入占比	16.24%	24.39%	17.16%
成本	1,981.57	2,320.34	1,908.90
毛利	1,215.78	1,618.96	1,132.10
主营业务毛利占比	13.16%	21.43%	13.97%
毛利率	38.02%	41.10%	37.23%
三、LED 信号机系统			
收入	4,369.50	3,132.67	2,450.15
主营业务收入占比	22.20%	19.40%	13.83%
成本	2,765.10	1,954.50	1,413.45
毛利	1,604.40	1,178.17	1,036.70
主营业务毛利占比	17.36%	15.59%	12.80%
毛利率	36.72%	37.61%	42.31%
四、智能运维管理系统			
收入	95.82	210.51	426.18
主营业务收入占比	0.49%	1.30%	2.41%
成本	60.44	105.21	282.1
毛利	35.38	105.3	144.08
主营业务毛利占比	0.38%	1.39%	1.78%
毛利率	36.93%	50.02%	33.81%

由上表可知发行人报告期内 97% 以上的收入、98% 以上的毛利来源于设备监

测（监控）系统、雷电防护系统和 LED 信号机系统，发行人毛利率变动主要受上述三种业务影响。

（1）设备监测（监控）系统毛利率变动分析

发行人报告期各期设备监测（监控）系统细分产品收入、成本、毛利占比等情况列示如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、信号集中监测系统			
收入	8,833.75	7,795.24	8,571.72
收入占比	73.49%	87.91%	72.63%
成本	3,905.78	3,572.21	3,919.82
毛利	4,927.97	4,223.02	4,651.90
毛利占比	77.19%	90.74%	80.38%
毛利率	55.79%	54.17%	54.27%
二、区间轨道电路室外监测及诊断系统			
收入	2,465.70	421.10	2,318.30
收入占比	20.51%	4.75%	19.64%
成本	1,419.75	289.13	1,752.63
毛利	1,045.95	131.97	565.67
毛利占比	16.38%	2.84%	9.77%
毛利率	42.42%	31.34%	24.40%
三、道岔缺口视频监测系统、无线调车机车信号和监控系统			
收入	721.01	650.56	912.76
收入占比	6.00%	7.34%	7.73%
成本	310.41	351.74	342.90
毛利	410.60	298.82	569.86
毛利占比	6.43%	6.42%	9.85%
毛利率	56.95%	45.93%	62.43%

设备监测（监控）系统 2020 年度毛利率较 2019 年度增长 3.46%，主要系细分产品中的高毛利产品信号集中监测系统业务的收入占比由 72.62% 上升至 87.91% 所致；2021 年度高毛利产品信号集中监测系统业务的收入占比由 87.91% 下降至 73.49%，在高毛利产品信号集中监测系统业务的收入占比下滑的情况下该业务类

别整体毛利率保持平稳，主要系细分产品区间轨道电路室外监测及诊断系统毛利率于 2021 年度有所上涨所致。

1) 信号集中监测系统毛利率分析

报告期内，发行人信号集中监测系统毛利率分别为 54.27%、54.17% 和 55.79%，信号集中监测系统的毛利率较为稳定。该系统实现了信号设备状态测试和诊断的自动化、智能化，大大提高了维修效率和水平，该系统作为公司的明星产品，产品竞争力强，故整体毛利率偏高。

2) 区间轨道电路室外监测及诊断系统毛利率分析

区间轨道电路室外监测及诊断系统毛利率分别为 24.40%、31.34% 和 42.42%，报告期内毛利率持续上涨。2020 年度毛利率较 2019 年度上浮 6.94%，主要系公司自 2020 年度开始自产该产品的核心部件 PLC_M_TD 载波通信模块，从而降低了该产品的生产成本所致。2021 年度毛利率较 2020 年度上浮 11.08%，一方面系公司于 2021 年度承接了较多的区间监测项目，规模化生产降低了生产成本；另一方面，由于 2021 年该类产品的部分材料实现了国产化，公司实现国产化材料采购，替代了进口材料采购，从而降低了采购成本。

(3) 雷电防护系统毛利率变动分析

报告期内，雷电防护系统收入占比分别为 17.16%、24.39% 和 16.24%，毛利占比分别为 13.97%、21.43% 和 13.16%，毛利率分别为 37.23%、41.10% 和 38.02%，2020 年度雷电防护系统毛利率偏高，主要是因为：2020 年度承接了西北市场的成端整治项目，该项目整治要求高，施工难度大，发行人能够以较高毛利率取得项目。

(4) LED 信号机系统毛利率变动分析

报告期内，LED 信号机系统收入占比分别为 13.83%、19.40% 和 22.20%，毛利占比分别为 12.80%、15.59% 和 17.36%，毛利率分别为 42.31%、37.61% 和 36.72%，2019 年毛利率偏高，主要原因为：2020 年度起公司为扩大 LED 信号机的市场份额开始进入地铁市场，由于地下运行环境较好，对设备整体要求不高，故地铁市场竞争厂家多，公司需通过降低销售价格进入地铁市场。

(5) 智能运维管理系统毛利率变动分析

报告期内，智能运维管理系统收入占比分别为 2.41%、1.30% 和 0.49%，毛利占比分别为 1.78%、1.39% 和 0.38%，毛利率分别为 33.81%、50.02% 和 36.93%。智能运维管理系统业务的毛利率变动较大主要系实施项目个数较少，由于单个项目之间具体业务内容、实施区域、项目难易程度、公司该类系统的标准化程度等方面的不同导致毛利率的变化较大。其中 2020 年毛利率较高主要为当年完成的上海局商合杭南段工具清点系统项目和上海局郑阜高铁工具清点系统项目毛利率较高，毛利率分别为 59.98% 和 46.90%。

（二）说明不同业务的定价方式，确定项目报价的主要考虑因素。

发行人对于不同业务类别采取同一种定价方式，制造部参照原材料价格水平、工资水平等因素按不同产品提交产品成本概算；工程运营中心根据技术复杂度，提交不同工程类型的成本概算。公司经营层依据成本概算以及合理的利润率制定销售指导价，并授予市场营销中心一定的价格浮动权。市场营销中心结合销售指导价、市场竞争情况、品牌推广等因素确定项目的最终报价。

（三）说明同行业可比公司的选取依据、选取范围及合理性，是否覆盖全部可比上市公司，结合业务模式、销售模式、产品类型及客户类型等因素对主要细分业务分别与同行业可比公司相关业务进行毛利率对比分析，进一步说明公司毛利率与同行业可比公司毛利率存在不一致的原因及合理性。

1、同行业可比公司的选取依据、选取范围及合理性，是否覆盖全部可比上市公司

发行人主营业务为通信信号产品的研制、生产与销售，并向客户提供系统集成、工程施工、技术咨询、技术培训、技术支持等一体化的轨道交通安全监控与防护整体解决方案。重点产品包括设备监测（监控）系统、雷电防护系统、LED 信号机系统、智能运维管理系统等，主要应用于铁路（包括国家铁路、地方铁路、厂矿及港口铁路等）和城市轨道交通（包括地铁、轻轨、有轨电车等）行业。

（1）同行业可比公司的选取依据及范围为：1）与发行人有相同业务或产品类型；2）与发行人产品的应用领域相同；3）与发行人具有相同的客户群体。

根据以上选取依据及选取范围，可比公司选取如下：

可比公司名称	主要业务	与发行人重叠的产品或业务	主要下游客户
中国通号	中国通号主要业务为：1、设计集成，主要包括提供轨道交通控制系统相关产品的系统集成服务及为轨道交通工程为主的项目建设提供设计和咨询服务；2、设备制造，主要包括生产和销售信号系统、通信信息系统产品及其他相关产品；3、系统交付，主要包括轨道交通控制系统项目施工、设备安装及维护服务。	设备监测（监控）系统	主要为中国铁路总公司、各客专公司及各城市轨道交通公司
辉煌科技	辉煌科技产品主要分为监控产品线、运营管理产品线、信号基础设备产品线、综合运维信息化及运维装备产品线四大系列，上述产品适用于国家铁路（高速铁路和普通铁路）、城市轨道交通、市域轨道交通等多个制式，并适用于新建线路、既有线路升级改造、运营维保服务等不同领域。	设备监测（监控）系统	主要为国铁集团下属各铁路局集团公司、各地城市轨道交通及大型企业自备铁路的建设方
科安达	科安达主要围绕轨道交通领域提供产品、服务和系统解决方案，主要有轨道交通信号计轴系统、铁路站场综合防雷系统、信号监测防雷分线柜、道岔融雪系统等产品及相关解决方案，同时为轨道交通领域客户提供工程建设和系统集成服务。	雷电防护系统	主要为运营国家/地方铁路的部分铁路公司和运营厂矿企业铁路的企业等
发行人	通信信号产品的研制、生产与销售，并向客户提供系统集成、工程施工、技术咨询、技术培训、技术支持等一体化的轨道交通安全监控与防护整体解决方案。	设备监测（监控）系统、雷电防护系统	主要为国铁集团、中国中铁、中国铁建、中国通号四家集团的所属企业

注 1：发行人的主要产品 LED 信号机系统暂无同行业可比的上市公司

注 2：由于发行人的智能运维管理系统收入、毛利贡献率较低，故该业务类别不选取可比公司

综上，发行人基于自身业务情况，综合考量了主要产品及其应用领域、收入构成、下游客户等情况，选取了中国通号、辉煌科技、科安达共 3 家上市公司作为可比公司，同行业可比公司均围绕轨道交通领域提供产品，主要客户群体均为大型的铁路建设单位。发行人同行业可比公司选取依据及选取范围具有合理性且覆盖全部的可比上市公司。

2、结合公司业务模式、销售模式、产品类型及客户类型与同行业公司毛利率对比分析

发行人与同行业可比公司业务模式、销售模式、产品类型及客户类型等对比见下表：

公司名称	产品类型	业务模式	销售模式	客户类型
------	------	------	------	------

公司名称	产品类型	业务模式	销售模式	客户类型
中国通号	设备制造、设计集成、系统交付服务、工程总承包等	轨道交通控制系统相关的设计集成、设备制造以及系统交付	直销	主要为中国铁路总公司、各客专公司及各城市轨道交通公司
辉煌科技	设备监测类、安防类、电源类、信号设备及器材等	集研发、生产、销售、安装和维护等	直销	主要为国铁集团下属各铁路局集团公司、各地城市轨道交通及大型企业自备铁路的建设方
科安达	轨道交通信号控制系统、防雷及防护业务等	提供产品、服务和系统解决方案	直销	主要为运营国家/地方铁路的部分铁路公司和运营厂矿企业铁路的企业等
发行人	设备监测（监控）系统、雷电防护系统、LED 信号机系统、智能运维管理系统等	通信信号产品的研制、生产与销售，向客户提供系统集成、工程施工等一体化的解决方案	直销	主要为国铁集团、中国中铁、中国铁建、中国通号四家集团的所属企业

综上，中国通号主营业务为轨道交通控制系统项目施工、设备安装及维护服务，以信号系统等业务的施工及落地实施为主；科安达主打防雷产品，其防雷产品在市场上竞争力较强；辉煌科技的主打产品为设备检测类产品。前述公司与发行人业务类型较为相似。

（1）设备监测（监控）系统毛利率与同行业比较

报告期内，发行人设备监测（监控）系统类产品毛利率与同行业公司对比如下：

公司名称	业务类别	2021年毛利率（%）	2020年毛利率（%）	2019年毛利率（%）
中国通号	轨道交通控制系统-设备制造	38.82	39.36	41.90
辉煌科技	设备监测类产品	56.94	46.05	49.11
发行人	设备监测（监控）系统	53.11	52.49	49.03

发行人设备监测（监控）系统类产品毛利率与同行业公司辉煌科技不存在显著差异，2020年发行人设备监测（监控）系统毛利率高于辉煌科技主要系2020年度发行人设备监测（监控）系统中的高毛利细分产品信号集中监测系统业务中标较多，信号集中监测系统业务的收入占设备监测（监控）系统收入的比重由2019年度的72.62%上升至87.91%，高毛利细分产品收入占比增加导致设备监测（监控）系统类产品毛利率较2020年度有所提升。

中国通号的业务模式为轨道交通控制系统项目施工、设备安装及维护服务，主要体现为信号系统等业务的施工及落地实施，故中国通号的毛利率明显低于发行人。

(2) 雷电防护系统毛利率与同行业比较

报告期内，发行人雷电防护系统类产品毛利率与同行业公司对比如下：

公司名称	业务类别	2021年毛利率(%)	2020年毛利率(%)	2019年毛利率(%)
科安达	防雷及防护业务	66.31	67.09	67.50
发行人	雷电防护系统	38.02	41.10	37.23

发行人主营产品雷电防护系统较可比公司科安达相比偏低，主要系：

1) 科安达 2021 年度防雷防护系统收入近 1 亿元，而发行人防雷防护系统收入约 3000 万元，故业务规模上科安达具备相对优势，议价能力更强，规模经济效益较发行人更加显著。

2) 发行人部分防雷防护系统项目外部防雷模块和劳务分包占比较高，而科安达雷电防护产品自产部件的比率较高，导致发行人雷电防护系统业务的毛利率低于科安达。

综上所述，发行人细分业务分别与同行业可比公司相关业务毛利率存在一定差异，主要系受业务规模、自产比率、业务结构等影响，发行人细分业务毛利率与同行业的差异具备合理性。

(四) 说明向中国通号销售毛利率显著偏高的原因及合理性。

1、向中国通号销售产品毛利率整体情况

报告期内，发行人向中国通号销售产品毛利率整体情况如下：

所属年度	向中国通号销售毛利率			整体毛利率
	收入	成本	毛利率	
2021 年度	2,928.31	1,427.26	51.26%	46.94%
2020 年度	2,924.34	1,647.16	43.67%	46.79%
2019 年度	4,150.54	2,358.36	43.18%	45.71%

报告期内，公司整体毛利率为 45.71%、46.79% 和 46.94%，其中向中国通号

销售的毛利率分别为 43.18%、43.67% 和 51.26%，受产品结构的影响，各年度毛利率略有波动，除 2021 年度外其余年度毛利率未见显著偏高。

2、2021 年度向中国通号销售的主要产品情况

2021 年度，按业务类型对比发行人向中国通号销售毛利率与平均毛利率对比情况如下：

单位：万元

业务类型	向中国通号销售毛利率			平均毛利率
	收入	成本	毛利率	
设备监测（监控）系统	2,498.14	1,221.01	51.12%	53.11%
雷电防护系统	223.36	59.32	73.44%	38.02%
LED 信号机系统	173.18	115.36	33.38%	36.72%
智能运维管理系统	33.63	31.57	6.13%	36.93%

由上表可知，发行人 2021 年度向中国通号的销售各类型业务中，设备监测（监控）系统、LED 信号机系统、智能运维管理系统的毛利率均低于平均毛利率，而雷电防护系统毛利率为 73.44%，除该产品外其余产品未见毛利率显著偏高。雷电防护系统于 2021 年度毛利率显著偏高主要原因系：①2021 年度对中国通号销售的雷电防护系统项目中存在对安全型轨道电路用浪涌保护器的专项技术服务，因技术含量高，该项目毛利率较高；②2021 年度向中国通号销售的雷电防护系统项目主要为不附带安装的防雷系统产品销售，毛利率较附带安装防雷系统工程相对较高。综上，2021 年度发行人向中国通号销售的雷电防护系统项目毛利率显著偏高具备合理性。

【保荐机构及其他中介机构核查意见】

一、核查程序及核查过程

保荐机构及申报会计师主要执行了下列程序

（一）访谈发行人财务部门负责人，了解发行人产品生产工序流程及成本核算方法并评价其设计和运行有效性；

（二）核查报告期各期项目台账、生产及工程人员员工名册及工资表，复核报告期各期承做项目数量及整体人员配备安排和人均产出与人工成本的匹配性；

(三) 获取发行人报告期各期成本计算表、项目成本明细表, 判断发行人的成本归集、成本核算方法是否符合企业会计准则的相关规定, 复核成本核算的准确性, 核查发行人成本核算方法在报告期内是否保持一贯性原则;

(四) 对报告期各期末的主要原材料、库存商品进行监盘, 对未结转的项目成本执行函证程序, 已确定存货是否真实存在;

(五) 对公司毛利率进行分析, 与历史和同行业进行对比, 结合公司实际经营情况, 判断毛利率的合理性;

(六) 访谈公司采购人员, 了解交易的背景、采购内容的市场价格可比性, 网络检索部分原材料公开市场信息, 分析采购价格公允性; 向公司了解并分析采购价格、金额的波动原因; 向公司了解下游产品价格形成机制、产品价格与材料采购价格的联动方式;

(七) 了解发行人的产品结构及对应的主要原材料, 对原材采购单价变动的合理性进行分析;

(八) 对主要供应商进行访谈并结合工商信息检查情况, 了解与供应商合作情况、定价情况及关联关系; 结合市场价格, 分析公司主要原材料采购价格的公允性; 对报告期主要供应商采购事项进行函证, 已确定采购交易的真实性。走访和函证的情况如下:

1、函证情况

单位: 元

2019年					
项目	账面金额	发函金额	发函比例	回函金额	回函比例
采购额(不含税)	104,579,282.79	87,057,181.07	83.25%	78,659,722.34	90.35%
应付账款余额	52,045,845.17	44,681,035.92	85.85%	39,374,791.38	88.12%
2020年					
采购额(不含税)	87,791,161.82	76,019,933.18	86.59%	64,430,079.06	84.75%
应付账款余额	48,182,588.80	39,807,394.09	82.62%	33,054,334.84	83.04%
2021年					
采购额(不含税)	151,021,311.07	132,639,540.28	87.83%	119,254,382.92	89.91%
应付账款余额	70,871,213.74	62,956,369.42	88.83%	55,342,415.52	87.91%

2、走访情况

单位: 元

会计期间	采购总额（不含税）	访谈供应商涉及采购金额（不含税）	访谈比例
2021年	151,021,311.07	102,656,696.74	67.97%
2020年	87,791,161.82	58,347,587.36	66.46%
2019年	104,579,282.79	65,952,182.60	63.06%

二、核查意见

保荐机构及申报会计师认为：

（一）成本核算准确性

报告期内发行人各类业务支出在成本费用间的分配方法符合《企业会计准则》的相关规定；各业务类别的营业成本与营业收入变动情况较为匹配；报告期内人工成本与员工人数变动趋势、幅度基本保持一致；人工成本核算及分摊方法合理，分摊金额准确、完整；人均产出与人工成本较为匹配。

（二）原材料价格波动合理性

发行人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；发行人采购价格波动符合公司经营实际情况；部分原材料采购均价下降对发行人经营业绩无重大影响；不存在关联交易非关联化或供应商替发行人承担成本费用的情况。

（三）细分业务毛利率波动的量化分析

发行人个别项目毛利率水平与主营业务毛利率水平相差较大具有合理性；同行业可比公司的选取依据、选取范围合理，覆盖了全部可比上市公司；细分业务类别与同行业可比公司毛利率存在一定偏差具有合理性；发行人向中国通号销售的部分产品毛利率显著偏高具有合理性。

（四）营业成本、毛利率真实性、准确性

报告期内发行人营业成本、毛利率真实、准确，不存在未入账的成本费用。

问题 10. 第三方回款和财务内控规范性

报告期各期，公司第三方回款金额分别为 6,178.75 万元、4,613.66 万元和 6,511.10 万元，占营业收入的比例分别为 34.73%、27.70%和 32.26%。

(1) 大额第三方回款。请发行人：①说明第三方回款具体情况，包括三方回款涉及客户、回款人与客户的关系（实控人、董监高等关联关系或其他利益安排），说明第三方回款的原因、必要性及合理性。②说明报告期内是否存在因第三方回款导致的款项纠纷；说明是否存在签订合同时已明确约定由其他第三方代客户付款的情形，是否具有合理原因。③说明第三方回款资金流、实物流与合同约定及商业实质是否一致；说明第三方回款收入是否真实，是否存在虚构交易或调节账龄的情形，是否存在资金体外循环；说明第三方回款及销售确认相关内部控制是否有效。④说明回款人与发行人及其实际控制人、董监高及其他关联方是否存在关联关系，是否发生大额资金往来，请说明核查过程及核查结论。⑤请分析说明三方回款是否为下游客户的支付惯例。

(2) 会计差错的具体情况。请发行人：①逐笔说明会计差错更正产生原因，对报告期内财务状况和经营成果的影响。②分析上述报告期内核算不规范等事项是否构成发行人报告期内会计基础薄弱及财务内控不规范，及后续规范措施的有效性。

请保荐机构及申报会计师补充核查并发表明确核查意见，说明是否按照《业务规则适用指引第 1 号》1-21 第三方回款逐条进行核查并说明核查情况。

【回复】

一、大额第三方回款。

(一) 说明第三方回款具体情况，包括三方回款涉及客户、回款人与客户的关系（实控人、董监高等关联关系或其他利益安排），说明第三方回款的原因、必要性及合理性。

1、第三方回款具体情况

报告期内，发行人第三方回款的类型、金额和占营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
客户集团内公司代付款	6,316.88	31.30%	4,343.11	26.07%	6,091.80	34.24%
客户合作伙伴代付款	121.34	0.60%	242.94	1.46%	76.58	0.43%
客户法人、实际控制人、员工等代为支付货款	8.88	0.04%	27.61	0.17%	10.37	0.06%
法院强制执行	64.00	0.32%	-	-	-	-
合计	6,511.10	32.26%	4,613.66	27.70%	6,178.75	34.73%

报告期内，发行人第三方回款的具体情况如下：

(1) 客户集团内公司代付款的具体情况

报告期内，发行人回款中属于客户集团内公司代付款的第三方回款的具体情况如下：

单位：万元

2021 年度			
序号	销售对象（注）	第三方回款金额	销售对象与回款方之间的关系
1	中国国家铁路集团有限公司所属企业	2,375.41	同一集团内
2	中国铁路通信信号股份有限公司所属企业	1,714.50	同一集团内
3	中国中铁股份有限公司所属企业	1,684.02	同一集团内
4	中国铁建股份有限公司所属企业	479.05	同一集团内
5	其它客户	63.91	同一集团内
合计		6,316.88	
2020 年度			
序号	销售对象（注）	第三方回款金额	销售对象与回款方之间的关系
1	中国中铁股份有限公司所属企业	1,434.84	同一集团内
2	中国铁建股份有限公司所属企业	1,128.53	同一集团内
3	中国国家铁路集团有限公司所属企业	960.32	同一集团内
4	中国铁路通信信号股份有限公司所属企业	819.42	同一集团内
合计		4,343.11	

2019 年度			
序号	销售对象（注）	第三方回款金额	销售对象与回款方之间的关系
1	中国国家铁路集团有限公司所属企业	2,123.12	同一集团内
2	中国中铁股份有限公司所属企业	1,568.99	同一集团内
3	中国铁路通信信号股份有限公司所属企业	1,164.62	同一集团内
4	中国铁建股份有限公司所属企业	1,155.32	同一集团内
5	其它客户	79.76	同一集团内
合计		6,091.80	

注：国铁集团、中国中铁、中国铁建和中国通号所属企业众多，此处按集团列示，不列示其下属单位名称。

(2) 其它第三方回款的具体情况

报告期内，发行人存在的其它第三方回款的具体情况如下：

1) 客户合作伙伴代付款

报告期内，发行人回款中属于客户合作伙伴代付款的具体情况如下：

单位：万元

2021 年度			
序号	销售对象	第三方回款金额	销售对象与回款方之间的关系
1	新疆阿塔铁路有限公司	56.60	合作伙伴
2	陕西亚华煤炭运销有限公司	31.63	合作伙伴
3	中国铁建电气化局集团第二工程有限公司	17.71	合作伙伴
4	中国铁路武汉局集团有限公司武汉电务段	8.40	合作伙伴
5	中铁九局集团沈阳工程有限公司	7.00	合作伙伴
合计		121.34	
2020 年度			
序号	销售对象	第三方回款金额	销售对象与回款方之间的关系
1	昌九城际铁路股份有限公司	71.55	合作伙伴
2	中铁电气化局集团有限公司	35.00	合作伙伴
3	中国铁路通信信号上海工程局集团有限公司	30.00	合作伙伴
4	中国铁路北京局集团有限公司唐山电务段	20.00	合作伙伴
5	中铁电气化集团有限公司西安通号处东北东	10.86	合作伙伴

	部铁路前庄段工程电力项目分部		
6	其他客户	75.54	合作伙伴
合计		242.94	
2019 年度			
序号	销售对象	第三方回款金额	销售对象与回款方之间的关系
1	陕西亚华煤炭运销有限公司	63.25	合作伙伴
2	中铁十一局集团电务工程有限公司	11.68	合作伙伴
3	中铁十二局集团电气化工程有限公司	1.65	合作伙伴
合计		76.58	

2) 客户员工代为支付货款

报告期内，发行人回款中属于客户的员工代为支付货款的具体情况如下：

单位：万元

2021 年度			
序号	销售对象	第三方回款金额	销售对象与回款方之间的关系
1	甘肃金阿铁路工程有限公司	6.00	客户员工
2	中铁八局集团电务工程有限公司	1.01	客户员工
3	中铁十七局集团电气化工程有限公司	0.98	客户员工
4	中铁电气化局集团第三工程有限公司	0.35	客户员工
5	上海电气泰雷兹交通自动化系统有限公司	0.29	客户员工
6	四川华鑫鹏睿科技有限公司	0.25	客户员工
合计		8.88	
2020 年度			
序号	销售对象	第三方回款金额	销售对象与回款方之间的关系
1	山西诚泰建筑工程有限公司	14.00	客户员工
2	甘肃金阿铁路工程有限公司	9.00	客户员工
3	郑州世创电子科技有限公司	4.00	客户员工
4	通号工程局集团有限公司天津分公司	0.32	客户员工
5	中铁十七局集团电气化工程有限公司	0.29	客户员工
合计		27.61	
2019 年度			
序号	销售对象	第三方回款金额	销售对象与回款方之间的关系

1	广西鑫弘建设工程有限责任公司	6.80	客户员工
2	成都铁路工程总承包有限责任公司贵州分公司	1.60	客户员工
3	中铁十五局集团路桥建设有限公司	1.45	客户员工
4	通号工程局集团有限公司武汉分公司	0.30	客户员工
5	中铁十七局集团电气化工程有限公司	0.16	客户员工
6	中铁二十五局集团电务工程有限公司	0.06	客户员工
合计		10.37	

3) 法院强制执行

报告期内，发行人回款中属于法院强制执行的第三方回款的具体情况如下：

单位：万元

2021 年度			
序号	销售对象	第三方回款金额	销售对象与回款方之间的关系
1	中铁建电气化局集团第一工程有限公司	64.00	法院强制执行，由法院账户回款
合计		64.00	

2、第三方回款的原因、必要性及合理性

报告期内，公司的第三方回款原因包括客户集团内公司代付款、客户合作伙伴代付款、客户员工代为支付货款和法院强制执行的情形，具体情形如下：

(1) 客户集团内公司代付款

客户与回款方为同一集团下的单位（包括母子公司、兄弟公司等），客户根据资金统筹安排结算的需求，由客户的集团内其它公司向公司代为付款。

(2) 客户合作伙伴代付款

公司部分客户由于自身资金周转、调拨安排等原因，通过委托其业主方、代建方、终端客户、中间商等合作公司向发行人支付货款。

(3) 客户员工代为支付货款

公司存在部分由客户的员工代为支付货款主要是项目现场发生的零星产品及物料的采购，由客户员工代为垫付。

(4) 法院强制执行

公司回款中存在因诉讼导致的法院强制执行，通过法院账户向公司进行货款的支付的情形。

如上所述，公司报告期内第三方销售回款的情况，包括客户集团内公司代付款、客户合作伙伴代付款、客户员工代为支付货款和法院强制执行的情形，上述付款行为均基于真实的交易背景，第三方回款具有必要性与商业合理性。

（二）说明报告期内是否存在因第三方回款导致的款项纠纷；说明是否存在签订合同时已明确约定由其他第三方代客户付款的情形，是否具有合理原因。

1、报告期内是否存在因第三方回款导致的款项纠纷

报告期内，公司不存在因第三方回款导致的款项纠纷。

2、说明是否存在签订合同时已明确约定由其他第三方代客户付款的情形，是否具有合理原因

报告期内，公司存在签订合同时已明确约定由其他第三方代客户付款的情形，主要存在于客户集团内公司代付款和客户合作伙伴代付款的情形中，具体情况如下：

（1）客户集团内公司代付款

存在签订合同时已明确约定由其他第三方代客户付款的情形的主要原因为发行人的主要客户为国铁集团、中国铁建、中国通号、中国中铁等大型国有企业，发行人通常与客户的分子公司或项目部签订合同，但根据客户集团内的支付结算安排，在合同中约定由客户的总公司或财务公司等其它分、子公司代为付款。

（2）客户合作伙伴代付款

存在签订合同时已明确约定由其他第三方代客户付款的情形的主要原因为公司的签署合同的单位为业主单位，但在签订合同时明确约定由施工方或总包方向公司付款的情况，具有商业合理性。

（三）说明第三方回款资金流、实物流与合同约定及商业实质是否一致；说明第三方回款收入是否真实，是否存在虚构交易或调节账龄的情形，是否存在资金体外循环；说明第三方回款及销售确认相关内部控制是否有效。

1、三方回款资金流、实物流与合同约定及商业实质是否一致

报告期内，公司第三方回款对应的客户主要为大型央企、国企，该类业务主要通过招投标方式获得，签订合同后，公司根据业主要求提供相关产品并获得业主签收或验收确认，公司根据合同约定确认收入，公司通常与客户的分子公司或项目部等产品的使用单位签订合同，相关实物流与合同约定及商业实质一致。公司存在的客户集团内公司代付款的情形中，部分未在签订合同时明确约定由第三方代付款，该部分第三方回款存在资金流与合同约定不一致的情况，但回款方均属于客户所属集团内的其它公司。公司存在的其它第三方回款均在签订合同时明确约定由第三方代付款，或取得了相关代付协议、代付方的说明文件，相关资金流与合同约定及商业实质一致。

2、说明第三方回款收入是否真实，是否存在虚构交易或调节账龄的情形，是否存在资金体外循环

报告期内，公司存在的第三方回款情形均具有商业实质，交易真实，第三方回款收入真实，不存在虚构交易或调节账龄的情形，不存在资金体外循环。

3、说明第三方回款及销售确认相关内部控制是否有效

对于第三方回款，公司建立了如下内控制度：对于由客户集团内公司代付款的，取得对方的营业执照和工商登记信息；对于客户合作伙伴代付款的，取得相关代付款协议，确认付款方与客户的对应关系；对于客户员工代为支付货款的，取得客户盖章和相关人员签字的说明文件。报告期内，公司第三方回款及销售确认相关内部控制运行有效。

（四）说明回款人与发行人及其实际控制人、董监高及其他关联方是否存在关联关系，是否发生大额资金往来，请说明核查过程及核查结论。

1、保荐机构及申报会计师对发行人 50 万元以上的大额银行流水进行了逐笔核查，公司第三方回款的回款人与发行人不存在异常的大额资金往来。

2、保荐机构及申报会计师对发行人的实际控制人及其一致行动人、董监高等关联方的银行流水进行了核查，公司第三方回款的回款人与发行人的实际控制人及其一致行动人、董监高等关联方不存在异常的大额资金往来。

3、保荐机构及申报会计师、申报律师对第三方回款涉及的客户进行走访，取得相关客户关于与发行人、实际控制人及其一致行动人、董监高等关联方不存

在关联关系的确认文件，回款人与发行人及其实际控制人、董监高及其他关联方不存在关联关系。

4、保荐机构及申报会计师通过国家企业信用信息公示系统查询了相关回款人的工商信息，并与发行人及其实际控制人、董监高及其他关联方等进行匹配，回款人与发行人及其实际控制人、董监高及其他关联方不存在关联关系。

（五）请分析说明三方回款是否为下游客户的支付惯例。

由于同行业可比公司未披露第三方回款情况，或未将客户集团内其它公司回款纳入第三方回款的统计范围内，因此筛选了主要客户同样为中国中铁、中国铁建等铁路建设单位和各城市轨道交通建设业主方的轨道设备行业的公司作为比较对象：

1、北京九州一轨环境科技股份有限公司

北京九州一轨环境科技股份有限公司（以下简称“九州一轨”）主要面向城市轨道交通、市域/市郊铁路的减振降噪、TOD 上盖开发噪声振动综合控制等领域提供钢弹簧浮置道床减振系统、预制钢弹簧浮置板、声屏障、隔离式高弹性减振垫、重型调频钢轨耗能装置等系列化产品和服务；同时开展轨道智慧运维与病害治理的研究、开发与专业化服务。报告期内，九州一轨的客户主要为城市轨道交通建设的业主方或施工方，主要包括各城市轨道交通建设业主方和中国中铁、中国铁建下属的公司。

2018 年度、2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月，九州一轨存在收到销售回款的支付方与签订经济合同的往来客户不一致的情形，上述情形的含税金额分别为 6,195.62 万元、4,535.09 万元、6,520.75 万元、535.59 万元，其中包括客户所属集团内部相关公司代为付款的金额分别为 6,195.62 万元、4,456.90 万元、6,520.75 万元、535.59 万元，占营业收入的比重分别为 27.56%、18.65%、18.99% 及 4.88%。

2、唐山百川智能机器股份有限公司

唐山百川智能机器股份有限公司（以下简称“百川智能”）主要从事轨道交通机车车辆检修检测设备的研发、生产和销售，客户主要为铁路公司、城市轨道交通公司、轨道交通项目总承包商等。

2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1-9 月，百川智能存在收到销售回款的支付方与签订经济合同的往来客户不一致的情形，上述情形的含税金额分别为 10,831.54 万元、30,212.81 万元、21,721.42 万元、12,185.03 万元，其中包括客户所属集团内部相关公司代为付款的金额分别为 9,869.07 万元、26,831.36 万元、17,258.77 万元、9,283.98 万元。第三方回款占营业收入的比重分别为 15.39%、36.10%、23.40%和 52.03%。

与客户结构类似的公司进行对比，因客户集团内支付安排而导致的第三方回款金额较大属于行业普遍情况，属于下游客户的支付惯例。

二、会计差错的具体情况。

(一) 逐笔说明会计差错更正产生原因，对报告期内财务状况和经营成果的影响。

1、逐笔说明会计差错更正产生原因

本次会计差错更正对公司财务报表科目的影响如下：

单位：万元

会计差错更正的内容	受影响的报表科目	对 2019 年度累积影响金额	对 2020 年度累积影响金额	对 2021 年度累积影响金额
科目重分类调整 (1)	投资性房地产	6,154.06	6,010.05	
	固定资产	-6,154.06	-6,010.05	
	营业成本		50.88	
	销售费用		-50.88	
	应付账款		-193.36	
	预计负债		193.36	
商誉调整至可识别资产 (2)	无形资产	337.35	328.11	
	商誉	-400.74	-400.74	
	其他业务成本	1.54	9.24	
	管理费用	7.70		
	资产减值损失	-8.24		
	未分配利润	-62.39	-63.39	
跨期及净额法调整 (3)	存货		-186.28	
	应付账款	205.13	205.13	

会计差错更正的内容	受影响的报表科目	对 2019 年度累积影响金额	对 2020 年度累积影响金额	对 2021 年度累积影响金额
	合同负债		-234.84	
	营业收入		115.09	
	营业成本		66.53	
	未分配利润	-205.13	-205.13	
公司事业编制员工社保费用追溯调整 (4)	其他应付款	62.04	206.07	361.33
	营业成本	15.51	34.31	35.01
	销售费用	17.90	38.49	37.52
	管理费用	14.40	37.42	46.52
	研发费用	14.23	33.81	36.21
	未分配利润		-62.04	-206.07
调整收入追溯调整售后费用 (5)	预计负债		2.37	
	销售费用		2.37	
因以上各项重新厘定递延所得税资产、所得税费用 (6)	递延所得税资产	0.02	29.45	0.16
	所得税费用	-9.31	-14.76	-23.29
	应交税费	-9.29	5.38	-54.04
	未分配利润		9.31	30.91
因以上各项调整, 调整盈余公积	盈余公积	-7.91	-20.37	-46.07
	未分配利润	7.91	20.37	46.07

(1) 重分类调整事项如下:

1) 公司合并范围内子公司上海正特于 2019 年出租其持有的上海市嘉定区南翔镇和裕路 68 号厂房, 租赁期 10 年, 公司管理层持有资产的意图为赚取租金, 故认为该厂房应列报至投资性房地产;

2) 公司 2020 年运输费计入销售费用, 基于新收入准则应作为合同履约成本。在编制财务报表时, 已采用追溯重述法对该差错进行了重分类调整;

3) 公司于 2020 年对应付账款和预计负债的分类进行重分类调整。

(2) 商誉调整至可识别资产

公司于 2012 年 3 月收购上海正特时主要资产为无形资产-土地使用权, 公司尚未生产经营。根据《企业会计准则解释第 13 号》公司收购上海正特不构成业务, 虽该解释自 2020 年 1 月 1 日起施行, 不要求追溯调整, 但公司认为追溯调

整更符合现行准则的规定，故将购买支付的对价与购买时可辨认净资产的公允价值确认为无形资产。在编制财务报表时，已采用追溯重述法对该差错进行更正。

（3）跨期及净额法调整

公司以前年度部分金额较少的业务收入存在跨期，以及受托加工业务从实质重于形式判断需按净额法核算，在编制财务报表时，已采用追溯重述法对该差错进行更正。

（4）公司事业编制员工社保费用追溯调整

公司对部分在原同济大学校外创业的事业单位有编制的员工，就其社保费用承担情况在期后与同济大学再次进行了沟通。

根据同济大学最新要求，公司对事业编制员工报告期内原由同济大学承担和支付的社保费用明确由公司承担，公司对需承担相关社保费用的相应年度财务报表进行了追溯调整。

（5）调整收入追溯调整售后费用

根据调整的收入金额按售后服务费计提比例追溯调整预计负债，在编制财务报表时，已采用追溯重述法对该差错进行更正。

（6）重新厘定递延所得税资产、所得税费用

以上事项追溯重述后，重新厘定各年度递延所得税资产、所得税费用，并调整盈余公积、未分配利润等，在编制财务报表时，已采用追溯重述法对该项差错进行了更正。

2、上述会计差错更正对报告期内财务状况和经营成果的影响

单位：万元

所属年度	项目	更正前	更正金额	更正后金额	影响比例
2021年度	资产总计	42,729.51	0.16	42,729.67	0.00%
	负债合计	17,663.37	307.29	17,970.66	1.74%
	未分配利润	10,420.24	-261.06	10,159.18	-2.51%
	归属于母公司所有者权益合计	25,066.14	-307.13	24,759.01	-1.23%
	少数股东权益	0.00	0.00	0.00	0.00%

所属年度	项目	更正前	更正金额	更正后金额	影响比例
	所有者权益合计	25,066.14	-307.13	24,759.01	-1.23%
	营业收入	20,179.82	0.00	20,179.82	0.00%
	净利润	3,145.94	-131.97	3,013.97	-4.19%
	其中：归属于母公司所有者的净利润	3,145.94	-131.97	3,013.97	-4.19%
	少数股东损益	0.00	0.00	0.00	0.00%
2020年度	资产总计	35,427.35	-229.46	35,197.90	-0.65%
	负债合计	10,112.17	184.12	10,296.29	1.82%
	未分配利润	12,232.61	-393.20	11,839.40	-3.21%
	归属于母公司所有者权益合计	25,315.18	-413.57	24,901.61	-1.63%
	少数股东权益	0.00	0.00	0.00	0.00%
	所有者权益合计	25,315.18	-413.57	24,901.61	-1.63%
	营业收入	16,547.48	115.09	16,662.57	0.70%
	净利润	2,753.92	-92.32	2,661.59	-3.35%
	其中：归属于母公司所有者的净利润	2,753.92	-92.32	2,661.59	-3.35%
	少数股东损益	0.00	0.00	0.00	0.00%
2019年度	资产总计	34,583.53	-63.37	34,520.16	-0.18%
	负债合计	10,907.24	257.88	11,165.13	2.36%
	未分配利润	10,915.03	-313.34	10,601.69	-2.87%
	归属于母公司所有者权益合计	23,676.29	-321.25	23,355.03	-1.36%
	少数股东权益	0.00	0.00	0.00	0.00%
	所有者权益合计	23,676.29	-321.25	23,355.03	-1.36%
	营业收入	17,791.68	0.00	17,791.68	0.00%
	净利润	2,688.81	-53.74	2,635.07	-2.00%
	其中：归属于母公司所有者的净利润	2,688.81	-53.74	2,635.07	-2.00%
	少数股东损益	0.00	0.00	0.00	0.00%

上述会计差错更正对报告期内归属于母公司所有者权益影响比例为-1.36%、-1.63%、-1.23%，对归属于母公司所有者的净利润影响比例为-2.00%、-3.35%、-4.19%。综上，会计差错更正对报告期内财务状况和经营成果不构成重大影响。

（二）分析上述报告期内核算不规范等事项是否构成发行人报告期内会计基础薄弱及财务内控不规范，及后续规范措施的有效性。

发行人基于谨慎性的原则进行了会计差错更正，不存在故意遗漏或虚构交易、事项或者其他重要信息，滥用会计政策或者会计估计，操纵、伪造或篡改编制财务报表所依据的会计记录等情形，上述会计差错更正对报告期内归属于母公司所有者权益影响比例为-1.36%、-1.63%和-1.23%，对归属于母公司所有者的净利润影响比例为-2.00%、-3.35%和-4.19%，差错更正对发行人的整体财务情况不构成重大影响。

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《关于上海铁大电信科技股份有限公司前期会计差错更正专项说明的审核报告》，认为铁大科技编制的重要前期会计差错更正情况，符合企业会计准则及其相关规定，在所有重大方面如实反映了铁大科技重要前期差错更正情况。

上述事项发生在报告期内，经公司董事会、监事会和股东大会审核通过并如实披露，且发行人已经进行严格的整改，整改后运行效果良好，并由天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具《上海铁大电信科技股份有限公司内部控制鉴证报告》（天职业字[2022]27702号）对公司内部控制的相关情况进行了审核确认。

综上，发行人会计基础工作规范，财务相关内部控制制度健全有效，不存在会计基础工作薄弱和内控缺失的情形。

【保荐机构及其他中介机构核查意见】

一、核查程序及核查过程

（一）获取报告期内公司与第三方回款相关的销售明细账和银行流水；通过报告期内公司第三方回款统计明细记录中抽取样本，追查至相关大额销售合同或订单、银行对账单回款记录、出库单、签收单等原始交易凭证，以确认交易的真实性并核查第三方回款涉及的资金流、实物流与合同约定及商业实质是否一致；

（二）获取公司第三方回款明细表，根据公司提供的客户与第三方回款情况，查阅相关协议约定，证明相关代付事项的真实性；

(三)访谈发行人销售及财务相关人员,了解公司第三方回款的情况及原因,分析是否具有商业合理性;

(四)通过访谈及网络方式查询、获取第三方支付证明函等方式核查回款方与发行人及其实际控制人、董监高之间的关联关系情况;

(五)核查报告期内发行人、实际控制人、董监高银行账户流水,逐笔核查交易对方名称,与第三方回款方进行比较,确认是否存在与第三方回款的支付方之间资金往来;

(六)通过访谈销售人员等方式,了解是否存在境外销售涉及境外第三方的情形;

(七)获取并检查报告期内公司诉讼的相关资料,核查报告期内是否存在因第三方回款导致的货款归属纠纷情况;通过查询国家企业信用信息公示系统、裁判文书网等网站,核查报告期内是否存在公司与第三方回款相关的诉讼;访谈报告期内主要客户,与客户确认报告期内公司与主要客户是否存在相关诉讼情形;

(八)获取报告期内第三方回款的相关协议,比较第三方回款方与银行回单付款方是否匹配,核查客户与第三方回款方的关联关系、第三方回款方是否为客户指定以及第三方回款的原因;

(九)查阅《企业会计准则第 14 号收入》《<企业会计准则第 14 号—收入>应用指南 2018》《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和会计差错更正》的相关规定和《企业会计准则解释第 13 号》文件的指导意见;

(十)查阅相关更正信息的披露情况;

(十一)查阅公司审议会计差错更正事项的董事会决议、监事会决议和股东大会决议;

(十二)查阅差错更正调整的相关支撑性依据,复核会计差错更正调整数据对财务报表的影响;

(十三)针对报告期内公司可能存在的财务内控风险,执行如下核查程序:

1、获取公司财务管理制度、销售管理制度等内部管理制度,检查上述制度的执行情况;

2、对公司重要内控控制环节执行穿行测试，如进行了销售收款内控循环测试、采购付款内控循环测试等，分析内控控制执行有效性；

3、对照《企业会计准则第 28 号-会计政策、会计估计变更和差错更正》的相关规定，逐条复核报告期内的差错更正事项的更正原因是否合理，更正是否恰当，结合实质性审计程序，对公司是否存在会计基础工作薄弱和内控缺失的情形进行判断。

二、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（一）发行人存在的第三方回款具有真实性，不存在虚构交易或调节账龄情形；

（二）报告期内，第三方回款形成收入占营业收入的比例分别为 34.73%、27.70%与 32.26%；

（三）发行人第三方回款主要原因为：公司主要客户为大型央企、国企集团，客户所属公司集团内部资金管理等原因，存在客户通过其所属集团其他公司代付款的情况，另外存在客户合作伙伴代付款、客户员工代为支付零星采购及法院强制执行的情形，发行人第三方回款具有必要性及商业合理性。

（四）发行人及其实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方不存在关联关系或其他利益安排；

（五）报告期内，发行人境外销售不涉及境外第三方回款的情形；

（六）报告期内，发行人不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷；

（七）报告期内，公司存在签订合同时已明确约定由其他第三方代客户付款的情形，主要存在于客户集团内公司代付款和客户合作伙伴代付款的情形中，相关情形具有商业合理性；

（八）报告期内，除公司存在的客户集团内公司代付款的情形中，部分未在签订合同时明确约定由第三方代付款，该部分第三方回款存在资金流与合同约定不一致的情况。公司存在的其它第三方回款均在签订合同时明确约定由第三方代付款，或取得了相关代付协议、代付方的说明文件，相关资金流与合同约定及商业实质一致。

（九）发行人基于谨慎性的原则进行了会计差错更正，不存在故意遗漏或虚构交易、事项或者其他重要信息，滥用会计政策或者会计估计，操纵、伪造或篡改编制财务报表所依据的会计记录等情形，上述会计差错对发行人的整体财务情况不构成重大影响。

整体而言，发行人会计基础工作规范，财务相关内部控制制度健全有效，不存在会计基础工作薄弱和内控缺失的情形。

问题 11. 长账龄应收账款的可回收性

根据招股说明书，2019 年末、2020 年末和 2021 年末，公司应收账款净额分别为 10,742.92 万元、9,919.23 万元、10,111.08 万元，占资产总额的比重分别为 31.12%、28.18%和 23.66%。

请发行人：（1）结合信用政策、实际回收情况，回复发行人对应收账款管理的有效性、坏账计提的谨慎性。（2）列表说明信用期外主要应收款项内容，逾期时间，期后回款情况。（3）逐笔说明未全额计提减值但账龄较长的应收账款明细、款项的业务性质、形成和不能收款的原因，是否存在资金占用和坏账风险。（4）结合发行人与上下游的结算方式、信用期等说明经营活动产生的现金流量净额持续低于净利润且差异较大的原因。

请保荐机构及申报会计师补充核查并发表明确核查意见。

【回复】

一、结合信用政策、实际回收情况，回复发行人对应收账款管理的有效性、坏账计提的谨慎性。

1、发行人的信用政策

发行人所处行业的结算周期主要依据行业付款惯例及合同约定、项目完工进度情况、客户资金安排情况等具体确定，由于发行人主要客户为国铁集团、铁路施工相关总包单位及城市轨道交通各类公司，客户大多数属于大型央企或国有企业，由于受预算、付款政策和付款审批流程影响，发行人应收账款的回款周期情况取决于客户的付款审批情况。同时，存在部分总承包商类客户在付款环节根据业主付款进度支付发行人款项的情形，因此发行人对客户未设有明确的信用期；由于发行人的客户主要为大型央企或国有企业，实际无法收回应收账款可能性较低。

2、发行人应收账款管理办法

（1）应收账款的管理和催收

发行人虽然未明确客户的信用期，但是规定了客户的信用限额即发行人可赊销某客户的最高限额，即指客户的未到期承兑票据及应收账款和按合同应回款未

回款的金额总和的最高极限。任何客户的未到期票款，不得超过信用限额。

销售部区域经理对所管辖地区的应收账款负主要责任，即为应收账款催收主要负责人；销售总监负领导和管理责任；财务部负责应收账款的会计核算和监控，制作、发布账务报表，与销售员对账，为催收提供账务数据确认等支持工作，在总经理的授权下协助销售部直接催收客户的应收账款。

发行人总体上按照应收账款周转率和周转天数作为考核指标。市场营销中心总监和分管领导可以在此基础上分别制定各销售区域的应收账款率和周转天数。

（2）三年以上应收账款和问题账款管理

发行人对三年以上应收账款纳入重点监管范围。

问题账款的确认，存在下列情况之一的，该笔应收账款视为“问题账款”

①客户信用情况严重恶化；

②客户恶意变更营业场所；

③客户法定代表人携款潜逃；

④客户采用欺诈手段（假电汇等）骗取货物，而后未能将货款汇出形成逾期账款的；

⑤客户经营情况发生重大变化，可能导致发行人产生坏账的其他情况。

“问题账款”发生后，业务员应于知道情况后7日内，据实填写“问题账款报告”，并附有关证据、资料等，由市场营销中心总监查证并签署意见后，递交至财务部或其他相关部门协助处理。

财务部或其他相关部门应于收到“问题账款报告”后2个工作日内，与市场营销中心总监及销售经理协商，了解情况后拟定处理办法，经总经理批示后，协助销售经理处理。

3、应收账款期后回款情况

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
期末应收账款余额	12,431.91	-	11,975.39	-	13,966.61	-
期后回款金额	6,170.59	49.64%	9,767.00	81.56%	12,911.29	92.44%

注：期后回款金额的统计截止日为2022年8月15日。

4、发行人坏账准备计提比例与同行业可比公司对比分析

(1) 公司对客户应收账款根据预期损失率计提坏账，不同账龄的应收账款的坏账计提比例与同行业对比如下：

2021年						
公司	1年以内	1至2年	2至3年	3至4年	4至5年	5年以上
中国通号	0.50%	5.00%	10.00%	45.25%		
辉煌科技	5.00%	10.00%	30.00%	60.00%	80.00%	100.00%
铁大科技	5.10%	14.99%	28.25%	48.55%	83.17%	100.00%
2020年						
公司	1年以内	1至2年	2至3年	3至4年	4至5年	5年以上
中国通号	0.50%	5.00%	10.00%	43.98%		
辉煌科技	5.00%	10.00%	30.00%	60.00%	80.00%	100.00%
铁大科技	6.10%	15.84%	30.50%	52.22%	87.25%	100.00%
2019年						
公司	1年以内	1至2年	2至3年	3至4年	4至5年	5年以上
中国通号	0.50%	5.00%	10.00%	42.20%		
辉煌科技	5.00%	10.00%	30.00%	60.00%	80.00%	100.00%
铁大科技	6.73%	18.84%	40.57%	61.79%	79.74%	100.00%

(2) 公司与科安达的应收账款坏账计提比例对比如下：

年度	公司	计提比例
2021	科安达	10.71%
	铁大科技	18.67%
2020	科安达	9.58%
	铁大科技	17.17%
2019	科安达	9.56%
	铁大科技	23.08%

经对比，发行人应收账款坏账准备计提比例符合公司实际情况，计提比例与中国通号和辉煌科技相近，与科安达相比，公司坏账计提政策更加谨慎。

综上所述，发行人对应收账款制定了较为精细化的管理办法并得到有效运行；截至 2022 年 8 月 15 日，报告期各期末应收账款期后回款比例为 92.44%、81.56% 和 49.64%，应收账款实际回款情况良好；坏账准备的计提比例与同行业相近，坏账准备计提较为谨慎。

二、列表说明信用期外主要应收款项内容，逾期时间，期后回款情况。

公司所处行业的结算周期主要依据行业付款惯例及合同约定、项目完工进度情况、客户资金安排情况等具体确定，由于公司主要客户为各铁路局、铁路施工相关总包单位及城市轨道交通各类公司，客户大多数属于大型央企或国有企业，由于受预算、付款政策和付款审批流程影响，公司应收账款的回款周期情况取决于客户的付款审批情况。同时，存在部分总承包商类客户在付款环节根据业主付款进度支付公司款项的情形，因此公司对客户未设有明确的信用期。

发行人参考上市公司高铁电气对信用期外的应收账款进行定义，结合公司一般的回款周期来看，报告期各期末应收账款的逾期金额主要为账龄超过一年的应收账款，因此将账龄超过一年的应收账款划分为信用期外应收账款。

信用期外应收账款主要为应收货款，信用期外应收账款逾期时间及期后回款列示如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
逾期 1 年以内	2,673.56	2,074.50	2,248.92
逾期 1 至 2 年	1,206.84	983.05	958.81
逾期 2 至 3 年	565.56	401.65	379.18
逾期 3 至 4 年	273.73	62.50	448.75
逾期 4 年以上	720.42	693.57	1,233.84
信用期外应收账款合计数	5,440.11	4,215.27	5,269.50
期后回款金额	1,116.07	3,420.30	4,552.47
占比 (%)	20.52%	81.14%	86.39%

注：期后回款金额的统计截止日为 2022 年 8 月 15 日。

由上表可知，发行人报告信用期外应收账款期后回款比例分别为 86.39%、81.14%和 20.52%，回款比例较高。发行人客户主要为大型央企、国企，资产实力雄厚，信用普遍较好，应收账款实际无法收回风险较小。

三、逐笔说明未全额计提减值但账龄较长的应收账款明细、款项的业务性质、形成和不能收款的原因，是否存在资金占用和坏账风险。

截至 2021 年末，账龄 3 年以上的应收账款原值共计 1,559.71 万元，其中未全额计提坏账准备的金额为 839.29 万元，未全额计提坏账准备的主要应收账款列示如下：

单位：万元

客户名称	金额	业务性质	形成和不能收款的原因	是否存在资金占用	是否存在坏账风险
中国铁建电气化局集团第五工程有限公司	78.92	雷电防护系统、LED 信号机系统	客户付款审批中，待审批完成后付款	否	否
中国铁建电气化局集团第二工程有限公司	62.39	雷电防护系统	客户付款审批中，待审批完成后付款	否	否
中铁电气化局集团有限公司	60.00	设备监测（监控）系统	客户付款审批周期长，需根据客户资金计划安排付款	否	否
陕西泽睿铁路工程有限公司	40.30	设备监测（监控）系统	已于 2022 年 2 月回款	否	否
上海富欣智能交通控制有限公司	39.02	设备监测（监控）系统	客户资金来源受限于业主拨付的资金	否	否
上海铁路电务实业有限公司	38.00	设备监测（监控）系统	客户资金来源受限于业主拨付的资金	否	否
中铁电气化局集团有限公司	32.76	LED 信号机系统	客户资金来源受限于业主拨付的资金	否	否
内蒙古太西煤集团民勤金阿铁路有限责任公司	32.63	雷电防护系统	客户流程审批流程较慢，陆续回款中	否	否
中铁十局集团电务工程有限公司	30.27	设备监测（监控）系统、LED 信号机系统、雷电防护系统	客户资金来源受限于业主拨付的资金	否	否
中铁武汉电气化局集团有限公司	27.42	设备监测（监控）系统、LED 信	客户资金来源受限于业主	否	否

客户名称	金额	业务性质	形成和不能收款的原因	是否存在资金占用	是否存在坏账风险
		号机系统、雷电防护系统	拨付的资金		
浙江浙大网新众合轨道交通工程有限公司	27.14	设备监测（监控）系统	客户资金来源受限于业主拨付的资金	否	否
北京全路通信信号研究设计院集团有限公司	26.00	设备监测（监控）系统	客户资金来源受限于业主拨付的资金	否	否
中铁电气化局集团有限公司西安电气化工程分公司	25.00	设备监测（监控）系统	客户资金来源受限于业主拨付的资金	否	否
浙江众合科技股份有限公司	23.06	设备监测（监控）系统、LED 信号机系统、雷电防护系统	客户资金来源受限于业主拨付的资金	否	否
中铁十六局集团电务工程有限公司	21.55	设备监测（监控）系统	客户资金来源受限于业主拨付的资金	否	否
南京恩瑞特实业有限公司	20.50	设备监测（监控）系统	客户资金来源受限于业主拨付的资金	否	否
天津市黎明时代轨道交通技术有限公司	20.21	雷电防护系统	客户流程审批流程较慢，陆续回款中	否	否
合计	605.17				

由上表可知，发行人长账龄应收账款形成原因主要系客户资金来源受限于业主拨付的资金，客户大多数属于大型央企或国有企业，并且客户经营正常，应收账款无法收回的风险较小，不存在资金占用和坏账风险，已根据预期损失率计提坏账。

四、结合发行人与上下游的结算方式、信用期等说明经营活动产生的现金流量净额持续低于净利润且差异较大的原因。

发行人报告期各期净利润与经营活动产生的现金流量净额匹配情况列示如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
净利润	3,013.97	2,661.59	2,635.07
加：资产减值准备	-147.29	87.31	50.74
信用减值损失	202.64	56.21	
固定资产折旧、油气资产折旧、生产性生物资产折旧、投资性房地产折旧	663.96	600.23	468.44
无形资产摊销	70.10	67.35	67.26
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-5.30		
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	32.68	2.73	5.62
财务费用（收益以“-”号填列）	30.56	-0.02	-2.02
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	19.26	56.21	30.19
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	28.36	20.25	-4.11
存货的减少（增加以“-”号填列）	-5,257.01	-725.77	-1,522.46
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-1,312.25	-262.82	-137.54
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	4,641.99	-1,282.81	-515.17
经营活动产生的现金流量净额	1,981.67	1,280.46	1,076.02

由上表可知发行人报告期各期净利润分别为 2,635.07 万元、2,661.59 万元和 3,013.97 万元，经营活动产生的现金流量净额分别为 1,076.02 万元、1,280.46 万元和 1,981.67 万元，经营活动产生的现金流量净额持续低于净利润，主要系：① 发行人主营业务为通信信号产品的研制、生产与销售，并向客户提供系统集成、工程施工等一体化的解决方案。对于需要安装调试的项目从备料生产至项目安装调试并经客户验收通过存在一定的时间性差异。上游原材料供应商给与发行人的信用期通常为 6-12 个月结算全部货款。发行人下游客户通常为分阶段式收款，同时由于发行人客户主要为大型央企或国有企业，受预算、付款政策和付款审批流程影响，公司应收账款的回款周期情况取决于客户的付款审批情况。受上述支付审批流程及结算方式影响，发行人的实际收款进度会滞后于合同约定的付款进度；②随着公司经营规模扩大，期末在手订单逐年增加，尤其是 2021 年度公司

承接的大项目较多，故公司于 2021 年末存货期末余额增幅较大。综上因素，导致发行人经营活动产生的现金流量净额持续低于净利润。

【保荐机构及其他中介机构核查意见】

一、核查程序及核查过程

保荐机构及申报会计师主要执行了下列程序：

（一）了解发行人应收账款管理制度，评价其设计和运行的有效性，了解公司的信用政策，评估其是否执行；

（二）复核发行人坏账准备计提方法，评价其是否合理；重新计算报告期各期末坏账准备金额；

（三）通过公开渠道查询可比公司的坏账计提比例，与发行人坏账准备计提比例进行对比，评价发行人坏账准备计提比例是否较为谨慎；

（四）对发行人报告期各期末的应收账款执行期后回款查验程序，检查是否存在长期未回款的应收账款；

（五）对发行人报告期各期末全额计提减值但账龄较长的应收账款进行检查，了解其款项的业务性质、形成和不能收款的原因，检查是否存在资金占用和坏账风险；

（六）复核发行人报告期各期现金流量表附表，了解经营活动产生的现金流量净额持续低于净利润且差异较大的原因并评价是否合理；

（七）对应收账款和合同资产进行函证，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收账款和合同资产总额	15,711.51	14,614.56	13,966.61
发函金额	12,392.68	11,075.47	10,344.01
发函比例	78.88%	75.78%	74.06%
回函金额	10,892.29	9,098.58	7,854.25
回函比例	87.89%	82.15%	75.93%

（八）核查客户的股东、董事、监事、高级管理人员信息，了解客户与发行人是否存在关联关系；

(九) 对应收账款发生额与收入进行分析性核查, 核查客户经营是否正常、是否为失信被执行人。

二、核查意见

保荐机构及申报会计师认为:

(一) 发行人制定了应收账款管理制度并得到一贯运行; 发行人坏账计提较同行业相比不存在较大差异, 具有谨慎性;

(二) 发行人信用期外应收账款系账龄超过一年的应收货款, 大部分逾期时间在 2 年以内, 报告期各期逾期两年内的应收账款占比分别为 60.87%、72.54% 和 71.33%。截至 2022 年 8 月 15 日, 报告期各期信用期外应收账款回款金额分别为 4,552.47 万元、3,420.30 万元和 1,116.07 万元。占信用期外应收账款合计数分别为 86.39%、81.14% 和 20.52%, 应收账款无法收回的风险较小。

(三) 发行人未全额计提减值但账龄较长的应收账款形成原因主要系 1) 客户资金来源受限于业主拨付的资金; 2) 客户流程审批流程较慢, 故发行人尚未收到客户款项。发行人客户大多数属于大型央企或国有企业, 应收账款无法收回的风险较小, 不存在资金占用和坏账风险。

(四) 发行人报告期经营活动产生的现金流量净额持续低于净利润且差异较大主要系 1) 上游供应商的结算周期与下游客户的结算周期存在时间性差异; 2) 发行人经营规模持续扩大, 在手订单逐年增加, 存货余额持续上涨。综上因素, 导致发行人经营活动产生的现金流量净额持续低于净利润。

问题 12. 存货余额主要为在产品的合理性

根据招股说明书，2019 年至 2021 年各期末，公司存货账面价值分别为 5,553.21 万元、6,119.80 万元和 11,249.88 万元，占流动资产的比例分别为 23.24%、24.83% 和 34.81%。公司存货中在产品的占比较高，报告期内分别占到存货账面价值的 75.70%、76.02% 和 82.01%，在产品主要为自制半成品、车间在产品以及未结转的项目成本。

请发行人：（1）说明在产品的主要内容及产生原因，（2）说明存货各项目的在手订单覆盖率、期后结转率或销售率情况。（3）说明不同产品的生产和验收周期情况，与发行人生产备货政策是否匹配。（4）说明存货期末库龄情况，不计提存货跌价准备的原因及合理性。说明存货各个项目的存放地及金额分布，对存货的管理机制及报告期内存货盘点情况。

请保荐机构及申报会计师补充核查并发表明确意见，并说明存货的监盘范围、监盘比例。

【回复】

一、说明在产品的主要内容及产生原因。

报告期各期末在产品中各类明细余额情况如下：

单位：万元

项目	2021 年末	占存货余额比重	2020 年末	占存货余额比重	2019 年末	占存货余额比重
半成品	219.95	1.90%	164.76	2.57%	94.06	1.62%
车间在产品	912.62	7.89%	468.06	7.29%	787.86	13.58%
未结转的项目成本	8,355.63	72.24%	4,262.83	66.42%	3,517.32	60.61%
合计	9,488.20	82.03%	4,895.65	76.28%	4,399.24	75.81%

报告期各期末，在产品账面余额分别为 4,399.24 万元、4,895.65 万元和 9,488.20 万元，占存货余额的比例分别为 75.81%、76.28% 和 82.03%。公司在产品主要核算自制半成品、尚处于加工状态的在产品，以及未结转的项目成本。其中，半成品系已验收合格，但未制造为产成品的中间品；车间在产品系车间正在加工制造尚未完成的产品；未结转的项目成本系已发往项目现场尚未验收的产品、项目工程人员直接人工、劳务费和其他费用等。

报告期内，公司在产品的构成主要是未结转的项目成本，即与销售订单对应的项目成本，公司所从事的轨道交通控制系统业务普遍存在建设周期长的特点，根据产值大小、安装难易程度、客户工期要求等因素，不同项目具有不同的项目周期，且维修改造、新建工程涉及的站点广泛，公司根据其施工进度安排发货，发货及安装调试周期较长。对于需要安装调试的商品销售，公司主要的收入确认原则为“安装调试完成并取得完工验收报告”，项目从开始到验收完毕周期较长。因此，报告期内未结转的项目成本占比较高。

二、说明存货各项目的在手订单覆盖率、期后结转率或销售率情况。

（一）存货各项目在手订单覆盖率

1、存货在手订单覆盖率计算方法

报告期内，公司严格按照“以销定产、适当备货”的销售模式，未结转项目成本均有相应订单支撑。部分原材料、库存商品、半成品无在手订单支撑，主要系公司按订单数量交付客户后多余的余量，或公司基于市场预期情况进行风险备货以保持原材料安全库存量状态，以及针对作为售后服务领料、产品技术升级的备品进行的适量备货。

2、报告期内，公司存货的订单覆盖率情况如下：

单位：万元

存货类别	项目	2021年12月 31日	2020年12月 31日	2019年12月 31日
未结转的项目 成本	账面余额	8,355.63	4,262.83	3,517.32
	有订单支持的 余额	8,355.63	4,262.83	3,517.32
	订单覆盖率	100.00%	100.00%	100.00%
原材料、车间在 产品、库存商 品、半成品	账面余额	3,210.59	2,155.07	2,286.03
	有订单支持的 余额	2,522.04	1,607.09	1,679.00
	订单覆盖率	78.55%	74.57%	73.45%

报告期内，公司未结转的项目成本系根据客户订单进行发货，因此订单覆盖率达到100%。除未结转的项目外，各类存货在手订单覆盖率均较高，主要系公司按照“以销定产、适当备货”的销售模式，结合客户需求计划、存货安全库存等安排生产计划，因此在手订单覆盖率通常情况良好。

(二) 存货各项目期后结转率或销售率情况

截至 2022 年 6 月 30 日，存货各项目的期后结转率或销售率情况如下：

单位：万元

项目	存货金额	期后结转金额（注 1）	期后结转比例
截至 2021 年 12 月 31 日			
原材料	1,290.54	244.16	18.92%
在产品	9,488.20	4,355.91	45.91%
其中：半成品（注 2）	219.95	39.77	18.08%
车间在产品	912.62	649.39	71.16%
未结转的项目成本（注 3）	8,355.63	3,666.74	43.88%
库存商品	787.48	181.86	23.09%
合计	11,566.22	4,781.93	41.34%
截至 2020 年 12 月 31 日			
原材料	921.13	576.43	62.58%
在产品	4,895.65	3,351.65	68.46%
其中：半成品（注 2）	164.76	100.87	61.22%
车间在产品	468.06	468.06	100.00%
未结转的项目成本（注 3）	4,262.83	2,782.72	65.28%
库存商品	601.12	422.49	70.28%
合计	6,417.90	4,350.57	67.79%
截至 2019 年 12 月 31 日			
原材料	877.79	619.30	70.55%
在产品	4,399.24	3,627.62	82.46%
其中：半成品（注 2）	94.06	77.24	82.11%
车间在产品	787.86	787.86	100.00%
未结转的项目成本（注 3）	3,517.32	2,762.52	78.54%
库存商品	526.32	365.82	69.51%
合计	5,803.35	4,612.74	79.48%

注 1：上表中期后结转情况统计至 2022 年 6 月 30 日。

注 2：公司库存商品型号较多，半成品型号也相对较多，为应对下游客户的采购需求及售后服务需求，发行人会进行一定量的半成品备货，故存在部分半成品结转的周期较长。

注 3：主要系公司为新建铁路项目提供设备监测（监控）系统，由于部分铁路新建施工周期长，而公司根据铁路施工周期发货、安装到最终调试，故导致公司部分项目成本长期未结转。

报告期各期末,发行人期后结转率或销售率分别为 79.48%、67.79%和 41.34%, 2021 年期后结转比例较低主要系发行人设备监测(监控)系统产品通常在下半年结转验收。由上表可知,公司存货的期后结转、销售情况良好,2019 年末、2020 年末的存货已大部分实现结转、销售,存货各项目期后结转正常。

三、说明不同产品的生产和验收周期情况,与发行人生产备货政策是否匹配

报告期内,发行人单个产品通常的生产和发货验收周期情况如下:

业务	生产周期	发货验收周期(注)
设备监测(监控)系统	两周	公司根据施工进度安排发货、安装,货全部发完后 2-3 个月完成验收
雷电防护系统	两周	防雷系统产品无需安装,不涉及验收周期
LED 信号机系统	1 个月	无需安装,不涉及验收周期
智能运维管理系统	——	3 个月

注:发货验收周期是指该货物全部发出后至收入确认时点的周期

发行人的设备监测(监控)系统、雷电防护系统、LED 信号机系统、智能运维管理系统业务均属于定制化系统产品,根据站段条件、客户需求等进行定制化生产,视功能复杂程度不同,发行人各类产品的生产周期在 2 周至 1 个月不等,其中 LED 信号机系统生产周期较长主要是因为该产品为满足铁路信号机一系列标准要求以及客户定制化需求,生产完毕后需由检验试验部门进行筛选和可靠性试验,耗时较长。发行人需安装调试的产品发完货后验收周期一般为 2-3 个月,部分项目发货验收周期较长,如设备监测(监控)系统主要系产品交付客户后,需根据客户需求进行安装调试。

在原材料备货政策方面,发行人根据市场整体供需情况、价格预期变动情况以及供应商的交货周期等因素进行综合考虑,对生产所需要的主要原材料建立适当的安全库存,并对后续可能涨价的原材料以及可能面临缺货风险的原材料加大备货力度。报告期内,公司的备货周期一般在 3 个月左右,2020 年,受上游芯片行业短缺的影响,为避免原料短缺,公司延长了备货周期,公司根据库存结构、预计市场需求及存货安全库存量等因素制定采购计划,导致公司备货周期延长为 4-6 个月。

综上,报告期内,公司各产品的生产周期在 2 周至 1 个月,其材料备货周期

一般保留 3 个月左右，公司备货的库存能够满足生产需求，备货周期与生产周期相匹配。

综上，发行人的备货周期与生产周期相匹配；由于客户根据施工进度向公司下达订单，公司根据客户订单备货，故发行人备货政策与发货后验收周期相关性较小。发行人备货政策考虑了多种与生产经营相关的因素，具有商业逻辑及合理性。

四、说明存货期末库龄情况，不计提存货跌价准备的原因及合理性。说明存货各个项目的存放地及金额分布，对存货的管理机制及报告期内存货盘点情况。

(一) 说明存货期末库龄情况，不计提存货跌价准备的原因及合理性

1、发行人存货的库龄结构

报告期各期末，发行人各类别存货的库龄结构如下：

单位：万元

类别	库龄	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
		存货余额	占比	存货余额	占比	存货余额	占比
原材料	1 年以内	926.47	8.01%	580.47	9.04%	553.87	9.54%
	1 年以上	364.07	3.15%	340.65	5.31%	323.92	5.58%
	小计	1,290.54	11.16%	921.13	14.35%	877.79	15.13%
半成品	1 年以内	153.17	1.32%	144.81	2.26%	40.92	0.71%
	1 年以上	66.78	0.58%	19.95	0.31%	53.14	0.92%
	小计	219.95	1.90%	164.76	2.57%	94.06	1.63%
车间在产品	1 年以内	912.62	7.89%	468.06	7.29%	787.86	13.58%
	1 年以上						
	小计	912.62	7.89%	468.06	7.29%	787.86	13.58%
未结转的项目成本	1 年以内	6,658.80	57.57%	3,340.23	52.05%	2,594.90	44.71%
	1 年以上	1,696.83	14.67%	922.60	14.38%	922.42	15.89%
	小计	8,355.63	72.24%	4,262.83	66.43%	3,517.32	60.60%
库存商品	1 年以内	529.78	4.58%	413.74	6.45%	296.35	5.11%
	1 年以上	257.70	2.23%	187.38	2.93%	229.97	3.96%
	小计	787.48	6.81%	601.12	9.37%	526.32	9.07%

类别	库龄	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
		存货余额	占比	存货余额	占比	存货余额	占比
存货总计	1年以内	9,180.84	79.37%	4,947.31	77.09%	4,273.90	73.65%
	1年以上	2,385.38	20.63%	1,470.58	22.92%	1,529.45	26.35%
	合计	11,566.22	100.00%	6,417.90	100.00%	5,803.35	100.00%

报告期各期末,发行人存货库龄在1年以内的存货余额占期末存货余额的比例分别为73.65%、77.09%和79.37%,库龄1年以上的存货金额占存货总额的比例分别为26.35%、22.92%和20.63%,报告期内存货库龄结构较为稳定。库龄1年以上的存货主要为未结转的项目成本,库龄超1年原因主要系发行人大多产品需发货至项目现场进行安装调试并验收完成后实现销售,存货周转期较长,发往项目的产品或材料、项目工程人员直接人工、劳务成本和其他成本费用等均归集至在产品-未结转的项目成本,未结转的项目成本均有订单支持。

原材料、半成品及库存商品,库龄1年以上主要系公司按订单数量交付客户后多余的余量,公司基于市场预期情况进行风险备货以保持原材料安全库存量状态从而保障核心零部件的正常供应,以及针对作为售后服务领料、产品技术升级的备品进行的适量备货。发行人主要根据销售订单组织生产,采用以销定产的生产模式,按照计划订单以及一定的安全库存进行生产备货。

综上所述,发行人存货库龄结构整体良好。

2、存货跌价准备计提的合理性

(1) 报告期存货跌价准备情况

报告期各期末,发行人存货跌价准备情况如下:

单位:万元

库龄	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	跌价准备	计提比例	跌价准备	计提比例	跌价准备	计提比例
1年以内	95.18	1.04%	149.56	3.00%	72.54	1.70%
1年以上	221.15	9.27%	148.54	10.33%	177.60	11.61%
合计	316.33	2.73%	298.10	4.64%	250.15	4.31%

报告期各期末,存货跌价准备计提比例分别为4.31%、4.64%和2.73%,其中库龄1年以上存货跌价准备计提比例分别为11.61%、10.33%和9.27%,库龄1

年以上存货跌价准备计提比例保持稳定。

(2) 公司存货跌价计提的具体方法

报告期内，发行人各类存货跌价准备计提的具体方法如下：

资产负债表日，存货按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。

报告期内，发行人各类存货跌价准备计提的具体方法如下：

1) 原材料：发行人主要原材料包括变压器、铝合金机构、铝合金箱体、防雷分线柜、工控机等外购原料，发行人对所有原材料均进行跌价测试，根据估计售价结合至完工时估计将要发生的成本、税费、销售费用等计算可变现净值，与账面价值对比后测算跌价情况。对于呆滞原材料，不考虑残值全额计提跌价。除呆滞的原材料外，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值，如果可变现净值高于成本，则该材料按成本计量。

2) 在产品-自制半成品、车间半成品：以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值，如果可变现净值高于成本，则该在产品按成本计量。对于呆滞存货，不考虑残值全额计提跌价。

3) 在产品-未结转的项目成本：按单个项目计提存货跌价准备，报告期内各期末，发行人根据项目的预计收入金额减去至项目完工时估计将要发生的成本和费用后的金额确定其可变现净值。

4) 库存商品：对预计可以正常销售的产品，根据产品订单金额并结合预计将发生的相关税费及成本等对其可变现净值进行计算，对存在减值迹象的产品，按成本高于其可变现净值的金额计提存货跌价准备。对于呆滞存货，不考虑残值全额计提跌价。

(3) 与同行业可比上市公司存货跌价准备政策对比情况

公司	存货跌价准备计提政策
中国通号	于资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。如果以前计提存货跌价准

公司	存货跌价准备计提政策
	<p>备的影响因素已经消失，使得存货的可变现净值高于其账面价值，则在原已计提的存货跌价准备金额内，将以前减记的金额予以恢复，转回的金额计入当期损益。</p> <p>可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。计提存货跌价准备时，原则上按照单个存货项目计提，对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。</p>
辉煌科技	<p>期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，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。</p> <p>期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；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，则合并计提存货跌价准备。</p> <p>以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。</p>
科安达	<p>存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。公司确定存货的可变现净值，以取得的确凿证据为基础，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。</p> <p>为生产而持有的材料等，用其生产的产成品的可变现净值高于成本的，该材料仍然按照成本计量；材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本的，该材料按照可变现净值计量。</p> <p>为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算。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。</p>
发行人	<p>资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照存货类别成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。</p>

经比较，公司的存货跌价准备政策与同行业可比公司一致。

综上，公司存货减值的计提符合公司的业务特点和实际情况，存货跌价准备政策与同行业可比公司一致，存货跌价准备计提具有合理性。

（二）说明存货各个项目的存放地及金额分布，对存货的管理机制及报告期内存货盘点情况

1、存货各个项目的存放地及金额分布

报告期各期末，发行人存货各个项目的存放地及金额分布如下：

单位：万元

存放类别	存放地	2021年12月 31日	2020年12月 31日	2019年12月 31日
原材料	发行人自有仓库	1,290.54	921.13	877.79
在产品-半成品、车间在产品	发行人自有仓库	1,132.57	632.82	881.92
在产品-未结转项目成本	项目施工现场	8,355.63	4,262.83	3,517.32
库存商品	发行人自有仓库	787.48	601.12	526.32
合计		11,566.22	6,417.90	5,803.35

报告期内，发行人原材料、在产品-半成品、在产品-车间在产品及库存商品均存放于发行人本地工厂仓库，仓库权属为发行人；在产品-未结转的项目成本则存放于施工现场，属于异地存放。

2、存货管理机制

发行人已制定并实施包括存货管理、采购管理等在内的内控手册，覆盖了从原辅材验收入库、物料领用出库、产品入库、产品出库等各个环节的管理机制，明确了发行人各部门人员的职责，确保办理存货业务的不相容岗位相互分离、制约和监督；仓库根据最低库存预警、盘点、生产需要提出采购申请，采购经理根据生产计划调整采购申请，原材料到货后经验收后办理入库；制造部经理下达生产计划，车间领料员负责领料；半成品、产成品由质检员检验合格后入库；财务部门协同仓库员制定存货盘点计划并安排实施。

发行人已制定并实施客户项目施工现场存货管理办法，对项目现场存货的发货、运输、签收、安装调试、最终验收等流程进行规范管理，具体如下：①公司仓库部门安排发货，仓库发货后取得物流单据，财务部门留存装箱单和物流单据；②公司产品运抵客户指定地点后，客户对产品的外观、数量等内容进行检查，检查合格后在货物签收单上签字，公司根据客户需求及时安排工程运营中心人员进

行现场安装调试工作，设备可以按照合同约定内容和相关技术标准正常工作的客户将予以验收并出具完工验收报告；③财务部门联合市场营销中心、工程运营中心通过定期沟通、核对日常发货记录以及期后结算等方式验证期末存货结存数量；④财务部门根据完工验收报告确认收入并结转成本。根据公司与客户签订合同约定，商品发出至验收签，若客户已在相关单据签收，在此期间出现毁损、丢失情况，由客户承担，报告期内，尚未发生过发出商品在发出后验收前出现毁损或者丢失的情况。

综上，公司建立了完善的存货管理机制，确保存货取得真实、合理透明；公司仓库管理部门做好入库检查、出入库登记、仓库清理等各方面工作，并定期和不定期的进行检查；建立了存货清查盘点制度，定期或不定期进行盘点，及时掌握存货的灭失、损坏、变质和长期积压等情况，存货发生盘盈、盘亏的，查明原因，分清责任，及时处理等。对于发往客户现场的存货，公司对发货、运输、签收、安装调试、最终验收等流程进行规范管理。

3、报告期内存货盘点情况

报告期内，公司实施了对存货的定期盘点和不定期盘点工作。报告期各期末，公司的存货盘点情况如下：

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
盘点计划及实施	财务部门协同制造部制定盘点计划并安排实施	财务部门协同制造部制定盘点计划并安排实施	财务部门协同制造部制定盘点计划并安排实施
盘点范围	除未结转项目成本采用函证方式外，其余存货全部纳入盘点范围	除未结转项目成本采用函证方式外，其余存货全部纳入盘点范围	除未结转项目成本采用函证方式外，其余存货全部纳入盘点范围
盘点时间	2021年12月31日	2021年1月2日	2020年1月2日
盘点地点	公司自有仓库	公司自有仓库	公司自有仓库
盘点人员	仓库管理人员、生产车间人员、财务人员	仓库管理人员、生产车间人员、财务人员	仓库管理人员、生产车间人员、财务人员
盘点方法	全面盘点	全面盘点	全面盘点
盘点结果	盘点账实相符	盘点账实相符	盘点账实相符

报告期各期末公司未结转的项目成本，全部存放于项目施工现场，公司未对该部分存货实施盘点，而是通过定期沟通、核对日常发货记录以及期后结算等方式验证期末存货结存数量。

报告期各期末，发行人按照存货管理相关制度实施了盘点，核查存货数量及状态，盘点结果显示，发行人存货账实相符，存货保管良好。

【保荐机构及其他中介机构核查意见】

一、核查程序及核查过程

（一）访谈发行人管理层、财务管理人员及工程运营管理人员，了解发行人存货管理制度和内控情况；发行人存货各项目的主要内容，报告期内在产品金额较高的原因；不同产品的生产和验收周期情况、发行人的备货政策、存货跌价准备计提政策；对存货的管理机制及报告期内存货盘点情况；

（二）获取发行人存货收发存明细，检查报告期末存货的期后结转和销售情况；

（三）获取各报告期存货余额明细表及在手订单信息，计算在手订单覆盖率并分析变动情况；

（四）获取存货库龄情况表，了解发行人库龄结构及稳定性；

（五）取得各期末存货跌价准备明细表，存货减值的计算过程，了解发行人存货减值的测试方法及存货跌价准备计提政策，检查存货跌价准备计提依据和方法是否合理，复核存货跌价准备计提、转回或转销的金额是否正确，并结合期末存货盘点情况及对存货库龄的分析，分析各期末存货跌价准备计提是否充分；

（六）获取发行人存货各项目存放地点分布表、存货管理制度、盘点计划及盘点汇总表，了解公司存货盘点情况，实施存货监盘程序，观察存货是否排放整齐，标识是否清晰，执行双向抽盘。同时对在产品-未结转的项目成本实施函证程序或检查相关合同或订单、装箱单等支持性单据进行替代测试。

（七）报告期各期末，保荐机构、申报会计师实地参与存货监盘的情况如下表所示：

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
监盘范围	原材料、在产品-半成品、在产品-车间半成品及库存商品	原材料、在产品-半成品、在产品-车间半成品及库存商品	原材料、在产品-半成品、在产品-车间半成品及库存商品
监盘地点	公司自有仓库	公司自有仓库	公司自有仓库

监盘时间	2021年12月31日	2021年1月2日	2020年1月2日
监盘人员	保荐机构、申报会计师	申报会计师、保荐机构 复核申报会计师监盘记录	申报会计师、保荐机构 复核申报会计师监盘记录

报告期各期末，对公司各类存货监盘及替代测试比例汇总情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
监盘存货金额	2,926.88	1,406.66	1,904.54
未结转的项目成本函证确认金额	6,210.70	3,016.96	2,498.97
未结转的项目成本替代测试确认金额	590.24	388.26	312.75
合计存货核查金额	9,727.82	4,811.87	4,716.26
存货期末余额	11,566.22	6,417.90	5,803.35
占存货比例	84.11%	74.98%	81.27%

如上表所示，保荐机构、申报会计师对于存货中的主要高价值原材料、在产品、库存商品进行监盘；对未结转的项目成本执行了函证程序或者检查销售合同或订单、装箱单等原始支持性单据确认其真实性和完整性，在确认存货内控有效性的基础上，通过控制测试、细节测试、检查期后完工验收报告等实质性程序交叉对存货进行核查。

二、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

- （一） 报告期各期末，公司存货余额主要为在产品具备合理性；
- （二） 报告期各期末存货的在手订单覆盖率较高，期后结转或销售情况较好；
- （三） 发行人的备货周期与生产周期相匹配，发行人备货政策与发货验收周期相关性较小。发行人备货政策考虑了多种与生产经营相关的因素，具有商业逻辑及合理性；
- （四） 公司原材料、在产品-半成品、在产品-车间在产品及库存商品库龄主要为1年以内，库龄1年以上的存货主要为未结转的项目成本，主要系发行人各类产品发货至施工现场，再到安装调试并验收完成实现销售，存货周转期较长，

库龄 1 年以上的存货形成具备合理性；

（五） 发行人制定了具体的存货跌价准备政策并严格按照该政策充分计提了存货跌价准备；

（六） 报告期各期末，发行人按照存货管理相关制度实施了盘点，核查存货数量及状态，保荐机构、申报会计师对报告期期末的盘点进行了监盘，盘点结果显示，发行人存货账实相符，存货保管良好。

问题 13. 其他财务问题

(1) 信用减值及资产减值损失大幅变动合理性。根据招股说明书，2021 年度公司信用减值损失和资产减值损失均较 2020 年度大幅变动，其中信用减值损失为-202.64 万元，资产减值损失为 147.29 万元。请发行人说明上述科目大幅变动的原因及合理性。

(2) 是否存在偿债风险。根据招股说明书，发行人 2021 年应付账款、短期借款大幅提高，导致资产负债率水平从 2020 年的 29.25% 上升至 2021 年的 42.06%，母公司 4 处房屋建筑物均已抵押。请发行人结合经营活动开展及回款情况、相关项目建设情况等，补充披露 2021 年应付账款、短期借款大幅增长的原因及合理性，资产负债率大幅上升是否对公司偿债能力造成不利影响，并结合情况作相关风险提示。

请保荐机构及申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、信用减值及资产减值损失大幅变动合理性。根据招股说明书，2021 年度公司信用减值损失和资产减值损失均较 2020 年度大幅变动，其中信用减值损失为-202.64 万元，资产减值损失为 147.29 万元。请发行人说明上述科目大幅变动的原因及合理性。

公司 2021 年度信用减值损失为-202.64 万元，主要系应收账款坏账损失-328.10 万元，其他应收款坏账损失 125.86 万元，应收票据坏账损失-0.40 万元；2021 年度资产减值损失为 147.29 万元，主要系合同资产减值损失 274.22 万元，存货跌价损失-126.93 万元。上述科目同比大幅变动的原因分析如下：

1、发行人自 2020 年 1 月 1 日起开始执行新收入准则，将应收账款分为应收账款和合同资产两项列报。根据会计准则的规定，公司对应收账款和合同资产均采用预期信用损失的简化模型计提坏账。报告期内，应收账款和合同资产减值损失情况见下表：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款坏账损失(损失以“-”号填列)	-328.10	60.91	6.13

合同资产减值损失(损失以“-”号填列)	274.22	71.87	0.00
合计	-53.88	132.78	6.13

2021年度发行人应收账款及合同资产减值损失合计计提53.88万元，主要系2021年，随着公司业务规模的扩大、营业收入增加，期末应收款项余额增加，因此2021年补提坏账准备53.88万元。

2020年度应收账款及合同资产减值冲回132.78万元主要系：报告期内，国家对地方政府和国企拖欠民营企业账款尤为重视。在良好的政策环境下，加之公司加强了对应收款项的催收管理，定期召开专项会议分析欠款情况，在政策和内部有效的管控下的双重推动下，公司不断加大款项催收力度，销售款项回款较好，导致长账龄应收款项的减少，坏账冲回较多。

2、其他应收款坏账损失主要系2021年以前对时间较长的往来借款及保证金采用预期信用损失模型计提坏账，2021年度公司加强了往来款的催收后收回，故相应的坏账准备予以转回所致，导致2021年度其他应收款坏账准备转回较多。

3、存货减值损失为126.93万元，系公司根据2021年度年末存货实际情况根据公司存货跌价准备政策计提的存货跌价准备。2021年度计提的存货减值损失与2020年度计提的存货减值损失159.18万元相比有所减少，主要系公司加强了成交价的管控，保证了合同适当的毛利率。

综上，2021信用减值损失和资产减值损失合计发生额变动具有合理性。

二、是否存在偿债风险。根据招股说明书，发行人2021年应付账款、短期借款大幅提高，导致资产负债率水平从2020年的29.25%上升至2021年的42.06%，母公司4处房屋建筑物均已抵押。请发行人结合经营活动开展及回款情况、相关项目建设情况等，补充披露2021年应付账款、短期借款大幅增长的原因及合理性，资产负债率大幅上升是否对公司偿债能力造成不利影响，并结合情况作相关风险提示。

（一）经营活动开展及回款情况

报告期内，公司经营活动开展及回款情况如下：

单位：万元

项目	2021年度/2021 年12月31日	2020年度/2020 年12月31日	2019年度/2019 年12月31日
营业收入	20,179.82	16,662.57	17,791.68
扣除非经常性损益后的净利润	2,890.18	2,324.66	2,118.99
在手订单	13,665.90	10,941.33	8,021.10
应收账款余额	12,431.91	11,975.39	13,966.61
期后回款金额	6,170.59	9,767.00	12,911.29
经营活动现金流入小计	25,455.47	19,900.02	20,765.43
经营活动产生的现金流量净额	1,981.67	1,280.45	1,076.03

注：期后回款金额的统计截止日为2022年8月15日。

经营活动开展情况方面，报告期内发行人的营业收入分别为17,791.68万元、16,662.57万元和20,179.82万元，2020年度发行人营业收入虽然较上年略有下滑，但整个报告期营业收入总体保持上升趋势。扣除非经常性损益后的净利润分别为2,118.99万元、2,324.66万元和2,890.18万元，发行人盈利能力持续增强。报告期各期末，发行人在手订单金额分别为8,021.10万元、10,941.33万元和13,665.90万元，发行人在手订单持续增加，能够为后续业绩实现提供有力支撑，综上所述发行人的经营活动开展情况持续向好。

回款情况方面，报告期各期末发行人的应收账款余额分别为13,966.61万元、11,975.39万元和12,431.91万元，报告期各期末的应收账款截至2022年8月15日的期后回款金额分别为12,911.29万元、9,767.00万元和6,170.59万元，占期末应收账款余额的比例分别为92.44%、81.56%和49.64%。发行人应收账款账龄主要集中在两年以内，发行人两年以内应收账款余额占各期末应收账款余额的比重分别为78.37%、82.12%和77.75%。报告期内，发行人主要客户为大型国有企业，主要受项目实施周期、客户资金预算管理、客户集团付款审批等因素影响而导致回款周期较长，但发行人主要客户作为大型国有企业，均具有良好的信用状况，因此发行人的应收账款通常于2年内可以收回。

现金流方面，报告期内发行人的经营活动现金流入金额分别为20,765.43万元、19,900.02万元和25,455.47万元，其中销售商品、提供劳务收到的现金分别为19,280.08万元、18,180.42万元和23,753.27万元，销售商品、提供劳务收到的现金与各期营业收入的比例分别为1.08、1.09和1.18，公司报告期内销售商品、

提供劳务收到的现金均多于公司当期的营业收入，销售回款能力良好。报告期内发行人经营活动产生的现金流量净额分别为 1,076.03 万元、1,280.45 万元和 1,981.67 万元，经营活动产生的现金流量净额持续上升，说明随着发行人业务规模增长，公司现金流情况也持续向好。

（二）相关项目建设情况

发行人未来可预见的重大投资项目主要为本次募集资金投资项目建设，相关项目的建设及资金需求情况如下：

1、设备监测（监控）系统产品技术平台开发及扩产项目

设备监测（监控）系统产品技术平台开发及扩产项目目前尚未进入建设及投资周期，预计该项目的资金需求情况如下：

单位：万元

投资期	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	合计
投资金额	3,601.71	5,402.57	492.90	121.66	48.79	9,667.63

注：该项目建设期为两年，后续三年的资金需求为铺底流动资金。

2、新产品研发及产业化项目

新产品研发及产业化项目目前尚未进入建设及投资周期，预计该项目的资金需求情况如下：

单位：万元

投资期	第一年	第二年	第三年	合计
投资金额	1,314.22	788.53	525.69	2,628.44

3、营销网络及售后服务中心建设项目

营销网络及售后服务中心建设项目目前尚未进入建设及投资周期，预计该项目的资金需求情况如下：

单位：万元

投资期	第一年	合计
投资金额	3,919.33	3,919.33

（三）补充披露 2021 年应付账款、短期借款大幅增长的原因及合理性

1、2021 年应付账款大幅增长的原因及合理性

发行人已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“（九）其他资产负债科目分析”之“6、应付账款”之“（4）科目具体情况及说明”中修改及补充披露如下：

“2021年末，公司应付账款较上年同期增加2,199.48万元，主要系随着公司业务规模的扩大，采购业务增加，应付账款相应增加，应付账款占当期采购金额情况如下表：

单位：万元

项目	2021. 12. 31/2021 年度	2020. 12. 31/2020 年度	2019. 12. 31/2019 年度
应付账款余额	7,031.06	4,831.58	5,684.44
当期采购额	15,102.13	8,779.12	10,457.93
应付账款/当期采购额	46.56%	55.03%	54.36%

报告期内，公司采购金额分别为10,457.93万元、8,779.12万元和15,102.13万元，应付账款余额占当期采购额的比例分别为54.36%、55.03%和46.56%。2021年末公司应付账款金额增长较大，主要由于当期业务规模扩大，且公司为避免原材料短缺影响生产而增加了原材料的备货，导致公司当年采购额增长较大，因此2021年末应付账款增长较大。”

2、2021年短期借款大幅增长的原因及合理性

发行人已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“（七）主要债项”之“1、短期借款”之“（4）科目具体情况及说明”中修改及补充披露如下：

“2021年末公司短期借款金额较以前年度增长较大，主要由于公司2021年度由于当期业务规模扩大，且公司为避免原材料短缺影响生产而增加了原材料的备货，导致该年度的采购规模较以前年度有较大增长，因此公司通过短期借款补充了部分流动资金，上述短期借款主要用于支付采购的货款。2021年末公司的短期借款具体用途如下：

单位：万元

项目	金额
支付货款	2,482.69
支付社保	200.95

项目	金额
支付工资	218.17
支付其他	98.19

”

（四）资产负债率大幅上升是否对公司偿债能力造成不利影响

1、公司资产负债率上升的原因

报告期内，公司资产负债率分别为 32.34%、29.25% 和 42.06%，2021 年末公司资产负债率较以前年度上升较大，公司主要负债科目的变动情况如下：

单位：万元

科目	2021.12.31		2020.12.31		变动金额	变动比例
	金额	占负债比例	金额	占负债比例		
短期借款	3,004.03	16.72%	-	0.00%	3,004.03	-
应付账款	7,031.06	39.13%	4,831.58	46.93%	2,199.48	45.52%
合同负债	2,391.50	13.31%	988.77	9.60%	1,402.73	141.87%
合计	12,426.59	69.15%	5,820.35	56.53%	6,606.23	113.50%
负债合计	17,970.66	100.00%	10,296.29	100.00%	7,674.38	74.54%

因此，公司资产负债率上升主要是由于短期借款、应付账款和合同负债的增长，其中短期借款和应付账款增长的原因具体分析参见本题回复“二、是否存在偿债风险。根据招股说明书，发行人 2021 年应付账款、短期借款大幅提高，导致资产负债率水平从 2020 年的 29.25% 上升至 2021 年的 42.06%，母公司 4 处房屋建筑物均已抵押。请发行人结合经营活动开展及回款情况、相关项目建设情况等，补充披露 2021 年应付账款、短期借款大幅增长的原因及合理性，资产负债率大幅上升是否对公司偿债能力造成不利影响，并结合情况作相关风险提示。”之“（三）补充披露 2021 年应付账款、短期借款大幅增长的原因及合理性”。

其中，公司合同负债主要系按合同约定的预收款。2021 年末公司预收款项较 2020 年增长较大，增长 1,402.73 万元，增幅为 141.87%，合同负债增长主要是由于随着公司经营规模的扩大及新增项目的增加，预收合同款项金额增加。

2、是否对公司偿债能力造成不利影响的分析

（1）短期偿债能力分析

1) 短期偿债能力指标变动分析

报告期内，发行人短期偿债能力指标如下表所示：

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
流动比率	1.90	2.62	2.37
速动比率	1.21	1.92	1.74

报告期末，发行人流动比率及速动比率分别为 1.90 和 1.21，较以前年度有所下降，但均大于 1，说明发行人尚具有较好的短期偿债能力。

2) 短期偿债能力同行业比较分析

报告期内，发行人与同行业上市公司流动比率、速动比率的比较如下：

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率
中国通号	1.48	1.40	1.47	1.39	1.56	1.48
辉煌科技	2.47	1.73	3.03	2.29	4.25	3.28
科安达	7.49	7.05	7.48	6.82	6.22	5.65
平均值	3.81	3.39	3.99	3.50	4.01	3.47
铁大科技	1.90	1.21	2.62	1.92	2.37	1.74

由于公司所处发展阶段的不同，发行人的资产规模低于同行业可比上市公司，发行人的流动比率与速动比率低于同行业可比上市公司的平均值，发行人的流动比率与速动比率高于中国通号，与辉煌科技的差异较小，低于科安达。虽然发行人的流动比率及速动比率低于同行业公司的平均水平，但与发行人所处的发展阶段相匹配，流动比率及速动比率均大于 1，发行人具有较好的短期偿债能力。

(2) 长期偿债能力分析

1) 长期偿债能力指标变动分析

报告期内，发行人长期偿债能力指标如下表所示：

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
资产负债率 (%)	42.06%	29.25%	32.34%
息税折旧摊销前利润总额 (万元)	4,044.66	3,634.25	3,547.22
利息保障倍数 (倍)	108.43	不适用	不适用

报告期内，发行人息税折旧摊销前利润分别为 3,547.22 万元、3,634.25 万元和 4,044.66 万元，发行人销售规模扩大，且盈利能力不断增强，发行人息税折旧摊销前利润持续增加。报告期末，发行人利息保障倍数较高，为 108.43 倍，具备较强的长期偿债能力。

2) 长期偿债能力同行业比较分析

报告期内，发行人与同行业上市公司相关长期偿债能力指标的比较如下：

项目	2021.12.31			2020.12.31			2019.12.31		
	资产负债率(%)	息税折旧摊销前利润总额(万元)	利息保障倍数(倍)	资产负债率(%)	息税折旧摊销前利润总额(万元)	利息保障倍数(倍)	资产负债率(%)	息税折旧摊销前利润总额(万元)	利息保障倍数(倍)
中国通号	58.35	455,516.55	41.99	57.94	519,143.33	111.84	56.19	500,991.41	40.20
辉煌科技	27.81	19,737.47	925.09	24.28	17,944.37	481.52	16.69	14,460.32	15.45
科安达	12.77	16,764.72	-	12.27	15,519.28	-	14.91	14,495.35	-
平均值	32.98	164,006.25	483.54	31.50	184,202.32	296.68	29.26	176,649.03	27.82
铁大科技	42.06	4,044.66	108.43	29.25	3,634.25	-	32.34	3,547.22	-

由于公司所处发展阶段的不同，发行人的资产规模低于同行业可比上市公司，发行人的资产负债率、息税折旧摊销前利润总额和利息保障倍数低于同行业可比上市公司的平均值。发行人的资产负债率低于中国通号，与辉煌科技的差异较小，高于科安达的资产负债率，但发行人各期末资产负债率与行业平均水平差异较小。由于发展阶段的不同，发行人的息税折旧摊销前利润总额低于同行业上市公司。利息保障倍数方面，发行人的利息保障倍数高于中国通号，低于辉煌科技。由于公司所处发展阶段不同，发行人 2021 年的业务规模增长较快，资金需求也发生了较大增长，因此 2021 年末发行人的资产负债率较以前年度发生较大增长，资产负债率略高于行业平均水平，但发行人的息税折旧摊销前利润持续增长，利息保障倍数也处于较高水平，与同行业公司相比发行人仍具有较强的长期偿债能力。

(3) 经营活动产生的现金流量净额

报告期内，发行人的经营活动产生的现金流量净额情况如下：

单位：万元

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
经营活动产生的现金流量净额	1,981.67	1,280.45	1,076.03

报告期发行人经营活动产生的现金流量净额均为正数且逐年增长，公司具备良好的偿债能力。

综上所述，发行人资产负债率大幅上升不会对公司偿债能力造成重大不利影响，发行人偿债能力未发生重大变化，仍具有较强的偿债能力。

（五）结合情况作相关风险提示

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“三、财务风险”中补充披露如下：

“（五）偿债能力下降的风险”

由于公司经营规模扩大，公司的流动资金需求增加，报告期各期末，公司的短期借款分别为0万元、0万元和3,004.03万元，资产负债率（合并）分别为32.34%、29.25%和42.06%，2021年末公司的偿债能力较前期有所下滑。目前公司尚处于经营规模扩大的阶段，后续资金投入需求较高，若未来公司不能保持较好的盈利能力并有效拓宽融资渠道，将面临一定偿债能力下降的风险。”

【保荐机构及其他中介机构核查意见】

一、核查程序及核查过程

（一）了解和评价管理层与减值相关的内部控制设计的合理性，并对关键控制运行的有效性进行测试；

（二）对管理层按照信用风险特征组合确定应收账款预期信用损失进行测试，结合行业内其他上市公司预期信用损失的确定方法，对账龄进行重新划分，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及前瞻性估计进行调整，评估预期信用损失是否准确；

（三）执行函证程序，验证应收账款的真实性；

（四）检查应收账款的期后回款情况，评价管理层计提应收账款坏账准备的合理性；

(五) 检查与减值相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报;

(六) 获取发行人的应收账款明细账, 检查发行人的回款情况;

(七) 获取发行人募投项目的《可行性研究报告》及投资预算表;

(八) 访谈发行人财务负责人, 了解发行人短期借款金额上升的原因、资金使用用途的情形; 查阅发行人银行借款合同及企业征信报告;

(九) 查阅发行人同行业可比公司定期报告、招股说明书等公开资料, 了解发行人流动比率、速动比率等偿债指标与同行业可比公司存在差异的原因, 分析发行人是否存在偿债风险;

(十) 获取发行人应付账款明细、采购入库明细, 分析发行人应付账款与采购金额的匹配性及发行人应付账款增长的原因, 检查包含应付账款前五名对象在内的主要供应商对应的采购合同, 并访谈发行人主要供应商, 了解发行人与其合作情况、信用政策及信用期变动情况。

二、核查意见

经核查, 保荐机构及申报会计师认为:

(一) 2021 年度资产减值损失和信用减值损失相关变动具有合理性。

(二) 2021 年末发行人应付账款金额增长较大, 主要由于当期业务规模扩大, 且发行人为避免原材料短缺影响生产而增加了原材料的备货, 导致发行人当年采购额增长较大, 因此 2021 年末应付账款增长较大具有合理性;

(三) 2021 年末发行人短期借款金额较以前年度增长较大, 主要由于发行人 2021 年度由于当期业务规模扩大, 且发行人为避免原材料短缺影响生产而增加了原材料的备货, 导致该年度的采购规模较以前年度有较大增长, 流动资金需求增加, 因此 2021 年末发行人短期借款增长较大具有合理性;

(四) 资产负债率大幅上升对发行人偿债能力未造成重大不利影响, 目前发行人尚处于经营规模扩大的阶段, 后续资金投入需求较高, 若未来发行人不能保持较好的盈利能力并有效拓宽融资渠道, 将面临一定偿债能力下降的风险。

四、募集资金运用及其他事项

问题 14. 募集资金规模及用途合理性

根据招股说明书，发行人拟募集资金 21,215.40 万元，具体用途为 9,667.63 万元用于设备监测（监控）系统产品技术平台开发及扩产项目，2,628.44 万元用于新产品研发及产业化项目，3,919.33 万元用于营销网络及售后服务中心建设项目，5,000 万元用于补充流动资金。

请发行人：（1）结合下游行业发展情况，报告期内产能利用情况，本次募投的产能扩大情况，结合在手订单，现有客户或潜在客户情况说明设备监测（监控）系统产品技术平台开发及扩产项目投产后的产能消化措施，环评手续办理阶段及预计办理完毕时间、是否存在无法办理环评手续的风险。（2）说明新产品研发及产业化项目拟研发的具体项目和研发方向，对发行人现有核心技术具有提升作用的具体体现和依据。发行人现有技术、人员是否满足发行人研发需求，是否存在研发失败的风险，并结合同行业可比公司产品研发和市场化情况，说明发行人本次拟开发新产品后续产业化的前景及可行性。（3）说明拟建设的营销网点的分布规划，结合公司经营情况、财务状况、现有项目数量及地域覆盖情况、业务发展目标、区域市场竞争情况、销售人员变动情况等进一步说明营销网点建设项目的必要性和合理性，是否与市场需求变化、发行人的人员状况相匹配，是否与发行人现有业务存在协同效应。（4）结合生产经营计划、营运资金需求，报告期各期末货币资金情况、应收账款管理政策、资产负债率情况、分红情况、大额理财产品支出情况（如有），以及资金需求的测算过程与依据，说明补充流动资金及资金规模的必要性、合理性，是否与发行人现有经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应。（5）就募投项目实施后新增折旧摊销对发行人未来经营成果的影响做详细重大事项提示或风险揭示。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、结合下游行业发展情况，报告期内产能利用情况，本次募投的产能扩大情况，结合在手订单，现有客户或潜在客户情况说明设备监测（监控）系统产品技术平台开发及扩产项目投产后的产能消化措施，环评手续办理阶段及预计办理完毕时间、是否存在无法办理环评手续的风险。

（一）结合下游行业发展情况，报告期内产能利用情况，本次募投的产能扩大情况，结合在手订单，现有客户或潜在客户情况说明设备监测（监控）系统产品技术平台开发及扩产项目投产后的产能消化措施

1、下游行业发展情况

公司所处行业的下游是轨道交通行业，其发展状况直接影响本行业的产品需求。轨道交通行业包括铁路及城市轨道交通：铁路主要包括普速铁路和高速铁路；城市轨道交通主要包括地铁和轻轨、有轨电车等。轨道交通具有运量大、速度快、安全、准点以及低碳、环保等特点，是现代社会发展交通运输的主要方向之一。随着我国国民经济的快速发展以及城市化进程的加快，我国轨道交通行业已处于集中投资、快速发展阶段。列车运行速度加快，列车运行间隔缩短，轨道交通的运输效率和安全保证显得日益重要，这也对轨道交通装备提出了更高的技术要求。

（1）铁路总体发展状况

近年来，我国在铁路建设方面进行了大规模投入，根据交通运输部数据，2021年全年铁路固定资产（含路网建设、移动装备车辆购置等）投资完成7,489亿元，投产新线4,208公里，其中高速铁路2,168公里。截至2021年底，全国铁路营业里程达到15万公里，其中高速铁路超过4万公里。2012年至2021年全国铁路运营里程持续增长，投资总额也持续保持在较高水平。

2012—2021 年我国铁路营业里程变动趋势



数据来源：交通运输部

2012—2021 年我国铁路固定资产投资变动趋势



数据来源：交通运输部

尽管目前我国正处于高速铁路建设的高峰期，但从铁路网密度（反映营运里程与国土面积的比例）与国际对比来看，我国铁路网密度依然低于欧洲、美国、日本等国家；此外，铁路的路网质量还有较大的提升空间。目前我国铁路运行速度主要在 200 公里/小时以下，高速铁路占比较低，随着我国高速铁路技术的日益成熟和人民生活节奏的加快，为提高运行速度，除了新建更多的快速高速铁路，对既有线路的电气化改造也将大规模实施。因此我国干线铁路的发展特别是高速铁路的建设依然存在巨大的空间。

2021年2月24日国务院印发《国家综合立体交通网规划纲要》，在中央层面确定了国家中长期交通网规划建设要求。《国家综合立体交通网规划纲要》指出，到2035年，国家综合立体交通网实体线网总规模合计70万公里左右，其中铁路20万公里左右，包括高速铁路7万公里（含部分城际铁路），普速铁路13万公里（含部分市域铁路）；形成由“八纵八横”高速铁路主通道为骨架、区域性高速铁路衔接的高速铁路网；京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝地区双城经济圈等重点城市群率先建成城际铁路网，其他城市群城际铁路逐步成网。

国务院于2022年1月印发的《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》，对“十四五”时期我国综合交通运输发展作出全面部署。结合在建和拟建项目安排，铁路固定资产投资继续保持平稳态势，规划加快完善“八纵八横”高速铁路网，积极推进城市群都市圈城际铁路和市域（郊）铁路发展，打造轨道上的都市圈，完善多层次道路网，并提升安全应急保障和交通网络抗风险能力。预计2025年底，全国铁路营业里程将达16.5万公里左右，其中高速铁路（含部分城际铁路）5万公里左右，覆盖95%以上的50万人口以上城市，基本形成“全国123高铁出行圈”，更好满足人们美好出行需要。

（2）城市轨道交通总体发展状况

随着我国的城市规模和经济建设的快速发展，城市化进程在逐步加快，城市人口和人均机动车保有量水平逐年急剧增加，道路拥堵现象日益严重。城市轨道交通具有载客量大、运送效率高、能源消耗低、相对污染小、运输成本低、人均占用道路面积小等优点，是解决大城市交通拥挤问题的最佳方式。政府也在加快城市轨道交通的建设，提升轨道交通技术水平，解决城市交通拥堵问题。

近年来，我国政府加大基础设施建设力度，三、四线城市政府也纷纷开始筹建轨道交通，中国已成为世界上城市轨道交通发展最快的国家之一，根据交通运输部的统计，截至2021年底我国内地共有51个城市开通城市轨道交通运营线路269条，运营线路总长度8,708公里。近十年我国城市轨道交通运营里程发展趋势如下图：

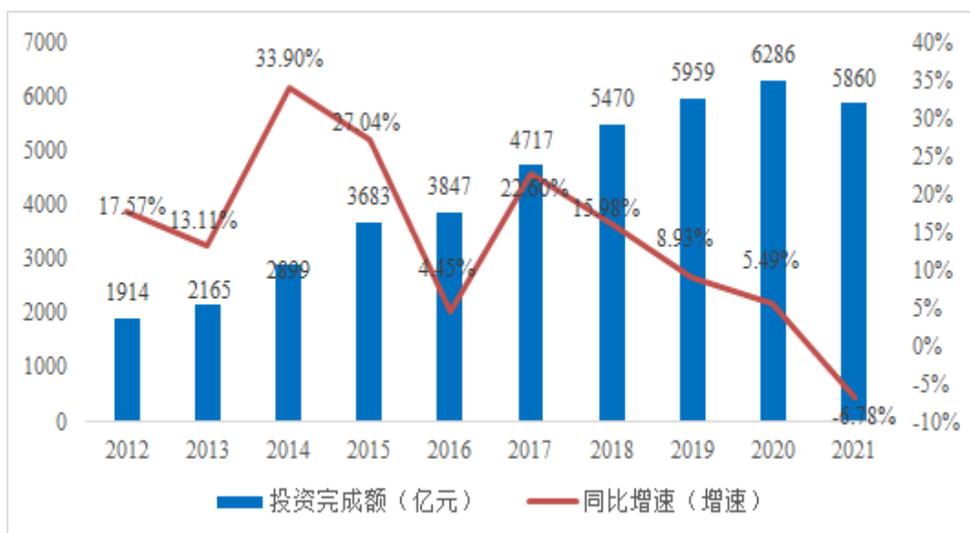
2012—2021 年我国城市轨道交通运营里程发展趋势



数据来源：交通运输部

随着我国城市轨道交通的快速发展，轨道交通投资额也逐年快速提高，2012年我国城市轨道交通完成投资金额为1,914亿元，至2021年增长到5,860亿元，复合年均增长率达13.24%。2012—2021年我国城市轨道交通完成投资额增长情况如下：

2012—2021 年我国城市轨道交通完成投资额发展趋势



数据来源：中国城市轨道交通协会

根据中国城市轨道交通协会2022年4月发布的《城市轨道交通2021年度统计和分析报告》，截至2021年末，我国内地城轨交通在建线路总长6,096.40公里，可研批复投资额累计45,553.50亿元；共有67个城市的城轨交通线网规划获

批，其中城轨交通线网建设规划在实施的城市 56 个，在实施的建设规划线路总长 6,988.30 公里（不含已开通运营线路）；规划、在建线路规模实现稳步增长。

截至 2021 年末，运营线路成网规模超过 100 公里的城市达到 23 个，其中，北京、上海、广州、深圳、南京、武汉、成都七座城市形成了线网 400 公里以上的城轨交通“大网”城市。我国城市轨道交通行业将持续拥有良好的发展前景。

2、报告期内产能利用情况

报告期内，公司的设备监测（监控）系统属于定制化系统产品，根据站段条件、客户需求等进行定制化生产，各产品间功能复杂程度和规模差异较大，不适用于传统的产能、产量、销量、产能利用概念。

3、本次募投的产能扩大情况

本次募投项目实施后达产年可实现年新增铁路信号车站集中监测系统 100 套、区间轨道电路室外监测系统 150 套、站内室外集中监测系统 100 套、道岔缺口监测系统 150 套的生产能力，上述产品均属于设备监测（监控）系统产品。

4、在手订单情况

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人在手订单的数量为 515 个，在手订单的总金额（扣除已确认收入部分后）为 20,335.32 万元，其中按业务类型的分布情况如下：

单位：万元

业务类型	在手订单未确认收入金额	占比
设备监测（监控）系统	12,690.46	62.41%
雷电防护系统	3,337.66	16.41%
LED 信号机系统	4,302.99	21.16%
智能运维管理系统	4.21	0.02%
总计	20,335.32	100.00%

目前发行人在手订单较为充足，其中以毛利率较高的设备监测（监控）系统业务为主，设备监测（监控）系统业务占比为 62.41%，发行人在手订单实现收入的周期通常在一年以内，因此发行人的期后在手订单能够为公司后续业绩转好提供有效保障。

5、现有客户或潜在客户情况

公司设备监测（监控）系统产品主要应用于铁路（包括国家铁路、地方铁路、厂矿及港口铁路等）和城市轨道交通（包括地铁、轻轨、有轨电车等）行业。在国家整体交通强国战略背景下，普速铁路、高速铁路、地铁、市域（郊）铁路等现代轨道交通基础设施建设加速推进，对轨道交通产品及轨道交通专业技术服务的需求持续增长，进而有助于公司设备监测（监控）系统产品新增产能的消化。

综上，发行人募投项目产品下游市场容量较大，市场需求持续增长，且发行人已有一定数量的在手订单，能够实现新增产能的消化。

6、投产后的产能消化措施

（1）加大研发力度，提高产品品质

公司属于轨道交通装备制造行业，研发投入、创新能力、技术水平、产品质量等是决定企业发展的关键因素。公司紧跟轨道交通技术及产品更新步伐，持续投入资金、人力和物力，不断更新研发平台，提高产品品质。同时，引入新产品、新技术后要在各种场景下反复测试，确保产品使用安全可靠。

（2）积极维护现有客户

发行人本着客户需求优先的原则与现有客户建立了长期稳定的合作关系。在合作期间，发行人始终保持与客户的交流与沟通，跟踪产品现场应用情况，及时获取客户对公司产品性能及未来产品需求的反馈，通过持续研发，进一步提升产品的技术性能，为客户提供高品质、高可靠性的产品和服务。

（3）积极开拓新客户

发行人将建立多层次、广覆盖的客户网络，不断加强品牌影响力，努力发展新客户，提高募投产品市场占有率。

（4）加强团队建设

发行人将加大人才培养力度和优秀人才的引进力度，通过外部引进与内部培养相结合的方式，完善人才队伍体系建设，为发行人技术和业务的健康持续发展提供源动力。

（二）环评手续办理阶段及预计办理完毕时间、是否存在无法办理环评手续的风险

上海市嘉定区生态环境局已于 2022 年 7 月 12 日受理了上海铁大电信科技股份有限公司的环境影响评价文件并在上海企事业环境信息公开平台网站 (<http://e2.sthj.sh.gov.cn/>) 进行了报批前公示。

发行人本次募投项目符合国家产业政策和行业准入条件，不属于落后产能或存在产能过剩情形。发行人已积极推进本次募投项目的相关环评事项，结合环评流程及公示要求，并对有关时间节点与主管部门进行了沟通，发行人预计于 2022 年 8 月取得环评批复，不存在无法办理环评手续的风险。

二、说明新产品研发及产业化项目拟研发的具体项目和研发方向，对发行人现有核心技术具有提升作用的具体体现和依据。发行人现有技术、人员是否满足发行人研发需求，是否存在研发失败的风险，并结合同行业可比公司产品研发和市场化情况，说明发行人本次拟开发新产品后续产业化的前景及可行性。

（一）说明新产品研发及产业化项目拟研发的具体项目和研发方向，对发行人现有核心技术具有提升作用的具体体现和依据

1、拟研发的具体项目和研发方向

本项目主要研发方向为：本项目将以市场需求为导向，及时把握行业发展趋势，不断完善铁路信号集中监测系统、无线调车机车信号和监控系统、轨道交通 LED 信号灯等公司既有产品，并持续探索人工智能、大数据、BIM 等新兴技术与产品的融合，实现技术创新，从而巩固公司产品市场竞争优势。具体项目包括：智能机器人巡检系统 V1.0、DJLED-C 电源冗余型监督继电器盒、城轨信号监测系统 V2.0 和监测型防雷分线柜的优化等。研发项目方向与公司主营业务相一致，与公司现有业务技术协同性强。

2、对发行人现有核心技术具有提升作用的具体体现和依据

本项目主要建设研发平台，搭建公司未来研发工作的载体。发行人目前核心技术主要包括信号设备数据采集和传输技术、信号设备状态分析与智能诊断技术、信号设备数据存储与展示技术、道岔缺口视频监控技术、调车作业跟踪技术、防雷技术、LED 信号机技术和电务智能运维技术。发行人核心技术均与主营业务

收入相关。本项目的实施将从如下方面提升公司核心技术：

(1) 进一步提升现有技术，提高产品的智能化、集成化、可靠性等性能，满足客户定制化需求；

(2) 加快研发成果的转化进程，不断提升公司自主创新能力；

(3) 把握行业前沿技术应用，通过研发项目推进公司主营业务产品研发，增强公司的核心竞争力。

(二) 发行人现有技术、人员是否满足发行人研发需求，是否存在研发失败的风险

发行人目前核心技术主要包括信号设备数据采集和传输技术、信号设备状态分析与智能诊断技术、信号设备数据存储与展示技术、道岔缺口视频监控技术、调车作业跟踪技术、防雷技术、LED 信号机技术和电务智能运维技术；截至 2021 年 12 月 31 日，公司研发人员共有 61 人，研发人员拥有扎实的车辆工程、控制工程、新一代通讯技术等方面的专业知识和过硬的成果转化能力，已具备开展上述研发项目的技术、人员基础。为了保证上述研发项目以及未来发展战略的顺利实施，公司亟需提升现有研发环境，引进高端技术人员，提升整体研发人员综合素质。

公司已经建立了完善的研发体系，拥有一定的技术储备，本次研发项目是在公司现有研发成果和人员的基础上，进一步扩充研发人员，加强研发团队建设，提升综合研发能力，有效保证本项目的顺利实施。

通过持续的研发投入进行技术创新和新产品开发一直是公司业务发展的基础。报告期内，公司的研发投入金额分别为 1,852.85 万元、1,888.07 万元和 2,543.52 万元，占当期营业收入的比例分别为 10.41%、11.33%和 12.60%。同时，公司将利用本次公开发行股票部分募集资金投入研发中心建设项目。研发新技术、新产品是一个复杂的系统工程，涉及市场需求分析、方向确定、技术开发、成果转化、市场投放等环节。企业的前瞻性技术成果可能面临无法形成产品、无法适应新的市场需求的情况，或者竞争对手抢先推出更先进、更具竞争力的技术和产品，导致公司大量的研发投入无法产生预期的效益，从而对公司的业绩造成不利影响。

(三) 结合同行业可比公司产品研发和市场化情况，说明发行人本次拟开发新产品后续产业化的前景及可行性

1、同行业可比公司产品研发和市场化情况

(1) 中国通号

项目名称	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
区域轨道交通协同运输与服务系统	完成了重庆大竹林中心、重庆北站南广场站以及重庆市郊铁路江跳线工程成功示范应用，通过了专家组评价。	形成区域轨道交通协同理论体系、一体化系统及装备，完成现场应用。	本研究成果将引领区域轨道交通技术发展方向，带动产业发展进步，并有效提升轨道运营管理水平、提升安全保障能力和信息服务智能化程度，进一步满足公众安全、高效、经济、便捷、绿色的出行需求。	可应用于城市群、都市区范围内高铁、城际、市域（郊）铁路、城市轨道交通等多种轨道交通协同运输与服务。
基于动态间隔的列控装备研制与应用示范验证	完成了专家组室内验收测试；完成了试验线三台轨道车装车及静态调试；完成现场车站和区间三台试验车列控系统功能测试、性能测试。	完成基于动态间隔的列控装备研制；完成应用示范验证。	本研究采用如下国内首创技术：基于多传感融合技术实现列车精准定位；车载设备具备车车通信、行车许可计算、完整性检查等功能；通过卫星、飞艇、公网等多通道实现多模双向无线通信；系统满足列车追踪间隔动态配置，可实现移动闭塞。	可应用于低密度铁路以及地方铁路。
轨道交通电磁环境效应研究与测试平台建设	完成了平台建设方案专家评审，完成平台建设场地所处电磁环境评估与改造，具备实施条件；完成弓网离线放电干扰成因、机理、能量耦合规律、效应研究及仿真平台构建。	完成轨道交通电磁环境效应研究与测试平台建设，具备开展高铁全数字电磁环境仿真、弓网离线电磁干扰测试、高铁典型电磁干扰耦合模拟等仿真测试能力。	本项目平台建成后，列控系统电磁环境效应研究领域的测试能力和技术水平在将达到国内领先水平。	可对产品电磁干扰问题提供实时采集、仿真分析、故障复现和分析等技术支撑，也可可为电磁兼容性设计提供理论与数据支撑。
工业企业网络安全综合防护平台研制及应用	完成了工业企业网络安全综合防护平台研制，开展了安全综合防护平台的示范应用。	完成工业企业网络安全综合防护平台研制，开展安全综合防护平台的示范应用。	本项目研究适用于高铁列控系统网络高安全性、高实时性、高可靠性的要求，可增强高铁列控系统安全防护的可操作性和时效性，提高高铁列控系统安全防护与预警能力，保障轨道交通控制网络的安全稳	可用于轨道交通各系统的网络安全防护。

项目名称	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
			定运行。	
基于全电子产品的城轨列控系统“三化”研究	完成了全电子联锁产品研制及成果转化,在长春3号线延伸线实现了首次工程应用。	完成基于全电子联锁的CBTC系统相关研发、生产、工程实施等工作,实现城轨全电子联锁“设计标准化、调试工厂化、现场插接化”。	全电子联锁,具有占地空间小、施工方便、高可维护性和安全性等特点,为实现城市轨道交通信号系统数字化、网络化、智能化、标准化提供基础性的支撑。	已中标长春3号线延伸及改造、长沙6号线等工程,可满足城市轨道交通线路建设及改造需求。
新一代调度集中系统研发	结合高铁运行图自动调整和行电调融合需求,进一步优化了智能CTC相关功能并逐步推进现场部署,完成了张吉怀智能CTC开通应用;完成了CTC3.0调车进路自动控制相关技术开发,完成襄阳站、济南站CTC3.0现场应用。	完成新一代调度集中系统研发并实现工程应用。	新一代调度集中系统采用智能化分散自律设计原则,实现列车和调车作业的统一控制,实现车站级作业安全管理及卡控。	可应用于国家铁路、城际市域铁路、厂矿企业自有铁路。
重载货运列车自组网高密度自动运行控制技术及应用	完成了群组联锁设备初版软件、群组ATP设备初版软件、群组控制中心初版软件开发;完成了重载实验室搭建工作;完成了自组网通信设备、自取能设备准备现场测试。	完成重载货运列车自组网高密度自动运行控制系统装备研发形成全套样机,完成现场试验段试验。	本项目以中国高铁控制和自动驾驶技术为基础,以提高重载货运铁路运输效率和安全性为目标,具备国内领先水平。	可应用于国内重载货运铁路。
新型列控系统开发	完成了新型列控系统成套装备开发,通过了专家组测试和试验评审,完成了环行道现场试验,正在开展现场功能验证试验。	完成新型列控系统成套装备研制,完成地方铁路的应用示范。	本项目基于既有列控系统成熟的技术应用,结合北斗卫星定位技术,构建适合重载铁路的移动闭塞技术方案,缩短列车追踪间隔,提升重载铁路整体运能。	可应用于国内重载货运铁路。
列车全自主运行控制系统开发	完成了TACS系统开发,并在深圳地铁20号线一期开通运营。	研发完成TACS系统自主化系统通用产品开发。满足深圳地铁20号线一期工程项目需	本项目完成国内首套基于车车通信的列车自主控制系统(TACS系统)开发。	可用于城轨列车运行控制系统。

项目名称	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
		求，保障系统稳定运行。		
智能轨道交通综合视频系统	开展了视频列车追踪平台、视频数据服务平台开发，完成了视频安全管理平台、综合视频监控管理系统、视频运维平台开发。	完成新一代视频监控、列车追踪系统、视频 GIS 可视化系统及视频安全平台的设计开发及示范应用。	以人工智能、大数据技术为基础，提供铁路及地铁行业综合视频监控系统的全面升级，增强视频数据的多样化应用以及安全性。	可应用于铁路及地铁综合视频系统领域。
智能客运分析系统	完成了逗留检测、人群异常聚散、客流统计等 8 种算法的封装与集成；已完成通用检测网络的开发；已完成容器集群管理平台的基础功能。	完成智能客运分析系统、入侵检测、人群密度检测、客流量统计、区域密度估计、物品遗留、人员逆行、人群异常聚集/扩散检测共 7 种算法开发。	基于计算机视觉 AI 领域的先进理念，建立了目标检测+弱监督语义分割通用框架，优化了端到端的多任务并行训练方式，并融入人群分布虽空间和时间变化的二维特征，全面提升检测、跟踪、遗留物、群体行为预测等算法的性能；在系统平台中进行分布式部署和容器化部署的研究设计，为此后视频监控平台相关技术的升级打下基础。	可用于智慧城市、智慧交通、智慧政务等多个领域。
基础性技术研究	完成了道岔转换设备安全可靠仿真分析及试验验证报告；完成设备制造装配工艺对道岔转换设备安全可靠影响分析报告。开发了具有自主知识产权的功能安全嵌入式操作系统、达到 IEC61508 规定的 SIL3 级和 EN50128 规定的 SIL4 级要求，获得认证。完成了适用于轨道交通装备的同步芯片研发。	完成对信号产品在复杂环境下防雷、电磁兼容等基础性、深层次科学机理研究，为后续产品研发提供科学依据。	本研究以提升铁路轨旁信号设备安全性和可靠性为目标，具备行业内领先水平。	可为公司研发设计提供基础性技术支撑。
铁路货运综合调度指挥管理系统研究	完成了神华铁路包神线、神朔线的示范应用。	完成铁路货运综合调度指挥管理系统开发，满足国内货运铁路管理	本系统综合运用货运铁路计划智能编制、安全源头卡控、列车全生命周期管理、综合动态运	可应用于各铁路调度所、货运车站、车辆段、机务

项目名称	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
		需求。	行图等自主创新技术，提高货运铁路调度指挥管理能力，达到国内领先水平。	段、地方铁路、专用线、海外货运铁路市场。
普速铁路列控系统关键技术研究及设备研制	完成了动车地面设备、车载设备的安全认证，完成了系统测试。完成了机车 C1 车载设备样机，开展地面设备的研发。	形成可适用于普速铁路的 CTCS-1 级成套系统，完成上道评审和现场试验。	本系统可实现高铁列车下普速线绕行、高速铁路网与普速铁路网的互联互通，具备行业内领先水平。	可应用于我国普速铁路的建设、大修。
轨道交通智能检测感知技术研究	完成了道岔钢轨断轨检查系统轨上传感器与换能器安装工装；完成了裂缝检测算法研究及试验场地验证；完成了环境因素影响分析。	开展轨道交通智能检测感知技术研究，完成道岔钢轨断轨检查、铁路灾害侵限监测等技术研究。	轨道交通智能检测感知技术有助于轨道交通领域各种故障、灾害的预警和防护，具备行业内领先的技术水平。	可应用于国家铁路、城际市域铁路、厂矿企业自有铁路。
列控联锁一体化的开发和应用	完成了装备研制，通过了行业组织的专家组测试、型式试验及环形道试验；进入现场试验阶段，按计划开展各项综合试验。	完成列控联锁一体化装备研制；完成现场试验应用示范；通过行业测试与认证，具备推广条件。	对现有的联锁与列控系统进行整合优化，系统结构紧凑，化繁为简，提升了信号系统的可维护性与可靠性，具有更高的性价比。	符合铁路建设发展需要，适用于国内外普速铁路、客运专线信号系统建设。
信号基础器材研制	完成小型继电器样机试制；完成了部分电源模块样机试制；完成了轨枕式转辙机初步方案设计。完成了机车车载和列控板载小型继电器样机试制；完成了高频数字化交流电源模块、电源绝缘监测单元研发，完成了直流高频开关电源模块小批量试制；完成了具有信息输出功能的岔枕式转辙机的初步方案设计。	完成小型继电器，轻轨式转辙机，高安全、轻量智能化铁路信号电源等新一代轨道交通信号基础器材的研制。	本项目以提高信号基础产品技术水平为目标，研制符合国际、国内技术需求的新一代轨道交通信号基础产品。	可应用于高速、普速、重载铁路及城市轨道交通领域。
欧洲五国车载系统集成	完成了 ETCS 车载系统集成方案，	研制适用于欧洲五国运营要求的	本项目 ETCS-400T 车载设备满足 ETCS 基线	欧洲五国（德国、奥地利、

项目名称	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
开发与认证	完成了车载信号系统样机及接口测试,完成了捷克测试环线、德国正线测试前的室内摸底测试。	ETCS 车载系统,并完成安全认证、NoBo 认证、DeBo 认证,支撑公司 ETCS 车载产品在欧洲核心市场的推广应用。	3 最高版本 B3R2 技术标准,支持 E2 与 E1 运行等级,满足欧洲五国本地功能要求及跨国互联互通不停车运营要求,具有国际一流水平。	瑞士、匈牙利、斯洛伐克)。
地铁智能运维开发和应用	完成了个地铁多专业区域级数字化运维中心功能研发,已通过室内验收,完成现场实施并投入试点应用。	实现基于智能运维管理系统的状态维修,全方位提升设备可靠性,延长设备使用寿命,大幅度提高维护维修效率,极大节约人力成本。	提出的列控系统全生命周期数字化运维理论,采用列控多源数字感知、多引擎智能分析诊断、基于云平台的健康管理等技术,均属国内首创、国际领先。	可用于地铁、高铁、城际、地方铁路运维领域。
轨旁目标控制器的开发	完成了轨旁目标控制器的研制,在地铁及多个地方铁路车站投入试用。	完成轨旁目标控制器的研制,并基于应用场景进行与各个大系统的集成开发。	目标控制器作为轨旁信号设备的直接控制单元,采用二乘二取二的架构进行设计,具有高安全性,高可靠性,高集成化,智能化等特点,大大减少安装调试和维护的工作量。采用电子化模块可灵活应用于各个信号系统。	可应用于普速、地方铁路及城市轨道交通领域。

(2) 辉煌科技

项目名称	项目目的	项目进展	拟达到的目标	预计对公司未来发展的影响
新版信号集中监测系统	开发满足新技术标准(Q/CR442-2020)的新版信号集中监测系统,完成新系统的研发、认证。	已完成产品研发和试点。已获得新版信号集中监测系统 CRCC 证书。	实现产品的新技术标准的升级换代,获得新技术标准下的铁路产品 CRCC 认证证书。	新版信号集中监测系统是公司传统产品的升级换代,为公司既有监测市场的更新改造、升级提供了产品保障。提升公司优势产品的核心竞争力,完成产品更新迭代。
信号机械室智能巡检系统	研制集信号机械室视频巡检、安防、环境等监控于一体的信号机械室智能巡检系统。	已完成首版产品的集成与研发。试点站安装试点应用中。	实现无人值守信号机械室的智能化自主巡检、环境监控和安全监控。通过智能识别算法识别室内信号设备状态,提高电务巡检工作	进一步扩宽公司信号维护领域的产品线,为无人值守信号机械室的日常维护提供了综

项目名称	项目目的	项目进展	拟达到的目标	预计对公司未来发展的影响
			效率，保障设备安全。	合解决方案。
新版电务安全生产指挥系统	开发基于数字化、自动化、智能化、智慧和可视化的新版电务安全生产指挥系统。	已初步完成系统研发并投入试点应用。	将生产、管理信息汇聚和集中，同时拓展业务管理边界，实现生产、办公过程的无纸化。	进一步提升公司信息化产品的核心竞争力，实现监测数据到管理数据的全覆盖。
铁路周界一体化防护系统	开发基于多传感器融合的新一代铁路周界一体化防护系统。	项目处于开发阶段，已完成总体设计和原型开发。	主要应用于新一代铁路周界入侵检测项目，以及下一代基于三维激光雷达的线路障碍项目，通过多传感器融合等新兴技术手段实现更高的技术指标，提供更安全可靠的产品，为铁路周界防护和线路异物防护等需求提供技术保障。	拓宽公司监测类产品线，适应新时代下铁路客户的安全防护需要。
普速铁路地震监测预警系统	开发一套满足普速铁路地震监测需求的地震监测预警系统	已完成首版研发，正在进行试点安装。	适应普速铁路运营维护方式和技术体系，实现普速线路地震灾害合理、快速、准确的处置，减小灾害带来的影响，并具备较高技术经济性。	作为目前高速铁路地震预警监测系统的补充，拓展公司地震预警产品的应用范围。
城轨线网指挥中心系统（COCC）	开发基于云平台、大数据架构的线网指挥系统软件。	已完成总体设计和原型开发，按计划实施中。	满足跨不同运营主体、不同种类城轨的线网运营指挥需求的城轨线网指挥中心系统。	属于战略性产品，占领智慧调度领域的核心，提高公司的技术和业务水平，有利于巩固城轨综合监控产品的地位。
城轨安防集成平台	开发基于容器云架构，满足国标（GB/T51151-2016）的城轨安防集成平台。	已经初步完成产品，正在试点应用中。	实现视频监控系统、入侵报警系统、安全检查与探测系统、出入口控制系统、电子巡查系统的统一管理，集合为一个整体，提升公共安全技术防范能力，并通过第三方的检测。	丰富公司产品线，提高产品竞争力，适应新时代下城轨公共安全防护需要。
城轨线网能源管理系统	研发线网能源管理系统软件	已完成首版研发，试点应用中。	实现对全线网车站能源的动态监测，对合理用能和节能效果进行评估，达到绿色运营目标。	丰富公司产品线，提高公司综合竞争力。
城轨智能运维平台（综	以综合监控专业维保需求为基础，研发	已完成总体设计和关键组件	实现运维模式由“故障修”到“状态修”的转	丰富公司产品线，提高产品核

项目名称	项目目的	项目进展	拟达到的目标	预计对公司未来发展的影响
合监控专业)	城轨智能运维平台	研发, 按计划实施中。	变, 降低运维人员技能要求, 提高运维效率。	心竞争力。
新型铁路信号智能电源系统	基于智能运维理念及公司在电源产品的长期技术沉淀, 采用多种新技术, 研制新型铁路信号智能电源系统。	研制阶段, 部分成果已应用。	进一步提高信号电源系统的能源效率; 解决信号电源系统全寿命周期的智能化运维管理问题, 大幅减低客户维护成本及维护难度, 促进信号电源行业技术进步。	增强公司在信号电源领域的产品竞争优势, 完成产品更新迭代, 促进信号电源产品的智能运维技术进步。
高铁绝缘子冲洗跟踪装置	在高铁绝缘子冲洗中引入独立成套的视觉伺服及伺服跟踪的全自动高压水炮。对目标物绝缘子的有效清洗, 并有效利用和节约水资源的目的。	已完成首版研发, 试点应用中。	应用机器视觉图像识别、伺服跟踪精密控制、水压自适应冲洗控制等创新技术研发形成高铁绝缘子全自动水冲洗车, 满足客户在操作水冲洗作业设备时实现智能化、自动化、人性化。	丰富公司产品线, 完成产品更新迭代。

(3) 科安达

项目名称	项目目的	项目进展	拟达到的目标	预计对公司未来发展的影响
轨道交通智能监测诊断系统	1、开发满足《QCR442-2017 铁路信号集中监测系统技术条件》的轨道交通智能监测诊断系统; 2、利用大数据和人工智能技术, 分析设备运行状态, 达到智能诊断分析功能。	1、站机: 95%; 2、终端和服务器: 70%; 3、智能诊断: 50%; 整体完成度: 85%。	2022 年底前完成开发测试工作, 完成 CRCC 认证测试前的准备工作。	1、提高公司在轨道交通行业的产品开发能力; 2、丰富公司在轨道交通行业的产品布局; 3、拓宽公司在轨道交通行业的盈利能力。
KAZ 计轴设备	研发一套可以适用于各种复杂场景的列车定位系统——计轴设备, 可有效解决列车干扰问题和提高系统可靠性。	完成样机制作和样机测试。	完成系统的开发和上道试用。	可解决原有设备的干扰问题和可靠性问题, 大大提高产品质量, 减少维护。提升了产品的竞争力并能继续提高市场占有率。

项目名称	项目目的	项目进展	拟达到的目标	预计对公司未来发展的影响
交直流电源屏开发项目	开发新产品，拓展新业务以寻求新的利润增长点。	已获得型式检验报告，处于试生产阶段。	新产品将在 2022 年上道试用。	新产品项目将丰富公司产品种类，为公司开展新业务奠定基础；产品上市后将对公司业绩产生积极影响。
KAD300B 综合自动化系统电力监控软件	布局电力自动化新业务，自主开发核心应用软件。	已完成开发，取得软件著作权证书。	在公司对外电力自动化系统集成项目的投标中采用。	新产品将丰富公司软件类别，为公司进军电力自动化系统集成领域奠定基础；产品上市后将对公司业绩产生积极影响。
智能型（监测）防雷分线柜	为监测防雷分线柜增加灭火器、温湿度监测、工频泄放电流监测灯等功能，并加大底座线间间距，重新设计采集机盒和电源盒等。	已进行样机评审。	计划于 2022 年结项并投产。	新增的功能可以作为后期推广的卖点，并满足最新的安全要求。产品上市后将对公司产生积极影响。

2、发行人本次拟开发新产品后续产业化的前景及可行性

发行人本次研发项目为城轨信号监测系统 V2.0、监测型防雷分线柜的优化、DJLED-C 电源冗余型监督继电器盒和智能机器人巡检系统 V1.0，分别属于公司设备监测（监控）系统、雷电防护系统、LED 信号机系统、智能运维管理系统产品，研发项目方向与公司主营业务相一致。研发项目产品主要用于轨道交通行业。随着我国国民经济的快速发展以及城市化进程的加快，我国轨道交通行业已处于集中投资、快速发展阶段，轨道交通装备有着较高的需求。因此，本次拟开发新产品后续产业化具有良好的市场前景。

发行人凭借突出的技术研发能力、高性能的产品和良好的服务，获得了轨道交通领域客户的广泛好评，与国铁集团、各铁路局、地方铁路公司和城市轨道交通行业内的各地轨道交通公司均建立了较为稳定的合作关系。同时，公司拥有经

验丰富、成果转化能力较强的研发团队和一定的技术储备。综上，发行人本次拟开发新产品后续产业化具有可行性。

三、说明拟建设的营销网点的具体分布规划，结合公司经营情况、财务状况、现有项目数量及地域覆盖情况、业务发展目标、区域市场竞争情况、销售人员变动情况等进一步说明营销网点建设项目的必要性和合理性，是否与市场需求变化、发行人的人员状况相匹配，是否与发行人现有业务存在协同效应。

（一）说明拟建设的营销网点的具体分布规划

拟建设的营销网点具体分布规划如下：

序号	名称	城市	建筑面积 (m ²)	项目定员 (人)	新增人员 (人)	功能定位	备注
1	北京营销网点	北京	200.00	12	8	办事处+展厅+售前、售后服务	购置
2	广州营销网点	广州	150.00	11	8	办事处+展厅+售前、售后服务	购置
3	成都营销网点	成都	250.00	13	8	办事处+展厅+售前、售后服务	购置
4	济南营销网点	济南	250.00	13	8	办事处+展厅+售前、售后服务	购置
合计			850.00	49	32		

（二）结合公司经营情况、财务状况、现有项目数量及地域覆盖情况、业务发展目标、区域市场竞争情况、销售人员变动情况等进一步说明营销网点建设项目的必要性和合理性，是否与市场需求变化匹配，是否与发行人现有业务存在协同效应。

1、公司的经营情况及财务状况

报告期内各期公司经营情况良好，并围绕主营业务持续研发创新技术及产品，提升产品品质和性能，并提升业务稳定性及持续经营能力。2019年至2021年12月31日，公司主要财务状况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
资产总额	42,729.67	35,197.90	34,520.16
股东权益合计	24,759.01	24,901.61	23,355.03
营业收入	20,179.82	16,662.57	17,791.68

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
净利润	3,013.97	2,661.59	2,635.07

2、现有项目数量及地域覆盖情况

(1) 现有项目数量

截至2022年6月30日，发行人在手订单的数量为515个，在手订单的总金额（扣除已确认收入部分后）为20,335.32万元，其中按业务类型的分布情况如下：

单位：万元

业务类型	在手订单未确认收入金额	占比
设备监测（监控）系统	12,690.46	62.41%
雷电防护系统	3,337.66	16.41%
LED信号机系统	4,302.99	21.16%
智能运维管理系统	4.21	0.02%
总计	20,335.32	100.00%

目前发行人在手订单较为充足，其中以毛利率较高的设备监测（监控）系统业务为主，设备监测（监控）系统业务占比为62.41%，发行人在手订单实现收入的周期通常在一年以内，因此发行人的期后在手订单能够为公司后续业绩转好提供有效保障。

(2) 现有项目地域覆盖情况

单位：万元

项目地域	在手订单未确认收入金额	占比
华东	7,707.85	37.90%
西南	3,410.36	16.77%
华南	2,983.87	14.67%
西北	1,833.35	9.02%
东北	1,672.34	8.22%
华北	1,382.42	6.80%
华中	1,345.13	6.61%
合计	20,335.32	100.00%

3、业务发展目标

(1) 全面市场发展目标

公司通过在全国范围内建设营销网点，树立以客户为基础，以质量为保证的营销理念。公司重点发展现有区域网点的同时着力于新市场的开拓，以点带面，形成规模效应，推动公司现有业务在分布广度、市场挖掘深度、目标客户影响力等方面的发展。

(2) 完善售前、售后服务

公司通过在全国范围内建设营销网点，提高公司产品的售前、售后服务能力，快速满足客户需求，提高客户满意度，从而实现公司的高速高质量发展。

(3) 品牌推广目标

本项目拟建设全国性的市场布局，宣传公司产品和技术先进性，提升公司的品牌影响力以及对外形象。

4、区域市场竞争情况

公司与同行业可比公司区域销售情况如下：

(1) 中国通号区域销售情况

单位：万元

地区	2021年		2020年		2019年	
	金额	占收入比重	金额	占收入比重	金额	占收入比重
中国	3,725,339.26	97.12%	3,920,923.07	97.72%	4,109,890.46	98.69%
其他国家和地区	110,490.45	2.88%	91,524.60	2.28%	54,738.21	1.31%
总计	3,835,829.71	100.00%	4,012,447.67	100.00%	4,164,628.68	100.00%

(2) 辉煌科技区域销售情况

单位：万元

地区	2021年		2020年		2019年	
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
华东区	16,693.23	22.65%	8,769.90	13.75%	5,721.83	11.34%
南方	30,296.94	41.10%	27,289.29	42.80%	25,665.08	50.88%
北方	17,622.13	23.91%	22,009.02	34.52%	11,842.35	23.48%
其他业务	9,104.51	12.35%	5,697.94	8.94%	7,211.63	14.30%

总计	73,716.81	100.00%	63,766.16	100.00%	50,440.89	100.00%
----	-----------	---------	-----------	---------	-----------	---------

(3) 科安达区域销售情况

单位：万元

分地区	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占收入比重	金额	占收入比重	金额	占收入比重
东北	2,074.14	5.17%	644.77	1.79%	536.09	1.67%
华北	7,583.00	18.92%	2,241.07	6.22%	8416.03	26.23%
华东	14,212.33	35.46%	12,925.24	35.85%	10553.89	32.90%
华南	7,831.51	19.54%	9,506.22	26.37%	6043.73	18.84%
华中	1,817.24	4.53%	2,295.90	6.37%	501.66	1.56%
西北	975.20	2.43%	1,908.35	5.29%	2023.12	6.31%
西南	5,297.53	13.22%	6,068.07	16.83%	4000.47	12.47%
境外	293.64	0.73%	465.19	1.29%	7.07	0.02%
总计	40,084.57	100.00%	36,054.82	100.00%	32082.06	100.00%

(4) 发行人区域销售情况

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
国内	19,679.09	99.98%	15,995.20	99.05%	17,635.53	99.52%
其中：华东	8,519.30	43.28%	6,566.53	40.66%	7,605.96	42.92%
西南	4,808.39	24.43%	2,118.13	13.12%	2,578.11	14.55%
华北	2,128.32	10.81%	1,478.69	9.16%	1,151.99	6.50%
西北	1,497.25	7.61%	2,002.12	12.40%	2,033.21	11.48%
东北	1,141.22	5.80%	1,645.98	10.19%	803.17	4.53%
华中	795.42	4.04%	943.94	5.84%	2,690.49	15.18%
华南	789.19	4.01%	1,239.81	7.68%	772.60	4.36%
国外	4.05	0.02%	154.18	0.95%	84.59	0.48%
合计	19,683.14	100.00%	16,149.38	100.00%	17,720.13	100.00%

从上表可以看出，同行业销售区域集中于我国的华东地区。发行人的销售区域集中于我国华东、西南区域。由此可见，华东区域是行业内企业竞争的重点区域。

5、销售人员变动情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司销售人员为 29 人。根据公司发展规划，公司拟新增营销网点，各营销网点将配备相应的销售人员、技术人员，各网点定员共 49 人，新增人员合计 32 人。

当前公司主营业务产品有设备监测（监控）系统、雷电防护系统、LED 信号机系统、智能运维管理系统，产品种类较多，需进一步提升营销推广力度和覆盖面。同时，随着公司研发投入增加、产品性能提升、新产品推出，公司的销售规模预计将不断扩大，需推广的产品种类也将增加。为满足公司快速发展的需要，公司需进一步加大营销投入，提升营销覆盖深度和广度，强化营销队伍专业水平和服务能力。

综上所述，本次募投项目对于公司长期发展具有必要性和合理性，与市场需求变化、发行人的人员状况相匹配，与发行人现有业务存在协同效应。

四、结合生产经营计划、营运资金需求，报告期各期末货币资金情况、应收账款管理政策、资产负债率情况、分红情况、大额理财产品支出情况（如有），以及资金需求的测算过程与依据，说明补充流动资金及资金规模的必要性、合理性，是否与发行人现有经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应。

（一）补充流动资金及资金规模的合理性

1、发行人报告期各期末货币资金情况、资产负债率情况、现金分红情况、大额理财产品支出情况如下：

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
期末货币资金	44,209,047.30	30,015,142.59	31,982,443.29
资产负债率	42.06%	29.25%	32.34%
现金分红支出	42,517,000.00	10,370,000.00	10,370,000.00
大额理财产品支出	-	-	-

2、应收账款管理政策

发行人应收账款管理政策如本回复“问题 11”之“一、结合信用政策、实际回收情况，回复发行人对应收账款管理的有效性、坏账计提的谨慎性。”之“1、发行人应收账款管理办”所示。随着发行人募投项目达产后销售规模的进一步扩

大，公司需要增加营运资金用于补充日常经营流动性需求，利用募集资金补充流动资金可以支撑公司持续发展及经营规模扩张。

3、公司存在营运资金缺口

随着公司经营规模不断扩大，公司的各项日常运营资金不断增加，公司需要更多的运营资金支撑日常的原材料采购、设备购置、研发支出及人员支出等，公司对于运营资金的需求将显著扩张。

流动资金占用金额主要受公司经营性流动资产和经营性流动负债影响，公司以 2019-2021 年度营业收入以及经营性流动资产和经营性流动负债为基础，按照销售百分比法对构成公司日常生产经营所需流动资金的主要经营性流动资产和主要经营性流动负债分别进行估算，进而预测公司未来期间生产经营对流动资金的需求量。

公司 2019 年度至 2021 年度营业收入情况如下：

单位：万元

年度	2021 年	2020 年	2019 年
营业收入	20,179.82	16,662.57	17,791.68
同比增长率	21.11%	-6.35%	
复合增长率	4.29%		

上表可见，2019 至 2021 年，公司营业收入复合增长率为 4.29%。考虑到公司业务发展状况、募投项目实施、产品结构以及行业环境等因素，假设 2022 年、2023 年和 2024 年公司营业收入增长率均为 12%，则 2022 至 2024 年公司营业收入预测如下：

单位：万元

项目	2024E	2023E	2022E
营业收入	28,351.19	25,313.57	22,601.40
同比增长率	12%	12%	12%

注：以上涉及的财务数据主要基于对公司 2022-2024 年主营业务发展预测情况而进行的假设，测算数据不作为公司的业绩承诺，下同。

单位：万元

项目	2021		2020		2019		平均占比
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
营业收入	20,179.82	100%	16,547.48	100%	17,791.68	100%	

项目	2021		2020		2019		平均 占比
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
货币资金	4,420.90	21.91%	3,001.51	18.01%	3,198.24	17.98%	19.30%
应收账款	10,111.08	50.10%	9,919.23	59.53%	10,742.92	60.38%	56.67%
其他应收款	373.02	1.85%	338.67	2.03%	409.57	2.30%	2.06%
存货	11,249.88	55.75%	6,119.80	36.73%	5,553.21	31.21%	41.23%
预付款项	270.74	1.34%	245.87	1.48%	295.30	1.66%	1.49%
经营性流动资产合计	26,425.62		19,625.08		20,199.24		
应付账款	7,031.06	34.84%	4,831.58	29.00%	5,684.44	31.95%	31.93%
其他应付款	713.86	3.54%	523.79	3.14%	441.70	2.48%	3.05%
预收款项	0.00	0.00%	0.00	0.00%	961.32	5.40%	1.80%
经营性流动负债合计	7,744.92		5,355.37		7,087.46		
流动资金占用额	18,680.70		14,269.71		13,111.78		

以 2019-2021 年度经营性流动资产和经营性流动负债各项占营业收入的平均比例为基础，预测 2022 年末、2023 年末和 2024 年末的营运资金需求如下：

单位：万元

项目	2024E	2023E	2022E	占比
营业收入	28,351.19	25,313.57	22,601.40	
货币资金	5,471.51	4,885.28	4,361.85	19.30%
应收账款	16,067.24	14,345.75	12,808.71	56.67%
其他应收款	584.32	521.71	465.82	2.06%
存货	11,689.04	10,436.65	9,318.43	41.23%
预付款项	423.09	377.76	337.29	1.49%
经营性流动资产合计	34,235.21	30,567.15	27,292.10	
应付账款	9,052.41	8,082.51	7,216.52	31.93%
其他应付款	866.00	773.21	690.37	3.05%
预收款项	510.62	455.91	407.06	1.80%
经营性流动负债合计	10,429.03	9,311.63	8,313.96	
流动资金占用额	23,806.18	21,255.52	18,978.14	
2022-2024 年运营资金缺口	5,125.48			

根据上表测算，预计 2022 年—2024 年，公司需累计新增的营运资金需求为 5,125.48 万元，公司拟以 5,000.00 万元用于补充流动资金未超过预测的公司未来

三年流动资金需求。本次使用募集资金 5,000.00 万元用于补充流动资金将在一定程度上缓解公司资金压力，是合理和可行的。

4、分红后募集资金的合理性

报告期内，公司共发生 4 次股利分配的情况，具体如下：

2019 年 5 月 15 日，公司召开 2018 年年度股东大会，审议通过了《关于公司 2018 年度利润分配方案的议案》，以权益分派实施时股权登记日的总股本 61,000,000 股为基数，向全体股东每 10 股派人民币现金 1.70 元（含税），共计派发现金红利 10,370,000.00 元。

2020 年 9 月 10 日，公司召开 2020 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于公司 2020 年半年度利润分配方案的议案》，以权益分派实施时股权登记日的总股本 61,000,000 股为基数，向全体股东每 10 股转增 7 股，每 10 股派人民币现金 1.70 元（含税），共计转增 42,700,000 股，派发现金红利 10,370,000.00 元。分红前本公司总股本为 61,000,000 股，分红后总股本增至 103,700,000 股。

2021 年 5 月 18 日，公司召开 2020 年年度股东大会，审议通过了《关于公司 2020 年度利润分配方案的议案》，以权益分派实施时股权登记日的总股本 103,700,000 股为基数，向全体股东每 10 股派人民币现金 1.20 元（含税），共计派发现金红利 12,444,000.00 元。

2021 年 9 月 10 日，公司召开 2021 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于公司 2021 年半年度利润分配的议案》，以权益分派实施时股权登记日的总股本 103,700,000 股为基数，向全体股东每 10 股派人民币现金 2.90 元（含税），共计派发现金红利 30,073,000.00 元。

报告期内，公司现金分红金额合计 6,325.70 万元，仅占本次募集资金总额的 29.82%。公司拟通过本次发行股份募集未来发展所需资金，持续聚焦公司主业，并以报告期内现金分红激励管理团队为契机，更好地助力公司高速发展，并在未来与所有股东持续分享公司成长红利。

公司在充分考虑实际经营情况以及流动资金需求的前提下，合理制定分红方案以回报股东投入的支持，并且可以起到激励管理团队的作用，具备合理性。

（二）本次补充流动资金项目的必要性

1、满足公司业务规模快速发展的需要

报告期内，公司实现营业收入分别为 17,791.68 万元、16,662.57 万元和 20,179.82 万元，业务规模呈增长趋势。随着市场需求不断增长，公司业务将持续发展，公司在研发、采购、生产、销售等经营环节均需要较大数额的流动资金，用于加快新产品研发、支付原材料、库存商品和经营性应收项目占用的资金以及各项费用支出。

2、改善资本结构，提高公司抗风险能力的需要

报告期各期末，公司流动比率分别为 2.37、2.62 和 1.90，速动比率分别为 1.74、1.92 和 1.21，资产负债率分别为 32.34%、29.25%和 42.06%。本次发行补充流动资金后，公司资产负债率将降低，营运资金压力将有所缓解，可提高偿债能力，降低财务风险，使公司财务结构更为稳健，为未来持续稳定发展奠定基础。

3、外部融资渠道受限，制约了公司发展

发行人本次公开发行股票募集资金前，公司流动资金主要通过生产经营积累和银行借款等方式予以解决。作为民营企业，经营积累有限，融资渠道和融资规模都受到较大限制。因此，公司计划将本次募集资金中的 5,000.00 万元用于补充流动资金，缓和资金瓶颈对公司业务发展的制约，实现公司经营规模、经营效益和核心竞争力的进一步提升。

综上所述，公司本次募集资金补充流动资金具有必要性和合理性，与公司现有经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应。

五、就募投项目实施后新增折旧摊销对发行人未来经营成果的影响做详细重大事项提示或风险揭示。

根据发行人现行固定资产、无形资产折旧摊销政策的核算方法，募投项目的新增固定资产折旧、无形资产摊销和预计新增营业收入的情况如下表所示：

单位：万元

	新增支出	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
设备监测（监控）系统产品技术平台开发及扩产项目	固定资产折旧①	-	-	396.71	396.71	396.71
	无形资产摊销②	-	-	135.50	135.50	135.50

小计 (①+②)		-	-	532.21	532.21	532.21
新产品研发及产业化项目	新增支出	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
	固定资产折旧①	-	-	-	132.54	132.54
	无形资产摊销②	-	-	-	170.53	170.53
小计 (①+②)		-	-	-	303.07	303.07
营销网络及售后服务中心建设项目	新增支出	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
	固定资产折旧①	-	177.11	177.11	177.11	177.11
	无形资产摊销②	-	57.88	57.88	57.88	57.88
小计 (①+②)		-	234.99	234.99	234.99	234.99
新增折旧、摊销合计 (万元)		-	234.99	767.20	1070.27	1070.27
募投项目预计新增营业收入 (万元)		-	-	13,020.00	18,000.00	20,000.00
新增折旧摊销占预计新增营业收入比		-	-	5.89%	5.95%	5.35%
五年新增固定资产折旧和无形资产摊销合计占预计五年新增营业收入合计的比例		6.16%				

设备监测（监控）系统产品技术平台开发及扩产项目达产年及以后，三个募投每年新增固定资产折旧、无形资产摊销的合计金额为 1,070.27 万元，占每年预计新增营业收入的 5.35%，五年新增固定资产折旧和无形资产摊销合计占预计五年新增营业收入合计的比例为 6.16%，与公司规模及技术水平匹配，募投项目带来的新增固定资产折旧、无形资产摊销的对发行人未来的经营成果不构成重大不利影响。随着募投项目投产后经济效益的逐步释放，新增固定资产折旧和无形资产摊销对发行人经营成果的影响逐步减小。

2、发行人已在招股说明书“重大事项提示”对以下内容进行了如下补充披露：“（七）募集资金投资项目新增固定资产折旧和无形资产摊销影响公司经营业绩的风险

本次募集资金投资项目涉及较大的资本性支出，新增的固定资产主要为设备，募集资金投资项目全部建设完成后，每年折旧费用将有较大幅度的增加。募投项目开始建设后，第二年至第五年的折旧、摊销金额分别为 234.99 万元、767.20 万元、1070.27 万元和 1070.27 万元，项目开始运营后，募投项目第三年至第五年预计新增营业收入分别为 13,020.00 万元、18,000.00 万元和 20,000.00 万元。五年新增固定资产折旧和无形资产摊销合计占预计五年新增营业收入合计的比例为 6.16%。由于设备监测（监控）系统产品技术平台开发及扩产项目、

新产品研发及产业化项目等实现经济效益仍需要一定的时间，因此新增的折旧将在一定程度上影响公司的净利润和净资产收益率，对公司的整体盈利能力形成一定负面影响。”

3、发行人已在招股说明书“第三节风险因素”之“八、募投项目风险”对以下内容进行了如下补充披露：“（二）募集资金投资项目新增固定资产折旧和无形资产摊销影响公司经营业绩的风险

本次募集资金投资项目涉及较大的资本性支出，新增的固定资产主要为设备，募集资金投资项目全部建设完成后，每年折旧费用将有较大幅度的增加。募投项目开始建设后，第二年至第五年的折旧、摊销金额分别为234.99万元、767.20万元、1070.27万元和1070.27万元，项目开始运营后，募投项目第三年至第五年预计新增营业收入分别为13,020.00万元、18,000.00万元和20,000.00万元。五年新增固定资产折旧和无形资产摊销合计占预计五年新增营业收入合计的比例为6.16%。由于设备监测（监控）系统产品技术平台开发及扩产项目、新产品研发及产业化项目等实现经济效益仍需要一定的时间，因此新增的折旧将在一定程度上影响公司的净利润和净资产收益率，对公司的整体盈利能力形成一定负面影响。”

【保荐机构及其他中介机构核查意见】

一、核查程序及核查过程

（一） 审阅发行人募集资金投资项目可行性研究报告，结合发行人募投项目产品的市场前景、本次产能扩大情况，测算发行人产能消化可能性；

（二） 查阅行业研究报告，了解发行人下游应用市场发展趋势，市场容量；

（三） 查询募投项目涉及的行业研究报告、市场统计数据，核查发行人在手订单与潜在订单、潜在市场；

（四） 检索了上海企事业环境信息公开平台网站（<http://e2.sthj.sh.gov.cn/>）有关发行人募投项目环评的相关信息；

（五） 查阅发行人募投项目可行性研究报告、主要研发项目资料、核心技术资料等，了解本次募投研发项目与发行人现有项目的联系和区别，并分析本次

研发项目对发行人核心技术的提升作用；

（六） 访谈发行人研发负责人，了解发行人研发人员构成、专业背景、研发课题情况；

（七） 查询行业研究报告，了解研发项目产品的市场前景；

（八） 访谈销售部负责人，了解发行人现有营销网点分布情况、现有项目数量和分布情况、业务发展目标、区域市场竞争情况、销售人员变动情况；

（九） 查阅发行人募投项目可行性研究报告，结合发行人经营情况和市场需求情况分析营销网点建设的必要性和可行性；

（十） 查阅发行人报告期财务报表，结合发行人经营情况和市场发展趋势，分析营运资金缺口计算假设及其合理性；

（十一） 访谈发行人主要股东、管理层，了解发行人生产经营计划及战略发展目标，了解大额分红的原因及大额分红后进行募资的必要性和合理性；

（十二） 查阅发行人本次募投项目可行性研究报告，复核相关假设和测算依据，验证折旧摊销测算准确性。

二、核查意见

（一） 本次募投项目涉及产品下游市场容量较大，现有客户需求明确，且发行人有一定数量的在手订单，发行人具备募投产能扩大的消化措施；发行人不存在无法办理环评手续的风险。

（二） 发行人已经建立了完善的研发体系，拥有专业的技术沉淀和研发团队，保证本次研发募投项目顺利实施，但是对于新产品可能存在研发失败的风险，发行人已在招股说明书中进行补充披露；发行人本次拟开发新产品产业化的前景良好，具备可行性。

（三） 营销网点建设项目具备必要性和合理性，能够与市场需求变化、发行人的人员状况相匹配，与发行人现有业务存在明显的协同效应。

（四） 本次补充流动资金及资金规模具备必要性和合理性，与发行人现有经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应。

（五） 发行人已在招股说明书中就募投项目实施后新增折旧摊销对发行人未来经营成果的影响作出披露。

问题 15. 发行相关问题

根据申请文件，发行人本次发行底价为不低于 4.02 元/股。稳定股价措施以利润分配或资本公积转增股本为首选措施。

请发行人说明发行底价的确定依据、合理性以及与报告期内定向发行股票价格、前期二级市场交易价格的关系，所对应的本次发行前后的市盈率水平；综合分析说明现有发行规模、发行底价、稳价措施等事项对本次公开发行并上市是否存在不利影响。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、请发行人说明发行底价的确定依据、合理性以及与报告期内定向发行股票价格、前期二级市场交易价格的关系，所对应的本次发行前后的市盈率水平。

1、发行底价的确定依据、合理性，本次发行前后的市盈率水平

公司于 2022 年 5 月 25 日召开第三届董事会第十次会议、2022 年 6 月 10 日召开 2022 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于公司申请公开发行股票并在北京证券交易所上市的议案》，确定本次向不特定合格投资者公开发行股票的发行底价为 4.02 元/股。

2021 年度，公司归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润为 2,890.18 万元，公司现有股本 10,670.00 万股，本次公开发行前，发行底价对应的市盈率为 14.84 倍；在不考虑本次股票发行的超额配售选择权的情况下，本次拟公开发行不超过 3,560.00 万股，发行底价对应的发行后市盈率为 19.79 倍；在全额行使本次股票发行的超额配售选择权的情况下，本次拟公开发行不超过 4,094.00 万股，发行底价对应的发行后市盈率为 20.55 倍。

本次发行底价的确定主要依据行业及经营情况、同行业可比公司市盈率、股票二级市场交易价格等因素综合考虑，具体情况如下：

公司在行业内主要可比公司为中国通号、辉煌科技和科安达，以 2022 年 5 月 31 日为估值基准日，选取可比上市公司估值基准日前 20 个交易日、60 个交

易日和 120 个交易日的股票交易均价。可比上市公司市盈率根据其上述期间的股票加权平均价格（总成交金额/总成交量）、2021 年基本每股收益确定，三家可比公司市盈率情况如下：

公司/市盈率	基准日前 20 个交易日	基准日前 60 个交易日	基准日前 120 个交易日
中国通号	14.63	14.93	15.83
辉煌科技	18.18	21.91	22.15
科安达	19.62	19.86	21.29
平均值	17.48	18.90	19.76

公司本次发行底价对应的发行后市盈率为 19.79 倍（未考虑超额配售选择权）、20.55 倍（考虑超额配售选择权），公司发行底价对应的发行后市盈率与同行业可比公司相当。

2、发行底价与报告期内定向发行股票、前期二级市场交易价格的关系

公司于 2021 年 11 月 23 日召开 2021 年第三次临时股东大会，审议通过股票发行认购合同及定向发行说明书的议案，向周志波、张利娟发行股票 3,000,000.00 股，每股认购价格为 3.88 元/股，认购总金额为人民币 11,640,000.00 元。2022 年 6 月 28 日，公司向北京证券交易所提交了向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的申请材料。为保证公平信息披露，维护投资者利益，避免造成公司股价异常波动，根据相关法律规定，经公司申请，公司股票于 2022 年 6 月 29 日起停牌。

项目	停牌前 1 个交易日收盘价	停牌前 60 个交易日收盘价
股票价格（元/股）	3.90	4.01

截至 2022 年 6 月 28 日最后交易日，根据全国股转系统挂牌期间交易价格，公司股票最新收盘价为 3.90 元/股，对应总市值 4.16 亿元。

由上述可知，公司 2021 年定向发行股票价格为 3.88 元/股，由于定向发行时点 2021 年年度财务报告尚未出具，2021 年公司业绩较 2020 年有所上涨，因此本次发行价格与定向发行价格差异具有合理性。

本次停牌前 1 个交易日的收盘价为 3.90 元/股，停牌前 60 个交易日均价为 4.01 元/股，本次发行价格与上述前 60 个交易日的交易价格基本相当，具有合理

性。

综上，结合公司所处行业及经营情况、同行业可比公司估值情况、股票近期交易价格等情况，公司确定本次发行底价为 4.02 元/股具有合理性。

二、综合分析说明现有发行规模、发行底价、稳价措施等事项对本次公开发行并上市是否存在不利影响。

1、发行规模

本次公开发行不超过 3,560.00 万股（不考虑超额配售选择权）或不超过 4,094.00 万股（全额行使超额配售选择权），公司及主承销商可以根据具体发行情况择机采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行的股票数量不得超过本次发行股票数量的 15%（即不超过 534.00 万股），最终发行数量由股东大会授权董事会与主承销商根据具体情况协商，并经北京证券交易所审核和中国证券监督管理委员会注册后确定。

根据《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等法规要求，与发行规模有关的测算情况如下：

条件	发行人情况	是否满足
公开发行的股份不少于 100 万股，发行对象不少于 100 人	发行人本次股票发行为向不特定合格投资者公开发行不超过 3,560.00 万股（未考虑超额配售选择权的情况下），合理推定满足公开发行的股份不少于 100 万股，发行对象不少于 100 人的条件	满足
公开发行后，公司股本总额不少于 3,000 万元	本次发行前，公司股本总额为 10,670.00 万元	满足
公开发行后，公司股东人数不少于 200，公众股东持股比例不低于公司股本总额的 25%	发行人本次股票发行为向不特定合格投资者公开发行不超过 3,560.00 万股（未考虑超额配售选择权的情况下），合理推定满足公开发行后公司股东人数不少于 200 人的条件；发行股份数量按 3,560.00 万股测算，发行后公众股东持股比例不低于公司股本总额的 25%	满足

综上所述，公司发行规模可满足北京证券交易所申请公开发行并上市的条件。

2、发行底价

发行底价的确定依据及合理性详见本题回复“一、请发行人说明发行底价的确定依据、合理性以及与报告期内定向发行股票价格、前期二级市场交易价格的

关系，所对应的本次发行前后的市盈率水平。”，预计发行底价对公司向不特定合格投资者公开发行并在北交所上市不存在不利影响。

3、稳价措施

(1) 超额配售选择权

本次发行过程中，公司和主承销商将根据具体发行情况择机采用超额配售选择权，超额配售数量不得超过本次发行股票数量的 15%；包含采用超额配售选择权发行的股票数量在内，公司本次拟向不特定合格投资者公开发行股票不超过 3,560.00 万股。发行人已在本次发行方案中设置了超额配售选择权，同时确定承销方式为余额包销。

(2) 股价稳定预案及约束措施

公司于 2022 年 8 月 1 日召开第三届董事会第十二次会议和 2022 年 8 月 17 日召开 2022 年第四次临时股东大会，审议并通过了《关于调整公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定公司股价措施的预案》。本次调整的主要内容包括：启动稳定股价预案时的增持/回购公司股票优先顺序由利润分配或资本公积转增股本，公司回购，实际控制人及其一致行动人增持，公司董事及高级管理人员增持修改为实际控制人及其一致行动人增持，公司董事及高级管理人员增持，公司回购。本次修订由公司 2022 年第四次临时股东大会审议并作出决议，有利于稳定公司股票价值，维护公司股东尤其是中小投资者的利益，具有合理性。预计股价稳定预案对公司公开发行并在北交所上市不存在不利影响。

修订后的股价稳定预案如下：

“一、启动稳定股价措施的具体条件

1、启动条件

公司股票在北京证券交易所上市之日起三个月内，非因不可抗力因素所致，若公司股票出现连续 20 个交易日的收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照北京证券交易所的有关规定作相应调整，下同）均低于本次发行价格时，应当按照本预案启动股价稳定措施。

自公司股票在北京证券交易所上市三个月后至三年内，若公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司上一个会计年度终了时经审计的每股净资产（每股净资产=合并财务报表中的归属于母公司普通股股东权益合计数÷年末公司股份总数，下同）时，为维护股东利益，增强投资者信心，维护公司股价稳定，公司将启动股价稳定措施。

2、停止条件

公司达到下列条件之一的，则停止实施股价稳定预案：

（1）自公司股票在北京证券交易所上市之日起三个月内，公司启动稳定股价具体方案的实施期间内，公司股票收盘价连续 5 个交易日高于本次发行价格时；

（2）公司股票在北京证券交易所上市三个月后至三年内，在稳定股价具体方案的实施期间内，公司股票连续 5 个交易日收盘价高于上一年度经审计的每股净资产；

（3）继续实施股价稳定措施将导致股权分布不符合北京证券交易所上市条件；

（4）各相关主体在连续 12 个月内购买股份的数量或用于购买股份的金额已达到上限；

（5）继续增持股票将导致需要履行要约收购义务。

上述稳定股价具体方案实施完毕或停止实施后，如再次发生上述启动条件，则再次启动稳定股价措施。

二、稳定股价的具体措施及实施程序

在启动股价稳定措施的条件满足时，公司应在 3 个交易日内，根据当时有效的法律法规和本预案，与实际控制人及其一致行动人、董事、高级管理人员协商一致，提出稳定公司股价的具体方案，履行相应的审批程序和信息披露义务。股价稳定措施实施后，公司的股权分布应当符合北京证券交易所上市条件。当公司需要采取股价稳定措施时，按以下顺序实施：

1、实际控制人及其一致行动人通过二级市场以竞价交易方式增持公司股份

在启动股价稳定措施的条件满足时，公司实际控制人及其一致行动人应在 5

个交易日内，提出增持公司股份的方案（包括拟增持公司股份的数量、价格区间、时间等），并依法履行证券监督管理部门、北京证券交易所等主管部门的审批手续，在获得批准后的3个交易日内通知公司，公司应按照规定披露实际控制人及其一致行动人增持公司股份的计划。在公司披露实际控制人及其一致行动人增持公司股份计划的3个交易日后，实际控制人及其一致行动人开始实施增持公司股份的计划。

公司股票在北京证券交易所上市之日起三个月内，实际控制人及其一致行动人增持公司股份的价格不高于公司本次发行价；自公司股票在北京证券交易所上市三个月后至三年内，实际控制人及其一致行动人增持公司股份的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产。实际控制人及其一致行动人单次用于增持公司股票的资金金额不低于本次发行后从公司获取的税后现金分红金额的5%，单一会计年度内实际控制人及其一致行动人用于增持股份的资金金额不高于其最近一个会计年度从股份公司分得的现金股利。

如果公司股价已经不满足启动稳定公司股价措施的条件，实际控制人及其一致行动人可不再实施增持公司股份。实际控制人及其一致行动人增持公司股份后，公司的股权分布应当符合北京证券交易所上市条件。公司实际控制人及其一致行动人增持公司股份应符合相关法律法规的规定。

2、董事（独立董事除外）、高级管理人员买入公司股份

若实际控制人及其一致行动人一次或多次实施增持后“启动条件”再次被触发，且实际控制人及其一致行动人单一会计年度内用于增持股份的资金金额已达到最近一个会计年度从股份公司分得的现金股利，公司时任董事、高级管理人员（包括就本预案进行书面确认时尚未就任或未来新选聘的公司董事、高级管理人员）应通过法律法规允许的交易方式买入公司股票以稳定公司股价。公司董事、高级管理人员买入公司股份后，公司的股权分布应当符合北京证券交易所上市条件。

公司股票在北京证券交易所上市之日起三个月内，董事、高级管理人员增持公司股份的价格不高于公司本次发行价；自公司股票在北京证券交易所上市三个月后至三年内，董事、高级管理人员增持公司股份的价格不高于公司最近一期经

审计的每股净资产。各董事、高级管理人员单次用于增持公司股票的资金不低于该董事、高级管理人员上一会计年度从公司领取现金分红和税后薪酬额的 5%，单一会计年度内用于购买股份的金额不超过公司董事、高级管理人员上一会计年度从公司领取现金分红和税后薪酬额的 50%。

如果公司股价已经不能满足启动稳定公司股价措施的条件，董事、高级管理人员可不再买入公司股份。

公司董事、高级管理人员买入公司股份应符合相关法律、法规的规定，需要履行证券监督管理部门、北京证券交易所等主管部门审批的，应履行相应的审批手续。因未获得批准而未买入公司股份的，视同已履行本预案及承诺。

3、公司以法律法规允许的交易方式向社会公众股东回购股份

若公司董事、高级管理人员一次或多次实施增持后“启动条件”，再次被触发，且董事、高级管理人员单一会计年度用于增持公司股票的资金总额已经达到该等董事、高级管理人员上一年度从公司领取的现金分红及税后薪酬总和的 50%。公司应在 5 个交易日内召开董事会，讨论公司向社会公众股东回购公司股份的方案，并提交股东大会审议。

在股东大会审议通过股份回购方案后，公司依法通知债权人，向证券监督管理部门、北京证券交易所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续。在完成必需的审批、备案、信息披露等程序后，公司方可实施相应的股份回购方案。

公司回购股份的资金为自有资金，公司股票在北京证券交易所上市之日起三个月内，公司回购股份的价格不高于公司本次发行价；自公司股票在北京证券交易所上市三个月后至三年内，公司回购股份的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产。回购股份的方式为以法律法规允许的交易方式向社会公众股东回购股份。公司单次用于回购股份的资金总额累计不低于上一个会计年度经审计的归属于母公司所有者净利润的 10%，但不高于上一个会计年度经审计的归属于母公司所有者净利润的 20%；公司单一会计年度内用于回购股份的资金金额不超过上一个会计年度经审计的归属于母公司所有者净利润的 50%。

如果公司股价已经不能满足启动稳定公司股价措施的条件，公司可不再实施向社会公众股东回购股份。回购股份后，公司的股权分布应当符合北京证券交易

所上市条件。

公司以法律法规允许的交易方式向社会公众股东回购公司股份应符合《公司法》《证券法》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等法律、法规、规范性文件的规定。

三、应启动而未启动股价稳定措施的约束措施

在启动股价稳定措施的条件满足时，如公司、实际控制人及其一致行动人、董事、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施，公司、实际控制人及其一致行动人、董事、高级管理人员承诺接受以下约束措施：

1、公司、实际控制人及其一致行动人、董事、高级管理人员将在公司股东大会及公司信息披露平台公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

2、如果实际控制人及其一致行动人未采取上述稳定股价的具体措施的，则实际控制人及其一致行动人持有的公司股份不得转让，直至其按本预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕。

3、如果董事、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施的，将在前述事项发生之日起 10 个交易日内，公司停止发放未履行承诺董事、高级管理人员的薪酬，同时该等董事、高级管理人员持有的公司股份不得转让，直至该等董事、高级管理人员按本预案的规定采取相应的股价稳定措施并实施完毕。”

综上所述，公司经营情况稳定，业绩稳步增长，具有投资价值，且公司发行规模可满足北京证券交易所股票上市条件，预计发行底价对公司发行并在北交所上市不存在不利影响，公司已在发行方案中设置了超额配售选择权安排，股价稳定预案具有可行性，有利于公司未来的发行和股价稳定。因此，本次发行规模、发行底价、稳价措施等事项不会对发行人本次公开发行并在北交所上市产生不利影响。

【保荐机构及其他中介机构核查意见】

一、核查程序及核查过程

（一） 查阅公司发行底价方案的董事会决议、股东大会决议，了解发行底

价确定的依据：

（二） 查询和分析发行人二级市场的股票交易情况、可比公司市盈率信息等公开数据；

（三） 核查了发行人及相关当事人作出的关于实施稳定股价预案的承诺；

（四） 查阅发行人报告期内的审计报告、定期报告等文件。

二、核查意见

经核查，保荐机构认为：

（一） 现有发行底价综合考虑了公司所处行业及经营情况、同行业可比公司估值情况、股票近期交易价格等情况，公司确定本次发行底价为 4.02 元/股具有合理性。

（二） 公司具有投资价值，现有发行规模相当，发行底价具有合理性，公司已在发行方案中设置了超额配售选择权安排，股价稳定预案具有可行性。现有发行规模、发行底价、稳价措施等事项对本次公开发行并在北交所上市不存在重大不利影响。

问题 16. 其他问题

(1) 是否取得生产经营所需资质。根据招股说明书，国家对境内生产铁路运输基础设施的企业实行行政许可，对未设定行政许可但列入《采信目录》的铁路产品实行认证管理，公司核心产品需在取得行政许可及认证后方可进行生产销售。公司多项核心产品通过了 CRCC（中铁检验认证中心）认证，核心产品之一的无线调车机车信号和监控系统设备（STP）获得了铁路运输基础设施生产企业许可证（国家铁路局颁发），铁路运输基础设施生产企业许可证以及 CRCC 认证每五年需要重新认证。请发行人：①列表说明发行人各主营业务产品取得国家铁路局及 CRCC 认证情况，CRCC 及国家铁路局两项认证的区别和联系，相关产品是否均有对应认证，是否取得生产经营所需所有资质。②说明相关认证的具体内容、有效期、取得方式和周期，并说明发行人维持或再次取得相关重要认证是否存在法律风险或障碍。

(2) 参股铁大消防的合理性。根据招股说明书，公司持有铁大消防科技 19% 股份。请发行人说明：①发行人参股铁大消防的背景和原因，参股公司使用“铁大”商号的原因及合理性；②参股公司其他股东的基本情况、与发行人合作的原因、其他股东与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排，是否存在交易或资金往来；其他股东所投资的其他企业在报告期内是否为发行人的客户或供应商，与发行人及发行人的客户、供应商是否存在交易、资金往来。

(3) 上海正特是否实际生产经营。根据招股说明书，发行人全资子公司上海正特主营业务为房屋出租，目前无实质经营，拟作为发行人未来生产备用区域。2019 年 11 月起将子公司上海正特持有的位于上海市嘉定区南翔镇和裕路 68 号出租给上海棉芙生物科技有限公司，相关房屋及建筑物计入投资性房地产核算，租期到 2029 年 10 月 31 日止。请发行人说明：①上海正特实际开展生产经营情况，招股说明书中对其生产经营情况是否披露准确；②发行人就上海正特持有房屋的未来具体经营计划；③投资性房地产的取得方式、取得成本、入账价值、会计核算方式、投资性房地产的具体用途及承租方情况，分析报告期内租金收入变动的原因及租金公允性。④上海正特房屋出租业务的开展情况，是否符合国家房地产调控政策要求，是否符合国家产业政策，是否构成本次发行障碍。

(4) 房屋产权是否存在瑕疵。根据招股说明书，公司坐落于南翔镇蕴北公

路 1755 弄 6 号（房地产证号为沪房地嘉字（2005）第 020922 号）的工厂，建筑面积为 5,338.03 平方米。上述房屋的所有权人为浏翔置业，房屋附随土地的性质为集体所有，因此公司存在无法取得上述房地产的合法权属证明或者该土地使用权被收回，公司无法继续使用而导致生产中断的风险。发行人拟利用上海市嘉定区南翔镇蕴北公路 1755 弄 6 号的现有场地进行装修，作为设备监测（监控）系统产品技术平台开发及扩产项目产品的生产及测试场地。请发行人：（1）结合瑕疵房产占发行人房产面积的比例，报告期内使用瑕疵房产产生的收入、毛利、利润及占比情况等，评估瑕疵房产对发行人的重要性。（2）说明上述房产是否存在被拆除、没收或被行政处罚的风险，测算搬迁成本、影响并说明承担主体，对募投项目实施是否存在重大不利影响，是否对持续经营能力存在重大不利影响，是否构成本次发行障碍。

（5）安全生产合法合规性及产品质量。根据招股说明书，公司主要生产的生产过程涉及备料、组装、加工、测试、安装、调试等环节，制造过程对安全生产有较高要求且公司在生产经营过程中，根据国家标准、铁路以及轨道交通行业相关标准、客户要求的质量标准及自身质量管理体系来保证产品质量。请发行人说明：①报告期内公司是否存在生产安全隐患或发生重大安全生产事故的情况，如存在，是否受到行政处罚以及所受处罚是否构成重大违法行为，是否影响发行人的生产经营；说明安全设施的运行情况以及安全生产制度和内控制度的制定和执行情况。②发行人产品是否符合国家、行业标准或质量规范要求，以及产品质量的内部控制制度及有效性，报告期内是否存在退换货情形，是否存在违法违规行为，是否存在产品质量纠纷或潜在纠纷，是否存在因产品质量等问题等收到相关部门处罚或产生纠纷的情形。

请保荐机构、发行人律师对上述问题进行核查，并发表明确意见。请申报会计师对问题（3）第③问进行核查并发表意见。

【回复】

一、是否取得生产经营所需资质。

(一)列表说明发行人各主营业务产品取得国家铁路局及 CRCC 认证情况，CRCC 及国家铁路局两项认证的区别和联系，相关产品是否均有对应认证，是否取得生产经营所需所有资质。

1、发行人各主营业务产品取得国家铁路局及 CRCC 认证情况

序号	主营业务产品名称	证书名称	证书编号	发证机构	发证日期	有效日期
1	无线调车机车信号和监控系统 (STP) 设备软件和系统集成	铁路运输基础设施生产企业许可证	TXJC2022-30032	国家铁路局	2022.03.31	2027.03.30
2	ZPW-2000 区间轨道电路室外监测及诊断系统设备软件和系统集成 (不含诊断模块)	铁路产品认证证书	CRCC10219P11770R3M-001	中铁检验认证中心有限公司	2017.06.23	2024.12.10
3	天馈同轴浪涌保护器	铁路产品认证证书	CRCC10219P11770R3M-002	中铁检验认证中心有限公司	2018.01.25	2024.12.10
4	防雷分线柜	铁路产品认证证书	CRCC10219P11770R3M-003	中铁检验认证中心有限公司	2010.10.26	2024.12.10
5	电源浪涌保护器	铁路产品认证证书	CRCC10219P11770R3M-004	中铁检验认证中心有限公司	2010.10.26	2024.12.10
6	铁路信号设备浪涌保护器	铁路产品认证证书	CRCC10219P11770R3M-005	中铁检验认证中心有限公司	2015.04.28	2024.12.10
7	数据传输通道浪涌保护器	铁路产品认证证书	CRCC10219P11770R3M-006	中铁检验认证中心有限公司	2015.03.03	2024.12.10
8	电源防雷箱	铁路产品认证证书	CRCC10219P11770R3M-007	中铁检验认证中心有限公司	2010.11.22	2024.12.10
9	铝合金铁路透镜式色灯信号机构	铁路产品认证证书	CRCC10219P11770R3M-008	中铁检验认证中心有限公司	2016.12.08	2024.12.10
10	无线调车机车信号和监控系统设备软件和系统集成	铁路产品认证证书	CRCC10219P11770R3M-009	中铁检验认证中心有限公司	2018.01.25	2024.12.10
11	铁路信号点灯单元	铁路产品认证证书	CRCC10219P11770R3M-010	中铁检验认证中心有限公司	2014.04.17	2024.12.10
12	铁路信号集中监测系统设备软件和系统集成 (不含室外部分)	铁路产品认证证书	CRCC10221P11770R3M-011	中铁检验认证中心有限公司	2021.02.10	2024.12.10

2、CRCC 及国家铁路局两项认证的区别和联系

国家铁路局认证是指经国家铁路局行政许可，核发的《铁路运输基础设施生产企业许可证》；CRCC 认证是指经中铁检验认证中心有限公司认证，核发的《铁路产品认证证书》。两项认证均是铁路行业的相关认证。

国家铁路局的生产许可审批属于行政许可。国家铁路局制定并发布铁路运输基础设施目录，铁路运输基础设施是指铁路道岔及其转辙设备、铁路信号控制软件和控制设备、铁路通信设备、铁路牵引供电设备。根据《铁路运输基础设施生产企业审批办法》（交通运输部令 2013 年 12 月第 21 号，2021 年 11 月修订）及《铁路运输基础设施生产企业审批实施细则》（国铁设备监〔2018〕80 号），国家铁路局对于生产《铁路运输基础设施生产企业审批实施细则》中规定的《铁路运输基础设施目录》中所列示产品的企业，应当向国家铁路局提出申请，经审查合格取得铁路运输基础设施生产企业许可证。

中铁检验认证中心有限公司（即“CRCC”）是国家铁路集团（原中国铁路总公司）的下属企业，是实施铁路产品和城市轨道交通设备认证、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。中国铁路总公司制定并发布《中国铁路总公司铁路专用产品认证采信目录》，铁路专用产品是指国家铁路上使用的直接关系铁路运输安全的专用产品。对铁路专用产品实行采信认证管理，对于采信目录内涵盖的产品，要求企业该产品取得铁路产品认证证书（CRCC 认证）后方可在铁路领域使用。

3、相关产品是否均有对应认证，是否取得生产经营所需所有资质

（1）铁路运输基础设施生产企业许可证

《铁路运输基础设施生产企业审批办法》（交通运输部令 2013 年 12 月第 21 号，2021 年 11 月修订）中规定：“在中华人民共和国境内生产铁路运输基础设施（铁路道岔及其转辙设备、铁路信号控制软件和控制设备、铁路通信设备、铁路牵引供电设备）的企业，应当向国家铁路局提出申请，经审查合格取得铁路运输基础设施生产企业许可证。《铁路运输基础设施目录》由国家铁路局制定、调整并公布。”

发行人的产品无线调车机车信号和监控系统（STP）属于前述铁路信号控制

软件和控制设备，需要并已经取得经国家铁路局依法审批后颁发的《铁路运输基础设施生产企业许可证》。发行人适用上述国家铁路局许可的产品仅为发行人产品中的一部分，其余不纳入《铁路运输基础设施目录》的产品无需取得上述许可。

（2）CRCC 证书

根据《铁路产品认证管理办法》（铁科技[2012]95号）第五条的规定：

国家对铁路产品认证采取强制性产品认证与自愿性产品认证相结合的方式。

实行强制性产品认证的，依照国家有关强制性产品认证法律法规的规定执行。

实行自愿性产品认证的，依照《铁路产品认证管理办法》的规定具体实施。实行自愿性产品认证的铁路产品认证采信目录（以下简称采信目录），由铁道部制定、调整并公布。

纳入强制性产品认证管理和列入采信目录的铁路产品，依法取得中铁检验认证中心有限公司产品（CRCC）认证后，方可在铁路领域使用。

发行人的铁路信号集中监测系统设备、浪涌保护器、防雷分线柜等被纳入采信目录的产品均已获得 CRCC 认证，发行人目前已获得 11 项 CRCC 证书。

综上，除 1 项《铁路运输基础设施生产企业许可证》认证产品和 11 项 CRCC 认证产品外，其余不纳入《铁路运输基础设施目录》和《中国铁路总公司铁路专用产品认证采信目录》的产品无需取得上述认证。

（3）其他生产经营所需的资质

发行人拥有建筑业企业资质证书（编号：D231565941），许可范围：特种工程（特种防雷技术）专业承包不分级，有效期至 2023 年 2 月 11 日。

发行人拥有安全生产许可证（（沪）JZ 安许证字[2018]018704），许可范围为建筑施工，有效期至 2024 年 1 月 30 日。

发行人拥有固定污染源排污登记（编号：9131000013297865X2001Y），有效期至 2025 年 4 月 16 日。

综上，相关产品均有对应认证，发行人已取得生产经营所需所有资质。

(二) 说明相关认证的具体内容、有效期、取得方式和周期，并说明发行人维持或再次取得相关重要认证是否存在法律风险或障碍。

1、相关认证的具体内容、有效期、取得方式和周期

相关认证的具体内容及有效期详见本题“一、是否取得生产经营所需资质。”之“(一)列表说明发行人各主营业务产品取得国家铁路局及 CRCC 认证情况，CRCC 及国家铁路局两项认证的区别和联系，相关产品是否均有对应认证，是否取得生产经营所需所有资质。”之“1、发行人各主营业务产品取得国家铁路局及 CRCC 认证情况”。上述铁路运输基础设施生产企业许可证和 CRCC 认证证书均为发行人自主申请取得。

铁路运输基础设施生产企业许可证由企业向国家铁路局提出申请，生产许可证有效期为 5 年，有效期届满后，被许可企业在有效期届满 60 个工作日前向国家铁路局提出申请进行延续。CRCC 认证由企业向中铁检验认证中心有限公司申请，证书有效期为 5 年，需要延续有效期的企业至少在认证证书有效期满前 6 个月提出认证申请。

2、发行人维持或再次取得相关重要认证是否存在法律风险或障碍

(1) 申请“铁路运输基础设施生产企业许可证”应符合的条件

《铁路安全管理条例》第二十二条规定：“生产铁路道岔及其转辙设备、铁路信号控制软件和控制设备、铁路通信设备、铁路牵引供电设备的企业，应当符合下列条件并经国务院铁路行业监督管理部门依法审查批准：（一）有按照国家标准、行业标准检测、检验合格的专业生产设备；（二）有相应的专业技术人员；（三）有完善的产品质量保证体系和安全管理制度；（四）法律、行政法规规定的其他条件”。

《铁路运输基础设施生产企业审批办法》第三条规定：“在中华人民共和国境内生产铁路运输基础设施的企业，应当向国家铁路局提出申请，经审查合格取得铁路运输基础设施生产企业许可证”，第四条规定：“申请企业应当符合下列条件：（一）有按照国家标准、行业标准检测、检验合格的专业生产设备；（二）有相应的专业技术人员；（三）有完善的产品质量保证体系和安全管理制度；（四）法律、行政法规规定的其他条件”。

(2) 申请“铁路产品认证证书”应符合的条件

申证产品在中铁检验认证中心有限公司（CRCC）认证目录范围内，且认证委托人及产品符合下列条件：

1) 中华人民共和国境内认证委托人（以下简称委托人）应持有具有法人资格或其它类似资格的《营业执照》，境外委托人应持有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，在核准登记注册的经营范围内从事经营活动；

2) 未列入国家信用信息严重违法失信名单；

3) 企业应建立满足 CRCC 产品认证实施规则-通用要求的质量管理体系；

4) 申证产品符合国家、行业标准或标准性技术文件的要求，且关键零部件和材料应受控；

5) 具备保证申证产品质量的生产设备、工艺装备、计量器具和检验检测手段；

6) 对申证产品具备研发、设计能力（需要时）；

7) 申证产品应按相关规定在轨道交通行业通过试用，新技术、新材料、新产品等应经技术鉴定或评审；无运用/试用考核经历时，可申请办理 CRCC 试用证书；

8) 能正常批量生产，产品质量稳定，有足够的供货能力，具备售前、售后的优良服务和备品备件的供应；

9) 符合国家、行业法律法规要求，近三年内无重大质量责任事故；

10) 认证实施规则要求中其它相关要求。

发行人持续满足以上认证申请的资格要求，不存在不能维持或不能再次取得相关重要认证的法律风险或障碍。

二、参股铁大消防的合理性。

(一) 发行人参股铁大消防的背景和原因，参股公司使用“铁大”商号的原因及合理性。

1、发行人参股铁大消防的背景和原因

根据铁大科技审议通过的《关于组建上海铁大消防安全科技有限公司方案（草案）》，公司与周庆、姜志光发起设立铁大消防，铁大科技主要希望通过整合其自身以及铁大消防其他股东的资源，使铁大消防在铁路车站消防、机车消防、消防远程监控、消防维保及开发商、承包商相关企业的市场领域开展消防业务。为铁大科技业务发展寻找新的业绩增长点。

2、参股公司使用“铁大”商号的原因

上海同济资产经营有限公司于2017年1月10日出具了《关于新设企业使用“铁大”字号事宜的函》（同资经【2017】3号），铁大科技于2017年1月16日出具《承诺书》，上海同济资产经营有限公司和铁大科技均同意上海铁大消防科技有限公司使用“铁大”作为企业字号。

铁大消防于2017年2月22日成立，铁大消防的发起股东为铁大科技、周庆和姜志光，其中铁大科技认缴的出资比例为51%，在成立时点铁大消防系铁大科技的控股子公司。铁大消防使用“铁大”商号，主要是设立初期希望利用铁大科技在铁路系统的市场地位和影响力拓展铁大消防在铁路消防领域的业务。

综上，发行人与周庆、姜志光共同发起设立铁大消防，主要系铁大科技希望整合其自身以及其他股东资源共同拓展铁路消防业务，为铁大科技业务发展寻找新的业绩增长点；铁大消防使用“铁大”商号，主要是铁大消防成立时点为铁大科技控股子公司，并且铁大消防股东希望使用“铁大”的影响力拓展铁路领域的业务，铁大消防使用“铁大”商号已经上海同济资产经营有限公司和铁大科技同意，铁大消防使用“铁大”商号具有合理性。

(二) 参股公司其他股东的基本情况、与发行人合作的原因、其他股东与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排，是否存在交易或资金往来；其他股东所投资的其他企业在报告期内是否为发行人的客户或供应商，与发行人及发行人的客户、供应商是否存在交易、资金往来。

1、参股公司其他股东的基本情况

截至本回复出具日，铁大消防股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例%
1	铁大科技	380.00	19.00
2	姜志光	820.00	41.00
3	周庆	400.00	20.00
4	周利忠	200.00	10.00
5	黄锋	100.00	5.00
6	赵斌	100.00	5.00
合计		2,000.00	100.00

(1) 姜志光，1964年8月出生，长期经营消防相关的企业，曾经投资或任职铁大消防、成都铁路京成消防企业有限公司、北京江京联城消防器材股份有限公司、霍尔果斯中安消防设备国际贸易有限公司等消防安全相关的企业。

(2) 周庆，1969年8月出生，长期经营消防相关的企业，曾投资或任职铁大消防、北京福赛尔安全消防设备有限公司、北京利泰恒通科技发展有限公司等消防安全相关的企业。

(3) 周利忠，1967年1月出生，在消防领域具有一定的经验。

(4) 黄锋，1985年11月出生，长期经营建筑相关的企业，投资的企业包括：上海绩范实业有限公司、上海震弘实业有限公司、上海海昀建设工程有限公司、上海玥合科技有限公司和上海悟莘建设工程有限公司。

(5) 赵斌，1985年10月出生，在消防领域具有一定的经验。

2、与发行人合作的原因

铁大科技在铁路系统耕耘多年，与中国铁建、中国中铁、中国通号和国家铁路局都有良好的合作关系。双方均有合作意愿，期望借助发行人力量拓展铁路领

域的消防业务。

3、其他股东与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排

通过核查姜志光、周庆、周利忠、黄锋和赵斌基本情况、投资及任职的企业情况，前述个人与发行人及关联方不存在关联关系或其他利益安排。

4、是否存在交易或资金往来

通过核查发行人及实际控制人、一致行动人、董监高的银行流水，除姜志光代铁大消防向铁大科技还款外，未发现周庆、周利忠、黄锋、赵斌及其控制的企业与发行人及发行人关联方存在交易或资金往来。

5、其他股东所投资的其他企业在报告期内是否为发行人的客户或供应商，与发行人及发行人的客户、供应商是否存在交易、资金往来

经过核查发行人的客户和供应商，未发现发行人的客户和供应商系姜志光、周庆、周利忠、黄锋和赵斌投资的企业，根据发行人及姜志光、周庆、周利忠、黄锋、赵斌的确认，前述个人投资的其他企业在报告期内不是发行人的客户或供应商，与铁大科技、铁大科技客户、供应商不存在交易、资金往来。

三、上海正特是否实际生产经营。

（一）上海正特实际开展生产经营情况，招股说明书中对其生产经营情况是否披露准确。

自发行人收购上海正特以来，上海正特一直未开展实际生产经营活动，无主营业务及产品，上海正特所持有的厂房已对外出租。

发行人已对招股说明书中上海正特生产经营情况进行了调整，具体如下：

基本情况	
公司名称	上海正特机械管道技术有限公司
统一社会信用代码	913101147461902425
成立日期	2003年1月9日
法定代表人	丁洁波
注册资本	298万元人民币
实收资本	298万元人民币

注册地址	上海市嘉定区和裕路 68 号
主要生产经营地址	无实质经营
主营业务	无主营业务
主要产品	无实质经营
主营业务与发行人主营业务的关系	作为发行人未来生产备用区域。

（二）发行人就上海正特持有房屋的未来具体经营计划。

根据发行人出具的说明，发行人拟将上海正特持有的房屋作为备用生产经营场所，如发行人现有经营场所无法继续使用，发行人将搬迁至上海正特所在地。

（三）投资性房地产的取得方式、取得成本、入账价值、会计核算方式、投资性房地产的具体用途及承租方情况，分析报告期内租金收入变动的的原因及租金公允性。

1、投资性房地产的取得方式、取得成本、入账价值、会计核算方式

投资性房地产的取得方式：上海正特持有的房屋系通过自建的方式取得。

取得成本及入账价值：上海正特所持房屋按建造成本作为入账价值，入账价值为 65,687,542.49 元。

会计核算方式：投资性房地产按照成本进行初始计量，采用成本模式进行后续计量，并采用平均年限法计提折旧。

2、投资性房地产的具体用途及承租方情况，分析报告期内租金收入变动的的原因及租金公允性

2019 年 10 月 28 日，上海正特与上海棉芙生物科技有限公司（以下简称“上海棉芙”）签署《厂房租赁合同》，上海正特将其所拥有的厂房出租给上海棉芙使用，出租期间为 2019 年 11 月 1 日至 2029 年 10 月 31 日，上海棉芙将厂房用作生产、加工（仓储）用途。

上海棉芙承租期间租金约定情况如下：

单位：元

租赁期	免租期	租赁面积 (平方米)	含税日租金 (2020-4-1 至 2020-12-31)	含税日租金 (2021-1-1 至 2022 年 10-31)	含税日租金 (2022-11-1 至 2026 年 10-31)	含税日租金 (2026-11-1 至 2029-10-31)

2019年 11月1日 -2020年 10月31 日	2019年 11月1日 -2020年3 月31日	15,232.34	12,185.88	15,232.34	15,689.31	16,159.99
--	-----------------------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

报告期内租金收入发生变动，主要系因房屋租金单价上涨所致。

保荐机构查阅了上海市嘉定区南翔镇厂房对外租赁价格情况，当地厂房对外出租价格维持在 0.9 元/平方米/天至 1.2 元/平方米/天，2021 年 1 月 1 日至 2022 年 10 月 31 日，上海正特向上海棉芙出租厂房的价格为 1.00 元/平方米/天，与同地段厂房租赁价格接近，上海正特对外出租房屋价格公允。

（四）上海正特房屋出租业务的开展情况，是否符合国家房地产调控政策要求，是否符合国家产业政策，是否构成本次发行障碍。

1、上海正特房屋出租业务的开展情况

上海正特房屋出租业务为前文所述，将其所持的房产出租给上海棉芙，上海棉芙将厂房用作生产、加工（仓储）用途。具体情况详见“问题 16、其他问题”之“三、上海正特是否实际生产经营”之“（三）投资性房地产的取得方式、取得成本、入账价值、会计核算方式、投资性房地产的具体用途及承租方情况，分析报告期内租金收入变动的原因及租金公允性”

2、是否符合国家房地产调控政策要求，是否符合国家产业政策，是否构成本次发行障碍

近年来，各级政府先后制定了多项差异化的房地产调控政策，坚持“房子是用来住的，不是用来炒的”，相关的房地产调控政策主要适用于住宅和商业用房，调控政策未对工业企业出租闲置房屋设置过多的限制条件。

根据上海市人民政府发布的《关于本市促进资源高效配置推动产业高质量发展的若干意见》（沪府发【2018】41 号）：“推动存量资源市场化流转。充分发挥市场作用促进资源高效配置，利用本市各类资源要素交易市场，推动土地、厂房等资源要素的流转交易。鼓励各区建设资源要素流转服务平台，推动资源要素与产业升级的供需对接。”根据上述规定，政府支持存量厂房出租，符合国家产业政策的要求。

综上，上海正特对外出租厂房符合国家房地产调控政策要求，符合国家产业政策，不构成本次发行障碍。

四、房屋产权是否存在瑕疵。

(一) 结合瑕疵房产占发行人房产面积的比例，报告期内使用瑕疵房产产生的收入、毛利、利润及占比情况等，评估瑕疵房产对发行人的重要性。

1、瑕疵房产占发行人房产面积的比例

截至本回复出具之日，除瑕疵房产外，发行人拥有其他房产 5 处，建筑面积合计 16,577.18m²，具体情况如下：

权利人/使用人	已取得产权证的房产面积 (m ²)	瑕疵房产面积 (m ²)	房产总面积 (m ²)	瑕疵房产面积占比 (%) (注)
铁大科技	1,344.84	5,338.03	6,682.87	
正特机械	15,232.34	0	15,232.34	
合计	16,577.18	5,338.03	21,915.21	24.36

注：瑕疵房产面积占比是指瑕疵房产面积占发行人房产总面积的占比。

2、报告期内使用瑕疵房产产生的收入、毛利、利润及占比情况，评估瑕疵房产对发行人的重要性。

报告期内，发行人使用瑕疵房产进行生产的情况及对应的收入、毛利、利润及占比情况如下表所示：

单位：万元

类别	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	收入	毛利	营业利润	收入	毛利	营业利润	收入	毛利	营业利润
瑕疵房产产生的收入、毛利、营业利润	19,683.21	9,240.16	3,297.38	16,152.84	7,559.72	2,895.18	17,720.44	8,100.64	2,022.33
发行人产生的收入、毛利、营业利润	20,179.82	9,400.82	3,353.32	16,662.57	7,741.29	2,959.63	17,791.68	8,117.31	2,866.36
占比	97.54%	98.29%	98.33%	96.94%	97.65%	97.82%	99.60%	99.79%	70.55%

发行人使用的瑕疵房产是发行人主要的生产经营活动场所，发行人在瑕疵房产进行的生产经营活动产生的收入、毛利和利润占发行人的收入、毛利和利润的比重较大，该瑕疵房产为发行人报告期内进行生产经营活动的基础，但该瑕疵房产不

会对发行人的生产经营产生重大不利影响，主要原因为：

(1) 南翔镇政府已对铁大科技使用瑕疵房产的情况符合政府部门对该土地的规划用途予以确认，铁大科技在上述土地及房产的有效使用期限内，有权占有、使用该土地及其附随房屋用于其生产经营活动，发行人不能继续使用上述房产的风险较小；

(2) 发行人主要生产工序为焊接、组装，生产工艺较为简单，对房屋功能无特殊设计要求，瑕疵房产周边配套较为成熟，可替代生产场所较多，能够在较短时间内完成搬迁，不会对生产经营产生重大不利影响；

(3) 发行人实际控制人成远已出具承诺：“本人作为发行人实际控制人，如发行人未取得房产权属证书等问题导致其补办手续、拆除改造、搬迁、行政处罚及其他影响生产经营事项形成损失、支出及费用，本人将对该部分支出、费用及损失承担偿付责任，且在承担后不向发行人追偿，保证发行人不会因此遭受任何损失”。

综上，发行人使用上述瑕疵房产不会对发行人的生产经营活动产生重大不利影响。

(二) 说明上述房产是否存在被拆除、没收或被行政处罚的风险，测算搬迁成本、影响并说明承担主体，对募投项目实施是否存在重大不利影响，是否对持续经营能力存在重大不利影响，是否构成本次发行障碍。

1、说明上述房产是否存在被拆除、没收或被行政处罚的风险

上述房产的房地产证号为沪地嘉字(2005)第 020922 号，建筑面积为 5,338.03 平方米，土地性质为集体土地，房地产权利人为浏翔置业，土地用途为工业用地、房屋用途为厂房。

由于上述房产具有合法合规的产权证书，属于合法建筑，且相关政府部门已对该房产的规划用途予以确认，确认该房产的使用情况符合政府部门对该土地的规划用途。上海市嘉定区南翔镇人民政府于 2022 年 8 月 1 日出具《确认函》，铁大科技使用上述土地及房屋的行为未受到过行政处罚，可预期期限内不存在对该地块上附随房产进行拆除或没收的计划。

综上，上述瑕疵房产被拆除、没收或被行政处罚的风险较小。。

2、测算搬迁成本、影响并说明承担主体

为了不影响发行人的正常生产经营，发行人根据自身设备、业务的特点及实际情况，将采取边搬迁边生产的方式，以保证公司不完全停产，本次搬迁带来的费用及损失支出具体情况如下：

序号	项目	项目明细	预计费用（万元）	估算依据
1	搬迁费用	机器设备拆卸、运输、安装调试费	5.00	为方便搬迁，考虑在附近租赁
2		存货、货架搬迁费用	5.00	为方便搬迁，考虑在附近租赁
3		办公设备搬迁费用及其他	5.00	主要是考虑购置部分办公家具
4	停产损失	人员误工费	64.30	以全员停工4日进行测算
6	其它支出	新厂房装修费	28.29	简单装修
7		环评费用	10.00	参考历史环评
合计			117.59	-

经测算，上述房产的搬迁成本合计约为117.59万元，占发行人2021年扣除非经常性损益后净利润2,890.18万元的比例约为4.07%，搬迁不会对公司生产经营产生重大不利影响。

发行人实际控制人成远已出具承诺：“本人作为发行人实际控制人，如发行人未取得房产权属证书等问题导致其补办手续、拆除改造、搬迁、行政处罚及其他影响生产经营事项形成损失、支出及费用，本人将对该部分支出、费用及损失承担偿付责任，且在承担后不向发行人追偿，保证发行人不会因此遭受任何损失”。

3、对募投项目实施是否存在重大不利影响，是否对持续经营能力存在重大不利影响，是否构成本次发行障碍

(1) 对募投项目实施是否存在重大不利影响

发行人的募投项目涉及的主要生产工序为焊接、组装，生产工艺较为简单，相关建设项目对房屋功能无特殊设计要求，虽然目前募投项目的规划建设地址为瑕疵房产所在厂房，但瑕疵房产周边配套较为成熟，可替代生产场所较多，能够在较短时间内完成搬迁，不会对募投项目的实施造成重大不利影响。

(2) 是否对持续经营能力存在重大不利影响，是否构成本次发行障碍

南翔镇政府已对铁大科技使用瑕疵房产的情况符合政府部门对该土地的规划用途予以确认，铁大科技在上述土地及房产的有效使用期限内，有权占有、使用该土地及其附随房屋用于其生产经营活动；故发行人不能继续使用上述房产的风险较小。

搬迁损成本测算情况详见本题“四、房屋产权是否存在瑕疵。”之“(二)说明上述房产是否存在被拆除、没收或被行政处罚的风险，测算搬迁成本、影响并说明承担主体，对募投项目实施是否存在重大不利影响，是否对持续经营能力存在重大不利影响，是否构成本次发行障碍。”之“2、测算搬迁成本、影响并说明承担主体”。

综上，相关单位已对发行人有权占有、使用该土地及其附随房屋用于其生产经营活动予以确认，即使要求搬迁，瑕疵房产周边的可替代生产场所较多，能够在较短时间内完成搬迁，而且搬迁成本较小，不会对生产经营产生重大不利影响，此外实际控制人已出具兜底承诺。因此，发行人使用上述瑕疵房产不会对发行人的持续经营能力造成重大不利影响，亦不会对本次发行上市造成实质性法律障碍。

五、安全生产合法合规性及产品质量。

(一) 报告期内公司是否存在生产安全隐患或发生重大安全生产事故的情况，如存在，是否受到行政处罚以及所受处罚是否构成重大违法行为，是否影响发行人的生产经营；说明安全设施的运行情况以及安全生产制度和内控制度的制定和执行情况。

1、报告期内公司是否存在生产安全隐患或发生重大安全生产事故的情况，如存在，是否受到行政处罚以及所受处罚是否构成重大违法行为，是否影响发行人的生产经营

公司于2019年5月购入一台叉车，因公司使用叉车（属于特种设备）用于装卸货物，在投入使用前未按照规定申请对上述叉车进行检验，并持续使用上述未经检验合格的叉车至2021年8月17日。上海市嘉定区市场监督管理局于2021年12月17日出具了《行政处罚决定书》（沪市监嘉处[2021]142021001201号），因公司上述使用未经检验的特种设备的行为违反了《中华人民共和国特种设备安

全法》第三十二条第一款“特种设备使用单位应当使用取得许可生产并经检验合格的特种设备。”的规定，就前述违规行为对铁大科技处以罚款 40,000 元的处罚。上海市嘉定区市场监督管理局认定公司上述使用未经检验的特种设备的行为，违反了《中华人民共和国特种设备安全法》第三十二条第一款“特种设备使用单位应当使用取得许可生产并经检验合格的特种设备。”的规定，就前述违规行为对铁大科技处以罚款 40,000 元的处罚。

根据《中华人民共和国特种设备安全法》第八十四条第一款第（一）项“违反本法规定，特种设备使用单位有下列行为之一的，责令停止使用有关特种设备，处三万元以上三十万元以下罚款：（一）使用未取得许可生产，未经检验或者检验不合格的特种设备，或者国家明令淘汰，已经报废的特种设备的。”

《中华人民共和国行政处罚法》第三十二条第一款第（一）项：“当事人有下列情形之一的，应当从轻或者减轻行政处罚：（一）主动消除或者减轻违法行为危害后果的。”

鉴于：

①铁大科技上述违规行为非因主观故意造成，且已依照规定足额缴纳了罚款，并对违规行为进行了更正。

②上海市嘉定区市场监督管理局作出行政处罚的依据系《中华人民共和国特种设备安全法》第八十四条之规定，处罚金额适用法定罚款幅度内较低的金額，处罚金额较小。

③上海市嘉定区市场监督管理局作出行政处罚时适用了《中华人民共和国行政处罚法》第三十二条关于“应当依法从轻或者减轻”的处罚规定。

发行人上述违规行为非因主观故意造成，依照规定已缴纳了罚款，对上述疏忽的行为进行了更正，且上海市嘉定区市场监督管理局行政处罚的金额系在法定罚款幅度内的较低金额，同时适用了应当从轻或者减轻的处罚规定，故上述行政处罚涉及的行为不属于重大违法违规行为。

依据上海市市场监督管理局于 2022 年 3 月 8 日出具的《合规证明》（编号：00000020223000036），确认铁大科技（社会信用码 9131000013297865X2）自 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 3 月 8 日，存在违法记录，2021 年 8 月 31 日，铁大

科技涉嫌违法（沪市监嘉立案[2021]142021001201 号）而被上海市市场监督管理部门行政处罚，未发现其他上海市市场监督管理部门作出的行政处罚记录。

根据上海市嘉定区应急管理局于 2022 年 4 月 22 日出具的《安全生产合规证明》，证明自 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日期间，注册地位于上海市嘉定区南翔镇蕴北公路 1755 弄 6 号的上海铁大电信科技股份有限公司在嘉定区不存在因违反国家和本市有关安全生产的法律、法规、规范性文件而受到行政处罚的情况。

综上，发行人报告期内不存在生产安全隐患或发生重大安全生产事故的情形。发行人存在违规使用未经检验的特种设备而受到行政处罚的情况。前述受到行政处罚的行为不属于重大违法违规行为，不会对发行人生产经营产生影响，不会对本次发行上市产生实质性法律障碍。

2、说明安全设施的运行情况以及安全生产制度和内控制度的制定和执行情况。

（1）发行人安全设施的运行情况

发行人的安全生产设施主要分为预防事故设施、控制事故设施、减少与消除事故影响设施等。其中，预防事故设施主要包括设备安全防护设施（接地、操作说明、上岗证等）、作业场所防护设施（防护罩等）、安全警示标志（机柜搬运和拖车使用安全注意事项、逃生避难警示牌等）；控制事故设施主要包括紧急备用电源发电机等紧急处理设施；减少与消除事故影响设施主要包括灭火设施、紧急个体处置设施（创可贴、喷淋器、应急照明等）、逃生安全通道等逃生设施、应急救援设施（挡洪板、车间现场医疗箱等）、劳动防护用品装备（防静电劳保鞋、劳保手套等）。

发行人定期完成各项设备、安全设施运行检查等工作。发行人安全设施总体运行良好，未出现严重影响设备安全运行的设备缺陷，也未发生因设备故障而严重影响生产的情况。

（2）发行人安全生产制度和内控制度的制定和执行情况

报告期内，发行人已逐步建立健全了安全生产相关的内控制度，并得以有效运行，具体情况如下：

1) 安全生产管理制度情况

根据《中华人民共和国安全生产法》《生产安全事故应急条例》等国家现行安全生产相关法律法规的要求，公司制定了《安全生产管理制度汇编》等安全生产管理制度和流程，涉及《生产安全劳动保护控制程序》《环境、职业健康安全运行控制程序》《工作人员安全守则》《岗位职责》《机柜搬运和拖车使用管理制度》等方面。各项制度和流程发放至公司钉钉云盘宣贯学习，并将制度的执行情况列入安全检查范畴，保障制度执行到位，确保安全生产。同时，公司按照国家法律法规、行业标准的要求，及时修订和完善各项制度，确保时效性和可操作性。

综上，发行人安全生产管理制度是根据国家法律法规、公司的业务类型及特点制定的，涵盖了公司安全生产风险管控、安全隐患排查及预控、安全责任追究以及安全生产教育培训等安全生产各环节，安全生产管理制度有效。

2) 安全生产管理制度的执行情况

报告期内，发行人严格按照制定的安全生产管理制度从事生产经营活动，发行人安全生产管理制度的执行情况如下：

①安全生产责任制

公司安全生产工作实行三级安全主体责任管理，落实公司、车间、班组三级安全管理责任与职责，坚持“管生产必须管安全”、“安全生产人人有责”的原则，明确规定各级领导、各职能部门和各类人员在生产活动中应负的安全职责，有了安全生产责任制不仅从制度上固定下来，而且增强了各级管理人员安全责任心，使安全管理纵向到底、横向到边、专管成线、群管成网，做到责任明确，协调配合，共同努力，真正把安全生产工作落到实处，实现公司安全管理目标。成立公司安全生产领导小组，加强对公司安全生产的领导，制定和落实安全生产责任制，检查、监督、考核安全生产责任制，实施和推进安保体系的贯标；部门成立以部门主管或项目经理为第一责任人的安全生产领导小组，通过安全生产责任制的落实、检查、考核，充分履行管理职能，增强全员安全意识，提高自我防范的能力，使危险源和不利环境因素得到有效控制，施工全过程人的不安全因素和物的不安全状态处于受控，确保安全管理目标的实现，对安全生产责任制的落实

和安全管理目标的实现情况，公司或部门实施监督检查，并将检查的情况形成书面记录，纳入安全生产奖惩的依据范围。

②安全生产教育培训

公司重视对员工的教育和培训，每年度制定安全教育培训计划，实行公司、车间、班组等多层次培训，培训内容涉及消防安全、设备操作安全规程、个人操作规范和防护要求措施、现场应急处置方案演练等，保证员工具备必要的安全生产知识，熟悉相关安全生产管理制度、安全操作规程和岗位应急措施，增强预防事故和应急处理的能力。

③全方位贯彻执行消防安全管理规程

公司坚持“预防为主，防消结合”的方针，实行逐级防火责任制，推行消防安全目标管理，落实消防安全责任制，各部门负责人和各岗位员工均对本部位的消防安全管理工作负责；公司安全生产领导小组负责消防管理工作。承担宣传、贯彻、执行消防工作方针、条例、规定和上级有关消防工作指示精神，研究、部署、推动、检查、总结消防安全，根据公司实际召开消防安全例会等工作；公司行政人事部负责日常消防管理工作，提高员工的消防安全意识，定期组织消防培训及实际演练，开展自防自救工作，做到“三懂两会”，即：懂预防措施，懂储存物品性质和消防设备性能，懂防火灭火知识；会灭火战术，会使用 and 排除消防设备、器材的故障；对新入厂的员工进行防火和安全教育。

④定期安全生产逐级检查及事故隐患排查

公司实行分级管控，定期和不定期对各个生产车间、机器设备进行安全生产检查，排查安全隐患。公司关键位置已安装摄像头等相关安全监控设施，车间主任不定期检查生产车间的设备和生产安全情况。同时安全负责人不定期组织现场抽查，对各类事故隐患进行排查，在安全检查中发现不安全因素，明确措施、整改责任人、整改期限，由各级安全管理人员列出明细，逐个消号，确保安全生产工作从真从严从细地落到实处。

⑤制定保障安全生产预算

公司对涉及安全整改、安全设备检修及添置、劳动防护用品支出、员工工伤保险、安全管理培训及宣传等费用制作预算方案，保障安全生产的投入，落实安

全生产责任制。

综上，报告期内，发行人已建立完善的安全生产管理制度，安全生产管理制度有效并得到贯彻执行，在安全生产方面不存在重大隐患。

（二）发行人产品是否符合国家、行业标准或质量规范要求，以及产品质量的内部控制制度及有效性，报告期内是否存在退换货情形，是否存在违法违规行为，是否存在产品质量纠纷或潜在纠纷，是否存在因产品质量等问题等收到相关部门处罚或产生纠纷的情形。

1、产品符合国家、行业标准或质量规范要求

（1）质量管理认证

公司通过的质量管理认证如下：

序号	认证名称	认证范围	符合标准	注册号	有效期
1	质量管理体系认证	信号集中监测系统、铁路信号综合防雷系统、道岔缺口监测系统、环境监控系统、电务管理信息系统、无线调车机车信号和监控系统、BRDS-TD 无轨道电路区段钢轨断轨监测报警系统、移频轨道电路室外监测系统以及浪涌保护器、电源防雷箱、防雷分线柜、LED 信号机、铁路信号点灯单元铁路信号产品的设计、开发、制造，及相关软件开发、信息系统的集成	GB/T 19001-2016/ ISO9001: 2015	00121Q3 136 9R1M/31 00	2024 年 2 月 26 日

（2）质量控制标准

报告期内，公司的产品类别较多、产品体系丰富，部分产品需符合国家标准、行业标准，公司其他产品均按照企业标准生产。公司始终坚持标准化的产品战略，在现有铁路信号产品标准化体系基础上，通过对原有非标准型号产品标准化，不断加大产品开发力度，持续整合市场资源和创新资源，努力打造富有竞争力的产品体系，为下游客户提供高品质的铁路信号系统产品。

对于国家、行业有标准的产品，公司严格按照国家和行业标准执行产品质量控制标准。对于国家、行业未有标准的产品，公司严格执行企业标准，在自制生产中公司建立了 ISO9001: 2015 质量管理体系，通过生产过程首检、巡检、终检，并规范成品出入库检验标准；在外采购的产品中，公司持续对供应商进行考核、控制和管理，提升供应商质量管理水平，外采购产品需经过供应商出厂前的质量

检验和进入公司仓库前的质量检验。报告期内，公司各类铁路信号产品一贯执行国家、行业标准或企业标准，与供应商、客户不存在重大产品质量纠纷。

报告期内，公司铁路信号产品主要类别产品涉及的国家、行业标准如下：

序号	产品类别	产品名称	执行标准	标准号	标准类型
1	铁路信号产品	ZPW-2000 区间轨道电路室外监测及诊断系统设备软件和系统集成（不含诊断模块）	ZPW-2000 区间轨道电路室外监测及诊断系统暂行技术条件	TJ/DW 197-2017	铁路行业标准
2	铁路信号产品	天馈同轴浪涌保护器	铁路通信、信号、电力电子系统防雷设备	TB/T 2311-2017	铁路行业标准
3	铁路信号产品	防雷分线柜	铁路信号防雷分线柜	Q/CR 652-2018	中国铁路总公司企业标准
4	铁路信号产品	电源浪涌保护器	铁路通信、信号、电力电子系统防雷设备	TB/T 2311-2017	铁路行业标准
5	铁路信号产品	铁路信号设备浪涌保护器	铁路通信、信号、电力电子系统防雷设备	TB/T 2311-2017	铁路行业标准
6	铁路信号产品	数据传输通道浪涌保护器	铁路通信、信号、电力电子系统防雷设备	TB/T 2311-2017	铁路行业标准
7	铁路信号产品	电源防雷箱	铁路通信信号电源防雷箱	Q/CR 683-2018	中国铁路总公司企业标准
8	铁路信号产品	铝合金铁路透镜式色灯信号机构	透镜式色灯信号机构及信号表示器	TB/T 1413-2016	铁路行业标准
9	铁路信号产品	无线调车机车信号和监控系统设备软件和系统集成	无线调车机车信号和监控系统暂行技术规范 STP 无线调车及监控系统技术条件	TJ/DW 035-2014; TB/T 3505-2018	铁路行业标准
10	铁路信号产品	铁路信号点灯单元	铁路信号点灯单元	TB/T 3202-2008	铁路行业标准
11	铁路信号产品	铁路信号集中监测系统设备软件和系统集成	铁路信号集中监测设备 铁路信号集中监测系统技术条件	Q/CR 573-2017; Q/CR 442-2020	中国铁路总公司企业标准
12	铁路信号产品	LED 信号机	LED 铁路信号机构通用技术条件 透镜式色灯信号机构及信号表示器	TB/T3242-2010 TB/T1413-2016	铁路行业标准
13	铁路信号产品	道岔缺口监测系统	道岔缺口监测系统技术规范（运电信号函【2015】315	TJ/DW183-2015	铁路行业标准

序号	产品类别	产品名称	执行标准	标准号	标准类型
			号)		

2、产品质量的内部控制制度及有效性

发行人自成立以来,高度重视产品质量,积极推进产品质量管理工作。其中,公司对供应商的品质管控,主要通过持续输出质量标准和加强日常质量管理等方式;对于自制品的品质管控,主要围绕质量管理体系和生产全覆盖终检展开。经过多年发展,公司制定了与产品采购、生产、出入库、售后服务相关的质量管理制度,搭建了 ISO9001: 2015 质量管理体系,并严格执行质量管理措施。

(1) 组织机构建设公司质量控制以总经理为首,由管理者代表为质量管理者,在生产制造中心下设质量部专职履行品质管理职能。公司成立专业品质团队,包括品质来料检验组、生产检验组、技术委员会,人员包括总经理助理、品质经理、品质检验主管、环保工程师、体系工程师、体系专员及生产 QC、FQC、IQC、OQC 等,以对产品质量进行控制。

(2) 采购过程质量管理

公司制定了《采购和外部供方评定程序》,规定物料采购过程控制要求、供应商开发和监督管理流程及评价准则,通过供应商开发和验证阶段的评估评审工作,选择合格的供应商,并对其进行考核、控制和管理,使供应商的综合能力持续提高。公司通过 NC 系统和“钉钉”审批记录对供应商开发和管理、采购过程各阶段进行管控,并不断优化供应体系,确保采购物料的质量方面达到国家和客户规定的要求。

公司要求供应商在产品供应时,严格按照公司《采购和外部供方评定程序》等要求,满足各项质量标准要求,包括产品的技术标准、质量标准和验收标准、供应商质量体系审核标准以及产品防护和运输标准等。公司根据客户反馈意见,定期检讨并升级品质标准,保证品质标准的适用性和竞争性。此外,公司质量部严格按照《样品确认和保管程序》《外包管理制度》《材料检验或验证和定期确认检验控制程序》等公司程序文件,通过强化供应商自检意识、提高产品抽样比例、现场审查等手段,确保物料从来料、生产到出货整个过程的品质管控。

(3) 生产过程质量控制

为确保产品质量符合要求,公司严格控制生产过程,制定了《生产提供过程》,规定生产各过程品质管控要求,并严格执行,确保生产过程符合规范要求,严控产品质量。一方面,公司监督生产制造的各环节、不断提高员工品质意识,保证生产产品的质量,防止产品质量隐患发生,不生产不良品、不流出不良品,持续提升公司内部生产产品的质量。另一方面,公司设立检验员对生产过程进行首检、巡检、终检,同时在关键点进行重点检验。

(4) 成品入库及出库质量控制公司制定了《仓库管理制度(成品库)》,规范成品出入库检验标准以及出入库流程,并通过 NC 系统对出入库各过程进行管控,确保产品满足质量标准,防止不合格品进入成品库或流入客户端,及时发现、纠正产品质量隐患,保证产品质量。

(5) 售后服务质量控制公司制定了《与顾客有关的过程文件汇编》、《售后服务管理制度》,规范公司售后服务各项服务活动,明确客户投诉处理流程与职责。公司通过开发 NC 系统和“钉钉”审批记录,及时有效处理和改善客户投诉,纠正和预防不合格事项再次发生,提供周到细致、灵活快速的服务,满足用户的需求,以提升客户满意度。

(6) 执行情况

公司建立了较为完善的质量管理制度并严格执行相关质量控制措施,报告期内公司生产过程和产品不存在重大质量和安全问题,未发生过影响恶劣的产品质量问题,未因产品质量问题受到质量监督主管部门的行政处罚。目前,公司供应商来料检验合格率和自制品检验合格率控制在 98%以上,品质客诉率低于 1%,为客户提供安全可靠、先进精致的产品,满足现场的需求。

综上,公司产品质量的内部控制制度设计良好并得到有效执行,能有效的保证产品质量。

3、报告期内是否存在退换货情形,是否存在违法违规行为,是否存在产品质量纠纷或潜在纠纷,是否存在因产品质量等问题等收到相关部门处罚或产生纠纷的情形

报告期内,发行人不存在确认收入后因退换货冲减收入的情形,公司的退换货均属于正常的售后维护服务,公司在产品销售时已经按照预计的售后情况计提

了预计负债，售后出库时的会计处理为借记预计负债，贷记存货/原材料，一般是由于产品毁损、设计变更等情形导致。

报告期内，公司预计负债中的售后材料费金额情况如下：

单位：元

2021 年度	2020 年度	2019 年度
2,047,508.69	2,355,030.15	1,863,593.01

根据保荐机构、发行人律师对发行人主要客户的访谈，报告期内，发行人与其客户不存在因产品质量而导致的纠纷或存在潜在纠纷。

保荐机构查阅了同行业公司的公开披露材料，同行业公司均存在售后维护支出，公司发生售后维护支出符合行业惯例。

根据上海市市场监督管理局于 2022 年 3 月 8 日出具的《合规证明》（编号：00000020223000036），确认铁大科技（社会信用码 9131000013297865X2）自 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 3 月 8 日，存在违法记录，2021 年 8 月 31 日，铁大科技涉嫌违法（沪市监嘉立案[2021]142021001201 号）而被上海市市场监督管理部门行政处罚，未发现其他上海市市场监督管理部门作出的行政处罚记录。

该行政处罚系因铁大科技使用未经检验的特种设备所致，并非因产品质量等问题等收到相关部门处罚或产生纠纷。

综上，报告期内，发行人存在少量退换货的情形，相关退换货均属于正常的售后维护服务，不存在违法违规，不存在产品质量纠纷或潜或潜在纠纷导致相关产品质量纠纷或潜在纠纷，不存在因产品质量等问题等收到相关部门处罚或产生纠纷的情形。

【保荐机构及其他中介机构核查意见】

一、核查程序及核查过程

（一） 查阅《铁路运输基础设施生产企业审批办法》《铁路运输基础设施生产企业审批实施细则》《铁路运输基础设施目录》《中国铁路总公司铁路专用产品认证采信目录》及相关 CRCC 认证规则；

（二） 根据国家铁路局、中铁检验认证中心网站，查阅取得许可证及

CRCC 认证的企业名单；

(三) 对比发行人的产品与国家铁路局许可及 CRCC 认证的认证范围；

(四) 查阅发行人《铁路运输基础设施生产企业许可证》《铁路产品认证证书》《建筑业企业资质证书》《安全生产许可证》《固定污染源排污登记回执》等证书；

(五) 现场核查了发行人的生产经营场所；

(六) 查阅发行人提供的土地清单、房产清单、不动产权证书；

(七) 查阅发行人所在地主管部门出具的证明文件；

(八) 取得了发行人实际控制人的承诺函；

(九) 查询发行人所在地自然资源和规划局及住房和城乡建设局官网；

(十) 获取发行人对于瑕疵房产搬迁成本的测算。

(十一) 查阅发行人现有与安全生产管理相关的内部制度文件、落实情况相关文件，包括但不限于各类管理制度和流程、安全生产培训资料和安全检查日志等；

(十二) 实地走访发行人及其子公司生产作业场所，并与发行人安全生产负责人进行访谈，了解公司安全生产制度及执行情况、安全设施的运行情况、报告期内安全生产是否存在事故情况等；

(十三) 查阅发行人及其子公司所在地安全生产监督管理部门出具的合法合规证明，并登录国家企业信用信息公示系统、相关主管部门网站进行公众信息检索。

(十四) 访谈发行人总经理、安全质量部门负责人，了解发行人及子公司的安全生产情况；

(十五) 实地考察发行人的生产经营场所，了解安全生产制度的执行情况与安全设置运行情况；

(十六) 取得发行人及子公司所制定的安全生产相关制度；

(十七) 查阅了发行人报告期内对安全检查形成的检查记录表；

(十八) 通过嘉定区应急管理局、上海市应急管理局等各级主管部门网站以及企查查、百度等检索工具检索发行人及子公司报告期内的安全生产合规情况；

(十九) 取得应急管理局出具的相关合规证明性文件；

(二十) 取得发行人安全生产许可证；

(二十一) 取得并核查了上海市嘉定区市场监督管理局出具了《行政处罚决定书》（沪市监嘉处[2021]142021001201 号）；

(二十二) 查阅铁大消防工商资料，查阅铁大科技向铁大消防的出资凭证；

(二十三) 查阅铁大科技审议通过的《关于组建上海铁大消防安全科技有限公司方案（草案）》；

(二十四) 对姜志光、周利忠、周庆、赵斌和黄锋进行访谈；

(二十五) 通过天眼查查阅姜志光、周利忠、周庆、赵斌和黄锋的对外投资情况；

(二十六) 查阅铁大科技出售铁大消防部分股权的转让协议；

(二十七) 上海正特房屋所属地段的房屋出租市场价格；

(二十八) 查阅上海正特对外出租房屋的协议。

二、核查意见

保荐机构及发行人律师核查后认为：

(一) 生产经营资质方面：

1、生产《铁路运输基础设施目录》中所列示的产品的企业需要取得铁路运输基础设施生产企业许可，发行人已取得无线调车机车信号和监控系统设备（STP）的许可证，覆盖了发行人需取得许可的全部产品；生产纳入认证采信目录的铁路专用产品，须取得中铁检验认证中心有限公司产品认证后方可在铁路领域使用，除 1 项《铁路运输基础设施生产企业许可证》认证产品和 11 项 CRCC 认证产品外，其余不纳入《铁路运输基础设施目录》和《中国铁路总公司铁路专用产品认证采信目录》的产品无需取得上述认证，发行人已取得生产经营所需所有资质；

2、发行人维持或再次取得相关重要认证不存在法律风险或障碍。

(二) 参股铁大消防方面：

1、发行人参股铁大消防主要系扩展铁路领域消防业务的需要；铁大消防成立时点为铁大科技控股子公司，并且铁大消防股东希望使用“铁大”的影响力拓展铁路领域的业务，铁大消防使用“铁大”商号已经同济资产和铁大科技同意，铁大消防使用“铁大”商号具有合理性；

2、铁大消防的其他股东与发行人及其关联方不存在关联关系或其他利益安排，不存在交易或资金往来；其他股东所投资的其他企业在报告期内不是发行人的客户或供应商，与发行人及发行人的客户、供应商是不存在交易、资金往来。

(三) 上海正特方面

1、自发行人收购上海正特以来，上海正特一直未开展实际生产经营活动，无主营业务及产品，上海正特所持有的厂房已对外出租，发行人已对《招股说明书》中上海正特生产经营情况进行了调整；

2、发行人拟将上海正特持有的房屋作为备用生产经营场所，如发行人现有经营场所无法继续使用，发行人将搬迁至上海正特所在地；

3、发行人投资性房地产按照成本进行初始计量，采用成本模式进行后续计量，并采用平均年限法计提折旧，投资性房地产核算准确。报告期内租金收入发生变动，主要系因房屋租金单价上涨所致，上海正特对外出租房屋价格公允；

4、上海正特将其所持的房产出租给上海棉芙，上海棉芙将厂房用作生产、加工（仓储）用途；上海正特对外出租厂房符合国家房地产调控政策要求，符合国家产业政策，不构成本次发行障碍。

(四) 房产瑕疵方面

1、瑕疵房产目前占发行人房产总面积的比例为 24.36%，发行人目前使用的瑕疵房产是发行人主要的生产经营活动场所，发行人在瑕疵房产进行的经营所产生的收入、毛利和利润占发行人的收入、毛利和利润的比重较大，该瑕疵房产为发行人报告期内进行生产经营活动的基础，但相关单位已对发行人有权占有、使用该土地及其附随房屋用于其生产经营活动予以确认，即使要求搬迁，瑕疵房

产周边的可替代生产场所较多,能够在较短时间内完成搬迁,而且搬迁成本较小,不会对生产经营产生重大不利影响,此外实际控制人已出具兜底承诺,因此发行人使用该瑕疵房产不会对发行人的生产经营产生重大不利影响;

2、瑕疵房产被拆除、没收或被行政处罚的风险较小,发行人的搬迁成本对发行人的业绩情况影响较小,承担主体为发行人实际控制人,瑕疵房产对募投项目实施不存在重大不利影响,对持续经营能力不存在重大不利影响,不构成本次发行障碍。

(五) 安全生产方面

1、发行人报告内不存在安全生产隐患或发生重大安全事故的情形;发行人安全设施总体运行良好,未出现严重影响设备安全运行的设备缺陷,也未发生因设备故障而严重影响生产的情况;发行人已建立完善的安全生产管理制度,安全生产管理制度有效并得到贯彻执行;

2、发行人产品符合国家、行业标准或质量规范要求,以及产品质量的内部控制制度有效并得到良好执行,不存在违法违规行为,不存在产品质量纠纷或潜在纠纷,不存在因产品质量等问题等收到相关部门处罚或产生纠纷的情形。

申报会计师认为:

发行人投资性房地产按照成本进行初始计量,采用成本模式进行后续计量,并采用平均年限法计提折旧,投资性房地产核算准确。

(本文无正文,为上海铁大电信科技股份有限公司《关于上海铁大电信科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页)

法定代表人:



成远

上海铁大电信科技股份有限公司

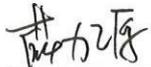
2022年8月19日



（本文无正文，为开源证券股份有限公司《关于上海铁大电信科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：


陈亮

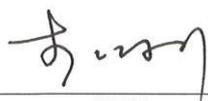

薛力源



保荐机构董事长声明

本人已认真阅读《关于上海铁大电信科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复》的全部内容，了解本审核问询函回复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，本审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对本审核问询函回复的真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

保荐机构董事长：



李刚

