北京世纪东方智汇科技股份有限公司

（北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地天荣街 21 号院 1 号楼）

关于北京世纪东方智汇科技股份有限公司

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）

東亞前海證券有限責任公司
East Asia Qianhai Securities Co., Ltd.

（深圳市前海深港合作区南山街道前湾一路 399 号前海嘉里商务中心 T7 办公楼 801）

二零二四年三月

北京证券交易所：

贵所于 2024 年 1 月 15 日出具的关于北京世纪东方智汇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，北京世纪东方智汇科技股份有限公司（以下简称“发行人”、“东方智汇”、“公司”、“本公司”）、东亚前海证券有限责任公司（以下简称“保荐机构”）、北京市金杜律师事务所（以下简称“发行人律师”）、大华会计师事务所（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，请予以审核。

除另有说明外，本回复所用简称或名词的释义与《北京世纪东方智汇科技股份有限公司招股说明书》中的含义相同。

问询函所列问题	**黑体（加粗）**
对问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
涉及申请文件补充披露或修改的内容	**楷体（加粗）**

目　录

目　录.....2
一、业务与技术.....3
问题 1.市场空间及单一客户依赖风险.....3
二、公司治理与独立性.....27
问题 2.与国铁科技的同业竞争及关联交易.....27
三、财务会计信息与管理层分析.....68
问题 3.获客方式和四季度集中确认收入.....68
问题 4.营业成本核算准确性和供应商采购公允性.....146
问题 5.毛利率波动的合理性.....176
问题 6.长账龄应收账款可回收性.....193
问题 7.存货减值计提是否谨慎.....202
问题 8.研发费用核算准确性.....220
问题 9.其他财务问题.....239
四、募集资金运用及其他事项.....279
问题 10.募投项目及其他事项.....279
问题 11.其他问题.....305

一、业务与技术

问题 1.市场空间及单一客户依赖风险

根据申请文件，（1）公司主要从事轨道交通专网通信领域相关产品的研发、生产和销售，包括轨道交通专用通信设备、安全防范系统、运维产品及服务，产品主要应用于铁路及城市轨道交通。发行人选取的可比公司为中国通号、七一二、铁大科技、北京希电、创联科技、交大路通，发行人整体业务规模相对较小。（2）2016 年以来铁路固定投资额呈下降趋势，2022 年全国铁路完成固定资产投资 7,109 亿元，同比减少 5.07%。2021 年以来，城市轨道交通营业里程增速放缓，2022 年城市轨道交通客运量较 2021 年减少 45.6 亿人次，降低 15.51%。公司产品主要应用于新建及改造的铁路。（3）报告期内，公司第一大客户为中国国家铁路集团及下属企业，各期占比为 57.87%、73.57%、66.03%和 57.02%。

请发行人：（1）说明报告期内铁路及城市轨道交通领域的销售收入及占比，分析对应领域销售变动趋势并说明变动原因，铁路固定资产投资下降及城市轨道交通营业里程增速放缓等情况是否会导致发行人市场空间缩小，请就市场空间情况作重大事项提示及风险揭示。（2）说明运维服务的业务内容，运维服务的对象是否仅为发行人自身销售产品的售后保障，如否，请按主要客户详细说明运维服务业务模式类型、金额占比、业务拓展情况，以及收入确认政策及确认时点的准确性。（3）说明发行人所在行业是否属于国家产业政策明确支持的领域，相关政策及其影响下的市场需求是否具有阶段性特征，产业政策变化是否会对客户稳定性、业务持续性产生重大不利影响。（4）结合同行业可比公司情况，说明客户集中是否属于行业特性，发行人单一客户销售占比高于可比公司的原因及合理性。（5）说明市场竞争情况及发行人在客户供应商体系中的地位，客户和订单的获取方式，是否具备开拓其他客户的能力以及市场拓展的进展情况，与主要客户合作是否稳定，是否存在丢失主要客户导致业绩大幅下滑的风险，请进一步揭示单一客户依赖风险。

请保荐机构核查上述事项，请申报会计师核查（2）并发表明确意见。

【回复】

一、说明报告期内铁路及城市轨道交通领域的销售收入及占比，分析对应领域销售变动趋势并说明变动原因，铁路固定资产投资下降及城市轨道交通营业里程增速放缓等情况是否会导致发行人市场空间缩小，请就市场空间情况作重大事项提示及风险揭示

（一）报告期内铁路及城市轨道交通领域的销售收入及占比

公司主要从事轨道交通通信领域专用通信设备、安全防范系统及运维产品的研发、生产和销售，为轨道交通领域客户提供定制化、智能化、全周期的产品、服务和解决方案。公司主要产品基本涵盖了轨道交通通信行业的主要设备和系统，具体包括机车综合无线通信设备、列车安全预警防护系统、列车尾部安全防护系统、铁路无线调车灯显设备、综合视频监控系统、应急通信系统、融合通信集成及服务、通信车载设备检测管理一体化平台等。

报告期内，铁路及城市轨道交通领域的销售收入及占比情况如下：

单位：万元

业务领域	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
铁路交通领域	11,453.02	100.00%	35,191.46	96.38%	27,708.83	97.19%	21,476.58	75.50%
城市轨道交通领域	-	-	1,162.36	3.18%	801.95	2.81%	6,099.69	21.44%
其他领域	-	-	160.06	0.44%	-	-	868.44	3.05%
合计	**11,453.02**	**100.00%**	**36,513.88**	**100.00%**	**28,510.78**	**100.00%**	**28,444.71**	**100.00%**

（二）分析对应领域销售变动趋势并说明变动原因

1、铁路交通领域销售变动趋势并说明变动原因

报告期内，公司铁路交通领域业务收入分别为 21,476.58 万元、27,708.83 万元、35,191.46 万元和 11,453.02 万元，占各期营业收入的比重分别为 75.50%、97.19%、96.38%和 100.00%，为公司营业收入及业绩贡献的主要来源。

报告期内公司铁路交通领域业务收入呈持续增长趋势，其原因是公司深耕于我国铁路交通领域，凭借在产品、技术、服务等方面所打造的核心竞争力，近年来公司铁路交通领域的订单金额总体呈现上升趋势，2020 年、2021 年、2022 年和 2023 年，公司在该领域获取的订单金额分别为 16,548.66 万元、38,444.88 万元、32,063.02 万元和 39,644.41 万元，使得该等业务的营业收入呈持续增长趋势。

2、城市轨道交通领域销售变动趋势并说明变动原因

城市轨道交通是公司市场开拓的新领域，城市轨道交通领域因区域性差异，投资运营主体相互独立，拥有各自的较为严格、复杂的审核标准，市场竞争相对激烈，行业准入壁垒亦较高，在巩固和强化公司在铁路交通领域竞争地位的前提下，公司于 2019 年开始逐步开拓我国城市轨道交通领域市场，目前已经进入昆明、太原、贵阳、天津等城市轨道交通市场，尚处于业务发展期。因此，报告期内公司在城市轨道交通领域的业务收入低于铁路交通领域，且波动较大。

2020 年、2021 年和 2022 年，公司城市轨道交通领域业务收入分别为 6,099.69 万元、801.95 万元和 1,162.36 万元，其中 2020 年收入金额较大，其原因主要系 2019 年公司中标昆明市轨道交通 4 号线 PPP 项目 B 部分公安通信采购及安装项目，该项目 2020 年实现收入 3,474.93 万元。

（三）铁路固定资产投资下降及城市轨道交通营业里程增速放缓等情况是否会导致发行人市场空间缩小

公司业务主要集中在铁路交通领域。根据 2022 年 1 月国务院官网信息，预计“十四五”时期全国铁路固定资产投资总规模与“十三五”期间总体相当。我国“十三五”（2016 年-2020 年）和“十四五”（2021 年-2025 年）期间铁路固定资产投资规模均为 4 万亿元，平均每年 8,000 亿元，但由于全球性公共卫生事件的影响，2020 年-2022 年，全国铁路固定资产实际投资呈现出一定幅度的下降趋势，从 2019 年的 8,029 亿元下降到 2022 年的 7,109 亿元。但从公司多年来积累的核心竞争力、报告期的业绩表现、我国关于铁路建设的相关规划政策和市场结构等方面来看，目前尚不存在铁路固定资产投资下降及城市轨道交通营业里程增速放缓等情况导致公司市场空间缩小的情形，具体如下：

1、报告期内公司铁路交通领域的业务收入持续增长，并未受到同期全国铁路固定资产投资有所下降的不利影响

如前述，公司深耕于我国铁路交通领域，凭借在产品、技术、服务等方面所打造的核心竞争力，报告期内该类业务收入持续增长，同期全国铁路固定资产投资有所下降并未对公司业务造成不利影响。

2、从铁路政策及规划看，我国未来铁路固定资产投资规模仍将持续在较高水平

根据《新时代交通强国铁路先行规划纲要》，铁路是国家战略性、先导性、关键性重大基础设施，是国民经济的“大动脉”，在社会经济发展中发挥着至关重要的作用。近年来，我国对交通强国战略的重视程度持续加深，通过大力建设各种制式、多层次的轨道交通，推动轨道交通行业向高质量发展转变。《国家发展改革委关于培育发展现代化都市圈的指导意见》提出推动“干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路、城市轨道交通‘四网融合’”，国务院发布的《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划的通知》提到“以推动高质量发展为主题”、“以加快建设交通强国为目标”、“构建高质量综合立体交通网”等内容。

根据国铁集团发布的信息，在经历了 2020 年-2022 年全球公共卫生突发事件后，2023 年全国铁路完成固定资产投资 7,645 亿元，同比增长 7.5%。铁路基建投资加码预期上升。根据 2022 年 1 月国务院官网信息，预计“十四五”时期全国铁路固定资产投资总规模与“十三五”期间总体相当。国家铁路局数据显示，“十三五”期间即 2016-2020 年铁路投资规模约 4 万亿元，为此“十四五”即 2021-2025 年铁路投资规模也将达 4 万亿元。2021-2023 年已完成铁路投资分别为 7,489 亿元、7,109 亿元、7,645 亿元，由此预计 2024-2025 年铁路投资总额约为 1.775 万亿，年均约 8,800 亿，较 2023 年同比上升 16%。由此预期未来两年内的铁路投资总额将会有一定程度的提高，铁路基建投资加码预期上升。

根据 2023 年 4 月交通运输部、国家铁路局、中国民用航空局、国家邮政局、国铁集团联合发布的《加快建设交通强国五年行动计划（2023—2027 年）》，2027 年全国铁路营业里程将达到 17 万公里，其中高铁 5.3 万公里，普速铁路 11.7 万公里。根据国家铁路局数据，截至 2023 年底，全国铁路营业里程为 15.9 万公里，其中高铁 4.5 万公里，由此，2024—2027 年规划新增铁路营业里程 1.1 万公里，年均新增 0.28 万公里。其中新增高铁 0.8 万公里，年均新增 0.2 万公里。

国铁集团于 2020 年 8 月发布的《新时代交通强国铁路先行规划纲要》明确了中国铁路 2035 年及 2050 年的发展目标和主要任务。以“八纵八横”为主通道的高铁网和普速铁路网都将进一步优化和完善。纲要明确到 2035 年，全国铁路网运营里程达到 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。依据“十四五”时期综合交通运输发展主要指标，2025 年铁路营业里程将达到 16.5 万公里，其中高速铁路营业里程 5 万公里，据此预计 2026 年-2035 年期间年均新建铁路营业里程为 0.35 万公里，其中年均新建高铁营业里程 0.2 万公里，铁路基建投资仍保持平稳增长趋势。

3、城市轨道交通亦将处于稳定发展时期

根据国务院 2021 年 12 月 9 日发布的《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》，2025 年我国城市轨道交通运营里程目标要达到 10,000 公里，根据中国城市轨道交通协会发布的《2023 年中国内地城轨交通线路概况》，截至 2023 年 12 月，我国共有 59 个城市开通运营城市轨道交通，运营里程 11,232.65 公里，其中，2023 年新增城轨交通运营城市 3 个，新增城轨交通运营线路 884.55 公里。城市轨道运营里程提前完成阶段性目标。

4、铁路固定资产投资规模持续稳定的同时，已投入运营的存量市场空间巨大

公司业务的目标市场包括新建铁路与已投入运营的现有铁路存量市场两类，新建铁路建成投入运营后即进入运营维保服务阶段，运营维保服务产业覆盖轨道交通线路的全生命周期。在运营维保服务阶段，铁路交通通信产品使用寿命届满后的更新、新技术的应用所带来的升级换代，均为公司业务提供了可持续的市场空间。

国家铁路统计公报数据显示，2019-2023 年，中国动车组、铁路货车保有量持续增长，其中，动车组保有量从 2019 年的 3,665 标准组增长至 2023 年的 4,427 标准组，铁路货车保有量从 2019 年的 87.8 万辆增长至 2023 年的 100.5 万辆；铁路客车和铁路机车数量在 2019-2023 年保持增长趋势。具体情况如下：

运输装备类型/年份	2019	2020	2021	2022	2023
铁路机车（万台）	2.2	2.2	2.17	2.21	2.24
铁路客车（万辆）	7.6	7.6	7.8	7.7	7.84
其中：动车组保有量（标准组）	3665	3918	4153	4194	4,427
铁路货车（万辆）	87.8	91.2	96.6	99.7	100.5

2019-2023 年中国铁路营运里程稳定增长，从 2019 年的 13.9 万公里增长至 2023 年的 15.9 万公里，其中高铁的营业里程增长幅度较为明显，具体情况如下：

类型/年份	2019	2020	2021	2022	2023
普速（万公里）	10.40	10.83	11.00	11.30	11.40
高铁（万公里）	3.50	3.80	4.00	4.20	4.50
合计	**13.9**	**14.63**	**15**	**15.5**	**15.9**

伴随中国铁路运行里程、机车数量不断增加，存量市场规模预期稳定上升，结合公司多年来打造的核心竞争力，积极开展新产品、新项目的研究与开发。公司本次公开发行股票募集资金拟实施“铁路专用通信设备技术改造项目”，该项目立足于铁路交通领域未来的升级换代，包括：（1）开展“400MHz 列车接近预警地面设备”“400MHz 数字旅客列车尾部安全防护装置”等产品业务功能上的升级开发工作，优化现有机车综合无线通信设备、列车接近预警地面设备、旅客列车尾部安全防护装置，研制数字无线调度通信系统新产品；（2）建设优化公司产品生产线，使产品线适用改进后的机车综合无线通信设备、列车接近预警地面设备、旅客列车尾部安全防护装置及新研制的数字无线调度通信系统的批量生产，提升产线生产能力；（3）对于现应用于铁路专网的机车综合无线通信设备、列车接近预警地面设备和旅客列车尾部安全防护装置进行现场改造或更新，在新增 400MHz 频段业务功能的同时，保留原有的模拟 800MHz 频段和 450MHz 频段上的功能，实现现场新旧设备的兼容过渡。本次 800MHz 频率腾退和业务迁移将为发行人带来新的市场空间。

当前正处于下一代铁路移动通信系统-铁路 5G 技术应用的关键时期，国铁集团于 2020 年发布《国铁集团关于加快推进 5G 技术在铁路应用发展的实施意见》《铁路 5G 技术应用科技攻关三年行动计划》，启动 5G 技术攻关。2023 年，《工业和信息化部关于同意中国国家铁路集团有限公司开展铁路新一代移动通信系统技术试验使用频率的批复（工信部无函〔2023〕258 号）》，国家主管部门为铁路规划了 5G-R 专用频率，对铁路既有各类频率做出重大调整和安排，涉及铁路无线列调、列尾通信、防护报警、对讲通信等全部无线电技术装备。因此 5G 技术的应用，既是无线通信的技术创新，也是铁路无线通信技术的一次重大变革，将全面覆盖铁路通信各个领域，将为铁路专网通信领域企业带来持续增长的市场空间。

综上，轨道交通行业政策持续稳定，规划明确，未来铁路、城市轨道交通处

于稳定发展时期，存量市场空间巨大，铁路固定资产投资在 2020 年-2022 年出现阶段性下降及城市轨道交通营业里程增速放缓等因素不会导致公司业务市场空间缩小。

5、国家推动新一轮大规模设备更新和消费品以旧换新有效降低全社会物流成本，铁路行业进入全面、快速、高质量发展期

2024 年 2 月 23 日，习近平主席主持召开中央财经委员会第四次会议，会议主要议题为推动新一轮大规模设备更新和消费品以旧换新有效降低全社会物流成本。铁路运输相较于传统公路属于具有运输量大、低成本、低能耗、运输速度快的特点，在降低社会物流成本有着不可替代的作用。结合当下铁路运输客货流量超预期回暖以及政策鼓励设备更换的大背景，铁路行业未来发展存在巨大的发展空间。

2024 年 3 月 1 日，李强总理主持召开国务院常务会议审议通过《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》研究加快现代化基础设施体系建设、持续深入推进长三角一体化高质量发展等工作讨论《〈中华人民共和国农业技术推广法〉等 3 部法律的修正案（草案）》，明确指出“有序推进重点行业设备、建筑和市政基础设施领域设备、交通运输设备和老旧农业机械、教育医疗设备等更新改造”。

2024 年 2 月 26 日，国铁集团党组召开会议，学习贯彻习近平总书记近期重要讲话精神，要深入学习领会习近平总书记主持召开中央财经委员会第四次会议时的重要讲话精神，充分认识有效降低全社会物流成本的重大意义，以高度的政治责任感和使命感主动担当作为，有力有效推动党中央决策部署在铁路落地见效。会议要求，要认真落实中央财经委员会第四次会议对推动新一轮大规模设备更新和消费品以旧换新作出的部署，结合铁路实际，扎实推动铁路生产设备、服务设备更新和技术改造，为促进投资和消费贡献铁路力量。

（四）请就市场空间情况作重大事项提示及风险揭示

如前述，在 2020 年-2022 年全球性突发公共卫生事件期间，我国铁路固定资产投资规模呈现一定的下降趋势，但 2023 年已开始回升，“十四五”即 2021-2025 年铁路投资规模也将维持在“十三五”的 4 万亿元的水平，且存量市场所带来的

运营维保服务、设备更新和升级换代空间巨大，可持续性强，不存在铁路固定资产投资下降及城市轨道交通营业里程增速放缓等情况导致发行人市场空间缩小的风险。

二、说明运维服务的业务内容，运维服务的对象是否仅为发行人自身销售产品的售后保障，如否，请按主要客户详细说明运维服务业务模式类型、金额占比、业务拓展情况，以及收入确认政策及确认时点的准确性

（一）运维服务的业务内容

公司运维服务的客户主要是国铁集团及其下属企业，主要包括高级修业务、例行巡检和维修业务等，具体内容如下：

业务内容	具体情况
高级修	高级修业务一般针对于公司的机车综合无线通信设备（即 CIR 设备），按照中国铁路总公司印发的《通信维护规则》的要求，CIR 设备高级修分为三、四、五级修共三个修程，修程等级通常参考列车运行公里数确定。国家铁路集团公司每年根据预算情况及列车运行情况制定当年的维修计划。公司按照《通信维护规则》中对每个修程的规定及相关质量要求、技术标准，对相关设备进行维修并更换相应部件，维修人员对每组高级修的设备进行维修并记录，维修记录交客户备查，客户验收后出具验收报告。按照客户的要求，通常情况下，本年度内的高级修工作需在当年内全部交付并验收完成。验收完成后，根据验收情况组织结算。
例行巡检	根据客户的要求，在一定期间内（通常为季度内、半年度内、年度内）对合同约定维保范围内的设备进行巡检，维保内容通常包括每年一次全面巡检、重点节假日巡检等例行巡检，发现维保设备故障时及时进行故障排查，及时进行更换部件等维修处理。维修及更换部件等工作不定时，通常无法预计维修产生的成本。历次巡检及维修结束后，公司业务人员形成巡检记录及维修清单，维保服务期间结束后，业务人员汇总该期间内的维保工作并形成维保总结报告连同巡检记录、维修清单报客户进行验收，客户根据公司提供的资料进行验收，验收有问题的，客户根据合同的规定扣除相应的合同款项。
维修业务	对公司销售的产品提供售后维修服务，对故障设备进行检测排查，确定故障点后，由专业的维修技术人员进行故障件的维修，维修完成出具维修结算清单交客户确认。

（二）运维服务的对象是否仅为发行人自身销售产品的售后保障，如否，请按主要客户详细说明运维服务业务模式类型、金额占比、业务拓展情况，以及收入确认政策及确认时点的准确性

运维服务的对象仅为发行人自身销售产品的售后保障。

公司运维业务目前主要集中在铁路业务领域，通过多年耕耘，已成为铁路专用通信产品的主要供应商之一，竞争地位显著，同时在巩固和强化铁路交通领域竞争地位的基础上，也在积极拓展城市轨道交通领域的运维业务，并取得一定成效，凭借着先进的技术、可靠的产品质量以及优质的服务收获了下游诸多客户的

高度信赖。

三、说明发行人所在行业是否属于国家产业政策明确支持的领域，相关政策及其影响下的市场需求是否具有阶段性特征，产业政策变化是否会对客户稳定性、业务持续性产生重大不利影响

（一）发行人所在行业是否属于国家产业政策明确支持的领域

1、发行人所属行业

公司主要从事轨道交通通信领域专用通信设备、安全防范系统及运维产品的研发、生产和销售，为轨道交通领域客户提供定制化、智能化、全周期的产品、服务和解决方案。公司主要产品基本涵盖了轨道交通通信行业的主要设备和系统，具体包括机车综合无线通信设备、列车安全预警防护系统、列车尾部安全防护系统、铁路无线调车灯显设备、综合视频监控系统、应急通信系统、融合通信集成及服务、通信车载设备检测管理一体化平台等。

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订版），公司所处行业为“计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）”；根据《国民经济行业分类标准》（GB/T 4754-2017），公司所处行业属于“计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）”中的“C3921 通信系统设备制造”。按照全国股份转让系统《挂牌公司投资型行业分类指引》的规定，公司属于“通信设备”（行业代码：18111010）。按照全国股份转让系统《挂牌公司管理型行业分类指引》的规定，公司属于“通信系统设备制造”（行业代码：C3921）。

2、发行人所在行业是否属于国家产业政策明确支持的领域

（1）发行人符合高新技术产业和战略性新兴产业发展方向

①发行人符合高新技术产业发展方向

根据《高新技术企业认定管理办法（2016 修订）》（国科发火〔2016〕32 号）第二条规定：本办法所称的高新技术企业是指：在《国家重点支持的高新技术领域》内，持续进行研究开发与技术成果转化，形成企业核心自主知识产权，并以此为基础开展经营活动，在中国境内（不包括港、澳、台地区）注册的居民企业。

发行人是轨道交通专用通信设备、轨道交通安全防范系统、轨道交通运维产品及服务的提供商，属于《国家重点支持的高新技术领域》“一、电子信息”之“（八）智能交通和轨道交通技术”之“3.交通运输运营管理技术”。发行人已于 2021 年 10 月 25 日通过高新技术企业认定，证书编号为 GR202111000921，有效期三年。

②发行人符合战略性新兴产业发展方向

根据《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》，发行人所处行业属于“1 新一代信息技术产业”之“2 高端装备制造产业”之“2.2 轨道交通装备产业”之“2.2.3 其他轨道交通装备制造”。因此，发行人所处行业属于国家产业政策重点鼓励、扶持的战略性新兴产业。

（2）国家产业政策的支持

为营造良好的轨道交通专网通信产业发展环境，近年来我国已相继推出了一系列支持性政策，如下表所示：

序号	政策名称	颁布时间	颁布单位	相关内容
1	《数字铁路规划》	2023 年 9 月	国铁集团	到 2027 年，铁路数字化水平大幅提升，重点领域实现智能化，基本形成纵向贯通各层级业务场景，横向联通各专业系统的推进格局，数字铁路建设取得重要进展。到 2035 年，数字铁路建设取得重大成就，铁路数字化转型全面完成，铁路各业务领域智能化程度全面提高，铁路信息安全保障能力全面增强，铁路信息技术创新应用实现全面覆盖，铁路数据要素价值全面释放，铁路数字技术、应用创新和人才队伍领先全球同行业，有力支撑铁路率先实现现代化。
2	《加快建设交通强国五年行动计划（2023—2027 年）》	2023 年 4 月	交通运输部、国家铁路局、中国民用航空局、国家邮政局、国铁集团	以“联网、补网、强链”为重点，优化完善综合立体交通网布局，加快建设国家综合立体交通网主骨架。优化高速铁路网络布局，“八纵八横”高速铁路主通道基本建成；进一步完善普速铁路网，全国普速铁路瓶颈路段基本消除。新增国家高速公路约 1.1 万公里。
3	《扩大内需战略规划纲要（2022－2035 年）》	2022 年 12 月	中共中央、国务院	持续推进重点领域补短板投资。加快国家铁路网建设，贯通“八纵八横”高速铁路主通道，有序推进区域连接线建设，加快普速铁路建设和既有铁路改造升级。支持重点城市群率先建成城际铁路网，推进重点都市圈市域（郊）铁路和

序号	政策名称	颁布时间	颁布单位	相关内容
				城市轨道交通发展，并与干线铁路融合发展。
4	《关于加快建设国家综合立体交通网主骨架的意见》	2022 年 10 月	交通运输部、国家铁路局、中国民用航空局、国家邮政局	完善网络布局。加强主骨架路线联网、补网、强链，提升网络效益。加快贯通“八纵八横”高速铁路网，加强普速铁路建设和改造，推进既有铁路运能紧张路段能力补强。加强东中部地区、主要城市群国家高速公路拥挤路段扩容改造。加快智慧升级。坚持创新驱动，以数字化、网络化、智能化为主线，推动感知、传输、计算等设施与主骨架交通基础设施协同融合建设。推进铁路基础设施智能化，打造新一代轨道交通移动通信系统，推动高速铁路智能化升级改造，推进下一代列控系统、智能行车调度指挥系统应用。
5	《“十四五”铁路网络安全和信息化规划》	2022 年 5 月	国铁集团	到 2025 年，建成高速泛在、天地一体、云网融合、智能敏捷、绿色低碳、安全可控的智能化综合性铁路信息基础设施，各业务领域数字化水平显著提升，铁路数字经济蓬勃发展，网络安全防护能力得到全面增强。
6	《“十四五”铁路科技创新发展规划》	2022 年 4 月	国铁集团	到 2025 年我国铁路科技实力、创新能力和产业链现代化水平全面提升，5G、北斗等新基建赋能智能铁路升级发展，铁路本体本质质量安全水平和技防保障能力显著增强，关键核心技术装备自主先进，运营服务技术水平大幅提升，基础前瞻技术研究取得突破，科技创新体系和体制机制更加健全完善，创新活力充分激发，我国铁路总体技术水平达到世界领先，成为全球铁路原创技术策源地和科技创新高地。
7	《“十四五”铁路安全发展规划》	2022 年 3 月	国铁集团	到 2025 年，铁路安全发展理念深入人心，安全治理体系基本建立，安全双重预防控制体系不断完善，人防、物防、技防“三位一体”安全保障体系健全有力，预防预控、基础保障、应急处置和救援能力大幅提升，外部环境综合治理机制有效运行，重大安全风险全面可控，高铁和旅客列车安全得到有效保障，管理基础、人员素质、设备质量和环境治理全面达标，铁路本质安全水平、运输安全可靠性和安全治理水平全面提升。
8	《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》	2022 年 1 月	国务院	到 2025 年，设施网络更加完善。国家综合立体交通网主骨架能力利用率显著提高。以“八纵八横”高速铁路主通道为主骨架，以高速铁路区域连接线衔接，以部分兼顾干线功能的城际铁路为补

序号	政策名称	颁布时间	颁布单位	相关内容
				充，主要采用 250 公里及以上时速标准的高速铁路网对 50 万人口以上城市覆盖率达到 95%以上，普速铁路瓶颈路段基本消除。7 条首都放射线、11 条北南纵线、18 条东西横线，以及地区环线、并行线、联络线等组成的国家高速公路网的主线基本贯通，普通公路质量进一步提高。技术装备更加先进。第五代移动通信（5G）、物联网、大数据、云计算、人工智能等技术与交通运输深度融合，交通运输领域新型基础设施建设取得重要进展，交通基础设施数字化率显著提高，数据开放共享和平台整合优化取得实质性突破。自主化先进技术装备加快推广应用，实现北斗系统对交通运输重点领域全面覆盖，运输装备标准化率大幅提升。
9	《“十四五”铁路科技创新规划》	2021 年 12 月	国家铁路局	面向世界科技前沿，要以成为世界铁路科技发展中原始创新和核心技术的需求提出者、创新组织者、技术供给者、市场应用者为目标，强化基础研究，加快新一代信息技术等与铁路深度融合，抢占新一轮科技革命和产业变革制高点，保持我国铁路科技创新领先优势，增强国际话语权和影响力。重点任务—智能铁路：大力推进北斗卫星导航、5G、人工智能、大数据、物联网、云计算、区块链等前沿技术与铁路技术装备、工程建造、运输服务等领域的深度融合，加强智能铁路关键核心技术研发应用，推进大数据协同共享，促进铁路领域数字经济发展，提升铁路智能化水平。
10	《“十四五”铁路标准化发展规划》	2021 年 12 月	国家铁路局	到 2025 年，铁路标准体系谱系化、一体化水平显著提升，铁路标准体系进一步优化整合，更加系统完备、协调完善。标准更加先进适用，发布实施铁道国家标准和铁道行业标准 200 项以上，团体标准和企业标准质量显著提升。更好满足铁路建设发展、安全运营等实践需要。
11	《交通运输领域新型基础设施建设行动方案（2021—2025 年）》	2021 年 8 月	交通运输部	到 2025 年，打造一批交通新基建重点工程，形成一批可复制推广的应用场景，制修订一批技术标准规范，促进交通基础设施网与运输服务网、信息网、能源网融合发展，精准感知、精确分析、精细管理和精心服务能力显著增强，智能管理深度应用，一体服务广泛覆盖，交通基础设施运行效率、安全水平和服务质量有效提升。
12	《中华人民共和国国	2021 年 3 月	全国人大	加快建设交通强国。构建快速网，基本

序号	政策名称	颁布时间	颁布单位	相关内容
	民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》			贯通“八纵八横”高速铁路，提升国家高速公路网络质量，加快建设世界级港口群和机场群。完善干线网，加快普速铁路建设和既有铁路电气化改造，优化铁路客货布局……推进城市群都市圈交通一体化，加快城际铁路、市域（郊）铁路建设，构建高速公路环线系统，有序推进城市轨道交通发展。提高交通通达深度，推动区域性铁路建设。
13	《国家综合立体交通网规划纲要》	2021年2月	中共中央、国务院	到本世纪中叶，全面建成现代化高质量国家综合立体交通网，拥有世界一流的交通基础设施体系，交通运输供需有效平衡、服务优质均等、安全有力保障。新技术广泛应用，实现数字化、网络化、智能化、绿色化。出行安全便捷舒适，物流高效经济可靠，实现“人享其行、物优其流”，全面建成交通强国，为全面建成社会主义现代化强国当好先行。强化交通基础设施预防性养护维护、安全评估，加强长期性能观测，完善数据采集、检测诊断、维修处治技术体系。
14	《交通运输部印发关于服务构建新发展格局的指导意见》	2021年1月	交通运输部	牢牢把握交通“先行官”定位，发挥好交通运输在国民经济中的先导性、基础性、战略性和服务性作用。深化交通运输重点领域改革，推动政策创新、机制变革、规制完善，实现创新驱动发展。
15	《新时代交通强国铁路先行规划纲要》	2020年8月	国铁集团	到2035年，将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。基础设施规模质量、技术装备和科技创新能力、服务品质和产品供给水平世界领先；运输安全水平、经营管理水平、现代治理能力位居世界前列；绿色环保优势和综合交通骨干地位、服务保障和支撑引领作用、国际竞争力和影响力全面增强。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。铁路服务供给和经营发展、支撑保障和先行引领、安全水平和现代治理能力迈上更高水平；智慧化和绿色化水平、科技创新能力和产业链水平、国际竞争力和影响力保持领先，制度优势更加突出。形成辐射功能强大的现代铁路产业体系，建成具有全球竞争力的世界一流铁路企业。中国铁路成为社会主义现代化强国和中华民族伟大复兴的重要标志和组成部分，成为世界铁路发展的重要推动者和全球铁路规则制定的重要参与者。
16	《推进综合交通运输	2019年12月	交通运输部	到2025年，综合交通运输大数据标准体

序号	政策名称	颁布时间	颁布单位	相关内容
	大数据发展行动纲要（2020-2025）》			系更加完善，基础设施、运载工具等成规模、成体系的大数据集基本建成。大数据在综合交通运输各业务领域应用更加广泛。符合新时代信息化发展规律的大数据体制机制取得突破。综合交通大数据中心体系基本构建，为加快建设交通强国，助力数字经济勃兴提供坚强支撑。
17	《交通强国建设纲要》	2019 年 9 月	中共中央、国务院	大力发展智慧交通。推动大数据、互联网、人工智能、区块链等新技术在交通行业的深度运用。推进数据资源赋能交通发展，加速交通基础设施网、运输网与信息网络的融合发展，构建综合交通大数据中心体系。
18	《数字交通发展规划纲要》	2019 年 7 月	交通运输部	到 2025 年，交通运输基础设施和运载装备全要素、全周期的数字化升级迈出新步伐，数字化采集体系和网络化传输体系基本形成。交通运输成为北斗导航的民用主行业，第五代移动通信（5G）等公网和新一代卫星通信系统初步实现行业应用。交通运输大数据应用水平大幅提升，出行信息服务全程覆盖，物流服务平台化和一体化进入新阶段，行业治理和公共服务能力显著提升。

综上，发行人符合高新技术产业和战略性新兴产业发展方向，所在行业已获国家多项政策支持，属于国家产业政策明确支持的领域。

（二）相关政策及其影响下的市场需求是否具有阶段性特征，产业政策变化是否会对客户稳定性、业务持续性产生重大不利影响

铁路是国民经济大动脉、关键基础设施和重大民生工程，是综合交通运输体系的骨干和主要运输方式之一，在我国经济社会发展中的地位和作用至关重要。轨道交通行业作为国民经济的基础性行业之一，一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。

1、相关政策具有较强的持续性，不存在明显的阶段性特征

轨道交通行业属于国家长期重点支持发展的产业。近年来，国家发改委、国家工信部、交通运输部、科技部等各部门相继出台了多项支持我国轨道交通行业的产业政策，为行业发展提供了有力的支持和良好的环境。2019 年至 2023 年间，先后出台了《数字交通发展规划纲要》《交通强国建设纲要》《国家综合立体交

通网规划纲要》《“十四五”铁路标准化发展规划》《“十四五”铁路科技创新规划》《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》《数字铁路规划》等产业专项规划，为行业各阶段发展作出指引，为行业高质量发展指明了方向。

2、市场需求具有较强的持续性，且各类新技术升级迭代持续演进

上世纪 80 年代，中国铁路率先引入了长途光缆技术。在上世纪 90 年代，中国铁路大幅提升了铁路通信网的能力和技术装备水平。随着铁通的成立，中国铁路的主干通信网逐步完善。2007 年中国铁路成功建设了中国铁路第二代、先进的基于数字通信技术的 GSM-R 移动通信系统，建立和完善了中国高铁和中国铁路的现代通信技术体系，公司紧紧抓住了 GSM-R 移动通信系统技术的应用，实现了如机车综合无线通信设备 450MHz 向 GSM-R 通信模式的转变、列车尾部安全防护系统 450MHz 向 800MHz 以及 GSM-R 和 400MHz 双模通信模式的转变。每次铁路通信技术性变革，在产品升级过程中需考虑既有设备的兼容性问题，投资规模均会出现较大程度的增长。

当前正处于第三次技术创新和通信网建设的关键时期，技术升级将围绕铁路通信系统从 800MHz、450MHz 向 400MHz，GSM-R 向 5G-R 升级换代进行，国铁集团于 2020 年发布《国铁集团关于加快推进 5G 技术在铁路应用发展的实施意见》《铁路 5G 技术应用科技攻关三年行动计划》，启动 5G 技术攻关。2023 年，《工业和信息化部关于同意中国国家铁路集团有限公司开展铁路新一代移动通信系统技术试验使用频率的批复（工信部无函〔2023〕258 号）》和《工业和信息化部关于委托国家铁路局实施无线电频率使用许可有关事项的函（工信部无函〔2023〕260 号）》相继出台，国家主管部门为铁路规划了 5G-R 专用频率，对铁路既有各类频率做出重大调整和安排，涉及铁路无线列调、列尾通信、防护报警、对讲通信等全部无线电技术装备。此次 5G-R 试验频率的批复，对于铁路新一代移动通信技术演进和装备研制有巨大的推动作用，将快速推动铁路通信技术升级换代，引领中国铁路朝着高质量数智化发展。因此铁路通信的第三次技术创新，既是无线通信的技术创新，也是铁路无线通信技术的一次重大变革，将全面覆盖铁路通信各个领域，影响极其深远。因此，铁路行业技术性变革持续演进，市场需求具有较强的持续性。

（三）产业政策变化是否会对客户稳定性、业务持续性产生重大不利影响

发行人的主要客户为国家铁路集团以及下属铁路局、地方铁路集团公司、铁路四电系统集成总包商、客车公司、机车公司、城市轨道交通集团公司以及部分海外铁路用户，涉及铁路、城市轨道交通等多领域。近年来国家发布的轨道交通领域相关产业政策（见上表《产业政策》），表明产业政策变化不会对客户稳定性、业务持续性产生重大不利影响。

中央政府层面的大力支持，地方政策也积极跟进，全国大部分省份均在进入“十四五”之后陆续发布有关铁路建设发展的指导意见或发展目标，促进各地区铁路在全国交通运输网络中发挥骨干枢纽的作用，引领朝向国际领先的现代化铁路强国迈进。

公司自设立起即耕植于我国的铁路交通领域，依据国家铁路局《铁路运输基础设备生产企业审批实施细则》和国铁集团的相关规定，部分产品属于行政许可类，须按照国家铁路局、国铁集团认证目录进行认证，在取得行政许可认证、CRCC 产品认证后才能进入铁路市场。截至招股说明书签署日，公司产品已取得 2 项国家铁路局行政许可认证、14 项 CRCC 认证，与国铁集团及其下属铁路局建立了长期稳定的合作关系，报告期内，公司对国铁集团的业务规模持续扩大。

综上所述，轨道交通行业是国家战略性产业，在国民经济生产中占有重要地位，行业内的产业政策属于长期性的稳定政策，因此相关政策不存在阶段性特征，

同时行业内的技术变革使得市场需求呈现上升趋势，产业政策的变化并不会对发行人的客户稳定性、业务持续性产生重大不利影响。

四、结合同行业可比公司情况，说明客户集中是否属于行业特性，发行人单一客户销售占比高于可比公司的原因及合理性

（一）结合同行业可比公司情况，说明客户集中是否属于行业特性

1、同行业可比公司情况

报告期内，公司与同行业可比公司的前五大客户销售占比情况如下：

同行业可比公司	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
中国通号	未披露	50.97%	63.31%	40.71%
七一二	未披露	43.18%	46.08%	34.38%
铁大科技	未披露	87.07%	78.52%	76.60%
北京希电	未披露	49.71%	48.73%	60.94%
创联科技	未披露	93.53%	93.57%	未披露
平均值	未披露	64.89%	66.04%	53.16%
东方智汇	86.77%	77.77%	90.65%	83.91%

上表显示，同行业可比公司普遍具有客户集中度较高的特征，前五大客户销售平均占比超过 50%。

2、说明客户集中是否属于行业特性

客户集中主要与我国的铁路系统管理体制密切相关，我国于 1949 年成立铁道部，后改制为中国国家铁路集团有限公司，将全国所有的地方铁路局均纳入国铁集团旗下管理，其以铁路客货运输为主业，实行多元化经营。负责铁路运输统一调度指挥，统筹安排路网性运力资源配置，承担国家规定的公益性运输任务，负责铁路行业运输收入清算和收入进款管理。而公司和大多同行业可比公司均主要面向铁路系统这个高度统一的大市场，因此，我国铁路系统管理体制的特殊性决定了公司及同行业可比公司均具有客户集中度高的特点，属于行业特性。

（二）发行人单一客户销售占比高于可比公司的原因及合理性

报告期内，公司与可比公司的单一客户销售占比情况如下：

同行业可比公司	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
中国通号	-	31.68%	49.79%	27.61%
七一二	-	-	-	-
铁大科技	-	32.09%	34.33%	24.00%
北京希电	-	15.97%	13.58%	34.36%
创联科技	66.04%	68.87%	61.26%	-
平均值	66.04%	37.15%	39.74%	28.66%
东方智汇	57.02%	66.03%	73.57%	57.87%

注：上表中创联科技 2023 年 1-6 月数据为其招股说明书披露的 2023 年 1-4 月数据，七一二未披露前五大明细，北京希电同一控制下的客户未按合并口径披露。

上表显示，公司对第一大客户的销售占比高于其他同行业可比公司，其原因主要与可比公司各自的具体业务结构密切相关。

中国通号：主要业务分为铁路领域、城轨领域、海外领域和工程总承包及其他领域，主要客户为国铁集团、18 个铁路局和 40 多个城市以及诸多厂矿企业，铁路领域客户占比不足 5 成，相较于发行人铁路领域营业收入占比较低，其单一客户销售占比低于发行人具有合理性。

七一二：为我国专网无线通信产品和解决方案的核心供应商，属于制造业—计算机、通信和其他电子设备制造业。主要客户为各军兵种、军工企业和国铁集团及其下属 18 个铁路局。公司主营业务涵盖军用无线通信、民用无线通信等领域，其中民用无线通信中的轨道交通业务占营业收入比重较低，且其未披露单一客户销售占比情况。

铁大科技：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，主要客户为国铁集团及其下属 18 个铁路局、中国铁路通信信号股份有限公司及下属企业、中国中铁股份有限公司及其下属企业等。该公司主营产品主要包括信号设备集中监测（监控）系统、信号设备综合防雷系统等，需与主信号设备配合使用，其集成客户较多。而发行人侧重于专网通信产品，主要产品涵盖了轨道交通通信行业的主要设备和系统，具体包括机车综合无线通信设备、列车安全预警防护系统、列车尾部安全防护系统、铁路无线调车灯显设备、综合视频监控系统、应急通信系统、融合通信集成及服务、北斗铁路隧道覆盖增强系统、通信信号车载设备检测管理一体化平台、双轨式钢轨超声波探伤仪、维护设备及运维服务等，主要为终端客户。由于铁大科技与发行人的产品不同且客

户种类差异较大，因此发行人单一客户销售占比高于铁大科技具有合理性。

北京希电：致力于轨道交通运营安全监控、信息传输与运维系统设备的研制、生产、销售和服务，公司所在的行业属于轨道交通行业；主要客户为中国铁路总公司（原铁道部）下设的 18 个铁路局（铁路公司）、客运专线公司、地方铁路公司和各地方城市轨道公司、中国中车等，与发行人客户结构相近。但其前五大客户披露口径为法人单位，未将同一控制下的客户合并披露，其单一客户销售占比与发行人的可比性不强。

创联科技：公司主要从事轨道交通列控、通信、车辆运行安全监测产品及线路站场、能源化工园区生产作业智能安全管控平台、油井计量等相关产品研发、生产、销售及技术服务，相关产品主要应用于铁路、城市轨道交通及能源化工等下游行业，主要客户群体包括国铁集团及下属各铁路局、地方铁路、城市轨道交通运营单位、各大工程局、车辆厂及中石油等，其单一客户销售占比与发行人相近。

综上所述，发行人受铁路行业管理体制和下游行业经营模式影响导致公司客户集中度较高，符合行业特征。由于公司在产品结构、下游领域、客户类型等方面与同行业可比公司存在差异，导致单一客户销售占比高于可比公司，具有合理性。

五、说明市场竞争情况及发行人在客户供应商体系中的地位，客户和订单的获取方式，是否具备开拓其他客户的能力以及市场拓展的进展情况，与主要客户合作是否稳定，是否存在丢失主要客户导致业绩大幅下滑的风险，请进一步揭示单一客户依赖风险

（一）市场竞争情况

铁路通信行业领域存在既有技术壁垒以及特定行业管理政策等影响，决定了铁路行业具有严格的准入制度，许可门槛较高。因此，与其他领域的信息产业相比，铁路通信行业内的企业数量相对较少，市场集中度较高，行业竞争相对温和。

城市轨道交通通信行业生产企业众多，竞争较为激烈，市场集中度较低。由于政策及规划上可预期的城市轨道交通通信市场发展前景比较明确，配套资金的持续性投入会吸引更多的设备制造商向行业靠拢，行业内具有资金、技术、产品

等优势的企业会依据城市轨道交通行业的发展方向进行转型升级，加大各方面的投入，加剧了市场的竞争。

（二）发行人在客户供应商体系中的地位

公司在客户供应商体系中的地位与我国铁路系统对通信设备的准入制度密切相关。

1、我国铁路系统关于通信等铁路设备的准入制度

为保障铁路运输安全和畅通，保护人身安全和财产安全，国家主管部门对铁路运输设备按产品类别进行了差异化的准入要求，根据《铁路安全管理条例》（国务院令第 639 号），铁路运输设备包括铁路机车车辆、铁路运输基础设备及其他专用设备，按照产品类别的不同，实行行政许可和认证管理相结合的准入制度。其中，铁路机车车辆和铁路运输基础设备实行行政许可管理制度，除此外，其他铁路运输专用设备实行认证管理制度，包括强制认证和自愿认证。依据中铁检测认证中心、中国中车下属主机厂或中国铁道科学研究院等文件的规定，以及各主机厂内部的技术审查实施规则，对相关产品进行认证、技术审查或合格供应商审查，需认证或在审查范围内的产品，产品通过认证、技术审查或合格供应商审查后，相关铁路运输基础设备及其他专用设备供应商将获得《铁路产品认证证书》（CRCC 认证）、《技术审查合格证书》等资质或对应主机厂的合格供应商资格。

依据国家铁路局《铁路运输基础设备生产企业审批实施细则》、国铁集团的相关要求，部分产品需纳入行政许可目录监管，纳入目录的产品必须按照国家铁路局、国铁集团认证目录进行认证，相关产品须取得行政许可认证、CRCC 产品认证才能生产、准入市场。国铁集团在新产品招标时通常还要考核供应商的过往业绩情况，因此，供应商过往的供货业绩是竞标过程中重要考量因素之一。

2、公司取得国铁集团准入认证的具体情况及在国铁集团供应商体系中的地位

公司自成立之初，即与国铁集团及其下属企业展开合作。截至本反馈意见回复出具日，公司拥有有效专利 161 项。报告期内，参与国铁集团技术攻关 4 项，参加国家铁路局技术攻关 1 项。公司及核心技术人员参与起草 15 项铁路专用通信行业技术标准的制定，主导国内铁路专网通信行业技术发展方向。公司也是旅

客列车尾部安全防护装置、行车安全预警系统等相关技术标准的主要参与者和市场推广者。

从取得的行业许可认证看，公司已取得 14 项 CRCC 产品认证证书以及 2 项行政许可认证证书。国家铁路局行政许可目录涉及的通信产品有 3 类，公司通过 3 类。国铁集团 CRCC 认证目录，通信产品共 13 类，公司通过 6 类；运输产品共 1 类，公司通过 1 类。CRCC 认证中心自愿性认证目录通信产品共 19 类，公司通过 4 类。从认证数量统计来看（中铁检验认证中心官网数据），与同行企业相比，公司通过认证产品的数量最多，也是纳入国铁供应商体系同行业产品种类最多的企业。

经过多年积累与发展，发行人凭借技术积累深厚、产品质量稳定等核心竞争力，已成为中国国家铁路集团有限公司、中国中铁股份有限公司等客户重要的铁路通信产品及信息系统服务供应商，产品涵盖通信终端、通信网络、智能运维和信息化等多个方面。报告期内，公司的主要客户（合并口径）为国铁集团及下属企业，公司与国铁集团及下属企业达成了稳定的合作关系，是国内铁路专用通信产品的主要供应商之一。

（三）客户和订单的获取方式

报告期内，发行人的客户获取方式包括招投标、单一来源采购、竞争性谈判和商务谈判等方式，公司获取订单的方式以招投标方式为主。

（四）是否具备开拓其他客户的能力以及市场拓展的进展情况

1、公司自 2014 年 5 月成立以来，主要从事轨道交通专网通信领域相关产品的研发、生产和销售，以成为最受用户信赖的轨道交通信息技术领军企业为愿景，深耕于铁路领域，是国铁集团专用通信产品的主要供应商之一，现已和国铁集团下属的 18 个路局建立了业务合作关系，报告期内在该领域收入持续增长，竞争地位显著；同时伴随铁路第三次技术迭代升级改造以及当前巨大的存量市场空间，尚有很大的挖掘潜力。基于此，未来 5-10 年，公司仍将主要资源集中于铁路系统。

此外，公司积极拓展地方铁路、市域铁路、城际铁路市场，参与“城际、市域（郊）铁路调度通信系统技术条件”“支持车地综合通信系统（LTE）/铁路数

字移动通信系统（GSM-R）的双模车载通信终端技术条件”标准编制工作，开展新一代行车安全预警系统、前向预警系统等科研课题研究，承接了山东高速、蜀道集团及西山煤电集团公司等地方铁路公司相关项目。

2、公司在巩固和强化铁路交通领域竞争地位的基础上，也积极尝试其他领域市场的开拓，公司于 2019 年起，逐步开拓我国城市轨道交通领域市场，已经进入昆明、太原、贵阳、天津等城市轨道交通市场，主要客户包括北京城建设计发展集团股份有限公司、中铁电化集团北京电信研究试验中心有限公司等，报告期已累计实现城市轨道交通领域的营业收入达 8,063.99 万元，该项业务已成为公司新的业务增长点之一。

3、公司具备信息系统建设和服务能力评估（CS4）优秀级资质、安防工程设计施工维护能力壹级资质等 20 余项行业准入资质，拥有有效专利 161 项，掌握了通信编码差错控制、物联网、北斗卫星定位/覆盖、综合预警、多媒体融合通信等核心技术，未来，公司将进一步巩固铁路领域的竞争地位、进一步做大轨道交通业务规模，通过上市融资资本规模不断扩大，有序开拓公安、司法、公路、智慧城市建设等新兴市场及海外市场。

（五）与主要客户合作是否稳定，是否存在丢失主要客户导致业绩大幅下滑的风险

发行人主要客户为中国国家铁路集团有限公司及其下属企业等。一方面，国铁集团采取严苛的合格供应商认证制，企业一经通过认证纳入国铁集团的供应链体系，国铁集团一般不会轻易更换供应商，另一方面，国铁集团下属各铁路局集团公司及各站段出于对产品的可靠性、兼容性及安全性考虑，一般要求采用原生产厂家的配件。公司自成立以来一直耕植于铁路交通领域，与主要客户国铁集团保持了稳定的合作关系，且报告期内公司向国铁集团的销售规模持续扩大，不存在丢失主要客户后导致业绩下滑的风险。

（六）请进一步揭示单一客户依赖风险

发行人对招股说明书“第三节 风险因素”之“一、经营风险”之“（五）客户集中度高的风险”和“重大事项提示”之“五、特别风险提示”之“（八）客户集中度高的风险”进行了修订，具体如下：

“客户集中度高及单一客户依赖的风险

公司自设立以来即深耕于我国铁路交通领域，并成为国铁集团所需铁路专用通信设备的主要供应商之一，2020年、2021年、2022年和2023年1-6月，公司对国家铁路集团及其下属企业的销售收入占营业收入的比重分别达到57.87%、73.57%、66.03%和57.02%，客户集中度较高，且公司业务收入对单一客户国铁集团的依赖性高。

尽管国家铁路集团及其下属各企业的采购规模及金额根据规划需求和财政预算的不同而存在差异，具有相对独立的经营决策权并可以独立从事生产经营活动，但若国家铁路整体规划及需求发生变化，或因国铁集团的招采政策变化以及因技术先进性等原因导致公司在国铁集团供应商体系中的竞争力下降，将对公司新增业绩产生不利影响。”

六、请保荐机构核查上述事项，请申报会计师核查（2）并发表明确意见

（一）核查过程

保荐机构对上述事项履行了以下核查程序：

1、查阅行业主管部门出台的政策法规；

2、查阅轨道交通专用通信相关行业网站及研究报告；

3、查阅相关行业资料、产业政策、铁路固定资产投资及城市轨道交通营业里程等情况，测算发行人下游市场空间；

4、查阅可比公司中国通号、七一二、铁大科技、北京希电、创联科技、交大路通的财务报告，招股说明书；

5、访谈发行人研发和技术负责人、销售部门负责人、财务负责人、董秘，了解发行人所在行业的市场竞争情况及发行人在客户供应商体系中的地位，客户和订单的获取方式，是否具备开拓其他客户的能力以及市场拓展的进展情况，与主要客户合作是否稳定，是否存在丢失主要客户导致业绩大幅下滑的风险；

6、访谈发行人销售部门负责人、研发和技术负责人，了解发行人下游用户国家铁路集团有限公司及其下属企业选取供应商标准，行业准入门槛，资质要求等；

7、获取发行人报告期销售收入明细账，分析发行人报告期收入变动原因、分析报告期内前五大客户的销售金额及占比变动原因，新增主要客户的原因及合理性，以及分产品类别、销售区域收入变动原因，并通过查阅同行业可比上市公司信息，分析是否与同行业可比公司存在重大差异；

8、访谈发行人业务人员及审核运维服务收入对应的合同、发票、验收单据等，了解运维服务业务的主要内容、收费方式、运维服务对象，参照《企业会计准则第 14 号——收入》（财会[2017]22 号）中关于收入确认条件、时点履约义务中判断客户是否已取得商品控制权应当考虑的迹象等相关规定，获取发行人报告期内运维服务的验收报告等信息；

9、将运维服务的相关客户与其他收入类别的客户进行比较，核对是否存在运维服务的对象是非发行人自身销售产品的情况；

10、查看《“十四五”规划》《新时代交通强国铁路先行规划纲要》等国家产业政策，查看了轨道交通网站及相关研究报告，分析市场需求的特征和产业政策变化的影响等；

11、获取处于同一产业链的上市公司披露的客户集中度信息，分析公司客户集中度高是否符合行业惯例。

申报会计师对事项（2）履行了以下核查程序：

1、访谈发行人业务人员及审核运维服务收入对应的合同、发票、验收单据等，了解运维服务业务的主要内容、收费方式、运维服务对象，参照《企业会计准则第 14 号——收入》（财会[2017]22 号）中关于收入确认条件、时点履约义务中判断客户是否已取得商品控制权应当考虑的迹象等相关规定，获取发行人报告期内运维服务的验收报告等信息；

2、将运维服务的相关客户与其他收入类别的客户进行比较，核对是否存在运维服务的对象是非发行人自身销售产品的情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、报告期内，发行人铁路及城市轨道交通领域的销售收入及占比具有合理

性，发行人报告期内主营业务收入增长符合发行人实际经营情况；报告期内，发行人主要产品的销售区域变动趋势具有合理性。

2、发行人运维服务的对象仅为发行人自身销售产品的售后保障。

3、公司运维服务相关的收入确认时点符合企业会计准则的规定。

4、发行人及其下游客户主营业务及所处行业属于国家产业政策明确支持的领域，轨道交通行业相关政策及其影响下的市场需求具有持续性，不存在阶段性特征，产业政策预期不会发生重大不利变化，且发行人具备较强客户稳定性及业务可持续发展能力。

5、公司主要客户经营规模较大、合作稳定且持续，获客方式均为正常商业途径获取；公司主要产品与客户主营业务匹配一致；客户集中度较高符合行业惯例。

6、发行人与主要客户均已建立长期、良好的供货关系，与主要客户的合作较为稳定。

经核查，申报会计师认为：

1、发行人运维服务的对象仅为发行人自身销售产品的售后保障。

2、公司运维服务相关的收入确认时点符合企业会计准则的规定。

二、公司治理与独立性

问题 2. 与国铁科技的同业竞争及关联交易

根据申请文件及公开资料，北京世纪东方国铁科技股份有限公司（以下简称“国铁科技”）为实际控制人控制的其他企业，合计持股比例约为 82.82%。2014 年国铁科技出资设立东方智汇，2016 年国铁科技与东方智汇进行了业务上的拆分，国铁科技将 93.2549%的股权转让给田秀华等人，东方智汇由国铁科技的全资子公司变为参股公司，2020 年国铁科技将剩余股权转让，不再持有东方智汇股权。2020 年至 2022 年国铁科技的经审计净亏损分别为 1,566.71 万元、1,973.79 万元、910.88 万元。

（1）关于同业竞争。根据申请文件，国铁科技主要从事军工通信业务，发行人主要从事轨道交通通信业务。报告期内，发行人与国铁科技存在客户及供

应商重叠。客户重叠的主要原因为报告期前国铁科技中标的部分销售合同发生了小量增补订单，客户要求仍需由原中标方国铁科技销售产品。重叠供应商共有 54 家，主要为自身生产经营需要及完成上述增补订单的需求。2014 年 9 月，实际控制人田秀华配偶童晓菁与西安开天铁路电气股份有限公司成立了北京世纪开天铁路设备有限公司（以下简称“开天铁路”），童晓菁持有开天铁路 50%的股权并担任执行董事，开天铁路的经营范围与发行人存在部分重叠；2022 年 6 月，童晓菁将其持有的开天铁路 50%的股权全部转让给西安开天铁路电气股份有限公司并辞去执行董事职务。自 2020 年 1 月 1 日至前述股权转让的工商变更完成之日，开天铁路无业务收入。请发行人：①逐笔说明上述订单的中标时间、合同签订及履行情况、增补订单情况等，相关产品是否由国铁科技自行生产并销售，说明发行人与国铁科技是否属于从事相同或相似业务，发行人在技术、生产、销售渠道等方面是否具有独立性。②说明原国铁科技的客户是否仍有增补订单需求，发行人如何避免同业竞争，现有承诺是否能够有效执行。③说明供应商重合的具体情况并说明商业合理性，发行人与国铁科技是否共用采购渠道，双方的采购价格是否公允，是否存在国铁科技为发行人分摊成本费用或存在其他利益输送的情况。④说明西安开天铁路电气股份有限公司的具体情况，与发行人及公司关键管理人员、发行人客户及供应商等是否存在关联关系，实控人配偶童晓菁成立开天铁路的背景及原因，开天铁路的经营情况，是否存在损害发行人利益或进行利益输送。

（2）关于关联交易。根据申请文件，报告期内截至 2023 年 6 月末，公司使用权资产金额为 1,418.40 万元，主要系公司向关联方国铁科技租用办公经营场所和车辆形成。报告期各期末，租赁负债金额分别为 0.00 万元、1,779.20 万元、1,204.31 万元和 926.73 万元，一年内到期的租赁负债分别为 0.00 万元、866.83 万元、574.89 万元和 575.44 万元。公司租赁负债账面价值随着租金的支付而减少。2020 年发行人向国铁科技购买商品、购置资产共 393.36 万元，向国铁科技销售商品 27.97 万元。报告期内发行人与国铁科技存在关联担保，国铁科技为发行人的担保金额共计 2.13 亿元。报告期内还存在国铁科技代垫成本费用等情况。请发行人：①结合使用权资产的基本情况及对应租金形式（固定租金、浮动租金），说明主要使用权资产与租赁负债的计算过程、入账价值及

入账依据，关键假设及关键参数设定的合理性，相关会计处理的合规性。②说明使用权资产的折旧方式、折旧年限、与可比公司差异情况，是否存在闲置或具有减值迹象的资产。③结合关联企业生产经营情况，逐项说明关联交易的必要性、合理性及可持续性，最近一年及一期关联租赁金额仍然较大的原因，关联交易的定价依据及是否公允，是否存在损害发行人利益的情形。④说明关联租赁及关联担保是否持续，发行人生产经营是否对国铁科技存在重大依赖，与国铁科技的关联交易是否对发行人资产完整性和生产经营独立性具有不利影响。⑤请就关联交易情况作重大事项提示及风险揭示。

请保荐机构及发行人律师核查上述事项并发表明确意见，请申报会计师：（1）说明资金流水核查范围、异常标准及确定依据、核查程序、核查证据，并结合资金流水核查情况说明发行人与控股股东、实际控制人、发行人主要关联方、董监高、关键岗位人员是否存在大额异常资金往来。（2）就发行人资金管理相关内部控制制度是否健全并有效执行，是否存在资金体外循环形成销售回款、承担成本费用的情形发表明确核查意见。

【回复】

一、关于同业竞争

（一）逐笔说明上述订单的中标时间、合同签订及履行情况、增补订单情况等，相关产品是否由国铁科技自行生产并销售，说明发行人与国铁科技是否属于从事相同或相似业务，发行人在技术、生产、销售渠道等方面是否具有独立性

1、逐笔说明上述订单的中标时间、合同签订及履行情况、增补订单情况等，相关产品是否由国铁科技自行生产并销售

报告期内，发行人与国铁科技共有 4 家客户存在重叠，上述订单的中标时间、合同签订及履行情况、增补订单情况等情况如下：

单位：万元

序号	重叠客户名称	对应项目名称	中标时间	合同签订时间	履行情况	增补订单情况	2021 年确认收入	2020 年确认收入
1	中国铁路通信信号上海工程局集团有限公司	新建穗莞深城际铁路“四电”（含防灾、客服）系统	2015 年	2015.11	由国铁科技提供报警电话系统调度所控制台、报警电话系统主机、分	业主将原设备整体更换，2020 年 9 月签订增补协议	94.69	-

序号	重叠客户名称	对应项目名称	中标时间	合同签订时间	履行情况	增补订单情况	2021 年确认收入	2020 年确认收入
		集成工程建筑安装工程			机等，协议已履行完毕			
2	云桂铁路广西有限责任公司	新建云桂铁路引入南宁枢纽工程	2012 年	2012 年 11 月签订主合同，2013 年-2019 年陆续签订补充协议	由国铁科技负责采购供应传输系统、接入网、配线设备等物资，协议已履行完毕	报告期内未发生增补订单，相关收入系报告期内确认收入所致	-	44.42
3	中国铁路南宁局集团有限公司玉林铁路工程建设指挥部	广西沿海铁路黎塘至钦州段扩能改造工程	2012 年	2012 年签订主合同，后续签订补充协议	由国铁科技负责采购供应 STM-4 ADM 等物资，协议已履行完毕	报告期内未发生增补订单，相关收入系报告期内确认收入所致	-	13.89
4	中铁电气化局集团有限公司	赣州至龙岩铁路扩能工程	2015 年	2015.4	由国铁科技负责采购供应扩容应急通信中心平台、区间应急接入设备等物资，协议已履行完毕	报告期内未发生增补订单，相关收入系报告期内确认收入所致	-	8.42
合计							**94.69**	**66.73**

注：上表“2020 年确认收入”“2021 年确认收入”是指国铁科技 2020 年和 2021 年确认收入金额。

报告期内，发行人与国铁科技共有 4 家客户重叠，重叠的主要原因为国铁科技自 2016 年起实施业务重组，国铁科技将其与轨道交通业务相关的资产、业务、技术和人员等转移至东方智汇，国铁科技转向军工通信业务领域；上表第 2、3、4 项目的销售合同在报告期前签署并于 2020 年度结算并确认收入，报告期内未实际发生业务；上表第 1 项系报告期以前国铁科技中标的销售合同，2020 年签订补充协议，客户根据项目延续性要求仍需由原中标方国铁科技继续向其销售产品。如上表所述，报告期内国铁科技与重叠客户有关的收入发生在 2020 年度和 2021 年度，分别确认收入金额 66.73 万元和 94.69 万元，收入金额较小。

上述订单主要为集成项目相关的产品，无需进行生产，国铁科技自行从供应商采购并销售给客户，国铁科技主要负责安装及督导，不涉及产品生产过程。

2、说明发行人与国铁科技是否属于从事相同或相似业务

发行人的主营业务为轨道交通专网通信领域相关产品的研发、生产和销售，致力于为轨道交通行业提供专用通信设备、轨道交通安全防范、轨道交通运维等全方位产品及配套服务，主要产品包括民事用途的机车综合无线通信设备、列车

安全预警防护系统、列车尾部安全防护系统、铁路无线调车灯显设备、综合视频监控系统、应急通信系统、融合通信集成及服务、通信车载设备检测管理一体化平台等。

国铁科技主要面向有军工方面资质要求的海军、联勤保障部队、军工企业等，为用户提供宽带移动通信系统和信息系统建设整体解决方案、相关产品及集成实施服务；主要从事依托于军工保密资质、GJB 质量管理体系、武器装备承制资格证书的军工业务。国铁科技的主要产品/服务为无线宽带通信系统，包括 LTE 宽带移动专网通信系统、宽带移动自组网通信系统；软件定制开发服务，包括军事训练管理信息系统天线安全智能监控平台、红外图像检测与识别系统；系统集成服务，包括天线安全智能监控平台软件定制开发及系统集成服务；信息安全类产品，包括会议系统视频单向安全传输设备。国铁科技的市场方向是军用产品，其主营业务与发行人的主营业务不存在相同或相似的情况。

发行人报告期内的主要客户为中国国家铁路集团有限公司及下属企业、中国中车股份有限公司、北京城建设计发展集团股份有限公司等轨道交通运营企业，而国铁科技报告期内的主要客户为国内军工单位和科研院所等，东方智汇和国铁科技的主要产品不在同一市场范围内销售。

综上，除上述国铁科技报告期以前中标的部分销售合同发生了小量的增补订单及少量收入确认在报告期内外，发行人与国铁科技的主营业务、主要产品及主要客户均不同，发行人与国铁科技不属于从事相同或相似业务。

3、发行人在技术、生产、销售渠道等方面是否具有独立性

（1）技术方面

发行人重视自主技术研发，具有持续的研发投入，报告期内，发行人的研发费用分别为 1,929.05 万元、3,258.12 万元、3,246.96 万元和 1,871.33 万元；发行人拥有独立的研发人员及核心技术人员，截至报告期期末，发行人拥有研发人员 83 名，占员工总人数的 21.61%，其中，核心技术人员 3 名，均具有丰富的研发经验、较强的研发能力和丰富的研发成果；发行人拥有自主研发的专利技术，与主营业务相关的核心技术均为自有技术，截至本反馈意见回复出具日，发行人拥有专利 161 项（其中，发明专利 65 项）、计算机软件著作权 167 项；发行人拥

有独立的研发场所及配套的各类研发设备，在所从事的业务领域具备独立研发能力；发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在共用、混用、授权许可使用知识产权或技术的情形，亦不存在共同开发或技术交流等情形，发行人在技术方面具有独立性。

（2）生产方面

发行人拥有独立的生产经营场所、生产设备和生产人员，具有完整的产品生产线，在生产经验方面，经过多年的积累，发行人独立面向市场进行生产经营活动，已形成了一套较为成熟的生产流程，岗位分工明确，新员工培训机制成熟。发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在共同或混用生产经营场所、生产设备和生产人员的情形，发行人亦不存在委托控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行生产的情形，发行人在生产方面具有独立性。

（3）销售渠道方面

发行人具有独立、完整的销售团队和销售体系，主要销售团队成员均拥有丰富的行业销售经验与资源，能够深入了解客户需求，快速响应客户端的反馈，提升客户满意度，获得了较好的行业口碑及细分领域内较强的产品竞争力，发行人具有直接面向市场独立经营的能力。发行人独立开拓客户并独立签署业务合同，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在销售人员混同或共用销售渠道的情形，发行人在销售渠道方面具有独立性。

综上，发行人在技术、生产、销售渠道等方面具有独立性。

（二）说明原国铁科技的客户是否仍有增补订单需求，发行人如何避免同业竞争，现有承诺是否能够有效执行。

国铁科技上述增补订单已于报告期内履行完毕且上述订单对应的项目已于报告期内完结，截至本反馈意见回复出具日，国铁科技与上述重叠客户未再发生新的增补订单。同时，国铁科技已承诺，若上述重叠客户未来有增补订单需求的，国铁科技将不再承接相关增补订单，并将与上述重叠客户协商将相关增补订单交由发行人进行承接。

国铁科技主要从事军工通信方面的业务，未持有铁路运输基础设备生产企业许可证、铁路产品认证证书等轨道交通行业业务资质和铁路产品准入许可，国铁

科技不具备从事发行人主营业务的相关资质和条件。

为避免与发行人产生同业竞争，发行人控股股东、实际控制人已出具《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺：“1.截至本承诺函出具之日，本人、本人近亲属及本人控制的其他企业（不含发行人及其控股子公司，下同）在中国境内外未以任何方式从事或参与任何与发行人（含发行人控股子公司，下同）构成竞争或可能竞争的业务及活动，也未拥有与发行人存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益，本人、本人近亲属及本人控制的其他企业与发行人不存在同业竞争。2.自本承诺函出具之日起，本人、本人近亲属及本人控制的其他企业不会在中国境内外以任何方式（包括但不限于单独经营、通过合资经营或拥有另一家公司或企业的股份以及其他权益）直接或间接参与对发行人构成竞争的任何业务或活动。本人将不会利用对公司的控制关系或投资关系或本人董事/监事/高级管理人员的职位以及对发行人的实际影响力进行损害公司及公司其他股东利益的经营活动。3.自本承诺函出具之日起，如发行人进一步拓展其业务范围，本人承诺本人、本人近亲属及本人控制的其他企业将不直接或间接与发行人拓展后的业务相竞争。4.自本承诺函出具之日起，若本人、本人近亲属及本人控制的其他企业与发行人的业务产生竞争的情形，本人、本人近亲属及本人控制的其他企业将按照包括但不限于以下方式退出与发行人的竞争：（1）停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；（2）将相竞争的资产或业务以合法方式置入发行人；（3）将相竞争的业务转让给无关联的第三方；（4）采取其他对维护发行人权益有利的行动以消除同业竞争。5.本人将督促本人近亲属及本人（包括本人近亲属）控制的其他企业履行上述承诺。6.如因本人未履行在本承诺函中所作的承诺给发行人或其股东造成损失的，本人将赔偿发行人或其股东的实际损失。”

同时，国铁科技已出具《关于避免同业竞争的承诺函》，国铁科技承诺“1.截至本函出具日，本公司及本公司控制的企业没有直接或间接经营或者为他人经营任何与东方智汇经营的业务相同、相似或在任何方面构成竞争的业务；2.自本函出具日起，本公司及本公司控制的企业将不会以任何方式从事，包括但不限于单独或以与他人合作直接或间接从事与东方智汇相同、相似或在任何方面构成竞争的业务；本公司不会直接或间接投资控股业务与东方智汇相同、类似或在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织；3.如出现因本公司违反上述承诺

而导致东方智汇或其股东的权益受到损害的情况，本公司利用同业竞争所获得的全部收益（如有）归东方智汇所有，同时本公司愿意承担由此产生的全部责任，充分赔偿或补偿由此给东方智汇及其股东造成的损失。”

同时，发行人控股股东和实际控制人出具《关于切实履行避免同业竞争承诺的确认函》，确认“本人自作出《关于避免同业竞争的承诺函》之日起至今切实履行上述承诺及相关约束措施，上述承诺能够有效执行，本人不存在违反上述承诺的情形。如本人未能切实履行上述承诺，本人将全额赔偿东方智汇因此受到的损失，并承担相应的法律责任。”

综上，发行人控股股东、实际控制人及国铁科技已出具关于避免同业竞争的相关承诺，截至本反馈意见回复出具日，现有相关承诺能够有效执行。

（三）说明供应商重合的具体情况并说明商业合理性，发行人与国铁科技是否共用采购渠道，双方的采购价格是否公允，是否存在国铁科技为发行人分摊成本费用或存在其他利益输送的情况。

1、供应商重合的具体情况

报告期内，发行人与国铁科技重叠供应商的采购情况如下：

单位：万元

期间	发行人		国铁科技	
	采购金额	占采购总额的比例	采购金额	占采购总额的比例
2023 年 1-6 月	1,528.23	18.89%	15.19	23.47%
2022 年度	3,998.52	18.14%	312.37	11.93%
2021 年度	3,629.82	20.87%	110.10	4.91%
2020 年度	4,227.18	27.19%	204.64	4.55%

报告期内，国铁科技向重叠供应商采购的金额分别是 204.64 万元、110.10 万元、312.37 万元、15.19 万元，国铁科技各期的采购金额较小。

2、供应商重合的商业合理性，双方的采购价格是否公允，是否存在国铁科技为发行人分摊成本费用或存在其他利益输送的情况。

报告期内，发行人与国铁科技对同一供应商采购金额均超过 10 万元的共 7 家，具体情况如下：

单位：万元

重合供应商名称	交易对象	主要采购产品	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
上海福升威尔智能控制技术股份有限公司	发行人	艾讯主板等	297.41	802.96	663.34	351.70
	国铁科技	艾讯主板	-	-	-	180.00
济南和普威视光电技术有限公司	发行人	激光摄像机、变焦枪机	-	-	21.40	138.59
	国铁科技	云台相机	-	176.99	-	-
中国软件与技术服务股份有限公司	发行人	应急中心扩容、磁盘阵列、车站调度交换机、云节点服务器	215.93	216.89	278.87	111.50
	国铁科技	报警电话系统主机、报警电话系统分机	-	-	70.80	11.97
北京传奇天地科技有限公司	发行人	云服务管理服务器	10.83	-	-	-
	国铁科技	2U 机架式服务器	-	69.03	-	-
北京国信盈合科技有限公司	发行人	立杆视频设备箱、室外设备箱、弱电箱、综合业务光端机设备柜	25.80	35.17	62.35	54.09
	国铁科技	室外设备箱、室内设备箱	2.78	18.99	11.10	-
杭州海康威视科技有限公司	发行人	摄像机等	423.77	842.76	452.51	2,209.06
	国铁科技	摄像机、视频录像主机	7.47	17.66	4.14	-
北京昆山电缆集团有限公司	发行人	地线、电源线	26.65	2.18	4.42	0.05
	国铁科技	220V16 平铜线室外架空电缆	-	9.72	9.72	-

报告期内，国铁科技上述 7 家供应商的采购额分别为 191.97 万元、95.76 万元、292.39 万元和 10.25 万元，占其重叠总额的比例分别为 93.81%、86.98%、93.60%和 67.48%。

①上海福升威尔智能控制技术股份有限公司（以下简称“上海福升”）

国铁科技向上海福升采购艾讯主板的原因主要是发行人报告期初资金紧张，为缓解发行人资金压力，由国铁科技代为向上海福升采购艾讯主板并按照原价销售给发行人。上述供应商重合系报告期初为缓解发行人资金压力由国铁科技临时代为采购形成，具有商业合理性。除上述情形外，国铁科技报告期内未再发生艾讯主板代采行为。

发行人与国铁科技向上海福升采购艾讯主板的价格不存在重大差异，价格公允，国铁科技按照从供应商处采购价格销售给发行人，不存在国铁科技为发行人分摊成本费用或其他利益输送的情况。

根据对上海福升的访谈以及上海福升出具的书面声明，报告期内上海福升与发行人的交易具有真实的交易背景，交易价格的确定遵循市场化原则，不存在采用无偿或不公允的交易价格向发行人提供经济资源或进行利益输送的情形；发行人及其关联方不存在向上海福升通过其他补偿利益的方式要求上海福升调节向发行人供货价格的情形，发行人及其关联方与上海福升及其关联方之间不存在正常业务关系以外的其他交易或利益安排。

②中国软件与技术服务股份有限公司（以下简称“中国软件”）

国铁科技自 2016 年起实施业务重组，国铁科技将其与轨道交通业务相关的资产、业务、技术和人员等转移至东方智汇，国铁科技转向军工通信业务领域，报告期前中标的新建穗莞深城际铁路“四电”（含防灾、客服）系统集成工程建筑安装工程于 2020 年签订补充协议，客户根据项目延续性要求仍需由原中标方国铁科技继续向其销售产品。国铁科技向中国软件采购报警电话系统主机、报警电话系统分机等产品主要系为完成上述增补订单而向原供应商进行的少量采购，相关采购具有商业合理性。除上述情形外，国铁科技报告期内未再向中国软件采购相关产品。

上述发行人、国铁科技与中国软件之间的采购系发行人和国铁科技各自按照市场原则与中国软件独立协商谈判确定，采购价格为市场公允价格，不存在国铁科技为发行人分摊成本费用或其他利益输送的情况。

根据对中国软件的访谈以及中国软件出具的书面声明，报告期内中国软件与发行人的交易具有真实的交易背景，交易价格的确定遵循市场化原则，不存在采用无偿或不公允的交易价格向发行人提供经济资源或进行利益输送的情形；发行人及其关联方不存在向中国软件通过其他补偿利益的方式要求中国软件调节向发行人供货价格的情形，发行人及其关联方与中国软件及其关联方之间不存在正常业务关系以外的其他交易或利益安排。

③其他重合供应商

除上海福升和中国软件外，发行人和国铁科技向其他重合供应商采购的主要产品类型不同，少量相同产品为通用产品，上述采购系发行人和国铁科技为满足各自生产经营需要，通过自主选择、独立商业决策而向相关供应商进行的采购，具有商业合理性。

上述采购系发行人和国铁科技为各自开展业务经营需要而独立进行，由发行人与国铁科技各自按照市场原则与相关供应商独立协商谈判确定，采购价格为市场公允价格，不存在国铁科技为发行人分摊成本费用或其他利益输送的情况。

根据对济南和普威视光电技术有限公司、北京传奇天地科技有限公司、杭州海康威视科技有限公司的访谈以及该等供应商出具的书面声明，报告期内上述供应商与发行人的交易具有真实的交易背景，交易价格的确定遵循市场化原则，不存在采用无偿或不公允的交易价格向发行人提供经济资源或进行利益输送的情形；发行人及其关联方不存在向上述供应商通过其他补偿利益的方式要求上述供应商调节向发行人供货价格的情形，发行人及其关联方与上述供应商及其关联方之间不存在正常业务关系以外的其他交易或利益安排。

综上，报告期内，发行人与国铁科技上述供应商重合具有商业合理性，双方的采购价格公允，不存在国铁科技为发行人分摊成本费用或其他利益输送的情况。

3、发行人与国铁科技是否共用采购渠道

发行人设有独立的物资采购部门并制定了《采购和外包管理制度》等内控制度，所有采购均在《合格供方名录清单》中进行选择，同时 CRCC 产品关键物料除需依据上述制度进行采购外，还需按照《外部提供的过程、产品和服务（EPPPS）控制程序》更加严格执行及管理。

根据发行人和国铁科技报告期内主要供应商名单、发行人主要采购合同、国铁科技出具的《关于不存在同业竞争的确认函》，发行人拥有独立的采购人员和采购渠道，遵循市场原则与相应供应商单独议价并独立签署业务合同，不存在与国铁科技采购人员混同或与国铁科技共用采购渠道的情形。

（四）说明西安开天铁路电气股份有限公司的具体情况，与发行人及公司关键管理人员、发行人客户及供应商等是否存在关联关系，实控人配偶童晓菁成立开天铁路的背景及原因，开天铁路的经营情况，是否存在损害发行人利益或进行利益输送

1、说明西安开天铁路电气股份有限公司的具体情况，与发行人及公司关键管理人员、发行人客户及供应商等是否存在关联关系

西安开天铁路电气股份有限公司（以下简称“开天股份”）系一家在全国中

小企业股份转让系统挂牌的公司（证券代码：835196）。

（1）开天股份的基本情况

名称	西安开天铁路电气股份有限公司
统一社会信用代码	91610131742826223C
类型	股份有限公司（非上市、自然人投资或控股）
住所	西安市高新区锦业一路 85 号
法定代表人	陈嘉宁
注册资本	7,500 万元人民币
成立日期	2003 年 3 月 10 日
营业期限	2003 年 3 月 10 日至无固定期限
经营范围	铁路及轨道交通装备的研发、制造、销售、维修及技术咨询服务；照明产品及环保阻尼新材料的研发、制造、销售、维修及技术咨询服务；新型能源的技术开发、技术服务、技术转让、技术咨询；新型节能设备、计算机及计算机软件、信息、网络通讯、电力系统自动化的开发、生产、销售及服务、技术咨询；合同能源管理；节能工程设计、改造及设备的安装、调试、运行管理；工程项目的管理、咨询；货物及技术的进出口经营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

根据开天股份出具的确认函，开天股份与发行人及公司关键管理人员、发行人主要客户及供应商不存在关联关系。

2、实控人配偶童晓菁成立开天铁路的背景及原因，开天铁路的经营情况，是否存在损害发行人利益或进行利益输送

因童晓菁与开天股份看好 CMD（China locomotive remote Monitoring and Diagnosis system，即中国机车远程监测与诊断系统）市场，双方于 2014 年合作共同成立北京世纪开天铁路设备有限公司（以下简称“开天铁路”）开展 CMD 产品研发及相关业务。由于产品开发不及预期以及市场开拓不理想等原因，双方合作设立开天铁路的目的未能实现，童晓菁决定退出开天铁路，而开天股份希望保留开天铁路，经双方协商，童晓菁于 2022 年 6 月将其所持开天铁路 50%股权全部转让给开天股份并辞去开天铁路执行董事职务。根据开天铁路报告期内的财务报表及开天铁路出具的确认函，开天铁路报告期内未产生营业收入。

根据童晓菁与开天股份签署的《股权转让协议》、股权转让价款支付凭证、银信资产评估有限公司出具的银信评报字（2022）沪第 1316 号《北京世纪开天铁路设备有限公司拟转让股权所涉及的北京世纪开天铁路设备有限公司股东全

部权益价值资产评估报告》（以下简称“《评估报告》”）、开天铁路工商档案等，因童晓菁拟退出开天铁路且开天股份有拓展开天铁路业务的计划，童晓菁于2022 年 6 月将其所持开天铁路 50%股权以 200 万元的价格转让给开天股份，转让价格以《评估报告》的评估结果作为定价依据确定（北京世纪开天铁路设备有限公司股东全部权益价值的评估值为 400.10 万元，评估增值 47.90 万元，增值率为 13.60%），定价公允；开天股份已于 2022 年 6 月 28 日向童晓菁支付 200 万元股权转让价款，于 2022 年 7 月就上述股权转让办理完毕工商变更登记。上述股权转让完成后，开天股份持有开天铁路 100%股权，不存在委托持股、信托持股或股权代持的情况。童晓菁已将其持有的开天铁路股权全部转让给开天股份，上述股权转让真实、有效。

根据开天铁路的财务报表、开天铁路出具的《同业竞争情况核查表》《关于不存在同业竞争的承诺函》，报告期初至上述股权转让完成前，开天铁路不存在从事与发行人主营业务相同或相似业务的情形，亦不存在从事其他可能与发行人构成或可能构成竞争的业务的情形，开天铁路不存在损害发行人利益或进行利益输送的情形。

综上，童晓菁已将其所持开天铁路股权转让给非关联第三方开天股份，开天铁路报告期内不存在损害发行人利益或进行利益输送的情形。

二、关于关联交易

（一）结合使用权资产的基本情况及对应租金形式（固定租金、浮动租金），说明主要使用权资产与租赁负债的计算过程、入账价值及入账依据，关键假设及关键参数设定的合理性，相关会计处理的合规性。

1、结合使用权资产的基本情况及对应租金形式（固定租金、浮动租金），说明主要使用权资产与租赁负债的计算过程、入账价值及入账依据

报告期内，发行人使用权资产基本情况及对应租金形式、使用权资产与租赁负债入账价值及入账依据如下：

单位：万元

租赁资产种类	具体项目	租金形式	使用权资产入账价值	租赁负债入账价值	入账依据
房屋	东方智汇办公和生产用房	固定租金	2,706.02	2,706.02	租赁合同价

租赁资产种类	具体项目	租金形式	使用权资产入账价值	租赁负债入账价值	入账依据
运输工具	车辆（三辆）	固定租金	33.57	33.57	租赁合同价
房屋	南宁办用房	固定租金	79.02	79.02	租赁合同价
房屋	沈阳办用房 1	固定租金	23.71	23.71	租赁合同价
房屋	沈阳办用房 2	固定租金	16.86	16.86	租赁合同价

（1）使用权资产的初始计量

使用权资产初始计量金额=租赁负债的初始计量金额+在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额，存在租赁激励的，扣除已享受的租赁激励相关金额+承租人发生的初始直接费用+承租人为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本。

发行人使用权资产的初始计量金额为按照租赁期开始日尚未支付的租赁付款额的现值。（使用权资产的初始计量金额=Σ各期租赁付款额（不含税）/（1+折现率）^（折现期间（日）/180 或 365））

（2）租赁负债的初始计量

租赁负债应当按照租赁期开始日尚未支付的租赁付款额的现值进行初始计量。（租赁负债的初始计量=Σ各期租赁付款额（不含税）/（1+折现率）^（折现期间（日）/180 或 365））

（3）使用权资产和租赁负债的后续计量

①使用权资产的后续计量

在租赁期开始日后，发行人采用成本模式对使用权资产进行后续计量。由于租赁合同中未约定租赁期届满时发行人能够取得租赁资产所有权，因此，应当在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。

②租赁负债的后续计量

发行人应当按照固定的周期性利率计算租赁负债在租赁期内各期间的利息费用，并计入当期损益，按照其他准则规定应当计入相关资产成本的，从其规定。

2、关键假设及关键参数设定的合理性

（1）租赁付款额

根据《企业会计准则第 21 号—租赁》的相关规定：“租赁付款额，是指承租人向出租人支付的与在租赁期内使用租赁资产的权利相关的款项，包括：A.固定付款额及实质固定付款额，存在租赁激励的，扣除租赁激励相关金额；B.取决于指数或比率的可变租赁付款额，该款项在初始计量时根据租赁期开始日的指数或比率确定；C.购买选择权的行权价格，前提是承租人合理确定将行使该选择权；D.行使终止租赁选择权需支付的款项，前提是租赁期反映出承租人将行使终止租赁选择权；E.根据承租人提供的担保余值预计应支付的款项。”

发行人不存在取决于指数或比率的可变租赁付款额、不存在购买选择权、终止租赁选择权、担保余值、可变租赁付款额，因此，发行人按各期固定的租赁付款额进行折现。

（2）租赁期

根据《企业会计准则第 21 号—租赁》的相关规定：“承租人有续租选择权，即有权选择续租该资产，且合理确定将行使该选择权的，租赁期还应当包含续租选择权涵盖的期间。承租人有终止租赁选择权，即有权选择终止租赁该资产，但合理确定将不会行使该选择权的，租赁期应当包含终止租赁选择权涵盖的期间。存在续租选择权或终止租赁选择权的，承租人可根据首次执行日前选择权的实际行使及其他最新情况确定租赁期，无需对首次执行日前各期间是否合理确定行使续租选择权或终止租赁选择权进行估计。”

发行人与出租方签订的租赁合同，只约定了续租选择权未约定终止续租选择权，同时，发行人出于自身未来业务发展的考虑，未来是否选择续租尚未确定，因此，租赁期不包含续租选择权涵盖的期间。

（3）折现率

根据《企业会计准则第 21 号—租赁》的相关规定：“在计算租赁付款额的现值时，承租人应当采用租赁内含利率作为折现率；无法确定租赁内含利率的，应当采用承租人增量借款利率作为折现率。”

发行人无法确定租赁内含利率，故采用发行人增量借款利率作为折现率，为简化处理，发行人选择自身的同期银行贷款利率 4.35%作为折现率。

综上，关键假设及关键参数设定合理。

3、相关会计处理的合规性

发行人在租赁开始日按照《企业会计准则第 21 号—租赁》的规定，对使用权资产和租赁负债按照租赁期开始日尚未支付的租赁付款额的现值进行初始确认和计量，并在后续计量中按照租赁期计提使用权资产的折旧费用和摊销租赁负债的利息费用，相关会计处理符合企业会计准则的规定，具有合规性。

（二）说明使用权资产的折旧方式、折旧年限、与可比公司差异情况，是否存在闲置或具有减值迹象的资产

1、使用权资产的折旧方式、折旧年限、与可比公司差异情况

发行人的租赁合同中未约定租赁期届满时发行人能够取得租赁资产所有权，因此，发行人按照租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。发行人采用直线法对使用权资产计提折旧。

发行人与可比公司的折旧方式、折旧年限的对比情况如下：

公司名称	折旧方式	折旧年限
中国通号	年限平均法	本公司后续采用年限平均法对使用权资产计提折旧。能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，本公司在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，本公司在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。
七一二	直线法	本公司后续采用直线法对使用权资产计提折旧。对能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，本公司在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧；否则，租赁资产在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。
铁大科技	年限平均法	参照《企业会计准则第 4 号——固定资产》有关折旧规定，对使用权资产计提折旧。承租人能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，应当在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，应当在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。
北京希电	直线法	本公司后续采用直线法对使用权资产计提折旧。对能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，本公司在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧；否则，租赁资产在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。
创联科技	年限平均法	使用权资产折旧采用年限平均法分类计提。对于能合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产预计剩余使用

公司名称	折旧方式	折旧年限
		寿命内，根据使用权资产类别和预计净残值率确定折旧率；对于无法合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内，根据使用权资产类别确定折旧率。
发行人	年限平均法	在租赁期开始日后，本公司采用成本模式对使用权资产进行后续计量。能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，本公司在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，本公司在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。对计提了减值准备的使用权资产，则在未来期间按扣除减值准备后的账面价值参照上述原则计提折旧。

根据《企业会计准则第 21 号—租赁》的相关规定：“承租人应当参照《企业会计准则第 4 号—固定资产》有关折旧规定，对使用权资产计提折旧。承租人能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，应当在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，应当在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。”

综上，发行人使用权资产的折旧方式、折旧年限与可比公司不存在显著差异。

2、是否存在闲置或者具有减值迹象的资产

根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》的相关规定：“企业应当在资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象。存在下列迹象的，表明资产可能发生了减值：（一）资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌。（二）企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响。（三）市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低。（四）有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏。（五）资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置。（六）企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等。（七）其他表明资产可能已经发生减值的迹象。”

报告期内，发行人不存在闲置的使用权资产，不存在上述准则所规定的减值迹象，使用权资产的状态符合企业的实际情况，相关会计处理符合企业会计准则

的规定。

（三）结合关联企业生产经营情况，逐项说明关联交易的必要性、合理性及可持续性，最近一年及一期关联租赁金额仍然较大的原因，关联交易的定价依据及是否公允，是否存在损害发行人利益的情形

1、关联企业生产经营情况

国铁科技成立于 2002 年 12 月 17 日，报告期内国铁科技的主营业务为军工设备制造、销售；国铁科技控股子公司奥为安捷成立于 2014 年 12 月 10 日，报告期内奥为安捷的主营业务为房屋租赁。

报告期内，国铁科技的营业收入及净利润情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	906.72	5,460.44	4,836.06	4,569.49
净利润	-639.81	-901.18	-1,973.79	-1,566.71

国铁科技拥有 3 处房产，分别坐落于北京市大兴区天荣街 21 号院 1 号楼（权属证书号：X 京房权证兴字第 184058 号）、2 号楼（权属证书号：京（2018）大不动产权第 0054227 号）、3 号楼（权属证书号：京（2018）大不动产权第 0054244 号），全部用于出租；奥为安捷共拥有 2 处房产，分别坐落于在北京市丰台区南四环西路 188 号 12 区 31 号楼（权属证书号：京（2017）丰不动产权第 0049160 号）、32 号楼（权属证书号：京（2017）丰不动产权第 0049532 号），除部分自用外，其他用于出租。

2、逐项说明关联交易的必要性、合理性及可持续性，最近一年及一期关联租赁金额仍然较大的原因，关联交易的定价依据及是否公允，是否存在损害发行人利益的情形

（1）经常性关联交易

①购买商品、接受劳务的关联交易

单位：元

关联方	关联交易内容	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
北京世纪东方国铁科技股份有限公司	水电费	562,677.01	1,218,674.41	953,522.91	645,782.24

关联方	关联交易内容	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
合计		562,677.01	1,218,674.41	953,522.91	645,782.24

报告期内，发行人向国铁科技租赁生产办公场所，上述关联采购主要系发行人向国铁科技支付所租赁生产办公场所的电费。

发行人租赁的生产办公场所的电力账户由出租方国铁科技开立，发行人在上述租赁场所未独立开立电力账户，发行人按照实际消耗的用电量向国铁科技支付相应电费，上述关联交易具有必要性和合理性，在发行人租赁国铁科技生产办公场所期间上述关联交易将会持续。国铁科技收取电费系参考供电公司的价格进行结算，与其他租赁国铁科技房产的无关联第三方的电费价格一致，不存在损害发行人利益的情形。

②关联租赁情况

2023 年 1-6 月关联方租赁情况

单位：元

出租方名称	租赁资产种类	2023 年 1-6 月			
		简化处理的短期租赁和低价值资产租赁的租金费用	支付的租金（不包括简化处理的短期租赁和低价值资产租赁的租金）	承担的租赁负债利息支出	增加的使用权资产
北京世纪东方国铁科技股份有限公司	房屋	-	3,200,000.00	379,779.83	-
北京世纪东方国铁科技股份有限公司	运输工具	146,194.79	137,911.32	2,655.91	-
田秀华	房屋	-	-	13,645.37	-
田秀臣	房屋	-	-	3,373.86	-
合计		**146,194.79**	**3,337,911.32**	**399,454.97**	**-**

2022 年度关联方租赁情况

单位：元

出租方名称	租赁资产种类	2022 年			
		简化处理的短期租赁和低价值资产租赁的租金费用	支付的租金（不包括简化处理的短期租赁和低价值资产租赁的租金）	承担的租赁负债利息支出	增加的使用权资产
北京世纪东方国铁科技股份	房屋	-	9,600,000.00	936,231.48	-

出租方名称	租赁资产种类	2022 年			
		简化处理的短期租赁和低价值资产租赁的租金费用	支付的租金（不包括简化处理的短期租赁和低价值资产租赁的租金）	承担的租赁负债利息支出	增加的使用权资产
有限公司					
北京世纪东方国铁科技股份有限公司	运输工具	292,389.57	275,822.64	10,392.28	-
田秀华	房屋	-	218,400.00	35,608.29	-
田秀臣	房屋	-	54,000.00	8,804.25	-
合计		**292,389.57**	**10,148,222.64**	**991,036.30**	**-**

2021 年度关联方租赁情况

单位：元

出租方名称	租赁资产种类	2021 年			
		简化处理的短期租赁和低价值资产租赁的租金费用	支付的租金（不包括简化处理的短期租赁和低价值资产租赁的租金）	承担的租赁负债利息支出	增加的使用权资产
北京世纪东方国铁科技股份有限公司	房屋	-	3,200,000.00	1,121,205.88	27,060,235.23
北京世纪东方国铁科技股份有限公司	运输工具	322,818.90	-	14,760.99	335,671.16
田秀华	房屋	-	218,400.00	42,162.23	958,786.42
田秀臣	房屋	-	54,000.00	10,424.73	237,062.57
合计		**322,818.90**	**3,472,400.00**	**1,188,553.83**	**28,591,755.38**

2020 年度关联方租赁情况

单位：元

出租方名称	租赁资产种类	2020 年度确认的租赁费
北京世纪东方国铁科技股份有限公司	房屋	3,357,142.92
北京世纪东方国铁科技股份有限公司	运输工具	557,477.18
田秀华	房屋	218,400.00
田秀臣	房屋	54,000.00
合计		**4,187,020.10**

A.租赁房屋

发行人自身不拥有房产，主要通过租赁方式使用生产经营用房，发行人向实

际控制人田秀臣、田秀华及其控制的国铁科技租赁生产经营用房能够保障发行人持续稳定使用相关房屋，保持发行人生产经营稳定。根据田秀臣、田秀华出具的书面承诺，田秀臣和田秀华保障发行人对上述租赁用房享有优先续租权，若发行人需要，将保障发行人未来可以持续使用该等房屋开展生产经营活动，保障发行人经营持续、稳定。因此，上述关联租赁具有必要性、合理性及可持续性。

根据国铁科技与发行人及其他无关联关系的企业签署的租赁合同，国铁科技向发行人及其他无关联关系的企业出租同地区房屋的价格对比情况如下：

序号	出租方	承租方	租赁房屋地址	租赁面积（平方米）	租赁期限	租赁价格
1	国铁科技	东方智汇	北京市大兴区天荣街 21 号院 1 号楼地下一层至地上五层	10,645.99	2021.01.01-2025.12.31	地上 1.8 元/平方米/日；地下 0.9 元/平方米/日
2	国铁科技	华夏生生药业（北京）有限公司	北京市大兴区天荣街 21 号院 2 号楼一层、二层	2,738.63	2021.09.18-2022.09.17	1.74/平方米/日
3	国铁科技	北京迪安医学检验实验室有限公司	北京市大兴区天荣街 21 号院 3 号楼地下一层至地上五层	12,660.55	2021.12.01-2032.05.31	地上 1.79 元/平方米/日；地下 1.6 元/平方米/日

根据上表，国铁科技向发行人出租房屋的价格与向无关联关系的其他企业出租同地区房屋的价格不存在重大差异，租赁价格公允。同时，经查询租房网站公开信息，发行人向田秀臣、田秀华租赁房屋的价格与周边同类型房屋的租赁价格不存在重大差异，租赁价格公允，不存在损害发行人利益的情形。

B.租赁运输工具

为更好的与客户、供应商等开展业务合作与交流，发行人日常用车需求较大，但受北京车辆牌照申请及过户政策限制，发行人以向国铁科技租赁车辆的方式满足公司人员的日常办公和出行需求。

根据发行人实际控制人田秀臣、田秀华出具的书面承诺，田秀臣和田秀华将保证发行人对租赁车辆享有优先续租权，若发行人需要，将保障发行人未来可以持续使用该等车辆开展生产经营活动，保障发行人经营持续、稳定。因此，上述关联租赁具有必要性、合理性及可持续性。

发行人向国铁科技租赁车辆的价格，系参考同档次车辆的市场价格由双方协

商确定，经查询租车网站公开信息，发行人租赁国铁科技的车辆价格与同档次车辆的租赁价格不存在重大差异，租赁价格公允，不存在损害发行人利益的情形。

C.最近一年及一期关联租赁金额仍然较大的原因

如上所述，发行人最近一年及一期关联租赁金额仍较大的原因主要是发行人持续租赁国铁科技位于北京市大兴区天荣街 21 号院 1 号楼的生产经营场所。

发行人自身不拥有房产，主要通过租赁方式使用生产经营用房，发行人主要向国铁科技租赁的生产经营场所位于北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地，园区内公共配套齐全，有利于提高生产经营效率；同时，发行人向国铁科技租赁生产经营场所有利于保持生产经营场所的稳定性，保障发行人生产经营稳定，有利于发行人持续、稳定发展。

③关联担保情况

A.公司作为担保方

单位：元

被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
北京世纪东方国铁科技股份有限公司	10,000,000.00	2019 年 1 月 21 日	2022 年 2 月 7 日	是
北京世纪东方国铁科技股份有限公司	12,000,000.00	2020 年 4 月 8 日	2021 年 6 月 24 日	是

在民营企业向银行申请借款融资时，银行基于内部风控要求，通常会要求第三方为相关借款提供担保等增信措施，国铁科技因生产经营资金需求向银行借款融资时，为提高融资效率，根据银行的要求由发行人为前述借款提供担保；同时，在发行人向银行申请借款时，国铁科技也为发行人提供相应担保。相关担保系为满足银行风控要求、提高融资效率，具有必要性和合理性。

上述发行人为国铁科技提供的担保已于报告期内全部履行完毕，发行人未发生承担担保责任的情形。上述担保履行完毕后，发行人未再向国铁科技等关联方提供担保。

B.公司作为被担保方

单位：元

担保方	担保金额	担保开始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
北京世纪东方国铁科技股份有限公司	60,000,000.00	2018 年 8 月 8 日	抵押权的存续期间至本合同担保的债权的诉讼时效届满之日后两年止	是
田秀华			自每笔借款合同或其他形成债权债务所签订的法律性文件签订之日起至该笔债权履行期限届满之日后两年止	
北京世纪东方国铁科技股份有限公司	30,000,000.00	2018 年 11 月 22 日	抵押权的存续期间至本合同担保的债权的诉讼时效届满之日后两年止	是
田秀华			自每笔借款合同或其他形成债权债务所签订的法律性文件签订之日起至该笔债权履行期限届满之日后两年止	
北京世纪东方国铁科技股份有限公司	20,000,000.00	2019 年 9 月 2 日	抵押权在主债权诉讼时效期间行使	是
田秀华			自主合同项下债务履行期限届满之日起三年	
北京奥为安捷科技发展有限公司	20,000,000.00	2019 年 12 月 9 日	自本合同生效之日至主合同履行期限届满之日后两年止	是
田秀华				
北京世纪东方国铁科技股份有限公司	60,000,000.00	2020 年 9 月 2 日	抵押权的存续期间至本合同担保的债权的诉讼时效届满之日后两年止	是
北京奥为安捷科技发展有限公司				
田秀华			自每笔借款合同或其他形成债权债务所签订的法律性文件签订之日起至该笔债权履行期限届满之日后两年止	
北京奥为安捷科技发展有限公司	12,000,000.00	2020 年 4 月 10 日	自本合同生效之日至主合同履行期限届满之日后两年止	是
田秀华				
北京世纪东方国铁科技股份有限公司	20,000,000.00	2020 年 9 月 4 日	抵押权的存续期间至本合同担保的债权诉讼时效届满之日后两年止	是
北京奥为安捷科技发展有限			抵押权的存续期间至本合同担保的债权诉讼时	

担保方	担保金额	担保开始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
公司			效届满之日后两年止	
田秀华			自主合同项下的债务履行期限届满之日后两年止	
北京世纪东方国铁科技股份有限公司	20,000,000.00	2020 年 12 月 22 日	抵押权在主债权诉讼时效期间行使	是
田秀华			自主合同项下债务履行期限届满之日起三年	
北京世纪东方国铁科技股份有限公司	29,000,000.00	2020 年 12 月 18 日	抵押权在主债权诉讼时效期间行使	是
田秀华			自主债权发生期间的届满之日起两年	
北京奥为安捷科技发展有限公司	28,000,000.00	2021 年 1 月 20 日	授信合同项下额度最长占用期间	是
田秀华			自主合同下的债务履行期届满之日起三年	
北京奥为安捷科技发展有限公司	2,000,000.00	2021 年 12 月 14 日	授信合同项下额度最长占用期间	是
田秀华			自主合同下的债务履行期届满之日起三年	
北京世纪东方国铁科技股份有限公司	30,000,000.00	2021 年 12 月 16 日	抵押权在主债权诉讼时效期间行使	是
田秀华			自主合同项下债务履行期限届满之日起三年	
田秀华	8,000,000.00	2022 年 1 月 26 日	自主合同项下的借款期限届满之次日起三年	是
童晓菁				
北京奥为安捷科技发展有限公司	28,000,000.00	2022 年 2 月 16 日	授信合同项下额度最长占用期间	否
田秀华			自主合同下的债务履行期届满之日起三年	
北京世纪东方国铁科技股份有限公司	35,000,000.00	2022 年 3 月 28 日	抵押权在主债权诉讼时效期间行使	否
田秀华			自债务履行期限届满之日起三年	
北京世纪东方国铁科技股份有限公司	60,000,000.00	2022 年 8 月 30 日	自授信协议成立之日至自反担保债权人代债务人向受益人支付代偿款项、赔偿款项之日后三年	否
田秀华				

担保方	担保金额	担保开始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
北京世纪东方国铁科技股份有限公司 田秀华	20,000,000.00	2022 年 9 月 13 日	自授信协议成立之日至自反担保债权人代债务人向受益人支付代偿款项、赔偿款项之日后三年	否
田秀华 童晓菁	10,000,000.00	2023 年 2 月 22 日	若主合同为借款合同或贵金属租赁合同，则本合同项下的保证期间为：自主合同项下的借款期限或贵金属租赁期限届满之次日起三年	否
北京奥为安捷科技发展有限公司 田秀华	25,000,000.00	2023 年 2 月 27 日	主合同下的债务履行期届满之日起三年	否
北京世纪东方国铁科技股份有限公司 田秀华	45,000,000.00	2023 年 4 月 13 日	主合同约定的债务人债务履行期限届满之日起两年注 2	否
田秀华	2,000,000.00	2023 年 4 月 27 日	注 1	否

注 1：田秀华为北京中科智捷科技有限公司与中国建设银行股份有限公司总行营业部签订的《小微企业“善新贷”借款合同》的共同借款人，履约责任期限为额度有效期间届满日。

注 2：公司在宁波银行原有综合授信额度为 3,000 万元，担保情况为保证人田秀华、抵押人北京奥为安捷科技发展有限公司，2023 年 4 月上述授信额度由 3,000 万元变更为 4,500 万元，担保情况变更为保证人田秀华、抵押人北京世纪东方国铁科技股份有限公司。原 3,000 万元授信额度抵押人北京奥为安捷科技发展有限公司的抵押物于 2023 年 7 月份办理抵押注销登记。

上述关联担保主要系发行人实际控制人及其配偶以及发行人实际控制人控制的其他企业为发行人的银行融资提供担保或反担保。

如上所述，在民营企业向银行申请借款融资时，银行通常会要求第三方为相关借款提供担保等增信措施。为满足银行风控要求、提高融资效率，保障发行人资金需求，发行人实际控制人及其配偶以及发行人实际控制人控制的其他企业等为发行人银行融资提供担保或反担保。上述关联担保符合银行融资惯例，具有合理性和必要性。同时，上述担保为关联方无偿向发行人提供担保或反担保，不存在损害发行人利益的情形。

（2）偶发性关联交易

①购买商品、接受劳务的关联交易

单位：元

关联方	关联交易内容	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
北京世纪东方国铁科技股份有限公司	购买商品	-	-	-	2,490,918.92
北京世纪东方国铁科技股份有限公司	购置资产	-	-	-	1,442,744.89
合计		-	-	-	**3,933,663.81**

2020 年度，发行人向关联方国铁科技购买的商品主要是艾讯主板、电源模块等生产用原材料，采购金额为 249.09 万元；向国铁科技购置的资产主要是用于 SMT 车间的部分配套生产设备，购置金额为 144.27 万元。上述关联采购金额占发行人 2020 年度采购总额的比例为 2.53%，占比较低。

发行人与国铁科技发生上述关联采购交易的主要原因系报告期初发行人资金紧张，为缓解发行人资金压力，由国铁科技先行代发行人采购上述产品并于采购后销售给发行人使用，上述关联采购具有必要性和合理性。上述关联采购主要系报告期初为缓解发行人资金压力而发生的偶发性关联交易，上述交易完成后，发行人与国铁科技未再发生类似交易。国铁科技向发行人销售上述产品系按照采购价格原价销售给发行人，交易价格公允，不存在损害发行人利益的情形。

②销售商品、提供劳务的关联交易

单位：元

关联方	关联交易内容	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
北京世纪东方国铁科技股份有限公司	销售商品	-	-	-	279,676.84
合计		-	-	-	**279,676.84**

发行人 2020 年度向国铁科技销售的产品为轨道交通安全防范系统产品，销售金额 27.97 万元，占发行人当期营业收入的比例为 0.10%，占比较低。

发行人与国铁科技发生上述关联销售交易的主要原因系国铁科技 2016 年实施业务重组并转向军工通信业务领域后，不再具备民用轨道交通安全防范系统相关的技术、人员和生产能力。为执行报告期前签订合同的尾单，国铁科技向发行人进行采购，上述关联销售具有合理性和必要性。上述关联销售系报告期初为满足国铁科技执行报告期前合同尾单而发生的偶发性关联交易，上述交易完成后，发行人与国铁科技未再发生类似交易。上述交易价格由双方以市场价格为基础协商确定，价格公允，不存在损害发行人利益的情形。

③关联方代垫费用

单位：元

项目	费用性质	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
北京世纪东方国铁科技股份有限公司	工资社保	-	-	-	1,212,440.93
北京奥为安捷科技发展有限公司	工资社保	-	-	-	1,451,200.50
北京国铁东方科技发展有限公司	工资社保	-	-	-	798,969.87
北京世纪东方国铁科技股份有限公司	装修费	-	-	-	879,173.28
北京世纪东方国铁科技股份有限公司	办公费	-	-	-	1,361,254.60
合计		-	-	-	**5,703,039.18**

上述关联方为发行人代垫工资社保的主要原因系国铁科技与发行人自 2016 年起实施业务重组，国铁科技将其与轨道交通业务相关的资产、业务、技术和人员等陆续转移至发行人，国铁科技转向军工通信业务领域，在业务转移过程中，由于部分人员的社保未能及时完成转移，相关人员的工资社保由原用工单位国铁科技及其子公司奥为安捷、国铁东方代发行人缴纳，办公费用按照员工社保所在单位由上述关联方代为报销。上述关联方为发行人代缴装修费的主要原因系发行人租赁国铁科技位于北京市大兴区天荣街 21 号院 1 号楼作为主要生产经营场所，为缓解发行人资金压力，上述生产经营场所的装修费由国铁科技代发行人进行支付。2020 年度，发行人对上述劳动用工及代缴工资社保、装修费和办公费等情形进行规范，2020 年以后，发行人未再发生关联方代垫费用的情形。因此，上述关联方代垫费用具有合理性和必要性，不存在损害发行人利益的情形。

④关联方资金拆借

A.向关联方资金拆入及归还情况

单位：元

项目	2020 年 1 月 1 日	拆入金额	归还金额	关联方债权债务互抵	2020 年 12 月 31 日
北京世纪东方国铁科技股份有限公司	8,540,597.66	37,394,767.36	48,945,131.89	3,009,766.87	-
北京国铁东方科技发展有限公司	18,400,000.00	253,170.00	15,643,403.13	-3,009,766.87	-

石永玲	1,000,000.00	-	1,000,000.00	-	-
田秀华	-	1,700,000.00	1,700,000.00	-	-
童晓菁	1,600,000.00	-	1,600,000.00	-	-
徐小刚	-	600,000.00	600,000.00	-	-
合计	**29,540,597.66**	**39,947,937.36**	**69,488,535.02**	**-**	**-**

单位：元

项目	2021 年 1 月 1 日	拆入金额	归还金额	关联方债权债务互抵	2021 年 12 月 31 日
田秀华	-	600,000.00	600,000.00	-	-

B.关联方资金拆出及归还情况

单位：元

项目	2020 年 1 月 1 日	拆出金额	归还金额	关联方债权债务互抵	2020 年 12 月 31 日
北京奥为安捷科技发展有限公司	-	540,000.00	540,000.00	-	-

注：截至 2021 年 12 月 31 日，与关联方之间的拆入、拆出本金已全部归还，2022 年及 2023 年 1 月至 6 月，与关联方之间未产生资金拆入及拆出情况。

C.报告期内，公司因向关联方拆出资金而产生的利息收入情况如下：

单位：元

关联方	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
北京奥为安捷科技发展有限公司	-	-	-	13,813.30

D.报告期内，公司因向关联方拆入资金而产生的利息支出情况如下：

单位：元

关联方	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
北京世纪东方国铁科技股份有限公司	-	-	-	786,296.18

注：北京国铁东方科技发展有限公司的利息支出并入北京世纪东方国铁科技股份有限公司，由其统一收取，该部分利息已于 2021 年度偿还。

因补充营运资金、临时资金周转等公司正常经营资金需求，发行人与关联方报告期内存在相互拆入和拆出资金的情形，相关资金拆借具有合理性和必要性。

发行人 2020 年度向关联方拆入和拆出资金参考同期银行基准贷款利率计算并支付或收取利息，利率定价公允，不存在损害发行人利益的情形；发行人 2021 年向实际控制人田秀华拆入资金 60 万元，由于拆入资金时间较短，田秀华未向发行人收取利息。

随着发行人对关联资金拆借行为进行规范以及发行人融资能力的提升，自 2022 年 1 月 1 日起至报告期末，发行人与关联方之间未再发生资金拆借行为。

⑤无偿受让专利

2022 年 3 月 18 日，国铁科技与东方智汇签署《无形资产转让协议》，国铁科技将其持有的一种判断板卡数据收发通道可用的方法及车载装置（专利号：201710310879.3）、一种用于 GSM-R 系统中的数据分析装置和方法（专利号：201110447750.X）、基于卫星通信的机车远程监控与诊断系统（专利号：201420870626.3）等 3 项专利无偿转让给东方智汇。根据国家知识产权局出具的专利受让手续合格通知书，前述专利的专利权人已变更为东方智汇。

为保障发行人资产完整性，国铁科技将上述 3 项与发行人主营业务相关的专利权无偿转让给发行人，上述无偿转让专利具有必要性及合理性，不存在损害发行人利益的情形。

（四）说明关联租赁及关联担保是否持续，发行人生产经营是否对国铁科技存在重大依赖，与国铁科技的关联交易是否对发行人资产完整性和生产经营独立性具有不利影响

1、关联租赁

发行人自身不拥有房产且车辆较少，为满足日常经营需求，主要通过租赁方式使用生产经营场所和车辆，发行人向实际控制人及实际控制人控制的其他企业等关联方租赁房屋、车辆等可以保持租赁资产的持续和稳定，有利于保障发行人生产经营稳定，因此在发行人自行购买相关房产和车辆前，发行人将持续租赁关联方的房产和车辆等。

发行人实际控制人田秀臣、田秀华及国铁科技已出具书面承诺，承诺保障发行人持续稳定使用相关租赁用房和车辆，保障租赁协议到期后发行人对相关租赁用房、租赁车辆享有优先续租权，若发行人需要，将保障发行人未来可以持续使用该等房屋、车辆开展生产经营活动，保障发行人经营持续、稳定。

发行人对生产及办公用房无特殊要求，发行人向国铁科技租赁的上述房屋的可替代性较强，发行人寻找可替代的生产及办公用房的难度较低；同时，发行人的主要生产设备可移动性强或易拆卸组装，较容易搬迁。根据《审计报告》，截至报告期末，发行人固定资产主要为机器设备、运输工具、电子设备及办公设备，固定资产账面价值 1,508.05 万元，占公司总资产（46,929.61 万元）的比例为 3.21%，

占公司净资产（17,509.24 万元）的比例为 8.61%，固定资产价值占比较小，整体搬迁不会对发行人生产经营造成重大不利影响。因此，发行人对国铁科技等关联方在租赁资产方面不存在重大依赖。

2、关联担保

发行人向银行申请借款融资时，银行通常会要求第三方为相关借款提供担保等增信措施。为满足银行风控要求、提高融资效率，发行人在后续向银行申请借款融资时，若相关银行提出担保要求，发行人会持续要求实际控制人及其控制的企业等关联方为公司提供担保。

发行人实际控制人田秀臣、田秀华及其控制的企业国铁科技、奥为安捷已出具书面承诺，承诺将严格履行现有担保协议，为发行人的银行融资提供有效担保，若后续发行人在申请银行融资时需要第三方提供担保的，其将按照银行的要求持续为发行人融资提供担保，满足发行人的银行融资需求。

关联方为发行人提供担保系为满足银行内部风控需求，符合商业惯例。本次发行募集资金中，公司将使用 5,000 万元补充流动资金，短期内公司的银行融资需求将有所下降；本次发行上市完成后，发行人作为上市公司，自身融资能力将进一步增强，同时发行人还可通过资本市场以发行股票等形式募集长期资金，进一步降低银行融资需求及关联方担保需求，因此公司对国铁科技等关联方在银行融资方面不存在重大依赖。

综上，发行人生产经营对国铁科技不存在重大依赖，与国铁科技的关联交易未对发行人资产完整性和生产经营独立性产生重大不利影响。

（五）请就关联交易情况作重大事项提示及风险揭示

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“五、特别风险提示”之“（九）关联交易风险”及“第三节 风险因素”之“二、财务风险”之“（四）关联交易风险”中补充披露如下：

“关联交易风险

报告期内，发行人主要生产、办公场所的租赁房屋来源于关联方，同时，发行人的银行融资主要由关联方提供担保，且关联租赁和关联担保在未来还会

持续存在，倘若关联方不再向发行人出租生产、办公场所，发行人可能会承担相应的搬迁损失，此外，如果关联方不再为发行人银行融资提供担保，且发行人自身不能完成银行融资或发行人不能通过其他方式满足公司融资需求的，将会对公司经营造成不利影响。”

三、请保荐机构及发行人律师核查上述事项并发表明确意见，请申报会计师：（1）说明资金流水核查范围、异常标准及确定依据、核查程序、核查证据，并结合资金流水核查情况说明发行人与控股股东、实际控制人、发行人主要关联方、董监高、关键岗位人员是否存在大额异常资金往来。（2）就发行人资金管理相关内部控制制度是否健全并有效执行，是否存在资金体外循环形成销售回款、承担成本费用的情形发表明确核查意见。

（一）请保荐机构及发行人律师核查上述事项并发表明确意见

1、核查过程

保荐机构对上述问题履行了以下核查程序：

（1）获取了发行人和国铁科技的客户和供应商名单；

（2）获取了国铁科技重叠客户相关项目的中标文件、业务合同及相关补充协议；

（3）获取了国铁科技的《同业竞争情况核查表》《关于不存在同业竞争的确认函》《关于避免同业竞争的承诺函》；

（4）获取了控股股东、实际控制人《关于避免同业竞争的承诺函》《关于切实履行避免同业竞争承诺的确认函》及《关于北京世纪东方智汇科技股份有限公司申请发行上市相关事宜的承诺函》；

（5）访谈了国铁科技总经理及发行人总经理、生产部门负责人、销售部门负责人、采购负责人、财务负责人和研发和技术负责人等；

（6）实地核查发行人研发场所、生产经营场所；

（7）获取了国铁科技与重合供应商签署的采购合同、主要采购产品明细；

（8）访谈了上海福升、中国软件、济南和普威视光电技术有限公司、北京传奇天地科技有限公司、杭州海康威视科技有限公司，并取得了上述供应商出具

的书面声明；

（9）获取了发行人《采购和外包管理制度》等相关采购内控制度及《合格供方名录清单》；

（10）访谈了童晓菁和开天股份董事会秘书，获取了开天铁路的财务报表、股权转让相关的文件，获取童晓菁和开天股份出具的确认函；

（11）获取了开天股份的营业执照、公司章程，开天铁路的财务报表、《同业竞争情况核查表》《关于不存在同业竞争的承诺函》；

（12）取得了童晓菁、开天股份、开天铁路出具的确认函；

（13）登录国家企信网和企查查网站核查开天股份的工商登记情况；

（14）获取了国铁科技的财务报表、营业执照、房屋产权证和租赁合同，国铁科技及奥为安捷出具的说明与承诺函；

（15）获取了发行人与关联方签署的关联交易协议；

（16）网查了发行人租赁资产周边的市场价格；

（17）查阅同行业可比上市公司的折旧方式、折旧年限，检查使用权资产和租赁负债的计算过程、入账价值和入账依据等。

发行人律师对上述问题履行了以下核查程序：

（1）获取了发行人和国铁科技的客户和供应商名单；

（2）获取了国铁科技重叠客户相关项目的中标文件、业务合同及相关补充协议；

（3）获取了国铁科技的《同业竞争情况核查表》《关于不存在同业竞争的确认函》《关于避免同业竞争的承诺函》；

（4）获取了控股股东、实际控制人《关于避免同业竞争的承诺函》《关于切实履行避免同业竞争承诺的确认函》及《关于北京世纪东方智汇科技股份有限公司申请发行上市相关事宜的承诺函》；

（5）访谈了国铁科技总经理及发行人总经理、生产部门负责人、销售部门负责人、采购负责人、财务负责人和研发和技术负责人等；

（6）实地核查发行人研发场所、生产经营场所；

（7）获取了国铁科技与重合供应商签署的采购合同、主要采购产品明细；

（8）访谈了上海福升、中国软件、济南和普威视光电技术有限公司、北京传奇天地科技有限公司、杭州海康威视科技有限公司，并取得了上述供应商出具的书面声明；

（9）获取了发行人《采购和外包管理制度》等相关采购内控制度及《合格供方名录清单》；

（10）访谈了童晓菁和开天股份董事会秘书，获取了开天铁路的财务报表、股权转让相关的文件，获取童晓菁和开天股份出具的确认函；

（11）获取了开天股份的营业执照、公司章程，开天铁路的财务报表、《同业竞争情况核查表》《关于不存在同业竞争的承诺函》；

（12）取得了童晓菁、开天股份、开天铁路出具的确认函；

（13）登录国家企信网和企查查网站核查开天股份的工商登记情况；

（14）获取了国铁科技的财务报表、营业执照、房屋产权证和租赁合同，国铁科技及奥为安捷出具的说明与承诺函；

（15）获取了发行人与关联方签署的关联交易协议；

（16）网查了发行人租赁资产周边的市场价格。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

（1）国铁科技上述增补订单主要为集成项目相关的产品，无需进行生产，国铁科技自行从供应商采购并销售给客户，国铁科技主要负责安装及督导，不涉及产品生产过程。除上述报告期以前中标的部分销售合同发生了小量的增补订单外，发行人与国铁科技的主营业务、主要产品及主要客户均不同，发行人与国铁科技不属于从事相同或相似业务。发行人在技术、生产、销售渠道等方面具有独立性。

（2）截至本反馈意见回复出具日，原国铁科技的客户未发生增补订单

需求，发行人控股股东、实际控制人及国铁科技已出具关于避免同业竞争的相关承诺，现有相关承诺能够有效执行。

（3）发行人与国铁科技上述供应商重合具有商业合理性，不存在与国铁科技采购人员混同或与国铁科技共用采购渠道的情形，双方的采购价格公允，不存在国铁科技为发行人分摊成本费用或其他利益输送的情况。

（4）开天股份与发行人及公司关键管理人员、发行人客户及供应商不存在关联关系。开天铁路不存在损害发行人利益或进行利益输送的情形。

（5）发行人主要使用权资产与租赁负债的计算过程、入账价值及入账依据，关键假设及关键参数设定的合理，相关会计处理合规。

（6）发行人使用权资产的折旧方式、折旧年限、与可比公司差异情况，不存在闲置或具有减值迹象的资产。

（7）报告期内，发行人最近一年及一期关联租赁金额仍较大具备合理性，发行人关联交易的具有必要性和合理性，关联租赁和关联担保具有持续性，关联交易的定价公允，不存在损害发行人利益的情形。

（8）发行人生产经营对国铁科技不存在重大依赖，与国铁科技的关联交易对发行人资产完整性和生产经营独立性不具有不利影响。

（9）发行人已在招股说明书作重大事项提示及风险揭示。

经核查，发行人律师认为：

（1）国铁科技上述增补订单主要为集成项目相关的产品，无需进行生产，国铁科技自行从供应商采购并销售给客户，国铁科技主要负责安装及督导，不涉及产品生产过程。除上述报告期以前中标的部分销售合同发生了小量的增补订单外，发行人与国铁科技的主营业务、主要产品及主要客户均不同，发行人与国铁科技不属于从事相同或相似业务。发行人在技术、生产、销售渠道等方面具有独立性。

（2）截至本反馈意见回复出具日，原国铁科技的客户未发生增补订单需求，发行人控股股东、实际控制人及国铁科技已出具关于避免同业竞争的相关承诺，现有相关承诺能够有效执行。

（3）发行人与国铁科技上述供应商重合具有商业合理性，不存在与国铁科技采购人员混同或与国铁科技共用采购渠道的情形，双方的采购价格公允，不存在国铁科技为发行人分摊成本费用或其他利益输送的情况。

（4）开天股份与发行人及公司关键管理人员、发行人客户及供应商不存在关联关系。开天铁路不存在损害发行人利益或进行利益输送的情形。

（5）报告期内，发行人最近一年及一期关联租赁金额仍较大具备合理性，发行人关联交易的具有必要性和合理性，关联租赁和关联担保具有持续性，关联交易的定价公允，不存在损害发行人利益的情形。

（6）发行人关联租赁及关联担保仍会持续，发行人生产经营对国铁科技不存在重大依赖，与国铁科技的关联交易对发行人资产完整性和生产经营独立性不具有不利影响。

（7）发行人已在招股说明书作重大事项提示及风险揭示。

（二）请申报会计师：（1）说明资金流水核查范围、异常标准及确定依据、核查程序、核查证据，并结合资金流水核查情况说明发行人与控股股东、实际控制人、发行人主要关联方、董监高、关键岗位人员是否存在大额异常资金往来。（2）就发行人资金管理相关内部控制制度是否健全并有效执行，是否存在资金体外循环形成销售回款、承担成本费用的情形发表明确核查意见。

1、核查范围

与发行人关系	核查对象	核查账户数量
发行人及子公司	东方智汇、中科智捷、壹肆壹玖	24
发行人主要法人关联方	国铁科技、汇聚科技、奥为安捷、强臣网络	21
发行人实际控制人及其近亲属	实控人：田秀华、田秀臣； 实控人近亲属：田青泉、张学瑞、童晓菁、田淅、石永玲、田杨、田佳皓	113
发行人董监高（含报告期离任）	董事：熊道权、刘琳娜、刘奇、张飞、高如阳（已离任）、王冬（已离任）； 监事：张磊、刘喜桃、刘锐华、葛鹰龙（已离任）； 高管：乔丽霞（发行人副总经理）、李富超（发行人副总经理）、徐小刚（董事会秘书）	176
发行人关键岗位人员（核心技术人员、财务负责人、销售负责人、	核心技术人员：刘燕妮； 财务负责人：牛志红；	119

与发行人关系	核查对象	核查账户数量
采购负责人、出纳）	销售负责人：樊志辉、王兰庆； 采购负责人：张静、李妍、张娜； 出纳：王珏琼、张瑾	
国铁科技关键财务人员	财务负责人：吴冰冰 出纳：胡香香	20
合计	**-**	**473**

按重要性水平，申报会计师对发行人及其子公司、发行人主要法人关联方（以下统称为“核查范围内的法人主体”）大于 50 万元人民币的资金往来逐笔核查，发行人实际控制人及其近亲属、发行人董监高、发行人关键岗位人员、国铁关键财务人员（以下统称为“核查范围内的自然人主体”）大于 5 万元人民币的资金往来逐笔核查。

受限情况及替代措施

（1）受限情况：发行人原董事冯伟哲，于 2021 年 8 月 30 日，成为发行人董事会董事，2022 年 6 月，冯伟哲因个人工作变动辞去公司董事职务；发行人原监事葛丽君，于 2021 年 8 月 30 日，成为发行人第一届监事会股东代表监事，2022 年 2 月葛丽君因个人原因辞去公司监事职务，上述两位发行人原董事、监事无法配合打印个人流水。

（2）替代措施：核查了发行人报告期内银行流水、银行日记账等，关注冯伟哲和葛丽君在报告期内与公司是否存在大额异常资金往来；核查公司主要相关方报告期内的银行资金流水，关注冯伟哲和葛丽君在报告期内与公司的主要相关方是否存在大额异常资金往来；访谈公司主要的客户和供应商，确认与冯伟哲和葛丽君不存在任职、投资、亲属关系、利益输送等相关情形。

2、异常标准及确定依据

根据《监管规则适用指引—发行类第 5 号》之“5-15 资金流水核查”中关于银行流水核查所需重点关注方面，同时结合发行人自身的业务模式特点、采购、销售规模、经营状况等，将以下情况视同异常流水：

（1）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，存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况；

（2）发行人大额资金往来存在重大异常，与公司经营活动、资产购置等不

相匹配；

（3）发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员及其关联方等存在异常大额资金往来；

（4）发行人存在大额或频繁取现的情形，且无合理解释；发行人同一账户或不同账户之间，存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，且无合理解释；

（5）发行人存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形，且相关交易的商业合理性存在疑问；

（6）发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等人员的个人账户大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形；

（7）发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款、转让发行人股权获得大额股权转让款，主要资金流向或用途存在重大异常；

（8）发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员与客户、供应商（含供应商、客户的实际控制人、董监高等主要人员）存在异常大额资金往来；

（9）发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员、关联方相互之间存在异常大额资金往来；

（10）存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形。

3、核查程序

（1）对于核查范围内的法人主体，陪同企业人员前往银行获得已开立银行账户清单，结合已开立银行账户清单现场打印报告期内的对账单；对于核查范围内的自然人主体，获取上述人员的云闪付截图，结合云闪付查询结果，中介机构执行陪同上述自然人前往“6+9”的银行及当地知名银行查询，“6+9”银行包括6家全国性银行（中国银行、中国工商银行、中国农业银行、中国建设银行、交通银行、中国邮政储蓄银行）、9家上市股份制银行（招商银行、浦发银行、中

信银行、兴业银行、平安银行、光大银行、华夏银行、民生银行、浙商银行），当地知名银行为北京银行；

（2）将核查范围内的法人主体账套中所列示的所有银行账户与已开立账户清单核对，检查账面记载的银行账户的完整性；通过交叉核查发行人、主要关联方、核查范围内的自然人主体银行账户之间发生的交易核查账户完整性；

（3）获取核查范围内的自然人主体账户完整性承诺函；

（4）核对发行人银行对账单余额是否与发行人公司银行日记账期末余额一致；

（5）执行银行函证程序，对发行人报告期各期末的银行账户余额及与银行有关的其他事项进行函证；

（6）根据取得的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，核对银行日记账中记载的交易对方、交易日期等信息是否与银行对账单一致，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；

（7）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，对主要客户及供应商进行访谈，确认是否存在体外资金循环形成销售回款等异常资金往来情形；

（8）根据发行人报告期内客户和供应商清单，获取报告期内主要客户和供应商的实际控制人、主要股东、董事、监事、高级管理人员和法定代表人等主要相关人员名单，并与获取的发行人实控人、董监高及关键岗位人员银行流水进行比对，查看与客户、供应商及其主要相关人员是否存在异常的大额资金往来；

（9）检查报告期内核查范围内的自然人主体的资金流水是否存在大额异常取现、大额异常收支的情况，检查其与发行人之间是否存在异常资金往来，检查是否存在代替公司承担成本费用的情形，并获取其不存在为发行人及其子公司代垫成本费用、不存在与发行人业务相关主体（包括客户、供应商、员工等）之间的可能影响发行人正常业务经营或业务独立性、财务独立性及财务真实性的资金往来的情形，亦不存在对发行人的财务操纵情形的承诺；

（10）对核查范围内的自然人主体及大额流水对手方进行访谈，确认其大额资金的来源及去向，获取证明其资金进出背景的相关证明资料。

4、核查证据

（1）对于发行人及其子公司，申报会计师核查达到重要性水平的银行日记账与银行对账单的金额、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）获得并核查控股股东、实控人及其近亲属、发行人主要法人关联方、发行人董监高（含报告期离任）、关键岗位人员、国铁科技关键财务人员在报告期内的流水，了解资金往来情况，查询交易内容，获取相关人员出具的说明、承诺函、借款协议、投资协议、售房合同、装修合同、微信聊天记录等资料，查验相关往来的真实性；按照重要性标准对发行人主要法人关联方银行账户交易流水进行核查，并就对方户名、摘要、交易时间等信息进行核对，了解资金背景、对手方情况，核查是否存在体外循环或者承担成本费用等情形。

5、并结合资金流水核查情况说明发行人与控股股东、实际控制人、发行人主要关联方、董监高、关键岗位人员是否存在大额异常资金往来

发行人与控股股东、实际控制人、董监高、关键岗位人员 5 万以上资金往来；发行人与主要法人关联方 50 万元以上资金往来。情况如下：

单位：万元

对手方	与发行人的关系	交易年度	发行人流出	发行人流入	资金用途
刘锐华	发行人监事	2022 年	5.00	-	预借员工备用金[注1]
		2023 年 1-6 月	5.00	-	差旅费
徐小刚	发行人董事会秘书	2020 年	60.00	-	资金拆借[注3]
		2020 年	-	60.00	
		2021 年	6.00	-	预借员工备用金
		2021 年	-	6.00	归还未使用的员工备用金
张飞	发行人董事、销售	2020 年	-	99.90	增资款[注2]
		2021 年	25.00		预借员工备用金

对手方	与发行人的关系	交易年度	发行人流出	发行人流入	资金用途
	负责人	2021 年		15.00	归还未使用的员工备用金
		2022 年	16.75	-	预借员工备用金
牛志红	发行人财务总监	2020 年	-	99.90	增资款
		2021 年	8.50		预借员工备用金
		2021 年		8.00	归还未使用的员工备用金
乔丽霞	发行人副总经理	2020 年	-	99.90	增资款
王冬	发行人原董事、副总经理、董事会秘书	2020 年	-	199.80	增资款
刘喜桃	发行人监事	2020 年	5.00	-	预借员工备用金
		2021 年	5.00	-	
熊道权	发行人董事、副总经理	2020 年	5.00	-	大兴区新兴产业促进服务中心人才政策兑现资金
		2021 年	5.00	-	大兴区“新国门”领军人才入选奖励金
		2022 年	5.00	-	
田秀华	发行人实控人、董事长、总经理	2020 年	170.00	-	资金拆借
		2020 年	-	170.00	
		2021 年	60.00		
		2021 年		60.00	
		2022 年	5.00	-	大兴区“新国门”领军人才入选奖励金
		2022 年	15.00	-	支付房租
童晓菁	发行人实控人田秀华配偶	2020 年	160.00	-	资金拆借
石永玲	发行人实控人田秀臣配偶	2020 年	100.00	-	资金拆借
王兰庆[注4]	发行人销售市场副总经理	2020 年	-	99.90	增资款
		2020 年	102.84	-	预借员工备用金
		2021 年	162.62	-	预借员工备用金
		2021 年	-	10.00	归还未使用的员工备用金
		2022 年	26.64		预借员工备用金

对手方	与发行人的关系	交易年度	发行人流出	发行人流入	资金用途
		2022 年		23.00	归还未使用的员工备用金
		2023 年 1-6 月	20.84	-	预借员工备用金
田秀臣	发行人实控人、首席技术官	2021 年	10.80	-	支付房租
国铁科技	发行人主要法人关联方	2020 年	4,717.61	-	资金拆借
		2020 年	-	3,390.00	
		2020 年	470.00	-	支付房租
		2020 年	163.03	-	固定资产采购
		2021 年	320.00	-	支付房租
		2021 年	1,503.61	-	支付代垫款及利息
		2022 年	960.00	-	支付房租
		2022 年	164.43	-	租车费、电费
		2023 年 1-6 月	320.00	-	支付房租
奥为安捷	发行人主要法人关联方	2020 年	54.00	-	资金拆借
		2020 年	-	54.00	
		2021 年	355.57	-	支付代垫款及利息
合计	-		**10,013.26**	**4,395.40**	-

注 1：员工备用金是本公司内部各部门工作人员用作零星开支、差旅费、项目经费等借用的款项。本公司针对员工备用金制定了严格的管理制度，规定了公司各级别人员预借备用金的最高限额和各部门领导的审批权限，同时规定了报销单据的要求及报销期限，保证备用金的合理使用。

注 2：2020 年 7 月，公司第四次增加注册资本，由王冬、刘峰、石卫亮、牛志红、张飞、彭秀英、王兰庆、林干、乔丽霞以货币认缴新增注册资本 1,536.00 万元，注册资本由 25,600.00 万元增加至 27,136.00 万元，下同；

注 3：发行人实控人田秀华配偶童晓菁于 2019 年 8 月向发行人借出 160.00 万元；发行人实控人田秀臣配偶石永玲于 2019 年 9 月向发行人借出 100.00 万元，下同；

注 4：王兰庆为发行人西北大区的销售负责人，该地区员工备用金均通过王兰庆向发行人借入。

经核查，发行人与控股股东、实际控制人、发行人主要法人关联方、董监高、关键岗位人员之间不存在大额异常资金往来。

6、就发行人资金管理相关内部控制制度是否健全并有效执行，是否存在资金体外循环形成销售回款、承担成本费用的情形发表明确核查意见。

发行人制定了完善的内部管理制度，包括《关联交易管理制度》《对外担保管理制度》《防范控股股东、实际控制人及其关联方资金占用制度》《资金管理

制度》等，对资金收支、销售、采购、费用报销、关联交易等业务活动进行了明确的规定。严禁资金的体外循环，切实防范资金运营中的风险。办理资金收付业务，严格遵守现金和银行存款管理的有关规定，不得由一人办理货币资金全过程业务，严禁将办理资金支付业务的相关印章和票据集中一人保管，办理资金支付业务，按照审核支出款项的用途、金额、预算限额、支付方式等内容，并附原始单据或相关证明，履行严格的授权审批程序后，方可安排资金支出。申报会计师通过执行大额资金流水抽凭、银行对账单与银行存款的账面记录双向核对、销售与收款循环内控测试、采购与付款循环内控测试、营运资金循环内控测试、并对关联交易的合理性及公允性进行核查等程序。申报会计师认为，报告期内发行人的内部控制制度健全、运行有效。

通过对公司实际控制人及其近亲属、董监高、其他关键岗位人员及实际控制人控制的其他主要企业的资金流水核查，申报会计师认为，发行人不存在体外资金循环形成的销售回款、承担成本费用情形。

三、财务会计信息与管理层分析

问题 3.获客方式和四季度集中确认收入

根据申报材料，（1）发行人主营业务产品主要分为轨道交通专用通信设备、轨道交通安全防范系统和轨道交通运维产品及服务三个类别。（2）公司业务收入具有季节性特征，通常集中在下半年，特别是第四季度，报告期内发行人 4 季度收入占全年收入的 40-50%。2023 年半年报亏损。（3）2023 年 1-9 月，公司实现营业收入 15,961.39 万元，与上年同期基本持平，实现净利润-1,583.49 万元，较上年同期下降 4.03%（上述 2023 年 1-9 月数据未经审计）。根据截至 2023 年 9 月 30 日的在手订单情况，尚未执行完毕的订单金额为 22,241.52 万元，期后执行情况良好，预计 2023 年度的业绩能够实现持续增长。

（1）获客方式及合规性。发行人的客户获取方式可以分为招投标方式和非招投标方式两大类，其中招投标方式包括公开招标及邀请招标，非招投标方式包括竞争性谈判、单一来源采购、商业谈判、询价、竞价、由总承包商投标等方式。请发行人说明：主要获客方式及各类获客方式的占比，发行人报告期内参与招投标情况与费用中相关支出的匹配性，结合流水核查及订单获取方式核查情况说明发行人是否存在不当获客行为。

（2）主要客户情况。请发行人：①说明报告期内中国国家铁路集团销售收入持续增长的原因及复购的商业合理性。按产品列示主要客户销售情况，包括但不限于合作历史、细分产品类型、价格、数量、毛利率、销售回款情况，同类产品不同客户销售情况是否存在明显差异。②按收入金额对客户分层，说明各层级客户数量。收入金额及占比、毛利率等情况，是否存在非法人客户，是否存在集成商客户及其最终客户情况。③说明报告期各期新老客户收入规模占比，新老客户毛利率是否存在重大差异。④说明是否存在客户供应商重合的情况及原因。

（3）收入确认合规性。请发行人：①说明不同类型产品收入确认的内外部证据及相关会计处理的合规性。说明发行人产品发货及验收间隔期，结合合同条款说明向集成商客户销售时是否需要终端客户验收，发行人相关收入确认时点的准确性。②说明报告期内第四季度各月收入和毛利率情况，第四季度确认收入项目毛利率、项目进度等与前三季度是否存在明显差异。

请保荐机构及发行人律师就问题（1）发表明确意见，并说明就是否存在商业贿赂的具体核查过程、获取的核查证据及核查结论。请保荐机构及申报会计师：（1）核查并发表明确核查意见。（2）说明针对收入真实性、第三方回款履行的具体核查方法、核查过程、核查比例和核查结论。（3）结合四季度收入占比、发货至签收至验收时长情况、发货依据及留痕情况、应收账款回款情况、以及函证差异情况，说明发行人四季度确认大额收入的依据、合理性，是否存在突击收入的情形。结合四季度收入的实物流、资金流、单据流，说明取得的单据等确认证据，进一步核查发行人会计基础工作的规范性和相关内控是否健全并有效执行。（4）重大依赖的客户非终端客户的，说明穿透核查终端客户的有关情况、交易背景，分析说明相关交易是否具有合理性，交易模式是否符合行业惯例，销售是否真实。

【回复】

一、获客方式及合规性。发行人的客户获取方式可以分为招投标方式和非招投标方式两大类，其中招投标方式包括公开招标及邀请招标，非招投标方式包括竞争性谈判、单一来源采购、商业谈判、询价、竞价、由总承包商投标等方式。请发行人说明：主要获客方式及各类获客方式的占比，发行人报告期内参与招投标情况与费用中相关支出的匹配性，结合流水核查及订单获取方式核查情况说明发行人是否存在不当获客行为

（一）主要获客方式及各类获客方式的占比

报告期内，发行人的主要获客方式包括招投标、单一来源采购、竞争性谈判和商务谈判等其他方式，各类获客方式实现的营业收入及其占比情况如下：

单位：万元，%

获客方式	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比
招投标	7,565.25	66.05	21,937.09	60.08	18,641.66	65.38	17,699.00	62.22
单一来源采购	536.65	4.69	1,458.88	4.00	1,771.82	6.21	2,543.29	8.94
竞争性谈判	1,205.29	10.52	1,258.20	3.45	2,757.23	9.67	2,108.85	7.41
商务谈判等其他方式	2,145.84	18.74	11,859.71	32.48	5,340.07	18.73	6,093.57	21.42
合计	**11,453.02**	**100.00**	**36,513.88**	**100.00**	**28,510.78**	**100.00**	**28,444.71**	**100.00**

报告期内，发行人招投标方式实现的收入分别为 17,699.00 万元、18,641.66 万元、21,937.09 万元和 7,565.25 万元，占主营业务收入的比例分别为 62.22%、65.38%、60.08%和 66.05%，占比较高。

商务谈判等其他方式实现的收入分别为 6,093.57 万元、5,340.07 万元、11,859.71 万元和 2,145.84 万元，收入占比分别为 21.42%、18.73%、32.48%、18.74%，2022 年占比较高，主要原因系 2022 年通过商务谈判的方式，获取了深圳市思科泰技术股份有限公司、北京中铁列尾电子设备有限公司、武汉烽火信息集成技术有限公司等 3 个合同，实现收入金额共计 3,061.10 万元。

（二）发行人报告期内参与招投标情况与费用中相关支出的匹配性

发行人招标服务费主要包括标书费、招标平台服务费、中标服务费等，其中，中标服务费与招投标获取的订单具有较强的相关性。

报告期内，发行人招标服务费、签署订单金额及其占比情况如下：

单位：万元

分类	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
标书费	5.07	8.71	7.43	11.64
招标平台服务费	11.01	5.68	9.52	15.46
中标服务费	77.07	182.07	185.19	103.40
招标服务费合计	**93.14**	**196.46**	**202.14**	**130.50**
签署订单金额	9,187.66	28,246.95	29,353.23	13,823.80
中标服务费占对应各期签署订单金额的比例	0.84%	0.64%	0.63%	0.75%

注：签署订单金额不包括不需要支付招标服务费的商务谈判订单。

报告期内，发行人中标服务费分别为 103.40 万元、185.19 万元、182.07 万元和 77.07 万元，占对应各期签署订单金额的比例分别为 0.75%、0.63%、0.64%和 0.84%，受客户委托招投标代理机构的情况、中标项目金额的多少等因素的影响，发行人中标服务费占比略有波动，但总体变化不大。发行人报告期内参与招投标情况与费用中的相关支出具有匹配性。

（三）结合流水核查及订单获取方式核查情况说明发行人是否存在不当获客行为

1、流水核查情况

获取并查阅了报告期内发行人及其控股子公司的银行流水，对发行人及其控股子公司报告期内大额或频繁取现情况进行核查，并对单笔金额 50 万元以上的大额资金往来进行核查。

经核查，发行人及其控股子公司报告期内不存在大额或频繁取现的情况，发行人及其控股子公司单笔金额 50 万元以上的大额资金往来主要为支付或收取采购款或销售款等与公司经营活动有关的款项，发行人与其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及关键岗位人员不存在异常大额资金往来且无法合理解释情形，发行人及其控股子公司报告期内大额资金往来不存在重大异常。

获取并查阅了发行人控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、关键岗位人员及其他主要法人关联方报告期内的银行流水，对上述人员报告期内大额或频繁取现情况进行核查，并对上述人员单笔金额 5 万元以上的大额资金往来的对手方与发行人报告期内主要客户、供应商及其主要人员进

行比对核查。

经核查，上述人员报告期内不存在大额或频繁取现且无法合理解释的情形，上述人员报告期内与发行人主要客户、供应商及其主要人员不存在异常大额资金往来。

2、订单获取方式核查情况

根据发行人主要销售合同、招投标文件、竞争性谈判文件等资料、对发行人销售部门负责人进行访谈，发行人报告期的主要获客方式包括招投标、单一来源采购、竞争性谈判以及商务谈判等其他方式，发行人报告期内不存在商业贿赂等不当获客行为。

根据发行人制定的《财务管理办法》《报销管理制度》，对公司财务负责人进行访谈，公司制定了严格的费用报销流程，明确了报销审批权限、发票要求和差旅费报销标准等；公司对员工费用报销进行严格控制，确保费用报销真实、准确，防止与公司正常业务开展无关的费用报销，防范舞弊、商业贿赂等不当行为发生。

根据大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的大华核字[2023]0015695 号《内部控制鉴证报告》，发行人按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于 2023 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

根据发行人报告期内主要销售费用明细、部分大额销售费用相关发票、记账凭证等资料，对发行人财务负责人进行访谈，发行人报告期内主要销售费用均系发行人日常业务经营所发生，不存在大额销售费用异常或商业贿赂等情形。

根据发行人制定的《反舞弊、反贿赂与举报管理制度》，发行人及发行人董事、监事、高级管理人员、全体员工应严格遵守国家有关反舞弊、反贿赂的法律法规、规章制度及其他规范性文件的规定，禁止实施舞弊、贿赂、不正当竞争等行为。

根据发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员及主要销售人员出具的《承诺函》，对前述人员进行访谈，公司及公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员、主要销售人员报告期内始终以合法合规、诚实信用的方式获取或扩展业务，公司的采购及销售过程均合法合规，不存在应履行招投标程序而未履行的

情形，亦不存在围标、串标、商业贿赂、回扣、不正当竞争或不当利益输送等情形。

对发行人主要客户的访谈，发行人与主要客户交易过程中，不存在违反不正当竞争相关法律法规或违反双方内部反舞弊、反贿赂及廉洁自律相关要求或管理制度的情形，不存在不正当竞争、舞弊、商业贿赂或不当利益输送等行为。同时，发行人与主要客户签署的部分业务合同中附带廉洁协议，廉洁协议约定合同双方应廉洁自律，不得实施商业贿赂等行为。

根据北京市经济和信息化局信用中国（北京）网站查询的发行人及其控股子公司《市场主体专用信用报告（有无违法违规信息查询版）》，发行人及其控股子公司报告期内不存在受到商业贿赂等市场监管领域行政处罚的情形。

根据相关公安机关出具的无犯罪记录证明，发行人及其实际控制人、董事、监事和高级管理人员报告期内未发现有犯罪记录。

根据《审计报告》、访谈发行人财务负责人，发行人及其控股子公司在报告期内不存在因商业贿赂受到行政处罚、法院判决而缴纳罚款、罚金的情形。

根据发行人及其实际控制人、董事、监事和高级管理人员出具的《承诺函》，对发行人实际控制人、董事、监事和高级管理人员进行访谈，登录中国市场监管行政处罚文书网、国铁采购平台网站、信用中国网站、国家企业信用信息公示系统、12309 中国检察网、中国执行信息公开网、中国裁判文书网查询，报告期内，发行人及其实际控制人、董事、监事和高级管理人员不存在与商业贿赂有关的重大诉讼、仲裁、行政处罚、刑事处罚或立案调查。

综上所述，发行人报告期内不存在商业贿赂等不当获客行为。

二、主要客户情况。请发行人：①说明报告期内中国国家铁路集团销售收入持续增长的原因及复购的商业合理性。按产品列示主要客户销售情况，包括但不限于合作历史、细分产品类型、价格、数量、毛利率、销售回款情况，同类产品不同客户销售情况是否存在明显差异。②按收入金额对客户分层，说明各层级客户数量。收入金额及占比、毛利率等情况，是否存在非法人客户，是否存在集成商客户及其最终客户情况。③说明报告期各期新老客户收入规模占比，新老客户毛利率是否存在重大差异。④说明是否存在客户供应商重合的情况及原因

（一）说明报告期内中国国家铁路集团销售收入持续增长的原因及复购的商业合理性。按产品列示主要客户销售情况，包括但不限于合作历史、细分产品类型、价格、数量、毛利率、销售回款情况，同类产品不同客户销售情况是否存在明显差异

1、报告期内中国国家铁路集团销售收入持续增长的原因及复购的商业合理性

（1）报告期内中国国家铁路集团销售收入持续增长的原因

报告期内，发行人来自于中国国家铁路集团有限公司及其下属企业的营业收入分别为 16,460.41 万元、20,974.77 万元、24,110.09 万元和 6,530.30 万元，占各期营业收入的比重分别为 57.87%、73.57%、66.03%和 57.02%，为发行人营业收入及业绩贡献的主要来源。

报告期内，发行人铁路交通领域业务收入呈持续增长趋势，其原因是公司深耕于我国铁路交通领域，凭借在产品、技术、服务等方面所打造的核心竞争力，2020 年、2021 年、2022 年和 2023 年，发行人对国铁集团的订单分别为 11,198.88 万元、27,587.75 万元、22,098.92 万元和 26,692.40 万元，订单规模呈增长趋势，使得报告期内的营业收入也随之增长。

（2）复购的商业合理性

①行业准入优势

公司自设立起即耕植于我国铁路交通领域，依据国家铁路局《铁路运输基础设备生产企业审批实施细则》、国铁集团的相关要求，国铁集团采取较为严苛的

供应商许可认证制，部分产品须取得行政许可认证、CRCC 产品认证才能生产、准入铁路市场，上游企业一经通过认证纳入国铁集团的供应链体系，国铁集团一般不会轻易更换供应商。公司的产品已取得 2 项国家铁路局行政许可认证、14 项 CRCC 认证，与国铁集团及其下属企业建立了长期稳定的合作关系。

②技术研发优势

公司自成立以来，积极参与国铁集团新产品、新技术的研究开发工作，参与了多项铁路行业标准和技术条件的制定，对铁路专用通信市场、产品和技术有着深刻的认识。伴随铁路技术的迭代升级，公司拟募资投资“铁路专用通信设备技术改造项目”和“东方智汇研究院建设项目”项目建设，旨在根据国家的产业发展政策和国铁集团的发展规划以及新技术应用的发展趋势，在满足国铁集团对铁路专网通信领域的阶段性技术改造要求的同时，保持公司研发技术的先进性。

③产品质量优势

公司相关产品通过了国铁集团的测试和实际应用检验，产品质量稳定可靠，相关软硬件产品研制领域已达到 CMMI-DEV（v2.0）:3 级标准要求和 ISO/TS22163:2017 国际铁路行业质量管理体系认证要求，各环节建立了严格的质量控制体系和完善的品质检测流程，从前期客户需求沟通、供应商选择、原材料入库、过程质量控制、产成品检验检测各个环节严格把控，有效地提高了产品质量，客户满意度高。

此外，铁路作为国民经济大动脉，铁路行车安全尤为关键，基于产品品质、安全性、兼容性及匹配性等方面的考虑，国铁集团一般优先选择同品牌的厂家进行供货及维修，一定程度上增加了与国铁集团的合作粘性，因此，复购具有商业合理性。

2、按产品列示主要客户销售情况，包括但不限于合作历史、细分产品类型、价格、数量、毛利率、销售回款情况，同类产品不同客户销售情况是否存在明显差异

报告期内，公司主要产品的具体类型如下：

主要产品	细分产品	具体设备
轨道交通专用通信设备	列车尾部安全防护系统	列尾机车台、列尾主机、客列尾主机、列尾电池、电池充电器、列尾控制盒、列尾中继器、列尾机车台出入库检测系统、机车号确认仪、列尾主机检测台等
	机车综合无线通信设备	机车综合无线通信设备，主要包括机车综合无线通信设备主机、操作显示终端、打印终端、送受话器、合路器、滤波器、数据模块、话音模块等
	铁路无线调车灯显设备	区长台、机控器、手持台、无线排风制动阀、对讲机锂电池、机控器锂电池、充电器、调车数据处理装置、天馈线防雷器、全向天线等其他平调设备等
	列车安全预警防护系统	列车防护报警设备（LBJ）、道口预警设备、便携式预警器、袖珍预警器、道机联控、无线道口报警器采集端、无线道口报警器接收端、道口警报机、道口主机、道口电源、道口显示屏等
轨道交通安全防范系统	综合视频监控系统	视频节点（包括视频核心节点、视频区域节点、视频接入节点）、前端设备（包括摄像机、NVR 等设备）、网络设备和视频终端（包括管理终端、用户终端），具体包括摄像机、服务器、云存储、交换机、磁盘阵列、防火墙等
	融合通信集成及服务	根据客户及项目需求不同，产品差异化较大，具体包括公安警用通信系统、有线传输系统、环境监控系统、安防系统、股道自动化系统等，每项系统产品中包含的设备种类不同
	应急通信系统	应急中心设备、应急现场设备及接入网络，具体包括综合无线接入台、无线视频传输设备、卫星终端、应急中心扩容、卫星电话、无线网桥等
	其他	北斗卫星导航铁路隧道覆盖增强系统、基于北斗技术的路基/边坡监测系统等
轨道交通运维产品及服务	配件	主要包括机车综合无线通信设备、列车尾部安全防护系统、铁路无线调车灯显设备等产品的维护设备
	维修维护及其他	高级修、例行巡检、维修、其他

综上，轨道交通专用通信设备中的列车尾部安全防护系统和机车综合无线通信设备，其主要设备相近，向不同客户销售的产品形态不存在明显差异，且该类产品收入占比较大，分别占轨道交通专用通信设备收入的 82.92%、87.70%、84.25%和 90.14%。

轨道交通安全防范系统主要是项目定制化配置，客户具体需求和产品组合存在较大差异，此外涉及的设备类型较多、型号和规格差异较大，不同客户间在定价、成本构成上存在较大差异，可比性相对较低。

轨道交通运维产品及服务中的配件包括主控单元、记录转接单元、卫星定位单元、话音单元、控制单元、高温铅酸蓄电池、MMI-USB 升级线、LBJ 电池组件、组合天线、电磁阀传感器组装、客尾连接软管组装、工控机纽扣电池等上百

种配件，品类繁多、规格型号差别较大、价格区间分散，不同客户之间配件产品种类不同不具有可比性。

轨道交通运维产品及服务中的维修维护，2020 年至 2022 年毛利率分别为 67.65%、66.78%、70.29%，整体较为稳定。其中高级修占比相对较高，高级修主要包含三级修、四级修、五级修，虽然在不同级别间受到维修服务内容差异、项目概算、维修备件配置差异等因素影响在定价上略有差异，但整体来说与维修级别具备一定的相关性，不同客户具有可比性。

报告期内，公司细分产品类别的主要客户（各期前五大且金额超过 100 万元）销售情况如下：

（1）轨道交通专用通信设备

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	营业收入	占比	毛利率	营业收入	占比	毛利率	营业收入	占比	毛利率	营业收入	占比	毛利率
列车尾部安全防护系统	2,860.68	43.87%	50.78%	10,588.07	47.44%	42.60%	10,150.93	59.77%	53.40%	5,135.75	45.96%	53.75%
机车综合无线通信设备	3,017.01	46.27%	23.50%	8,213.63	36.80%	20.45%	4,744.60	27.94%	21.69%	4,129.72	36.96%	20.01%
铁路无线调车灯显设备	267.37	4.10%	53.88%	1,797.87	8.06%	26.92%	1,399.36	8.24%	24.18%	1,332.61	11.93%	1.21%
列车安全预警防护系统	375.73	5.76%	47.30%	1,718.30	7.70%	27.59%	689.21	4.06%	60.01%	575.82	5.15%	69.08%
合计	**6,520.80**	**100.00%**	**38.09%**	**22,317.86**	**100.00%**	**32.03%**	**16,984.10**	**100.00%**	**42.40%**	**11,173.90**	**100.00%**	**35.80%**

报告期内，公司轨道交通专用通信设备收入主要来源于列车尾部安全防护系统和机车综合无线通信设备。列车尾部安全防护系统和机车综合无线通信设备在不同客户之间具有一定的可比性，但受制于设备配置差异、项目预算、销售策略等不同，销售价格也会有所变动，具体情况如下：

①列车尾部安全防护系统

单位：万元

年度	序号	客户名称	合作历史	主要产品	收入金额	占该类比重	毛利率	单位	销售数量	销售单价	回款比例
2023 年 1-6 月	1	中国铁路青藏集团有限公司	2016 年	客列尾主机	28.32	0.99%	58.50%	套	15	1.89	98.68%
				列尾附属设备	347.86	12.16%		/	/	/	

年度	序号	客户名称	合作历史	主要产品	收入金额	占该类比重	毛利率	单位	销售数量	销售单价	回款比例
				列尾主机	1,156.11	40.41%		台	368	3.14	
	2	中铁建电气化局集团南方工程有限公司	2016 年	列尾附属设备	43.28	1.51%	9.69%	/	/	/	83.98%
				列尾机车台	314.63	11.00%		台	343	0.92	
				列尾主机	109.71	3.84%		台	215	0.51	
	3	中国铁路上海局集团有限公司	2016 年	客列尾主机	261.34	9.14%	69.59%	套	110	2.38	51.82%
	4	中国铁路兰州局集团有限公司	2015 年	客列尾主机	198.50	6.94%	63.82%	套	100	1.99	90.00%
	5	中国铁路济南局集团有限公司	2016 年	列尾主机	188.50	6.59%	55.18%	套	60	3.14	95.00%
	合计				**2,648.25**	**92.57%**					
2022 年度	1	中国铁路沈阳局集团有限公司	2015 年	列尾附属设备	481.27	4.55%	42.27%	/	/	/	100.00%
				列尾机车台	2,533.58	23.93%		台	719	3.52	
				列尾主机	1,575.00	14.88%		套	500	3.15	
	2	深圳市思科泰技术股份有限公司	2021 年	列尾机车台	1,356.39	12.81%	47.45%	台	476	2.85	76.16%
	3	北京中铁列尾电子设备有限公司	2016 年	列尾附属设备	155.70	1.47%	26.41%	/	/	/	36.87%
				列尾主机	898.54	8.49%		套	510	1.76	
	4	沈阳铁道科学技术研究所有限公司	2016 年	列尾机车台	736.81	6.96%	26.57%	台	274	2.69	62.77%
	5	沈阳轨道车辆有限公司	2019 年	客列尾主机	338.34	3.20%	64.48%	套	177	1.91	95.00%
	合计				**8,075.63**	**76.29%**					

年度	序号	客户名称	合作历史	主要产品	收入金额	占该类比重	毛利率	单位	销售数量	销售单价	回款比例
2021 年度	1	中国铁路沈阳局集团有限公司	2015 年	列尾附属设备	1,504.21	14.82%	57.46%	/	/	/	100.00%
				列尾机车台	248.19	2.45%		台	74	3.35	
				列尾主机	5,467.40	53.86%		套	1600	3.42	
	2	中铁建电气化局集团南方工程有限公司	2016 年	列尾附属设备	333.18	3.28%	4.52%	/	/	/	100.00%
				列尾机车台	339.40	3.34%		台	370	0.92	
				列尾主机	145.95	1.44%		台	286	0.51	
	3	沈阳轨道车辆有限公司	2019 年	客列尾主机	764.60	7.53%	67.97%	套	400	1.91	99.16%
				列尾机车台	20.55	0.20%		台	6	3.42	
	4	中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司	2016 年	客列尾主机	441.37	4.35%	60.51%	套	285	1.55	100.00%
	5	中国铁路济南局集团有限公司	2016 年	客列尾主机	211.20	2.08%	59.62%	套	120	1.76	100.00%
				列尾附属设备	57.17	0.56%		/	/	/	
	合计				**9,533.22**	**93.91%**					
2020 年度	1	中国铁路沈阳局集团有限公司	2015 年	列尾附属设备	195.58	3.81%	67.85%	/	/	/	100.00%
				列尾主机	2,038.27	39.69%		套	600	3.40	
	2	中国铁路兰州局集团有限公司	2015 年	客列尾主机	350.63	6.83%	51.91%	台	187	1.88	96.88%
				列尾附属设备	465.12	9.06%		/	/	/	
				列尾机车台	96.30	1.88%		台	30	3.21	
				列尾主机	181.28	3.53%		套	88	2.06	

年度	序号	客户名称	合作历史	主要产品	收入金额	占该类比重	毛利率	单位	销售数量	销售单价	回款比例
	3	沈阳铁道科学技术研究所有限公司	2016 年	列尾附属设备	67.19	1.31%	69.03%	/	/	/	100.00%
				列尾机车台	409.06	7.96%		台	107	3.82	
	4	中国铁路武汉局集团有限公司	2016 年	列尾附属设备	118.24	2.30%	-10.85%	/	/	/	100.00%
				列尾主机	156.00	3.04%		套	189	0.83	
	5	广州铁路物资有限公司	2016 年	客列尾主机	169.74	3.31%	24.31%	台	207	0.82	100.00%
	合计				**4,247.41**	**82.70%**					

注 1：列尾附属设备因涉及产品种类较多且其收入比重较低，因此未单独列示列尾附属设备销售单价。
注 2：回款比例系截至 2023 年 12 月 31 日的回款率。

报告期内，列车尾部安全防护系统的毛利率分别为 53.75%、53.40%、42.06%、50.78%。其中：

中铁建电气化局集团南方工程有限公司，2021 年和 2023 年 1-6 月分别实现列车尾部安全防护系统收入 818.53 万元、467.62 万元，毛利率分别为 4.52%和 9.69%，毛利率较低主要系公司与中铁建电气化局集团南方工程有限公司签订的《新建蒙西至华中地区铁路煤运通道工程物资采购合同》（以下简称“蒙华合同”）所致。蒙西至华中地区铁路（简称“蒙华铁路”），是中国境内一条连接内蒙古浩勒报吉与江西吉安的国铁 I 级电气化铁路，是中国“北煤南运”战略运输通道，是世界上一次性建成并开通运营里程最长的重载铁路。公司通过中标该项目，实现了双模列尾在重载长交路铁路大规模应用的突破，为公司在铁路市场上大规模应用及推广奠定了基础，具有战略性意义，因此，公司中标价格相对较低。

北京中铁列尾电子设备有限公司 2022 年实现列车尾部安全防护系统收入 1,054.24 万元，毛利率为 26.41%，低于同期同类产品，主要原因系该项目为地方铁路特定产品，与其他产品不具有可比性，且为非最终用户，产品毛利低于其他客户；沈阳铁道科学技术研

究所有限公司 2022 年销售列尾机车台实现收入 736.81 万元，毛利率为 26.57%，毛利率偏低系该客户为非终端客户，售价相对较低所致。

2020 年度，中国铁路武汉局集团有限公司和广州铁路物资有限公司分别实现收入 274.24 万元和 169.74 万元,毛利率较低，系公司为获取市场在产品价格上让步所致。

②机车综合无线通信设备

单位：万元

年度	序号	客户名称	合作历史	收入金额	占该类比重	毛利率	单位	销售数量	销售单价	回款比例
2023 年 1-6 月	1	中国铁路北京局集团有限公司	2017 年	1,383.40	45.85%	12.91%	套	253	5.47	81.88%
	2	通号通信信息集团上海有限公司	2017 年	268.25	8.89%	42.72%	套	45	5.96	100.00%
	3	中国铁路西安局集团有限公司	2015 年	246.99	8.19%	25.28%	套	43	5.74	95.00%
	4	中国铁路青藏集团有限公司	2016 年	222.12	7.36%	43.70%	套	36	6.17	0.00%
	5	中国国家铁路集团有限公司	2017 年	161.88	5.37%	24.16%	套	34	4.76	0.00%
	合计			**2,282.64**	**75.66%**					
2022 年度	1	中国铁路郑州局集团有限公司	2016 年	1,229.76	14.97%	27.44%	套	213	5.77	100.00%
	2	大秦铁路股份有限公司	2016 年	866.73	10.55%	5.91%	套	167	5.19	95.00%
	3	浩吉铁路股份有限公司	2021 年	798.30	9.72%	21.39%	套	168	4.75	100.00%
	4	中国铁路昆明局集团有限公司	2016 年	715.85	8.72%	14.96%	套	100	7.16	95.00%
	5	中国铁路南宁局集团有限公司	2016 年	588.30	7.16%	19.85%	套	103	5.71	95.00%
	合计			**4,198.94**	**51.12%**					

年度	序号	客户名称	合作历史	收入金额	占该类比重	毛利率	单位	销售数量	销售单价	回款比例
2021 年度	1	大秦铁路股份有限公司	2016 年	1,275.91	26.89%	-0.14%	套	301	4.24	98.39%
	2	中国铁路南昌局集团有限公司	2016 年	1,096.00	23.10%	24.57%	套	200	5.48	97.00%
	3	中国铁路上海局集团有限公司	2016 年	658.05	13.87%	34.11%	套	107	6.15	100.00%
	4	中国铁路哈尔滨局集团有限公司	2016 年	338.23	7.13%	24.31%	套	60	5.64	99.17%
	5	天津七一二移动通信有限公司	2016 年	219.66	4.63%	31.12%	套	38	5.78	100.00%
	合计			**3,587.85**	**75.62%**					
2020 年度	1	中国铁路济南局集团有限公司	2016 年	1,007.99	24.41%	24.70%	套	190	5.31	100.00%
	2	中国国家铁路集团有限公司	2017 年	901.24	21.82%	12.03%	套	380	2.37	100.00%
	3	中国铁路成都局集团有限公司	2015 年	409.20	9.91%	11.01%	套	186	2.20	100.00%
	4	中国铁路青藏集团有限公司	2016 年	351.69	8.52%	21.12%	套	73	4.82	100.00%
	5	高新兴创联科技股份有限公司	2018 年	350.68	8.49%	-3.28%	套	100	3.51	100.00%
	合计			**3,020.80**	**73.15%**					

注：回款比例系截至 2023 年 12 月 31 日的回款率。

报告期内，机车综合无线通信设备的毛利率分别为 20.01%、21.69%、20.45%、23.50%，整体较为稳定。其中：

2023 年 1-6 月，中国铁路北京局集团有限公司毛利率较低，主要系在中国铁路北京局集团有限公司和谐机车 CIR 设备招标采购项目中，公司基于对产品的兼容性、匹配性等方面的考虑，直接采购了既有供应商的部分设备，采购成本和销售价基本持平所致。同期，通号通信信息集团上海有限公司和中国铁路青藏集团有限公司毛利率较高，主要系配置差异，其中，操作显示终端为单配（通常情况下需要双配）及部分附属配件的需求差异，导致单套成本较低。

2022年度，中国铁路昆明局集团有限公司毛利率略低于平均水平，主要系销售给该公司的机车综合无线通信设备的配置差异所致，其中操作显示终端为三配（通常情况下需要双配）及部分附属配件需求差异，导致单套成本较高。

大秦铁路股份有限公司 2021 年和 2022 年分别实现该类产品收入 1,275.91 万元和 866.73 万元，为进一步切入大秦铁路股份有限公司业务，公司销售的机车综合无线通信设备单价相对同类产品较低，2022 年公司销售的该产品定价虽做出了调整，增长至 5.19 万元/套，整体毛利率仍然处于较低水平。

2020 年度中国国家铁路集团有限公司和中国铁路成都局集团有限公司销售毛利率为 12.03%和 11.01%，整体毛利率较低主要原因是公司出于市场份额战略考虑导致中标价格相对较低，该客户该类产品销售单价仅 2.37 万元/套和 2.20 万元/套。高新兴创联科技股份有限公司 2020 年收入毛利率为负 3.28%，主要系该公司采购业务终端客户为中国铁路武汉局集团有限公司，受到中国铁路武汉局集团有限公司项目概算和市场竞争因素影响，以及公司为增加后续业务的粘性，对其销售的机车综合无线通信设备定价低于同类型产品所致。

③铁路无线调车灯显设备

单位：万元

年度	序号	客户名称	合作历史	收入金额	占该类比重	毛利率	回款比例
2023 年 1-6 月	1	中铁二十五局集团电务工程有限公司	2017 年	181.89	68.03%	64.34%	0.00%
	合计			**181.89**	**68.03%**		
2022 年度	1	沈阳铁道科学技术研究所有限公司	2016 年	1,085.86	60.40%	28.12%	95.02%
	2	陕西望迪铁路电务工程有限公司	2021 年	210.62	11.71%	16.78%	97.90%
	3	黑龙江龙煤鸡西矿业有限责任公司	2019 年	150.22	8.36%	24.14%	95.24%

年度	序号	客户名称	合作历史	收入金额	占该类比重	毛利率	回款比例
	4	沈阳汇智交通轨道科技有限公司	2021 年	114.45	6.37%	39.18%	92.43%
	合计			**1,561.15**	**86.83%**		
2021 年度	1	沈阳铁道科学技术研究所有限公司	2016 年	712.71	50.93%	29.86%	100.00%
	2	兰渝铁路有限责任公司	2018 年	302.62	21.63%	23.37%	100.00%
	3	中国铁路济南局集团有限公司	2016 年	189.68	13.55%	7.46%	100.00%
	合计			**1,205.01**	**86.11%**		
2020 年度	1	中国铁路南昌局集团有限公司	2016 年	819.21	61.47%	1.06%	100.00%
	2	中国铁路济南局集团有限公司	2016 年	326.40	24.49%	-2.74%	100.00%
	合计			**1,145.61**	**85.97%**		

注：回款比例系截至 2023 年 12 月 31 日的回款率。

2023 年 1-6 月，中铁二十五局集团电务工程有限公司的毛利率较高，主要系该项目为铁路站后工程无线通信设备物资采购项目，为了满足地方铁路与国家铁路连接相互调车，客户定制化需求高，毛利较高。

2020 年度，中国铁路南昌局集团有限公司、中国铁路济南局集团有限公司的毛利率分别为 1.06%、-2.74%，主要系公司为了开拓市场，中标的价格低。

④列车安全预警防护系统

单位：万元

年度	序号	客户名称	合作历史	收入金额	占该类比重	毛利率	回款比例
2023 年 1-6 月	1	沈阳铁道科学技术研究所有限公司	2016 年	214.95	57.21%	50.11%	0.00%

年度	序号	客户名称	合作历史	收入金额	占该类比重	毛利率	回款比例
	合计			**214.95**	**57.21%**		
2022 年度	1	山东永铁经贸有限公司	2020 年	548.37	31.91%	21.54%	95.98%
	2	中国铁路沈阳局集团有限公司	2015 年	458.51	26.68%	14.81%	98.22%
	3	国能新朔铁路有限责任公司	2021 年	291.50	16.96%	41.55%	90.00%
	4	中国铁路郑州局集团有限公司	2016 年	163.25	9.50%	67.67%	100.00%
	合计			**1,461.64**	**85.06%**		
2021 年度	1	中铁九局集团有限公司	2015 年	134.51	19.52%	69.39%	26.32%
	2	中铁上海工程局集团北方工程有限公司	2021 年	132.74	19.26%	41.20%	0.00%
	3	中铁二十二局集团电气化工程有限公司	2021 年	129.13	18.74%	55.77%	80.87%
	合计			**396.39**	**57.51%**		
2020 年度	1	中国铁路南宁局集团有限公司	2016 年	252.02	43.77%	74.83%	100.00%
	2	滇西铁路有限责任公司	2016 年	122.12	21.21%	76.40%	100.00%
	3	广西沿海铁路股份有限公司	2016 年	102.17	17.74%	59.33%	95.00%
	合计			**476.31**	**82.72%**		

注：回款比例系截至 2023 年 12 月 31 日的回款率。

2022 年度，山东永铁经贸有限公司的毛利率较低，主要系大莱龙铁路扩能改造道口预警系统项目，该项目存在外购设备，且由于该项目实施周期长，安装点数多且分散，导致项目成本中履约成本较高；中国铁路沈阳局集团有限公司毛利率较低，主要系该客户工务系统平交道口无线报警补强装置（三次）项目，该项目成本中外购设备较多，致使项目整体成本较高。

公司向其他客户销售的该类产品形态均不同，因受客户预算、产品定制化程度、产品配置及技术规格等因素影响，不同产品毛利存在差异，各客户间毛利率可比性较小，其他客户毛利不存在异常情况。

（2）轨道交通安全防范系统

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	营业收入	占比	毛利率	营业收入	占比	毛利率	营业收入	占比	毛利率	营业收入	占比	毛利率
综合视频监控系统	746.09	26.45%	35.37%	3,391.27	62.25%	32.94%	1,281.53	25.26%	20.04%	3,249.52	32.56%	32.39%
融合通信集成及服务	1,746.37	61.92%	17.50%	1,064.06	19.53%	24.08%	1,848.63	36.44%	34.68%	6,305.87	63.18%	20.70%
应急通信系统	328.12	11.63%	36.10%	395.47	7.26%	32.15%	1,343.64	26.48%	48.47%	425.40	4.26%	32.46%
其他	-	-	-	597.36	10.96%	19.16%	599.88	11.82%	52.02%	-	-	-
合计	**2,820.58**	**100.00%**	**24.39%**	**5,448.16**	**100.00%**	**29.64%**	**5,073.68**	**100.00%**	**36.68%**	**9,980.79**	**100.00%**	**25.01%**

轨道交通安全防范系统主要包括综合视频监控系统、融合通信集成及服务和应急通信系统。轨道交通安全防范系统的构成主要为系统集成项目。由于各项目所涉及的设备组合、产品技术规格、项目预算、投标价格限制以及合同履行周期存在差异等原因，各项目之间的毛利率也会因此而异，从而使得轨道交通安全防范系统的产品毛利率呈现出波动性。

①综合视频监控系统

单位：万元

年度	序号	客户名称	合作历史	收入金额	占该类比重	毛利率	回款比例
2023 年 1-6 月	1	贵广铁路有限责任公司	2019 年	329.38	44.15%	16.50%	100.00%
	2	北京亚太安讯科技有限责任公司	2023 年	132.74	17.79%	46.76%	100.00%

年度	序号	客户名称	合作历史	收入金额	占该类比重	毛利率	回款比例
	3	海南铁路有限公司	2017 年	110.62	14.83%	71.14%	95.00%
	合计			**572.74**	**76.77%**		
2022 年度	1	云桂铁路广西有限责任公司	2016 年	1,653.69	48.76%	28.55%	94.62%
	2	中铁上海工程局集团有限公司	2022 年	443.49	13.08%	67.23%	99.85%
	3	京广铁路客运专线河南有限责任公司/武广铁路客运专线有限责任公司	2022 年	611.77	18.04%	15.68%	70.00%
	4	中铁四局集团电气化工程有限公司	2017 年	118.50	3.49%	31.39%	76.06%
	5	沪昆铁路客运专线贵州有限公司	2022 年	112.04	3.30%	29.69%	95.00%
	合计			**2,939.48**	**86.68%**		
2021 年度	1	中铁三局集团电务工程有限公司	2018 年	640.01	49.94%	14.64%	95.00%
	2	中铁一局集团电务工程有限公司	2018 年	190.30	14.85%	43.00%	94.58%
	3	雄安高速铁路有限公司	2018 年	116.70	9.11%	-15.45%	100.00%
	合计			**947.01**	**73.90%**		
2020 年度	1	中铁十二局集团电气化工程有限公司	2016 年	561.52	17.28%	57.21%	100.00%
	2	云南科威电子科技有限公司	2018 年	518.87	15.97%	64.45%	100.00%
	3	大西铁路客运专线有限责任公司	2019 年	328.13	10.10%	12.11%	100.00%
	4	湖北诚建宜居工程有限公司	2019 年	269.91	8.31%	21.31%	100.00%
	5	河南城际铁路有限公司	2020 年	237.15	7.30%	48.69%	100.00%
	合计			**1,915.58**	**58.96%**		

注：回款比例系截至 2023 年 12 月 31 日的回款率。

综合视频监控系统由视频节点（包括视频核心节点、视频区域节点、视频接入节点）、前端设备（包括摄像机、NVR 等设备）、网络设备和视频终端（包括管理终端、用户终端）组成。报告期内，该系列产品毛利率分别为 32.39%、20.04%、32.94%和 35.37%。

2023 年 1-6 月，海南铁路有限公司的毛利率较高，主要系发行人通过竞争性谈判获取综合视频监控系统摄像机（含云台及防护罩）项目，该项目的中标价格较高，因此毛利率较高。

2022 年度，中铁上海工程局集团有限公司的毛利率较高，主要系项目因客户需求变更导致采购成本下降，毛利率上升。京广铁路客运专线河南有限责任公司/武广铁路客运专线有限责任公司毛利较低系公司出于战略考虑，为拓展视频监控云平台在高速铁路的应用业绩，承接此项目。

2021 年度，该系列产品毛利率较低，主要原因是当期完成中铁三局集团电务工程有限公司新建牡丹江至佳木斯铁路四电系统集成工程自购物资采购项目综合视频监控系统设备，该项目系公司首次承接哈尔滨铁路局综合视频监控系统设备项目，中标价格较低，致使该项目毛利率较低。该项目收入占当期该类产品收入的 49.94%，毛利率为 14.64%，拉低了该类产品整体毛利率；雄安高速铁路有限公司毛利率为负，主要系该项目为摄像机集采项目，京雄是 350 时速高铁且是国家重要铁路线，业内为获取国家重点项目，竞争较为激烈，中标价格较低，致使毛利率为负。

2020 年，中铁十二局集团电气化工程有限公司毛利率达 57.21%，主要系该项目为综合视频监控平台升级，涉及的软件产品占比较高，故毛利率较高；云南科威电子科技有限公司毛利率为 64.45%，主要原因系综合视频监控系统扩容改造，涉及硬件产品相对较少，毛利率较高。大西铁路客运专线有限责任公司毛利为 12.11%，系公司首次承接太原铁路局综合视频监控系统摄像机项目，中标价格较低，致使该项目毛利率较低。

②融合通信集成及服务

单位：万元

年度	序号	客户名称	合作历史	收入金额	占该类比重	毛利率	回款比例
2023 年 1-6 月	1	中铁电气化局集团有限公司	2016 年	1,696.81	97.16%	17.82%	81.11%
	合计			**1,696.81**	**97.16%**		
2022 年度	1	武汉烽火信息集成技术有限公司	2020 年	793.33	74.56%	27.89%	45.31%
	2	中铁十四局集团有限公司	2022 年	135.09	12.70%	18.53%	2.62%
	合计			**928.43**	**87.25%**		
2021 年度	1	中铁电气化局集团第一工程有限公司	2016 年	860.84	46.57%	25.53%	92.52%
	2	云南京建轨道交通投资建设有限公司	2020 年	513.10	27.76%	48.57%	100.00%
	3	北京城建设计发展集团股份有限公司	2019 年	288.85	15.63%	44.97%	100.00%
	4	四川麒麟天玑科技有限公司	2021 年	185.84	10.05%	22.72%	100.00%
	合计			**1,848.63**	**100.00%**		
2020 年度	1	北京城建设计发展集团股份有限公司	2019 年	3,611.27	57.27%	26.57%	100.00%
	2	中铁电化集团北京电信研究试验中心有限公司	2020 年	1,619.51	25.68%	12.36%	85.24%
	3	北京纽桥科技有限公司	2020 年	728.76	11.56%	9.31%	94.17%
	4	中铁一局集团电务工程有限公司	2018 年	110.51	1.75%	9.66%	48.01%
	合计			**6,070.05**	**96.26%**		

注：回款比例系截至 2023 年 12 月 31 日的回款率。

融合通信集成及服务在轨道交通领域有着广泛的应用，主要包括通信系统总承包集成服务、专用通信系统总承包集成服务、公安

通信系统总承包集成服务、分包集成服务、无线系统分包集成服务、安防集成平台集成服务等。该系列产品毛利率分别为 20.70%、34.68%、24.08%和 17.50%。

2021 年，该系列产品毛利率较高主要系云南京建轨道交通投资建设有限公司、北京城建设计发展集团股份有限公司销售收入占该类收入的比重分别为 27.76%、15.63%，毛利率分别为 48.57%、44.97%，上述项目均为昆明市轨道交通 4 号线公安信息系统项目，该项目主要为备品备件和仪器仪表以及通信信息系统服务，成本相对较低，导致毛利率较高。

2020 年度，中铁电化集团北京电信研究试验中心有限公司、北京纽桥科技有限公司销售收入占比较高且毛利率相对较低，该销售对应的项目为太原市轨道交通 2 号线一期工程 PPP 项目，中铁电化集团北京电信研究试验中心有限公司、北京纽桥科技有限公司非业主方，终端客户为太原轨道交通集团有限公司，公司获取该订单的价格不高，因此毛利率略低。

中铁一局集团电务工程有限公司项目毛利较低，系为取得与中铁一局在昆明铁路局市场的战略合作，中标价格较低。

③应急通信系统

单位：万元

年度	序号	客户名称	合作历史	收入金额	占该类比重	毛利率	回款比例
2023 年 1-6 月	1	中铁电气化局集团有限公司	2016 年	213.08	64.94%	36.42%	54.59%
	2	中国铁路成都局集团有限公司	2015 年	115.04	35.06%	35.52%	95.00%
	合计			**328.12**	**100.00%**		
2022 年度	1	中国铁路呼和浩特局集团有限公司	2016 年	120.38	30.44%	53.94%	95.00%
	合计			**120.38**	**30.44%**		
2021 年度	1	滇南铁路有限责任公司	2016 年	507.96	37.81%	57.62%	95.00%

年度	序号	客户名称	合作历史	收入金额	占该类比重	毛利率	回款比例
	2	中国铁路南宁局集团有限公司	2016 年	233.63	17.39%	75.25%	100.00%
	3	中国铁路呼和浩特局集团有限公司	2016 年	159.00	11.83%	50.79%	97.00%
	4	西藏铁路建设有限公司	2021 年	113.72	8.46%	-14.14%	100.00%
	5	中国铁建电气化局集团有限公司	2018 年	113.27	8.43%	44.02%	74.14%
	合计			**1,127.58**	**83.92%**		
2020 年度	1	中铁三局集团电务工程有限公司	2018 年	103.45	24.32%	36.65%	100.00%
	2	中铁二局集团电务工程有限公司	2019 年	103.45	24.32%	36.60%	100.00%
	合计			**206.90**	**48.64%**		

注：回款比例系截至 2023 年 12 月 31 日的回款率。

应急通信系统为在铁路突发事件现场与各级应急救援指挥中心之间提供话音、数据、图像通信,以及突发事件现场内部之间提供话音的业务系统，由应急中心设备、应急现场设备及接入网络组成。报告期内，该系列产品毛利率分别为 32.46%、48.47%、32.15%和 36.10%。

2021 年，该类产品毛利率较高，主要原因是公司承接了滇南铁路有限责任公司玉磨铁路应急通信现场设备供货项目、中国铁路南宁局集团有限公司焦柳铁路塘豹至柳州段电气化改造工程应急通信设备项目和中国铁路呼和浩特局集团有限公司呼和浩特通信段应急通信现场设备项目，上述项目系业主单位直接招标，项目中标价格较高。上述项目对应收入分别为 507.96 万元、233.63 万元和 159.00 万元，毛利率分别为 57.62%、75.25%和 50.79%。上述三个项目收入合计为 900.59 万元，占当期该类产品收入 67.03%，拉高了该类产品整体毛利率。西藏铁路建设有限公司 2021 年毛利率为负 14.14%，主要系川藏线拉林应急项目，因应用环境特殊，项目实施成本偏高，同时，公司为稳固该市场，以利于其他产品在该市场的应用，销售价格低，毛利率为负。

（3）轨道交通运维产品及服务

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	营业收入	占比	毛利率	营业收入	占比	毛利率	营业收入	占比	毛利率	营业收入	占比	毛利率
配件	1,695.22	80.28%	62.05%	3,870.69	44.25%	52.57%	3,367.99	52.19%	64.09%	2,991.96	41.04%	59.36%
维修维护及其他	416.42	19.72%	57.12%	4,877.16	55.75%	55.35%	3,085.00	47.81%	51.44%	4,298.06	58.96%	42.15%
其中：高级修	25.49	1.21%	69.68%	1,211.40	13.85%	55.77%	1,060.50	16.43%	60.38%	1,565.15	21.47%	61.97%
合计	**2,111.64**	**100.00%**	**61.07%**	**8,747.85**	**100.00%**	**54.12%**	**6,452.99**	**100.00%**	**58.04%**	**7,290.02**	**100.00%**	**49.22%**

报告期内，轨道交通运维产品及服务主要为配件及维修维护，其中，维修维护中高级修占比较大。

①配件

单位：万元

年度	序号	客户名称	合作历史	收入金额	占该类比重	毛利率	回款比例
2023 年 1-6 月	1	中国铁路上海局集团有限公司	2016 年	365.64	21.57%	65.24%	81.84%
	2	通号通信信息集团上海有限公司	2017 年	146.24	8.63%	57.95%	100.00%
	3	中国铁路武汉局集团有限公司	2016 年	145.04	8.56%	41.62%	71.21%
	4	沈阳汇智交通轨道科技有限公司	2021 年	130.18	7.68%	66.14%	100.00%
	5	天津七一二移动通信有限公司	2016 年	108.10	6.38%	47.37%	100.00%
	合计			**895.20**	**52.81%**		
2022 年度	1	中国铁路武汉局集团有限公司	2016 年	401.58	10.37%	38.93%	100.00%
	2	中国铁路沈阳局集团有限公司	2015 年	390.84	10.10%	18.41%	96.29%

年度	序号	客户名称	合作历史	收入金额	占该类比重	毛利率	回款比例
	3	中国铁路上海局集团有限公司	2016 年	366.94	9.48%	57.88%	100.00%
	4	中国铁路成都局集团有限公司	2015 年	312.65	8.08%	78.39%	100.00%
	5	沈阳汇智交通轨道科技有限公司	2021 年	216.36	5.59%	75.28%	100.00%
	合计			**1,688.37**	**43.62%**		
2021 年度	1	中国铁路沈阳局集团有限公司	2015 年	637.97	18.94%	49.44%	100.00%
	2	中国铁路成都局集团有限公司	2015 年	372.16	11.05%	66.88%	100.00%
	3	中国铁路上海局集团有限公司	2016 年	329.75	9.79%	65.44%	100.00%
	4	北京翱辰科技有限公司	2019 年	238.29	7.08%	82.01%	100.00%
	5	辽宁云烽电子科技有限公司	2016 年	233.08	6.92%	79.72%	100.00%
	合计			**1,811.25**	**53.78%**		
2020 年度	1	甘肃昆腾电子科技有限公司	2015 年	449.82	15.03%	31.21%	100.00%
	2	中国铁路沈阳局集团有限公司	2015 年	411.82	13.76%	57.17%	100.00%
	3	中国铁路上海局集团有限公司	2016 年	295.19	9.87%	56.52%	100.00%
	4	辽宁云烽电子科技有限公司	2016 年	282.99	9.46%	64.60%	100.00%
	5	中国铁路南宁局集团有限公司	2016 年	265.22	8.86%	79.21%	100.00%
	合计			**1,705.03**	**56.99%**		

注：回款比例系截至 2023 年 12 月 31 日的回款率。

公司配件主要包括主控单元、记录转接单元、卫星定位单元、话音单元、控制单元、高温铅酸蓄电池、MMIL-USB 升级线、LBJ]电池组件、组合天线、电磁阀传感器组装、客尾连接软管组装、工控机纽扣电池等几百种配件，品类繁多、规格型号差别较大、单个

价格不高且分散。报告期内，公司配件的毛利率分别为 59.36%、64.09%、52.57%和 62.05%，整体波动相对较小。报告期内不同客户间受到项目预算、销售配件产品差异等因素影响，导致部分客户毛利率存在一定程度的差异。

②高级修

单位：万元

年度	序号	客户名称	合作历史	主要产品	收入金额	占该类比重	毛利率	单位	销售数量	销售单价	回款比例
2022 年度	1	中国铁路哈尔滨局集团有限公司	2016 年	三级修	7.48	0.62%	40.28%	套	4	1.87	90.00%
				五级修	367.33	30.32%		套	36	10.20	
	2	中国铁路上海局集团有限公司	2016 年	三级修	79.49	6.56%	39.75%	套	40	1.99	98.51%
				四级修	15.78	1.30%		套	6	2.63	
				五级修	159.01	13.13%		套	32	4.97	
	3	中国铁路广州局集团有限公司	2016 年	三级修	27.45	2.27%	60.52%	套	18	1.53	100.00%
				四级修	58.19	4.80%		套	32	1.82	
				五级修	51.19	4.23%		套	8	6.40	
	4	中国铁路南宁局集团有限公司	2016 年	三级修	114.21	9.43%	92.24%	套	54	2.12	95.00%
	合计				**880.13**	**72.66%**					
2021 年度	1	中国铁路哈尔滨局集团有限公司	2016 年	三级修	7.48	0.71%	44.61%	套	4	1.87	100.00%
				五级修	273.00	25.74%		套	26	10.05	
	2	中国铁路南宁局集团有限公司	2016 年	三级修	42.21	3.98%	78.68%	套	20	2.11	100.00%
				四级修	131.81	12.43%		套	44	3.00	

年度	序号	客户名称	合作历史	主要产品	收入金额	占该类比重	毛利率	单位	销售数量	销售单价	回款比例
				五级修	39.74	3.75%		套	6	6.62	
	3	中国铁路西安局集团有限公司	2015 年	三级修	15.60	1.47%	26.91%	套	6	2.60	96.10%
				五级修	157.92	14.89%		套	24	6.58	
	4	中国铁路上海局集团有限公司	2016 年	三级修	63.58	6.00%	76.99%	套	32	1.99	99.62%
				五级修	79.46	7.49%		套	16	4.97	
	合计				**810.80**	**76.46%**					
2020 年度	1	中国铁路南宁局集团有限公司	2016 年	三级修	42.12	2.69%	48.62%	套	20	2.11	100.00%
				四级修	11.97	0.77%		套	4	2.99	
				五级修	355.02	22.68%		套	54	6.57	
	2	中国铁路上海局集团有限公司	2016 年	三级修	138.79	8.87%	67.72%	套	70	1.98	100.00%
				五级修	148.51	9.49%		套	30	4.95	
	3	中国铁路广州局集团有限公司	2016 年	三级修	89.97	5.75%	59.91%	套	76	1.18	100.00%
				五级修	166.89	10.66%		套	26	6.42	
	4	中国铁路成都局集团有限公司	2015 年	三级修	126.53	8.08%	77.00%	套	102	1.24	100.00%
				四级修	30.97	1.98%		套	10	3.10	
				五级修	66.36	4.24%		套	10	6.64	
	5	中国铁路济南局集团有限公司	2016 年	五级修	114.59	7.32%	36.03%	套	20	5.73	100.00%
	合计				**1,291.74**	**82.53%**					

注：回款比例系截至 2023 年 12 月 31 日的回款率。

高级修主要包含三级修、四级修、五级修，其中：三级修主要为更换按键膜、按键板、AB 子架电池、记录单元纽扣电池、送受话器、打印机；四级修主要为更换 MMI、AB 子架电池、记录单元纽扣电池、送受话器、打印机；五级修主要为更换整机。由于配件的毛利率高于整机，维修级别越高更换的部件越完整，毛利率越低；维修级别越高更换部件的价值越大，维修单价也越高。销售单价方面，公司根据高级修的维修级别不同会有相应的报价，但基于客户的整体预算、客户配置的需求不同，略有差别。

A.毛利方面：

2022 年度，中国铁路南宁局集团有限公司毛利较高系其全部为三级修，只需要更换部分配件，毛利较高。

2021 年度，中国铁路西安局集团有限公司维修项目系该合同既包含公司产品又包含其他厂家产品，其他厂家产品由相应生产厂家负责维修，故毛利较低。

2020 年度，中国铁路济南局集团有限公司毛利较低系全部为五级修，需要更换整机，毛利较低。

B.销售价格方面：

中国铁路上海局集团有限公司销售价格相对较低，主要系公司与其合作初期高级修配置低，定价较低，后期其配置调整后售价一直未做调整；中国铁路哈尔滨局集团有限公司销售价格较高，主要系合作初期配置高，定价较高，其高级修价格较其他客户偏高。

综上，同类产品在不同客户中存在一定程度的差异，具体原因包括：1、受到产品配置差异、细分产品类别和结构差异、不同项目的概算及投标限价差异、企业战略性布局以及市场竞争状况等因素影响，导致产品销售价格存在一定差异；2、客户定制化需求差异、现场实施难度及外购产成品占比等因素，导致不同客户销售成本也存在一定差异。

（二）按收入金额对客户分层，说明各层级客户数量。收入金额及占比、毛利率等情况，是否存在非法人客户，是否存在集成商客户及其最终客户情况

1、按收入金额对客户分层，说明各层级客户数量。收入金额及占比、毛利率等情况

单位：万元

2023 年 1-6 月				
销售收入	**客户数量**	**销售金额**	**占比**	**毛利率**
1000 万以上	3	5,124.62	44.74%	30.92%
500-1000 万（不含）	1	630.16	5.50%	66.93%
100-500 万（不含）	18	3,893.73	34.00%	40.71%
100 万以下	92	1,804.52	15.76%	48.19%
合计	**114**	**11,453.02**	**100.00%**	**38.95%**
2022 年度				
客户收入	**客户数量**	**销售金额**	**占比**	**毛利率**
1000 万以上	7	14,255.15	39.04%	34.58%
500-1000 万（不含）	12	8,211.76	22.49%	33.75%
100-500 万（不含）	48	11,581.39	31.72%	42.64%
100 万以下	123	2,465.58	6.75%	34.79%
合计	**190**	**36,513.88**	**100.00%**	**36.97%**
2021 年度				
客户收入	**客户数量**	**销售金额**	**占比**	**毛利率**
1000 万以上	5	12,818.22	44.96%	45.44%
500-1000 万（不含）	10	6,937.76	24.33%	43.16%
100-500 万（不含）	30	6,452.94	22.63%	45.71%
100 万以下	128	2,301.86	8.07%	45.15%
合计	**173**	**28,510.78**	**100.00%**	**44.92%**
2020 年度				
客户收入	**客户数量**	**销售金额**	**占比**	**毛利率**
1000 万以上	6	11,793.38	41.46%	39.23%
500-1000 万（不含）	9	6,480.83	22.78%	30.26%
100-500 万（不含）	34	7,441.03	26.16%	35.80%
100 万以下	142	2,729.47	9.60%	30.51%
合计	**191**	**28,444.71**	**100.00%**	**35.45%**

（1）客户分层数量分析

报告期内，发行人客户数量分别为 191 个、173 个、190 个及 114 个，除因公共卫生事件影响，使得 2021 年轨道交通运维产品及服务业务的客户数量略有下降外，整体客户数量较为稳定。

（2）客户分层收入分析

报告期内，发行人的主要收入来源于销售收入 1000 万元以上和 500-1000 万元（不含）的客户，二者收入合计占比分别为 64.24%、69.29%、61.53%和 50.24%，发行人的主要客户是中国国家铁路集团有限公司及其下属企业等大型国有企业，客户集中度较高，采购金额较大。

2020 年，发行人销售收入 1000 万元以上客户的项目主要包括昆明市轨道交通 4 号线 PPP 项目 B 部分公安通信采购及安装项目、中国铁路沈阳局集团有限公司通辽站货车列尾主机及附属设备项目、太原市轨道交通 2 号线一期工程 PPP 项目公安无线通信系统设备项目等；发行人销售收入 500-1000 万元（不含）以上客户的项目主要包括中国铁路总公司铁路机车电务车载设备采购项目、重庆电务段 CIR 设备购置、贵阳电务段 CIR 设备购置及成都电务段 CIR 设备购置项目等。

2021 年，发行人销售收入 1000 万元以上客户的项目主要包括中国铁路沈阳局集团有限公司裕国站铁路运营物资联合采购项目（货物列车尾部安全防护装置）、中国铁路沈阳局集团有限公司金州站 2021 年第一批货物列车尾部安全防护装置联合采购项目等；发行人销售收入 500-1000 万元（不含）以上客户的项目主要包括沈阳铁道科学技术研究所有限公司区长台、数字灯显手持台等设备采购项目、中铁建电气化局集团南方工程有限公司新建蒙西至华中地区铁路煤运通道工程物资采购项目、沈阳轨道车辆有限公司客列尾主机采购项目等。

2022 年，发行人销售收入 1000 万元以上客户的项目主要包括云桂铁路广西有限责任公司综合视频监控系统摄像机（含云台及防护罩）采购项目、中国铁路沈阳局集团有限公司通辽站 2022 年第一批货物列车尾部安全防护装置项目等；发行人销售收入 500-1000 万元（不含）以上客户的项目主要包括中国铁路南宁局集团有限公司南宁通信段 CIR 设备采购项目、浩吉铁路股份有限公司铁路机

车电务车载设备采购项目、中国铁路昆明局集团有限公司昆明通信段小型化 CIR 设备更新采购项目等。

2023 年 1-6 月，发行人销售收入 1000 万元以上客户的项目主要包括中国铁路青藏集团有限公司 2023 年西宁车站双模列尾主机及附属设备采购项目、中国铁路北京局集团有限公司和谐型机车 CIR 设备招标采购项目、新建贵阳至南宁铁路“四电”及客服系统集成及相关工程项目等；发行人销售收入 500-1000 万元（不含）以上客户的项目主要包括中国铁路上海局集团有限公司配件采购项目等。

（3）客户分层毛利率分析

报告期内，发行人的毛利率分别为 35.45%、44.92%、36.97%和 38.95%，发行人的主要收入来源于销售收入 1000 万元以上和 500-1000 万元（不含）的客户，二者收入合计占比分别为 64.24%、69.29%、61.53%和 50.24%，因此，发行人综合毛利率的变动受销售收入 500 万元以上客户的影响较大。

报告期内，发行人销售收入 1000 万以上的客户的毛利率分别为 39.23%、45.44%、34.58%和 30.92%，2021 年毛利率较高，主要系发行人向中国铁路沈阳局集团有限公司裕国站、金州站销售的列车尾部安全防护系统相关产品的销售规模和毛利率较高，销售金额分别为 2,753.90 万元和 2,761.73 万元，毛利率分别为 56.60%和 57.54%。

报告期内，发行人销售收入 500-1000 万元（不含）以上的客户的毛利率分别为 30.26%、43.16%、33.75%和 66.93%，2023 年 1-6 月毛利率较高，主要系发行人向中国铁路上海局集团有限公司销售的配件毛利率较高所致。

2、是否存在非法人客户

报告期内，发行人主要客户为法人客户，非法人客户极少，法人客户和非法人客户的收入情况具体如下：

单位：万元

客户类型	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
非法人客户	0.12	1.01	-	-
法人客户	11,452.91	36,512.87	28,510.78	28,444.71
合计	**11,453.02**	**36,513.88**	**28,510.78**	**28,444.71**

非法人客户主要系发行人法人客户的员工，因其损坏或丢失了法人客户的产品，故而从发行人购买相应产品。

3、是否存在集成商客户及其最终客户情况

报告期内，发行人集成商客户和非集成商客户收入及占比情况如下：

单位：万元

客户情况	2023 年 1-6 月	
	销售收入	占比
集成商客户	3,261.11	28.47%
非集成商客户	8,191.91	71.53%
合计	**11,453.02**	**100.00%**
客户情况	**2022 年度**	
	销售收入	**占比**
集成商客户	3,593.25	9.84%
非集成商客户	32,920.62	90.16%
合计	**36,513.88**	**100.00%**
客户情况	**2021 年度**	
	销售收入	**占比**
集成商客户	4,374.62	15.34%
非集成商客户	24,136.15	84.66%
合计	**28,510.78**	**100.00%**
客户情况	**2020 年度**	
	销售收入	**占比**
集成商客户	4,497.05	15.81%
非集成商客户	23,947.66	84.19%
合计	**28,444.71**	**100.00%**

报告期内，公司主要项目对应的集成商客户及其最终客户情况如下：

（1）2023 年 1-6 月

单位：万元

序号	集成商客户	销售收入	占集成商客户的比重	最终客户	具体项目
1	中铁电气化局集团有限公司	732.57	22.46%	中国铁路南宁局集团有限公司	新建贵阳至南宁铁路“四电”及客服系统集成及相关工程项目（传输设备）
2	中铁电气化局集团有限公司	651.14	19.97%	中国铁路南宁局集团有限公司	新建贵阳至南宁铁路四电工程传输设备项目
3	中铁建电气化局集团南方工程有限公司	467.63	14.34%	浩吉铁路股份有限公司	新建蒙西至华中地区铁路煤运通道工程物资项目
合计		**1,851.34**	**56.77%**		

（2）2022 年度

单位：万元

序号	集成商客户	销售收入	占集成商客户的比重	最终客户	具体项目
1	武汉烽火信息集成技术有限公司	793.33	22.08%	昆明轨道交通五号线建设运营有限公司	昆明轨道交通 5 号线工程通信系统设备采购及相关服务项目（标段一：基础通信设备包件）项目
2	中铁上海工程局集团有限公司	443.49	12.34%	凤翔长青铁路有限公司	中铁上海工程局集团凤翔长青铁路专用线新建凤翔 III 场站场工程通信信息设备项目
3	山东铁迅建设工程有限公司	277.36	7.72%	山东大莱龙铁路有限责任公司	大莱龙铁路大家洼机务段车辆设备项目
4	陕西望迪铁路电务工程有限公司	192.92	5.37%	陕西榆林能源集团能源化工有限公司	陕北榆林化学铁路专用线改造项目设备项目

序号	集成商客户	销售收入	占集成商客户的比重	最终客户	具体项目
5	上海锦申铁道科技有限公司	182.35	5.07%	山东高速轨道交通集团有限公司	山东高速轨道交通集团有限公司益羊铁路管理处货运铁路多点智联运检安全预警系统项目
合计		**1,889.45**	**52.58%**		

（3）2021 年度

单位：万元

序号	集成商客户	销售收入	占集成商客户的比重	最终客户	具体项目
1	中铁建电气化局集团南方工程有限公司	818.52	18.71%	浩吉铁路股份有限公司	新建蒙西至华中地区铁路煤运通道工程物资项目
2	中铁三局集团电务工程有限公司	640.01	14.63%	中国铁路哈尔滨局集团有限公司	新建牡丹江至佳木斯铁路四电系统集成工程自购物资项目
3	中铁电气化局集团第一工程有限公司	508.63	11.63%	中国铁路昆明局集团有限公司	既有广通至大理铁路设备补强及电气化改造工程设备项目（股道自动化管理系统等）
4	中铁电气化局集团第一工程有限公司	352.21	8.05%	中国铁路昆明局集团有限公司	既有广通至大理铁路设备补强及电气化改造工程设备项目（光纤传输设备等）
合计		**2,319.38**	**53.02%**		

（4）2020 年度

单位：万元

序号	集成商客户	销售收入	占集成商客户的比重	最终客户	具体项目
1	中铁电化集团北京电信研究试验中心有限公司	1,059.29	23.56%	太原轨道交通集团有限公司	太原市轨道交通 2 号线一期工程 PPP 项目公安无线通信系统设备项目（单载波基站收发信机等）
2	北京纽桥科技有限公司	728.76	16.21%	太原轨道交通集团有限公司	太原市轨道交通 2 号线一期工程 PPP 项目专用通信无线系统设备项目
3	中铁十二局集团电气化工程有限公司	561.52	12.49%	呼张铁路客运专线有限责任公司	视频平台升级项目
4	中铁电化集团北京电信研究试验中心有限公司	560.22	12.46%	太原轨道交通集团有限公司	太原市轨道交通 2 号线一期工程 PPP 项目公安无线通信系统设备项目（无线基站等）
合计		**2,909.79**	**64.70%**		

（三）说明报告期各期新老客户收入规模占比，新老客户毛利率是否存在重大差异

报告期内，发行人新老客户销售收入、占比及毛利率情况如下：

单位：万元

客户情况	2023 年 1-6 月		
	销售收入	占比	毛利率
新增客户	550.60	4.81%	32.32%
非新增客户	10,902.42	95.19%	39.29%
合计	**11,453.02**	**100.00%**	**38.95%**
客户情况	**2022 年度**		
	销售收入	**占比**	**毛利率**
新增客户	8,143.28	22.30%	32.76%
非新增客户	28,370.60	77.70%	38.17%
合计	**36,513.88**	**100.00%**	**36.97%**
客户情况	**2021 年度**		
	销售收入	**占比**	**毛利率**
新增客户	3,224.75	11.31%	40.22%
非新增客户	25,286.03	88.69%	45.52%
合计	**28,510.78**	**100.00%**	**44.92%**
客户情况	**2020 年度**		
	销售收入	**占比**	**毛利率**
新增客户	9,991.15	35.12%	25.63%
非新增客户	18,453.56	64.88%	40.77%
合计	**28,444.71**	**100.00%**	**35.45%**

2020 年，发行人新增客户的毛利率较低，主要原因：1、2019 年发行人中标了北京城建设计发展集团股份有限公司昆明市轨道交通 4 号线 PPP 项目 B 部分公安通信采购及安装项目，该项目实现收入 3,474.93 万元，占新增客户收入的 34.78%，毛利率为 26.50%；2、2020 年发行人中标了中铁电化集团北京电信研究试验中心有限公司太原市轨道交通 2 号线一期工程 PPP 项目公安无线通信系统设备项目，该项目实现收入 1,619.51 万元，占新增客户收入的 16.21%，毛利率为 12.36%。

2021 年、2022 年和 2023 年 1-6 月，新增客户毛利率略低于非新增客户，主要系公司产品分为轨道交通专用通信设备、轨道交通安全防范系统、轨道交通运

维产品及服务等，受新增客户和非新增客户的产品结构占比不同，使得新增客户的毛利率略低于非新增客户，但总体变动不大。

（四）说明是否存在客户供应商重合的情况及原因

铁路行业项目具有系统复杂、规模庞大、设备兼容性、供货周期等特点，基于产品及服务的兼容性、互补性，部分项目存在客户供应商重合的情况。

1、报告期内，发行人与其客户存在采购行为，其采购金额在 30 万元以上的具体情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	2023 年 1-6 月				2022 年			
		销售额	占比	采购额	占比	销售额	占比	采购额	占比
1	北京城建设计发展集团股份有限公司	-	-	-	-	-	-	184.51	0.84%
2	北京经纬信息技术有限公司	-	-	-	-	123.01	0.34%	212.21	0.96%
3	天津七一二移动通信有限公司	108.10	0.94%	256.88	3.17%	572.98	1.57%	176.17	0.80%
4	北京市交大路通科技有限公司	-	-	-	-	738.05	2.02%	-	-
5	北京中铁列尾电子设备有限公司	8.59	0.08%	-	-	1,203.46	3.30%	36.73	0.17%
6	深圳市思科泰技术股份有限公司	-	-	-	-	1,356.39	3.71%	-	-

单位：万元

序号	公司名称	2021 年				2020 年			
		销售额	占比	采购额	占比	销售额	占比	采购额	占比
1	北京城建设计发展集团股份有限公司	288.85	1.01%	256.55	1.48%	3,611.27	12.80%	-	-
2	北京经纬信息技术有限公司	489.26	1.72%	-	-	-	-	11.95	0.08%
3	天津七一二移动通信有限公司	219.66	0.77%	30.38	0.17%	-	-	-	-
4	北京市交大路通科技有限公司	-	-	98.06	0.56%	-	-	-	-
5	北京中铁列尾电子设备有限公司	-	-	19.60	0.11%	-	-	-	-
6	深圳市思科泰技术股份有限公司	-	-	403.71	2.32%	-	-	-	-

（1）北京城建设计发展集团股份有限公司（以下简称：“城建集团”）

发行人与城建集团的销售行为主要系发行人中标了城建集团的昆明市轨道交通 4 号线 PPP 项目 B 部分公安通信采购及安装项目，为其提供视频警务室机柜、4 载频基站设备等产品。

发行人与城建集团的采购行为主要系 2021 年发行人通过招投标的方式取得昆明市轨道交通 4 号线工程地铁警用通信系统运维服务项目，该项目发包方为云

南京建轨道交通投资建设有限公司。该项目服务范围包括警用无线系统、警用视频监控系统、警用传输系统、警用电源系统。项目服务区域主要为 29 个车站警用通信机房、警务室设备等。虽然发行人作为昆明市轨道交通 4 号线工程地铁警用通信系统运维服务项目中标单位，比较熟悉项目各系统情况，具有运维该项目的优势，但发行人项目运作历史经验不足。为确保昆明 4 号线地铁运维服务高质量完成，2021 年、2022 年发行人将地铁运维服务项目中的部分车站及警用通信系统设备的维保工作委托给城建集团。通过与城建集团强强联合，公司积累了城市轨道交通运维服务的经验，为发行人在该领域业务拓展奠定基础。目前，发行人已独立运行上述地铁运维服务项目。

（2）北京经纬信息技术有限公司（以下简称：“经纬信息”）

发行人与经纬信息的销售行为主要系发行人为其提供京张高铁北斗铁路隧道覆盖增强系统设备和京沪高铁北斗铁路隧道覆盖增强系统设备，主要设备包括管理单元、基准单元和中继单元等。发行人与经纬信息的采购行为主要系发行人销售自助实名制核验闸机需要配套电子客票门式自动检票机软件，而该软件由经纬信息设计并销售。

（3）天津七一二移动通信有限公司（以下简称“七一二移动通信”）、北京市交大路通科技有限公司（以下简称“交大路通”）、北京中铁列尾电子设备有限公司（以下简称“中铁列尾”）

发行人与七一二移动通信、交大路通、中铁列尾既是竞争关系又是合作关系，双方在各自的项目实施过程中，基于对产品的安全性、兼容性及匹配性等方面的考虑，使得双方分别向原生产厂家采购部分设备或配件等，上述销售和采购行为，符合行业惯例。

发行人与七一二移动通信相互采购的设备主要为机车综合无线通信设备等相关产品。双方相互采购的主要原因：①客户的原有设备采购于发行人或七一二移动通信，而该客户从维修、备件管理角度希望维持品牌的单一性；②动车上已经预装了发行人或七一二移动通信的设备电缆等，从经济性及匹配性角度，部分设备需要配套安装原厂的设备；③从安全性、兼容性及匹配性等方面的考虑，整机设备原则上仍配置采用原厂的配件。

发行人与交大路通、中铁列尾相互采购的设备主要为双模列尾设备或机车台等相关产品。双模列尾系统主要由列尾主机或列尾机车台构成，还包括列尾电池、电池充电器、输号仪、数据分析设备、列尾检测台等辅助设备。双方相互采购的主要原因：①双方各自实施项目过程中，客户部分列尾设备或列尾机车台需要更新，出于对产品品质、安全性、兼容性及匹配性等方面的考虑，需要采购原品牌的列尾机车台和列尾设备；②客户为减少辅助设备的种类，也要求向原生产厂家采购部分设备或者配件等。

（4）深圳市思科泰技术股份有限公司（以下简称“思科泰”）

发行人与思科泰的销售行为主要系思科泰中标了国铁物资有限公司双模货列尾机车电台联合采购项目，在综合考虑公司备货情况、供货周期影响等因素，为了保证项目进度，而向发行人采购了列尾机车台的相关部件。发行人与思科泰的采购行为主要系2021年，受公共卫生事件等因素影响，设备调试人员过于紧张，为了保证订单的如期完成，发行人委托思科泰对其部分列尾设备进行现场调试。

2、报告期内，发行人与其供应商存在销售行为，其销售金额在30万元以上的具体情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	2023年1-6月				2022年			
		销售额	占比	采购额	占比	销售额	占比	采购额	占比
1	通号通信信息集团上海有限公司	414.49	3.62%	426.97	5.28%	436.93	1.20%	278.15	1.26%
2	中国软件与技术服务股份有限公司	-	-	215.93	2.67%	-	-	216.89	0.98%
3	杭州海康威视科技有限公司	-	-	423.77	5.24%	30.09	0.08%	842.76	3.82%

单位：万元

序号	公司名称	2021年				2020年			
		销售额	占比	采购额	占比	销售额	占比	采购额	占比
1	通号通信信息集团上海有限公司	182.37	0.64%	819.23	4.71%	24.49	0.09%	111.76	0.72%
2	中国软件与技术服务股份有限公司	61.32	0.22%	278.87	1.60%			111.50	0.72%
3	杭州海康威视科技有限公司	-	-	452.51	2.60%			2,209.40	14.21%

（1）通号通信信息集团上海有限公司（以下简称“通号上海”）

发行人与通号上海既是竞争关系又是合作关系，双方在各自的项目实施过程中，基于对产品的安全性、兼容性及匹配性等方面的考虑，使得双方分别向原生

产厂家采购部分设备或配件等，上述销售和采购行为，符合行业惯例。

发行人与通号上海相互采购的设备主要为机车综合无线通信设备等相关产品。双方相互采购的主要原因：（1）客户的原有设备采购于发行人或通号上海，而该客户从维修、备件管理角度希望维持品牌的单一性；（2）动车上已经预装了发行人或通号上海的设备电缆等，从经济性及匹配性角度，部分设备需要配套安装原厂的设备；（3）从安全性、兼容性及匹配性等方面的考虑，整机设备原则上仍配置采用原厂的配件。

（2）中国软件与技术服务股份有限公司（以下简称“中国软件”）

发行人与中国软件的采购行为主要系中国软件为其在兰州局、上海局、昆明局等项目实施过程中提供隧道应急及扩容接入。发行人与中国软件的销售行为主要系发行人为其在北京局新建应急指挥中心工程建管甲供物资-云平台项目视频系统部分提供安装调试服务。

（3）杭州海康威视科技有限公司（以下简称“杭州海康”）

发行人与杭州海康的采购行为主要系发行人向其采购视频摄像头、服务器、磁盘阵列等，主要用于发行人综合视频监控系统产品。发行人与杭州海康的销售行为主要系 2022 年杭州海康委托发行人对南昌至赣州铁路客运专线工程项目中的监控设备进行现场维护。

三、收入确认合规性。请发行人：①说明不同类型产品收入确认的内外部证据及相关会计处理的合规性。说明发行人产品发货及验收间隔期，结合合同条款说明向集成商客户销售时是否需要终端客户验收，发行人相关收入确认时点的准确性。②说明报告期内第四季度各月收入和毛利率情况，第四季度确认收入项目毛利率、项目进度等与前三季度是否存在明显差异。

（一）说明不同类型产品收入确认的内外部证据及相关会计处理的合规性。说明发行人产品发货及验收间隔期，结合合同条款说明向集成商客户销售时是否需要终端客户验收，发行人相关收入确认时点的准确性

1、不同类型产品收入确认的内外部证据及相关会计处理的合规性

（1）不同类型产品收入确认的内外部证据

报告期内，发行人按不同类型产品划分的收入确认方式和内外部证据情况如下：

产品类型	收入确认方式	内外部证据
轨道交通专用通信设备	①对于本公司销售需要安装的设备业务，在设备安装完成并经客户检验合格出具验收证明文件，验收交付后，相关责任及风险由客户承担。公司在取得客户确认的验收报告后确认收入；②本公司销售不需要安装的设备、零部件业务，在产品已经移交给客户，取得客户签收证明后确认收入。	合同、发货单、物流单、客户签收单、验收报告
轨道交通安全防范系统	①对于本公司销售需要安装的设备业务，在设备安装完成并经客户检验合格出具验收证明文件，验收交付后，相关责任及风险由客户承担。公司在取得客户确认的验收报告后确认收入；②本公司销售不需要安装的设备、零部件业务，在产品已经移交给客户，取得客户签收证明后确认收入。	合同、发货单、物流单、客户签收单、验收报告
轨道交通运维产品及服务	①对于本公司销售需要安装的设备业务，在设备安装完成并经客户检验合格出具验收证明文件，验收交付后，相关责任及风险由客户承担。公司在取得客户确认的验收报告后确认收入；②本公司销售不需要安装的设备、零部件业务，在产品已经移交给客户，取得客户签收证明后确认收入；③本公司的维保业务，主要系为客户提供设备安全运行维护及维修，在取得客户验收报告或维修结算清单后确认收入；④本公司与客户之间的安装检测服务和其他技术等服务，在服务完成并取得客户验收报告后确认收入。	合同/订单、发货单、物流单、客户签收单、验收报告

（2）相关会计处理的合规性

按照收入准则规定，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。报告期内，公司除配件等不需要安装验收的产品按照客户签收时确认收入外，其他的产品均在合同义务履约完成并取得客户的验收报告时与合同相关的商品控制权实现了转移，配件等不需要安装验收的产品于客户签收时合同履约义务完成，与合同相关的商品控制权实现转移。公司根据客户的验收报告或签收单确认收入，符合企业会计准则的规定，相关会计处理合规。

2、发行人产品发货及验收间隔期

报告期内，发行人分产品类别的发货及验收间隔期情况如下：

单位：天

收入类别	产品类别	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
轨道交通专用通信	机车综合无线通信设备	123.46	154.73	108.30	159.62
	列车安全预警防护系统	127.18	90.40	137.63	239.14

收入类别	产品类别	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
设备	列车尾部安全防护系统	192.53	116.07	93.65	132.12
	铁路无线调车灯显设备	94.00	181.70	63.70	59.52
轨道交通安全防范系统	融合通信集成及服务	242.88	378.00	147.40	174.00
	综合视频监控系统	106.00	234.40	180.61	199.26
	应急通信系统	119.50	129.00	130.40	81.14
	其他	-	182.25	181.00	-
轨道交通运维产品及服务	高级修	305.00	210.21	173.21	203.67
	其他	139.00	153.03	177.48	146.70

注：配件、维修维护中的例行巡检、维保、维修不涉及安装，故上表未包含上述产品。

报告期内，轨道交通专用通信设备中，机车综合无线通信设备的平均验收周期较为均衡。

报告期内，轨道交通专用通信设备中，列车安全预警防护系统 2020 年的平均验收周期相对较长，主要原因为（1）中国铁路南宁局集团有限公司科学技术研究所的 800MHz 列车报警装置项目，该项目验收周期高于平均验收周期，该项目安装环境复杂，部分安装点不符合安装条件，为达到安装条件花费了较长时间；（2）广西沿海铁路股份有限公司钦州电务段的 30 套轨道车加装 LBJ 列车接近预警设备采购项目，验收周期高于平均验收周期，该项目需在轨道工程车辆安装，扣车周期长，影响了安装验收进度。

报告期内，轨道交通专用通信设备中，列车尾部安全防护系统 2023 年 1-6 月的平均验收周期相对较长，主要系公司承接的中铁建电气化局集团南方工程有限公司的蒙华铁路项目，蒙华铁路为新建线，运力逐步释放，公司匹配机车出厂情况陆续供货安装，使得项目执行周期较长。

报告期内，轨道交通专用通信设备中，铁路无线调车灯显设备 2022 年的平均验收周期相对较长，主要原因为（1）陕西望迪铁路电务工程有限公司的陕北榆林化学铁路专用线改造项目设备买卖合同光电综合引入柜项目，该项目为新建项目，主要设备需等线路开通后安装验收，受全球公共卫生事件影响，线路建设进度放缓；（2）黑龙江龙煤鸡西矿业有限责任公司的平调设备采购项目，该项目为地方铁路项目，地方铁路环境条件有别于其他铁路环境，货到现场后，根据客户的要求，对设备进行多次变更或调整。

报告期内，轨道交通安全防范系统中，融合通信集成及服务 2022 年的平均验收周期较长，主要原因为（1）武汉烽火信息集成技术有限公司的昆明轨道交通 5 号线工程通信系统设备采购及相关服务项目，该项目验收周期高于平均验收周期，该项目为地铁项目，所涉及产品种类较多，专业技术复杂，受全球公共卫生事件影响，施工进度放缓，项目周期长；（2）中铁武汉电气化局集团上海分公司的数字光纤直放站项目为新建项目，该项目验收周期高于平均验收周期，因客户需求发生变化导致项目周期长。

报告期内，轨道交通安全防范系统中，综合视频监控系统 2023 年 1-6 月的平均验收周期相对较短，为 106 天，主要原因为贵广铁路有限责任公司的贵阳至广州铁路提质改造工程综合视频项目、广西天道信息技术有限公司的综合视频设备项目等综合视频监控系统项目，上述项目验收周期低于平均验收周期系该项目货品全部到齐后即可办理验收。

3、结合合同条款说明向集成商客户销售时是否需要终端客户验收，发行人相关收入确认时点的准确性

其中，报告期各期，公司主要项目的结算条款及收入确认时点情况如下：

（1）2023 年 1-6 月

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	收入确认金额	验收条款	是否需要终端客户验收	收入确认时点
1	中铁电气化局集团有限公司	新建贵阳至南宁铁路“四电”及客服系统集成及相关工程项目（传输设备）	732.57	10.7 卖方需向买方移交与买卖相关的单证：产品合格证、出厂检验报告等。10.8 买方指定吴立杰负责货物的验收、签认；卖方指定陆家威负责货物的验收、签认。买方指定的上述人员是买方唯一的收货代表，其在卖方送货清单上签字，作为卖方货物已到现场的证明，指定人员以外其他人员的验收签认，对另一方不发生效力。一方指定人员发生变化时，应当及时告知对方，并自书面通知到达对方时产生效力。送货清单或相应票据中事先印刷的相关备注文字（双方验收人员签署的备注内容除外）内容不构成合同文件的组成部分。	否	取得验收报告时确认收入
2	中铁电气化局集团有限公司	新建贵阳至南宁铁路四电工程传输设备项目	651.14	10.7 卖方需向买方移交与买卖相关的单证：包含但不限于产品合格证、出厂检验报告、物资交接清单（双方签认）等。10.8 买方指定赵现高负责货物的验收、签认；卖方指定陆家威负责货物的验收、签认。买方指定的上述人员是买方唯一的收货代表其在卖方送货清单上签字,作为卖方货物已到现场的证明,指定人员以外其他人员的验收、签认，对另一方不发生效力。一方指定人员发生变化时，应当及时告知对方，并自书面通知到达对方时产生效力。送货清单或相应票据中事先印刷的相关备注文字（双方验收人员签署的备注内容除外）内容不构成合同文件的组成部分。	否	取得验收报告时确认收入
3	中铁建电气化局集团南方工程有限公司	新建蒙西至华中地区铁路煤运通道工程物资项目	467.63	6.1 乙方将甲方通知所需材料运至甲方指定地点后，通过甲方授权的现场材料负责人张恒涛及现场质检人员吴国民按照合同规定的质量标准进行验收。甲方在验收中如果发现乙方交付的货物不符合约定，应及时告知乙方，由此产生的保管保养等费用由乙方承担。6.2 甲方抽样送检复测以甲方所在工程监理部门认可的试验室	否	取得验收报告时确认收入

序号	客户名称	项目名称	收入确认金额	验收条款	是否需要终端客户验收	收入确认时点
				检测结果为准，乙方对检验结果有异议的，以甲乙双方认可或共同选择的省级或以上质量检测部门检测结果为准。如果任何被检测或测试的物资不能满足技术规格的要求，甲方可以拒绝接受该物资，乙方应更换被拒绝的物资，并承担该物资在检测期间存放于甲方场内的保管及仓储费、该部分物资的检验费用、该部分物资相关退场费用。		
合计			**1,851.34**			

（2）2022 年度

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	收入确认金额	验收条款	是否需要终端客户验收	收入确认时点
1	武汉烽火信息集成技术有限公司	昆明轨道交通 5 号线工程通信系统设备采购及相关服务项目（标段一：基础通信设备包件）项目	793.33	买方或其代表有权检验和/或测试货物，以确认货物是否符合合同规格的要求，并且不承担额外的费用。合同条款和技术规格将说明买方要求进行的检验和测试，以及在何处进行这些检验和测试。买方将及时以书面形式把进行检验和/或买方测试代表的身份通知卖方。检验和测试可以在卖方或制造厂的所在地、交货地点进行。如果在卖方或制造厂的所在地进行，卖方应免费为买方的检验人员提供工作条件，包括但不限于必要的技术资料、检测工具和仪器。如果任何被检测或测试的货物不能满足规格的要求，买方可以拒绝接受该货物，卖方应更换被拒绝的货物，或者免费进行必要的修改以满足规格的要求。买方在货物到达最终目的地后对货物进行检验、测试及必要时拒绝接受货物的权力将不会因为货物在从卖方或制造厂启运前通过了买方或其代表的检验、测试和认可而受到限制或放弃。在验收前，卖方或制造厂应对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行详细而全面的检验，并出具一份证明货物符合合同规定的检验证书，但该证书不能作为有关质量、规格、性能、数量或	否	取得验收报告时确认收入

序号	客户名称	项目名称	收入确认金额	验收条款	是否需要终端客户验收	收入确认时点
				重量的最终检验。制造厂检验的结果和细节应附在质量检验证书后面。买方或其代表的检测、检验、测试、验收（包括但不限于合同条款第 9.1～9.5 条的规定）不能免除或减轻卖方在本合同项下的保证义务或其他义务。由卖方提供的货物或服务所引起的所有质量、工期延误、安全、增加或赔偿的费用等责任一律由卖方承担。本合同条款有关检验和测试要求的未尽事宜按合同附件“技术规格书”要求执行		
2	中铁上海工程局集团有限公司	中铁上海工程局集团凤翔长青铁路专用线新建凤翔 III 场站场工程通信信息设备项目	443.49	10.1 质量验收：产品到工地后，乙方应向甲方收货人员提供相关产品的质量证明书及产品合格证。甲方根据实际需要组织相关人员对该批产品的外观、线直径包装等进行验收，如验收时发现质量问题，甲方有权拒收，并对不合格的产品作退货处理。乙方负责将不合格的产品无条件的退场，并补充同等数量且质量符合标准的产品到甲方指定的地点。因此而产生或增加的检验费及给甲方造成的一切损失由乙方承担。10.2 数量验收：货到工地后甲方安排专人验收货物数量，根据乙方发货物资清单进行核对，如核对无误，则按计量结果确认货物数量；如乙方因故未到现场清点数量，则以甲方确认的数量为准。乙方多发或误发的货物，甲方不予计量。10.3 其他要求：货到工地安装调试完毕后甲方根据实际需要组织相关人员等对该批安装调试完毕的产品外观、尺寸、操作运行情况等进行验收，如发现质量问题乙方必须无条件整改或更换。如操作运行达不到甲方竣工验收要求，乙方必须整改直到操作运行合格为止。整改、更换及调试整改发生的所有费用均由乙方自行承担，与甲方无任何关系。10.4 在质保期内，如因材料原因引起故障或其他任何原因影响现场正常使用乙方须在 48 小时内无条件调派维修人员赶赴现场进行置换、维修等服务，产生的一切费用由乙方承担。保修期满后，乙方接到甲方维修通知后 2 天内派维修人员赶赴甲方现场进行维修等服务，费用甲方承担。	否	取得验收报告时确认收入

序号	客户名称	项目名称	收入确认金额	验收条款	是否需要终端客户验收	收入确认时点
3	山东铁迅建设工程有限公司	大莱龙铁路大家洼机务段车辆设备项目	277.36	（一）乙方应随同每批物资发运附一份发货物资清单、出厂质量检验合格证书等必要文件。（二）物资运抵交货地点后[30]个工作日内，买卖双方及施工、监理、业主单位应按乙方提供的发货物资清单对到货数量、外观、规格型号、合格证等进行核对。如发现包装破损，应作出记录并立即检查，确认是否对物资本身造成损伤。如确认对物资本身造成了损伤，乙方应及时更换被损伤的物资，或者免费进行必要的补救以达到物资出厂的标准。（三）甲方未在上述期限内验收，则视为验收合格；物资经验收合格后，甲方向乙方出具验收单据。此验收合格的单据不作为判定物资质量的依据。（四）甲方出具验收单据后，物资所有权转移给甲方，但并不解除乙方对其物资应负的质量责任。（五）甲方有权对验收合格后的物资交有资质的检验部门检验，如果任何被检测或测试的物资不能满足技术规格的要求，乙方应及时更换，或者根据甲方要求对缺陷免费进行修复以满足技术规格的要求，并承担该部分检验费用。（六）甲方在物资到达最终目的地后对物资进行检验、测试及必要时拒绝接受物资的权利应不会因为物资在从乙方制造厂启运前通过了甲方或其代表的检验、测试和认可而受到限制或放弃。	否	取得验收报告时确认收入
4	陕西望迪铁路电务工程有限公司	陕北榆林化学铁路专用线改造项目设备项目	192.92	6.1 乙方派工作人员赴甲方指定交货安装地点，负责拼装、调试、试验，进行验收、交接。6.2 甲乙双方进行实物验收，设备配置、随机备件及工具、资料与本合同和发货单规格、型号、数量一致，且无破损，双方认可签字后视为实物验收合格送货清单（或相应票据）中事先印刷的相关备注文字（双方验收人员签署的备注内容除外）内容不构成合同文件的组成部分。物流方单据签收由乙方自行签认，不作为验收依据。甲方对设备的验收，并不视为免除乙方对产品质量和技术应负的责任。6.3 设备经调试正常运行、各项试验满足陕煤集团榆林化学有限责任公司铁路专用线工程技术规格书规范要求，双方签署技术性能验收报告单即视为技术性能验收合格。6.4 最终验收合格，以第（2）方式为准（1）一般设备实物验	否	取得验收报告时确认收入

序号	客户名称	项目名称	收入确认金额	验收条款	是否需要终端客户验收	收入确认时点
				收、技术性能验收合格，视为最终验收合格；（2）设备需取得国家相关设备检验单位出具检验合格证书和使用许可证的则取得上述证书后视为最终验收合格，由甲乙双方签署验收合格单，标志该设备已验收合格，并办理设备交接手续。6.5 如设备及配件与本合同和发货单不符合，或设备不符合陕煤集团榆林化学有限责任公司铁路专用线工程技术规格书的标准要求，甲方将拒绝接收，乙方应将被拒绝设备及配件予以替换或作必要的更改，并承担由此所发生的所有费用：如经替换或作必要的更改后，设备仍不能满足陕煤集团铁路专用线工程技术规格书的标准要求，甲方有权退货，乙方承担由此发生的所有费用和对甲方造成的一切损失。6.6 甲方的验收不免除乙方应承担的保修或其他责任。		
5	上海锦申铁道科技有限公司	山东高速轨道交通集团有限公司益羊铁路管理处货运铁路多点智联运检安全预警系统项目	182.35	第三条 供货质量要求和验收标准 乙方必须按照招标文件提供的技术标准要求和铁路现行的技术标准。 第七条 项目验收及交付物 项目验收标准按照第三条为依据。项目供货完成后，乙方通知甲方，甲方接到通知 7 日内组织验收，经验收合格，双方签认验收单，系统设备移交甲方管理。项目交付物按照第一条第 3 款为依据。	否	取得验收报告时确认收入
合计			**1,889.45**			

（3）2021 年度

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	收入确认金额	验收条款	是否需要终端客户验收	收入确认时点
1	中铁建电气化局集团南方工程有限公司	新建蒙西至华中地区铁路煤运通道工程物资项目	818.52	10.1 卖方应随同每批物资发运附一份发货物资清单、出厂质量检验合格证书等必要文件。10.2 物资运抵交货地点后，买卖双方以及施工监理单位应按卖方提供的发货物资清单对到货数量、外观、规格	否	取得验收报告时确认收入

序号	客户名称	项目名称	收入确认金额	验收条款	是否需要终端客户验收	收入确认时点
				型号、合格证、质量证明书等进行核对查验。如发现包装破损，应作出记录并立即检查。确认是否对货物本身造成损伤，如确认对物资本身造成了损伤，卖方应及时更换被损伤的物资，或者免费进行必要的补救以达到合同约定的标准。验收按照技术规格书约定方式进行，质量验收以质量证明书为依据，并由买方收货人抽样复测。10.3 买方抽样复测以监理部门认可的试验室检测结果为准，卖方对检验结果有异议的以买卖双方认可或共同选择的省级及以上质量检测部门检测结果为准。如果任一被检测或测试的物资不能满足技术规格的要求，买方可以拒绝接受该物资。卖方应更换被拒绝的物资，并承担相应检验费用。10.4 物资经验收合格后，买方向卖方出具验收单据。此验收合格的单据不作为判定物资质量的依据。10.5 买方出具验收单据后，物资所有权转移给买方，但并不解除卖方对其物资应负的质量责任。		
2	中铁三局集团电务工程有限公司	新建牡丹江至佳木斯铁路四电系统集成工程自购物资项目	640.01	5.1 验收时间：货物运输至甲方指定地点后，双方在 24 小时内对品种、型号、规格、数量进行初步验收；如品种、型号、规格、数量不符合规定和合同约定的，甲方在验收完毕后的 2 日内向乙方提出异议和处理意见。对货物质量的异议不受时间限制，随时发现可以随时提出异议。乙方在收到甲方异议后，应在 2 日内负责处理，如果乙方逾期不予处理或收到 2/10 异议通知后置之不理的，视为同意甲方提出的异议和处理意见，甲方有权将收到的货物自行处理，因此发生的费用和损失由乙方承担。5.2 验收方式：收货人对外观验收、监理旁站检查。5.3 验收如发生争议，由监理相关检验机构按 TB 验标检验标准和方法，对产品进行检验。5.4 甲方指定张斌负责货物的验收、签认：乙方指定赵经伟负责货物的交验、签认。甲方指定的上述人员是甲方唯一的收货代表，其在乙方送货清单上签字，作为乙方货物已到现场的证明，指定人员以外其他人员的验收、签认，对另一方不发生效力。一方指定人员发生变化时，应当及时告知对方，并自书面通知到达对方时产生效力。送货清单（或相应	否	取得验收报告时确认收入

序号	客户名称	项目名称	收入确认金额	验收条款	是否需要终端客户验收	收入确认时点
				票据）中事先印刷的相关备注文字（双方验收人员签署的备注内容除外）内容不构成合同文件的组成部分。甲方对货物的验收，并不视为免除乙方对产品质量和技术应负的责任。5.5 本合同约定货物的质保期为 12 个月，自最后一批次供货验收合格之日起计算。如果乙方对货物有另外承诺的质保期且与本合同约定不一致的，双方同意以期限较长的为准。在质保期内，因货物使用过程中出现任何问题影响到甲方正常使用的，乙方须在收到甲方通知后 7 日内进行维修或更换，因此产生的费用由乙方承担。质保期满后，乙方接到甲方通知后 7 日内进行维修等服务，乙方可对甲方合理收费。		
3	中铁电气化局集团第一工程有限公司	既有广通至大理铁路设备补强及电气化改造工程设备项目（股道自动化管理系统等）	508.63	6.1 甲方若需进行工厂监造，乙方应积极配合甲方监造人员工作,并提供一切方便。甲方监造不免除或减少乙方应承担的产品责任。6.2 乙方派工作人员赴甲方指定交货安装地点，负责拼装、调试、试验，进行验收、交接，其中关键性试验需有甲方相关人员参加。6.3 甲乙双方进行实物验收，设备配置、随机备件及工具、资料与本合同和发货单规格、型号、数量一致，且无破损，双方认可签字后视为实物验收合格。送货清单（或相应票据）中事先印刷的相关备注文字（双方验收人员签署的备注内容除外）内容不构成合同文件的组成部分。物流方单据签收由乙方自行签认，不作为验收依据甲方对设备的验收，并不视为免除乙方对产品质量和技术应负的责任。6.4 设备经调试正常运行、各项试验满足相关规范要求，双方签署技术性能验收报告单即视为技术性能验收合格。（2）设备需取得国家相关设备检验单位出具检验合格证书和使用许可证的则取得上述证书后视为最终验收合格，由甲乙双方签署验收合格单，标志该设备已验收合格，并办理设备交接手续。6.6 如设备及配件与本合同和发货单不符合或设备不符合规格和标准的要求，甲方将拒绝接收，乙方应将被拒绝设备及配件予以替换或作必要的更改，并承担由此所发生的所有费用；如经替换或作必要的更改后，设备仍不能满足规格和标准的要求，甲方有权退货，乙方承担由此发生的所有	否	取得验收报告时确认收入

序号	客户名称	项目名称	收入确认金额	验收条款	是否需要终端客户验收	收入确认时点
				费用和对甲方造成的一切损失。6.7 甲方的验收不免除乙方应承担的保修或其他责任。		
4	中铁电气化局集团第一工程有限公司	既有广通至大理铁路设备补强及电气化改造工程设备项目（光纤传输设备等）	352.21	6.1 甲方若需进行工厂监造，乙方应积极配合甲方监造人员工作，并提供一切方便。甲方监造不免除或减少乙方应承担的产品责任。6.2 乙方派工作人员赴甲方指定交货安装地点，负责拼装、调试、试验，进行验收、交接，其中关键性试验需有甲方相关人员参加。6.3 甲乙双方进行实物验收，设备配置、随机备件及工具、资料与本合同和发货单规格、型号、数量一致，且无破损，双方认可签字后视为实物验收合格。送货清单（或相应票据）中事先印刷的相关备注文字（双方验收人员签署的备注内容除外）内容不构成合同文件的组成部分。物流方单据签收由乙方自行签认，不作为验收依据甲方对设备的验收，并不视为免除乙方对产品质量和技术应负的责任。6.4 设备经调试正常运行、各项试验满足相关规范要求，双方签署技术性能验收报告单即视为技术性能验收合格。（2）设备需取得国家相关设备检验单位出具检验合格证书和使用许可证的则取得上述证书后视为最终验收合格，由甲乙双方签署验收合格单，标志该设备已验收合格，并办理设备交接手续。6.6 如设备及配件与本合同和发货单不符合或设备不符合规格和标准的要求，甲方将拒绝接收，乙方应将被拒绝设备及配件予以替换或作必要的更改，并承担由此所发生的所有费用；如经替换或作必要的更改后，设备仍不能满足规格和标准的要求，甲方有权退货，乙方承担由此发生的所有费用和对甲方造成的一切损失。6.7 甲方的验收不免除乙方应承担的保修或其他责任。	否	取得验收报告时确认收入
合计			**2,319.38**			

（4）2020 年度

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	收入确认金额	验收条款	是否需要终端客户验收	收入确认时点
1	中铁电化集团北京电信研究试验中心有限公司	太原市轨道交通 2 号线一期工程 PPP 项目公安无线通信系统设备项目（单载波基站收发信机等）	1,059.29	10.7 卖方需向买方移交与买卖相关的单证：包括但不限于发货清单、合格证、出场检验报告、型式试验报告等。10.8 买方指定王月负责货物的验收、签认；卖方指定刘鹏鹏负责货物的验收、签认。买方指定的上述人员是买方唯一的收货代表，其在卖方送货清单上签字，作为卖方货物已到现场的证明，指定人员以外其他人员的验收、签认，对另一方不发生效力。一方指定人员发生变化时，应当及时告知对方，并自书面通知到达对方时产生效力。送货清单或相应票据中事先印刷的相关备注文字（双方验收人员签署的备注内容除外）内容不构成合同文件的组成部分。	否	取得验收报告时确认收入
2	北京纽桥科技有限公司	太原市轨道交通 2 号线一期工程 PPP 项目专用通信无线系统设备项目	728.76	10.7 卖方需向买方移交与买卖相关的单证：包括但不限于发货清单、合格证、出场检验报告、型式试验报告等。10.8 买方指定王月负责货物的验收、签认；卖方指定刘鹏鹏负责货物的验收、签认。买方指定的上述人员是买方唯一的收货代表，其在卖方送货清单上签字，作为卖方货物已到现场的证明，指定人员以外其他人员的验收、签认，对另一方不发生效力。一方指定人员发生变化时，应当及时告知对方，并自书面通知到达对方时产生效力。送货清单或相应票据中事先印刷的相关备注文字（双方验收人员签署的备注内容除外）内容不构成合同文件的组成部分。	否	取得验收报告时确认收入

序号	客户名称	项目名称	收入确认金额	验收条款	是否需要终端客户验收	收入确认时点
3	中铁十二局集团电气化工程有限公司	视频平台升级项目	561.52	1.验收时间：合同物资设备生产过程中及到达现场后。2.验收方法：随机抽样等方式 3.验收标准等：按国家相关规定及合同约定的相关文件要求。（1）甲方在验收中，如果发现产品的品种、型号、规格不合规定，应在 30 天内向乙方提出书面异议；甲方有权拒付不符合合同规定部分的货款。质量不合格可在质保期内随时提出异议，质保期为两年，从业主正式验收合格之日起计算。（2）乙方在接到甲方书面异议后，应在 10 天内（当事人另行商定期限者除外）负责处理，否则，即视为默认甲方提出的异议和处理意见。	否	取得验收报告时确认收入
4	中铁电化集团北京电信研究试验中心有限公司	太原市轨道交通 2 号线一期工程 PPP 项目公安无线通信系统设备项目（无线基站等）	560.22	10.7 卖方需向买方移交与买卖相关的单证：包括但不限于发货清单、合格证、出场检验报告、型式试验报告等。10.8 买方指定杜璞负责货物的验收、签认：卖方指定刘鹏负责货物的验收、签认。买方指定的上述人员是买方唯一的收货代表，其在卖方送货清单上签字，作为卖方货物已到现场的证明，指定人员以外其他人员的验收、签认，对另一方不发生效力。一方指定人员发生变化时，应当及时告知对方，并自书面通知到达对方时产生效力。送货清单或相应票据中事先印刷的相关备注文字（双方验收人员签署的备注内容除外）内容不构成合同文件的组成部分。	否	取得验收报告时确认收入
合计			**2,909.79**			

（1）根据合同约定，合同履约主体为发行人与集成商，发行人对集成商的终端客户不存在履约义务，集成商验收后发行人相关履约义务已完成

发行人与集成商签订销售合同，合同对公司产品规格、数量、质量和技术标准、产品包装、交货、验收、付款、质保期等权利、义务均有明确约定。合同约定的履约主体为发行人与集成商，公司产品在安装调试完毕，产品规格、数量、质量和技术标准等符合合同约定，满足验收条件后，集成商对发行人产品进行验收。发行人的履约义务完成，发行人对集成商的终端客户不存在履约义务。

（2）集成商的验收不依赖于终端客户的验收，部分集成商付款需等终端客户结算完成后进行，但不影响公司取得合同约定的收取款项的权利

综上所述，发行人向集成商销售时不以其终端客户验收为前提，发行人根据是否需要安装调试，分别在相关设备安装调试完成取得客户验收报告或签收单时确认收入，收入确认时点准确、合理。

（二）说明报告期内第四季度各月收入和毛利率情况，第四季度确认收入项目毛利率、项目进度等与前三季度是否存在明显差异

1、报告期内，前三季度及第四季度各月的收入、占比及毛利率情况如下：

单位：万元，%

期间	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
前三季度	16,427.72	44.99	32.31	15,369.35	53.91	40.59	13,919.05	48.93	39.42
第四季度	20,086.16	55.01	40.77	13,141.42	46.09	49.99	14,525.66	51.07	31.65
其中：10 月份	3,817.41	10.45	40.55	869.64	3.05	51.83	2,314.50	8.14	40.44
11 月份	3,676.62	10.07	44.60	1,318.11	4.62	50.55	1,527.83	5.37	42.01
12 月份	12,592.14	34.49	39.72	10,953.67	38.42	49.78	10,683.33	37.56	28.26
合计	**36,513.88**	**100.00**	**36.97**	**28,510.78**	**100.00**	**44.92**	**28,444.71**	**100.00**	**35.45**

报告期内，公司第四季度收入占比较高的主要项目情况详见本题“（四）结合四季度收入占比、发货至签收至验收时长情况、发货依据及留痕情况、应收账款回款情况、以及函证差异情况，说明发行人四季度确认大额收入的依据、合理性，是否存在突击收入的情形。结合四季度收入的实物流、资金流、单据流，说明取得的单据等确认证据，进一步核查发行人会计基础工作的规范性和相关内控

是否健全并有效执行”。

2020 年，公司第四季度毛利率 31.65%低于前三季度毛利率 39.42%，主要原因系公司中标了北京城建设计发展集团股份有限公司昆明市轨道交通 4 号线 PPP 项目 B 部分公安通信采购及安装项目，该项目 2020 年 12 月实现收入 3,474.93 万元，占四季度销售收入的 23.92%，毛利率为 26.50%，收入占比较高毛利偏低，拉低了四季度的综合毛利率。

2021 年，公司第四季度毛利率 49.99%高于前三季度毛利率 40.59%，主要原因系毛利率较高的配件和维修维护四季度合计实现销售收入 3,779.21 万元，较前三季度大幅增长 119.50%，上述两项业务第四季度的平均毛利率为 62.19%。

2022 年，公司第四季度毛利率 40.77%高于前三季度毛利率 32.31%，主要原因系毛利率较高的配件和维修维护四季度合计实现销售收入 5,165.43 万元，较前三季度大幅增长 133.13%，上述两项业务第四季度的平均毛利率为 62.68%。

综上，发行人第四季度与前三季度毛利率的差异主要是各期确认收入的产品结构变动所致。除 2020 年因昆明市轨道交通 4 号线项目使得第四季度毛利率低于前三季度外，其他各期主要是毛利率较高的配件四季度集中采购以及维修维护年底验收，符合行业惯例，使得第四季度毛利率普遍高于前三季度毛利率。

发行人主要从事轨道交通专网通信领域相关产品的研发、生产和销售，致力于为轨道交通行业提供专用通信设备、安全防范系统、运维等全方位产品及配套服务。发行人主要产品为轨道交通专用通信设备、轨道交通安全防范系统和轨道交通运维产品及服务三大类。

具体业务来看，对于无需安装调试设备，项目中标或确定合作意向后与客户签订销售合同，公司根据订单安排发货，货物到达客户指定地点后，由客户对货物签收确认；对于需要安装调试的设备，项目中标或确定合作意向后与客户签订销售合同，公司根据订单安排发货，货物到达客户指定地点后，由客户对货物签收确认；公司根据客户通知组织人员或者委派第三方进行现场安装、调试，设备达到技术标准后，由客户验收并出具验收报告。因此，报告期内，公司的主要业务以验收报告确认收入，无需按照项目进度进行管理。

2、发行人与同行业可比上市公司第四季度收入占比情况如下：

公司名称	2022 年	2021 年	2020 年	关于季节性波动的解释
中国通号	32.98%	33.95%	40.37%	报告期内，公司客户主要集中在轨道交通控制系统等领域。目前国内轨道交通投资计划一般在一季度制定并出台，招投标需要一定流程及时间，叠加春节假期因素，导致合同的执行实施相对集中在二季度及以后。因此，在报告期完整的会计年度内，公司收入呈现出一定的季节性特征，上半年收入占比较低，其中一季度收入占比最低；下半年收入占比较高，其中四季度收入占比最高，公司面临一定的季节性波动风险。
七一二	45.21%	49.05%	51.40%	军工行业存在集中交付、集中结算的经营特点，从而业内企业可能存在在一年的某段时间集中实现收入的情况。2014 年、2015 年和 2016 年，每年第四季度公司实现的主营业务收入占全年比例分别为 61.98%、40.03%、41.30%。因此，公司的盈利呈现出明显的季节性，生产经营存在季节性风险。
铁大科技	41.82%	47.93%	53.59%	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，该些业务以政府投资作为主导，公司的业务主要面向国有企业。国有企业采购及投资通常遵照年度预算决策机制，其项目开发计划、预算安排、招投标及商务谈判、项目实施及验收、款项支付通常具有一定的季节性特征。一般而言，通常于每年上半年制定相应的项目计划，并履行预算、审批、招投标程序，公司承接业务并完成相关产品的生产后，通常根据客户要求于下半年提交产品并取得客户验收确认，公司据此确认相应服务收入。因此，公司收入确认具有一定的季节性特征，通常集中在每年下半年特别是第四季度，经营业绩存在季节性波动的风险。
北京希电	未披露	未披露	未披露	公司季节性波动较为明显主要原因是公司主要客户为铁道部下属的铁路局及铁路公司等，由于受客户投资计划及资金安排等方面的原因，其一般在一季度制定投资计划，随后安排投资资金并实施投资计划，采购多集中于每年的三、四季度。这属于行业普遍存在的现象，与国家原铁道部项目投资建设的规律相符合。公司主营产品的销售在年度内不均衡，存在一定的季节性波动风险。
创联科技	未披露	未披露	未披露	-
平均值	40.00%	43.65%	48.46%	-
发行人	55.01%	46.09%	51.07%	公司客户主要集中在轨道交通领域，业务通常受预算管理、采购计划、招投标流程等因素的影响，各铁路局一般在一季度制定并出台相关预算及采购计划，招投标及合同的实施则相对集中在二季度及以后，公司收入呈现出一定的季节性特征，客户验收主要集中在下半年，特别是第四季度。

注：上述同行业可比上市公司数据来源于年度报告和招股说明书，北京希电和创联科技的年度报告和公开转让说明书未披露分季度占比数据。

报告期内，发行人第四季度收入占比较高，主要受客户结构及行业特点影响。发行人客户主要集中在轨道交通领域，业务通常受预算管理制度、采购计划、招投标流程等因素的影响，各铁路局一般在一季度制定并出台相关预算及采购计划，招投标及合同的实施则相对集中在二季度及以后，公司收入呈现出一定的季节性特征，客户验收主要集中在下半年，特别是第四季度。

由上表可见，同行业可比上市公司收入分布也呈现出第四季度占比较高的季节性特征，且相关情形同样受客户结构及行业特点影响，发行人第四季度收入占比特征与同行业可比上市公司相符。

综上，报告期内发行人第四季度各月收入和毛利率较为稳定，与前三季度不存在明显差异，收入季节性分布特征与同行业可比上市公司相符。

四、请保荐机构及发行人律师就问题（1）发表明确意见，并说明就是否存在商业贿赂的具体核查过程、获取的核查证据及核查结论。请保荐机构及申报会计师：（1）核查并发表明确核查意见。（2）说明针对收入真实性、第三方回款履行的具体核查方法、核查过程、核查比例和核查结论。（3）结合四季度收入占比、发货至签收至验收时长情况、发货依据及留痕情况、应收账款回款情况、以及函证差异情况，说明发行人四季度确认大额收入的依据、合理性，是否存在突击收入的情形。结合四季度收入的实物流、资金流、单据流，说明取得的单据等确认证据，进一步核查发行人会计基础工作的规范性和相关内控是否健全并有效执行。（4）重大依赖的客户非终端客户的，说明穿透核查终端客户的有关情况、交易背景，分析说明相关交易是否具有合理性，交易模式是否符合行业惯例，销售是否真实。

（一）请保荐机构及发行人律师就问题（1）发表明确意见，并说明就是否存在商业贿赂的具体核查过程、获取的核查证据及核查结论

1、核查意见

经核查，就问题（1），保荐机构及发行人律师认为：报告期内，发行人报告期内参与招投标情况与费用中相关支出具有匹配性，发行人不存在商业贿赂等不当获客行为。

2、商业贿赂的具体核查过程、获取的核查证据

就是否存在商业贿赂，保荐机构及发行人律师履行了以下具体核查过程、获取了以下核查证据：

（1）取得发行人报告期内主要销售合同、招投标文件、竞争性谈判文件等，并访谈发行人销售部门负责人，了解发行人的主要获客方式，并确认发行人报告期内不存在商业贿赂等不当获客行为；

（2）取得并核查发行人实际控制人、董事（除独立董事）、监事、高级管理人员及关键岗位人员报告期内的银行流水，并对前述人员进行访谈，确认上述人员报告期内不存在异常大额存取现或大额异常资金往来且无法合理解释的情形，上述人员与发行人主要客户之间不存在异常大额资金往来；

（3）取得发行人报告期内主要销售费用明细，抽查大额销售费用相关发票、记账凭证等资料，访谈发行人财务负责人，了解相关费用发生的原因，发行人报告期内主要销售费用均系发行人日常业务经营所发生，不存在大额销售费用异常或商业贿赂等情形；

（4）取得并查阅发行人制定的《财务管理办法》《报销管理制度》，并访谈发行人财务负责人，发行人制定了严格的费用报销流程，确保费用报销真实、准确，防止商业贿赂等不当行为发生；

（5）取得并查阅大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的大华核字[2023]0015695 号《内部控制鉴证报告》，发行人于 2023 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制；

（6）取得并查阅发行人制定的《反舞弊、反贿赂与举报管理制度》，发行人禁止实施舞弊、贿赂、不正当竞争等行为；

（7）取得发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员及主要销售人员出具的书面承诺，并对前述人员进行访谈，上述人员承诺报告期内不存在商业贿赂或不当利益输送等情形，不存在与商业贿赂有关的重大诉讼、仲裁、行政处罚、刑事处罚或立案调查；

（8）访谈发行人主要客户并取得发行人与主要客户签署的部分廉洁协议，

确认报告期内发行人与主要客户之间不存在商业贿赂或不当利益输送等行为；

（9）取得发行人及其控股子公司的《市场主体专用信用报告（有无违法违规信息查询版）》，确认发行人及其控股子公司报告期内不存在商业贿赂等市场监管领域的行政处罚记录；

（10）取得公安机关出具的发行人实际控制人、董事、监事和高级管理人员的无犯罪记录证明，确认前述人员报告期内不存在犯罪记录；

（11）取得并查阅发行人的《审计报告》，并访谈发行人财务负责人，确认发行人及其控股子公司报告期内不存在因商业贿赂受到行政处罚、法院判决而缴纳罚款、罚金的情形；

（12）登录中国市场监管行政处罚文书网、国铁采购平台网站、信用中国网站、国家企业信用信息公示系统、12309 中国检察网、中国执行信息公开网、中国裁判文书网查询，报告期内，发行人及其实际控制人、董事、监事和高级管理人员不存在与商业贿赂有关的重大诉讼、仲裁、行政处罚、刑事处罚或立案调查；

（13）取得发行人关于报告期内获取业务过程中不存在商业贿赂行为的书面说明与承诺。

3、商业贿赂的核查结论

就是否存在商业贿赂，经核查，保荐机构及发行人律师认为，发行人报告期内在获取业务过程中不存在商业贿赂行为。

（二）请保荐机构及申报会计师：核查并发表明确核查意见。

1、核查过程

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

（1）取得发行人报告期内主要销售合同、招投标文件、竞争性谈判文件等，并访谈发行人销售部门负责人，了解发行人的主要获客方式，并确认发行人报告期内不存在商业贿赂等不当获客行为；

（2）取得并核查发行人实际控制人、董事（除独立董事）、监事、高级管理人员及关键岗位人员报告期内的银行流水，并对前述人员进行访谈，确认上述人员报告期内不存在异常大额存取现或大额异常资金往来且无法合理解释的情

形，上述人员与发行人主要客户之间不存在异常大额资金往来；

（3）取得发行人报告期内主要销售费用明细，抽查大额销售费用相关发票、记账凭证等资料，访谈发行人财务负责人，了解相关费用发生的原因，发行人报告期内主要销售费用均系发行人日常业务经营所发生，不存在大额销售费用异常或商业贿赂等情形；

（4）取得并查阅发行人制定的《财务管理办法》《报销管理制度》，并访谈发行人财务负责人，发行人制定了严格的费用报销流程，确保费用报销真实、准确，防止商业贿赂等不当行为发生；

（5）查阅本次募集资金投资项目的《可行性研究报告》，了解募投项目与国铁集团发展规划以及新技术应用发展趋势的关系，访谈发行人销售部门负责人，了解国铁集团复购的原因，获取发行人国家铁路局行政许可认证、CRCC 认证及国际铁路行业质量管理体系认证等资料，了解行业准入情况以及发行人产品质量情况；

（6）与发行人管理层进行沟通，了解发行人与主要客户的合作背景、合作历史等情况；

（7）对发行人报告期内的主要客户进行实地走访或视频访谈，了解双方合作背景、业务开展模式、双方结算方式、合同执行情况等；

（8）获取销售明细表，分析发行人报告期内不同产品的价格、数量、客户、毛利率、销售回款等情况，对报告期各期的客户按照收入金额进行分层，分析客户数量、收入金额及占比、毛利率等情况；

（9）获取报告期内公司非法人客户的交易明细，了解交易的背景和性质；

（10）取得发行人与主要集成商签订的合同，检查是否存在需要终端客户验收的条款，分析收入确认是否符合《企业会计准则》的规定；

（11）获取销售明细表，分析发行人报告期内新老客户的收入、占比和毛利率情况，查看毛利率是否存在差异，并分析差异的合理性；

（12）获取报告期重合客户供应商交易明细，以及主要重合客户供应商各自销售、采购具体内容，分析交易的真实性和合理性；

（13）查阅发行人销售合同、订单、验收确认单等，核查销售合同中关于所有权/控制权转移的约定等条款，分析收入确认时点是否准确，是否符合企业会计准则的规定，判断并了解公司所采用的收入确认方法、内外部证据以及相关会计处理的合规性；

（14）获取发行人销售明细表，从记录的收入交易中选取样本，核对销售出库单、物流单、验收报告等原始凭证，了解发行人产品发货及验收间隔期；

（15）取得发行人报告期收入的季节性分布数据，分析第四季度确认收入的毛利率与前三季度差异的合理性。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）发行人报告期内参与招投标情况与费用中相关支出具有匹配性，发行人不存在不当获客行为。

（2）铁路作为国民经济大动脉，铁路行车安全尤为关键，基于产品品质、安全性、兼容性及匹配性等方面的考虑，国铁集团一般优先选择同品牌的厂家进行供货及维修，一定程度上增加了与国铁集团的合作粘性，因此，复购具有商业合理性。

（3）发行人同类产品在不同客户中存在一定程度的差异，具体原因包括：①受到产品配置差异、细分产品类别和结构差异、不同项目的概算及投标限价差异、企业战略性布局以及市场竞争状况等因素影响，导致产品销售价格存在一定差异；②客户定制化需求差异、现场实施难度及外购产成品占比等因素，导致不同客户销售成本也存在一定差异。

（4）发行人非法人客户较少，主要系发行人法人客户的员工，因其损坏或丢失了法人客户的产品，故而从发行人购买相应产品；发行人存在部分集成商客户；新老客户毛利率不存在重大差异。

（5）发行人客户供应商重合的情况，符合企业实际情况和行业惯例，具有合理性。

（6）发行人不同类型产品收入确认的内外部证据及相关会计处理合规。

（7）发行人向集成商销售时不以其终端客户验收为前提，发行人根据是否需要安装调试，分别在相关设备安装调试完成取得客户验收报告或签收单时确认收入，收入确认时点准确、合理。

（8）第四季度确认收入项目毛利率与前三季度不存在明显差异。

（三）说明针对收入真实性、第三方回款履行的具体核查方法、核查过程、核查比例和核查结论

1、针对收入真实性

（1）核查过程

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

①了解与收入确认相关的关键内部控制，测试并评价内部控制设计和执行的有效性；

②了解发行人各主要业务的模式及其收入确认政策，检查销售合同的主要条款，结合《企业会计准则》评价收入确认的会计政策是否符合企业会计准则规定；

③执行函证程序

对发行人报告期内主要客户进行函证，验证对主要客户各期交易金额以及各期末未回款金额。报告期内，回函及替代测试情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	11,453.02	36,513.88	28,510.78	28,444.71
发函金额	9,468.44	31,369.73	23,709.48	22,809.67
发函金额占营业收入比例	82.67%	85.91%	83.16%	80.19%
回函相符金额	7,203.57	27,407.00	21,453.81	16,536.73
回函相符占回函金额比例	85.39%	95.60%	96.54%	78.75%
回函不符金额	1,232.91	1,261.81	769.87	4,462.88
回函不符占回函金额比例	14.61%	4.40%	3.46%	21.25%
未回函金额	1,031.96	2,700.93	1,485.80	1,810.06
回函不符及未回函金额合计	2,264.87	3,962.74	2,255.66	6,272.94
针对回函不符及未回函部分执行替代测试金额	2,264.87	3,962.74	2,255.66	6,272.94
回函及替代程序确认金额	9,468.44	31,369.73	23,709.48	22,809.67
合计核查比例	**82.67%**	**85.91%**	**83.16%**	**80.19%**

④访谈客户

对主要客户进行实地访谈，少部分客户采用视频访谈的形式，了解客户基本信息、经营情况、与发行人的交易情况，以及客户及业务主要经办人员与发行人是否存在关联关系、是否存在纠纷。报告期内，客户访谈比例如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	11,453.02	36,513.88	28,510.78	28,444.71
实地访谈金额	6,390.17	14,107.20	10,549.55	12,147.06
视频访谈金额	747.59	5,455.84	5,905.76	2,293.36
访谈金额占营业收入比例	**62.32%**	**53.58%**	**57.72%**	**50.77%**

⑤执行细节测试，通过抽样方式检查了收入确认相关的支持性文件：包括销售合同、销售发票、出库单、物流单据、签收单、验收报告。报告期内，细节测试程序覆盖比例如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	11,453.02	36,513.88	28,510.78	28,444.71
细节测试收入金额	7,982.82	22,201.37	17,683.90	17,036.12
细节测试金额占营业收入比例	**69.70%**	**60.80%**	**62.03%**	**59.89%**

⑥收入截止性测试

对发行人的销售收入进行截止性测试，获取发行人销售收入明细账，抽样检查在截止日前后收入确认的账面记录，核查对应的发货单、签收单/验收单等收入确认依据，检查收入是否跨期。

（2）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为，发行人收入均具有真实的交易背景，收入确认真实准确，符合企业会计准则的规定，不存在跨期的情况。

2、针对第三方回款

报告期各期，发行人第三方回款的金额分别为 156.00 万元、851.70 万元、1,572.39 万元和 78.30 万元，占营业收入的比例分别为 0.55%、2.99%、4.31%和 0.68%，主要系部分客户通过其集团内关联单位付款及公司部分客户出于自身资金周转情况、调拨安排等原因，通过委托项目业主方、承包方等合作公司向发行

人支付款项。具体明细如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
客户集团内公司	0.16	683.85	851.70	98.87
客户合作伙伴代付款	78.14	888.53	-	57.13
合计	**78.30**	**1,572.39**	**851.70**	**156.00**

注：客户合作伙伴主要包括业主方、承包方等。

（1）客户集团内公司代付款的具体情况

报告期内，发行人第三方回款为客户集团内公司的具体情况如下：

单位：万元

2023 年 1-6 月				
序号	**客户名称**	**回款人**	**第三方回款金额**	**回款人与客户的关系**
1	中铁一局集团新运工程有限公司	中铁一局集团有限公司	0.16	同一集团内
合计			**0.16**	
2022 年度				
序号	**客户名称**	**回款人**	**第三方回款金额**	**回款人与客户的关系**
1	中铁十二局集团电气化工程有限公司	中铁十二局集团有限公司	554.48	同一集团内
2	中国铁建电气化局集团第二工程有限公司	中国铁建电气化局集团有限公司	70.06	同一集团内
3	京福铁路客运专线安徽有限责任公司	皖赣铁路安徽有限责任公司	52.45	同一集团内
4	中铁二十一局集团有限公司	中铁二十一局集团电务电化工程有限公司	6.86	同一集团内
合计			**683.85**	
2021 年度				
序号	**客户名称**	**回款人**	**第三方回款金额**	**回款人与客户的关系**
1	中铁建电气化局集团南方工程有限公司	中国铁建电气化局集团有限公司	617.90	同一集团内
2	中铁十二局集团电气化工程有限公司	中铁十二局集团有限公司	100.00	同一集团内
3	中铁二十一局集团有限公司	中铁二十一局集团电务电化工程有限公司	89.00	同一集团内
4	中国铁建电气化局集团第一工程有限公司青荣城际引入青岛枢纽工程项目经理部	中国铁建电气化局集团有限公司	29.32	同一集团内

5	中国铁建电气化局集团第二工程有限公司	中国铁建电气化局集团有限公司	13.00	同一集团内
6	成都市域铁路有限责任公司	成昆铁路有限责任公司	2.48	同一集团内
合计			**851.70**	
2020 年度				
序号	**客户名称**	**回款人**	**第三方回款金额**	**回款人与客户的关系**
1	中国铁建电气化局集团第一工程有限公司青荣城际引入青岛枢纽工程项目经理部	中国铁建电气化局集团有限公司	50.00	同一集团内
2	中国铁建电气化局集团第五工程有限公司	中国铁建电气化局集团有限公司	29.39	同一集团内
3	中国铁建电气化局集团北方工程有限公司	中国铁建电气化局集团有限公司	19.48	同一集团内
合计			**98.87**	

（2）客户合作伙伴代付款

报告期内，发行人第三方回款为客户合作伙伴的具体情况如下：

单位：万元

2023 年 1-6 月				
序号	**客户名称**	**回款人**	**第三方回款金额**	**回款人与客户的关系**
1	山东铁迅建设工程有限公司	山东大莱龙铁路有限责任公司	78.14	业主方
合计			**78.14**	
2022 年度				
序号	**客户名称**	**回款人**	**第三方回款金额**	**回款人与客户的关系**
1	山东永铁经贸有限公司	山东大莱龙铁路有限责任公司	500.00	业主方
2	山东铁迅建设工程有限公司	山东大莱龙铁路有限责任公司	289.38	业主方
3	山东永铁经贸有限公司	中铁二十五局集团电务工程有限公司	94.74	承包方
4	中国铁建电气化局集团第一工程有限公司	济青高速铁路有限公司	4.41	业主方
合计			**888.53**	
2020 年度				
序号	**客户名称**	**回款人**	**第三方回款金额**	**回款人与客户的关系**
1	中国铁建电气化局集团第一工程有限公司	济青高速铁路有限公司	57.13	业主方

合计		**57.13**	

（3）核查过程

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

①访谈了销售人员，了解公司第三方回款的基本情况以及存在第三方回款的原因及合理性；

②获取发行人报告期内所有银行流水，从银行对账单出发，对比银行对账单的回款方与销售明细账的客户名称，对于名称不一致的，确认是否为通过第三方回款的情况，检查第三方回款的完整性；

③针对部分客户通过其集团内关联单位付款的，检查了相关业务的销售合同、发货单、签收单、验收单、银行回单等资料，通过查阅工商信息系统核实第三方回款方与客户的关系，核实第三方回款的真实性及合理性，上述方式累计核实对应第三方回款金额占此种方式报告期第三方回款总额的比例为 100%；

④针对公司部分客户出于自身资金周转情况、调拨安排等原因，通过委托项目业主方、承包方等合作公司向发行人支付款项的，检查了相关业务的销售合同、发货单、签收单、验收单、银行回单、代付协议等资料，特别关注合同结算条款中是否约定了代付方，核实代付方与客户的关系，判断委托代付方付款是否具有商业合理。上述方式累计核实对应第三方回款金额占此种方式报告期第三方回款总额的比例为 100%；通过对客户的走访，了解相关业务的回款方式、回款方关系等核实第三方回款的真实性及合理性，核查比例占此种方式报告期第三方回款总额的比例为 93.99%；

⑤通过核查发行人实际控制人、董监高、其他核心人员、关键岗位人员等银行账户流水，并对发行人主要客户和供应商进行走访，核查发行人实际控制人、董监高、其他核心人员、关键岗位人员等与客户或者供应商是否存在资金往来，检查发行人是否存在通过关联方或第三方代收货款、利用个人账户对外收付款项等财务内控不规范的情形；

⑥检查第三方回款明细表，核查发行人与第三方回款相关业务涉及的销售合同/销售订单、验收单、收入凭证、收款凭证、委托付款函或相关声明等，并对客户进行函证及走访，以确认公司第三方回款所涉业务真实，第三方回款涉及资

金流、实物流与合同约定及商业实质一致，不存在虚构交易或调节账龄的情形。

（4）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为，公司主要客户为大型央企、国企集团，客户所属公司出于集团内部资金管理等原因，通过其所属集团其他公司代付款具有必要性及商业合理性。除客户集团内公司代付款外，也存在委托项目业主方、承包方代为付款的情况，该种类型的代付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。

（四）结合四季度收入占比、发货至签收至验收时长情况、发货依据及留痕情况、应收账款回款情况、以及函证差异情况，说明发行人四季度确认大额收入的依据、合理性，是否存在突击收入的情形。结合四季度收入的实物流、资金流、单据流，说明取得的单据等确认证据，进一步核查发行人会计基础工作的规范性和相关内控是否健全并有效执行

1、结合四季度收入占比、发货至签收至验收时长情况、发货依据及留痕情况、应收账款回款情况、以及函证差异情况，说明发行人四季度确认大额收入的依据、合理性，是否存在突击收入的情形

报告期内，发行人第四季度确认收入金额超过 50%以上的主要项目情况如下：

（1）2022 年度

单位：万元

序号	项目名称	四季度收入确认金额	占四季度收入比例	发货至签收至验收时长情况	验收日期	已回款比例	函证差异情况	备注
1	云桂铁路广西有限责任公司综合视频监控系统摄像机（含云台及防护罩）项目	1,635.51	8.14%	204	2022/12/29	95.00%	回函相符	
2	中国铁路沈阳局集团有限公司通辽站 2022 年第一批货物列车尾部安全防护装置联合采购项目	1,575.00	7.84%	37	2022/12/30	100.00%	回函相符	
3	沈阳铁道科学技术研究所有限公司铁路无线调车灯线设备项目	1,082.28	5.39%	30	2022/10/19	95.00%	回函相符	
4	北京中铁列尾电子设备有限公司列尾主机及其附属设备项目	911.38	4.54%	348	2022/12/28	29.13%	回函相符	
5	武汉烽火信息集成技术有限公司昆明轨道交通 5 号线工程通信系统设备采购及相关服务项目（标段一：基础通信设备包件）公安无线项目	793.33	3.95%	375	2022/10/28	45.31%	回函相符	注 1
6	沈阳铁道科学技术研究所有限公司铁路无线调车灯线设备项目	736.81	3.67%	67	2022/12/26	62.77%	回函相符	
7	中国铁路郑州局集团有限公司 2022 年郑州、洛阳、新乡电务段综合无线通信设备（CIR）更新项目	630.30	3.14%	59-68	2022/12/7-2022/12/19	100.00%	未回函，已执行替代测试确认无误	分批次验收

序号	项目名称	四季度收入确认金额	占四季度收入比例	发货至签收至验收时长情况	验收日期	已回款比例	函证差异情况	备注
8	京广铁路客运专线河南有限责任公司、武广铁路客运专线有限责任公司京广高速铁路郑州至武汉段武汉局集团公司管内安全标准示范线建设工程 TX-04（综合视频平台）项目	611.77	3.05%	17	2022/12/27	70.00%	回函相符	注 2
9	山东永铁经贸有限公司大莱龙铁路扩能改造道口预警系统项目	548.37	2.73%	801	2022/12/1	95.98%	回函相符	注 3
10	中铁上海工程局集团凤翔长青铁路专用线新建凤翔 I 场站场工程通信信息设备项目	443.49	2.21%	121	2022/12/29	99.85%	回函相符	
11	中国国家铁路集团有限公司铁路机车电务车载设备采购项目	409.45	2.04%	218	2022/11/25	0.00%	未回函，已执行替代测试确认无误	
12	北京市交大路通科技有限公司列尾主机附属设备项目	407.03	2.03%	4	2022/11/25	100.00%	回函相符	注 4
13	中国铁路哈尔滨局集团有限公司哈尔滨电务段铁路动车组车载无线通信设备检修项目、铁路动车组车载通信设备检修项目	374.81	1.87%	395	2022/12/30	90.00%	回函相符	
合计		**10,159.53**	**50.58%**					

注 1：该项目为地铁项目，所涉及产品种类较多，专业技术复杂，受全球公共卫生事件影响，施工进度放缓，项目周期长。

注 2：京广武汉段达速改造项目为路局 2022 年计划任务，路局方面要求 22 年底按计划时间完成，实施过程中路局牵头组织协调通信段、施工单位及相应供应商加班加点推进，因此整体时间较短。

注 3：铁路线施工进度慢，涉及到的道口点数多，在具备安装条件后才能安装调试。

注 4：公司向北京市交大路通科技有限公司提供列尾主机控制单元，到货测试后即验收，周期较短。

注 5：已回款比例为截至 2023 年 12 月 31 日的回款率，下同。

（2）2021 年度

单位：万元

序号	项目名称	四季度收入确认金额	占四季度收入比例	发货至签收至验收时长情况	验收日期	已回款比例	函证差异情况	备注
1	中国铁路沈阳局集团有限公司 2021 年第一批货物列车尾部安全防护装置联合采购项目	3,713.52	28.26%	14-43	2021/12/1-2021/12/30	100.00%	该项目 2021 年共计在 13 个站段实施，对其中 7 个站段进行发函，发函比例 90.71%，回函占发函金额比例为 100%	分批次验收
2	中铁建电气化局集团南方工程有限公司新建蒙西至华中地区铁路煤运通道工程物资采购项目	818.52	6.23%	853	2021/12/28	100.00%	回函相符	注 1
3	沈阳铁道科学技术研究所有限公司铁路无线调车灯线设备项目	647.93	4.93%	48	2021/12/30	100.00%	回函相符	
4	云南京建轨道交通投资建设有限公司昆明市轨道交通 4 号线工程地铁警用通信系统运维服务项目	513.10	3.90%	服务不适用	2021/12/10	100.00%	回函相符	
5	滇南铁路有限责任公司玉溪至磨憨铁路建设单位管理甲供物资供应玉磨铁路应急通信现场设备供货项目	507.96	3.87%	56	2021/10/27	95.00%	未回函，已执行替代测试确认无误	
6	北京城建设计发展集团股份有限公司昆明市轨道交通 4 号线 PPP 项目 B 部分公安通信采购及安装项目	288.85	2.20%	476	2021/12/29	100.00%	回函不符，已执行替代测试确认无误	
7	中国铁路哈尔滨局集团有限公司哈尔滨电务段铁路动车组车载无线设备检修项目	280.48	2.13%	309	2021/11/25	100.00%	回函相符	

序号	项目名称	四季度收入确认金额	占四季度收入比例	发货至签收至验收时长情况	验收日期	已回款比例	函证差异情况	备注
合计		**6,770.37**	**51.52%**					

注 1：蒙华铁路为新建线，运力逐步释放，公司匹配机车出厂情况陆续供货安装，使得项目执行周期较长。

（3）2020 年度

单位：万元

序号	项目名称	四季度收入确认金额	占四季度收入比例	发货至签收至验收时长情况	验收日期	已回款比例	函证差异情况	备注
1	北京城建设计发展集团股份有限公司昆明市轨道交通 4 号线 PPP 项目 B 部分公安通信采购及安装项目	3,474.93	23.92%	514	2020/12/11	100.00%	回函不符，已执行替代测试确认无误	注 1
2	中铁电化集团北京电信研究试验中心有限公司太原市轨道交通 2 号线一期工程 PPP 项目公安无线通信系统设备项目	1,059.29	7.29%	31	2020/12/11	100.00%	回函相符	
3	北京纽桥科技有限公司太原市轨道交通 2 号线一期工程 PPP 项目专用通信无线系统设备项目	728.76	5.02%	112	2020/12/10	94.17%	回函相符	
4	中铁电化集团北京电信研究试验中心有限公司太原市轨道交通 2 号线一期工程 PPP 项目公安无线通信系统设备项目	560.22	3.86%	107	2020/12/11	57.34%	回函相符	
5	云南科威电子科技有限公司视频项目系统扩容改造项目	518.87	3.57%	服务不适用	2020/11/25	100.00%	回函相符	
6	中国铁路南昌局集团有限公司宜春车务段数字无线调车灯显设备项目	504.15	3.47%	113	2020/12/1	100.00%	回函相符	
7	沈阳铁道科学技术研究所有限公司列尾机车台及其附属设备项目	476.25	3.28%	28	2020/10/29	100.00%	回函相符	
合计		**7,322.46**	**50.41%**					

注 1：该项目为地铁项目，所涉及产品种类较多，专业技术复杂，受全球公共卫生事件影响，施工进度放缓，项目周期长。

报告期内，发行人四季度收入占比较高，主要系各地路局一般在一季度制定并出台相关预算及采购计划，招投标及合同的实施则相对集中在二季度及以后，因此，发行人收入呈现出一定的季节性特征，客户验收主要集中在下半年，特别是第四季度。发行人第四季度收入占比较高符合行业惯例，与同行业可比公司情况基本一致。

关于发货至签收至验收时长情况，货物到达客户指定地点后，由客户对货物签收确认，发行人不能人为控制发货时点，不同项目发货至签收周期存在一定的差异，发完货后的验收周期一般与现场安装条件、车辆运营时间安排及路局各部门之间协调等各种因素相关，需安装调试的商品一般在货物全部发出后 3-6 个月左右完成验收，受上述影响，部分项目验收周期较长。

关于发货依据及留痕情况，对于无需安装调试设备，项目中标或确定合作意向后与客户签订销售合同，公司根据订单安排发货，货物到达客户指定地点后，由客户对货物签收确认。对于需要安装调试的设备，项目中标或确定合作意向后与客户签订销售合同，公司根据订单安排发货，货物到达客户指定地点后，由客户对货物签收确认；公司根据客户通知组织人员或者委派第三方进行现场安装、调试，设备达到技术标准后，由客户验收并出具验收报告。公司根据客户下达的订单发起发货申请，按制度经逐级审批后发货，发货流程中涉及的留痕单据有销售合同、发货通知单、出库单、物流单、验收报告等，公司根据验收报告确认收入。公司取得的验收报告由客户盖章确认，验收报告内通常包括验收项目名称、项目主要内容、验收结论、验收单位盖章、验收日期等要素，相关要素完整。

关于应收账款回款情况，公司收款根据行业惯例受铁路项目资金拨付、合同约定、项目完工进度、客户资金安排等因素综合影响。受铁路项目资金拨付、预算和付款审批流程的影响，部分客户未按照合同约定回款，但公司客户主要为国企，资质较为良好，预计款项发生坏账的可能性较低。

关于函证差异情况，大部分回函相符，回函不符的原因主要系公司以取得客户验收报告确认收入，部分客户按照实际收到发票的时间和发票金额确认对公司的应付账款，公司确认应收账款的时点、金额与客户确认应付账款的时点、金额存在时间性差异，导致回函差异。回函差异不涉及调整事项，回函经调节后相符。

关于收入确认的依据、合理性情况，根据合同约定的履约义务及相关验收交付条件，公司主要以签收单或验收报告作为收入确认依据，符合会计准则规定；对于无需安装调试设备，公司根据客户订单安排发货，将货物运送至指定地点后，经客户签收后确认收入，收入确认具有合理性；对于需要安装调试的设备，公司根据订单安排发货，将货物运送至指定地点后，公司根据客户通知组织人员或委派第三方进行现场安装、调试，按客户要求进行调试验收工作，设备达到技术标准，由客户出具验收报告后确认收入，收入确认具有合理性。

综上所述，公司以签收单或验收报告作为收入确认依据，收入确认具有合理性和准确性，四季度收入占比偏高符合行业惯例和公司实际情况，不存在突击确认收入的情形。

2、结合四季度收入的实物流、资金流、单据流，说明取得的单据等确认证据，进一步核查发行人会计基础工作的规范性和相关内控是否健全并有效执行

（1）2022 年度

单位：万元

序号	项目名称	收入确认金额	中标/成交通知书、报价函	销售合同	发货单	物流单	签收单/验收报告	回单付款人是否与客户单位一致
1	云桂铁路广西有限责任公司综合视频监控系统摄像机（含云台及防护罩）项目	1,635.51	√	√	√	-	√	一致
2	中国铁路沈阳局集团有限公司通辽站2022年第一批货物列车尾部安全防护装置联合采购项目	1,575.00	√	√	√	√	√	一致
3	沈阳铁道科学技术研究所有限公司铁路无线调车灯线设备项目	1,082.28	√	√	√	√	√	一致
4	北京中铁列尾电子设备有限公司列尾主机及其附属设备项目	911.38	不适用	√	√	√	√	一致
5	武汉烽火信息集成技术有限公司昆明轨道交通 5 号线工程通信系统设备采购及相关服务项目（标段一：基础通信设备包件）公安无线项目	793.33	不适用	√	√	-	√	一致
6	沈阳铁道科学技术研究所有限公司铁路无线调车灯线设备项目	736.81	√	√	√	√	√	一致

序号	项目名称	收入确认金额	中标/成交通知书、报价函	销售合同	发货单	物流单	签收单/验收报告	回单付款人是否与客户单位一致
7	中国铁路郑州局集团有限公司 2022 年郑州、洛阳、新乡电务段综合无线通信设备（CIR）更新项目	630.30	√	√	√	√	√	一致
8	京广铁路客运专线河南有限责任公司、武广铁路客运专线有限责任公司京广高速铁路郑州至武汉段武汉局集团公司管内安全标准示范线建设工程 TX-04（综合视频平台）项目	611.77	√	√	√	-	√	一致
9	山东永铁经贸有限公司大莱龙铁路扩能改造道口预警系统项目	548.37	不适用	√	√	√	√	一致
10	中铁上海工程局集团凤翔长青铁路专用线新建凤翔 I 场站场工程通信信息设备项目	443.49	√	√	√	注 2	√	一致
11	中国国家铁路集团有限公司铁路机车电务车载设备采购项目	409.45	√	√	√	√	√	一致
12	北京市交大路通科技有限公司列尾主机附属设备项目	407.03	不适用	√	√	√	√	一致
13	中国铁路哈尔滨局集团有限公司哈尔滨电务段铁路动车组车载无线通信设备检修项目、铁路动车组车载通信设备检修项目	374.81	√	√	√	√	√	一致
合计		**10,159.53**						

注 1：“回单付款人是否与客户单位一致”列“√”代表一致，其余列“√”代表已取得单据；中标/成交通知书、报价函“不适用”主要为商务谈判；物流单“-”主要为供应商直发现场。

注 2：项目包含公司自有产品及供应商产品，公司自有产品由公司负责运输，检查了物流单据，供应商产品由供应商直发现场。

（2）2021 年度

单位：万元

序号	项目名称	收入确认金额	中标/成交通知书、报价函	销售合同	发货单	物流单	签收单/验收报告	回单付款人是否与客户单位一致
1	中国铁路沈阳局集团有限公司 2021 年第一批货物列车尾部安全防护装置联合采购项目	3,713.52	√	√	√	√	√	一致

序号	项目名称	收入确认金额	中标/成交通知书、报价函	销售合同	发货单	物流单	签收单/验收报告	回单付款人是否与客户单位一致
2	中铁建电气化局集团南方工程有限公司新建蒙西至华中地区铁路煤运通道工程物资采购项目	818.52	不适用	√	√	√	√	一致
3	沈阳铁道科学技术研究所有限公司铁路无线调车灯线设备项目	647.93	√	√	√	√	√	一致
4	云南京建轨道交通投资建设有限公司昆明市轨道交通 4 号线工程地铁警用通信系统运维服务项目	513.10	√	√	√	-	√	一致
5	滇南铁路有限责任公司玉溪至磨憨铁路建设单位管理甲供物资供应玉磨铁路应急通信现场设备供货项目	507.96	√	√	√	√	√	一致
6	北京城建设计发展集团股份有限公司昆明市轨道交通 4 号线 PPP 项目 B 部分公安通信采购及安装项目	288.85	√	√	√	√	√	一致
7	中国铁路哈尔滨局集团有限公司哈尔滨电务段铁路动车组车载无线设备检修项目	280.48	√	√	√	√	√	一致
合计		**6,770.37**						

注 1：“回单付款人是否与客户单位一致”列“√”代表一致，其余列“√”代表已取得单据；中标/成交通知书、报价函“不适用”主要为商务谈判；物流单“-”主要为供应商直发现场。

（3）2020 年度

单位：万元

序号	项目名称	收入确认金额	中标/成交通知书、报价函	销售合同	发货单	物流单	签收单/验收报告	回单付款人是否与客户单位一致
1	北京城建设计发展集团股份有限公司昆明市轨道交通 4 号线 PPP 项目 B 部分公安通信采购及安装项目	3,474.93	√	√	√	√	√	一致
2	中铁电化集团北京电信研究试验中心有限公司太原市轨道交通 2 号线一期工程 PPP 项目公安无线通信系统设备项目	1,059.29	√	√	√	-	√	一致
3	北京纽桥科技有限公司太原市轨道交通 2 号线一期工程 PPP 项目专用通信无线系统设备项目	728.76	不适用	√	√	-	√	一致

序号	项目名称	收入确认金额	中标/成交通知书、报价函	销售合同	发货单	物流单	签收单/验收报告	回单付款人是否与客户单位一致
4	中铁电化集团北京电信研究试验中心有限公司太原市轨道交通 2 号线一期工程 PPP 项目公安无线通信系统设备项目	560.22	√	√	√	-	√	一致
5	云南科威电子科技有限公司视频项目系统扩容改造项目	518.87	不适用	√	√	服务不适用	√	一致
6	中国铁路南昌局集团有限公司宜春车务段数字无线调车灯显设备项目	504.15	√	√	√	√	√	一致
7	沈阳铁道科学技术研究所有限公司列尾机车台及其附属设备项目	476.25	√	√	√	√	√	一致
合计		**8,463.69**						

注 1：“回单付款人是否与客户单位一致”列“√”代表一致，其余列“√”代表已取得单据；中标/成交通知书、报价函“不适用”主要为商务谈判；物流单“-”主要为供应商直发现场。

结合报告期各期四季度收入的实物流、资金流、单据流情况，发行人销售的实施过程中均有相关留痕资料；发行人会计基础工作规范，相关的内控建立健全且得到有效执行。

（五）重大依赖的客户非终端客户的，说明穿透核查终端客户的有关情况、交易背景，分析说明相关交易是否具有合理性，交易模式是否符合行业惯例，销售是否真实

发行人主要客户为中国国家铁路集团有限公司及其下属企业，客户集中度较高。发行人主要从事轨道交通专网通信领域相关产品的研发、生产和销售，致力于为轨道交通行业提供专用通信设备、安全防范系统、运维等全方位产品及配套服务。而铁路作为我国国民经济大动脉、关键基础设施和大众化交通工具，行业集中度较高。

报告期内，发行人对中国国家铁路集团有限公司及其下属企业的销售收入占比分别为 57.87%、73.57%、66.03%和 52.07%，中国国家铁路集团有限公司及其下属企业属于终端客户，发行人不存在重大依赖客户属于非终端客户的情形。

问题 4.营业成本核算准确性和供应商采购公允性

根据申报材料，报告期内，公司营业成本分别为 18,360.12 万元、15,702.54 万元、23,016.07 万元和 6,991.92 万元，均为主营业务成本，其中 2021 年度较上年同比下降了 14.47%，主要系 2021 年公司营业收入较上年仅增长 0.23%，但综合毛利率从 35.45%上升至 44.92%，因此在营业收入总体变化不大的情况下，使得营业成本有所下降。公司主营业务成本主要分为直接材料、直接人工、制造费用及服务、运输等其他费用。报告期内，公司成本结构较为稳定，直接材料占主营业务成本的比例分别为 87.91%、81.03%、84.72%和 93.19%，直接人工、制造费用及其他费用占比相对较低，整体变化幅度较小。

请发行人：（1）按照不同的产品和业务类型列示营业成本构成，包括金额和占比，分析主要成本构成项目报告期内金额变动的原因及合理性。（2）说明不同产品和业务的交付模式，与项目执行相关的员工类别，其薪酬在不同项目、不同成本费用科目间的划分标准，具体项目工时记录以及分摊结果的准确性，在成本费用划分的准确性；结合上述情形、同行业公司情况等分析发行人人工成本准确性。（3）结合员工人数变动、工资政策调整、平均工资变化、人均项目数及人均工时等，说明报告期内人工成本变动的合理性，与当地工资水平、行业薪酬水平的比较情况。（4）结合项目实施地点范围、数量等说明差旅费及相关费用与主营业务收入的匹配性。（5）结合外购的硬件、耗材的公开市场价格、询价情况等因素，说明采购和主营业务成本中材料成本的公允性。（6）说明报告期内前十大供应商的成立时间、股东情况、主营业务、合作历史、交易内容与金额、定价依据及公允性等，是否存在供应商成立时间较短或为贸易商的情形及合理性；说明报告期内主要供应商变动原因、变动情况是否与项目实施地点相匹配。

请保荐机构及申报会计师：（1）发表明确核查意见。（2）说明毛利率下降导致成本上升的合理性，并完善招股说明书成本波动原因的相关信息披露，同时全面核查招股说明书信息披露质量并出具说明。（3）说明对发行人成本完整性结转准确性的核查过程、核查方法、核查比例和核查结论。

【回复】

一、按照不同的产品和业务类型列示营业成本构成，包括金额和占比，分析主要成本构成项目报告期内金额变动的原因及合理性

公司产品严格遵循轨道交通行业技术标准，但是具体配置受应用场景、技术条件、客户特殊定制化需求及项目复杂程度等多种因素影响，不同客户交付内容方面有所差异。报告期内，公司主要产品与服务项目包括轨道交通专用通信设备、轨道交通安全防范系统、轨道交通运维产品及服务三大类，具体成本构成情况如下：

（一）轨道交通专用通信设备

报告期内，轨道交通专用通信设备成本的具体构成和金额占比具体情况如下：

单位：万元，%

年度	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	3,660.18	90.66	12,337.26	81.33	7,735.45	79.07	5,982.28	83.40
直接人工	61.96	1.53	361.02	2.38	313.90	3.21	275.88	3.85
制造费用	178.57	4.42	1,350.72	8.90	891.86	9.12	712.92	9.94
合同履约成本	136.62	3.38	1,120.49	7.39	841.26	8.60	202.07	2.82
合计	**4,037.33**	**100.00**	**15,169.49**	**100.00**	**9,782.48**	**100.00**	**7,173.15**	**100.00**

报告期内，公司轨道交通专用通信设备业务的主要成本构成为直接材料，报告期内的营业成本占比分别为 83.40%、79.07%、81.33%和 90.66%。直接人工主要由整机组装、测试等直接生产人员薪酬等内容构成。制造费用主要由间接生产人工薪酬、物料投入、固定资产折旧等内容构成。合同履约成本主要由在合同履约过程中产生的安装调试费、人工成本、差旅费和运费等内容构成。

2023 年 1-6 月直接材料占比较高，主要原因：中国铁路北京局集团有限公司和谐机车 CIR 设备招标采购项目中，公司基于对产品的兼容性及匹配性等方面的考虑，直接采购了既有供应商的部分设备。该项目直接材料占比为 95.69%，当期结转营业成本 1,204.87 万元，占当期营业成本比重为 29.84%，导致当期营业成本构成中直接材料占比较高。

（二）轨道交通安全防范系统

报告期内，轨道交通安全防范系统成本的具体构成和金额占比具体情况如下：

单位：万元，%

年度	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	2,097.67	98.36	3,605.82	94.07	2,694.01	83.86	6,854.93	91.58
直接人工	0.20	0.01	4.38	0.11	5.88	0.18	8.68	0.12
制造费用	0.50	0.02	9.41	0.25	13.47	0.42	15.88	0.21
合同履约成本	34.25	1.61	213.61	5.57	499.09	15.54	605.29	8.09
合计	**2,132.61**	**100.00**	**3,833.21**	**100.00**	**3,212.45**	**100.00**	**7,484.78**	**100.00**

报告期内，公司轨道交通安全防范系统业务的主要成本构成为直接材料，营业成本占比分别为 91.58%、83.86%、94.07%和 98.36%。该类产品基本不涉及公司的生产组装，主要由系统集成项目组成，直接人工和制造费用占比极低。合同履约成本主要由在合同履约过程中产生的技术服务费、安装调试费、人工成本、差旅费和运费等内容构成。

2021 年度直接材料占比相对较低，合同履约成本占比相对较高，主要原因为昆明市轨道交通四号线工程地铁警用通信系统运维服务项目，该合同成本金额为 263.91 万元，主要内容为技术服务费和合同履约成本。剔除该项目后，2021 年轨道交通安全防范系统成本构成中的直接材料占比为 91.14%，与其他期间不存在重大差异。

2023 年 1-6 月合同履约成本占比较低，直接材料占比较高，主要原因：中铁电气化局集团有限公司贵南四电及客服系统集成及相关工程传输和接入项目，该项目无须发行人安装，合同履约成本较低。该项目合同履约成本占比为 0.43%，当期结转营业成本为 1,394.50 万元，占当期营业成本比重分别为 65.39%，导致当期营业成本构成中合同履约成本占比较低，直接材料占比较高。

（三）轨道交通运维产品及服务

报告期内，轨道交通运维产品及服务成本的具体构成和金额占比具体情况如下：

单位：万元，%

年度	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	758.22	92.24	3,556.19	88.61	2,294.99	84.76	3,304.06	89.25

年度	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接人工	3.45	0.42	54.71	1.36	77.93	2.88	52.60	1.42
制造费用	13.88	1.69	129.80	3.23	145.61	5.38	147.72	3.99
合同履约成本	46.43	5.65	272.66	6.79	189.09	6.98	197.81	5.34
合计	**821.98**	**100.00**	**4,013.37**	**100.00**	**2,707.61**	**100.00**	**3,702.19**	**100.00**

报告期内该业务的成本构成以直接材料为主，营业成本占比分别为 89.25%、84.76%、88.61%和 92.24%，营业成本各项构成金额未发生显著波动。

二、说明不同产品和业务的交付模式，与项目执行相关的员工类别，其薪酬在不同项目、不同成本费用科目间的划分标准，具体项目工时记录以及分摊结果的准确性，在成本费用划分的准确性；结合上述情形、同行业公司情况等分析发行人人工成本准确性

（一）不同产品和业务的交付模式

公司不同产品和业务的交付模式具体情况如下：

项目	交付形态	交付模式
轨道交通专用通信设备	**设备交付**	
机车综合无线通信设备	可直接交付的硬件产品（含嵌入式软件）	①设备交付 ②安装调试 ③客户验收
列车尾部安全防护系统		
列车安全预警防护系统		
铁路无线调车灯显设备		
轨道交通安全防范系统	**系统解决方案交付或设备交付**	
综合视频监控系统	以整体解决方案形式交付的软硬件产品及服务	①设备交付 ②调试 ③客户验收
融合通信集成及服务		
应急通信系统		
轨道交通运维产品及服务	**设备交付或服务交付**	
配件	可直接交付的配件产品	①设备交付 ②客户验收
维修维护服务	包含以硬件产品形态交付的设备交付和提供更换维修服务的服务交付	①维修更换用产品发货 ②维修更换 ③安装测试 ④交付 ⑤客户验收

（二）与项目执行相关的员工类别，其薪酬在不同项目、不同成本费用科目间的划分标准

公司具体合同执行由装配调试部、物资采购部、质量检验部和工程运维中心四个部门承担。根据合同执行所处的阶段，将上述人员在生产环节的薪酬计入主营业务成本，在合同交付环节的薪酬计入销售费用和主营业务成本，具体的情况如下所示：

阶段	部门	工作职责	成本费用归集科目
生产环节	装配调试部-生产组	执行、落实生产计划，确保生产任务按期完成；负责产品组装、调试工作；负责提交产品竣工单，办理竣工入库手续等。	主营业务成本-直接人工/间接人工
	物资采购部	依据生产计划、生产建议计划及相关需求，按照产品明细编制采购计划并实施采购（含外协件）；组织公司物资采购、外协件加工的合格供方的评定和选择；负责库房管理工作。	主营业务成本-间接人工
	质量检验部	按公司和部门要求对各类生产用材料和产品进行检验；依据相关技术、工艺文件，对生产过程中的工序质量进行督促检查；确保在用的测量设备均在校准有效期内并正常工作等。	
合同交付环节	工程运维中心	负责公司自有产品现场安装开通、系统集成项目实施、工程设计施工、运维服务、客户服务；负责产品安装、督导、开通、调试、现场服务工作；负责工程项目、系统集成项目的售后服务工作；负责现场维修、软件升级、故障处理；负责收集客户信息等。	主营业务成本-合同履约成本、销售费用
	装配调试部-维修组	对返厂产品进行维修和更换等。	

1、生产环节的人工成本

生产环节直接人工核算内容为装配调试部-生产组员工的薪酬，间接人工核算内容包括装配调试部管理人员、内勤人员的薪酬，物资采购部人员和质量检验部人员的薪酬。

生产环节的直接人工在生产成本-直接人工中归集，月末根据本月生产完工入库产品的标准工时在不同产品之间分摊，生产环节的间接人工在制造费用中归集，月末根据本月完工入库产品的标准工时在不同产品之间分摊。完工入库产品的发出按照月末一次加权平均计价法计价核算，待产品验收后在确认收入的当期结转入主营业务成本。

2、合同交付环节的人工成本

工程运维中心主要从事合同执行过程中的安装、调试和验收等现场实施工作及运维服务。月末，财务部根据工程运维中心人员的工时表将其工资在销售费用和合同履约成本中分摊，其中，合同履约成本按照项目归集，待相关项目验收后在确认收入的当期结转入主营业务成本。

装配调试部-维修组主要负责返修产品的维修和更换工作。月末，财务部根据维修组人员填报的工时表在合同履约成本和销售费用之间进行分配。

（三）具体项目工时记录以及分摊结果的准确性，在成本费用划分的准确性

报告期内，公司制定了《成本核算管理制度》等相关内控制度，对于上述部门的员工，根据其实际工作内容，按照对应合同及填报的工时，财务部在核算时据此将其薪酬在相应的成本费用及相应项目间进行分摊。

生产环节中，直接人工、间接人工按照产品的标准工时分摊，产品的标准工时由结构工艺部、装配调试部通过对各个工序的流程进行模拟实验，用实验完成的平均工时确定。如有新品或产品工序改变时，及时进行更新。

合同交付环节中，工程运维中心和装配调试部-维修组每月申报工时，经部门内勤整理后报部门经理审批，并经分管副总审批后报人力资源部，人力资源审核考勤及工时情况后报财务部。财务部根据经审批的工时表进行成本费用的分摊。

根据大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的大华核字[2023]0015695 号《内部控制鉴证报告》，发行人按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于 2023 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

综上所述，公司生产过程中产生的人员工资通过产品标准工时分摊计入产品成本，合同交付环节产生的人员工资按照工时分摊计入成本费用，并在不同项目之间进行核算。公司建立了有效的成本核算管理制度并得到了有效的执行，产品的标准工时得到了有效的维护与更新，员工工时经审批保证了其准确性。因此，与项目执行相关的员工薪酬按照其工作内容得到了准确的划分，其薪酬在不同成本费用及不同项目间划分准确、分摊合理。

（四）结合上述情形、同行业公司情况等分析发行人人工成本准确性

发行人与同行业公司的人工成本核算方式对比如下：

企业简称	核算方法
中国通号	未披露
七一二	发行人生产车间依据产品材料构成（即BOM）列示的产品消耗定额标准，填制物资限额领用单，经审核后领料出库，同时按照移动加权平均的方法确定出库价格，其中物资限额领用单的工作单号作为后期归集该批次产品的原材料、人工成本及制造费用的唯一编号。发行人在生产过程中针对不同工作单号的产品分别统计所耗用的人工工时，每月月末按照每批次产品实际发生工时与总工时之间的比例进行分配，形成不同工作单号发生的人工成本。
铁大科技	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。制造费用按照人工定额标准进行分摊。
北京希电	未披露
创联科技	公司主营业务成本中的职工薪酬主要为公司生产一线工人、产品安装调试以及公司提供维修、运维服务过程中产生的人工成本。其中核算生产一线工人的薪酬，月末在当月完工入库产品之间按照完工入库数量和标准工时进行分摊；产品安装调试和公司提供维修、运维服务过程中产生的人工成本按照项目归集结转。
交大路通	未披露
东方智汇	直接人工：核算生产一线工人的薪酬，月末在当月完工入库产品之间按照完工入库数量和标准工时进行分摊。 制造费用：车间管理人员和辅助人员薪酬等，月末在当月完工入库产品之间按照完工入库数量和标准工时进行分摊。

注：同行业公司上述信息来源为定期报告、招股说明书、公开转让说明书等公开披露文件。

如上表所示，除七一二采用实际工时法外，发行人及各可比公司核算方法不存在重大差异。

三、结合员工人数变动、工资政策调整、平均工资变化、人均项目数及人均工时等，说明报告期内人工成本变动的合理性，与当地工资水平、行业薪酬水平的比较情况

（一）结合员工人数变动、工资政策调整、平均工资变化、人均项目数及人均工时等，说明报告期内人工成本变动的合理性

报告期内，公司生产及采购员工人数、人均年薪变化、人均合同数及人均工时情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
生产员工+采购员工薪酬总额（万元）	631.19	1,276.45	1,124.94	955.54

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
合同数量（个）	219	537	500	468
工时合计（小时）	108,180	224,468	185,223	186,255
生产员工+采购员工期末人数（人）	101	97	98	97
人均年薪（万元）	**12.50**	**13.16**	**11.48**	**9.85**
人均合同数量（个）	**4.34**	**5.54**	**5.10**	**4.82**
人均工时（小时/年）	**2,142.19**	**2,314.11**	**1,890.03**	**1,920.16**

注 1：人均年薪、人均合同数量和人均工时均以报告期各期期末员工人数为口径计算。
注 2：2023 年 1-6 月的人均年薪、人均合同数量和人均工时以年化数为口径计算。

公司根据国家和地方的有关规定实行劳动合同制，按照国家有关规定和地方关于建立和完善社会保障制度的配套文件，向员工提供的职工薪酬包括基本工资、绩效工资、社会保险和住房公积金等。报告期内，发行人工资政策未发生调整。

公司 2020 年生产及采购员工人均年薪较低，主要是由于社保减免政策，其余期间，生产及采购人员的人数、人均合同数量、人均工时和人均年薪相对稳定，人工成本变动趋势具备合理性。

（二）与当地工资水平、行业薪酬水平的比较情况

可比公司中，中国通号、北京希电、创联科技未披露单独的生产人员薪酬，无法计算生产人员人均薪酬。根据已获取的可比公司可用数据、检索发行人当地工资水平，列示如下：

单位：万元

项目		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
七一二	直接人工金额	未披露	11,437.45	6,821.35	5,645.39
	期末生产员工数量		625	604	769
	人均薪酬		18.30	11.29	7.34
铁大科技		未披露	未披露	14.85	10.62
同行业公司平均值		-	18.30	13.07	8.98
北京全口径城镇单位就业人员平均工资		-	13.56	12.75	11.29
东方智汇生产及采购人员人均薪酬		12.50	13.16	11.48	9.85

注：北京全口径城镇单位就业人员平均工资来源于北京市人力资源和社保保障局统计数据。

如上表所示，公司 2020 年生产及采购员工人均年薪较低，主要是由于社保

减免政策，其余期间，发行人生产及采购人员人均年薪相对稳定，不存在明显差异。

四、结合项目实施地点范围、数量等说明差旅费及相关费用与主营业务收入的匹配性

报告期内，公司营业收入、合同数量和差旅费的具体情况如下表所示：

项目	2023 年 1 月—6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入（万元）	11,453.02	36,513.88	28,510.78	28,444.71
合同数量（个）	219	537	500	468
其中：华东、华北、东北和西北合同数量占比	72.15%	69.46%	77.80%	69.02%
计入营业成本-合同履约成本中差旅相关费用（万元）	45.32	198.42	187.01	154.94
差旅费/营业收入	**0.40%**	**0.54%**	**0.66%**	**0.54%**

报告期内，公司计入营业成本-合同履约成本中差旅相关费用的金额分别为 154.94 万元、187.01 万元、198.42 万元和 45.32 万元，差旅费占同期营业收入的比例分别为 0.54%、0.66%、0.54%和 0.40%，合同数量分别为 468 个、500 个、537 个和 219 个。公司差旅费的变动与营业收入、合同数量的变动趋势基本一致。

报告期内，公司客户主要集中在华东、华北、东北和西北地区，为了重点覆盖和响应上述区域业务拓展，公司在当地建立办事处，并对差旅费用实施有效控制。

综上所述，公司差旅费与主营业务收入具有匹配性。

五、结合外购的硬件、耗材的公开市场价格、询价情况等因素，说明采购和主营业务成本中材料成本的公允性

公司产品生产过程中涉及的硬件、耗材的种类和型号较多，细分类型多达数千种，其中采购金额占比较高的原材料包括手持台、集成电路、GSM-R 语音通讯模块、艾讯主板、数字车载台、电源模块、车载电台七大类，价格公允性分析如下：

（一）相同或类似原材料的采购价格对比情况无重大差异

1、集成电路

报告期内，公司集成电路主要通过向合格供应商进行询价、比价，公司根据

报价、原厂的生产日期、数量、交货时间等与供应商进行议价，填写比价表，综合考虑价格、供货周期和产品批次等因素选择供应商，并经审批后确定合作供应商。

集成电路属于标准化产品，有公开市场价格，报告期内全球范围内集成电路的价格出现大幅波动，且往期公开市场价格的相关数据获取难度大，因此选取报告期内主要的若干型号集成电路临近报告期期末的采购价格与目前公开市场价格对比，具体对比情况列示如下表所示：

单位：元/个

序号	型号	采购价格	公开市场报价范围	是否存在明显差异
1	LPC1778FBD144	43.70	38.60-44.00	无明显差异
2	AT91RM9200-QU-002	117.50	97.72-114.62	无明显差异
3	SN74AHC1G86DBV	0.30	0.21-0.43	无明显差异
4	SN74LVC2T45DCUR	1.40	1.34-1.93	无明显差异

注 1：采购价格和公开市场报价范围均为含税价格。
注 2：集成电路的公开市场报价受到采购数量、交期和货物批次等多种因素影响，公开市场报价信息来源于 2024 年 2 月 26 日的云汉芯城（https://www.ickey.cn/）报价资料。

由上表可知，报告期内主要的若干型号集成电路临近报告期期末的采购价格与目前公开市场价格范围不存在较大差异。

2、手持台、GSM-R 语音通讯模块、数字车载台、车载电台、电源模块、艾讯主板

报告期内，公司手持台、GSM-R 语音通讯模块、数字车载台、车载电台、电源模块、艾讯主板六类原材料属于非标准化定制产品，不同型号产品软硬件方案不同，其价格的确定受硬件复杂性、具体参数规格和供应商品牌等因素的影响，市场上没有相同或类似型号的公开产品价格信息，公司会定期与供应商进行价格谈判。

选取公司报告期内 2 至 3 家供应商，对相同型号或在性能、应用产品和场景产品等方面不存在较大差异的可以相互替代的类似产品型号，计算出报告期内的加权平均采购价格并进行比较，具体对比情况列示如下：

单位：元/台/个

序号	原材料类型	2 至 3 家不同供应商的加权平均采购价格			是否存在明显差异
1	手持台	2,700	2,858	-	无明显差异

序号	原材料类型	2 至 3 家不同供应商的加权平均采购价格			是否存在明显差异
2	GSM-R 语音通讯模块	5,974	7,506	-	注 1
3	数字车载台	2,899	3,000	3,468	无明显差异
4	车载电台	2,594	2,867	3,193	注 2
5	电源模块（国产）	961	1,015	1,056	无明显差异
6	艾讯主板	1,695	1,887	-	注 3

注 1：该型号 GSM-R 语音通讯模块低价原因主要是发行人向该供应商采购数量较多，双方签署的业务协议中设置了提货量奖励条款，即单次合同有效期内，采用不同采购数量的阶梯定价，提货量与每次签署的合同进行关联并计算提货量，约定的供货期满则约定的价格失效。该产品平均采购价格较低主要受采购数量影响，具备合理性。

注 2：该型号车载电台中两家高价的原因是由于货源紧张，偶发性采购，交易金额较小，采购单价较高，具备合理性。

注 3：艾讯主板因 CPU 及存储芯片涨价因素，价格上涨幅度比较大，采购价格差异原因系不同时间点采购，具备合理性。

注 4：采购价格为含税价格。

报告期内，公司已制定了《采购和外包管理制度》等内控制度，建立健全了供应商准入和管理制度以保证原材料质量、成本和时效，所有采购应在合格供应商名录中执行，面向市场独立采购各种原材料。具体采购时，公司结合其他供应商价格、下游市场行情、项目成本预算等判断供应商报价合理性，并通过履行询价比价等程序确定最终的供应商和采购价格，采购价格公允。

综上所述，报告期内公司不同供应商对相同或类似原材料采购价格无重大差异。

（二）采购价格不存在明显异常波动

报告期内，公司手持台、集成电路、GSM-R 语音通讯模块、艾讯主板、数字车载台、电源模块、车载电台七大类原材料采购情况如下：

原料大类	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	采购数量（台/只）	单价（元）	采购数量（台/只）	单价（元）	采购数量（台/只）	单价（元）	采购数量（台/只）	单价（元）
手持台	2,415	2,525.91	3,845	2,567.89	3,764	2,499.87	3,984	2,597.14
集成电路	112,847	19.61	528,871	20.41	705,689	14.40	345,677	11.67
GSM-R 语音通讯模块	400	2,654.87	1,970	5,520.87	1,217	5,136.15	1,064	6,200.51
艾讯主板	1,620	1,781.36	4,403	1,777.23	4,644	1,468.01	3,683	1,443.65
数字车载台	1,300	2,566.37	2,581	2,595.73	4,141	2,525.34	899	2,566.37
电源模块	4,301	432.29	14,497	362.96	10,846	413.10	8,565	440.82

原料大类	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	采购数量（台/只）	单价（元）	采购数量（台/只）	单价（元）	采购数量（台/只）	单价（元）	采购数量（台/只）	单价（元）
车载电台	310	2,654.01	2,470	2,655.31	964	2,609.92	1,563	2,339.15

如上表所示，报告期内，集成电路为询价的采购方式，根据询价结果来开展采购，采购价格公允，由于中美贸易战及地缘政治的影响，价格呈现上涨趋势。其余各期主要原材料中，GSM-R 语音通讯模块 2023 年 1-6 月单价较低，艾讯主板 2022 年度和 2023 年 1-6 月价格较高，电源模块 2022 年度单价较低，其余均相对稳定。

2023 年 1-6 月，GSM-R 语音通讯模块单价下降幅度较大，主要原因：公司与 GSM-R 语音通讯模块的主要供应商在业务协议中设置了提货量奖励条款，即单次合同有效期内，采用不同采购数量的阶梯定价，提货量与每次签署的合同进行关联并计算提货量，约定的供货期满则约定的价格失效。该产品采购价格波动主要受采购数量影响。2023 年 1-6 月，公司采购数量较多，位于最低价格区间内，因而采购单价较低，使得 2023 年 1-6 月的采购单价较低。

艾讯主板 2022 年度和 2023 年 1-6 月价格较高，主要受到当期 CPU 及存储芯片价格上涨的影响。

电源模块 2022 年度单价较低，主要原因系 2022 年公司采购了较多单价较低的电源模块。采购较多的原因是该电源模块产地为我国台湾省，在宏观经济环境、运力紧张等影响下，公司提前备货。

（三）采购方式符合商业惯例

1、商务谈判

公司采购的主要硬件中，手持台、GSM-R 语音通讯模块、数字车载台、车载电台、电源模块和艾讯主板，均为 CIR、列尾等产品的关键元器件，根据 CRCC 产品认证实施规则特定要求，该等关键元器件及其生产厂商均需由发行人在 CRCC 的《关键零部件和原材料备案清单》中履行相应备案程序。因此，发行人销售对应产品必须使用经过备案的关键元器件生产厂商提供的对应型号的硬件方能符合 CRCC 的认证要求。

铁路系统相关设备对可靠性、稳定性、互联互通性有着较高要求，专业性强，

因而其备案的硬件不会轻易发生变动。公司对于需要备案的硬件均备案了多个供应商，通过商务谈判的方式与供应商确定产品采购价格，由于该类硬件型号固定，价格稳定，公司与供应商的合作关系良好。

2、询价

公司采购的主要硬件中，集成电路属于标准化产品，使用范围较为多样，涉及的规格型号较多，公司在采购过程中主要通过询价的方式来对供应商进行综合评价，根据询价结果来开展采购，采购价格公允。

（四）与主要供应商不存在关联关系

报告期内，发行人与各期前十大供应商均不存在关联关系，具体详见参见本审核问询函回复“问题 4.营业成本核算准确性和供应商采购公允性”之“六、说明报告期内前十大供应商的成立时间、股东情况、主营业务、合作历史、交易内容与金额、定价依据及公允性等，是否存在供应商成立时间较短或为贸易商的情形及合理性；说明报告期内主要供应商变动原因、变动情况是否与项目实施地点相匹配”中的内容。

（五）主要硬件供应商具有较好的市场地位和形象

报告期内，发行人主要硬件供应商具有较好的市场地位和形象，具有较为成熟的产品销售体系，具体情况如下：

序号	供应商名称	具体情况	采购产品类型
1	北京中瑞通通讯设备有限公司	包括其同一控制下的兄弟公司北京中瑞特通讯设备有限公司，系摩托罗拉系统（中国）有限公司的专业无线通信产品代理	手持台、数字车载台、车载电台等
2	成都东信科创科技有限公司	东方通信（600776）之全资子公司	软件、手持台、收发信机等
3	通号通信信息集团上海有限公司	中国通号（688009）之子公司	双模货列尾机车电台、和谐型机车 CIR 设备、动车组 CIR 五级修等
4	杭州海康威视科技有限公司	海康威视（002415）之子公司	摄像机等
5	深圳市桑达无线通讯技术有限公司	深桑达 A（000032）之全资子公司	GSM-R 语音通讯模块等

（六）定价方式合理

报告期内，公司对主要供应商的定价方式为按照公允市场价格协商确定，参

见本审核问询函回复“问题 4.营业成本核算准确性和供应商采购公允性”之“六、说明报告期内前十大供应商的成立时间、股东情况、主营业务、合作历史、交易内容与金额、定价依据及公允性等，是否存在供应商成立时间较短或为贸易商的情形及合理性；说明报告期内主要供应商变动原因、变动情况是否与项目实施地点相匹配”中的内容。

（七）会计核算符合会计准则要求

公司材料成本核算方法为领用时按月末一次加权平均法计价，按照生产领料单归集到具体产品批次，符合《企业会计准则》的相关规定。

综上所述，发行人采购和主营业务成本中材料成本具备公允性。

六、说明报告期内前十大供应商的成立时间、股东情况、主营业务、合作历史、交易内容与金额、定价依据及公允性等，是否存在供应商成立时间较短或为贸易商的情形及合理性；说明报告期内主要供应商变动原因、变动情况是否与项目实施地点相匹配。

（一）说明报告期内前十大供应商的成立时间、股东情况、主营业务、合作历史、交易内容与金额、定价依据及公允性等

报告期内，发行人前十大单体口径的供应商基本情况如下：

1、2023 年 1-6 月

单位：万元

序号	供应商名称	成立时间	股东结构	主营业务	合作开始时间	主要采购内容	2023 年 1-6 月采购金额	是否存在关联关系	定价方式	是否贸易商/代理商
1	北京中瑞通通讯设备有限公司	2001/02/08	钟宁（99.6667%）；徐文湘（0.3333%）	主营无线专业通讯终端设备，包含手持车载中继台等设备，为铁路客户提供无线通讯解决方案，集成项目，销售激光雷达测距防撞设备及开发应用。	2023	手持台、电台等	852.39	否	按照公允市场价格协商确定	是
2	成都东信科创科技有限公司	2016/03/15	东方通信股份有限公司（100%）	通信产品的生产制造、工程服务、技术开发、技术设计、技术转让；通信及计算机网络工程的设计、集成与施工；批发、零售：通信及网络设备、金融电子产品、计算机软件。	2020	基站收发信机、手持台等	717.38	否	按照公允市场价格协商确定	否
3	通号通信信息集团上海有限公司	1999/08/19	通号通信信息集团有限公司（100%）	主要产品或服务为软件开发，无线集群通信设备，铁路无线列调设备、专用无线通信设备及其相关软件开发、生产、系统集成、应用。	2017	CIR 电台等配件及相关服务	426.97	否	按照公允市场价格协商确定	否
4	杭州海康威视科技有限公司	2009/03/06	杭州海康威视数字技术股份有限公司（100%）	视频监控等主业产品、智能家居产品、机器人产品、热成像产品、汽车电子产品、存储产品等创新业务产品及提供相关服务。	2016	摄像设备、存储设备、服务器等电子设备	423.77	否	按照公允市场价格协商确定	否
5	上海福升威尔智能控制技术股份有限公司	2002/05/23	徐伟（57%）；徐强（36%）；李军（7%）	专注于智能交通、加固计算机、电力、图像识别、智慧医疗等行业领域，主营产品有：无风扇工业计算机、嵌入式工业计算机、工业平板电脑、特种加固计算机、加固串口服务器、加固网络交换机、加固便携机、加固显示器、以及 OEM/ODM 产品。	2016	艾讯主板等	288.58	否	按照公允市场价格协商确定	是

序号	供应商名称	成立时间	股东结构	主营业务	合作开始时间	主要采购内容	2023 年 1-6 月采购金额	是否存在关联关系	定价方式	是否贸易商/代理商
6	天津七一二移动通信有限公司（现更名为“天津七一二移动通信股份有限公司”）	2000/08/18	天津七一二通信广播股份有限公司（65.7895%）；天津铁路建设投资控股（集团）有限公司（14.8026%）；天津滨海建投资产管理有限公司（7.8947%）；天津众程智达科技发展合伙企业（有限合伙）（7.2368%）；瑞利丰（天津）企业管理合伙企业（有限合伙）（4.2763%）	铁路通信设备研发、生产、销售。	2021	CIR 设备	256.88	否	按照公允市场价格协商确定	否
7	中国软件与技术服务股份有限公司	1994/03/01	中国计算机软件与技术服务总公司（65%）；郭先臣（9.29%）；程春平（7.83%）；尚铭（2.58%）；周进军（2.24%）；陈世林（2.24%）；史殿林（2.24%）；崔辉（2.08%）；解华（1.52%）；徐洁（1.52%）；李素元（1.3%）；元新华（1.11%）；谢建（0.58%）；冯蔚（0.47%）	综合 IT 服务提供商	2017	铁路专用应急中心接入及服务	215.93	否	按照公允市场价格协商确定	否

序号	供应商名称	成立时间	股东结构	主营业务	合作开始时间	主要采购内容	2023 年 1-6 月采购金额	是否存在关联关系	定价方式	是否贸易商/代理商
8	北京鑫宇万博科技有限公司	2019/05/30	张红（80%）；姜旭臣（20%）	UPS 电源、蓄电池、机房空调、电缆、配电柜等相关配套产品。	2023	UPS 电源、蓄电池、电缆等产品	211.13	否	按照公允市场价格协商确定	是
9	山东正雷信息科技有限公司	2019/11/08	和普威视光电股份有限公司（100%）	摄像机产品。	2021	铁路视频监控摄像机	178.48	否	按照公允市场价格协商确定	否
10	北京世纪鑫昊科技有限公司	2015/10/22	亢立飞（100%）	机柜，操作台，监控杆，支架，切换器，低压配电柜，设备箱，设备板卡，中低压配电设备，光纤产品等硬件产品的销售及配套服务。	2017	机柜、视频杆支架等	172.71	否	按照公允市场价格协商确定	否

2、2022 年度

单位：万元

序号	供应商名称	成立时间	股东结构	主营业务	合作开始时间	主要采购内容	2022 年度	是否存在关联关系	定价方式	是否贸易商/代理商
1	北京中瑞特通讯设备有限公司	1996/11/18	钟宁（98.83%）；徐文湘持股（1.16%）	主营无线专业通讯终端设备，包含手持车载中继台等设备，为铁路客户提供无线通讯解决方案，集成项目，销售激光雷达测距防撞设备及开发应用。	2016	手持台、电台等	2,422.16	否	按照公允市场价格协商确定	是
2	北京方正通用信息系统有限公司	2014/04/08	郑州方正新世纪信息系统有限公司（95%）；方正信息产业有限责任公司（5%）	代理销售中兴通讯等公司的硬件产品。	2022	接入网设备等产品	1,326.99	否	按照公允市场价格协商确定	是
3	山东正雷信息科技有限公司	2019/11/08	和普威视光电股份有限公司（100%）	摄像机产品。	2021	铁路视频监控摄像机	1,139.82	否	按照公允市场价格协商确定	否
4	深圳市桑达无线通讯技术有	1988/06/13	深圳市桑达实业股份有限公司（100%）	铁路的 GSM-R 通信的终端产品。	2017	GSM-R 语音通讯模块	1,104.16	否	按照公允市场价格	否

序号	供应商名称	成立时间	股东结构	主营业务	合作开始时间	主要采购内容	2022 年度	是否存在关联关系	定价方式	是否贸易商/代理商
	限公司								协商确定	
5	杭州海康威视科技有限公司	2009/03/06	杭州海康威视数字技术股份有限公司（100%）	视频监控等主业产品、智能家居产品、机器人产品、热成像产品、汽车电子产品、存储产品等创新业务产品及提供相关服务。	2016	摄像设备、存储设备、服务器等电子设备	842.76	否	按照公允市场价格协商确定	否
6	邢台华瑞铁路工程有限公司	2012/07/20	孙府（50%）；徐丽华（50%）	代理销售联锁设备、转撤机设备等产品。	2022	箱式变电站、转辙机等产品	789.29	否	按照公允市场价格协商确定	是
7	上海福升威尔智能控制技术股份有限公司	2002/05/23	徐伟（57%）；徐强（36%）；李军（7%）	专注于智能交通、加固计算机、电力、图像识别、智慧医疗等行业领域，主营产品有：无风扇工业计算机、嵌入式工业计算机、工业平板电脑、特种加固计算机、加固串口服务器、加固网络交换机、加固便携机、加固显示器、以及 OEM/ODM 产品。	2016	艾讯主板等	782.52	否	按照公允市场价格协商确定	是
8	天津赛乐新创通信技术有限公司	2007/09/13	郑重（100%）	铁路通信设备研发、生产、销售。	2016	GSM-R 车载无线通信模块	407.70	否	按照公允市场价格协商确定	否
9	新乡市安科电子有限公司	2003/10/16	张伟（27.5%）；叶晞（27.5%）；窦伟（10%）；梁春生（10%）；王力强（10%）；刘国宪（10%）；何天鹏（5%）	电池组、配套充放电器的加工和技术咨询、技术服务：电池材料、电子元件销售。	2016	对讲机电池、充电器及列尾电池	381.37	否	按照公允市场价格协商确定	否
10	深圳市森利达科技有限公司	2009/07/22	彭翠花（100%）	销售电子元器件及提供相关的技术服务	2016	集成电路、晶体管、二极管等电子元器件	313.93	否	按照公允市场价格协商确定	是

3、2021 年度

单位：万元

序号	供应商名称	成立时间	股东结构	主营业务	合作开始时间	主要采购内容	2021 年度	是否存在关联关系	定价方式	是否贸易商/代理商
1	北京中瑞特通讯设备有限公司	1996/11/18	钟宁（98.83%）；徐文湘持股（1.16%）	主营无线专业通讯终端设备，包含手持车载中继台等设备，为铁路客户提供无线通讯解决方案，集成项目，销售激光雷达测距防撞设备及开发应用。	2016	手持台、电台等	2,414.77	否	按照公允市场价格协商确定	是
2	通号通信信息集团上海有限公司	1999/08/19	通号通信信息集团有限公司（100%）	主要产品或服务为软件开发，无线集群通信设备，铁路无线列调设备、专用无线通信设备及其相关软件开发、生产、系统集成、应用。	2017	CIR 电台等配件及相关服务	819.23	否	按照公允市场价格协商确定	否
3	北京华铁信息技术有限公司	1993/01/14	中国铁道科学研究院集团有限公司（100%）	生产浪涌防护产品；技术开发、技术转让、技术服务、技术培训；铁路运输的计算机系统集成；信息系统设计服务、集成实施服务、运行维护服务；货物进出口、技术进出口、代理进出口；销售铁路运输设备。	2016	检测仪、测试系统等	669.69	否	按照公允市场价格协商确定	否
4	上海福升威尔智能控制技术股份有限公司	2002/05/23	徐伟（57%）；徐强（36%）；李军（7%）	专注于智能交通、加固计算机、电力、图像识别、智慧医疗等行业领域，主营产品有：无风扇工业计算机、嵌入式工业计算机、工业平板电脑、特种加固计算机、加固串口服务器、加固网络交换机、	2016	艾讯主板等	662.30	否	按照公允市场价格协商确定	是

序号	供应商名称	成立时间	股东结构	主营业务	合作开始时间	主要采购内容	2021 年度	是否存在关联关系	定价方式	是否贸易商/代理商
				加固便携机、加固显示器、以及 OEM/ODM 产品。						
5	深圳市桑达无线通讯技术有限公司	1988/06/13	深圳市桑达实业股份有限公司（100%）	铁路的 GSM-R 通信的终端产品。	2017	GSM-R 语音通讯模块	567.26	否	按照公允市场价格协商确定	否
6	天津赛乐新创通信技术有限公司	2007/09/13	郑重（100%）	铁路通信设备研发、生产、销售。	2016	GSM-R 车载无线通信模块	498.05	否	按照公允市场价格协商确定	否
7	杭州海康威视科技有限公司	2009/03/06	杭州海康威视数字技术股份有限公司（100%）	视频监控等主业产品、智能家居产品、机器人产品、热成像产品、汽车电子产品、存储产品等创新业务产品及提供相关服务	2016	摄像设备、存储设备、服务器等电子设备	452.51	否	按照公允市场价格协商确定	否
8	深圳市思科泰技术股份有限公司	2000/10/19	钟宁（21.1%）；深圳市正达信投资有限公司（18.13%）；四川通达铁路工程有限公司（12.61%）；潘瑞洪（8.88%）；蒋锦志（5.93%）；黄晓云（4.92%）；李亚男（4.31%）；蒋其桂（3.96%）；吴铮（2.79%）；颜峻（2.23%）；李冰（1.76%）；王燕业（1.62%）；耿直（1.53%）；刘文林（1.37%）；黄保宁（1.22%）；田野（0.95%）；	从事铁路、城市轨道交通通信系统研制、生产、销售及服务。	2021	技术服务	403.71	否	按照公允市场价格协商确定	否

序号	供应商名称	成立时间	股东结构	主营业务	合作开始时间	主要采购内容	2021 年度	是否存在关联关系	定价方式	是否贸易商/代理商
			李伟忠（0.66%）；黄晓云（0.58%）；杨兰波（0.55%）；王洋（0.55%）；曲国峰（0.5%）；李亚男（0.43%）；吴峥（0.43%）；殷章成（0.43%）；王晓东（0.42%）；回志业（0.33%）；乔连海（0.33%）；李宝玲（0.27%）；孙前鹏（0.27%）；王雁冰（0.17%）；周步杰（0.17%）；卢育好（0.16%）；赵树立（0.16%）；李虎林（0.16%）；殷章成（0.11%）							
9	泰兴市东盛通讯器材有限公司	2004/12/09	何进（100%）	主营各类通信设备及电子产品、天线及接插件：避雷装置、通信电缆、倒伏机构及钢结构制作、通信安装施工、视频会议系统等项目，主要生产铁路 CIR 项目、CMD 项目、双模列尾项目、货列尾、客列尾、直放站、平调项目等配套天线：地铁 LTE 车载车底轨旁配套天线、供电系统八木定向天线等。	2016	天线	391.47	否	按照公允市场价格协商确定	否
10	黑龙江拓真科技有限公司	2020/06/19	初春（60%）；商红卫（40%）	从事软件和信息技术服务业为主的企业，主要代理销售视频监控项目产	2020	视频监控项目产品	369.03	否	按照公允市场价格协	是

序号	供应商名称	成立时间	股东结构	主营业务	合作开始时间	主要采购内容	2021 年度	是否存在关联关系	定价方式	是否贸易商/代理商
				品，具体包括云存储服务器、分析服务器、综合监控平台等。					商确定	

4、2020 年度

单位：万元

序号	供应商名称	成立时间	股东结构	主营业务	合作开始时间	主要采购内容	2020 年度	是否存在关联关系	定价方式	是否贸易商/代理商
1	杭州海康威视科技有限公司	2009/03/06	杭州海康威视数字技术股份有限公司（100%）	视频监控等主业产品、智能家居产品、机器人产品、热成像产品、汽车电子产品、存储产品等创新业务产品及提供相关服务	2016	摄像设备、存储设备、服务器等电子设备	2,209.06	否	按照公允市场价格协商确定	否
2	北京中瑞特通讯设备有限公司	1996/11/18	钟宁（98.83%）；徐文湘持股（1.16%）	主营无线专业通讯终端设备，包含手持车载中继台等设备，为铁路客户提供无线通讯解决方案，集成项目，销售激光雷达测距防撞设备及开发应用。	2016	手持台、电台等	1,583.72	否	按照公允市场价格协商确定	是
3	广东德士嘉通讯系统有限公司	2005/06/10	徐京阳（100%）	系统集群系统、指挥调度系统。	2020	无线基站等	929.20	否	按照公允市场价格协商确定	是
4	北京合众汇美国际贸易有限公司	2008/10/29	华远鹏（100%）	进出口贸易代理、国际招投标、技术服务、货物通关、运输、商检等服务领域	2020	无线基站、电台等	657.96	否	按照公允市场价格协商确定	否
5	北京佳汇通科技有限公司	2004/10/09	盛晓斌（50%）；曹敬群（50%）	代理建伍公司的通讯产品，主要针对铁路行业	2016	电台等	646.75	否	按照公允市场价格协	是

序号	供应商名称	成立时间	股东结构	主营业务	合作开始时间	主要采购内容	2020 年度	是否存在关联关系	定价方式	是否贸易商/代理商
									商确定	
6	深圳市桑达无线通讯技术有限公司	1988/06/13	深圳市桑达实业股份有限公司（100%）	铁路的GSM-R通信的终端产品。	2017	GSM-R语音通讯模块	619.47	否	按照公允市场价格协商确定	否
7	东方通信股份有限公司	1996/08/01	A股上市公司，股票代码； 前十大股东	面向政府部门及企事业单位提供应急通信范畴的专用网络通信设备及整体解决方案；向电信运营商、ICT设备供应商等提供网络优化、软件开发、运维服务、系统集成等一站式整体解决方案；向银行及政府机构、其它服务机构等提供金融信息化软件、智能网点整体解决方案等软件产品或服务以及现金和非现金类智能自助终端等硬件产品；同时提供电子产品制造及科技园区管理服务。	2020	交换机、数字调度、集群网管等	527.54	否	按照公允市场价格协商确定	否
8	北京威德士通讯科技有限公司	2004/03/10	郝学明（99.1%）；吴艳芹（0.9%）	销售环保设备、电子产品。	2016	通讯模块及电子配件	420.97	否	按照公允市场价格协商确定	否
9	深圳市鑫源通电子有限公司	2000/07/20	深圳市沛泓电子有限公司（55%）；刘赤峰（30%）；张洋（15%）	安防产品，包括安检设备，监控设备软硬件的研发生产销售及售后服务	2019	视频监控系统	364.60	否	按照公允市场价格协商确定	否
10	上海福升威尔智能控制技术股份有限公司	2002/05/23	徐伟（57%）；徐强（36%）；李军（7%）	专注于智能交通、加固计算机、电力、图像识别、智慧医疗等行业领域，主营产品	2016	艾讯主板等	350.66	否	按照公允市场价格协	是

序号	供应商名称	成立时间	股东结构	主营业务	合作开始时间	主要采购内容	2020 年度	是否存在关联关系	定价方式	是否贸易商/代理商
				有：无风扇工业计算机、嵌入式工业计算机、工业平板电脑、特种加固计算机、加固串口服务器、加固网络交换机、加固便携机、加固显示器、以及OEM/ODM产品。					商确定	

（二）是否存在供应商成立时间较短或为贸易商的情形及合理性

报告期内，公司存在供应商成立时间较短或为贸易商的情形，具体情况和合理性分析如下：

1、供应商成立时间较短的情形及合理性

如上述表格所示，报告期内发行人主要供应商成立日期整体较长，仅有以下三家供应商于 2019 年期初及以后成立，具体原因如下：

序号	供应商名称	成立日期	合理性分析
1	黑龙江拓真科技有限公司	2020/06/19	系浙江大华技术股份有限公司在东北地区的经销商，公司向黑龙江拓真科技有限公司采购货物为视频监控项目产品，主要用于新建牡丹江至佳木斯铁路四电系统集成工程项目，交易背景真实，该公司设立时间较短即成为发行人主要供应商具备合理性。
2	山东正雷信息科技有限公司	2019/11/08	其母公司和普威视光电股份有限公司创立于 2011 年，拥有激光主动成像、红外热成像探测跟踪技术研究和产品研发核心技术团队，是集自主研发、生产、销售、服务于一体的国际化光电设备供应商。该公司具备相应的业务能力，业务背景不存在异常情形，交易具备合理性。
3	北京鑫宇万博科技有限公司	2019/05/30	系科华数据股份有限公司（002335）在北京区域的代理商，与发行人在 2023 年 5 月开展合作，距离其设立时间已经接近 3 年，相关业务具备合理性。

2、供应商为贸易商的情形及合理性

发行人主要供应商中，存在部分代理商、贸易商，其中，代理商主要为特定专业设备品牌产品的分销代理，符合行业惯例，详情如下：

序号	供应商名称	性质	主要代理品牌	主要代理产品类型	合理性分析
1	北京中瑞特通讯设备有限公司	代理商	摩托罗拉	电台	专业设备品牌代理商，该类专业设备品牌原厂一般专注研发、生产，为扩大其业务规模和业务覆盖范围，经常通过代理商或经销商进行销售和提供服务，发行人向特定品牌专业设备的代理商进行设备采购，符合行业惯例，具备合理性。
2	广东德士嘉通讯系统有限公司	代理商	摩托罗拉	无线基站	
3	北京佳汇通科技有限公司	代理商	建伍	电台	
4	上海福升威尔智能控制技术股份有限公司	代理商	艾讯	主板	
5	黑龙江拓真科技有限公司	代理商	大华	安防产品	
6	北京方正通用信息系统有限公司	代理商	中兴	网络通信设备	
7	邢台华瑞铁路工程有限公司	代理商	亨钧	联锁设备	
8	北京中瑞通通讯设备有限公司	代理商	摩托罗拉	电台	
9	北京鑫宇万博科技有限公司	代理商	科华	电源	
10	深圳市森利达科技有限公司	贸易商	各类电子元器件	-	集成电路、晶体管等电子元器件具备应用领域广泛、下游客户分散的特点，电子元器件原厂大多采取经销或代理模式进行销售，符合行业惯例，具备合理性。

综上所述，发行人存在个别供应商成立时间较短或为贸易商的情形，但均具备合理的业务背景和合作历史，具备合理性。

（三）说明报告期内主要供应商变动原因、变动情况是否与项目实施地点相匹配

报告期内，公司主要供应商合作及变动、变动原因的具体情况如下：

序号	供应商名称	报告期内供应商是否交易				报告期内变更原因分析
		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
1	北京中瑞通通讯设备有限公司	√				2023 年 1-6 月，该供应商承接北京中瑞特通讯设备有限公司的部分业务。
2	广东德士嘉通讯系统有限公司				√	该供应商为摩托罗拉基站、终端设备在山西省的授权代理商，因太原市轨道交通 2 号线一期工程 PPP 项目开展合作，单次项目采购。
3	北京合众汇美国际贸易有限公司				√	因太原市轨道交通 2 号线一期工程 PPP 项目开展合作，单次项目采购。
4	东方通信股份有限公司				√	太原地铁三号线项目需求，单次项目，公安无线通信基站设备等。
5	深圳市鑫源通电子有限公司				√	2020 年，公共卫生事件发生期间部分社区及酒店的视频监控项目所需，单次项目采购。
6	深圳市思科泰技术股份有限公司			√		2021 年，受公共卫生事件等因素影响，设备调试人员过于紧张，为了保证订单的如期完成，发行人委托思科泰对其部分列尾设备进行现场调试。
7	黑龙江拓真科技有限公司			√		发行人向该供应商采购云存储服务器、监控平台及其他相关配套设备，用于新建牡丹江至佳木斯铁路四电系统集成工程项目，单次项目采购。
8	成都东信科创科技有限公司	√	√	√		贵阳地铁三号线项目需求，单次项目采购，2021 年以后，合同陆续执行。
9	天津七一二移动通信有限公司	√	√	√		基于客户对产品的兼容性及匹配性等方面的考虑，公司向原生产厂家采购部分设备或配件等。
10	山东正雷信息科技有限公司	√	√	√		2021 年开始，因视频项目需求，公司陆续与和普威视品牌展开合作，该供应商为和普威视的代理商。
11	北京方正通用信息系统有限公司		√			贵南传输接入项目需求。此项目需求设备为中兴品牌，该供应商为中兴代理商。2023 年 1-6 月，该供应商通过其关联公司北京方正慧新科技有限公司与发行人合作。
12	邢台华瑞铁路工程有限公司		√			2022 年公司中标了中标旭阳中燃铁路项目，该供应商已获取原生产厂家该项目区域的授权，单次项目采购。
13	北京鑫宇万博科技有限公司	√				2023 年公司中标昌景黄集成项目，该公司为科华 UPS 生产商的授权代理商，单次项目采购。
14	北京华铁信息技术有限公司		√	√	√	未中断合作，签订合同和采购发生在 2023 年下半年。

如上表所示，公司除上述主要供应商外，其他主要供应商在报告期各期均有交易。

综上所述，报告期内，公司供应商变动主要原因包括单次项目的采购需求、供应商体系内部业务承接安排以及客户对产品的兼容性及匹配性等方面的因素，部分变动与承接的项目存在关联，具备合理性。

七、请保荐机构及申报会计师：（1）发表明确核查意见。（2）说明毛利率下降导致成本上升的合理性，并完善招股说明书成本波动原因的相关信息披露，同时全面核查招股说明书信息披露质量并出具说明。（3）说明对发行人成本完整性结转准确性的核查过程、核查方法、核查比例和核查结论

（一）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人已根据不同的业务类型列示营业成本的具体构成，主要成本构成及其在报告期内的变动具有合理性。

2、发行人不同产品的形态与业务的交付模式合理；与项目执行相关的员工类别为装配调试部、物资采购部、质量检验部和工程运维中心人员，其薪酬在不同成本费用、不同项目间核算准确、分配合理，公司建立了有效的成本核算管理制度并得到了有效的执行，具体项目工时记录准确，相关人员的薪酬在不同科目、不同项目间的划分结果准确，人工成本核算方法并与同行业公司不存在重大差异。

3、报告期内，发行人人工成本变动与生产和采购人员人数变动、工资政策、平均工资变化、人均合同数及人均工时等信息相匹配，具有合理性；发行人生产和采购人员平均薪酬与同行业可比公司及北京全口径城镇单位就业人员平均工资不存在明显差异。

4、报告期内，公司差旅费与主营业务收入具有匹配性。

5、报告期内，公司采购和主营业务成本中材料成本具备公允性。

6、报告期内，发行人存在个别供应商成立时间较短或为贸易商的情形，但均具备合理的业务背景和合作历史，具备合理性。报告期内，发行人的主要供应商与发行人有较为稳定的合作历史，公司供应商变动主要原因包括单次项目的采购需求、供应商体系内部业务承接安排以及客户对产品的兼容性及匹配性等方面的因素，部分变动与承接的项目存在关联，具备合理性。

（二）说明毛利率下降导致成本上升的合理性，并完善招股说明书成本波动原因的相关信息披露，同时全面核查招股说明书信息披露质量并出具说明

1、毛利率下降导致成本上升的合理性

关于毛利率下降导致成本上升的相关描述记载于招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（二）营业成本分析”，具体如下：

“报告期内，公司营业成本均为主营业务成本，公司无其他业务成本。报告期内，公司营业成本分别为 18,360.12 万元、15,702.54 万元、23,016.07 万元和 6,991.92 万元。其中 2021 年度较上年同比下降了 14.47%，主要系 2021 年公司营业收入较上年仅增长 0.23%，但综合毛利率从 35.45%上升至 44.92%，因此在营业收入总体变化不大的情况下，使得营业成本有所下降。”

发行人、保荐机构及申报会计师经过审慎考虑，已在招股说明书中修改上述内容的表述。

2、完善招股说明书成本波动原因的相关信息披露，同时全面核查招股说明书信息披露质量并出具说明

发行人已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（二）营业成本分析”更新披露具体内容：

“报告期内，公司营业成本均为主营业务成本，公司无其他业务成本。报告期内，公司营业成本分别为 18,360.12 万元、15,702.54 万元、23,016.07 万元和 6,991.92 万元。其中 2021 年度较上年同比下降了 14.47%，**而同期收入与 2020 年相比变化不大，主要原因系产品结构的变动，当期高毛利产品的销售收入占比提升所致。具体为：公司 2021 年完成了中国铁路沈阳局集团有限公司铁路运营物资联合采购项目确认收入金额较大，导致毛利率较高的轨道交通专用通信设备产品（主要为列车尾部安全防护系统）2021 年销售额大幅增长 52%，该类产品收入占比从 2020 年的 39.28%上涨至 59.57%；另外轨道交通安全防范系统及轨道交通运维产品及服务中，如北斗铁路隧道覆盖增强系统、应急通信系统、维修维护服务及其他相关配件等毛利率较高产品收入同期销售比重也有所上升。综合以上因素影响，2021 年营业成本在收入变动较小的情况下有所下滑。**”

发行人、保荐机构及申报会计师仔细校对申报材料，认真回复问询问题，切

实提高信息披露质量，发行人按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》等相关信息披露规则编制招股说明书及相关申报文件，对于相关申报文件进行了全面检查，对申报材料中存在的信息披露问题进行了全面梳理、复核、补充及修改，并以楷体加粗列示。

（三）说明对发行人成本完整性结转准确性的核查过程、核查方法、核查比例和核查结论

1、核查过程和核查方法

保荐机构及申报会计师的核查过程和核查方法：

（1）访谈发行人采购部门负责人，了解采购部门设置、采购模式及整体采购情况，查阅发行人采购相关的管理制度，了解与采购管理相关的关键内部控制，评价内部控制的设计；

（2）对发行人的采购与付款内部控制循环进行了解并执行穿行测试，并对重要的控制点执行了控制测试；

（3）对发行人的生产与仓储内部控制循环进行了解并执行穿行测试，并对重要的控制点执行了控制测试；

（4）对采购执行细节测试程序，检查发行人报告期内主要供应商的采购相关单据，主要包括采购合同/订单、质检报告、入库单、发票和银行回单等；

（5）对发行人报告期内的主要供应商进行实地走访或视频访谈，了解双方合作背景、业务开展模式、双方结算方式、合同执行情况等；

（6）对发行人报告期内的主要供应商实施函证程序，确认报告期内的采购额和期末往来余额；

（7）获取报告期发行人采购明细表，复核主要供应商的采购情况及主要材料的采购价格变动情况，向发行人采购部门相关人员了解采购价格变化原因及合理性；

（8）获取发行人报告期各期末存货明细及库龄分析表，统计长库龄存货的具体构成，了解长库龄存货形成的原因及金额变动的原因；

（9）对存货执行监盘程序，清点物料，与账面数量进行核对，核实期末存

货的真实性；

（10）获取发行人成本结转相关资料，实施存货计价测试，对原材料、库存商品的发出进行计价测试，复核发行人成本结算的完整性、准确性；

（11）了解发行人的成本核算方法，获取成本计算单，核实成本分配的准确性；

（12）结合发行人收入成本明细表，检查收入确认对应成本的结转情况。

2、核查比例

保荐机构及申报会计师的核查过程和核查比例：

（1）函证比例

对报告期各期主要供应商执行函证程序，确认交易的真实性和准确性，执行函证程序的比例情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购金额	8,091.31	22,042.74	17,392.36	15,544.34
回函确认金额	6,943.72	18,219.54	12,192.52	12,242.75
确认比例	**85.82%**	**82.66%**	**70.10%**	**78.76%**
应付账款期末余额	11,785.97	11,718.28	9,249.30	9,334.48
回函确认金额	9,572.74	10,115.94	7,669.34	7,886.72
确认比例	**81.22%**	**86.33%**	**82.92%**	**84.49%**
预付款项期末余额	417.50	377.10	314.05	1,134.56
回函确认金额	348.81	207.54	245.36	1,058.24
确认比例	**83.55%**	**55.04%**	**78.13%**	**93.27%**

（2）走访比例

针对报告期内主要供应商进行实地走访、视频访谈，了解其成立时间、经营范围及业务规模等基本情况，核实合作时间、合作背景、报告期内交易数据、采购模式和结算模式等业务往来情况，核查与发行人的关联关系和关联交易等情况。执行走访程序的比例情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购金额	8,091.31	22,042.74	17,392.36	15,544.34
走访确认金额	5,184.03	13,972.43	9,619.49	8,554.39
确认比例	**64.07%**	**63.39%**	**55.31%**	**55.03%**

（3）采购细节测试比例

抽取报告期内采购样本，核对采购合同/订单、质检报告、入库单和发票等原始单据，执行细节测试，对采购金额、期间进行检查，核查采购入库的时点和金额是否准确。

执行采购细节测试程序的比例情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购金额	8,091.31	22,042.74	17,392.36	15,544.34
细节测试确认金额	4,721.11	11,081.90	8,669.01	7,754.15
确认比例	**58.35%**	**50.27%**	**49.84%**	**49.88%**

3、核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为，发行人报告期内采购真实，对供应商的核查方法、核查过程、核查比例足以支持核查结论，成本核算在所有重大方面符合《企业会计准则》的相关规定，成本完整准确。

问题 5. 毛利率波动的合理性

根据申报材料，报告期内，公司的综合毛利率分别为 35.45%、44.92%、36.97%和 38.95%。公司毛利率主要受产品结构、市场竞争、公司销售策略以及原材料价格变化等多重因素影响。2021 年度毛利率较高，主要原因为 2021 年公司中标中国铁路沈阳局集团有限公司铁路运营物资联合采购项目并实现收入，该项目业务类型毛利率较高且收入占比较高。

请发行人：（1）说明不同产品的交付形态、不同客户交付内容的差异、产品的标准化程度、合同约定的服务内容、交付中的附加工作内容等，进一步分析不同产品毛利率波动的合理性。（2）结合产品功能、项目报价、成本构成及运维服务情况等，说明不同客户毛利率是否存在较大差异，分析其合理性。（3）

说明毛利率偏离平均值的客户或项目的具体情况，相关客户与发行人是否存在关联关系或其他利益安排。

请保荐机构及申报会计师补充核查并发表核查意见。

【回复】

一、说明不同产品的交付形态、不同客户交付内容的差异、产品的标准化程度、合同约定的服务内容、交付中的附加工作内容等，进一步分析不同产品毛利率波动的合理性

（一）说明不同产品的交付形态、不同客户交付内容的差异、产品的标准化程度、合同约定的服务内容、交付中的附加工作内容等

公司的主营业务收入涵盖轨道交通专用通信设备、轨道交通安全防范系统以及轨道交通运维产品与服务。报告期各期毛利率分别为 35.45%、44.92%、36.97%和 38.95%。公司分产品的毛利率及占营业收入的比例情况如下表所示：

项目	2023 年 1 月—6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利率（%）	营业收入占比（%）	毛利率（%）	营业收入占比（%）	毛利率（%）	营业收入占比（%）	毛利率（%）	营业收入占比（%）
轨道交通专用通信设备	38.09	56.94	32.03	61.12	42.40	59.57	35.80	39.28
轨道交通安全防范系统	24.39	24.63	29.64	14.92	36.68	17.80	25.01	35.09
轨道交通运维产品及服务	61.07	18.44	54.12	23.96	58.04	22.63	49.22	25.63
主营业务合计	**38.95**	**100.00**	**36.97**	**100.00**	**44.92**	**100.00**	**35.45**	**100.00**

公司主营业务毛利率主要受产品结构、市场竞争、公司销售策略等多重因素影响。公司产品主要应用于轨道交通领域，订单主要通过招投标的方式获取。在招投标过程中，不同项目的概算及投标限价差异会导致产品的销售价格产生波动；不同项目对产品技术规格要求的差异会导致产品成本产生波动，由于构成各类业务的产品毛利率存在差异，其销售规模的变化会导致该类业务毛利率产生波动。报告期内，公司产品毛利率波动原因分析如下：

1、不同产品的交付形态、合同约定的服务内容、交付中的附加工作内容方面

根据发行人具体业务情况，对发行人业务产品进行进一步细分，细分后的产品交付形态、合同约定的服务内容、交付中的附加工作内容如下表所示：

项目	交付形态	合同约定的服务内容	交付中的附加工作
轨道交通专用通信设备	**设备交付**		
机车综合无线通信设备	可直接交付的硬件产品（含嵌入式软件）	提供一定套数的硬件产品，由公司协调安装调试，完成后提供一定期限的质保期	产品由公司发至客户后，由公司协调安装调试，此外交付过程中不存在其他附加工作
列车尾部安全防护系统			
列车安全预警防护系统			
铁路无线调车灯显设备			
轨道交通安全防范系统	**系统解决方案交付或设备交付**		
综合视频监控系统	以整体解决方案形式交付的软硬件产品及服务	提供系统解决方案，总包方负责安装，公司负责督导调试，完成后提供一定期限的质保期	产品发至客户后，公司负责督导调试，此外交付过程中不存在其他附加工作
融合通信集成及服务			
应急通信系统			
轨道交通运维产品及服务	**设备交付或服务交付**		
配件	可直接交付的配件产品	提供一定数量的配件产品，完成后提供一定期限的质保期	配件产品发至客户后即可，交付过程中不存在附加工作
维修维护服务	包含以硬件产品形态交付的设备交付和提供更换维修服务的服务交付	提供设备更换或维修服务，经测试后完成发货。完成后提供一定期限的质保期	向客户提供维修服务，涉及更换部件的维修，公司协调人员进行更换、安装调试，此外交付过程中不存在其他附加工作

如上表所示，公司产品主要通过设备、系统解决方案或服务等方式进行交付，同一交付方式下的业务根据其业务内容的不同而存在一定程度的差异。

2、不同客户交付内容的差异方面、产品的标准化程度方面

（1）公司的轨道交通专用通信设备以设备形式交付给客户，产品严格遵循行业技术标准。虽然同类产品在功能上相近，但受应用场景（如车型等）和技术条件（如是否开通 G 网等）等多种因素影响，系统内的配置清单存在一定差异。

（2）公司的轨道交通安全防范系统以系统产品或设备的形式提供给客户，各个项目之间因客户对定制化需求的特殊性和项目复杂程度的不同而存在差异，导致产品标准化程度较低。

（3）公司的轨道交通运维产品及服务通过设备或服务的形式向客户交付，涵盖了配件销售、高级修、维修及维保等服务。除配件销售和高级修外，其他维修维保服务的标准化程度相对较低。

公司产品严格遵循轨道交通行业技术标准，但是具体配置受应用场景、技术条件、客户特殊定制化需求及项目复杂程度等多种因素影响，不同客户交付内容

方面有所差异。

3、公司产品毛利率波动分析

报告期内，公司产品毛利率情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
列车尾部安全防护系统	50.78%	42.60%	53.40%	53.75%
机车综合无线通信设备	23.50%	20.45%	21.69%	20.01%
铁路无线调车灯显设备	53.88%	26.92%	24.18%	1.21%
列车安全预警防护系统	47.30%	27.59%	60.01%	69.08%
轨道交通专用通信设备合计	**38.09%**	**32.03%**	**42.40%**	**35.80%**
综合视频监控系统	35.37%	32.94%	20.04%	32.39%
融合通信集成及服务	17.50%	24.08%	34.68%	20.70%
应急通信系统	36.10%	32.15%	48.47%	32.46%
其他	-	19.16%	52.02%	-
轨道交通安全防范系统合计	**24.39%**	**29.64%**	**36.68%**	**25.01%**
配件	62.05%	52.57%	64.09%	59.36%
维修维护及其他	57.12%	55.35%	51.44%	42.15%
其中：高级修	69.68%	55.77%	60.38%	61.97%
轨道交通运维产品及服务合计	**61.07%**	**54.12%**	**58.04%**	**49.22%**

上表可见，报告期内公司产品毛利率存在波动。公司产品受应用场景和客户定制化需求影响，不同客户交付产品的内容存在差异，进而影响到产品的售价和成本。此外项目的概算、公司的销售策略、项目实施过程条件等因素，也会导致产品毛利率波动。公司产品毛利率波动具体原因详见问题 3“二、主要客户情况”之“按产品列示主要客户销售情况，包括但不限于合作历史、细分产品类型、价格、数量、毛利率、销售回款情况，同类产品不同客户销售情况是否存在明显差异”中的内容。

二、结合产品功能、项目报价、成本构成及运维服务情况等，说明不同客户毛利率是否存在较大差异，分析其合理性

1、产品功能情况

公司主要从事轨道交通专网通信领域相关产品的研发、生产和销售，致力于为轨道交通行业提供专用通信设备、安全防范系统、运维等全方位产品及配套服

务。各类产品或服务的主要功能及报告期内实现销售的行业如下表所示：

序号	产品或服务名称	具体功能（结合技术和应用场景角度）
1	机车综合无线通信设备	机车综合无线通信设备简称CIR，是铁路专用通信设备，其作为传统无线列调电台的升级产品，是保障行车安全的必配设备。按行车规定，全部运行机车必须装备机车综合无线通信设备。 机车综合无线通信设备由主机、操作显示终端、送受话器、打印机、扬声器、连接电缆、天线及馈线、天线合路器、机车数据采集编码器等组成，是一个可实现车地数据、语音传输的综合平台。机车综合无线通信设备是基于GSM-R数字移动通信技术、北斗卫星定位技术、400MHz数字/450MHz模拟无线电台通信技术、800MHz机车电台通信技术等开发的综合车载通信设备。 CIR与地面的GSM-R设备和无线列调设备共同组成一个完整的铁路综合无线通信网，可实现列车调度通信、车次号传输、调度命令传送、列尾风压信息传送等功能。 司机只需操作一套CIR设备，便可实现无线列调、调度命令传输、接收进路预告、无线车次号校核信息传输、列尾操作、列车防护报警及接近预警等功能。配备专用的库检设备，给设备维护人员提供完善的检测手段。
2	列车安全预警防护系统	列车安全预警防护系统由车载设备列车防护报警设备（LBJ）及地面设备包括道口预警设备、便携式预警器、袖珍预警器构成，该系统应用主要解决铁路行车过程中的二次事故防护、接近预警及列车尾部安全防护问题。 列车安全预警防护系统地面设备对区间施工作业人员、道口值守人员、过道行人和机动车等进行列车接近预警。当施工地点及道口出现障碍时，列车安全预警防护产品地面设备对附近机车发送施工防护报警或道口障碍报警。 列车安全预警防护产品车载设备安装在机车上，负责发送列车接近预警信息，接收施工防护报警信息、道口障碍报警信息。
3	列车尾部安全防护系统	列车尾部安全防护系统按列车类型分为货物列车尾部安全防护装置和旅客列车尾部安全防护装置（KLW）。 ①货物列车尾部安全防护装置 货物列车尾部安全防护装置，是保障铁路货物列车运输安全的重要设备，包括车载设备、尾部设备及附属维护设备。货物列车尾部安全防护装置历经 450MHz模拟通信、800MHz模拟通信、450MHz独立频点、400MHz数字+GSM-R双模通信等多个阶段，目前主要为 400MHz数字+GSM-R双模列尾装置，另外公司所研制的 400MHz数字+LTE列尾装置已在地方铁路投入使用。具体功能如下： GSM-R模式/LTE与 400MHz数字模式自适应，在GSM-R/LTE网络区段，机车台与列尾主机建立GSM-R/LTE列尾连接关系，通过GSM-R/LTE通道进行列尾通信，在GSM-R/LTE网络通信失效状态下可通过 400MHz数字通道进行列尾通信。 司机通过数字双模列尾机车台向数字双模列尾主机获取列车尾部风压信息，结果可直观显示并通过语音播报提示司机。列尾主机实时监测尾部风压状态，当出现风压异常时可主动向司机提示。当车辆折角塞门被意外关闭时，机车乘务员可操纵列车尾部装置进行尾部排风辅助制动。数字双模列尾运用信息管理系统可通过北斗追踪定位数字双模列尾主机运行位置，实时获取设备运行状态信息，实现列尾管理自动化。附属维护设备可全面检测列尾主机、车载设备的各项功能状态。 ②旅客列车尾部安全防护装置（KLW） 旅客列车尾部安全防护装置（客车列尾主机）是铁路专用通信设备，由主机和天馈线构成。KLW是借鉴货车列尾装置运用的成功经验，为保障旅客列车运输安全而研发，依据《旅客列车尾部安全防护装置运用维修管理办法》（铁总运【2014】268号）的规定，客运列车须安装KLW。 机车乘务员可以通过KLW查询旅客列车尾部风压，掌握制动系统贯通性；当旅客列车机车制动失效时，机车乘务员可通过LBJ以无线方式向KLW发送排风制动命令，由KLW进行辅助排风制动，从而触发旅客列车紧急制动，保障旅客列车行车安全。在大型客运站等通信弱场区域需加装客列尾中继器。
4	铁路无线调车灯显设备	铁路无线调车灯显设备由调车区长台（以下简称“区长台”）、调车机车机控器（以下简称“机控器”）、调车手持台（以下简称“手持台”）、无线简易紧急制动阀（以下简称“制动阀”）、调车数据处理装置（以下简称“数据处理装置”）、调车数据服务器（以下简称“服务器”）等设备以及运行在服务器上的数据管理系统软件组成。其中区长台、机控器、手持台是调车作业的基本设备。制动阀作为辅助设备，用于紧急制动。数据处理装置、服务器及数据管理系统软件，组成调车数据管理系统。 铁路无线调车灯显设备主要应用在货物列车编组场内，承载铁路站场/地铁列车的编

序号	产品或服务名称	具体功能（结合技术和应用场景角度）
		组/拆解作业的安全指挥业务，为铁路编组作业车站必备的安全生产设备。该设备是集数据、语音于一体的通信应用系统，供编组站调车作业时在调车区长、信号员、机车司机、调车员、连结员等人员之间传递调车信令、语音及灯显信号。
5	综合视频监控系统	综合视频监控系统由视频节点（包括视频核心节点、视频区域节点、视频接入节点）、前端设备（包括摄像机、NVR等设备）、网络设备和视频终端（包括管理终端、用户终端）组成。视频核心节点、视频区域节点、视频接入节点支持视频云计算、视频云存储技术（以下简称云计算、云存储），实现对计算资源、存储资源、网络资源的统一利用与统一管理。视频区域节点通过铁路数据通信网等传输方式接入到视频核心节点。视频接入节点通过铁路数据通信网或传输网等方式接入到所属视频区域节点。系统满足Q/CR575-2022《铁路综合视频监控系统技术规范》的要求。 该系统软件由公司自主研发。系统具备音视频采集、音视频处理、音视频实时监视、音视频存储、音视频回放、云镜控制、视频内容分析告警、图像质量诊断、运维管理、安全管理、与其他业务系统互联互通等功能，是加强轨道交通运营管理、处理应急突发事件、维护城市轨道交通治安、保障乘客安全的重要手段，可满足控制中心调度员、车站值班员、设备管理员以及公安监视的需要，为轨道交通车辆运行、乘客疏导、灾情预防/处置、治安管理等提供音视频图像信息。 系统支持采用云架构部署方式，利用云计算、云存储等技术，实现计算资源、存储资源云化，提高系统资源管理和调度能力，提供大容量、高并发的视频接入、视频存储、视频转发、视频分析和视频检索能力，实现软件与硬件协同处理。提供统一管理、中心和前端协同运算的一体化视频云平台服务，可灵活的实现前端接入和扩容，达到业务负载均衡、快速的故障倒换和灵活的业务扩展。建设安全管理平台，实现对安全设备、安全组件统一管控、集中监测的功能，对网络中的各类安全事件进行识别、告警和分析，保护业务、数据安全。建设智能应用平台，实现图像质量诊断等分析功能，提升智能化应用水平。构建“综合共享、技术先进、协议规范、稳定可靠、网络安全、便于维护”的一体化综合视频系统。
6	应急通信系统	应急通信系统在铁路突发事件现场与各级应急救援指挥中心之间提供话音、数据、图像通信,以及突发事件现场内部之间提供话音的业务系统，由应急中心设备、应急现场设备及接入网络组成。应急通信系统能够利用光缆、宽带无线、窄带卫星、公众移动网络、无线局域网络作为承载网，适应各种不同环境下的通信要求。系统符合TB/T3204-2018 铁路专用应急通信系统技术条件。同时，系统还支持TJ/DW241-2021 基于公专网融合应用的铁路应急通信系统总体技术要求。 应急通信系统是广泛应用于各种生产和指挥方面的快速指令传递系统。系统多种创新特性能够适应铁路、机场、港口、公安、消防等众多行业。该系统是在新形势下，实现跨地域、多部门协同调度，多媒体化、智能化调度的通信整体解决方案。
7	融合通信集成及服务	公司该类集成产品应用领域集中在轨道交通领域。公司长期致力于安全预警技术、通信技术、信息技术与行业应用的加速融合，以网为基础，以云为核心，以端为支撑，为多部门、多行业、多系统构建一个融合通信平台，向政府部门和行业客户提供深度融合的解决方案和安全、稳定、及时的通信服务，并在社会管理、公共安全、应急通信及物联网等领域得到了日益广泛的运用。 公司拥有信息系统建设和服务能力评估（CS4）、安防工程设计施工维护、电子与智能化工程专业承包、机电工程施工总承包等多种行业资质，承担轨道交通通信系统及子系统的总承包、分包等集成工作。提供的集成方案及服务包括：通信系统总承包集成服务、专用通信系统总承包集成服务、公安通信系统总承包集成服务、分包集成服务、无线系统分包集成服务、安防集成平台集成服务等。
8	轨道交通维护设备及运维服务	轨道交通维护设备主要包括机车综合无线通信设备、列车尾部安全防护系统、铁路无线调车灯显设备等产品的维护设备。 运维业务主要为机车综合无线通信设备、列尾、视频监控、无线接入网、传输、动环监控等产品的运维服务。

由上表可见，公司不同产品功能和应用领域存在差异。

2、项目报价

公司主要通过招投标、单一来源采购、竞争性谈判以及商务谈判等途径获取订单。在获取订单过程中，公司会综合考虑项目复杂程度、研发难度、生产制造

成本、项目实施难度以及客户回款进度等因素进行项目报价。公司产品的报价基本遵循成本加成一定利润率的原则。在实际履行过程中，报价会受到客户项目概算、企业战略性布局以及市场竞争状况等多种因素的影响，因此不同项目之间的报价存在一定差异。

3、成本构成

（1）轨道交通专用通信设备

报告期内，轨道交通专用通信设备成本的具体构成和金额占比具体情况如下：

单位：万元，%

年度	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	3,660.18	90.66	12,337.26	81.33	7,735.45	79.07	5,982.28	83.40
直接人工	61.96	1.53	361.02	2.38	313.90	3.21	275.88	3.85
制造费用	178.57	4.42	1,350.72	8.90	891.86	9.12	712.92	9.94
合同履约成本	136.62	3.38	1,120.49	7.39	841.26	8.60	202.07	2.82
合计	**4,037.33**	**100.00**	**15,169.49**	**100.00**	**9,782.48**	**100.00**	**7,173.15**	**100.00**

报告期内，公司轨道交通专用通信设备业务的主要成本构成为直接材料，报告期内的营业成本占比分别为 83.40%、79.07%、81.33%和 90.66%。直接人工主要由整机组装、测试等直接生产人员薪酬等内容构成。制造费用主要由间接生产人工薪酬、物料投入、固定资产折旧等内容构成。合同履约成本主要由在合同履约过程中产生的安装调试费、人工成本、差旅费和运费等内容构成。

（2）轨道交通安全防范系统

报告期内，轨道交通安全防范系统成本的具体构成和金额占比具体情况如下：

单位：万元，%

年度	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	2,097.67	98.36	3,605.82	94.07	2,694.01	83.86	6,854.93	91.58
直接人工	0.20	0.01	4.38	0.11	5.88	0.18	8.68	0.12
制造费用	0.50	0.02	9.41	0.25	13.47	0.42	15.88	0.21
合同履约成本	34.25	1.61	213.61	5.57	499.09	15.54	605.29	8.09
合计	**2,132.61**	**100.00**	**3,833.21**	**100.00**	**3,212.45**	**100.00**	**7,484.78**	**100.00**

报告期内，公司轨道交通安全防范系统业务的主要成本构成为直接材料，营

业成本占比分别为 91.58%、83.86%、94.07%和 98.36%。该类产品基本不涉及公司的生产组装，主要由系统集成项目组成，直接人工和制造费用占比极低。合同履约成本主要由在合同履约过程中产生的技术服务费、安装调试费、人工成本、差旅费和运费等内容构成。

（3）轨道交通运维产品及服务

报告期内，轨道交通运维产品及服务成本的具体构成和金额占比具体情况如下：

单位：万元，%

年度	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	758.22	92.24	3,556.19	88.61	2,294.99	84.76	3,304.06	89.25
直接人工	3.45	0.42	54.71	1.36	77.93	2.88	52.60	1.42
制造费用	13.88	1.69	129.80	3.23	145.61	5.38	147.72	3.99
合同履约成本	46.43	5.65	272.66	6.79	189.09	6.98	197.81	5.34
合计	**821.98**	**100.00**	**4,013.37**	**100.00**	**2,707.61**	**100.00**	**3,702.19**	**100.00**

报告期内该业务的成本构成以直接材料为主，营业成本占比分别为 89.25%、84.76%、88.61%和 92.24%，营业成本各项构成金额未发生显著波动。

公司成本构成分析详见问题 4“营业成本核算准确性和供应商采购公允性”之“一、按照不同的产品和业务类型列示营业成本构成，包括金额和占比，分析主要成本构成项目报告期内金额变动的原因及合理性”中的内容。

4、运维服务

公司产品销售后提供一定期限的质保期，通常同类产品的质保期在不同客户间差异不大，运维服务差异对公司产品毛利率影响不大。

5、不同客户毛利率差异分析

因产品结构、项目报价及成本构成不同，公司不同客户毛利率存在差异。报告期内，公司前 5 大客户毛利率如下：

（1）2023 年 1-6 月前五大客户销售情况

单位：万元

客户名称	收入金额	占比	毛利率	细分产品构成
中铁电气化局集团有限公司	1,931.47	16.86%	19.96%	列车安全预警防护系统、融合通信集成及服务、应急通信系统、综合视频监控系统，其中融合通信集成及服务占比较大
中国铁路青藏集团有限公司	1,778.28	15.53%	56.18%	机车综合无线通信设备、列车尾部安全防护系统、配件、机车综合无线通信设备、维修维护，其中列车尾部安全防护系统占比较大
中国铁路北京局集团有限公司	1,414.87	12.35%	14.14%	机车综合无线通信设备、配件、维修维护，其中机车综合无线通信设备占比较大
中国铁路上海局集团有限公司	630.16	5.50%	66.93%	列车尾部安全防护系统、配件、维修维护，其中配件占比较大
中铁建电气化局集团南方工程有限公司	467.63	4.08%	9.69%	列车尾部安全防护系统
合计	**6,222.40**	**54.33%**		

（2）2022 年前五大客户销售情况

单位：万元

客户名称	收入金额	占比	毛利率	细分产品构成
中国铁路沈阳局集团有限公司	5,443.75	14.91%	38.21%	轨道交通运维产品及服务、列车安全预警防护系统、列车尾部安全防护系统、配件、维修维护，其中列车尾部安全防护系统占比较大
沈阳铁道科学技术研究所有限公司	1,826.03	5.00%	27.57%	列车尾部安全防护系统、配件、机车综合无线通信设备，其中机车综合无线通信设备占比较大
云桂铁路广西有限责任公司	1,668.69	4.57%	28.33%	轨道交通运维产品及服务、综合视频监控系统，其中综合视频监控系统占比较大
中国铁路郑州局集团有限公司	1,528.51	4.19%	36.59%	轨道交通运维产品及服务、机车综合无线通信设备、列车安全预警防护系统、配件、维修维护、综合视频监控系统，其中机车综合无线通信设备占比较大
深圳市思科泰技术股份有限公司	1,356.39	3.71%	47.45%	列车尾部安全防护系统
合计	**11,823.37**	**32.38%**		

（3）2021 年前五大客户销售情况

单位：万元

客户名称	收入金额	占比	毛利率	细分产品构成
中国铁路沈阳局集团有限公司	7,897.22	27.70%	56.88%	轨道交通运维产品及服务、列车安全预警防护系统、列车尾部安全防护系统、配件、机车综合无线通信设备、维修维护，其中列车尾部安全防护系统占比较大
中国铁路南昌局集团有限公司	1,362.62	4.78%	30.88%	机车综合无线通信设备、列车尾部安全防护系统、配件、维修维护，其中机车综合无线通信设备占比较大
大秦铁路股份有限公司	1,348.25	4.73%	4.12%	机车综合无线通信设备、配件、维修维护，其中机车综合无线通信设备占比较大
中国铁路上海局集团有限公司	1,198.85	4.20%	49.17%	机车综合无线通信设备、列车尾部安全防护系统、配件、维修维护，其中机车综合无线通信设备占比较大
中铁电气化局集团第一工程有限公司	1,011.28	3.55%	25.66%	列车尾部安全防护系统、融合通信集成及服务，其中融合通信集成及服务占比较大
合计	**12,818.22**	**44.96%**		

（4）2020 年前五大客户销售情况

单位：万元

客户名称	收入金额	占比	毛利率	细分产品构成
北京城建设计发展集团股份有限公司	3,611.27	12.70%	26.57%	融合通信集成及服务
中国铁路沈阳局集团有限公司	2,718.40	9.56%	65.56%	轨道交通运维产品及服务、列车安全预警防护系统、列车尾部安全防护系统、配件、维修维护，其中列车尾部安全防护系统占比较大
中铁电化集团北京电信研究试验中心有限公司	1,619.51	5.69%	12.36%	融合通信集成及服务
中国铁路济南局集团有限公司	1,608.40	5.65%	20.68%	机车综合无线通信设备、列车尾部安全防护系统、配件、机车综合无线通信设备、维修维护，其中机车综合无线通信设备占比较大
中国铁路兰州局集团有限公司	1,126.26	3.96%	50.80%	列车尾部安全防护系统、配件、机车综合无线通信设备、维修维护，其中列车尾部安全防护系统占比较大

客户名称	收入金额	占比	毛利率	细分产品构成
合计	10,683.84	37.56%		

由上表可见，在产品功能方面，鉴于不同产品功能及其应用领域存在的差异性，导致了公司产品毛利率不同。项目报价和成本构成方面，受项目规模、项目预算、投标价格限制、建设内容复杂程度、现场实施难度及外购产成品占比等多种因素影响，也会导致不同客户毛利率存在差异。另外，上述因素也会导致公司同类产品不同客户毛利率存在差异，具体分析详见问题第三题“二、主要客户情况”之“按产品列示主要客户销售情况，包括但不限于合作历史、细分产品类型、价格、数量、毛利率、销售回款情况，同类产品不同客户销售情况是否存在明显差异”中的内容。

综上所述，报告期内公司对不同客户销售的产品结构存在差异，各项产品因其毛利率不同，从而导致不同客户的毛利率存在差异具有合理性。

三、说明毛利率偏离平均值的客户或项目的具体情况，相关客户与发行人是否存在关联关系或其他利益安排

（一）说明毛利率偏离平均值的客户或项目的具体情况

发行人主营业务毛利率平均如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
主营业务毛利率	38.95%	36.97%	44.92%	35.45%

由上表可以见，公司主营业务毛利率位于 30%至 50%的范围内，不同期间毛利率的波动主要是受内部产品结构变化影响。报告期内，公司毛利率分布情况如下：

项目分布	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
毛利率＞50%	4,448.62	38.84%	6,028.95	16.51%	14,051.14	49.28%	10,456.23	36.76%
50%≥毛利率≥30%	1,879.59	16.41%	16,228.14	44.44%	8,530.78	29.92%	2,246.76	7.90%
毛利率＜30%	5,124.81	44.75%	14,256.79	39.04%	5,928.86	20.80%	15,741.71	55.34%
合计	11,453.02	100.00%	36,513.88	100.00%	28,510.78	100.00%	28,444.71	100.00%

2021 年，公司毛利率高的业务收入占比增加，导致该年度毛利率高于其他

年度。

（二）公司偏离毛利率平均值的主要客户情况

公司销售收入超过 500 万元，偏离平均毛利率（毛利率低于 30%或大于 50%）的客户情况如下：

1、报告期内，毛利率大于 50%的主要客户情况

（1）2023 年 1-6 月

单位：万元

客户名称	业务内容	收入金额	占同类统计比例	毛利率	偏离原因说明
中国铁路青藏集团有限公司	机车综合无线通信设备、铁路无线调车灯显设备、列车尾部安全防护系统、维修维护、配件	1,778.28	39.97%	56.18%	本期产品主要为毛利率较高的列车尾部安全防护系统，受产品配置清单影响，设备成本较低，导致毛利率高于平均值
中国铁路上海局集团有限公司	列车尾部安全防护系统、配件、维修维护	630.16	14.17%	66.93%	本期产品主要为毛利率较高的列车尾部安全防护系统和配件

（2）2022 年度

单位：万元

客户名称	业务内容	收入金额	占同类统计比例	毛利率	偏离原因说明
北京市交大路通科技有限公司	列车尾部安全防护系统	738.05	12.24%	81.30%	本期产品主要为毛利率较高的列车尾部安全防护系统、运维产品及服务
中国铁路北京局集团有限公司	机车综合无线通信设备、列车尾部安全防护系统、综合视频监控系统、维修维护、配件	515.69	8.55%	63.62%	本期产品主要为毛利率较高的列车尾部安全防护系统、维修维护服务和配件

（3）2021 年度

单位：万元

客户名称	业务内容	收入金额	占同类统计比例	毛利率	偏离原因说明
中国铁路沈阳局集团有限公司	列车尾部安全防护系统、维修维护、配件	7,897.22	56.20%	56.88%	本期产品主要为毛利率较高的列车尾部安全防护系统、维修维护服务和配件
沈阳轨道车辆有限公司	列车尾部安全防护系统	785.15	5.59%	67.97%	本期产品主要为毛利率较高的列车尾部安全防护系统

客户名称	业务内容	收入金额	占同类统计比例	毛利率	偏离原因说明
中国铁路南宁局集团有限公司	列车安全预警防护系统、应急通信系统、维修维护、配件	693.77	4.94%	69.94%	本期产品中毛利率较高的应急通信系统、维修维护和配件占比较高
中国铁路北京局集团有限公司	维修维护配件	613.69	4.37%	59.28%	本期产品主要为毛利率较高的维修维护服务和配件
滇南铁路有限责任公司	应急通信系统	507.96	3.62%	57.62%	本期产品主要为毛利率较高的应急通信系统

（4）2020 年度

单位：万元

客户名称	业务内容	收入金额	占同类统计比例	毛利率	偏离原因说明
中国铁路沈阳局集团有限公司	列车尾部安全防护系统、维修维护、配件	2,718.40	26.00%	65.56%	本期产品主要为毛利率较高的列车尾部安全防护系统、维修维护服务和配件
中国铁路兰州局集团有限公司	列车尾部安全防护系统、铁路无线调车灯显设备、配件、维修维护	1,126.26	10.77%	50.80%	本期产品中毛利率较高的列车尾部安全防护系统、维修维护服务和配件占比较高
中国铁路南宁局集团有限公司	列车安全预警防护系统、综合视频监控系统、配件、维修维护	1,109.54	10.61%	70.32%	本期产品中毛利率较高的列车尾部安全防护系统、维修维护服务和配件占比较高
中国铁路上海局集团有限公司	列车尾部安全防护系统、维修维护、配件	665.32	6.36%	59.49%	本期产品主要为毛利率较高的列车尾部安全防护系统、维修维护服务和配件
中铁十二局集团电气化工程有限公司	综合视频监控系统	561.52	5.37%	57.21%	本期产品主要为综合视频监控系统平台升级，涉及的软件产品占比较高，故毛利率较高
云南科威电子科技有限公司	综合视频监控系统	518.87	4.96%	64.45%	本期产品为综合视频监控系统扩容改造，涉及到硬件产品相对较少，毛利较高
广西沿海铁路股份有限公司	列车安全预警防护系	515.52	4.93%	51.67%	本期产品中毛利率较高的列车尾部安全防

客户名称	业务内容	收入金额	占同类统计比例	毛利率	偏离原因说明
	统、综合视频监控系统、机车综合无线通信设备、维修维护、配件				护系统、维修维护服务和配件占比较高

2、报告期内，毛利率低于 30%的主要客户情况

（1）2023 年 1-6 月

单位：万元

客户名称	业务内容	收入金额	占同类统计比例	毛利率	偏离原因说明
中铁电气化局集团有限公司	列车安全预警防护系统、应急通信系统、综合视频监控系统、融合通信集成及服务	1,931.47	37.69%	19.96%	本期产品中毛利率较低的融合通信集成及服务占比较大
中国铁路北京局集团有限公司	机车综合无线通信设备、维修维护、配件	1,414.87	27.61%	14.14%	本期产品主要是机车综合无线通信设备，基于对产品的安全性、兼容性及匹配性等方面的考虑，直接采购了既有供应商的部分设备，采购成本和销售价基本持平所致

（2）2022 年度

单位：万元

客户名称	业务内容	收入金额	占同类统计比例	毛利率	偏离原因说明
沈阳铁道科学技术研究所有限公司	列车尾部安全防护系统、铁路无线调车灯显设备、配件	1,826.03	12.81%	27.57%	本期产品中毛利率较低的铁路无线调车灯显设备占比较高
云桂铁路广西有限责任公司	综合视频监控系统	1,668.69	11.70%	28.33%	本期产品主要为毛利率较低的综合视频监控系统
大秦铁路股份有限公司	列车尾部安全防护系统、机车综合无线通信设备、维修维护、配件	1,228.32	8.62%	19.84%	公司为了业务拓展，部分产品销售价格较低，导致毛利率低于平均值
浩吉铁路股份有限公司	机车综合无线通信设备	798.30	5.60%	21.39%	本期产品主要为毛利率较低的机车综合无线通信设备

客户名称	业务内容	收入金额	占同类统计比例	毛利率	偏离原因说明
武汉烽火信息集成技术有限公司	融合通信集成及服务	793.33	5.56%	27.89%	本期产品为毛利率较低的融合通信集成及服务
中国铁路昆明局集团有限公司	机车综合无线通信设备、维修维护	740.67	5.20%	15.91%	本期产品主要为毛利率较低的机车综合无线通信设备，因设备配置差异部分附属配件成本高
中国铁路哈尔滨局集团有限公司	机车综合无线通信设备、维修维护、配件	684.23	4.80%	29.71%	本期产品主要为毛利率较低的机车综合无线通信设备
中国铁路兰州局集团有限公司	机车综合无线通信设备、列车尾部安全防护系统、维修维护	581.93	4.08%	21.21%	本期产品主要为毛利率较低的机车综合无线通信设备
山东永铁经贸有限公司	列车安全预警防护系统	548.37	3.85%	21.54%	主要系大莱龙铁路扩能改造道口预警系统项目，该项目存在外购设备，且由于该项目实施周期长，安装点数多且分散，导致项目成本中履约成本较高
中国铁路西安局集团有限公司	机车综合无线通信设备、维修维护、配件	544.44	3.82%	16.38%	本期产品主要为毛利率较低的机车综合无线通信设备

（3）2021 年度

单位：万元

客户名称	业务内容	收入金额	占同类统计比例	毛利率	偏离原因说明
大秦铁路股份有限公司	机车综合无线通信设备、维修维护、配件	1,348.25	22.74%	4.12%	本期产品主要为毛利率较低的机车综合无线通信设备，为了业务拓展，该产品销售价格较低
中铁电气化局集团第一工程有限公司	列车尾部安全防护系统、融合通信集成及服务	1,011.28	17.06%	25.66%	本期产品中毛利率较低的融合通信集成及服务占比较高
中铁建电气化局集团南方工程有限公司	列车尾部安全防护系统	818.52	13.81%	4.52%	系新建蒙西至华中地区铁路煤运通道工程物资采购项目，基于公司业务战略发展考虑，中标价格较低
中铁三局集团	综合视频监控	753.29	12.71%	19.77%	本期产品主要为毛

客户名称	业务内容	收入金额	占同类统计比例	毛利率	偏离原因说明
电务工程有限公司	系统、应急通信系统				利率较低的综合视频监控系统，为了拓展业务，中标价格较低

（4）2020 年度

单位：万元

客户名称	业务内容	收入金额	占同类统计比例	毛利率	偏离原因说明
北京城建设计发展集团股份有限公司	融合通信集成及服务	3,611.27	22.94%	26.57%	产品主要为毛利率较低的融合通信集成及服务项目
中铁电化集团北京电信研究试验中心有限公司	融合通信集成及服务	1,619.51	10.29%	12.36%	产品主要为毛利率较低的融合通信集成及服务项目，项目为太原市轨道交通 2 号线一期工程PPP项目，因非终端客户，销售价格低
中国铁路济南局集团有限公司	列车尾部安全防护系统、铁路无线调车灯显设备、维修维护、配件	1,608.40	10.22%	20.68%	产品主要为毛利率较低的无线调车灯显设备，部分项目公司为了开拓市场，中标价格略低
中国铁路南昌局集团有限公司	列车尾部安全防护系统、铁路无线调车灯显设备、融合通信集成及服务、维修维护、配件	930.57	5.91%	6.46%	产品主要为毛利率较低的无线调车灯显设备，公司为了开拓市场，中标价格略低
中国国家铁路集团有限公司	机车综合无线通信设备	901.24	5.73%	12.03%	产品主要为毛利率较低的机车综合无线通信设备，公司出于市场份额战略考虑导致中标价格相对较低
中国铁路成都局集团有限公司	机车综合无线通信设备、铁路无线调车灯显设备、维修维护、配件	880.14	5.59%	28.77%	产品主要为毛利率较低的机车综合无线通信设备
中国铁路哈尔滨局集团有限公司	列车尾部安全防护系统、机车综合无线通信	778.89	4.95%	19.76%	产品主要为毛利率较低的机车综合无线通信设备

客户名称	业务内容	收入金额	占同类统计比例	毛利率	偏离原因说明
	设备、维修维护、配件				
北京纽桥科技有限公司	融合通信集成及服务	728.76	4.63%	9.31%	对应的项目为太原市轨道交通 2 号线一期工程PPP项目，因非终端客户，销售价格低

通过公开渠道查阅上述毛利率偏离平均值客户工商及董监高信息，核查发行人及相关主体流水等方式，对应客户与发行人不存在关联关系或其他利益安排。

四、请保荐机构及申报会计师补充核查并发表核查意见

（一）核查程序

保荐机构及申报会计师就上述问题履行了以下核查程序：

1、访谈发行人相关业务人员，了解发行人不同产品的交付形态、不同客户交付内容的差异、产品的标准化程度。获取发行人销售合同，分析合同约定的服务内容、交付中的附加工作内容等，分析不同产品毛利率波动的合理性；

2、取得并核查了发行人销售合同、中标文件，并访谈了相关业务人员，了解产品功能、项目报价；取得相关收入具体明细及成本归集表，了解相关项目的各期收入、成本构成及运维服务情况，分析部分客户毛利率较大差异的合理性；

3、取得并核查了发行人销售收入及成本明细表，访谈相关业务人员，了解毛利率偏离平均值的客户或项目的具体情况；通过公开渠道查阅客户工商及董监高信息，核查发行人及相关主体流水等方式，核查主要客户与发行人是否存在关联关系或其他利益安排。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人主营业务为轨道交通专网通信领域，其产品严格遵循行业技术标准，公司产品受应用场景和客户定制化需求影响，不同客户交付产品的内容存在差异，进而影响到产品的售价和成本。此外项目的概算、公司的销售策略、项目实施过程条件等因素，也会导致产品毛利率波动具有合理性。

2、发行人在不同客户之间的产品销售结构存在差异，同时，受项目规模、

项目概算、投标价格限制、建设内容复杂程度、现场实施难度及外购产成品占比等多种因素影响，导致不同客户毛利率存在差异具有合理性。

3、发行人毛利率偏离平均值客户与发行人不存在关联关系或其他利益安排。

问题 6. 长账龄应收账款可回收性

根据申报材料，（1）发行人 2023 年 6 月末应收账款 2.35 亿元，占流动资产比例达 55%，其中一年以上金额为 4,096 万元，尤其是中汉中天融应收款账龄 2-3 年，金额 118.55 万元，为地方国资企业，企查查显示 23 年该企业已纳入失信被执行人和限高，湖北诚建为民营企业，应收款账龄 2-3 年。（2）报告期内，公司应收账款坏账准备计提比例均等于或高于中国通号和七一二，低于铁大科技、北京希电和创联科技。（3）公司对部分客户未设有明确的信用期，对于合同中未约定信用期的应收账款，账龄超过 180 天划分为信用期外应收账款。（5）发行人应收票据坏账计提比例为 1%。

请发行人：（1）结合信用政策、实际回收情况，说明发行人对应收账款、应收票据管理的有效性、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，说明发行人对应收账款、应收票据管理的有效性、坏账计提的谨慎性

1、发行人的信用政策

发行人所处的行业结算周期主要根据行业支付惯例、合同约定、项目完成进度以及客户资金安排等因素来确定。鉴于发行人的主要客户包括国铁集团、铁路施工相关总承包单位以及城市轨道交通各类公司，这些客户大部分为大型央企或国有企业，其付款审批周期受到预算、付款政策和审批流程的影响。因此，发行

人的应收账款回款周期取决于客户的付款审批状况。同时，部分总承包商类客户在付款环节会根据业主的支付进度来支付给发行人款项，导致发行人对部分客户未设定明确的信用期。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的风险较低。

2、发行人应收账款管理办法

（1）应收账款的管理和催收

发行人销售市场部和工程运维中心的部门负责人负领导和管理责任。区域经理对所管辖地区的应收账款负主要管理责任，为应收账款催收主要负责人，协助公司问题账款诉讼的案资料收集和问题解决。财务部负责应收账款的核算和监控；负责应收账款、坏账准备金的定期分析与通报；负责登记合同实现表，按需与客户对账，为催收提供账务数据确认等支持工作。证券法务部负责应收账款催收过程中催款函的制作。

（2）应收账款和问题账款管理

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，可能导致公司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，由部门主管领导查证并签署意见后，递交至财务部和证券法务部协助处理。

财务部和证券法务部应于收到“问题账款报告”后 2 个工作日内，与业务员及其主管领导协商，了解情况后制定处理办法，经总经理或常务副总经理批示后，协助业务员处理。

3、应收账款期后回款情况

单位：万元

项目	2023 年 6 月 30 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
期末应收账款余额	23,511.80	-	24,539.57	-	20,411.80	-	17,000.91	-
期后回款	12,641.61	53.77%	17,944.03	73.12%	18,560.86	90.93%	16,098.74	94.69%

注：期后回款金额的统计截止日为 2023 年 12 月 31 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

发行人根据现行的会计准则要求，参照历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，采用预期信用损失率计提应收账款坏账准备，将应收账款按类似信用风险特征进行组合。

报告期内，发行人坏账准备计提比例与同行业可比公司对比分析如下：

公司名称	时间	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
中国通号	2020-2023 年上半年	0.50%	5.00%	10.00%	30%	40%	80.00%
七一二	2020-2023 年上半年	0.50%	5.00%	10.00%	30%	50%	100.00%
铁大科技	2022-2023 年上半年	未披露					
	2021 年	5.10%	14.99%	28.25%	48.55%	83.17%	100.00%
	2020 年	6.10%	15.84%	30.50%	52.22%	87.25%	100.00%
北京希电	2022-2023 年上半年	未披露					
	2021 年	3.30%	17.89%	41.61%	71.89%（三年以上）		
	2020 年	3.09%	14.32%	42.23%	66.47%（三年以上）		
创联科技	2020-2023 年上半年	5.00%	15.00%	35.00%	50.00%	80.00%	100.00%
发行人	2020-2023 年上半年	1.00%	5.00%	20.00%	50.00%	50.00%	100.00%

报告期内，公司的应收账款坏账准备计提比例与中国通号和七一二差异不大，铁大科技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，北京希电主营业务为轨道交通领域的运营安全监控、信息传输以及运维系统设备，创联科技除轨道交通领域外，业务范畴亦涵盖能源化工领域，上述公司坏账准备计提比例与公司存在差异。公司的应收账款坏账准备计提比例处于同行业可比公司的合理范围内，坏账准备计提政策较为谨慎，与其自身状况及业务发展相符。

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。

根据公司应收账款管理办法，合同有明确规定的，按照合同约定推算应收账款信用期及逾期天数，合同没有约定的，按照 180 天划分为信用期，超过 180 天的，视为逾期应收账款。

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	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
逾期 1 年以内	9,994.26	4,546.22	5,161.74	3,079.15
逾期 1 至 2 年	1,291.27	2,178.65	1,043.88	1,472.60
逾期 2 至 3 年	1,429.60	599.82	465.31	797.91
逾期 3 年以上	380.09	331.31	571.87	237.20
信用期外应收账款合计数	13,095.22	7,656.00	7,242.80	5,586.86
期后回款金额	6,724.39	5,034.73	5,946.69	5,177.41
占比	51.35%	65.76%	82.10%	92.67%

注：期后回款金额的统计截止日为 2023 年 12 月 31 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 92.67%、82.10%、65.76%和 51.35%，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 2023 年 6 月末，账龄 3 年以上的应收账款原值共计 577.67 万元，其中未全额计提坏账准备的金额为 498.76 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
中铁一局集团电务工程有限公司	90.80	克塔项目应急通信设备、安六项目环监设备	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	72.58	连镇项目综合视频监控设备、穿山港应急通信设备	客户流程审批较慢，陆续回款中。2023 年 12 月回款 67.58 万元	否	否
中铁十局集团电务工程有限公司	57.85	锡二项目综合视频监控设备	客户付款审批中，待审批完成后付款	否	否
中铁五局集团电务工程有限责任公司	49.10	安六项目环监设备	客户资金来源受限于业主拨付的资金	否	否
中铁建电气化局集团第四工程有限公司	44.14	怀邵衡应急通信设备	客户资金来源受限于业主拨付的资金	否	否
中国铁路兰州局集团有限公司	39.62	列尾主机	客户付款审批中，待审批完成后付款	否	否
中国铁路济南局集团有限公司	37.47	机车综合无线通信设备	已于 2023 年 8 月回款	否	否
中铁电气化局集团第一工程有限公司	37.00	成昆线昆广段应急通信设备	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	35.87	南龙项目综合视频设备	客户资金来源受限于业主拨付的资金	否	否
广西沿海铁路股份有限公司	13.95	机车综合无线通信设备	客户付款审批中，待审批完成后付款	否	否
甘肃安捷智能设备有限公司	10.00	列尾机车台	已于 2023 年 12 月回款	否	否
合计	**488.39**				

从上表中可以看出，发行人长账龄应收账款的形成主要原因是客户资金来源受到业主拨付资金的限制。客户多为大型央企或国有企业，且经营状况良好，应收账款回收风险较低，不存在资金占用和坏账风险。发行人已根据预期损失率计提了坏账准备，截至 2023 年 6 月 30 日，账龄在三年以上的应收账款计提坏账准备 328.29 万元，计提比例为 56.83%。

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	2023 年 1 月-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
净利润	-567.03	3,225.94	3,190.38	1,904.00
加：资产减值准备	47.46	65.72	38.84	104.27
信用减值损失	-52.59	230.16	90.33	299.30

项目	2023 年 1 月-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
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	172.05	298.56	277.50	223.55
使用权资产折旧	288.16	576.31	576.31	-
无形资产摊销	9.69	16.86	14.60	14.60
长期待摊费用摊销	39.41	60.56	30.14	6.16
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	0.22	-	0.26	2.91
财务费用（收益以“-”号填列）	232.29	666.55	618.91	742.86
投资损失（收益以“-”号填列）	8.96			
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-224.76	3.54	121.13	102.44
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-43.22	-86.45	-	-
存货的减少（增加以“-”号填列）	-1,739.51	-133.18	-2,589.13	1,958.29
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	2,333.83	-6,642.93	-4,056.32	-2,603.23
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	-1,076.65	5,470.74	-1,064.42	-1,841.58
经营活动产生的现金流量净额	**-571.69**	**3,752.39**	**-2,751.47**	**913.57**

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 913.57 万元、-2,751.47 万元、3,752.39 万元和-571.69 万元，与净利润的差异金额分别为-990.43 万元、-5,941.85 万元、526.45 万元和-4.66 万元。其中，2021 年经营活动现金流量净额较净利润减少的金额较大，2022 年销售回款大幅增加，经营活动现金流量净额高于净利润，2023 年 1-6 月经营活动现金流量净额与净利润持平。公司净利润与经营活动产生的现金流量净额的差额主要系受资产减值准备、信用减值损失、固定资产折旧和无形资产摊销等非付现成本、财务费用、经营性应收、经营性应付及存货项目综合变动的影响。具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 1 月-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
净利润中不影响经营性现金流的项目金额	477.67	1,831.81	1,768.03	1,496.10
存货的减少额	-1,739.51	-133.18	-2,589.13	1,958.29
经营性应收减少额	2,333.83	-6,642.93	-4,056.32	-2,603.23
其中：应收账款及合同资产的减少额	867.83	-4,132.22	-3,722.07	-3,023.46
经营性应付增加额	-1,076.65	5,470.74	-1,064.42	-1,841.58

项目	2023 年 1 月-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
合计	-4.66	526.45	-5,941.85	-990.43

报告期内客户普遍采用的结算方式及信用期为设备到货并通过验收，发行人开票后客户支付部分货款，验收合格后一定期限内支付部分比例货款，并通常保留一定比例的质保金，质保期满产品无质量问题后支付质保金。

报告期内供应商的结算方式及信用期因发行人与供应商之间的谈判地位及材料的稀缺程度不同而不同，报告期内前五大供应商的结算政策为：

序号	供应商名称	采购内容	结算政策
1	北京中瑞特通讯设备有限公司	手持台、电台等	可分批提货，预付提货款 40%后 5 日内发货，收到全部货物后 5 个月内付清余款
2	杭州海康威视数字技术股份有限公司	摄像机等	大于 20 万的合同签订后支付 20%预付款，货到验收合格并收到发票后 150 天内付清余款
3	上海福升威尔智能控制技术股份有限公司	艾讯主板等	货到验收合格并收到发票后 2 个月内付清全款
4	深圳市桑达无线通讯技术有限公司	GSM-R 电子模块等	收到货款后，10 日根据经确认的交付时间和发货数量供货；供货计划外临时安排供货需求，需 50 日生产周期排产供货。
5	北京华铁信息技术有限公司	检测仪、测试系统等	货到验收合格并收到发票后 12 个月内付清全款
6	通号通信信息集团上海有限公司	电台、运维服务等	货到验收合格，取得发票且收到最终用户货款后，支付货款
7	广东德士嘉通讯系统有限公司	无线基站等	合同签订后支付 50%预付款，货到验收合格付 50%，款到后 10 个工作日内开发票
8	北京合众汇美国际贸易有限公司	无线基站、电台等	到货验收合格买方收到客户单位相应付款后，凭发票并通过税务认证后 10 天内支付 50%价款，安装完成收到客户相应款后付 20%价款，工程开通验收合格收到客户相应款付 15%，开能运营半年后收到客户相应款付 10%，开能运营 2 年后收到客户相应款付 5%
9	北京佳汇通科技有限公司	电台等	款到发货

综上，发行人客户主要采用先发货后收款的结算方式，少部分合同为合同签订后支付一定比例的货款，加之受一定的生产周期及验收周期影响，客户回款时间较长，而发行人供应商结算周期较短，且部分供应商合同约定需要先款后货或预付部分比例款项。因此导致应收账款的增长幅度大于应付账款的增长幅度。

公司 2020 年度现金流量净额与净利润差异主要为：（1）净利润中固定资产折旧金额 223.55 万元与经营活动现金流量无关，财务费用中与经营活动现金流量无关的金额为 742.86 万元；（2）经营性应收增加 2,603.23 万元。受公共卫生事件影响，项目验收及回款进度有一定影响，导致应收账款有所增加；经营性应付减少 1,841.58 万元，主要为 2019 年度执行的地铁项目合同金额大、周期长，2019 年末预收账款余额较大，该项目于 2020 年度验收并确认收入，导致 2020 年末较 2019 年末出现经营性应付减少的情况。

公司 2021 年度现金流量净额与净利润差异主要为：（1）净利润中固定资产折旧金额 277.50 万元、使用权资产折旧 576.31 万元与经营活动现金流量无关，财务费用中与经营活动现金流量无关的金额为 618.91 万元；（2）经营性应收增加 4,056.32 万元。受公共卫生事件影响，项目验收及回款进度有一定影响，导致应收账款有所增加。

2022 年度收入大幅增加，当期应收款项回款情况良好导致当期应收账款增长幅度小于收入增长幅度，同时应付账款有所增加。导致 2022 年度经营活动现金流量净额高于净利润。

2023 年 1-6 月受公司业务收入季节性波动影响，2023 年上半年收入确认较少，导致存货增加，净利润较低，应收账款有所下降，经营活动现金流量净额与净利润持平。

五、请保荐机构及申报会计师补充核查并发表明确核查意见

（一）核查程序及核查过程

保荐机构及申报会计师就上述问题履行了以下核查程序：

1、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，检查应收账款逾期情况；

2、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坏账准备金额；

3、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；

4、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；

5、对发行人报告期各期末账龄较长的应收账款进行检查，了解其款项的业务性质、形成和未能回款的原因，检查是否存在资金占用和坏账风险；

6、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；

7、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；

8、对应收账款发生额与收入进行分析性核查，通过企查查查阅该部分公司公开信息，核查客户经营是否正常、是否为失信被执行人。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、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。

2、发行人信用期外应收账款系账龄超过合同约定或 180 天的应收货款，大部分逾期时间在 2 年以内。截至 2023 年 12 月 31 日，报告期各期信用期外应收账款回款金额分别为 5,177.41 万元、5,946.69 万元、5,034.73 万元和 6,724.39 万元。占信用期外应收账款合计数分别为 92.67%、82.10%、65.76%和 51.35%，应收账款无法收回的风险较小。

3、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。

4、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受资产减值准备、信用减值损失、固定资产折旧和无形资产摊销等非付现成本、财务费用、经营性应收、经营性应付及存货项目变动的影响，具有合理性。

问题 7. 存货减值计提是否谨慎

根据申报材料，报告期各期末，公司存货账面价值分别为 8,897.57 万元、11,309.15 万元、11,102.91 万元和 12,774.04 万元，占各期末资产总额的比例分别为 26.42%、25.40%、21.89%和 27.22%。各期末发出商品占比分别为 33.14%、46.22%、38.70%、42.39%。发行人存货金额大，发出商品占比高，部分项目在合同签署前会应客户要求开始供货。

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。（5）说明发行人未签订销售合同和已签订销售合同且库龄 1 年以上发出商品的具体情况，其中未签订销售合同的发出商品转为签订销售合同的比例和时间周期。（6）说明存货期末库龄情况，存货特别是发出商品计提存货跌价准备的原因及合理性。

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、监盘方法和监盘比例。

【回复】

一、说明在产品的主要内容及产生原因

发行人根据在手订单及预投情况下发生产计划，由装配调试部组织生产，期末在产品是指期末生产车间在某一道生产工序中，尚未加工完成的产品，需进一步加工成半成品或产成品。

报告期各期末在产品中按照产品类型列示余额情况如下：

单位：万元

产品分类	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
轨道交通专用通信设备	1,480.62	1,660.39	1,319.52	1,584.50
轨道交通安全防范系统	21.58	28.12	74.04	65.57
轨道交通运维产品及服务	82.16	56.77	10.71	20.57
合计	**1,584.35**	**1,745.28**	**1,404.28**	**1,670.64**

在产品主要为轨道交通专用通信设备，轨道交通专用设备主要包括机车综合

无线通信设备、列车安全预警防护系统、列车尾部安全防护系统、铁路无线调车灯显设备等产品。报告期各期末，轨道交通专用通信设备占比分别为 94.84%、93.96%、95.14%、93.45%，其他类别占比均不足 10%，在产品各类别期末占比较为均衡。

期末在产品产生原因主要为：（1）自产产品需要一定的生产周期，且部分材料采购需要一定周期，为满足供货需求，先行安排具备生产条件的部分工序组织生产，等料待产导致期末在产品的产生；（2）因市场部销售需求变化，如客户供货期要求较短的情况下，存在加单生产的情况，导致原有生产线上的产品在期末未能完工入库。

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）存货各项目的在手订单覆盖率

报告期各期末，发行人在手订单覆盖存货账面余额的占比如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
原材料	2,132.54	3,104.95	2,753.54	1,920.21
委托加工物资	25.97	41.00	152.47	267.43
在产品	1,584.35	1,745.28	1,404.28	1,670.64
半成品	978.75	760.03	584.75	539.72
库存商品	2,282.72	1,061.11	1,128.96	1,437.24
发出商品	5,479.63	4,726.79	5,313.40	3,823.22
合同履约成本	359.62	162.79	149.30	149.49
存货合计	12,843.58	11,601.94	11,486.70	9,807.96
在手订单对应成本	6,812.67	7,409.98	9,393.75	6,772.58
在手订单覆盖率	53.04%	63.87%	81.78%	69.05%

注：在手订单对应成本金额按当年销售业务综合毛利率测算，即在手订单对应成本金额=在手订单金额*（1-当年销售业务综合毛利率），在手订单金额为不含税金额。

报告期各期末在手订单覆盖率分别为 69.05%、81.78%、63.87%和 53.04%，其中 2021 年末在手订单覆盖率较高主要系受 2021 年度全球芯片供应紧张，发行人自制产品因原料短缺交货周期延长，加之受公共卫生事件的影响，2021 年部分客户项目执行滞后所致。

发行人依据在手订单+预投计划备货。发行人主要客户为国铁集团及下属企

业，国铁集团前期的预算投资编制、审批、招投标活动开展周期相对较长，但中标后合同实际供货周期紧张，如从获取中标信息后或签订合同后安排相关产品的生产及供货，可能无法满足客户对供货周期的要求。发行人依据多年来的行业经验，参考国铁集团及下属企业的年度投资计划，结合发行人产品业务特点以及市场占有率等因素，编制相关年度的销售预测计划，按照在手订单+预投计划备货，以避免在供货履约周期上出现违约的情况。期末在手订单的覆盖情况与实际业务情况相符。

（二）期后结转率或销售率情况：

截至 2023 年 12 月 31 日，报告期各期末发行人存货各项目期后结转率或销售率情况如下：

单位：万元

存货类别	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年末 12 月 31 日
原材料账面余额	2,132.54	3,104.95	2,753.54	1,920.21
其中：期后 1 年以内结转金额	894.90	2,362.80	2,139.56	1,395.50
期后 1 年以内结转比例	41.96%	76.10%	77.70%	72.67%
期后 2 年以内结转金额			2,263.67	1,474.29
期后 2 年以内结转比例			82.21%	76.78%
期后 3 年以内结转金额				1,517.42
期后 3 年以内结转比例				79.02%
委托加工物资账面余额	25.97	41.00	152.47	267.43
其中：期后 1 年以内结转金额	22.43	41.00	151.52	241.40
期后 1 年以内结转比例	86.40%	100.00%	99.37%	90.27%
期后 2 年以内结转金额	-	-	152.47	267.43
期后 2 年以内结转比例	-	-	100.00%	100.00%
期后 3 年以内结转金额	-	-	-	267.43
期后 3 年以内结转比例	-	-	-	100.00%
在产品账面余额	1,584.35	1,745.28	1,404.28	1,670.64
其中：期后 1 年以内结转金额	1,483.66	1,745.28	1,373.46	1,544.50
期后 1 年以内结转比例	93.64%	100.00%	97.81%	92.45%
期后 2 年以内结转金额	-	-	1,404.28	1,650.50
期后 2 年以内结转比例	-	-	100.00%	98.79%
期后 3 年以内结转金额	-	-	-	1,670.64

存货类别	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年末 12 月 31 日
期后 3 年以内结转比例	-	-	-	100.00%
半成品账面余额	978.75	760.03	584.75	539.72
其中：期后 1 年以内结转金额	499.01	606.12	438.78	386.24
期后 1 年以内结转比例	50.98%	79.75%	75.04%	71.56%
期后 2 年以内结转金额	-	-	508.03	448.59
期后 2 年以内结转比例	-	-	86.88%	83.11%
期后 3 年以内结转金额	-	-	-	486.36
期后 3 年以内结转比例	-	-	-	90.11%
库存商品账面余额	2,282.72	1,061.11	1,128.96	1,437.24
其中：期后 1 年以内结转金额	1,658.82	873.73	880.28	1,122.16
期后 1 年以内结转比例	72.67%	82.34%	77.97%	78.08%
期后 2 年以内结转金额	-	-	1,046.31	1,254.99
期后 2 年以内结转比例	-	-	92.68%	87.32%
期后 3 年以内结转金额	-	-	-	1,374.93
期后 3 年以内结转比例	-	-	-	95.66%
发出商品账面余额	5,479.63	4,726.79	5,313.40	3,823.22
其中：期后 1 年以内结转金额	4,526.27	4,398.79	4,912.43	3,344.49
期后 1 年以内结转比例	82.60%	93.06%	92.45%	87.48%
期后 2 年以内结转金额	-	-	5,200.57	3,745.10
期后 2 年以内结转比例	-	-	97.88%	97.96%
期后 3 年以内结转金额	-	-	-	3,772.82
期后 3 年以内结转比例	-	-	-	98.68%
合同履约成本账面余额	359.62	162.79	149.30	149.49
其中：期后 1 年以内结转金额	8.59	158.77	146.89	130.33
期后 1 年以内结转比例	2.39%	97.53%	98.39%	87.19%
期后 2 年以内结转金额	-	-	149.05	149.10
期后 2 年以内结转比例	-	-	99.83%	99.74%
期后 3 年以内结转金额	-	-	-	149.46
期后 3 年以内结转比例	-	-	-	99.98%

注：上述期后结转情况计算至 2023 年 12 月 31 日。

如上表所示，截至 2023 年 12 月 31 日报告期各期末原材料的期后 1 年以内结转率为 72.67%、77.70%、76.10%和 41.96%；委托加工物资的期后结转率为

90.27%、99.37%、100.00%和 86.40%；在产品的期后结转率为 92.45%、97.81%、100.00%和 93.64%；半成品的期后结转率为 71.56%、75.04%、79.75%和 50.98%；库存商品的销售结转率为 78.08%、77.97%、82.34%和 72.67%；发出商品的销售结转率为 87.48%、92.45%、93.06%和 82.60%；合同履约成本的销售结转率为 87.19%、98.39%、97.53%和 2.39%。综上，2020 年度至 2022 年度，期后 1 年以内的期后结转率或销售结转率均在 70%以上，发行人存货各项目期后结转率良好。

2020 年末、2021 年末截至 2023 年 12 月 31 日尚未结转完成的存货系因供货计划、BOM、工艺或图纸变更，留作维修，更换备品，改造或研发使用，金额占比较小。

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，发行人自产产品主要为轨道交通专用通信设备，轨道交通专用通信设备主要包括机车综合无线通信设备、列车安全预警防护系统、列车尾部安全防护系统、铁路无线调车灯显设备等产品。发行人主要自产产品生产和验收周期情况如下：

主要产品	生产周期	验收周期
机车综合无线通信设备	3 个月左右	5 个月左右
列车安全预警防护系统	2 个月左右	5 个月左右
列车尾部安全防护系统	3 个月左右	4 个月左右
铁路无线调车灯显设备	2 个月左右	3 个月左右

注：发货验收周期是指该货物首批发出至收入确认时点的期间。

发行人备货政策如下：发行人采取销售预测+在手订单为主、安全库存为辅的总体备货模式。每年初，发行人依据多年来的行业经验，参考国铁集团及其下属企业的年度投资计划，结合发行人产品业务特点以及市场占有率等因素制定当年的投产计划。每月，销售市场部根据实时了解到的市场需求情况及合同签订情况制定销售计划及预投计划，生产部门根据销售及预投计划制定生产计划，物资采购部根据生产计划和库存情况制订相应的物料采购计划，进而安排物料的采购。同时，发行人根据市场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。

综上，发行人自产的主要产品通常情况下生产周期在 3 个月内，部分生产计划尤其是预投的生产计划优先加单排产导致原有生产线上的产品在期末未能完工入库或者因材料短缺原因导致部分生产计划的生产周期在半年以上。发行人主要客户为国铁集团及其下属企业，根据客户的供货需求，验收周期通常情况下在 3-5 个月左右。发行人存货余额较为稳定，存货期后结转情况良好，备货的库存能够满足生产与销售需求，发行人的备货周期与生产周期、验收周期相匹配。

四、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）说明存货各个项目的存放地及金额分布

截至 2023 年 6 月 30 日，发行人存货各个项目的存放地及金额分布如下：

单位：万元

项目	存放地	存货账面价值
原材料	发行人自有仓库	1,882.53
	发行人租赁仓库	245.01
委托加工物资	受托加工单位仓库	25.97
在产品	发行人自有仓库	1,584.35
半成品	发行人自有仓库	978.75
库存商品	发行人自有仓库	2,282.72
发出商品	在途/客户仓库/客户项目实施地点	5,415.09
合同履约成本	不适用	359.62
合计		**12,774.04**

（二）对存货的管理机制及报告期内存货盘点情况

1、存货的管理机制

公司制定并实施了《存货管理办法》《采购管理办法》《采购合同管理办法》《供应商管理办法》《质量检验标准》等管理制度，规定了包括原辅材验收入库、领料出库、生产入库、销售出库、退库、库存管理等各个环节的管理机制，明确了与存货相关业务各岗位分工与授权批准，确保办理存货业务的不相容岗位相互分离、制约和监督。

库存管理方面，公司《存货管理办法》对存货的保管做了严格的规定，库房区分待检区、合格品区、不合格品区，有明显标识指示。库内合格品区材料按种

类分类摆放，分别划分库位、货架号并设置标识标牌。库房货架上装配防静电垫子并做接地处理，储存过程中控制温湿度及环境，库房配置加湿除湿设备，设置温湿度记录仪，每日库管员记录温湿度确保环境达标，部分元器件由于对温湿度敏感，需要特殊存放在恒温恒湿箱中。

公司库管员定期对期末库存进行库龄分析，对库龄较长的物料定期进行复检，必要时联合物资采购部、装配调试部、销售市场部、产品研发部等讨论分析物料的原有需求变化情况及材料的应用情况并给出处理意见，如评估无法使用，由库管人员提请报废处理。

存货盘点方面，仓库每半年制定一次盘点计划，按照每半年度作为一个周期，库管员通过轮盘的方式在周期内完成库内材料的全面盘点。同时，财务人员定期或者不定期对材料进行抽盘。每半年末及每年末，由财务人员及库管员共同参与完成对库存的全面盘点，盘点过程中，关注是否存在陈旧、过时等情况。盘点完成后，形成盘点报告，对于盘点有差异的，查明原因，报经审批后处理。

2、报告期内存货的盘点情况

项目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
盘点计划及实施	财务部门协同装配调试部及库管员制定盘点计划并安排实施	财务部门协同装配调试部及库管员制定盘点计划并安排实施	财务部门协同装配调试部及库管员制定盘点计划并安排实施	财务部门协同装配调试部及库管员制定盘点计划并安排实施
盘点范围	原材料、半成品、产成品及在产品	原材料、半成品、产成品及在产品	原材料、半成品、产成品及在产品	原材料、半成品、产成品及在产品
盘点时间	2023 年 7 月 1 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
盘点地点	公司自有仓库及成都仓库	公司自有仓库及成都仓库	公司自有仓库及成都仓库	公司自有仓库及成都仓库
盘点人员	库管员、装配调试部、财务人员	库管员、装配调试部、财务人员	库管员、装配调试部、财务人员	库管员、装配调试部、财务人员
盘点比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
盘点结果	盘点账实相符	盘点账实相符	盘点账实相符	盘点账实相符

报告期各期末公司委托加工物资和发出商品，全部存放于加工厂家、客户仓库、客户项目实施地点，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。

五、说明发行人未签订销售合同和已签订销售合同且库龄 1 年以上发出商品的具体情况，其中未签订销售合同的发出商品转为签订销售合同的比例和时间周期

（一）发行人未签订销售合同和已签订销售合同且库龄 1 年以上发出商品的具体情况

1、发行人未签订销售合同截至 2023 年 12 月 31 日情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 21 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
借货已退回	40.66	47.47	37.32	25.30
借货尚未退回	14.22	14.22	14.22	4.30
借货后转费用	14.80	17.49	49.05	50.92
未签订合同，直接结算	5.97	1.88	28.72	0.34
待签订合同	111.98	87.45	26.34	-
合计	**187.62**	**168.52**	**155.66**	**80.87**

截至 2023 年 12 月 31 日，借货尚未退回的原因主要为：（1）沈阳铁路局计划开通沈山线 G 网，借用道机联控测试其功能，现因线路开通延后致使 G 网开通延时，故目前该产品继续试用中，尚未归还，发出商品余额为 9.72 万元；（2）广东梅汕客运专线有限责任公司借用机车综合无线通信设备拆解后用于实验，为保证物料编码一致，目前设备等待零件大修计划下来后配对结算，发出商品余额为 4.50 万元。

尚待签订合同的项目主要为：（1）河南星源通信信号车载设备检测管理一体化平台采购合同，该项目为河南星源科技信息技术有限公司与哈尔滨科研所合作项目，目前客户正在试用中，尚未签订合同。该项目报告期各期发出商品余额为 0.00、26.34 万元、36.28 万元、58.99 万元；（2）发行人借出设备用于红柠项目，发出商品余额为 45.28 万元，拟将借货设备转销售，合同正在签订中，该项目于 2022 年度发货，2022 年末、2023 年 6 月 30 日发出商品余额均为 45.28 万元。

2、发行人已签订销售合同且库龄 1 年以上的发出商品的具体情况

报告期各期末，发行人已签订合同且库龄 1 年以上的发出商品分别金额为 955.64 万元、330.45 万元、288.93 万元和 183.96 万元，主要项目具体情况如下：

年度	项目	1 年以上发出商品金额（万元）	占比	具体情况	期后确认收入情况
2023 年 6 月 30 日	中铁建电气化局集团第四工程有限公司广佛环线佛山西站至广州南站段站后工程及北滘综合检修基地工程物资采购项目	85.03	46.22%	铁路线路未开通不具备安装调试及验收的条件	2023 年已确认收入
	山东高速轨道交通集团有限公司岚山管理处	24.07	13.08%	客户适配性试用中	尚未确认收入
	中车株洲电力机车有限公司	17.90	9.73%	客户的样车，预算审批流程长，导致验收时长	2023 年已确认收入
	合计	**127.00**	**69.04%**		
2022 年 12 月 31 日	中铁建电气化局集团南方工程有限公司新建蒙西至华中地区铁路煤运通道工程物资采购	149.26	51.66%	设备已发货，现场未安装	2023 年已确认收入
	中铁建电气化局集团第四工程有限公司广佛环线佛山西站至广州南站段站后工程及北滘综合检修基地工程物资采购	76.93	26.63%	铁路线路未开通，不具备安装调试及验收的条件	2023 年已确认收入
	合计	**226.19**	**78.29%**		
2021 年 12 月 31 日	中车青岛四方机车车辆股份有限公司	88.37	26.74%	机车厂尚未装车，未办理验收	2022 年度确认收入
	中车唐山机车车辆有限公司	51.50	15.58%	路局未接车，待接车后办理验收	2022 年度确认收入
	中铁武汉电气化局集团有限公司上海分公司采购数字光纤直放站	42.45	12.85%	客户需求变更，项目执行周期延长	2022 年度确认收入
	赣韶铁路有限公司新建赣州至韶关铁路工程平面调车系统采购	31.78	9.62%	客户现场不具备开通使用条件，未能验收	2022 年度确认收入

年度	项目	1 年以上发出商品金额（万元）	占比	具体情况	期后确认收入情况
	中国铁路广州局集团有限公司货车列尾锂离子电池采购	27.39	8.29%	客户流程原因未能验收	2022 年度确认收入
	合计	**241.49**	**73.08%**		
2020 年 12 月 31 日	中铁建电气化局集团南方工程有限公司新建蒙西至华中地区铁路煤运通道工程物资采购	516.24	54.02%	现场未安装，安装完成予以验收	2021 年度确认收入
	中国铁路兰州局集团有限公司兰州北车站无线调车灯显设备采购	231.38	24.21%	产品适配性调整影响了项目进度	2021 年度确认收入
	中铁武汉电气化局集团有限公司上海分公司采购数字光纤直放站	42.45	4.44%	客户需求变更，项目执行周期延长	2022 年度确认收入
	合计	**790.07**	**82.67%**		

由上表所述，期末库龄在 1 年以上的发出商品主要系客户原因未能及时办理验收，除山东高速轨道交通集团有限公司岚山管理处项目目前尚处于客户试用阶段尚未验收，其他项目均已确认收入，长库龄的发出商品不存在异常。

（二）未签订销售合同的发出商品转为签订销售合同的比例和时间周期

未签订销售合同的发出商品转为签订销售合同的比例和时间周期如下：

单位:万元

期间	金额/比例	未签订合同总额	6 个月内结转	6-12 个月内结转	1-2 年结转	2-3 年结转	3 年以上结转	截至 2023 年 12 月 31 日各期末尚未签订合同
2023 年 6 月 30 日	金额	910.35	514.66	157.20	18.77	32.11		187.62
	比例	100.00%	56.53%	17.27%	2.06%	3.53%		20.61%

期间	金额/比例	未签订合同总额	6 个月内结转	6-12 个月内结转	1-2 年结转	2-3 年结转	3 年以上结转	截至 2023 年 12 月 31 日各期末尚未签订合同
2022 年 12 月 31 日	金额	336.79	33.69	31.76	64.61	38.21		168.52
	比例	100.00%	10.00%	9.43%	19.18%	11.35%		50.04%
2021 年 12 月 31 日	金额	379.03	38.28	7.40	48.06	120.22	9.42	155.66
	比例	100.00%	10.10%	1.95%	12.68%	31.72%	2.49%	41.07%
2020 年 12 月 31 日	金额	528.40	62.93	225.12	15.25	134.82	9.42	80.87
	比例	100.00%	11.91%	42.60%	2.89%	25.51%	1.78%	15.30%

公司销售合同的发出商品自发货后 1 年以内签订销售合同的比例分别为 54.51%、12.05%、19.43%、73.80%，2022 年末 1-2 年签订合同的发出商品主要是山东高速轨道交通集团有限公司岚山管理处无线列调系统大修项目（以下简称“山东高速岚山管理处合同”），该项目 2022 年发出商品余额为 42.51 万元，签订合同周期较长的原因系因对方审批流程缓慢，该项目已于 2023 年上半年确认收入。2021 年末 1-2 年签订合同的发出商品主要为上述的山东高速岚山管理处合同，2021 年末、2020 年末中 2-3 年签订合同的项目主要为广深铁路股份有限公司广州南车站闸机采购合同，该合同在 2021 年末、2020 年末发出商品余额均为 82.00 万元，该合同签订周期较长的原因系因对方审批流程缓慢，该合同已于 2022 年度确认收入。中铁电化集团北京电信研究试验中心有限公司太原轨道交通 2 号线项目经理部光纤直放站采购项目，发出商品余额为 32.11 万元，因客户需求数量变化，合同签订周期较长，为 2-3 年结转，该项目在 2020 年末、2021 年末、2022 年末、2023 年 6 月 30 日的金额均为 38.21 万元。

六、说明存货期末库龄情况，存货特别是发出商品计提存货跌价准备的原因及合理性

（一）存货期末库龄情况

报告期内，发行人存货各期期末库龄情况如下：

单位：万元

2023 年 6 月 30 日						
项目	账面余额	占比	库龄			
			1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
原材料	2,132.54	16.60%	1,515.27	157.32	65.07	394.89
委托加工物资	25.97	0.20%	25.97	-	-	-
在产品	1,584.35	12.34%	1,550.37	33.98	-	-
半成品	978.75	7.62%	837.43	64.89	28.38	48.05
库存商品	2,282.72	17.77%	2,067.70	44.34	59.59	111.09
发出商品	5,479.63	42.66%	5,162.10	188.81	107.65	21.07
合同履约成本	359.62	2.80%	344.63	12.99	1.64	0.36
合计	**12,843.58**	**100.00%**	**11,503.47**	**502.33**	**262.33**	**575.46**
2022 年 12 月 31 日						
项目	账面余额	占比	库龄			
			1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
原材料	3,104.95	26.76%	2,490.97	168.05	115.57	330.36
委托加工物资	41.00	0.35%	40.04	0.96	-	-
在产品	1,745.28	15.04%	1,714.46	10.69	20.13	-
半成品	760.03	6.55%	614.07	54.83	71.11	20.02
库存商品	1,061.11	9.15%	812.43	66.43	180.16	2.08
发出商品	4,726.79	40.74%	4,325.82	322.85	57.05	21.07
合同履约成本	162.79	1.40%	160.38	2.02	0.39	-
合计	**11,601.94**	**100.00%**	**10,158.17**	**625.83**	**444.42**	**373.53**
2021 年 12 月 31 日						
项目	账面余额	占比	库龄			
			1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
原材料	2,753.54	23.97%	2,228.83	170.83	281.45	72.44
委托加工物资	152.47	1.33%	126.44	26.03	-	-
在产品	1,404.28	12.23%	1,278.14	108.33	16.36	1.45

半成品	584.75	5.09%	431.26	132.14	5.99	15.36
库存商品	1,128.96	9.83%	813.87	312.56	1.39	1.13
发出商品	5,313.40	46.26%	4,834.67	320.69	111.90	46.14
合同履约成本	149.30	1.30%	130.14	19.16	-	-
合计	**11,486.70**	**100.00%**	**9,843.36**	**1,089.74**	**417.09**	**136.51**
2020 年 12 月 31 日						
项目	**账面余额**	**占比**	**库龄**			
			1 年以内	**1-2 年**	**2-3 年**	**3 年以上**
原材料	1,920.21	19.58%	1,365.29	453.78	55.78	45.37
委托加工物资	267.43	2.73%	267.43	-	-	-
在产品	1,670.64	17.03%	1,646.73	19.28	4.63	-
半成品	539.72	5.50%	503.20	10.19	24.88	1.45
库存商品	1,437.24	14.65%	1,421.08	11.99	3.64	0.52
发出商品	3,823.22	38.98%	2,786.78	963.89	36.76	35.79
合同履约成本	149.49	1.52%	149.49	-	-	-
合计	**9,807.96**	**100.00%**	**8,140.00**	**1,459.13**	**125.69**	**83.14**

报告期各期末，存货库龄一年以内的金额占比分别为 82.99%、85.69%、87.56%和 89.57%。根据铁路行业的特点，对于过往售出的产品，需要保证客户的后续维保、维修及备品备件的购买，同时公司基于供货计划、BOM、工艺或图纸变更、改造或研发使用等，使得公司存在部分存货库龄略长，但其金额较小。

（二）存货特别是发出商品计提存货跌价准备的原因及合理性

报告期内，存货跌价明细如下：

单位：万元

项目	2023 年 06 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
原材料	5.01	31.92	44.51	
其中：蒙华合同		31.92	44.51	
在产品			34.06	
其中：蒙华合同			34.06	
半成品		34.27	5.55	
其中：蒙华合同		34.27	5.55	
库存商品		3.26	7.46	35.49
其中：蒙华合同		3.26	7.46	35.49

项目	2023 年 06 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
发出商品	64.53	429.59	85.97	874.90
其中：蒙华合同		428.43	68.03	584.56
合计	**69.54**	**499.04**	**177.54**	**910.39**
其中：蒙华合同		497.88	159.61	620.05

1、报告期内公司存货跌价准备的计提方法如下：

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（按照产品年度内平均销售价格计算）扣除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（按照产品年度内平均销售价格计算）扣除至完工时估计将要发生的成本，确定其可变现净值。对于发出商品，按照已签订合同价格估计销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。期末，存货的成本低于可变现净值的部分即为期末的存货跌价准备余额。

2、由上表存货跌价明细所述，经测算，报告期内，存货跌价准备主要系 2019 年公司与中铁建电气化局集团南方工程有限公司签订的《新建蒙西至华中地区铁路煤运通道工程物资采购合同》（以下简称“蒙华合同”）所致，报告期内分别计提减值金额为 620.05 万元、159.61 万元、497.88 万元、0.00 万元。蒙西至华中地区铁路（简称“蒙华铁路”），是中国境内一条连接内蒙古浩勒报吉与江西吉安的国铁Ⅰ级电气化铁路；是中国“北煤南运”战略运输通道。蒙华铁路是世界上一次性建成并开通运营里程最长的重载铁路，该工程横跨多个铁路局，包括呼和浩特局、武汉局、西安局。公司通过中标该项目，实现了双模列尾在重载长交路铁路大规模应用的突破，为公司双模列尾在铁路市场上大规模应用及推广奠定了基础，为此，公司主动降低竞标价格，进行战略性竞标。该合同中，期末已发货或者已备货的，按照期末存货的形态，分别计提原材料、在产品、半成品、库存商品、发出商品的存货跌价准备。该合同已于 2023 年上半年执行完毕。

除蒙华合同产生的存货跌价外，2020 年末和 2023 年 6 月 30 日，存货跌价准备分别为 290.34 万元和 69.54 万元。2020 年存货跌价准备主要为雄安高速铁

路有限公司综合视频监控摄像机和中国铁路济南局集团有限公司铁路无线调车灯显设备，发行人为参与上述国家重点项目以及开拓济南平调市场，销售价格较低；2023 年 6 月末存货跌价准备主要系公司与中铁物贸集团有限公司轨道集成分公司签订的融合通信集成系统，地铁项目业主方预算低所致。

3、报告期各期末，存货跌价计提比例与同行业比较如下：

单位：万元

企业名称	项目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
中国通号	存货余额	297,584.68	238,430.57	249,836.90	249,535.57
	存货跌价准备	554.16	554.20	561.65	616.85
	占比	0.19%	0.23%	0.22%	0.25%
七一二	存货余额	340,938.10	346,203.31	368,510.95	281,456.12
	存货跌价准备	740.68	740.68	457.85	134.59
	占比	0.22%	0.21%	0.12%	0.05%
铁大科技	存货余额	10,433.94	10,739.73	11,566.21	6,417.90
	存货跌价准备	276.89	191.19	316.33	298.10
	占比	2.65%	1.78%	2.73%	4.64%
北京希电	存货余额	4,624.97	4,185.00	3,394.32	2,701.13
	存货跌价准备	33.02	235.79	266.43	250.72
	占比	0.71%	5.63%	7.85%	9.28%
创联科技	存货余额	未披露	11,812.83	10,445.40	未披露
	存货跌价准备		684.58	753.16	
	占比		5.80%	7.21%	
平均占比		0.94%	2.70%	3.75%	3.56%
发行人	存货余额	12,843.58	11,601.94	11,486.70	9,807.96
	存货跌价准备	69.54	499.04	177.54	910.39
	占比	0.54%	4.30%	1.55%	9.28%

如上表所示，公司处于同行业中间水平或略高于同行业，公司存货跌价准备计提充分，不存在应计提存货跌价准备未计提的情况。

综上，报告期各期末存货库龄结构中一年以内的库龄占比均在 85%以上，存货跌价计提比例处于同行业中间水平或略高于同行业，财务部每期末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，除蒙华合同等个别亏损合同或毛利较低的合同外，公司产品毛利率较高，公司产品不存在减值风险，毛利较低合

同根据发货或者备货状态计提了跌价。因此存货特别是发出商品计提存货跌价准备具有合理性。

七、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、监盘方法和监盘比例

（一）核查程序

保荐机构及申报会计师就上述问题履行了以下核查程序：

1、向发行人管理层、采购部门、生产部门、销售部门了解发行人的生产模式、备货政策、产品平均生产周期和平均验收周期等相关情况，了解在产品产生的原因；

2、获取存货收发存与期末在产品台账，分析期末库存及在产品余额的合理性；

3、获取期末在手订单，复核在手订单覆盖率情况；

4、根据存货收发存，检查各项存货的期后结转及期后销售情况，复核期后结转率及销售率计算的准确性；

5、获取发行人生产工单的开立与入库关闭情况，了解存货的生产周期；

6、获取发出商品明细，了解存货的发货及验收周期情况；

7、获取报告期内的销售合同，检查发出商品的合同签订情况，结合发出商品库龄，了解未签订合同的发出商品的发货背景，了解长库龄发出商品的原因，分析其合理性；复核期后签订合同的情况及签订周期；

8、获取期末存货库存的库龄，复核库龄计算的准确性，对长库龄的产品，了解其使用性能并结合盘点情况分析其是否存在减值风险；

9、复核发行人期末存货跌价计提过程的准确性，检查存货跌价计提是否充分；

10、获取存货管理的相关制度，了解库存管理的相关规定。查阅公司盘点计划、自盘表，查阅公司盘点差异记录和盘点差异处理结果；

11、执行实地监盘程序，盘点过程中观察存货的状态，关注是否存在陈旧、

过时、不合格等无法继续使用的情况；申报会计师参与发行人 2021 年、2022 年和 2023 年 6 月存货盘点工作，保荐机构参与了 2023 年 6 月存货盘点工作，并复核申报会计师 2021 年和 2022 年的监盘记录；

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	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
监盘范围	原材料、在产品、半成品、库存商品、发出商品	原材料、在产品、半成品、库存商品	原材料、在产品、半成品、库存商品
监盘时间及监盘地点	2023 年 7 月 1 日公司北京库、2023 年 8 月 30 日成都库、发出商品所在地昆明 2023 年 8 月 28 日、南昌 2023 年 8 月 29 日、呼和浩特 2023 年 10 月 10 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
监盘人员	保荐机构、申报会计师、发行人律师	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

具体监盘方法和监盘比例如下：

单位：万元

报表日	存货类别	盘点日	库存金额	监盘金额	监盘比例	是否存在差异
2023 年 6 月 30 日	原材料	2023 年 7 月 1 日 2023 年 8 月 30 日	2,132.54	1,689.36	79.22%	否
	在产品	2023 年 7 月 1 日	1,584.35	1,584.35	100.00%	否
	半成品	2023 年 7 月 1 日	978.75	912.69	93.25%	否
	库存商品	2023 年 7 月 1 日	2,282.72	2,282.72	100.00%	否
	发出商品	2023 年 8 月 28 日、2023 年 8 月 29 日、2023 年 10 月 10 日	5,479.63	1,143.68	20.87%	否
	其中：昆明市盘点情况	2023 年 8 月 28 日	7.12	7.12	100.00%	否
	其中：南昌市盘点情况	2023 年 8 月 29 日	7.02	7.02	100.00%	否
	其中：呼和浩特市盘点情况	2023 年 10 月 10 日	1,129.54	1,129.54	100.00%	否
2022 年 12 月 31 日	原材料	2022 年 12 月 31 日	3,104.95	2,932.73	94.45%	否
	在产品	2022 年 12 月 31 日	1,745.28	1,745.28	100.00%	否
	半成品	2022 年 12 月 31 日	760.03	685.39	90.18%	否
	库存商品	2022 年 12 月 31 日	1,061.11	1,061.11	100.00%	否
2021 年 12 月 31 日	原材料	2021 年 12 月 31 日	2,753.54	2,753.54	100.00%	否
	在产品	2021 年 12 月 31 日	1,404.28	1,404.28	100.00%	否

报表日	存货类别	盘点日	库存金额	监盘金额	监盘比例	是否存在差异
	半成品	2021 年 12 月 31 日	584.75	584.75	100.00%	否
	库存商品	2021 年 12 月 31 日	1,128.96	1,128.96	100.00%	否

12、对发行人报告期各期末发出商品实施函证程序。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内公司在产品、半成品的分类及核算无差异，原材料采购金额、营业成本和各年末存货之间的勾稽关系相匹配，盘点过程中除发现在产品中存在极少合理范围内的原料损耗外，不存在账实不符情形，发出商品各期成本结转合理，公司报告期内存货真实完整，存货跌价准备计提充分。

2、公司存货报告期各期末库存除因在手订单的备货需求外，更多基于预测订单进行的投产安排，报告期各期末库存合理，符合行业特性和产销需求。

3、发行人期末在产品是指期末生产车间在某一道生产工序中，尚未加工完成的产品，具备合理性。

4、报告期各期末在手订单覆盖率分别为69.05%、81.78%、63.87%和53.04%，其中 2021 年末在手订单覆盖率较高主要系受 2021 年全球芯片供应紧张，加之公共卫生事件的影响，部分客户项目执行滞后所致，其他年度在手订单覆盖率较为均衡，同时，公司存在预投的情况。2020 年度至 2022 年度，存货各项目期后一年以内结转比例均在 70%以上，存货结转相对较快，因此期末存货规模与公司的生产与经营情况相匹配。

5、发行人生产的主要产品通常情况下 3 个月内可以完成，但因生产排期变更及原料到货原因部分生产计划的生产周期在半年以上。发行人的发货验收日期通常在 3-5 个月，但因客户项目进度原因验收周期可能在 1 年以上，报告期各期末，发行人存货余额较为稳定，公司备货的库存能够满足生产需求，发行人的备货周期与生产周期相匹配。

6、发行人存货存放地点及金额分布合理，存货管理机制较为完善，盘点制度得到有效执行。

7、未签订合同的发出商品多为借货，已签订合同期末库龄在 1 年以上的发出商品主要系客户原因未能及时办理验收，不存在异常情况。

8、报告期各期末，发行人 1 年以内库龄占比为 82.99%、85.69%、87.56%、89.57%以上，库龄结构合理。每个报告期末，财务部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，存货跌价准备计提充分，发出商品计提存货跌价准备具有合理性。

问题 8. 研发费用核算准确性

根据申报材料，(1)报告期内，公司研发费用分别为 1,929.05 万元、3,258.12 万元、3,246.96 万元和 1,871.33 万元，占营业收入的比重分别为 6.78%、11.43%、8.89%和 16.34%。主要包括人力成本、材料费以及技术开发服务费、租赁费、测试费等。研发样机及研发废料未出售，均在专门地方存放。田秀臣同时为发行人核心技术人员。（2）发行人报告期内研发费用加计扣除分别为 152.40 万元、369.77 万元、358.02 万元和 170.27 万元；计入经常性损益的其他收益中软件退税分别为 625.01 万元、828.43 万元、644.40 万元和 169.14 万元，上述两项税收优惠占利润总额比例分比为 34.64%、35.20%、29.34%

请发行人说明：（1）研发过程中样机等产品、废料处理情况，研发样机在后续研发活动中使用及作为销售分别对应的研发样机价值及金额、具体形态、入库及领用记账情况、研发样机用于未来再次研发的具体过程，再次用于研发是否属于行业惯例、相关会计处理及合规性，与同行业公司处理方式是否一致。（2）公司接受客户定制开发相关产品时，相关研发和生产过程的区分依据、研发投入的构成及计算依据，是否存在将生产活动认定为研发活动的情形，部分研发活动是否构成销售合同中的单项履约义务。（3）研发活动与生产活动共用机器设备情况下各自使用设备时间的确定方式、相关时间划分依据、所记录工时是否准确可验证，发行人是否存在将生产活动成本计入研发支出的情况。(4)研发活动是否涉及政府补助、委托或联合研发情形，相关金额及会计处理过程，并结合相关人员研发活动工时等信息，说明实际控制人兼任研发人员的情况下，报告期内相关费用的分摊情况。（5）研发费用加计扣除依据，及是否存在不应加计扣除而扣除的情况。（6）研发样机及废料具体情况、金额及处理，会计和税务处理是否合规。（7）软件退税计算准确性，及是否存在对税收重大依赖。

请保荐机构及申报会计师发表明确意见，说明针对发行人研发费用归集准确性、真实性，发行人研发活动内部控制制度是否健全并有效执行所采取的核查措施及结论。

【回复】

一、研发过程中样机等产品、废料处理情况，研发样机在后续研发活动中使用及作为销售分别对应的研发样机价值及金额、具体形态、入库及领用记账情况、研发样机用于未来再次研发的具体过程，再次用于研发是否属于行业惯例、相关会计处理及合规性，与同行业公司处理方式是否一致

1、研发过程中样机等产品、废料处理情况

（1）研发产出概况

报告期内，发行人研发过程分为立项阶段、策划阶段、初步设计和开发阶段、过程设计和开发阶段、首件鉴定阶段、结项阶段。初步设计和开发阶段形成功能样机，过程设计和开发阶段形成性能样机。研发样机完成后由研发部门设立样机台账专人管理，研发项目负责人对样机进行日常使用保管。

（2）研发废料情况

发行人研发过程中功能样机设计过程不确定因素较高，如需求方案新增、设计不合理、样机完成后没有达到预期目标等情况，在功能样机未定型前都会产生一些废料。性能样机需通过电磁兼容、振动冲击、跌落、湿热、现场试验等试验验证样机性能指标和工艺流程，试验过程对性能样机具有破坏性损坏，因此，发行人在样机研制过程中会产生研发废料，无使用价值的研发废料研发项目组整理后存放在研发废料库。因研发废料可变现净值较低，另外公司研发涉及通信领域，出于安全考虑，报告期内公司未对其进行处理。

2、研发样机在后续研发活动中使用及作为销售分别对应的研发样机价值及金额、具体形态、入库及领用记账情况、研发样机用于未来再次研发的具体过程，再次用于研发是否属于行业惯例、相关会计处理及合规性，与同行业公司处理方式是否一致。

发行人建立了较为完善的内部组织结构，产品研发部、结构工艺部、测试部

等部门构成独立的研发部门。由于研发样机是由特定 PCB、元器件、集成电路、接插件、线缆、结构件等原材料通过焊接、装配、调试、测试等工序加工而成，已经具备和成品相似的形态，因此后续不会再进一步投料研制，仅作为测试样机用于与其他研发方案形成的样本进行比对测试、验证分析等研发活动，或者作为现场故障处置的对比分析设备。鉴于研发阶段所产生的样机在销售方面存在较大不确定性，生产工艺尚不够成熟，并不会作为成品进行销售，公司将其相关支出归入研发费用。在报告期内，公司未出现研发样机转为销售的情况。

同行业可比公司中国通号、七一二、铁大科技、北京希电和创联科技未在公开资料中披露有关研发样机及废料的情况。参考公司所属行业计算机、通信和其他电子设备制造业的上市公司或拟上市公司，研发样机及废料的处理情况与发行人情况相符，具有一致性，具体情况如下：

公司名称	主营业务	研发样机处理	研发废料处理
兴天科技	专注于高端军用电子信息装备及相关模块的研发、生产、销售及服务	由于研发过程中产生的样品未来是否销售存在较大不确定性，公司将该部分支出计入研发费用。在研发样品获得销售合同后，结转相关研发费用至存货科目，研发样品满足收入确认条件后，确认收入并结转成本。	公司研发过程中产生的废料主要是领用的各类芯片、电子元器件、连接器等材料。在研发过程中，研发人员需对研发样机进行不断地调试与修正，导致原先投入的芯片、电子元器件、连接器等相关材料失去使用价值，形成研发废料，上述研发废料通常无法再继续投入使用或对外销售，可变现净值较低，公司不进行会计处理。
汉桑科技	致力于为全球知名音频品牌客户提供高性能音频、创新音频等产品的研发、设计、制造一体化服务	设计阶段，对于已达成销售意向的样机，在相关样机实现销售时确认收入，并同步将已计入研发费用中的相关支出转入营业成本；对于客户没有明确购买意向的研发样机，未形成经济利益流入，相关支出计入研发费用。	公司研发形成的废料主要系样机研发过程中形成的不符合其性能标准的报废品，无法对外送样或销售，故对其进行报废处理，属于研发过程中的合理损耗。由于该等废料基本无价值，公司不再对该部分废料进行相关会计处理，在产生废料时，由相关研发人员申请报废。
朝微电子	专注于高可靠半导体分立器件、电源和集成电路的研发、生产、销售和技术服务的高新技术企业	对于已达成销售意向的样机，在相关样机实现销售时确认收入。	由于公司经营过程中产生的废料包含芯片、外壳、引线、开关、仪器仪表、试剂等众多种类，分离难度大，回收利用价值低；同时公司为涉军企业，基于保密的原则，未将废料进行销售形成废品收入，统一在公司废品管理库存放安置。

如上表所示，在公司所属行业计算机、通信和其他电子设备制造业中，普遍存在研发样机未达成销售意向时计入研发费用，当研发样机获得销售合同，在相

关样机实现销售时确认收入，并同步将已计入研发费用中的相关支出转入营业成本。对于研发废料由于可变现价值较低，无需进行会计处理，符合行业惯例。

二、公司接受客户定制开发相关产品时，相关研发和生产过程的区分依据、研发投入的构成及计算依据，是否存在将生产活动认定为研发活动的情形，部分研发活动是否构成销售合同中的单项履约义务

1、报告期内，公司接受客户定制开发相关产品项目明细如下：

单位：元

客户名称	项目名称	项目内容	合同金额	项目投入构成	
云桂铁路广西有限责任公司	贵南高铁智能安防体系建设	通过建立高铁列车运行环境安全监控平台和构建地质灾害监测系统、栅栏（地界）入侵报警系统、限界入侵报警系统、车路协同安全报警系统，提高铁路列车运行环境监测的信息化、智能化和自动化水平	智能安防体系课题通过专家评审后，乙方配合甲方开展资产移交运维单位工作，甲方和乙方共同委托第三方进行资产评估，根据评估结果签订资产转移协议	材料费	852,942.65
				薪酬	372,147.25
				技术服务费	257,373.00
				其他费用	22,504.23
神华包神铁路集团有限责任公司	包神铁路400M+4G/5G+LTE-R 多模列尾系统项目	完成数字 400MHZ+公网 4G/5G+专网 LTE-R 多模货物列车尾部安全防护系统及设备的研制，系统以数字 400MHz+公网 4G/5G+专网 LTE-R 多种通信方式同时进行列尾通信，实现列尾风压查询、辅助排风制动、风压报警、电压报警等列尾功能，解决山区、隧道等区段列尾通信不畅和长交路列尾制式统一问题，提高列尾通信的可靠性和稳定性，提升铁路运输效率。列尾设备还通过 4G/5G 及 LTE-R 通信网络模块实现追踪和数据下载功能，便于列尾主机的远程实时管理	980,000.00	薪酬	414,044.00
				材料费	303,470.77
				其他费用	12,921.19

上述研发活动中，贵南高铁智能安防体系建设项目依据试点试用情况，由销售市场部与客户签订合作开发合同后，研发人员依据开发合同需求设计相关方案，确定该项目的软硬件清单情况，并由工程运维中心人员具体实施。其中：软件方面由研发人员开发，部分委托其他机构开发，硬件方面由采购部门根据研发部和工程运维中心确认的发货计划采购或者由生产部门生产。

包神铁路 400M+4G/5G+LTE-R 多模列尾系统项目由销售市场部与客户签订合同后，研发人员设计相关方案，确定该项目的软硬件清单情况，并由工程运维中心人员具体实施。其中：软件方面由研发人员开发，硬件方面由采购部门根据发货计划采购或者由生产部门生产。

项目投入包括材料费、人工费及差旅费等其他费用。材料费包含自产产品与外购产品，其中：自产产品由装配调试部组织生产，自产产品成本由原材料、直接人工及制造费用组成，生产环节按照产品 BOM 归集相关产品的材料费，直接人工及制造费用按照标准工时分配；外购产品按照实际领用的数量，并根据月末加权平均单价计算相关的成本。人工费包含研发人员薪酬及工程运维中心人员薪酬，研发人员与工程运维中心人员每月按照项目填报工时，公司制定有严格的工时审批制度，相关工时经过审批后报财务部，财务部将研发人员与工程运维中心人员的工资在不同项目间进行分配。其他费用主要为该项目实际花费的差旅费等费用，项目人员报销差旅费时，会在申请单上填报归属的项目，财务人员直接归集至该项目成本。

综上，项目执行过程中，研发人员与生产人员各司其职，不存在无法区分的情况。

2、相关研发和生产过程的区分依据、是否存在将生产活动认定为研发活动的情形

发行人研发活动主要为基于公司发展战略、市场需求变化、行业标准的变化、下游产品迭代等产生的自主研发行为。除上述接受客户定制开发相关产品的研发外，研发人员较为独立，专职于研发相关的工作，不参与公司的其他生产及销售活动。公司根据研发活动的属性，按照研发项目开展研发活动并归集研发费用，研发过程与生产过程有明确区分。具体区分方式如下：

（1）研发活动与生产活动的目的和执行部门不同

公司设立了专职研发部门，研发部统筹研发工作，研发活动主要为新产品、新技术、新工艺等研究开发，既有产品技术更新及优化。公司研发人员在研发部任职，并全职从事研发活动。

公司生产活动主要根据生产订单确定，生产活动由生产部门直接生产人员及辅助生产人员完成。

（2）研发活动和生产活动的开展方式不同

研发活动按项目进行管理，由研发部门根据市场和行业需求确定研发方向及重点任务，编制《可行性报告》《项目立项报告》等，待《项目立项报告》审批通过后开始进行研发活动。

生产活动依据生产订单开展生产相关活动。

（3）研发活动和生产活动在人工成本、原材料领料、机器设备等方面的区分

①研发活动与生产活动人工成本可明确区分

公司研发人员为专职人员，每月根据参与研发项目情况进行工时统计并经相关人员审批后交财务部，财务部根据工时表将研发人员的薪酬分摊入不同的研发项目。

公司生产人员归装配调试部管理，生产环节的直接人工在生产成本-直接人工中归集，月末根据当月生产完工入库产品的标准工时分摊生产人工成本。

②研发活动与生产活动的原材料领用可明确区分

研发活动发生时，研发部依据立项情况在ERP系统中录入项目编号及名称，财务部依据项目编号及名称归集研发项目投入。研发项目物料需求由研发人员提出，报采购部进行采购。领料时，由研发部门领料人在 ERP 系统填写其他出库单，单据类型研发领料，经研发项目负责人、部门负责人审批后领料，月末财务部依据其他出库单领用数量乘以当月材料加权平均单价核算研发材料费。

生产活动则根据生产订单开展，采购部依据目前的库存情况进行原材料采购。因发行人产品生产工序繁多，故生产原材料核算按 BOM 工单进行归集，每一道

工序均有一个 BOM 工单，产品完工时财务通过 BOM 工单中的材料领用数量乘以当月的加权平均单价核算生产原材料成本。

③研发活动与生产活动的机器设备折旧可明确区分

公司建立了完善的研发管理制度和固定资产管理制度，按设备实际使用及存放部门对设备进行管理。研发设备为专用设备，报告期内不存在与生产活动共用机器设备情况。研发活动与生产活动的机器设备折旧可明确区分。

综上所述，发行人的研发和生产过程区分依据明确，不存在将生产活动认定为研发活动的情形。

3、部分研发活动是否构成销售合同中的单项履约义务

根据《监管规则适用指引—会计类第 2 号》，企业与客户签订合同，为客户研发、生产定制化产品。客户向企业提出产品研发需求，企业按照客户需求进行产品设计与研发。对于履行前述定制化产品客户合同过程中发生的研发支出，若企业无法控制相关研发成果，如研发成果仅可用于该合同、无法用于其他合同，企业应按照收入准则中合同履约成本的规定进行处理，最终计入营业成本。

贵南高铁智能安防体系建设项目及包神铁路 400M+4G/5G+LTE-R 多模列尾系统项目中，所有的软硬件产品均是为履行与客户签订的销售合同而服务的，合同履行完毕后，硬件产品的风险与报酬已转移给客户；对于软件部分，包神铁路 400M+4G/5G+LTE-R 多模列尾系统项目合同中约定，“本项目形成的专利、技术秘密等知识产权归神华包神铁路集团有限责任公司所有，项目研究人员享有专利和著作的署名权，项目研究人员发表论文、著作必须得到神华包神铁路集团有限责任公司的许可。”，因此软件的所有权完全归属于客户，而对于贵南高铁智能安防体系建设项目，虽合同中约定“甲乙双方对其交付的成果享有申请专利的权利。专利权取得后的使用和有关利益分配方式如下：归甲乙双方所有，分成比例为 2：8”，目前该项目仍处于研究阶段，预计 2024 年 12 月 31 日前进行课题验收，该项目主要为贵南铁路研发，是否能够在其他地区大规模推广尚具有不确定性。该研发成果目前仅可应用于该合同。

综上所述，贵南高铁智能安防体系建设及包神铁路 400M+4G/5G+LTE-R 多模列尾系统两个项目均为销售合同中的履约义务，其中贵南高铁智能安防体系建

设项目尚在执行中，发行人将该项目归集的成本在存货中予以核算，待项目验收实现资产转移时确认主营业务收入并结转成本，包神铁路 400M+4G/5G+LTE-R 多模列尾系统已于 2021 年度确认收入并同时将该项目归集的成本结转主营业务成本。

三、研发活动与生产活动共用机器设备情况下各自使用设备时间的确定方式、相关时间划分依据、所记录工时是否准确可验证，发行人是否存在将生产活动成本计入研发支出的情况

公司建立了完善的研发管理制度和固定资产管理制度，按设备实际使用及存放部门对设备进行管理。研发设备为专用设备，报告期内不存在与生产活动共用机器设备情况。

四、研发活动是否涉及政府补助、委托或联合研发情形，相关金额及会计处理过程，并结合相关人员研发活动工时等信息，说明实际控制人兼任研发人员的情况下，报告期内相关费用的分摊情况

（一）发行人报告期内研发活动是否涉及接受政府补助、委托或联合研发的情形，如有，说明相关金额及会计处理过程

报告期内，发行人已取得的专利均与主营业务相关，所有现有和在研产品均系自主研发形成，计入研发费用的所有开支都归属于自主研发项目，不涉及承担由国家或指定方拨付款项的研发项目、委托研发和联合研发项目相关的支持。

报告期内，公司存在向相关部门申报研发项目而取得政府补助的情况，各期该类政府补助金额分别为 63.72 万元、338.49 万元、38.00 万元和 0.00 万元。公司自主研发的新一代行车安全预警系统项目于 2021 年获得了大兴区重大科技成果转化项目扶持资金 331.49 万元，导致该年度获取的政府补助金额高于报告期其他年度。公司取得的政府补助均与收益相关，公司在实际收到相关政府补助当期计入损益，不涉及需要在项目执行期间进行分摊的情况。

（二）结合相关人员研发活动工时等信息，说明实际控制人兼任研发人员的情况下，报告期内相关费用的分摊情况

发行人的研发人员均为专职研发人员，不存在既从事研发活动又从事非研发活动的人员。报告期内，发行人实际控制人从事研发工作情况如下：

姓名	职位	主要职责
田秀华	董事长、总经理	主持公司的生产经营管理工作，组织实施董事会决议，并向董事会报告工作；组织实施公司年度经营计划和投资方案；拟订公司内部管理机构设置方案，并报董事会批准；拟订公司的基本管理制度，并报董事会批准；制定公司的具体规章制度；提请董事会聘任或者解聘公司其他高级管理人员；决定聘任或者解聘除应由董事会决定聘任或者解聘以外的负责管理人员；拟订公司职工的工资、福利、奖惩方案以及用工计划；《公司章程》规定应由股东大会和董事会审议外的其他交易；《公司章程》或董事会授予的其他职权。
田秀臣	首席技术官	领导公司的技术战略和愿景，并确保其与公司的业务战略相一致；制定和实施公司的技术战略，包括技术研究和开发，技术创新和引进等；领导和监督公司的重大技术项目，确保项目的顺利进行和按时完成；负责技术团队的招聘、培训和管理，确保团队的高效运作；与商业团队紧密合作、制定和实施商业解决方案，以提高公司的业务能力和收益；负责公司的技术架构设计，包括系统架构、网络架构和数据架构等；负责公司的信息安全管理工作，制定和实施信息安全政策和标准。

公司实际控制人田秀华和田秀臣在日常经营活动中参与研发活动的管理工作，虽然两人对公司的研发工作具有重要作用，但基于财务上的谨慎原则，上述两人的工资薪酬未计入研发费用，全额计入管理费用。

因此，报告期内，发行人的研发人员均为专职研发人员，不存在既从事研发活动又从事非研发活动的人员，不存在将实际控制人的工资按照工时分摊计入研发费用的情况。

五、研发费用加计扣除依据，及是否存在不应加计扣除而扣除的情况

（一）研发费用加计扣除依据

（1）根据财政部、税务总局、科技部《关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税【2018】99 号）规定，企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，在 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日期间，再按照实际发生额的 75%在税前加计扣除；形成无形资产的，在上述期间按照无形资产成本的 175%在税前摊销。

（2）根据财政部、税务总局《关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（财政部 税务总局公告 2021 年第 13 号），制造业企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，自 2021 年 1 月 1 日起，再按照实际发生额的 100%在税前加计扣除；形

成无形资产的，自 2021 年 1 月 1 日起，按照无形资产成本的 200%在税前摊销。

（3）根据财政部、税务总局《关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（财政部、税务总局公告 2023 年第 7 号），企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，自 2023 年 1 月 1 日起，再按照实际发生额的 100%在税前加计扣除；形成无形资产的，自 2023 年 1 月 1 日起，按照无形资产成本的 200%在税前摊销。

（4）财政部、国家税务总局、科技部联合发布了《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119 号），进一步扩大了研发费税前扣除政策的适用范围，允许加计扣除的研发费用支出范围包括：

①人员人工费用

直接从事研发活动人员的工资薪金、基本养老保险费、基本医疗保险费、失业保险费、工伤保险费、生育保险费和住房公积金，以及外聘研发人员的劳务费用。

②直接投入费用

研发活动直接消耗的材料、燃料和动力费用。

用于中间试验和产品试制的模具、工艺装备开发及制造费，不构成固定资产的样品、样机及一般测试手段购置费，试制产品的检验费。

用于研发活动的仪器、设备的运行维护、调整、检验、维修等费用，以及通过经营租赁方式租入的用于研发活动的仪器、设备租赁费。

③折旧费用

用于研发活动的仪器、设备的折旧费。

④无形资产摊销

用于研发活动的软件、专利权、非专利技术（包括许可证、专有技术、设计和计算方法等）的摊销费用。

（二）公司研发费用加计扣除计算过程

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发费用金额①	1,871.33	3,246.96	3,258.12	1,929.05
研发费用不予加计扣除金额②	721.04	791.98	707.13	574.37
研发费用可加计扣除金额③=①-②	1,150.29	2,454.99	2,550.99	1,354.68
其中：人员人工费用	908.32	1,826.12	1,607.96	885.4
直接投入费用	240.52	602.98	935.97	469.28
其他相关费用	1.45	25.89	7.06	-
加计扣除比例④	100%	100%、75%	100%、75%	75%
加计扣除金额⑤=④×③	1,150.29	2,435.50	2,522.37	1,016.01

报告期各期，公司研发费加计扣除的项目包括人员人工费，该部分人工费为研发人员实际发放的薪酬中，根据各项目工时记录分摊的人工成本。直接投入费用包含研发项目领取的材料费及相关检测费。其他相关费用主要为专利费。公司研发费用中存在不予加计扣除的部分，分别为 574.37 万元、707.13 万元、791.98 万元和 721.04 万元，主要为不得扣除的房屋租赁费、办公费、差旅费等。

综上，公司严格按照税务的相关规定谨慎进行了研发费的加计扣除，不存在不应加计扣除而扣除的情况。

六、研发样机及废料具体情况、金额及处理，会计和税务处理是否合规

（一）研发样机及废料具体情况、金额及处理

根据发行人所处通信系统设备制造行业的特点，项目研发投料后的最终去向主要为形成研发样机或者研发耗用形成研发废料。其中：研发样机存放在公司展厅、研发库房等，报告期内未对外出售。研发废料存放在公司研发部门库房，因其可变现净值较低，公司未做处理。

报告期内，公司形成研发样机的研发项目投入情况：

单位：万元

项目名称	研发投入金额				研发样机情况
	2023 年 1 月-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
新一代行车安全预警系统	28.48	361.44	825.09	1,061.15	CIR 设备、道口设备、机车台、控制盒、列尾设备
下一代机车综合无线通信设备	287.40	725.82	-	-	下一代 CIR

项目名称	研发投入金额				研发样机情况
	2023 年 1 月-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
基于 5G 通信地方铁路及专用线安全防护预警系统	108.47	280.75	382.56	-	CIR 设备
400MHz 铁路数字列车无线调度通信系统	299.41	384.64	-	-	铁路数字列车无线调度通信系统
货物列车尾部安全防护系统升级优化项目	317.58	264.40	80.68	-	货物列车尾部安全防护系统测试工装，包括：列尾机车台出入库检测台工装、列尾主机、列尾电池充电器、列尾机车台
轨道综合检测车	48.31	258.51	313.90	-	轨道检测车
北斗铁路隧道覆盖增强系统	12.40	71.30	109.26	154.86	北斗铁路隧道覆盖增强系统
5G 车载平台	-	-	302.97	-	5G 车载平台
铁路无线调车灯显系统升级优化项目	80.95	129.52	73.87	99.63	数字平面调车灯显系统测试工装，包括：调车数据处理装置、调车便携机控器、同频中继器
中国机车远程监测与诊断系统（CMD 系统）车载子系统升级优化项目	76.60	79.89	44.89	-	远程监测诊断设备
智能手机融合定位 APP 系统	4.18	73.43	68.31	-	定位器
914 项目	50.40	84.22	-	-	箱组式卫勤指挥通信模块
通信车载设备检测管理一体化平台	-	-	-	63.81	通信车载设备检测管理一体化平台
铁路专用应急通信系统-应急通信接入设备升级优化项目	-	-	59.89	-	卫星终端、综合无线接入台、无线视频发射机
尽头线调车作业防冲撞系统	-	-	40.02	-	尽头线调车作业防冲撞系统
北斗三通信单元	-	-	26.60	-	北斗三通信单元
机车综合无线通信设备 V3.0（CIR3.0 语音编解码研究）	-	-	-	17.07	机车综合无线通信设备
合计	**1,314.18**	**2,713.92**	**2,328.04**	**1,396.52**	

公司研发项目投入成本包括人力成本、材料费、技术开发服务费、租赁费、折旧、测试费等。

报告期内，公司研发项目材料投入情况：

单位：万元

项目名称	研发材料投入金额			
	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
形成样机的研发项目耗用材料	247.09	540.98	870.58	382.41
未形成样机的研发项目耗用材料	107.28	48.42	184.10	57.29
合计	**354.37**	**589.40**	**1054.68**	**439.70**

报告期内，公司研发活动中形成样机的研发项目耗用材料金额分别为 382.41

万元、870.58 万元、540.98 万元和 247.09 万元。未形成研发样机的研发项目耗用材料金额分别为 57.29 万元、184.10 万元、48.42 万元和 107.28 万元。在公司研发活动中，部分投入的材料在测试或验证过程中，如有必要，会进行破坏性试验。在这种情况下，相关材料将丧失利用价值，进而产生研发废料。

（二）研发样机及废料会计和税务处理是否合规

发行人针对研发样机、研发废料的会计处理方式符合《企业会计准则》规定，具体说明如下：

1、针对研发样品的会计处理

根据《企业会计准则解释第 15 号》（财会[2021]35 号）的规定：“企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售（以下统称试运行销售）的，应当按照《企业会计准则第 14 号——收入》《企业会计准则第 1 号——存货》等规定，对试运行销售相关的收入和成本分别进行会计处理，计入当期损益，不应将试运行销售相关收入抵销相关成本后的净额冲减固定资产成本或者研发支出，试运行产出的有关产品或副产品在对外销售前，符合《企业会计准则第 1 号——存货》规定的应当确认为存货，符合其他相关企业会计准则中有关资产确认条件的应当确认为相关资产。”

公司根据会计核算的配比原则，将研发投入中与研发样机相关的人力成本、原辅料成本、应分摊的折旧费等归集至“研发费用”核算。如后续签署相关的销售合同或者销售协议，公司将该研发样机项下归集的生产支出结转至生产成本或存货，同时冲减研发费用。

报告期内，公司不存在研发样机对外销售的情形。研发样机系主要为研发部门根据研发目的需要，在研发过程中形成的设备，主要用于研发测试和验证，发现产品设计问题和缺陷，验证产品的功能和性能，以开发新产品或改进现有产品为目的。公司基于谨慎性原则，将研发发生的支出全部费用化。公司关于研发样机的上述会计处理符合《企业会计准则》及《企业会计准则解释第 15 号》的相关规定，会计处理较为谨慎。

2、针对研发废料的会计处理

发行人研发废料为研发过程中产生的不符合预期性能标准的废弃物，基本无

再利用价值，公司无需做会计处理。

七、软件退税计算准确性，及是否存在对税收重大依赖

（一）软件退税计算准确性

报告期内，公司嵌入式软件收入金额与即征即退金额匹配情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
测算数				
当期申请享受增值税退税软件部分收入①	2,110.83	5,619.56	9,830.22	3,858.07
软件部分对应销项税额②=①*13%	274.41	730.54	1,277.93	501.55
软件部分可抵扣进项税额③	9.98	8.86	19.67	6.64
软件部分应交增值税④=②-③	264.43	721.68	1,258.26	494.91
软件部分税负⑤=①*3%	63.32	168.59	294.91	115.74
测算可享受增值税即征即退额⑥=④-⑤	201.10	553.09	963.35	379.17
账面数				
本期退税审核通过且收到增值税即征即退额⑦	169.14	644.40	828.43	625.01
上期收入本期退税审核通过且收到增值税即征即退额⑧	104.90	199.58	64.66	310.5
本期收入下期退税审核通过且收到增值税即征即退额⑨	136.87	104.90	199.58	64.66
调整后增值税即征即退额⑩=⑦-⑧+⑨	201.10	549.72	963.35	379.17
差异⑩-⑥	0.00	-3.37	0.00	0.00

经分析，2022 年报告期实际即征即退测算金额与账面数据一致。公司 2022 年度的即征即退测算金额与账面之间存在差异，主要原因是中科智捷在当期未获得增值税即征即退款项。

（二）是否存在对税收重大依赖

报告期内，依据《中华人民共和国企业所得税法》《中华人民共和国企业所得税实施条例》《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》规定，公司符合加计扣除条件的研究开发费用在计算应纳税所得额时享受加计扣除优惠，报告期内研发费用加计扣除金额分别为152.40万元、369.77万元、358.02万元和170.27万元。此外，公司享受软件产品增值税即征即退优惠政策，报告期内收到软件产品增值税退税金额分别为625.01万元、828.43万元、644.40万元和169.14万元。具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
软件产品增值税即征即退	169.14	644.40	828.43	625.01
研发费用加计扣除	170.27	358.02	369.77	152.40
合计	339.42	1,002.41	1,198.20	777.41
利润总额	-826.44	3,418.45	3,390.01	2,237.76
占比(%)	-	29.32	35.34	34.74

近年来，国家多次提高研发费用加计扣除比例，优惠力度迭代升级，为支持企业加大研发投入发挥了很好的政策导向作用。2008年，国家将研发费用加计扣除政策以法律形式确认。2023年，国家税务总局发布《关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（2023年第7号）文件，又进一步加大了优惠力度，将所有符合条件行业企业加计扣除比例由75%提高到100%的政策，作为一项制度性安排长期实施。《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》(财税[2011]100号，以下简称《通知》)，明确：从2011年1月1日起，增值税一般纳税人销售嵌入式软件产品也与单独销售软件产品一样，就其增值税实际税负超过3%部分享受即征即退优惠政策。增值税退税系国家对软件及信息技术行业予以长期的政策扶持和鼓励。报告期内公司持续加大研发投入、增强技术创新能力，在可预计的未来公司将持续享受上述税收优惠政策，未来一定时期内公司的经营业绩亦不会因其所享有的税收优惠政策的变化而受到重大影响。

八、请保荐机构及申报会计师发表明确意见，说明针对发行人研发费用归集准确性、真实性，发行人研发活动内部控制制度是否健全并有效执行所采取的核查措施及结论

（一）核查程序

保荐机构及申报会计师就上述问题履行了以下核查程序：

1、向发行人研发部门、财务部门了解发行人研发产出废料、样品情况、研发样品的具体形态、研发样品供未来研发活动使用的具体形式，研发和生产过程的区分依据、研发投入的构成和计算依据以及关于研发废料、研发样品的会计和税务处理等，了解发行人是否存在接受政府补助、委托或联合研发的情形；

2、查阅同行业或相关行业上市公司的公开资料，了解其对于研发样机和研

发废料的会计处理；

3、检查接受客户定制开发相关产品的相关销售合同，复核其成本的构成，并结合企业会计准则的规定，评价其会计处理是否合理；

4、获取研发费用分项目明细表，与账面进行核对，核实公司研发费用与其他成本费用是否存在混同的可能性；

5、获取发行人研发样机台账，并对 2023 年 6 月末记载的研发样机盘点，确定实物真实存在；

6、获取并查阅发行人报告期内年度企业所得税汇算清缴申报表，与账面研发费用进行核对，了解账面研发费用与申报加计扣除的研发费用的差异原因及其合理性；

7、检查与研发相关的政府补助情况，评价其会计处理是否合理；

8、复核软件退税的计算过程，检查软件退税收款凭证，并判断会计处理是否恰当。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人研发阶段所产生的样机在销售方面存在较大不确定性，并不会作为成品进行销售，发行人将其相关支出归入研发费用。研发过程中形成的研发废料由于可变现价值较低，无需进行会计处理，符合行业惯例。发行人关于研发废料和研发样机的会计处理与部分上市公司相同，符合《企业会计准则》及《企业会计准则解释第 15 号》的相关规定。

2、发行人接受客户定制开发相关产品时研发和生产过程区分依据明确，不存在将生产活动认定为研发活动的情形。贵南高铁智能安防体系建设及包神铁路 400M+4G/5G+LTE-R 多模列尾系统两个项目均构成销售合同中的履约义务，其中贵南高铁智能安防体系建设项目尚在执行中，发行人将该项目归集的成本在存货中予以核算，待项目验收实现资产转移时确认主营业务收入并结转成本，包神铁路 400M+4G/5G+LTE-R 多模列尾系统已于 2021 年度确认收入并同时将该项目归集的成本结转主营业务成本。

3、发行人建立了完善的研发管理制度和固定资产管理制度，研发设备为专用设备，报告期内不存在与生产活动共用机器设备情况。

4、发行人计入研发费用的所有开支都归属于自主研发项目，不涉及承担由国家或指定方拨付款项的研发项目、委托研发项目、联合研发项目相关的支持；与收益相关的政府补助均在实际收到当期计入损益。

5、发行人严格按照税务的相关规定谨慎进行了研发费的加计扣除，不存在不应加计扣除而扣除的情况。

6、报告期内，发行人根据税收法规申请软件增值税即征即退真实，不存在虚增软件退税收入的情形。

7、报告期内，发行人对税收优惠不存在重大税收依赖。

（三）针对发行人研发费用归集准确性、真实性，发行人研发活动内部控制制度是否健全且被有效执行所采取的核查措施及结论

1、发行人研发费用的归集情况

报告期内，发行人按照研发项目归集相关费用支出，包括职工薪酬、材料费、技术开发服务费、测试费、差旅费、折旧费及水电费等其他日常费用。主要研发费用的归集对象和归集过程如下：

（1）职工薪酬

职工薪酬的归集对象为从事研发活动的相关人员的薪酬，具体包括工资薪金、奖金、社会保险和住房公积金等，报告期内，发行人将参与研发活动的研发人员薪酬按当月工时考勤表归集至具体研发项目。工时考勤表由研发部门考勤负责人按各研发项目人员工时进行汇总，由研发中心项目经理和研发部门负责人审核后，提交至人事部、财务部审核，财务人员根据薪酬汇总表及审核后的工时考勤表将研发人员薪酬分配至各研发项目。

（2）材料费

材料费的归集对象主要包括研发活动直接消耗的原材料、辅料等相关支出。日常研发活动中，研发中心人员根据研发项目需要申领所需材料，财务部门根据领料明细，将直接领用至具体研发项目的材料成本直接计入对应项目的研发项目。

（3）技术开发服务费、测试费、差旅费

技术开发服务费及测试费均为某些特定项目发生，研发人员按照项目单独申请，财务人员根据研发人员报备的项目直接计入相对应的研发项目中。对于差旅费，费用报销时，研发人员在费用报销单中注明所属的项目名称，财务人员根据经审批的费用报销单计入相对应的研发项目中。

（4）折旧费及水电费等其他日常项目

折旧费用的归集对象主要为执行研发活动而购置的仪器和设备的折旧费用，发行人实物资产由资产使用部门进行管理，财务部门根据研发部门使用的资产，按固定资产折旧方法在“研发费用-折旧费用”科目中归集核算，并根据研发项目对应工时分配表分摊至具体的研发项目。

水电费等其他日常项目归集对象为研发人员从事研发活动所发生的其他费用，根据研发项目对应工时分配表分摊至各具体研发项目。

2、发行人研发活动内部控制制度健全且被有效执行

发行人根据内部控制基本规范及相关指引的规定制定了明确的研发内控管理制度并在报告期内有效执行，涵盖了研发立项及预算、过程管理、结项管理、研发成果保护、研发物料领料、研发人员工资核算、日常研发费用会计处理、研发样品废品管理等与研发活动全流程相关的内部控制环节，严格按照研发项目内部控制要求执行相关的审批程序，包括研发立项审批程序、研发支出审批程序、研发领料审批程序、研发成果管理执行审批程序等，严格按照各个流程的既定表单记录各个环节的活动内容，包括项目立项、项目实施及项目验收与成果管理等关键控制点形成的项目材料及评审、验收文件等，上述文件按照要求进行整理并归档管理。确保研发相关内部控制活动的有效执行。

大华会计师事务所（特殊普通合伙）已出具《内部控制鉴证报告》，认为公司于报告期末按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

综上所述，公司与研发活动的相关内部控制制度健全，并有效执行。

3、针对发行人研发费用归集准确性、真实性，发行人研发活动内部控制制度是否健全且被有效执行所采取的核查措施及结论

针对发行人研发费用归集的准确性、真实性以及发行人研发活动内部控制制度是否健全且被有效执行，保荐机构、申报会计师所采取的核查措施如下：

（1）核查发行人的研发内控管理制度《设计和开发控制管理制度》，了解发行人对研发立项、研发过程、研发评价等事项的管理，研发项目相对应的人财物管理机制等；了解与研发活动的具体过程和与研发费用相关的关键内部控制，评价相关控制的设计，确定其是否得到执行；

（2）核查公司主要研发项目的立项报告、项目设计书等资料，了解报告期内主要研发项目投入情况、研发进展、成果等；

（3）结合公司研发部门组织结构及研发项目人员分工情况，分析部门和人员划分标准是否合理；核查研发人员薪酬明细表、工时统计表等，复核人工成本分配准确性；

（4）针对研发投入的材料成本，查阅明细账，抽取大额样本实施细节测试。对研发费用中的其他费用进行细节测试，检查研发费用发生的真实性；

（5）对资产负债表日前后确认的研发费用实施截止测试，评价研发费用是否在恰当期间确认；检查与研发费用相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：报告期内，发行人研发费用归集准确、真实，研发活动内部控制制度健全且被有效执行。

问题 9. 其他财务问题

（1）财务内控有效性。根据申报材料，2020 年度存在关联方国铁科技为发行人垫付费用的情形。2020 年度，公司以银行承兑汇票、商业承兑汇票背书的方式向国铁科技拆入资金累计 282.44 万元，该等票据背书取得行为均无真实交易背景，公司取得该等票据后，已全部背书给公司供应商用于支付采购货款。请发行人说明：①上述无真实交易背景票据融资是否构成资金占用，整改情况及整改有效性，相关会计核算是否准确。②发行人是否存在其他无真实交易背

景票据融资情形，或其他财务内控不规范情形。

（2）使用权资产和使用权负债。请发行人：①说明固定资产租赁情况、设备租赁金额、租赁期、利率，各期使用权资产确认准确性。②说明各期应纳税暂时性差异的形成原因、波动原因，报告期递延所得税负债的计算过程、会计处理及是否准则规定。

（3）流动性和偿债能力。公司流动比率和速动比率低于同行业可比公司。公司各期末短期借款、应付账款余额较高，各期经营现金流量净额大额波动。请发行人：①说明短期借款各项目明细情况，包括但不限于使用期限、用途，说明报告期内借款大幅增加的原因及是否存在短债长用情形。②说明短期借款中各类借款对应的抵押物、抵押物及保证人情况，说明截至目前具体资产抵押、质押情况，相关资产对发行人生产经营具体作用，提示主要经营资产用于担保可能对持续经营能力产生不利影响及相关风险。③说明经营活动现金流量净额大幅波动的原因及与净利润有较大差异的合理性。④结合经营活动现金流及未来一年发行人必须支付的借款、利息，进一步测算现有货币资金、银行授信额度是否足以覆盖日常运营资金并满足资金安全边际需求，说明偿还债务的相关安排及实施情况。⑤结合以上情况说明是否存在重大偿债风险。说明流动比率、速动比率低于同行业可比公司的合理性。

（4）销售费用真实性及核查情况。报告期各期，公司的销售费用分别为 3,188.80 万元、3,988.14 万元、4,059.82 万元和 2,260.20 万元，占营业收入的比重分别为 11.21%、13.99%、11.12%和 19.73%。报告期各期，公司销售费用中的产品质量费用分别为 582.12 万元、569.84 万元、730.28 万元和 229.02 万元，占销售费用的比例分别为 18.26%、14.29%、17.99%和 10.13%。请发行人：①量化分析说明销售人员薪酬的合理性，人均工资、人均创收与可比公司比较情况，分析差异原因。②说明质量保证金计提方式及计提比例，是否存在大额退换货情况。③销售费用支付对象与发行人是否存在关联关系和利益安排，相关价格是否公允，是否存在商业贿赂行为。

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、财务内控有效性根据申报材料，2020 年度存在关联方国铁科技为发行人垫付费用的情形。2020 年度，公司以银行承兑汇票、商业承兑汇票背书的方式向国铁科技拆入资金累计 282.44 万元，该等票据背书取得行为均无真实交易背景，公司取得该等票据后，已全部背书给公司供应商用于支付采购货款。请发行人说明：①上述无真实交易背景票据融资是否构成资金占用，整改情况及整改有效性，相关会计核算是否准确。②发行人是否存在其他无真实交易背景票据融资情形，或其他财务内控不规范情形。

（一）上述无真实交易背景票据融资是否构成资金占用，整改情况及整改有效性，相关会计核算是否准确

1、上述无真实交易背景票据融资是否构成资金占用

公司存在于 2020 年度自国铁科技以银行承兑汇票、商业承兑汇票背书的方式拆入资金，东方智汇存在无真实交易背景票据融资情形，其主要原因系 2020 年受经济下行影响，公司业务回款紧张，而当时国铁科技资金较为充裕，且公司供应商接受公司以承兑汇票方式付款，因此公司以无真实交易背景票据背书转让方式自国铁科技取得相关票据，并背书转让给相关供应商用于支付货款，涉及金额 282.44 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	票据类型	前手	背书收票日	票据金额	背书转让日	资金流向/后手	使用用途	票据到期日
1	商业承兑汇票	国铁科技	2020-01-14	10.00	2020-01-15	北京威尔信达科技有限责任公司（曾用名:北京威尔凯博科技有限责任公司）	向供应商支付货款	2020-05-27
2	商业承兑汇票	国铁科技	2020-01-14	49.88	2020-01-15	泰兴市东盛通讯器材有限公司	向供应商支付货款	2020-10-30
3	商业承兑汇票	国铁科技	2020-03-17	5.00	2020-06-01	青县明鑫机箱制造有限公司	向供应商支付货款	2020-07-15
4	银行承兑汇票	国铁科技	2020-04-10	24.45	2020-04-10	济南和普威视光电技术有限公司	向供应商支付货款	2020-04-15
5	商业承兑汇票	国铁科技	2020-05-26	40.00	2020-05-28	杭州海康威视科技有限公司	向供应商支付货款	2021-02-22

序号	票据类型	前手	背书收票日	票据金额	背书转让日	资金流向/后手	使用用途	票据到期日
6	商业承兑汇票	国铁科技	2020-05-26	40.00	2020-06-01	北京索斯克科技开发有限公司	向供应商支付货款	2021-02-22
7	商业承兑汇票	国铁科技	2020-05-26	33.11	2020-05-28	北京中瑞特通讯设备有限公司	向供应商支付货款	2021-02-22
8	商业承兑汇票	国铁科技	2020-05-26	45.00	2020-05-26	北京索斯克科技开发有限公司	向供应商支付货款	2020-11-08
9	银行承兑汇票	国铁科技	2020-06-01	5.00	2020-06-02	青县明鑫机箱制造有限公司	向供应商支付货款	2021-04-10
10	银行承兑汇票	国铁科技	2020-07-01	30.00	2020-07-01	云南包尔科技有限公司	向供应商支付货款	2020-12-19

报告期内，除上述票据不规范情形外，不存在其他无真实交易背景的票据融资等情形。

国铁科技为公司控股股东及实际控制人田秀臣、田秀华控制的企业，属于公司的关联方。前述无真实交易背景的票据融资均为公司自国铁科技处拆入资金，且相关资金已于 2020 年底前全部归还国铁科技，上述无真实交易背景的票据融资不涉及关联方占用公司资金的情形。

此外，经登录国家企业信用信息公示系统网站查询，公司以无真实交易背景票据支付货款的相关供应商与公司不存在关联关系，不涉及资金占用情形。

2、整改情况及整改有效性

为规范票据使用行为，公司制定了《票据管理制度》，对票据的使用及管理行为作出规范，并要求相关部门和人员遵照执行。公司现已严格规范公司票据使用行为，并组织公司董事、监事、高级管理人员、相关销售人员及财务人员学习《票据法》，加强公司内部票据管理相关制度。公司基于合法、真实的交易背景，进行票据结算，严禁无实际购销业务的互换票据、相互抵款等行为的发生。公司设立了票据备查簿，有关人员在收到、背书、贴现票据后，及时在票据备查簿予以登记。同时经办人员关注票据中的日期和单位等信息，每月进行核对，严格按照《票据法》的相关规定处理票据。

3、相关会计核算是否准确

对于无真实交易背景的票据核算，公司借记应收票据，贷记其他应付款，形成对对手方的其他应付款，同时因其属于资金拆借，与其他资金拆借的金额一并计提了利息，计入财务费用科目，相关会计核算符合《企业会计准则》的相关规定。

（二）发行人是否存在其他无真实交易背景票据融资情形，或其他财务内控不规范情形

报告期内，2020 年度无真实交易背景下所收到的应收票据金额共计 282.44 万元，相关票据在同一年度内已全部背书转让给供应商。除此之外，发行人不存在其他无真实交易背景票据融资情形，或其他财务内控不规范情形。

二、使用权资产和使用权负债。请发行人：①说明固定资产租赁情况、设备租赁金额、租赁期、利率，各期使用权资产确认准确性。②说明各期应纳税暂时性差异的形成原因、波动原因，报告期递延所得税负债的计算过程、会计处理及是否准则规定。

（一）说明固定资产租赁情况、设备租赁金额、租赁期、利率，各期使用权资产确认准确性

1、固定资产租赁情况、设备租赁金额、租赁期、利率

报告期内，发行人固定资产租赁情况

单位：万元/年，万元

具体项目	租赁起始	租赁结束	租赁金额	利率	使用权资产的初始账面价值	折旧期（月）
东方智汇办公和生产用房	2021-01-01	2025-12-31	640.00	4.35%	2,706.02	60
经营用车辆（三辆）	2021-01-01	2023-12-31	13.79	4.35%	33.57	36
南宁办用房	2021-01-01	2025-12-31	18.00	4.35%	79.02	60
沈阳办用房 1	2021-01-01	2025-12-31	5.40	4.35%	23.71	60
沈阳办用房 2	2021-01-01	2025-12-31	3.84	4.35%	16.86	60

2、各期使用权资产确认准确性

公司于 2021 年开始执行《企业会计准则第 21 号租赁（2018 修订）》以下简称“新租赁准则”），根据新租赁准则规定：在租赁期开始日，承租人应当对租赁确认使用权资产和租赁负债。公司使用权资产的确认情况如下：

（1）使用权资产和租赁负债的初始计量

判断要素	东方智汇办公和生产用房	经营用车辆（三辆）	南宁办用房	沈阳办用房 1	沈阳办用房 2
租赁类型判断	租赁期超过一年，非短期租赁	租赁期超过一年，非短期租赁	租赁期超过一年，非短期租赁	租赁期超过一年，非短期租赁	租赁期超过一年，非短期租赁
	承租资产价值不低于 4 万元，非低价值租赁	承租资产价值不低于 4 万元，非低价值租赁	承租资产价值不低于 4 万元，非低价值租赁	承租资产价值不低于 4 万元，非低价值租赁	承租资产价值不低于 4 万元，非低价值租赁
确定租赁期	自 2021 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日	自 2021 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日	自 2021 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日	自 2021 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日	自 2021 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日
确定租赁开始日租赁付款额	3,047.62 万元	36.61 万元	90.00 万元	27.00 万元	19.20 万元
确定的租赁期	自 2021 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日	自 2021 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日	自 2021 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日	自 2021 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日	自 2021 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日
使用权资产的初始计量金额	2,706.02 万元	33.57 万元	79.02 万元	23.71 万元	16.86 万元
使用权资产的折旧	按租赁期限平均年限摊销				

（2）折现率的确定

根据《企业会计准则第 21 号—租赁》的相关规定，在计算租赁付款额的现值时，承租人应当采用租赁内含利率作为折现率；无法确定租赁内含利率的，应当采用承租人增量借款利率作为折现率。发行人无法确定租赁内含利率，故采用发行人增量借款利率作为折现率，为简化处理，发行人选择自身的同期银行贷款利率 4.35%作为折现率。

（3）使用权资产期末余额确认

单位：万元

折现率的确定过程	东方智汇办公和生产用房	经营用车辆（三辆）	南宁办用房	沈阳办用房 1	沈阳办用房 2
2021 年 1 月 1 日剩余折旧年限（月）	60	36	60	60	60
2021 年 1 月 1 日使用权资产账面价值	-	-	-	-	-
2021 年新增使用权资产	2,706.02	33.57	79.02	23.71	16.86
租赁变更金额	-	-	-	-	-
变更后的使用权资产原值	-	-	-	-	-
本期折旧年限（月）	12	12	12	12	12
本期折旧	541.20	11.19	15.80	4.74	3.37
2021 年 12 月 31 日使用权资产账面价值	**2,164.82**	**22.38**	**63.22**	**18.97**	**13.49**
剩余折旧年限（月）	48	24	48	48	48
2022 年新增使用权资产	-	-	-	-	-
租赁变更金额	-	-	-	-	-
变更后的使用权资产原值	-	-	-	-	-
本期折旧年限（月）	12	12	12	12	12
本期折旧金额	541.20	11.19	15.80	4.74	3.37
2022 年 12 月 31 日使用权资产账面价值	**1,623.61**	**11.19**	**47.41**	**14.22**	**10.11**
剩余折旧年限（月）	36	12	36	36	36
2023 年新增使用权资产	-	-	-	-	-
租赁变更金额	-	-	-	-	-
变更后的使用权资产原值	-	-	-	-	-

折现率的确定过程	东方智汇办公和生产用房	经营用车辆（三辆）	南宁办用房	沈阳办用房 1	沈阳办用房 2
本期折旧年限（月）	6	6	6	6	6
本期折旧金额	270.60	5.59	7.90	2.37	1.69
2023 年 06 月 30 日使用权资产账面价值	**1,353.01**	**5.59**	**39.51**	**11.85**	**8.43**
剩余折旧年限（月）	30	6	30	30	30

综上，报告期内，发行人各期使用权资产确认准确。

（二）说明各期应纳税暂时性差异的形成原因、波动原因，报告期递延所得税负债的计算过程、会计处理及是否准则规定

1、各期应纳税暂时性差异的形成原因、波动原因

单位：万元

项目	2023 年 6 月 30 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债
使用权资产	1,418.40	212.76	1,706.55	255.98	-	-	-	-

发行人各期应纳税暂时性差异均为使用权资产产生，计算应纳税所得额时税务上允许扣除的金额为汇算清缴前实际支付的当期租金，使用权资产的摊销影响当期损益但未影响当期应纳税所得额，因此，产生应纳税暂时性差异。报告期各期末，随着使用权资产的折旧摊销，其使用权资产的账面价值逐年减少，使得应纳税暂时性差异有所下降。

2、报告期递延所得税负债的计算过程、会计处理及是否准则规定

报告期各期末，递延所得税负债的计算过程：

单位：万元

项目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
使用权资产账面价值 A	1,418.40	1,706.55	-	-
使用权资产计税基础 B	-	-	-	-
应纳税暂时性差异 C=（A-B）	1,418.40	1,706.55	-	-
适用税率 D	15%	15%	-	-
递延所得税负债 E=C*D	212.76	255.98	-	-

《企业会计准则第 18 号—所得税》第四条规定：资产、负债的账面价值与

其计税基础存在差异的，应当按照本准则规定确认所产生的递延所得税资产或递延所得税负债。

根据企业会计准则解释第 16 号规定，对于不是企业合并、交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）且初始确认的资产和负债导致产生等额应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异的单项交易，……，企业对该交易因资产和负债的初始确认所产生的应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异，应当根据《企业会计准则第 18 号—所得税》等有关规定，在交易发生时分别确认相应的递延所得税负债和递延所得税资产。

综上所述，发行人账面确认的递延所得税负债符合会计准则要求。

三、流动性和偿债能力

（一）说明短期借款各项目明细情况，包括但不限于使用期限、用途，说明报告期内借款大幅增加的原因及是否存在短债长用情形

1、截至 2023 年 6 月 30 日，公司短期借款的明细情况如下：

单位：万元，%

序号	借款主体	借款银行	借款余额	利率	借款期限	是否逾期	资金用途
1	东方智汇	宁波银行股份有限公司北京分行	100.00	4.20	2023.1.4-2024.1.4	否	购买原材料
2	东方智汇	宁波银行股份有限公司北京分行	300.00	4.20	2023.1.12-2024.1.12	否	购买原材料
3	东方智汇	宁波银行股份有限公司北京分行	100.00	4.20	2023.2.20-2024.2.20	否	购买原材料
4	东方智汇	宁波银行股份有限公司北京分行	200.00	4.20	2023.3.21-2024.3.20	否	补充流动性资金
5	东方智汇	宁波银行股份有限公司北京分行	500.00	4.20	2023.4.3-2024.3.27	否	补充流动性资金
6	东方智汇	宁波银行股份有限公司北京分行	200.00	4.20	2023.5.15-2024.5.15	否	补充流动性资金
7	东方智汇	宁波银行股份有限公司北京分行	600.00	4.20	2023.5.26-2024.5.25	否	补充流动性资金
8	东方智汇	宁波银行股份有限公司北京分行	100.00	4.20	2023.6.6-2024.6.5	否	补充流动性资金
9	东方智汇	宁波银行股份有限公司北京分行	100.00	4.20	2023.6.12-2024.6.9	否	补充流动性资金
10	东方智汇	宁波银行股份有限公司北京分行	100.00	4.20	2023.6.14-2024.6.14	否	补充流动性资金
11	东方智汇	宁波银行股份有限公司北京分行	100.00	4.20	2023.6.26-2024.6.26	否	补充流动性资金

序号	借款主体	借款银行	借款余额	利率	借款期限	是否逾期	资金用途
12	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	320.00	3.65	2023.1.19-2024.1.19	否	支付货款等
13	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	300.00	3.65	2023.1.19-2024.1.19	否	支付货款等
14	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	300.00	3.65	2023.2.13-2024.2.13	否	支付货款等
15	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	500.00	3.30	2023.4.23-2024.4.23	否	支付货款等
16	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	200.00	3.30	2023.4.27-2024.4.27	否	支付货款等
17	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	300.00	3.30	2023.5.24-2024.5.24	否	支付货款等
18	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	250.00	3.20	2023.6.27-2024.6.27	否	支付货款等
19	东方智汇	中国工商银行股份有限公司北京大兴永大路支行	500.00	3.10	2023.3.2-2024.3.1	否	日常经营周转
20	东方智汇	中国工商银行股份有限公司北京大兴永大路支行	500.00	3.10	2023.3.29-2024.3.1	否	日常经营周转
21	东方智汇	中国银行股份有限公司北京金融中心支行	2,200.00	3.20	2023.3.20-2024.3.20	否	日常经营周转
22	中科智捷	中国建设银行股份有限公司总行营业部	200.00	3.95	2023.4.27-2024.4.27	否	日常生产经营周转
合计			**7,970.00**				

截至 2023 年 6 月 30 日，公司短期银行借款为 7,970.00 万元，应付借款利息 7.70 万元，短期借款合计 7,977.70 万元。

2、截至 2022 年 12 月 31 日，公司短期借款的明细情况如下：

单位：万元，%

序号	借款主体	借款银行	借款余额	利率	借款期限	是否逾期	资金用途
1	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	200.00	3.70	2022.3.23-2023.3.23	否	支付货款等
2	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	200.00	3.70	2022.4.1-2023.4.1	否	支付货款等
3	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	300.00	3.70	2022.4.18-2023.4.18	否	支付货款等
4	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	425.00	3.70	2022.4.26-2023.4.25	否	支付货款等
5	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	400.00	3.70	2022.5.9-2023.5.9	否	支付货款等
6	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	300.00	3.70	2022.5.20-2023.5.20	否	支付货款等

序号	借款主体	借款银行	借款余额	利率	借款期限	是否逾期	资金用途
7	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	200.00	3.70	2022.6.16-2023.6.16	否	日常经营周转
8	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	105.00	3.70	2022.6.16-2023.6.16	否	日常经营周转
9	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	200.00	3.70	2022.6.30-2023.6.30	否	支付货款等
10	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	800.00	3.50	2022.6.30-2023.6.30	否	日常经营周转
11	东方智汇	宁波银行股份有限公司北京分行	300.00	4.20	2022.9.1-2023.9.1	否	货款
12	东方智汇	宁波银行股份有限公司北京分行	300.00	4.20	2022.9.8-2023.9.8	否	货款
13	东方智汇	宁波银行股份有限公司北京分行	200.00	4.20	2022.10.10-2023.10.10	否	购买原材料
14	东方智汇	宁波银行股份有限公司北京分行	200.00	4.20	2022.10.18-2023.10.18	否	购买原材料
15	东方智汇	宁波银行股份有限公司北京分行	200.00	4.20	2022.10.19-2023.10.19	否	购买原材料
16	东方智汇	宁波银行股份有限公司北京分行	300.00	4.20	2022.10.25-2023.10.25	否	购买原材料
17	东方智汇	宁波银行股份有限公司北京分行	300.00	4.20	2022.11.1-2023.11.1	否	购买原材料
18	东方智汇	宁波银行股份有限公司北京分行	200.00	4.20	2022.11.15-2023.11.15	否	购买原材料
19	东方智汇	宁波银行股份有限公司北京分行	300.00	4.20	2022.11.25-2023.11.25	否	购买原材料
20	东方智汇	宁波银行股份有限公司北京分行	300.00	4.20	2022.12.14-2023.12.14	否	购买原材料
21	东方智汇	中国银行股份有限公司北京金融中心支行	2,900.00	3.70	2022.4.12-2023.4.12	否	日常经营周转
22	东方智汇	中国银行股份有限公司北京金融中心支行	600.00	3.70	2022.8.22-2023.8.22	否	日常经营周转
23	东方智汇	中国工商银行股份有限公司北京大兴支行	800.00	3.50	2022.1.28-2023.1.27	否	日常经营周转
24	东方智汇	招商银行股份有限公司北京分行	500.00	3.80	2022.9.28-2023.9.27	否	日常经营周转
25	中科智捷	北京银行股份有限公司两桥支行	30.00	4.05	2022.1.12-2023.1.12	否	支付货款等
26	中科智捷	北京银行股份有限公司两桥支行	70.00	3.95	2022.2.24-2023.1.12	否	支付货款等
合计			**10,630.00**				

截至 2022 年 12 月 31 日，公司短期银行借款为 10,630.00 万元，应付借款利息 12.34 万元，已贴现未到期的票据 400 万元，短期借款合计 11,042.34 万元。

3、截至 2021 年 12 月 31 日，公司短期借款的明细情况如下：

单位：万元，%

序号	借款主体	借款银行	借款余额	利率	借款期限	是否逾期	资金用途
1	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	200.00	3.85	2021.1.25-2022.1.25	否	支付货款
2	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	300.00	4.00	2021.3.10-2022.3.10	否	支付货款
3	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	300.00	4.00	2021.4.13-2022.4.13	否	支付货款
4	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	400.00	4.00	2021.4.22-2022.4.22	否	支付货款
5	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	400.00	4.00	2021.4.29-2022.4.29	否	支付货款
6	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	300.00	4.00	2021.6.10-2022.6.10	否	支付货款
7	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	425.00	4.00	2021.6.18-2022.6.18	否	支付货款
8	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	360.00	4.00	2021.7.9-2022.7.9	否	支付货款
9	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	400.00	4.00	2021.7.23-2022.7.23	否	支付货款
10	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	500.00	4.00	2021.8.17-2022.8.17	否	支付货款
11	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	500.00	4.00	2021.9.10-2022.9.10	否	支付货款
12	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	300.00	4.00	2021.9.23-2022.9.23	否	支付货款
13	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	400.00	4.00	2021.10.14-2022.10.14	否	支付货款
14	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	500.00	4.00	2021.10.27-2022.10.27	否	支付货款
15	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	300.00	4.00	2021.10.27-2022.10.27	否	支付货款
16	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	215.00	4.00	2021.11.11-2022.11.11	否	支付货款
17	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	140.00	4.00	2021.11.30-2022.11.30	否	支付货款
18	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	100.00	3.90	2021.12.24-2022.12.24	否	支付货款
19	东方智汇	中国银行股份有限公司北京金融中心支行	1,500.00	4.05	2021.1.7-2022.1.7	否	支付采购款
20	东方智汇	中国银行股份有限公司北京金融中心支行	470.00	4.05	2021.1.29-2022.1.7	否	支付采购款
21	东方智汇	中国银行股份有限公司北京金融中心支行	480.00	4.05	2021.3.11-2022.1.7	否	支付采购款

序号	借款主体	借款银行	借款余额	利率	借款期限	是否逾期	资金用途
22	东方智汇	中国银行股份有限公司北京金融中心支行	450.00	4.00	2021.4.16-2022.1.7	否	支付采购款
23	东方智汇	中国邮政储蓄银行股份有限公司北京石景山区支行	1,000.00	3.85	2021.11.15-2022.11.14	否	补充流动资金
24	东方智汇	中国邮政储蓄银行股份有限公司北京石景山区支行	300.00	3.85	2021.11.30-2022.11.29	否	补充流动资金
25	东方智汇	中国邮政储蓄银行股份有限公司北京石景山区支行	700.00	3.85	2021.12.17-2022.12.16	否	补充流动资金
26	东方智汇	中信银行股份有限公司北京分行	900.00	2.50	2021.12.18-2023.6.17	否	日常经营周转
合计			**11,840.00**				

截至 2021 年 12 月 31 日，公司短期银行借款为 11,840.00 万元，应付借款利息 0.99 万元，已贴现未到期的票据 1,264.68 万元，短期借款合计 13,105.67 万元。

4、截至 2020 年 12 月 31 日，公司短期借款的明细情况如下：

单位：万元，%

序号	借款主体	借款银行	借款余额	利率	借款期限	是否逾期	资金用途
1	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	200.00	4.96	2020.3.2-2021.3.2	否	支付货款
2	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	300.00	4.96	2020.3.25-2021.3.25	否	支付货款
3	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	800.00	4.96	2020.4.16-2021.4.16	否	支付货款
4	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	400.00	4.76	2020.4.21-2021.4.21	否	支付货款
5	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	200.00	4.50	2020.5.26-2021.5.26	否	支付货款
6	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	250.00	4.35	2020.6.23-2021.6.23	否	支付货款
7	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	400.00	4.35	2020.7.13-2021.7.13	否	支付货款
8	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	300.00	4.35	2020.8.5-2021.8.5	否	支付货款
9	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	200.00	4.35	2020.8.5-2021.8.5	否	支付货款
10	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	300.00	3.85	2020.11.16-2021.11.16	否	支付货款
11	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	350.00	3.85	2020.12.10-2021.12.10	否	支付货款

序号	借款主体	借款银行	借款余额	利率	借款期限	是否逾期	资金用途
12	东方智汇	中国邮政储蓄银行股份有限公司北京石景山区支行	1,000.00	4.35	2020.10.30-2021.10.29	否	支付货款
13	东方智汇	中国邮政储蓄银行股份有限公司北京石景山区支行	500.00	4.35	2020.12.4-2021.12.3	否	支付货款
14	东方智汇	中国邮政储蓄银行股份有限公司北京石景山区支行	300.00	4.35	2020.11.27-2021.11.26	否	补充流动资金
15	东方智汇	中国邮政储蓄银行股份有限公司北京石景山区支行	200.00	4.35	2020.12.10-2021.12.9	否	支付货款
16	东方智汇	中信银行股份有限公司北京分行丰台支行	860.00	4.60	2020.12.29-2021.12.28	否	支付货款
合计			**6,560.00**				

截至 2020 年 12 月 31 日，公司短期银行借款为 6,560.00 万元，应付借款利息 8.11 万元，短期借款合计 6,568.11 万元。

报告期内，公司短期借款主要用于支付供应商货款、补充流动资金和日常经营周转，其中 2020 年末以及 2023 年 6 月末的借款余额较低，主要原因如下：

（1）2020 年，公司获得 6,500.00 万元的战略投资资金，提前偿还了部分银行债务，致使 2020 年末的短期借款金额降低。

（2）2022 年末，公司应收账款回款状况良好，加之 2023 年上半年获得瞪羚科创 1,000.00 万元增资款项，公司为了降低财务成本，提前偿还部分银行债务，致使公司 2023 年 6 月末短期借款余额较低。

在借款使用方面，公司严格遵守贷款合同规定，不存在短债长用的情况。

（二）说明短期借款中各类借款对应的抵押物、抵押物及保证人情况，说明截至目前具体资产抵押、质押情况，相关资产对发行人生产经营具体作用，提示主要经营资产用于担保可能对持续经营能力产生不利影响及相关风险

1、各类借款对应的抵押物、质押物及保证人情况

（1）截至 2023 年 6 月 30 日，各类借款对应的抵押物、质押物、保证人、反担保人及反担保抵押物情况：

单位：万元

序号	借款主体	借款银行	借款余额	借款性质	抵押物/质押物	抵押物所有权人	保证人
1	东方智汇	宁波银行股份有限公司北京分行	2,400.00	抵押及保证	不动产：京（2018）大不动产权第0054244号、土地使用权：京兴国用（2015出）第00046号	北京世纪东方国铁科技股份有限公司	田秀华
2	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	2,170.00	抵押及保证	京（2017）丰不动产权第0049532号	北京奥为安捷科技发展有限公司	田秀华
3	东方智汇	中国工商银行股份有限公司北京大兴永大路支行	1,000.00	保证借款	注1	-	田秀华、童晓菁、北京兴展融达融资担保有限公司
4	东方智汇	中国银行股份有限公司北京金融中心支行	2,200.00	抵押及保证	不动产：京（2018）大不动产权第0054227号、土地使用权：京兴国用（2015出）第00046号	北京世纪东方国铁科技股份有限公司	田秀华
5	中科智捷	中国建设银行股份有限公司总行营业部	200.00	信用借款	注2	-	田秀华作为共同借款人

注1：中国工商银行股份有限公司北京大兴支行保证借款1,000.00万元。由田秀华、童晓菁以无限连带责任方式提供反担保、北京世纪东方智汇科技股份有限公司以一项专利权及两笔应收账款债权提供质押反担保。

注2：田秀华为北京中科智捷科技有限公司与中国建设银行股份有限公司总行营业部签订的《小微企业“善新贷”借款合同》的共同借款人，履约责任期限为额度有效期间届满日。

（2）截至2022年12月31日，各类借款对应的抵押物、质押物、保证人、反担保人及反担保抵押物情况：

单位：万元

序号	借款主体	借款银行	借款余额	借款性质	抵押物	抵押物所有权人	保证人
1	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	1,125.00	抵押及保证	京（2017）丰不动产权第0049532号	北京奥为安捷科技发展有限公司	田秀华
2	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	2,005.00	保证借款	注1		北京中关村科技融资担保有限公司
3	东方智汇	宁波银行股份有限公司北京分行	2,600.00	抵押及保证	京（2017）丰不动产权第0049160号	北京奥为安捷科技发展有限公司	田秀华
4	东方	中国银行股	3,500.00	抵押及保证	不动产：京（2018）	北京世纪	田秀华

序号	借款主体	借款银行	借款余额	借款性质	抵押物	抵押物所有权人	保证人
	智汇	份有限公司北京金融中心支行			大不动产权第 0054227 号、土地使用权：京兴国用（2015 出）第 00046 号	东方国铁科技股份有限公司	
5	东方智汇	中国工商银行股份有限公司北京大兴支行	800.00	保证借款	注 2		田秀华、童晓菁、北京兴展融达融资担保有限公司
6	东方智汇	招商银行股份有限公司北京分行	500.00	保证借款	注 3		北京中关村科技融资担保有限公司
7	中科智捷	北京银行股份有限公司两桥支行	100.00	抵押及保证	京（2017）丰不动产权第 0049532 号	北京奥为安捷科技发展有限公司	田秀华

注 1：北京银行股份有限公司两桥支行保证借款 2,005.00 万元。由田秀华向北京中关村科技融资担保有限公司提供反担保（保证担保）；北京世纪东方国铁科技股份有限公司、北京奥为安捷科技发展有限公司提供反担保（抵押担保），抵押物明细如下：1）房屋所有权证证号：X 京房权证兴字第 184058 号，2）国有土地使用证证号：京兴国用（2015 出）第 00046 号，3）不动产权证号：京（2017）丰不动产权第 0049160 号）。

注 2：中国工商银行股份有限公司北京大兴支行保证借款 800.00 万元。由田秀华、童晓菁提供反担保（保证担保）；北京世纪东方智汇科技股份有限公司提供反担保（质押担保），质押物明细如下：1）专利名称：列车行车防护报警方法和装置，专利号：ZL201811161098.3）。

注 3：招商银行股份有限公司北京分行保证借款 500.00 万元。由田秀华向北京中关村科技融资担保有限公司提供反担保（保证担保）；北京世纪东方国铁科技股份有限公司提供反担保（抵押担保），抵押物明细如下：1）房屋所有权证证号：X 京房权证兴字第 184058 号，2）国有土地使用证证号：京兴国用（2015 出）第 00046 号）。

（3）截至 2021 年 12 月 31 日，各类借款对应的抵押物、质押物、保证人、反担保人及反担保抵押物情况：

单位：万元

序号	借款主体	借款银行	借款余额	借款性质	抵押物	抵押物所有权人	保证人
1	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	2,800.00	抵押及保证	京（2017）丰不动产权第 0049532 号	北京奥为安捷科技发展有限公司	田秀华
2	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	3,240.00	保证借款	注 1	-	北京中关村科技融资担保有限公司
3	东方智汇	中国银行股份有限公司北京金融中心支行	2,900.00	抵押及保证	不动产：京（2018）大不动产权第 0054227 号、土地使用权：京兴国用（2015 出）第	北京世纪东方国铁科技股份有限公司	田秀华

序号	借款主体	借款银行	借款余额	借款性质	抵押物	抵押物所有权人	保证人
					00046 号		
4	东方智汇	中国邮政储蓄银行股份有限公司北京石景山区支行	2,000.00	保证借款	注 2	-	田秀华、北京中关村科技融资担保有限公司
5	东方智汇	中信银行股份有限公司北京分行	900.00	抵押及保证	不动产：京（2018）大不动产权第 0054244 号；土地使用权：京兴国用（2015 出）第 00046 号	北京世纪东方国铁科技股份有限公司	田秀华

注 1：北京银行股份有限公司两桥支行保证借款 3,240.00 万元。由田秀华向北京中关村科技融资担保有限公司提供反担保（保证担保）；北京世纪东方国铁科技股份有限公司、北京奥为安捷科技发展有限公司提供反担保（抵押担保），抵押物明细如下：（1）房屋所有权证证号：X 京房权证兴字第 184058 号，（2）国有土地使用证证号：京兴国用（2015 出）第 00046 号，（3）不动产权证号：京（2017）丰不动产权第 0049160 号）。

注 2：中国邮政储蓄银行股份有限公司北京石景山区支行保证借款 2,000.00 万元。由田秀华向北京中关村科技融资担保有限公司提供反担保（保证担保）；北京世纪东方国铁科技股份有限公司、北京奥为安捷科技发展有限公司提供反担保（抵押担保），抵押物明细如下：（1）房屋所有权证证号：X 京房权证兴字第 184058 号，（2）国有土地使用证证号：京兴国用（2015 出）第 00046 号，（3）不动产权证号：京（2017）丰不动产权第 0049160 号）。

（4）截至 2020 年 12 月 31 日，各类借款对应的抵押物、质押物、保证人、反担保人及反担保抵押物情况：

单位：万元

序号	借款主体	借款银行	借款余额	借款性质	抵押物	抵押物所有权人	保证人
1	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	3,700.00	保证借款	注 1		北京中关村科技融资担保有限公司
2	东方智汇	中国邮政储蓄银行股份有限公司北京石景山区支行	2,000.00	保证借款	注 2		田秀华、北京中关村科技融资担保有限公司
3	东方智汇	中信银行股份有限公司北京分行丰台支行	860.00	抵押及保证	京（2018）大不动产权第 0054244 号；京兴国用（2015 出）第 00046 号	北京世纪东方国铁科技股份有限公司	田秀华

注 1：北京银行股份有限公司两桥支行保证借款 3,700.00 万元。由田秀华向北京中关村科技融资担保有限公司提供反担保（保证担保）；北京世纪东方国铁科技股份有限公司、北京奥为安捷科技发展有限公司提供反担保（抵押担保），抵押物明细如下：（1）房屋所有权证证号：X 京房权证兴字第 184058 号，（2）国有土地使用证证号：京兴国用（2015 出）第 00046 号，（3）不动产权证号：京（2017）丰不动产权第 0049160 号）。

注 2：中国邮政储蓄银行股份有限公司北京石景山区支行保证借款 2,000.00 万元。由田秀华向北京中关村科技融资担保有限公司提供反担保（保证担保）；北京世纪东方国铁科技

股份有限公司、北京奥为安捷科技发展有限公司提供反担保（抵押担保），抵押物明细如下：（1）房屋所有权证证号：X 京房权证兴字第 184058 号，（2）国有土地使用证证号：京兴国用（2015 出）第 00046 号，（3）不动产权证号：京（2017）丰不动产权第 0049160 号）。

2、说明截至目前具体资产抵押、质押情况，相关资产对发行人生产经营具体作用

截至 2023 年 12 月 31 日，公司具体资产抵押、质押情况如下：

单位：万元

序号	借款主体	借款银行	借款余额	借款性质	反担保质押物	质押物所有权人	保证人
1	东方智汇	中国工商银行股份有限公司北京大兴永大路支行	1,000.00	保证借款	应收账款和专利	东方智汇	田秀华、童晓菁、北京兴展融达融资担保有限公司

公司以其应收账款和专利权提供反担保质押担保的主债权为 1,000 万元。质押物具体情况如下：东方智汇对中国铁路兰州局集团有限公司的应收账款 419.23 万元、对中国铁路沈阳局集团有限公司通辽站的应收账款 1,779.75 万元；发明专利：一种平面调车系统（专利号：201910836922.9）。截至 2023 年 12 月 31 日，质押的中国铁路兰州局集团有限公司的应收账款余额为 41.92 万元，中国铁路沈阳局集团有限公司通辽站的应收账款已结清。前述借款系公司基于其主营业务而产生的生产经营性借款，结合公司报告期各期末净资产情况、盈利能力及偿债能力，并综合考虑公司良好的信用情况，公司以其应收账款及专利权设置质押的债务不会对公司产生流动性影响，不存在重大的债务风险，不会对公司持续经营产生重大不利影响。

（三）说明经营活动现金流量净额大幅波动的原因及与净利润有较大差异的合理性

回复见“问题 6.长账龄应收账款可回收性之（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。”之回复。

（四）结合经营活动现金流及未来一年发行人必须支付的借款、利息，进一步测算现有货币资金、银行授信额度是否足以覆盖日常运营资金并满足资金安全边际需求，说明偿还债务的相关安排及实施情况

1、结合经营活动现金流及未来一年发行人必须支付的借款、利息，进一步测算现有货币资金、银行授信额度是否足以覆盖日常运营资金并满足资金安全边际需求

（1）报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 913.57 万元、

-2,751.47 万元、3,752.39 万元和-571.69 万元。截至 2023 年 6 月 30 日，公司账面货币资金余额为 2,919.63 万元。

（2）以 2023 年 6 月 30 日短期借款余额为基础，公司未来一年需要偿还的借款本金为 7,970.00 万元，根据每笔借款的借款利率计算至到期日的借款利息约为 213.04 万元。

（3）截至 2023 年 12 月 31 日，公司取得的银行综合授信额度为 24,900.00 万元，公司根据实际经营状况向银行进行融资贷款。

综上所述，结合公司经营活动现金流及未来一年需支付的借款、利息，公司现有货币资金、银行授信额度足以覆盖日常运营资金并满足资金安全边际需求。

2、偿还债务的相关安排及实施情况

截至 2023 年 12 月 31 日，针对 2023 年 6 月 30 日的银行借款，发行人偿还债务的相关安排及实施情况如下：

单位：万元

序号	借款主体	贷款银行	借款性质	借款余额	借款期限	债务偿还安排	实施情况
1	东方智汇	宁波银行股份有限公司北京分行	抵押及保证	100.00	2023.1.4-2024.1.4	提前偿还	已偿还
2	东方智汇		抵押及保证	300.00	2023.1.12-2024.1.12	提前偿还	已偿还
3	东方智汇		抵押及保证	100.00	2023.2.20-2024.2.20	提前偿还	已偿还
4	东方智汇		抵押及保证	200.00	2023.3.21-2024.3.20	提前偿还	已偿还
5	东方智汇		抵押及保证	500.00	2023.4.3-2024.3.27	提前偿还	已偿还
6	东方智汇		抵押及保证	200.00	2023.5.15-2024.5.15	提前偿还	已偿还
7	东方智汇		抵押及保证	600.00	2023.5.26-2024.5.25	提前偿还	已偿还
8	东方智汇		抵押及保证	100.00	2023.6.6-2024.6.5	提前偿还	已偿还
9	东方智汇		抵押及保证	100.00	2023.6.12-2024.6.9	提前偿还	已偿还
10	东方智汇		抵押及保证	100.00	2023.6.14-2024.6.14	提前偿还	已偿还
11	东方智汇		抵押及保证	100.00	2023.6.26-2024.6.26	提前偿还	已偿还
12	东方智汇	北京银行股份有限公司两桥支行	抵押及保证	320.00	2023.1.19-2024.1.19	提前偿还	已偿还

序号	借款主体	贷款银行	借款性质	借款余额	借款期限	债务偿还安排	实施情况
13	东方智汇		抵押及保证	300.00	2023.1.19-2024.1.19	提前偿还	已偿还
14	东方智汇		抵押及保证	300.00	2023.2.13-2024.2.13	提前偿还	已偿还
15	东方智汇		抵押及保证	500.00	2023.4.23-2024.4.23	提前偿还	已偿还
16	东方智汇		抵押及保证	200.00	2023.4.27-2024.4.27	到期偿还	已偿还 100 万元
17	东方智汇		抵押及保证	300.00	2023.5.24-2024.5.24	提前偿还	已偿还
18	东方智汇		抵押及保证	250.00	2023.6.27-2024.6.27	到期偿还	尚未到期
19	东方智汇	中国工商银行股份有限公司北京大兴永大路支行	保证借款	500.00	2023.3.2-2024.3.1	到期偿还	尚未到期
20	东方智汇		保证借款	500.00	2023.3.29-2024.3.1	到期偿还	尚未到期
21	东方智汇	中国银行股份有限公司北京金融中心支行	抵押及保证	2,200.00	2023.3.20-2024.3.20	到期偿还	尚未到期
22	中科智捷	中国建设银行股份有限公司总行营业部	信用借款	200.00	2023.4.27-2024.4.27	提前偿还	已偿还
合计				**7,970.00**	-	-	-

由上表可知，发行人债务偿还安排为债务到期偿还或提前偿还。2023 年 6 月 30 日银行借款余额为 7,970.00 万元。截至 2023 年 12 月 31 日，上述借款公司提前偿还金额为 4,420.00 万元。针对未到期的债务，公司可通过正常经营活动产生的净现金流入偿还。

（五）结合以上情况说明是否存在重大偿债风险

综上所述，发行人现有货币资金、银行授信额度、经营活动产生的现金流量净额足以覆盖未来一年的日常运营资金和资金安全边际需求；同时，发行人已对报告期末尚未偿还的债务做出了债务还款安排并根据安排进行债务偿还；结合以上情况，发行人不存在重大偿债风险。

（六）说明流动比率、速动比率低于同行业可比公司的合理性

报告期内，公司流动比率、速动比率与同行业可比公司比较如下：

偿债指标	公司	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	中国通号	1.40	1.42	1.48	1.46

偿债指标	公司	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
	七一二	1.91	1.76	1.55	1.61
	铁大科技	3.54	2.23	1.90	2.62
	北京希电	1.39	1.49	1.78	2.25
	创联科技	未披露	3.17	3.83	未披露
	平均数	2.06	2.01	2.11	1.99
	东方智汇	1.49	1.45	1.41	1.42
速动比率（倍）	中国通号	1.35	1.38	1.44	1.42
	七一二	1.14	1.07	0.79	0.86
	铁大科技	2.65	1.55	1.24	1.97
	北京希电	1.01	1.11	1.45	1.85
	创联科技	未披露	2.49	3.20	未披露
	平均数	1.54	1.52	1.62	1.53
	东方智汇	1.03	1.10	1.01	1.02

由上表可知，报告期期末公司流动比率和速动比率均低于行业平均水平。其中流动比率与中国通号相当，速动比率略高于七一二。主要原因系：

1、公司与同行业可比公司所处的发展阶段、经营规模不同，致使流动比率和速动比率产生差异。

2、同行业可比公司除北京希电和创联科技外其他可比公司均为上市公司资本实力雄厚。2023 年 3 月，铁大科技公开发行股票募集资金，其 2023 年 6 月末流动比率、速动比率水平高于同行业其他公司。创联科技除轨道交通领域外，业务范畴亦涵盖能源化工领域，其流动比率和速动比率均优于同行业可比公司。报告期内公司为满足营运资金的需要，选择通过向银行借款以满足经营规模扩张带来的资金需求，因此公司流动比率、速动比率相对较低。

综上所述，公司流动比率、速动比率与同行业可比公司存在差异，主要系公司根据其主营业务细分领域、所处发展阶段、销售规模等所采取的战略规划以及公司现有的融资渠道与同行业可比上市公司不同所致，具备合理性。

四、销售费用真实性及核查情况

（一）量化分析说明销售人员薪酬的合理性，人均工资、人均创收与可比公司比较情况，分析差异原因

1、量化分析说明销售人员薪酬的合理性

报告期内，公司销售人员薪金总额、人数和人均薪酬以及营业收入的情况如下表：

单位：万元、人、万元/人

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
薪金总额	1,282.99	2,045.40	1,941.61	1,538.95
扣除工程运维等人员工资	512.10	706.24	550.54	428.73
调整后的薪金总额	770.89	1,339.16	1,391.06	1,110.21
期末人数	58	56	74	69
人均薪酬	**26.58**	**23.91**	**18.80**	**16.09**
营业收入	11,453.02	36,513.88	28,510.78	28,444.71

注 1：销售人员人均薪酬=销售费用中薪酬总额/各期末销售人员人数，下同。
注 2：2023 年 1-6 月的人均薪酬以当期工资薪金总额的年化数为准，下同。

报告期内，销售人员工资薪金总额分别为 1,538.95 万元、1,941.61 万元、2,045.40 万元和 1,282.99 万元，扣除工程运维等人员的工资薪金总额后，分别为 1,110.21 万元、1,391.06 万元、1,339.16 万元和 770.89 万元，基本呈现上升趋势。报告期内，销售人员平均薪资分别为 16.09 万元/人、18.80 万元/人、23.91 万元/人和 26.58 万元/人，呈现整体上升趋势。

综上所述，报告期内，公司销售人员薪酬具有合理性。

2、人均工资、人均创收与可比公司比较情况，分析差异原因

（1）人均工资与可比公司比较情况，分析差异原因

报告期内，公司销售人员人均工资与可比公司的比较情况如下表：

单位：万元、人、万元/人

公司名称	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
中国通号	薪金总额	19,602.43	52,187.51	49,516.27	46,034.32
	人数	未披露	1,160	1,223	1,152
	人均薪酬	**-**	**44.99**	**40.49**	**39.96**

公司名称	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
七一二	薪金总额	2,061.99	4,339.31	3,769.82	2,697.11
	人数	未披露	227	214	207
	人均薪酬	**-**	**19.12**	**17.62**	**13.03**
铁大科技	薪金总额	510.81	1,159.09	1,142.79	730.51
	人数	24	29	29	29
	人均薪酬	**42.57**	**39.97**	**39.41**	**25.19**
北京希电	薪金总额	379.63	666.30	684.39	659.73
	人数	20	17	18	22
	人均薪酬	**37.96**	**39.19**	**38.02**	**29.99**
创联科技	薪金总额	未披露	2,459.71	2,325.93	未披露
	人数		127	127	
	人均薪酬	**-**	**19.37**	**18.31**	**-**
可比公司平均值-人均薪酬		**40.27**	**32.53**	**30.77**	**27.04**
东方智汇-人均薪酬		**26.58**	**23.91**	**18.80**	**16.09**

注 1：可比公司数据来源为定期报告、招股说明书、公开转让说明书、天眼查等公开信息披露渠道，下同。

注 2：创联科技的销售人数以公开转让说明书披露的统计截止日为 2023 年 4 月 30 日的“销售、客服人员”数据为准，下同。

报告期内，公司销售人员人均工资分别为 16.09 万元/人、18.80 万元/人、23.91 万元/人和 26.58 万元/人，可比公司销售人员人均工资分别为 27.04 万元/人、30.77 万元/人、32.53 万元/人和 40.27 万元/人，均呈现整体上升趋势。公司销售人员薪资水平与可比公司七一二和创联科技不存在明显差距，与可比公司中国通号、北京希电和铁大科技相比较低，主要原因：（1）中国通号已在上交所科创板上市，为行业内的龙头公司，经营规模大，资金实力雄厚，不具备可比性；（2）北京希电为新三板挂牌公司，营收规模和销售人员数量与发行人差异较大，不具备可比性；（3）铁大科技注册经营地为上海市，根据其招股说明书披露，该公司未建立项目地办事机构，而发行人在全国多地设立办事处且相关人员薪酬按照当地行业工资水平制定，差异具备合理性。

（2）人均创收与可比公司比较情况，分析差异原因

报告期内，公司销售人员人均创收与可比公司比较情况，具体情况如下表：

单位：万元、人、万元/人

公司名称	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
中国通号	营业收入	1,663,301.02	4,020,320.78	3,835,829.71	4,012,447.67
	人数	未披露	1,160	1,223	1,152
	人均创收	**-**	**3,465.79**	**3,136.41**	**3,483.03**
七一二	营业收入	138,034.69	403,962.36	345,093.57	269,609.54
	人数	未披露	227	214	207
	人均创收	**-**	**1,779.57**	**1,612.59**	**1,302.46**
铁大科技	营业收入	10,221.56	23,275.25	20,179.82	16,662.57
	人数	24	29	29	29
	人均创收	**851.80**	**802.59**	**695.89**	**574.57**
北京希电	营业收入	5,134.61	5,998.48	11,209.49	6,596.08
	人数	20	17	18	22
	人均创收	**513.46**	**352.85**	**622.75**	**299.82**
创联科技	营业收入	未披露	30,922.73	29,315.28	未披露
	人数		127	127	
	人均创收	**-**	**243.49**	**230.83**	**-**
可比公司平均值-人均创收		**682.63**	**1,328.86**	**1,259.69**	**1,414.97**
铁大科技、北京希电和创联科技可比公司平均值-人均创收		**682.63**	**466.31**	**516.49**	**437.20**
东方智汇	营业收入	11,453.02	36,513.88	28,510.78	28,444.71
	人数	58	56	74	69
	人均创收	**394.93**	**652.03**	**385.28**	**412.24**

注：2023 年 1-6 月的人均创收以当期营业收入的年化数为准。

报告期内，公司销售人员人均创收分别为 412.24 万元/人、385.28 万元/人、652.03 万元/人和 394.93 万元/人，可比公司销售人员人均创收分别为 1,414.97 万元/人、1,259.69 万元/人、1,328.86 万元/人和 1,365.26 万元/人，中国通号和北京希电营收规模的波动导致其人均创收的波动，除此之外，发行人和其他可比公司均处于上升趋势。

除 2023 年 1-6 月，公司销售人员人均创收与铁大科技、北京希电和创联科技的平均值无明显差异，公司销售人员人均创收相比可比公司中国通号和七一二较低，主要原因是：发行人的营收规模显著低于中国通号和七一二，人均创收不具备可比性。

（二）说明质量保证金计提方式及计提比例，是否存在大额退换货情况

1、质量保证金计提方式及计提比例

报告期内，公司对销售的产品在质保期内负有保修义务，质保期内存在质量问题的，公司负责进行维修更换。根据历史数据，公司按照当年产品销售收入的2.00%计提产品质量保证金。

公司计提的产品质量保证金主要系公司对所销售的产品负有保修义务而计提的预计负债-售后维修费。公司产品质保期一般为验收合格之日起 1 到 2 年；超过质保期的维修服务，公司将其作为一项单独的履约义务确认收入，其发生的成本相应记入维保服务的营业成本。

2、是否存在大额退换货情况

报告期内，公司退换货的金额及比例情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
退货金额	9.82	-	-	-
换货金额	-	-	-	-
主营业务收入	11,453.02	36,513.88	28,510.78	28,444.71
退换货比例	**0.09%**	-	-	-

报告期内，发行人退货仅 2023 年 1-6 月发生 9.82 万元，占当期主营业务收入比例为 0.09%，原因是客户实际需求变化，调整采购量，属于偶发情况。报告期内，发行人未发生换货。

综上所述，报告期内，公司退换货比例较小，不存在大额退换货情况，公司的产品质量具有较高的稳定性。

（三）销售费用支付对象与发行人是否存在关联关系和利益安排，相关价格是否公允，是否存在商业贿赂行为

1、销售费用支付对象与发行人是否存在关联关系和利益安排

报告期内，公司的销售费用明细如下：

单位：万元

项目	2023 年 1 月-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
人力成本	1,282.99	56.76%	2,045.40	50.38%	1,941.61	48.68%	1,538.95	48.26%
产品质量费用	229.02	10.13%	730.28	17.99%	569.84	14.29%	582.12	18.26%
业务招待费	300.56	13.30%	446.89	11.01%	470.28	11.79%	370.98	11.63%
差旅费	154.39	6.83%	165.35	4.07%	206.61	5.18%	165.29	5.18%
租赁费	60.94	2.70%	85.09	2.10%	112.04	2.81%	161.73	5.07%
使用权资产折旧	44.78	1.98%	89.57	2.21%	89.57	2.25%	-	-
招标服务费	93.14	4.12%	196.46	4.84%	202.14	5.07%	130.50	4.09%
办公费	21.97	0.97%	76.27	1.88%	131.77	3.30%	109.04	3.42%
低值易耗品	18.27	0.81%	62.67	1.54%	65.23	1.64%	43.99	1.38%
检测费	-	-	97.94	2.41%	106.81	2.68%	32.52	1.02%
快递费	28.67	1.27%	29.81	0.73%	29.36	0.74%	24.36	0.76%
水电物业费	9.07	0.40%	19.15	0.47%	16.53	0.41%	10.08	0.32%
装修费	4.73	0.21%	0.79	0.02%	26.45	0.66%	-	-
固定资产折旧	6.76	0.30%	11.06	0.27%	11.11	0.28%	8.85	0.28%
其他	4.93	0.22%	3.09	0.08%	8.79	0.22%	10.38	0.33%
合计	**2,260.20**	**100.00%**	**4,059.82**	**100.00%**	**3,988.14**	**100.00%**	**3,188.80**	**100.00%**

（1）业务招待费

报告期内，公司销售费用中业务招待费主要为与日常销售活动中发生的商务宴请、烟酒茶、食品以及不超出日常礼仪的礼品等。有关费用由员工预先借用备用金、通过“分贝通”企业支出管理平台或自行垫付公司再予以报销，大多单笔金额较小，且数量较多。

公司抽取报告期内所有购买烟酒茶的发票（不含零星购买香烟）以及其他事项中单笔发生额大于 5,000 元的发票，统计出的销售费用中各期前十大业务招待费的明细情况如下：

单位：万元

2023 年 1-6 月				
序号	名称	金额	占比	是否存在关联关系和利益安排
1	昆明市五华区永锋副食店	9.42	3.13%	否
2	北京永奇绿缘商贸有限公司	8.80	2.93%	否

3	北京祥之缘商贸有限公司	7.82	2.60%	否
4	北京华宇鑫龙商贸有限公司	7.28	2.42%	否
5	广西南宁海洋烟酒有限责任公司	6.06	2.02%	否
6	官渡区隆盛茶叶经营部	6.06	2.01%	否
7	甘肃茂源经贸有限公司	5.51	1.83%	否
8	沈阳亿春雷商贸有限公司	5.36	1.78%	否
9	昆明市西山区华尚酒类销售部	5.09	1.69%	否
10	济南市天桥区顺泰烟酒超市	4.05	1.35%	否
合计		**65.44**	**21.77%**	**-**
2022 年度				
序号	**名称**	**金额**	**占比**	**是否存在关联关系和利益安排**
1	昆明市五华区国辉百货店	20.14	4.51%	否
2	北京永奇绿缘商贸有限公司	13.74	3.07%	否
3	南昌市西湖区天隆烟酒店	9.73	2.18%	否
4	北京华宇鑫龙商贸有限公司	7.16	1.60%	否
5	王俊杰[1]	6.56	1.47%	否
6	济南市天桥区乐上超市	6.00	1.34%	否
7	北京首泰金源农业科技有限公司	5.88	1.32%	否
8	济南市天桥区霏霏超市	5.23	1.17%	否
9	华夏明德（北京）餐饮服务有限公司	5.09	1.14%	否
10	北京大成一号餐饮管理有限公司	4.89	1.09%	否
	合计	**84.43**	**18.89%**	**-**
2021 年度				
序号	**名称**	**金额**	**占比**	**是否存在关联关系和利益安排**
1	北京京北美廉美超市有限公司	25.53	5.43%	否
2	徐州市华翠商贸有限公司	21.84	4.64%	否
3	昆明市官渡区滇普茶叶经营部	15.73	3.34%	否
4	南昌市西湖区天隆烟酒店	12.01	2.55%	否
5	北京物美大卖场商业管理有限公司	9.05	1.92%	否
6	沈阳市铁西区福盛烟酒商行	8.80	1.87%	否
7	昆明市五华区永锋副食店	8.36	1.78%	否
8	昆明市官渡区刘菲副食经营部	7.61	1.62%	否
9	武汉市武昌区华玉美邻便利店	6.94	1.48%	否

10	昆明市五华区国辉百货店	6.72	1.43%	否
合计		**122.59**	**26.07%**	-
2020 年度				
序号	**名称**	**金额**	**占比**	**是否存在关联关系和利益安排**
1	昆明市官渡区滇普茶叶经营部	21.21	5.72%	否
2	甘肃泰基商贸有限公司兰州新广通讯批发商城	9.29	2.51%	否
3	北京燕莎友谊商城有限公司	8.36	2.25%	否
4	沈阳市沈河区汇仁和食品商行	6.99	1.88%	否
5	原平市原平信诺商行	6.99	1.88%	否
6	大同市平城区羽东精品烟酒茶经销部	5.76	1.55%	否
7	市中区国派烟酒商行	5.45	1.47%	否
8	嵩明县嵩阳镇百佳汇副食经营部	5.11	1.38%	否
9	沈阳市大东区壹丹轩茶庄	4.40	1.19%	否
10	沈阳市大东区北茗茶叶销售部	4.40	1.19%	否
合计		**77.96**	**21.02%**	-

注 1：个体工商户开发票，采购内容主要为烟酒茶。

公司销售费用中业务招待费的支付对象主要为烟酒茶商贸公司、商场百货、超市、餐饮店等，与发行人不存在关联关系和利益安排。

（2）差旅费

报告期内，公司销售费用中差旅费主要为员工出差期间发生的相关费用，主要包括出差期间的交通、住宿费用等，有关费用由员工预先借用备用金、通过“分贝通”企业支出管理平台或自行垫付公司再予以报销，大多单笔金额较小，且数量较多。

公司差旅费的支付对象主要为航空公司、旅行社和酒店宾馆等，与发行人不存在关联关系和利益安排。

（3）招标服务费

报告期内，公司销售费用中招标服务费主要为招投标过程中发生的标书费和中标服务费。公司销售费用中各期前十大招标服务费的明细情况如下：

单位：万元

2023 年 1-6 月				
序号	**名称**	**金额**	**占比**	**是否存在关联关系和利益安排**
1	中铁物总国际招标有限公司	16.08	17.27%	否
2	国铁物资有限公司	15.68	16.83%	否
3	中铁电气化局集团物资贸易有限公司	11.59	12.45%	否
4	中铁建电气化局集团科技有限公司	11.43	12.27%	否
5	中国神华国际工程有限公司	9.11	9.78%	否
6	广东铁路老科学技术工作者协会	7.92	8.50%	否
7	陕西国铁经营服务有限公司西安招标代理分公司	4.52	4.85%	否
8	青海青藏铁路实业有限公司	4.34	4.66%	否
9	北京国信创新科技股份有限公司	3.35	3.59%	否
10	内蒙古汇信招标有限公司	2.64	2.84%	否
合计		**86.67**	**93.05%**	**-**
2022 年度				
序号	**名称**	**金额**	**占比**	**是否存在关联关系和利益安排**
1	国铁物资有限公司	49.93	25.41%	否
2	中国铁路沈阳局集团有限公司物资采购所	25.65	13.06%	否
3	广西宁铁监理咨询有限责任公司	17.98	9.15%	否
4	中铁电气化局集团物资贸易有限公司	14.25	7.26%	否
5	郑州铁路物资有限公司	10.37	5.28%	否
6	陕西国铁经营服务有限公司西安招投标代理分公司	8.24	4.19%	否
7	内蒙古汇信招标有限公司	7.50	3.82%	否
8	中铁建电气化局集团科技有限公司	7.42	3.78%	否
9	中铁物总国际招标有限公司	6.87	3.50%	否
10	哈尔滨铁路运输开发有限责任公司项目分公司	6.03	3.07%	否

合计		154.26	78.52%	-
2021 年度				
序号	名称	金额	占比	是否存在关联关系和利益安排
1	国铁物资有限公司	78.87	39.02%	否
2	郑州铁路物资有限公司	8.18	4.05%	否
3	广西宁铁监理咨询有限责任公司	7.98	3.95%	否
4	济南中铁物资设备招标代理有限公司	7.62	3.77%	否
5	中铁电气化局集团物资贸易有限公司	7.60	3.76%	否
6	中国铁路沈阳局集团有限公司物资采购所	7.55	3.74%	否
7	江西京九物流有限公司	7.46	3.69%	否
8	中国铁路上海局集团有限公司物资采购所	5.98	2.96%	否
9	北京中铁国际招标有限公司	5.10	2.52%	否
10	云南菲迪克工程项目咨询有限公司	4.94	2.44%	否
合计		141.29	69.90%	-
2020 年度				
序号	名称	金额	占比	是否存在关联关系和利益安排
1	广西宁铁监理咨询有限责任公司	23.55	18.05%	否
2	广东铁路老科学技术工作者协会	11.64	8.92%	否
3	中铁物总国际招标有限公司	10.83	8.30%	否
4	中国铁路沈阳局集团有限公司物资采购所	10.14	7.77%	否
5	江西京九物流有限公司	9.74	7.46%	否
6	中铁电气化局集团物资贸易有限公司	9.08	6.96%	否
7	济南中铁物资设备招标代理有限公司	8.93	6.84%	否
8	中铁建电气化局集团科技有限公司	5.15	3.95%	否
9	成都西南铁路物资有限公司	4.51	3.46%	否
10	哈尔滨铁路项目管理有限公司	3.99	3.06%	否
合计		97.57	74.76%	-

公司销售费用中招标服务费的主要支付对象为招标代理机构和铁路局、物流公司等，与发行人不存在关联关系和利益安排。

（4）租赁费、使用权资产折旧

报告期内，公司销售费用中租赁费主要用作异地办事处办公和车辆租赁，使用权资产折旧所对应的租赁资产主要用于销售人员总部及异地办事处办公。

公司租赁费、使用权资产折旧的具体情况，详见本回复“问题 2、与国铁科技的同业竞争及关联交易”之“二、关于关联交易”之“（三）”之“2、（1）经常性关联交易。”

公司销售费用中租赁费和使用权资产折旧的支付对象主要为国铁科技和自然人，除实控人、国铁科技之外，与其他支付对象不存在关联关系和利益安排。

（5）办公费

报告期内，公司销售费用中办公费主要为相关员工日常办公采购办公设备、耗材等的各项费用，主要支付对象为电商和商行等，与发行人不存在关联关系和利益安排。有关费用由员工预先借用备用金、通过“分贝通”企业支出管理平台或自行垫付公司再予以报销，大多单笔金额较小，且数量较多。

（6）检测费

报告期内，公司销售费用中检测费主要为因产品销售需要发生的产品检测费。公司销售费用中各期检测费的明细情况如下：

单位：万元

2023 年 1-6 月				
序号	**名称**	**金额**	**占比**	**是否存在关联关系和利益安排**
1	-	-	-	-
合计		-	-	-
2022 年度				
序号	**名称**	**金额**	**占比**	**是否存在关联关系和利益安排**
1	北京索斯克科技开发有限公司	36.33	37.10%	否
2	北京四海速通检验技术有限公司	26.21	26.76%	否
3	北京市产品质量监督检验研究院	17.83	18.20%	否

4	中铁检验认证中心有限公司	16.86	17.21%	否
5	中国铁路南昌局集团有限公司科学技术研究院	0.71	0.72%	否
合计		**97.94**	**100.00%**	**-**
2021 年度				
序号	**名称**	**金额**	**占比**	**是否存在关联关系和利益安排**
1	中铁检验认证中心有限公司	59.43	55.64%	否
2	中国铁道科学研究院集团有限公司电子计算技术研究所	33.96	31.80%	否
3	中国信息通信研究院	7.22	6.76%	否
4	北京航天质鼎科技有限公司	2.26	2.12%	否
5	北京航天君安检测技术有限公司	2.23	2.08%	否
6	北京清析技术研究院	1.46	1.36%	否
7	北京市电子产品质量检测中心	0.25	0.23%	否
合计		**106.81**	**100.00%**	**-**
2020 年度				
序号	**名称**	**金额**	**占比**	**是否存在关联关系和利益安排**
1	中国铁道科学研究院集团有限公司电子计算技术研究所	16.98	52.22%	否
2	中国信息通信研究院	7.55	23.21%	否
3	中铁检验认证中心有限公司	7.12	21.90%	否
4	中国铁路南昌局集团有限公司科学技术研究院	0.87	2.67%	否
合计		**32.52**	**100.00%**	**-**

公司销售费用中检测费的支付对象主要为研究所和检测中心等，与发行人不存在关联关系和利益安排。

（7）低值易耗品

报告期内，公司销售费用中低值易耗品主要为包装材料费，主要支付对象为包材公司等，与发行人不存在关联关系和利益安排。

（8）快递费

报告期内，公司销售费用中快递费主要为传递合同、资料、发货等发生的快递费，主要支付对象为快递公司和运输公司等，与发行人不存在关联关系和利益安排。

（9）水电物业费

报告期内，公司销售费用中水电物业费主要为因租赁办公及职工宿舍发生的水电物业费。公司所租赁生产办公场所的电力账户系出租方国铁科技开具，发行人在租赁厂区未独立开具电力账户，发行人按照实际消耗的用电量向国铁科技支付相应水电费。此外，异地办事处的水电物业费由员工借支备用金向租用资产的物业公司、当地电力公司支付。公司销售费用中水电物业费主要支付对象为国铁科技、物业公司和电力公司等，除国铁科技之外，与发行人不存在关联关系和利益安排。

（10）装修费

报告期内，公司销售费用中装修费主要为办公区域改造装修发生的费用，主要支付对象为建筑装饰公司等，与发行人不存在关联关系和利益安排。

综上所述，报告期内，除了租赁费、使用权资产和水电物业费之外，公司销售费用主要支付对象中与发行人不存在关联关系和利益安排。

2、相关价格是否公允

报告期内，公司销售费用中业务招待费、租赁费、招标服务费、办公费、检测费等的具体定价情况如下：

（1）业务招待费

报告期内，公司业务招待费与主营业务收入的具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
业务招待费	300.56	446.89	470.28	370.98
主营业务收入	11,453.02	36,513.88	28,510.78	28,444.71
业务招待费/主营业务收入	2.62%	1.22%	1.65%	1.30%

由上表可见，报告期内，由于公司收入确认在第四季度较为集中，导致 2023 年 1-6 月业务招待费用占比较其他年度高。除去 2023 年 1-6 月，公司市场推广费与主营业务收入呈现正相关性，具有一定匹配度。

公司业务招待费主要为正常商业往来过程中发生的，按照服务、商品的市场价格或者协议约定的服务标准支付费用，相关支出履行了内部审批程序，并取得

了有效的发票，价格不存在显失公允的情况。

（2）租赁费、使用权资产折旧

公司租赁费、使用权资产折旧涉及的房屋和运输工具租赁的定价主要参考附近物业市场价格，影响因素包括但不限于物业环境、物业面积、资产成新率、租赁期限等，按照服务、商品的市场价格或者协议约定的服务标准支付费用，价格公允性论证详见本回复“问题 2、与国铁科技的同业竞争及关联交易”之“二、关于关联交易”之“（三）”之“2、（1）经常性关联交易。

（3）招标服务费

公司招标服务费定价主要依据招标文件相关规定，相关支出履行了内部审批程序，并取得了有效的发票，价格不存在显失公允的情况。

（4）水电物业费

公司所租赁生产办公场所的电力账户系出租方国铁科技开具，发行人在租赁厂区未独立开具电力账户，发行人按照实际消耗的用电量向国铁科技支付相应水电费。发行人未开具电力账户，关联交易仍会持续，国铁科技代缴电费系参考供电公司价格进行结算，与租赁国铁科技 3 号楼的迪安医学价格一致，价格不存在显失公允的情况。

异地办事处的水电物业费按照当地市场收费标准制定，相关支出履行了内部审批程序，并取得了有效的发票，价格不存在显失公允的情况。

（5）差旅费、办公费、检测费、低值易耗品、快递费、装修费

公司上述支出，均按照服务、商品的市场价格或者协议约定的服务标准支付服务费用，相关支出履行了内部审批程序，并取得了有效的发票，价格不存在显失公允的情况。

综上所述，报告期内，公司支出的销售费用相关价格不存在显失公允的情况。

3、是否存在商业贿赂行为

（1）发行人制定了防止商业贿赂的相关内部控制制度并有效执行

发行人制定了《投标管理办法》《公司举报投诉管理办法》《报销管理制度》

等相关内控制度，明确规定了发行人投标工作的管理流程，明令禁止发行人员工以各种形式贿赂相关人员或索要贿赂；明确了费用支出管理办法、报销审批权限、发票要求和差旅费报销标准等，对员工费用报销进行严格控制，确保费用报销真实、准确，防止与公司正常业务开展无关的费用报销，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；对反舞弊、反贿赂的概念及形式、职责与分工、预防与控制机制、舞弊或贿赂事件的举报、补救措施和处罚等作出明确规定，前述相关制度规范了公司所有员工行为。

报告期内，发行人各项销售费用均系经营过程中的真实费用，不涉及商业贿赂，相关内部控制得到有效执行。

（2）发行人获取业务的方式符合法律规定，并与主要客户签署了反商业贿赂或廉洁协议

发行人客户主要为国铁集团及下属企业，订单主要是通过招投标方式取得，符合《政府采购法》《招标投标法》等相关法律法规的规定。

公司在日常经营中采取各种措施防范商业贿赂行为。公司与主要客户在建立合作关系时通常会签署反商业贿赂或廉洁协议，或在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，上述约定得到了良好的执行。

（3）发行人及控股股东、实际控制人、董监高不存在与发行人客户、供应商及其股东、董监高异常的资金往来

经保荐机构对发行人及控股股东、实际控制人、董监高报告期内所有银行流水核查，确认发行人与客户供应商之间的往来均与业务活动相匹配，上述自然人主体的银行流水不存在与发行人客户、供应商及其股东、董监高之间的异常往来情形。

（4）发行人无违法违规证明情况

根据《国家工商行政管理局关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》的相关规定，商业贿赂行为由工商行政管理机关监督检查。根据公司及其控股子公司的《市场主体专用信用报告（有无违法违规信息查询版）》，公司及其控股子公司未因违

反相关法律法规被主管部门处罚的记录。根据发行人控股股东、实际控制人、董监高的无犯罪证明记录，未发现相关人员犯罪记录。

（5）发行人及控股股东、实际控制人、董监高不存在商业贿赂等违法违规的记录

经检索中国市场监管行政处罚文书网、信用中国网站、中国检察网、中国执行信息公开网、中国裁判文书网等网站，报告期内，发行人及控股股东、实际控制人、董监高不存在涉及商业贿赂的案件，不存在商业贿赂等违法违规行为，不存在因商业贿赂等违法违规情形被主管行政机关处罚的情形。综上所述，报告期内，公司支出的销售费用不存在商业贿赂行为。

综上所述，报告期内，公司不存在商业贿赂行为。

五、请保荐机构及申报会计师补充核查并发表明确核查意见

（一）财务内控有效性的核查程序、核查意见

1、核查程序

保荐机构及申报会计师履行了以下核查程序：

（1）获取了公司票据相关的管理制度和内部控制制度，了解与评价与票据相关的内部控制执行的有效性；

（2）取得应收票据备查簿，核对其是否与账面记录一致，对期后已兑现的应收票据，抽查相关收款凭证等资料，确认其真实性；

（3）将上述无真实交易背景的票据背书的供应商及其关键少数人员与发行人、董监高、实控人、股东、发行人主要成员流水对手方的查重核对；

（4）根据票据台账，将票据的出票人和背书方与发行人的客户、供应商清单进行核对，抽样检查交易对手方与发行人相关交易合同、发票等，核实交易的真实性，判断票据使用是否存在不规范的情形；

（5）抽取报告期内金额 100 万元以上应收票据对应的交易合同、发票等。

2、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

（1）2020 年，公司以银行承兑汇票、商业承兑汇票背书的方式向国铁科技拆入资金累计 282.44 万元，该无真实交易背景票据融资不构成资金占用。

（2）发行人针对上述情况已经进行了有效的整改。

（3）发行人对于无真实交易背景的票据核算的相关会计核算准确。

（4）报告期内，除上述情况之外，发行人不存在其他无真实交易背景票据融资情形，或其他财务内控不规范情形。

（二）使用权资产和使用权负债的核查程序、核查意见

1、核查程序

保荐机构及申报会计师履行了以下核查程序：

（1）取得租赁合同，检查租赁内容；

（2）获取发行人银行借款合同，检查利率的公允性；

（3）检查使用权资产、租赁负债的确认是否符合企业会计准则的规定；

（4）重新计算使用权资产，并确认准确性；

（5）核对税会差异，分析应纳税暂时性差异波动的原因，检查递延所得税负债确认的准确性，判断其是否符合企业会计准则的规定。

2、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

报告期各期，发行人使用权资产确认准确，应纳税暂时性差异的形成及波动原因合理，报告期递延所得税负债计算准确，相关会计处理符合企业会计准则规定。

（三）流动性和偿债能力的核查程序、核查意见

1、核查程序

保荐机构及申报会计师履行了以下核查程序：

（1）获取发行人短期借款明细账以及相关借款及质押担保合同，检查借款本金、借款用途、借款条件、借款日期、还款期限、借款利率等信息确定是否存

在短债长用等情况；对已偿还的短期借款检查相关记账凭证及原始凭证，与银行借款单据信息进行核对；获取并查阅了《企业信用报告》，了解发行人目前的担保、借款和信用等状况；

（2）获取并检查发行人专利权证书，检查专利号和相关专利权属信息，并与银行借款质押担保合同中的质押信息核对；

（3）取得并复核发行人报告期内各现金流量表，对发行人报告期内经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异比较表实施分析性复核程序，结合从净利润调节到经营活动产生的现金流量净额的过程及实际业务情况，分析差异原因及合理性。询问发行人管理层报告期内经营活动产生的现金流量净额变动原因并分析复核管理层对该事项的解释；

（4）分析计算发行人一年内到期的借款本金及未来一年必须支付的利息，结合发行人现有的货币资金、银行授信额度和经营活动预计产生的现金流量净额，分析是否存在偿债风险；

（5）检查公司期后贷款偿还的资金流水，核查期后贷款的偿还情况；

（6）查阅同行业可比上市公司定期报告，对比流动比率、速动比率等偿债指标。

2、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

（1）报告期内，发行人短期借款资金主要用于购买原材料支付供应商货款、补充流动资金和日常经营周转，发行人借款均在约定的期限内偿还。报告期内，不存在短债长用的情形。

（2）报告期内，发行人整体经营情况良好，现金流量充足，发行人履约能力较强，触及上述行使质押权条款的风险较低。

（3）发行人现有货币资金、银行授信额度、经营活动预计产生的现金流量净额足以覆盖未来一年的日常运营资金和资金安全边际需求；同时，发行人已对报告期末尚未偿还的债务做出了债务还款安排并根据安排进行债务偿还；结合以上情况，发行人不存在重大偿债风险。

（4）发行人流动比率、速动比率与同行业可比公司存在差异，主要系公司根据其所处发展阶段、销售规模所采取的战略规划以及公司现有的融资渠道与同行业可比上市公司不同所致，具备合理性。

（四）销售费用真实性及核查情况的核查程序、核查意见

1、核查程序

保荐机构及申报会计师履行了以下核查程序：

（1）获取公司报告期各期的公司销售人员名册、薪酬明细表；

（2）分析公司销售费用变化情况及原因，确定报告期内公司销售人员薪酬的合理性；

（3）分析公司销售人员人均创收变化情况及原因，确定报告期内公司销售人员薪酬的合理性；

（4）获取并查阅可比公司年度报告等公开资料中关于销售人员数量、人均薪酬、人均创收等相关信息，比较了公司与可比公司人均工资、人均创收情况，并分析差异原因及合理性；

（5）了解公司质量保证金的计提政策，获取了公司计提质量保证金的明细表；

（6）复核公司质量保证金的计提方法和计算过程，结合报告期各期实际发生的质量保证金和退换货情况，分析公司对质量保证金和预计销售退回的计提是否充分，是否符合《企业会计准则第 13 号——或有事项》对预计负债的规定；

（7）获取公司销售收入明细账和销售退货明细账，核查是否存在大额退换货情况，了解退换货的原因及分析合理性；

（8）获取公司报告期内序时账、科目余额表等，统计各期各项明细费用的主要支付对象、金额及占比，抽样检查相关费用报销单据和发票等；

（9）获取并查看公司《投标管理办法》《公司举报投诉管理办法》《报销管理制度》等相关内控制度以及公司与主要客户签订的销售合同，查看是否存在反商业贿赂或廉洁协议；

（10）获取发行人及控股股东、实际控制人、董监高报告期内所有银行流水，将流水对手方与发行人客户、供应商及其股东、董监高之间匹配，确认是否存在重叠以及异常往来情形；

（11）获取公司及其控股子公司的《市场主体专用信用报告（有无违法违规信息查询版）》，查看公司及其控股子公司是否存在因违反相关法律法规被主管部门处罚的记录；

（12）获取公司的控股股东、实际控制人、董监高的无犯罪证明记录，查看相关人员是否存在犯罪记录；

（13）查询中国市场监管行政处罚文书网、信用中国网站、中国检察网、中国执行信息公开网、中国裁判文书网等网站，查看报告期内，发行人及其实际控制人、董事、监事和高级管理人员、关键销售人员以及关键财务人员是否存在涉及商业贿赂的案件，是否存在商业贿赂等违法违规行为，是否存在因商业贿赂等违法违规情形被主管行政机关处罚的情形。

2、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

（1）报告期内，公司销售人员薪酬呈现上升趋势，与公司同期的营业收入规模趋势基本一致，具备合理性。

（2）报告期内，公司销售人员人均工资、人均创收与可比公司的比较具有一定差异性，差异原因经分析具备合理性。

（3）报告期内，公司按照当年产品销售收入的 2.00%计提产品质量保证金。公司产品质保期一般为验收合格之日起 1 到 2 年；超过质保期的维修服务，公司将其作为一项单独的履约义务确认收入，其发生的成本相应记入维保服务的营业成本。

（4）报告期内，公司退换货比例较小，不存在大额退换货情况，公司的产品质量具有较高的稳定性。

（5）报告期内，除了租赁费、使用权资产折旧和水电物业费之外，公司销售费用主要支付对象中与发行人不存在关联关系和利益安排。

（6）报告期内，公司支出的销售费用相关价格不存在显失公允的情况。

（7）报告期内，公司不存在商业贿赂行为。

四、募集资金运用及其他事项

问题 10. 募投项目及其他事项

根据申请文件，发行人本次拟募集资金 1.83 亿元，用于铁路专用通信设备技术改造项目（5,974.26 万元）、研究院建设项目（4,744.00 万元）、营销网络升级建设项目（2,595.54 万元）及补充流动资金（5,000 万元）。其中研究院建设项目包括课题费用 1,910.57 万元，营销网络升级建设项目包含土地购置与装修费用。

请发行人：（1）补充披露生产模式。（2）说明技术改造项目及研究院建设项目实施内容的区别，课题费用的具体内容，技术改造及研发项目拟购置的相应设备是否能够通用，工程建设及购买设备等方面是否存在重合。说明该两项募投项目的必要性。（3）说明在公司主要生产经营场所为租赁的情况下，购买房产进行营销网络建设的必要性及合理性，是否属于房地产投资。

请保荐机构及发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、补充披露生产模式

发行人对招股说明书“第五节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（四）公司主要经营模式”补充披露如下：

“3、生产模式

公司以订单生产为主，采取自主生产与委托加工相结合的生产模式。生产过程包括：PCB 焊接、单板程序烧制、单板调试、整机组装、整机软件烧制、整机调试、整机复检等环节。该生产过程技术含量较高，由公司自主完成；对于低附加值、工艺简单、劳动密集型的生产加工环节（如线缆加工）采取委托加工的形式完成，**报告期内，外协加工采购金额占采购总额比例低于 1%，占比较小。**

公司地处北京地区，该区域及周边产业集群效应明显，上述原材料及外协供应商众多，供应充足。”

二、说明技术改造项目及研究院建设项目实施内容的区别，课题费用的具体内容，技术改造及研发项目拟购置的相应设备是否能够通用，工程建设及购买设备等方面是否存在重合。说明该两项募投项目的必要性

（一）说明技术改造项目及研究院建设项目实施内容的区别

“铁路专用通信设备技术改造项目”的研究目的主要是为满足国铁集团技术要求，响应技术迭代，进行应用型开发。根据国铁集团先后印发的《国铁集团关于加快推进 5G 技术铁路应用发展的实施意见》《铁路 5G 技术应用科技攻关三年行动计划》，发行人开展“400MHz 列车接近预警地面设备”“400MHz 数字旅客列车尾部安全防护装置”等产品业务功能上的升级开发工作，致力于在短期内实现产品频段业务功能从 800MHz、450MHz 到 400MHz 频段的阶段性成果，完成对无线电频谱资源的科学配置和高效利用，实现过渡时期 400MHz 频段通信装备对 5G-R 系统通信装备的有效补充。项目的升级开发成果可作为项目未来的募投产品，并实现经济效益，进一步提升公司的盈利能力。

“东方智汇研究院建设项目”主要是通过对列车运行环境监控平台、铁路侵限检测算法、轨道检测、铁路隧道北斗高精度定位等领域技术以课题形式进行专项研究，助力行业的技术创新，开展前瞻性研发。项目专注于行业前瞻性技术上的研发和创新，通过探寻行业内的技术空白和难题，进行自发性的研究，致力于行业内新技术、新标准的开发和完善。本项目不直接创造经济效益，但本项目的实施可以夯实公司技术基础，增强核心技术实力，为公司业务扩张及可持续发展提供保障。

综上，“铁路专用通信设备技术改造项目”是开展“400MHz 列车接近预警地面设备”“400MHz 数字旅客列车尾部安全防护装置”等产品业务功能上的升级开发工作，优化现有机车综合无线通信设备、列车接近预警地面设备、旅客列车尾部安全防护装置，研制数字无线调度通信系统新产品，符合国铁集团对铁路专网通信领域的阶段性技术改造要求。“东方智汇研究院建设项目”计划对列车运行环境监控平台、铁路侵限检测算法、轨道检测、铁路隧道北斗高精度定位等领域技术以课题形式进行专项研究以提高公司在铁路专网通信领域的技术水平，增强公司未来在铁路市场上的竞争力，是对轨道交通专网通信领域的前沿技术进行前瞻性研发。铁路专用通信设备技术改造项目及东方智汇研究院建设项目实施

内容不同。

（二）东方智汇研究院建设项目课题费用的具体内容

“东方智汇研究院建设项目”拟开展“列车运行环境监控平台研究”“铁路侵限检测算法研究”“轨道检测技术研究”“铁路隧道北斗高精度定位研究”4项课题。

1、课题的具体内容

序号	课题方向	课题名称	背景	研发目的	研发内容（项目拟解决的关键技术问题）	项目应用前景	研发周期
1	列车运行环境监控平台研究	列车运行环境监控平台研究	针对铁路沿线地形、地貌、气候、植被、地质构造等自然特征复杂艰险、易发生危岩落石、泥石流等地质灾害等的实际问题，采用单传感器的监测方案已在现场应用并取得了一定的铁路线路安全防护效果，但是由于铁路沿线场景复杂，监测效果不佳，急需围绕列车运行环境监测的需求，研究建设列车运行环境监控平台。	利用多种技术手段建立栅栏（地界）入侵报警系统、地质灾害监测报警系统、限界入侵报警系统，实现对边坡滑坡、泥石流等地质灾害，人员、大型动物侵入铁路栅栏（地界），侵入限界的危岩落石、轨面遗留物、轨旁设施、人、动物等危害列车安全运行情况的全面监测。建立基于多源信息融合的列车运行环境监控平台，综合集成各类灾害监测报警信息，进行融合分析、联合调度，一旦发生异常情况及时提供报警。建立车路协同报警系统，采用位置关联算法根据位置信息向列车推送报警信息、视频或图片等内容，提高铁路列车运行环境监测的信息化、智能化和自动化水平，有效保障列车安全稳定运行。	列车运行环境监控平台研究内容包括：1、研究提出列车运行环境安全监控平台的整体框架；2、多技术手段融合的列车运行环境安全监测研究，针对铁路复杂场景、天气因素等，建立先进的感知模型、算法和融合策略，满足多源信息融合的铁路高精度、高可信度运行环境监测需求；3、开发列车运行环境安全智能监控系统，包括告警管理、设备管理、智能监测预警、可视化调度、统计分析、大屏展示、系统管理等功能；4、研究车地协同报警系统，基于公专网融合方案实现报警（预警）信息、视频或图片上传列车，辅助行车指挥。	我国铁路建设速度快，里程长，覆盖范围广，在交通运输行业占据着举足轻重的地位。铁路沿线地形、地貌、气候、植被、地质构造等自然特征复杂艰险、易发生危岩落石、泥石流等地质灾害，严重危害列车运行安全，甚至造成巨大经济、人员损失。在单传感器监测效果不佳的情况下，充分发挥公司在多媒体融合通信、深度学习算法方面的经验，列车运行环境监控平台，采用多技术手段融合分析，对列车运行环境进行全天候、高精准、强实时的监测，提升列车运行安全防护能力，满足行业监管要求，助力交通强国的发展。	2 年

序号	课题方向	课题名称	背景	研发目的	研发内容（项目拟解决的关键技术问题）	项目应用前景	研发周期
2	铁路侵限检测算法研究	铁路侵限目标检测系统研发	随着深度学习技术的飞速发展，多个行业智能化水平取得了长足进步，然而，面向通用市场的深度学习目标检测模型主要用于安防、自动驾驶、身份验证等领域，这类通用检测系统在目标类型、运行环境等多个方面都无法满足铁路侵限检测的要求，尤其是系统漏检会给铁路运输带来严重的安全隐患。近年来异物入侵造成的铁路交通事故时有发生。单一的检测系统，无论是激光雷达，毫米波雷达，高清摄像机，振动光纤都有一定的局限性，难以满足全天候的实时检测。因此，铁路交通运输行业迫切需要高性能、高稳定、低漏检的高可靠铁路侵限目标检测系统。	结合激光雷达、毫米波雷达、振动光纤、高清摄像机等多种监测方式，针对铁路侵限目标，研发出一套高性能、高稳定、低漏检的全天候实时目标检测系统。	铁路侵限目标检测系统研发内容包括：1、实现铁路侵限场景下的专属目标检测能力；2、提升检测系统在雨、雪、雾等天气下的抗干扰能力；3、实现多种传感器的数据融合，进一步提升检测系统全天候检测能力；4、在适当控制误检率的前提下，尽量降低漏检率。	在铁路侵限领域内，国内外尚无高可靠全天候检测系统，本课题充分发挥公司在传输技术、视频监控领域、铁路设备研发行业多年积累，通过深度学习技术、多传感器信息融合技术、领域数据库建设相结合的方式，研发出一款高性能、高稳定、低漏检的全天候铁路侵限目标自动检测告警系统。该系统不仅能够大幅度降低铁路沿线巡检工作量，提升铁路交通线实时监控能力，还能有效增强铁路运输的安全性，助力铁路交通的智能化建设。	2 年
3	轨道检测技术研究	轨道检测技术研究	目前已完成的钢轨探伤设备存在检出率有待进一步提高、检测手段落后等现状，轨道巡检识别率低、功能少，轨道平顺度检测精度差、受现场条件制约大，高	实现相同制式的轨道巡检检测技术新突破，检测设备集成度高、功能性强，单一制式轨道适应性强、精确度高、设备轻便简洁、操作简单、便于携带。	一、钢轨探伤技术研究内容包括：1、增加串列式检测通道，实现除钢轨两侧轨底角以外的焊缝全检测：2、引进涡流检测技术，实现对钢轨表面伤损的检测；3、探索相控阵技术在双轨仪器上的应	目前针对综合检测仪（钢轨探伤、道床巡检、平顺度检测、隧道检测、离缝检测），行业内应用不广泛，在综合检测仪平台上，可进行自由组合各模块应用会受到用	3 年

序号	课题方向	课题名称	背景	研发目的	研发内容（项目拟解决的关键技术问题）	项目应用前景	研发周期
			铁轨道板缺陷复杂，检测技术不成熟，车体结构复杂、拆装搬运困难，隧道巡检功能单一，检测精度较差，城市轨道交通制式多、规格不一、所需检测设备形式多样、方法单一。		用，使钢轨伤损以成像模式呈现，提高检测精确度。二、轨道巡检研究内容包括：1、在现有功能基础上依据不同轨道制式开发适用于高铁、普速、城轨设备结构和环境的巡检设备；2、巡检功能涵盖桥梁护栏损坏缺失、线路标志缺失歪斜、有碴轨道道床边坡缺碴、塌碴、泛白、遗留异物；高铁桥面防水层凸起撕裂、地铁线缆托架及疏散通道盖板损坏脱落、地铁排水沟异物堵塞、地铁高架柔性接触网挂异物、桥头排水沟盖板缺失、损坏等。三、轨道平顺度研究内容包括：1、依据轨道制式线路等级和用处开发相适应的轨道平顺度检测设备；2、应用模式为惯导、陀螺仪、全站仪等；3、检测方式从接触式逐步向非接触式过度；4、技术条件向激光扫描方向延伸。四、高铁轨道板离缝和板件裂缝研究内容包括：1、II型轨道板与底座板间乳胶沥青砂浆层的离缝和两轨道板间的裂缝等为检测对象；2、采用激光扫描技术。五、地铁隧道巡检研究内容包括：1、隧道渗漏水、裂缝、管片错台、剥落掉块，穹	户欢迎。	

序号	课题方向	课题名称	背景	研发目的	研发内容（项目拟解决的关键技术问题）	项目应用前景	研发周期
					顶和衬砌脱落可结合限界检测实现，比如观察脱落前的形变；2、在现有基础上提高检测精确度。六、综合车体以及各模块结构方面主要包括：1、精心设计、内实外美，适应多制式轨道结构；2、采用高强度钛合金、碳纤维等材料，以保持结构件的钢度和耐用性；3、快拆快装、便于搬运。		
4	铁路隧道北斗高精度定位研究	基于北斗等多源融合技术的铁路隧道人员精准定位系统	随着我国经济的飞速发展，高铁、地铁等轨道交通已经成为了各大城市缓解交通压力的首要选择，因此，地铁和铁路隧道施工安全问题也逐渐得到了人们的普遍关注。由于目前地铁和铁路隧道施工现场普遍采用电话跟踪、登记考勤等传统方法来实现对作业人员的信息监测，这些具有一定的主观性，不能确保地面人员及时准确地了解隧道内工作人员的位置信息，从而影响管理人员的决策。地铁和铁路隧道一般具有封闭性、环境恶劣等特点，一旦发生安全事故，隧道外部的救援人员很难通过传统的通讯	全球导航卫星系统（Global Navigation Satellite System,GNSS）可在全球范围内实现全天候、高精度的精确实时定位。但是由于钢筋混凝土对卫星信号的遮挡，使其难以在隧道内为用户提供卫星导航服务。北斗铁路隧道增强系统解决了隧道等遮挡区域卫星导航信号覆盖的问题，但系统定位精度不高，仅部署增强系统的情况下，人员定位精度为中继单元布设间距的一半左右（约 150 米）。为提高隧道人员定位精度以及公司战略需求，需开发一种融合北斗定位、惯导定位、	北斗高精度定位研究研究内容包括：1、研制人员腰部惯导模块，对各种行走步态的惯导定位算法进行研究，完成人员佩戴惯性导航定位模块的研发，将惯导定位信息通过蓝牙等通信方式发送给通用手机终端，并在手机终端做位置修正；2、依据铁路隧道内环境特点和应用场景，研究多源信息融合定位技术及算法，融合北斗覆盖增强信号、无线信号、惯导信号、差分数据解析，开发通用手机终端融合定位算法软件，实现更高精度的定位能力；3、根据隧道人员安全防护应用需求，开发隧道人员安全防护管理平台，手机终端通过 4G 公网将实时位置发送给管理平台，通过管理平台可远程对隧道内人员状态进	首先，从经济效益方面来看，隧道人员定位系统的建设可以提高隧道运营的效率。系统的实时监控功能可以帮助隧道管理人员准确掌握隧道内人员的分布和动态，确保人员安全和流畅通行。此外，通过该系统，隧道管理部门可以更好地进行人员资源调配和运行计划优化，进一步提高运输效率，降低运营成本。其次，社会效益方面，隧道人员定位系统的建设对于隧道安全和事故应急处理具有重要意义。该系统可以实时监测隧道内的人员位置和状态，一旦发生事故或突发情况，系统能够迅速发出警报	2 年

序号	课题方向	课题名称	背景	研发目的	研发内容（项目拟解决的关键技术问题）	项目应用前景	研发周期
			方式实现对隧道内被困人员的精确定位和救援。因此，在加强地铁和铁路隧道施工安全保障的同时，为了多重保障作业人员的安全，实时掌握隧道内部施工人员的精确位置等施工现场信息，对降低事故损失具有十分重要的意义。	地图约束、差分定位等技术并适应隧道施工人员作业场景下的定位系统。	行监测，实现人员实时位置监测、轨迹回放、电子围栏、紧急报警等功能，提高隧道施工人员安全防护能力。关键技术：1、人员行走步频步长估计算法，各种步态检测算法；2、惯性导航定位算法；3、地图约束修正算法；4、融合定位算法；5、差分定位技术。	并提供准确的人员位置信息，有助于及时进行紧急救援和应急处理，最大程度地减少事故损失。这对于提高隧道的安全性和人员的生命安全具有重要的保障作用。	

2、课题费用具体明细

（1）课题费用表

课题费用包含研发材料费及人员费用，具体明细如下：

单位：年，万元

序号	研发方向	课题名称	研发时间	费用项	投资金额
1	列车运行环境监控平台研究	列车运行环境监控平台研究	2	研发材料费用	98.00
				人员费用	360.00
				小计	**458.00**
2	铁路侵限检测算法研究	铁路侵限目标检测系统研发	2	研发材料费用	50.00
				人员费用	425.00
				小计	**475.00**
3	轨道检测技术研究	轨道检测技术研究	3	研发材料费用	34.23
				人员费用	620.00
				小计	**654.23**
4	铁路隧道北斗高精度定位研究	基于北斗等多源融合技术的铁路隧道人员精准定位系统	2	研发材料费用	3.34
				人员费用	320.00
				小计	**323.34**
合计					**1,910.57**

（2）研发材料费用

研发材料主要包含服务器、交换机、震动光纤、毫米波雷达、激光雷达、摄像机等，具体如下：

单位：万元

序号	课题名称	材料名称	单位	计量	材料单价	投资金额
1	列车运行环境监控平台研究	服务器	台	3	6.00	18.00
		交换机	个	2	2.00	4.00
		毫米波雷达	个	2	7.50	15.00
		激光雷达	个	2	5.50	11.00
		振动光纤主机	个	2	20.00	40.00
		振动光纤	米	400	0.02	8.00
		摄像机	个	4	0.50	2.00
		材料费用小计				**98.00**
2	铁路侵限目标检	GPU 服务器	台	3	6.00	12.00

序号	课题名称	材料名称	单位	计量	材料单价	投资金额
	测系统研发	激光雷达	个	2	5.50	11.00
		毫米波雷达	个	2	7.50	15.00
		振动光纤	米	400	0.02	8.00
		固定摄像机	个	4	0.50	2.00
		300mm 远距离激光摄像机	台	4	0.50	2.00
		材料费用小计				**50.00**
3	轨道检测技术研究	车体结构	套	1	7.00	7.00
		电机	台	1	0.38	0.38
		PLC 控制器	台	1	0.60	0.60
		旋转编码器	个	1	0.18	0.18
		手刹	个	1	0.03	0.03
		脚刹	个	1	0.03	0.03
		水泵	个	1	0.21	0.21
		Getac 全加固笔记本电脑	个	1	4.20	4.20
		操纵杆	个	1	0.35	0.35
		燕尾槽	个	1	0.35	0.35
		特殊水浸探头	个	3	0.30	0.90
		探轮头外膜	个	2	0.15	0.30
		推杆电机	个	2	0.30	0.60
		锂电池	个	2	1.10	2.20
		巡检旋转编码器	个	1	0.42	0.42
		折叠铰链	套	1	0.40	0.40
		图像采集模块	套	1	10.00	10.00
		工控机模块	套	1	5.00	5.00
		电源模块（电控箱）	套	1	1.00	1.00
		触摸屏	块	1	0.08	0.08
		材料费用小计				**34.23**
4	基于北斗等多源融合技术的铁路隧道人员精准定位系统	惯导腰部定位器	个	3	0.20	0.60
		隧道定位信标灯	个	10	0.05	0.50
		智能高精度手持终端	部	2	0.69	1.38
		高精度蓝牙模块	个	10	0.02	0.20

序号	课题名称	材料名称	单位	计量	材料单价	投资金额
		蓝牙天线	根	10	0.005	0.05
		千寻高精定位服务账号	个	2	0.28	0.56
		滚轮测距仪	部	2	0.03	0.06
		材料费用小计				**3.34**
材料费用合计						**185.57**

（3）研发人员费用

课题研发人员由项目经理、软件架构师、高级研发工程师、深度学习模型架构师、图像算法工程师、雷达算法工程师、结构设计工程师、工艺工程师等岗位构成，具体明细如下：

单位：年，人，万元

序号	课题名称	研发时间	人员构成	人员数量	工资（万元/人/年）	合计
1	列车运行环境监控平台研究	2	软件架构师	1	60.00	60.00
			项目经理	2	50.00	100.00
			高级研发工程师	5	40.00	200.00
			小计	**8**		**360.00**
2	铁路侵限检测算法研究	2	深度学习模型架构师	1	65.00	65.00
			图像算法工程师	2	70.00	140.00
			雷达算法工程师	2	70.00	140.00
			软件工程师	2	40.00	80.00
			小计	**7**		**425.00**
3	轨道检测技术研究	3	项目经理	3	50.00	150.00
			结构设计工程师	5	40.00	200.00
			硬件开发	3	50.00	150.00
			工艺工程师	3	40.00	120.00
			小计	**14**		**620.00**
4	基于北斗等多源融合技术的铁路隧道人员精准定位系统	2	软件架构师	1	60.00	60.00
			硬件开发	2	50.00	100.00
			结构设计工程师	2	40.00	80.00
			软件工程师	2	40.00	80.00
			小计	**7**		**320.00**
人数合计				**36**		

序号	课题名称	研发时间	人员构成	人员数量	工资（万元/人/年）	合计
人员费用合计						**1,725.00**

（三）技术改造及研发项目拟购置的相应设备是否能够通用，工程建设及购买设备等方面是否存在重合。

“铁路专用通信设备技术改造项目”及“东方智汇研究院建设项目”拟购置的设备明细如下：

1、铁路专用通信设备技术改造项目

单位：万元

序号	设备类别	设备名称	含税单价	数量（台或套）	投资金额
一	**硬件设备**				
1	生产及检测设备	客列尾检测台	26.00	4	104.00
2		激光打标机	2.80	1	2.80
3		场强计	23.00	1	23.00
4		晶体管图示仪	125.00	1	125.00
5		噪声探头（配合 FSVA3013 频谱仪）	3.00	1	3.00
6		量块	0.30	1	0.30
7		LCR 电桥	12.50	1	12.50
8		卡尺	0.02	10	0.20
9		工业级高精度温湿度表	0.02	10	0.20
10		功率计	5.00	1	5.00
11		三路电源	0.40	4	1.60
12		数字压力表	1.50	1	1.50
13		GNSS 卫星导航模拟器	124.80	1	124.80
14		无线通信测试仪	27.00	6	162.00
15		无线通信测试仪	39.00	6	234.00
16		综合测试仪	12.00	8	96.00
17		数字万用表	0.09	20	1.80
18		台式万用表	1.10	1	1.10
19		音频分析	25.00	2	50.00
20		矢量信号发生器	35.00	3	105.00
21		频谱分析仪	100.00	2	200.00
22		数字无线电测试系统	26.00	6	156.00

序号	设备类别	设备名称	含税单价	数量（台或套）	投资金额
23		直流可编程电源（15A）	0.60	4	2.40
24		电动改锥	0.20	60	12.00
25		BGA 返修台	1.00	1	1.00
26		X-RAY 检测设备	58.00	1	58.00
27	研发设备	功分器	1.00	1	1.00
28		示波器探头	1.50	20	30.00
29		测试白卡	0.10	25	2.50
30		测试馈线（高精度）	0.02	10	0.20
31		气密性测试仪	5.00	1	5.00
32		万能拉伸试验机	0.60	1	0.60
33		器件自动点胶机	6.00	1	6.00
34	信息安全设备	通用防火墙	5.00	2	10.00
35		WAF 防火墙	5.00	1	5.00
36		EDR 服务器	2.00	1	2.00
37		日志服务器	5.00	1	5.00
38		漏洞扫描服务器	6.00	1	6.00
39		上网行为管理设备	3.50	1	3.50
40		UPS 设备	8.00	2	16.00
41		磁盘阵列	15.00	2	30.00
42	生产及检测设备	PCBA 半自动环保清洗机	5.00	1	5.00
43	办公设备	复印机	0.30	1	0.30
44		笔记本电脑	0.60	25	15.00
45		台式计算机	0.50	35	17.50
46		除湿机	0.70	10	7.00
47		激光彩色打印机	0.60	5	3.00
48		彩色激光扫描一体复印机	0.70	2	1.40
硬件小计					**1,655.20**
二	**软件设备**				
1	软件设备	频谱仪选件（GSM 选件、噪声探头选件）	9.00	1	9.00
2		北斗模块自动化测试系统	50.00	1	50.00
3		CRM（顾客关系管理系统）	20.00	1	20.00
4		PDM（产品设计管理系统）	50.00	1	50.00

序号	设备类别	设备名称	含税单价	数量（台或套）	投资金额
5		电路板设计软件	20.00	4	80.00
6		三维结构设计软件	20.00	4	80.00
7		二维结构设计软件	20.00	4	80.00
8	静态扫描工具	Klokwork_V2023.x	30.00	1	30.00
软件小计					**399.00**
软硬件合计					**2,054.20**

2、东方智汇研究院建设项目

单位：万元

序号	设备类别	设备名称	含税单价	数量（台/套）	设备金额
一	**硬件设备**				
1	铁路通信产品测试实验室	3 米暗室主体（包含屏蔽室和负载室）	400.00	1	400.00
2		射频辐射骚扰测试系统	168.00	1	168.00
3		传导骚扰测试系统	101.00	1	101.00
4		辐射抗扰度测试系统	242.00	1	242.00
5		传导抗扰度测试系统	138.00	1	138.00
6		静电放电抗扰度系统	22.00	1	22.00
7		多功能抗扰度系统	66.00	1	66.00
8		三相自动耦合去耦合网络	67.00	1	67.00
9		容性耦合夹	3.00	1	3.00
10		轨道交通专用耦合装置	2.00	1	2.00
11		信号线耦合去耦合网络	37.00	1	37.00
12		工频磁场线圈	21.00	1	21.00
13		脉冲磁场	35.00	1	35.00
14		振铃波	13.00	1	13.00
15		期间核查设备	79.00	1	79.00
16		谐波闪烁与跌落系统	260.00	1	260.00
17		高低温湿热震动设备	100.00	1	100.00
18	北斗集成测试平台	RNSS 导航信号模拟器	350.00	1	350.00
19		RNSS 导航信号转发器	6.00	1	6.00
20		主控操作台	0.50	2	1.00
21		工作站	4.00	1	4.00

序号	设备类别	设备名称	含税单价	数量（台/套）	设备金额
22		信号分配装置	5.00	1	5.00
23		数据分配装置	1.00	1	1.00
24		基准点	15.00	3	45.00
25		基准站	15.00	3	45.00
硬件设备小计				**30**	**2,211.00**
二	**软件设备**				
1	北斗集成测试平台软件	综合控制评估软件	25.00	1	25.00
软件设备小计				**1**	**25.00**
软硬件设备合计				**31**	**2,236.00**

上表显示，“铁路专用通信设备技术改造项目”及“东方智汇研究院建设项目”拟购置的设备不存在重合。其中“铁路专用通信设备技术改造项目”内的研发设备主要用于项目前期的应用型升级开发，“东方智汇研究院建设项目”内的研发设备主要用于前瞻性研发，不存在通用情况。

（四）说明该两项募投项目的必要性

公司本次募集资金拟投资于“铁路专用通信设备技术改造项目”和“东方智汇研究院建设项目”项目，旨在根据国家的产业发展政策和国铁集团的发展规划以及新技术应用的发展趋势，在满足国铁集团对铁路专网通信领域的阶段性技术改造要求的同时，对公司的未来研发进行前瞻性布局，进一步提升公司的工艺技术水平及研发创新能力。

1、铁路专用通信设备技术改造项目实施的必要性

（1）符合国家建设统一信息通信平台的产业政策要求

2019 年 12 月，交通运输部发布《推进综合交通运输大数据发展行动纲要（2020-2025）》，提出推进第五代移动通信技术（5G）、卫星通信信息网络等在交通运输各领域的研发应用。2022 年，国务院印发了《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》，提出推动前沿技术与铁路领域深度融合，研究 5G 成套技术，推进毫米波通信、无线大数据、数字孪生、云网边端协同、感知-通信-计算一体化等技术在铁路通信信号领域的应用。在国家各项政策的引领下，项目是对建设统一信息通信平台需求的积极响应，在政策层面具备充分的必要性。国家政策如下：

序号	政策名称	颁布时间	颁布单位	相关内容
1	工业和信息化部关于同意中国国家铁路集团有限公司开展铁路新一代移动通信系统技术试验使用频率的批复	2023 年 9 月	国家工信部	提出“同意你公司在中国铁道科学研究院集团有限公司国家铁道试验中心（北京市朝阳区酒仙桥北路 1 号）开展铁路新一代移动通信系统（以下简称 5G—R 系统）技术试验中使用 1965-1975/2155-2165MHz 频段频率，试验频率使用有效期至 2025 年 12 月 31 日。有效期届满后如需继续使用，须在期限届满 30 个工作日前向我部提出申请。”
2	工业和信息化部关于委托国家铁路局实施无线电频率使用许可有关事项的函	2023 年 9 月	国家工信部	提出“综合考虑铁路部门无线电频率使用规划和许可情况，以及铁路部门频率使用现状和未来发展需要，明确了委托国家铁路局实施无线电频率使用许可范围和期限。（一）400MHz 频段铁路数字移动通信系统频率；400MHz 频段共 24 对异频单工频率、130 个同频单工频率，信道带宽 12.5KHz，实施的频率使用许可有效期不超过 2035 年 12 月 31 日；（二）800MHz 频段列车安全防护报警系统频率中心频率为 821.2375/866.2375MHz，信道带宽 25KHz，实施的频率使用许可有效期不超过 2028 年 12 月 31 日；（三）900MHz 频段铁路数字移动通信系统（GSM-R）频率；频率范围为 885-889/930-934MHz，信道带宽 200KHz 实施的频率使用许可有效期不超过 2035 年 12 月 31 日。（四）450MHz 频段铁路模拟通信系统频率范围工业为 457.2-458.65/467.2-468.65MHz，信道带宽 25KHz，实施的频率使用许可有效期不超过 2028 年 12 月 31 日”。
3	《数字铁路规划》	2023 年 8 月	国铁集团	力求实现铁路业务全面数字化、数据充分共享共用、智能化水平不断提升，为实现铁路现代化、勇当服务和支撑中国式现代化建设的“火车头”提供数字化新动力。《规划》明确，以支撑铁路“六个现代化体系”构建为目标，加强数字铁路建设整体布局，即夯实铁路数字基础设施和数据资源体系“两大基础”，推进数字技术与工程建设、运输生产、经营开发、资源管理、综合协同、战略决策六大业务领域深度融合，强化自立自强的铁路数字技术创新体系、安全可信的铁路数字安全屏障“两大能力”，优化数

序号	政策名称	颁布时间	颁布单位	相关内容
				字铁路治理体系、数字领域国际合作“两个环境”，形成数字铁路“2622”的整体框架。以此为基础，《规划》提出了建设中国铁路运输调度指挥平台、货运生产作业与管控平台等 23 个示范项目。
4	《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》	2022 年 1 月	国务院	构建设施设备信息交互网络。稳步推进 5G 等网络通信设施覆盖，提升交通运输领域信息传输覆盖度、实时性和可靠性。
5	《“十四五”铁路科技创新规划》	2021 年 12 月	国家铁路局	深化差异化服务体系设计技术研究，完善差异化谱系化客运产品体系，有效适应旅客多层次运输需求。推进全过程旅客智能出行服务技术研究，生物特征识别技术、无感支付技术取得突破性进展，深化研究 5G 信号上高铁技术。推动前沿技术与铁路领域深度融合，研究 5G 成套技术，推进毫米波通信、无线大数据、数字孪生、云网边端协同、感知-通信-计算一体化等技术在铁路通信信号领域的应用。
6	《“十四五”铁路标准化发展规划》	2021 年 12 月	国家铁路局	加强铁路标准化基础研究。从安全管理、系统装备、基础设施、安全防灾、绿色低碳等 7 方面开展核心技术研究，推动标准化与科技创新互动发展。
7	《交通运输领域新型基础设施建设行动方案（2021—2025 年）》	2021 年 8 月	交通运输部	开展 5G 等技术在重要交通基础设施的融合应用研究。结合 5G 商用部署，协同推进对高速公路重点路段、重要综合客运枢纽、港口和物流园区的网络覆盖。推广车联网、船联网技术应用，推动建设泛在感知、港车协同的智慧互联港口。统筹利用 5G、高速公路信息通信系统等社会和行业资源，整合建设天地一体的行业综合信息通信网络。
8	《交通运输部印发关于服务构建新发展格局的指导意见》	2021 年 1 月	交通运输部	牢牢把握交通“先行官”定位，发挥好交通运输在国民经济中的先导性、基础性、战略性和服务性作用。深化交通运输重点领域改革，推动政策创新、机制变革、规制完善，实现创新驱动发展。
9	《新时代交通强国铁路先行规划纲要》	2020 年 8 月	国铁集团	加大 5G 通信网络、大数据、区块链、物联网等新型基础设施建设应用，丰富应用场景，延伸产业链条，统筹推进新一代移动通信专网建设，构建泛在先进、安全高效的现代铁路信息基础设施体系，打造中国铁路多活数据中心和人工智能平台，提升数据治理能力和共享应用水平，强化铁路网络

序号	政策名称	颁布时间	颁布单位	相关内容
				和信息系统安全防护能力确保网络信息安全。以推动新一代信息技术与铁路深度融合赋能赋智为牵引打造现代智慧铁路系统。
10	《推进综合交通运输大数据发展行动纲要（2020-2025）》	2019 年 12 月	交通运输部	推进第五代移动通信技术（5G）、卫星通信信息网络等在交通运输各领域的研发应用。开展综合交通运输体系下大数据关键技术研发应用。
11	《交通强国建设纲要》	2019 年 9 月	中共中央、国务院	加强区域综合交通网络协调运营与服务技术、城市综合交通协同管控技术、基于船岸协同的内河航运安全管控与应急搜救技术等研发。
12	《数字交通发展规划纲要》	2019 年 7 月	交通运输部	到 2025 年，交通运输基础设施和运载装备全要素、全周期的数字化升级迈出新步伐，数字化采集体系和网络化传输体系基本形成。交通运输成为北斗导航的民用主行业，第五代移动通信（5G）等公网和新一代卫星通信系统初步实现行业应用。交通运输大数据应用水平大幅提升，出行信息服务全程覆盖，物流服务平台化和一体化进入新阶段，行业治理和公共服务能力显著提升。

总体而言，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。

国铁集团为贯彻落实党中央国务院部署，于 2020 年将下一代铁路移动通信系统研究方向转向 5G-R 技术攻关，铁路通信迎来一个重要的发展阶段，进入第三次技术创新和通信网建设的关键时期。加快 5G-R 下一代铁路移动通信的推进，频率攻关是最具挑战性的工作之一，直接影响铁路无线通信系统的长远发展。由于仅有 2100MHz 的 5G-R 频率难以满足频率腾退、业务迁移的需要，普速铁路现有的无线列调系统、列尾通信、防护报警和对讲通信等一系列无线电业务需要一个新的频段承担 450MHz、800MHz 频段迁移。

铁路无线通信频率资源的迁移，符合国家鼓励发展新一代铁路信息通信系统的政策导向，是新时期轨道交通专网通信行业发展的必然要求。

（2）提高频谱资源利用率，实现无线电频谱资源的科学配置

频率资源配置是发展无线电技术的基础和关键，铁路 5G 专网的频率，目标频段

是 2100MHz。铁路在取得新的频率资源时，公司需要将现有各类无线电系统、业务进行整合，相关业务要迁移到 5G 专网。因此对既有部分频率要逐步腾退，以实现无线电频谱资源的科学配置、高效利用。逐步腾退的频率包括 450MHz-470MHz、800MHz 频段等。2023 年 9 月，工信部无函【2023】258 号文《工业和信息化部关于同意中国国家铁路集团有限公司开展铁路新一代移动通信系统技术试验使用频率的批复》发布，工业和信息化部向中国国家铁路集团有限公司批复了基于 5G 技术的铁路新一代移动通信系统（5G-R）试验频率，支持其开展 5G-R 系统外场技术试验，持续推动铁路通信事业高质量发展，更好支持交通强国、网络强国建设；同年 9 月，工信部无函【2023】260 号文发布，工业和信息化部向国家铁路局批复了关于 400MHz、800MHz、900MHz、450MHz 频段频率的使用许可范围和期限，其中 800MHz 和 450MHz 频段频率使用许可有效期不超过 2028 年 12 月 31 日。两个批复更加明确了铁路 5G-R 的发展方向和 800MHz、450MHz 频段频率腾退计划。在 GSM-R 系统或未来 5G-R 系统内，400MHz 频段通信装备是指挥调度、安全保障以及战时通信的后备手段。项目通过对目前 800MHz 和 450MHz 无线电频段开展频率腾退方面的升级开发研究，致力于实现产品频段业务功能从 800MHz、450MHz 到 400MHz 频段的阶段性成果，完成对无线电频谱资源的科学配置和高效利用，实现过渡时期 400MHz 频段通信装备对 5G-R 系统通信装备的有效补充。

（3）优化产品结构，满足国铁集团技术要求

2020 年 8 月，中国国家铁路集团有限公司发布《新时代交通强国铁路先行规划纲要》，明确提出“加强 5G 通信网络、大数据、区块链、物联网等新型基础设施的建设和应用，丰富应用场景，延伸产业链条，统筹推进铁路新一代移动通信专网建设，构建泛在先进、安全高效的现代铁路信息基础设施体系”。为落实规划纲要，国铁集团先后印发《国铁集团关于加快推进 5G 技术铁路应用发展的实施意见》《铁路 5G 技术应用科技攻关三年行动计划》，全面、系统地部署铁路 5G 技术应用，以及铁路 5G-R 技术研究和系统研发等工作。国铁集团总体目标是在铁路 5G 专网频率试验得到批复后，计划尽早有序退出 450MHz、800MHz 频率，并按规划完成 5G 专网建设后退出 900MHz（GSM-R）频率，期间完成铁路 5G 专网关键技术攻关和主要专用设备研制，开展安全保障、出行服务等领域急需业务的试验验证、试用考核，完成 5G 专网主要标准制定，为开展

5G 专网建设和业务应用奠定基础。

为满足国铁集团技术要求，公司需要积极响应技术迭代，一方面，开展“400MHz 列车接近预警地面设备”“400MHz 数字旅客列车尾部安全防护装置”等产品业务功能上的升级开发工作，优化现有机车综合无线通信设备、列车接近预警地面设备、旅客列车尾部安全防护装置，研制数字无线调度通信系统新产品；另一方面，对于现应用于铁路专网的机车综合无线通信设备、列车接近预警地面设备和旅客列车尾部安全防护装置进行现场改造或更新，在新增 400MHz 频段业务功能的同时，保留原有的模拟 800MHz 频段和 450MHz 频段上的功能，实现现场新旧设备的兼容过渡。项目达成后，公司将凭借优化后的产品结构和更大的规模效应，扩大公司在铁路专网通信领域已有优势，提高公司的盈利水平。

（4）丰富技术储备，加快升级开发成果产业化步伐

公司多年来持续加大对产品升级开发的投入，根据市场需求不断开发新的产品，保持产品结构的动态调整和优化，形成了以机车综合无线通信设备、列车安全预警防护系统、列车尾部安全防护系统、铁路无线调车灯显设备等为主的产品系列。为丰富技术储备，保证产品的市场竞争力，公司仍需加大对需要频率腾退产品的研发投入，开展机车综合无线通信设备、列车接近预警地面设备、旅客列车尾部安全防护装置、数字无线调度通信系统等细分领域的专项研究，以加快研发成果的产业化步伐，快速推动新产品落地，为公司的全面发展赢得市场先机。

本项目将购进相关升级开发材料，配置软件工程师、PCB 设计工程师、结构工程师、工艺工程师、硬件工程师、测试工程师等专业人才，以此来支撑公司新产品的升级开发工作。同时，本项目将及时把升级开发过程中取得的技术成果转化为产品，将技术优势充分转化为产品优势，形成公司产品上对轨道交通专网通信市场 400MHz 频段业务功能的全面适配，为下游客户提供满足技术要求的产品选择，进一步提升公司的盈利能力。

2、东方智汇研究院建设项目项目实施的必要性

（1）加强前沿技术创新能力，提高核心竞争力

公司所处的轨道交通专网通信行业作为国家鼓励发展的技术产业，具有较高的技术壁垒，其发展需要“高、精、尖”的技术和一流的科技人才。随着 5G、

北斗等新技术的不断发展，产品更新换代速度加快，行业进入快速整合的新局面，市场对专网通信设备提供商的技术和质量要求将进一步增高。公司在轨道交通行业深耕多年，精通铁路专用通信领域、产品研发、项目可行性研究、工程和设计实施，对行业技术和应用需求有着深刻的理解。在此背景下，公司早期引导行业完成了“从货列尾到客列尾”产品和核心技术的转变、扩展，推动了行业标准的更新和发展，为公司带来了良好的社会和经济效益。然而，公司在未来仍需要进行持续性的行业前沿技术研究以适应行业的发展，保持公司在行业内的竞争优势。

为此，公司决定建设“东方智汇研究院建设”项目，本项目将通过新建研究院、配备专业研发人员和先进设备，利用公司长期以来在轨道交通专网通信领域积累的优秀技术成果，专注于行业前瞻性技术上的研发和创新，通过探寻行业内的技术空白和难题，进行自发性的研究，致力于行业内新技术、新标准的开发和完善。本项目的建设是完善公司对轨道交通专网通信领域产品和技术创新发展的有效举措，有利于提高公司的整体研发水平与核心竞争力，巩固和提高公司在行业中的优势地位。

（2）改善研发环境，提高研发水平

公司发展至今，业务规模不断扩大，对于轨道交通专网通信领域专用通信、安全防护、交通运维等方面技术的研究亦不断深入。随着公司研发实力的不断提升，公司亟需改善研发环境，以满足公司未来技术发展和实质性落地试验的根本需求。研发环境需提质和升级之处主要在于设备方面：目前公司在轨道交通专网通信领域的技术性能开发和检验方面的设备较为充分，但随着公司扩大对行业前沿技术领域的研究，现有研发设备难以满足研发产品试验和落地量产的需求，需要更加高端专业的研发设备以支持公司的研发工作。通过本项目的实施，公司将新设研究院，配置 3 米法暗室系统、射频 EMC 测试系统、瞬态抗扰度测试系统、北斗集成测试仿真平台等在内的多种设备，以此丰富研发手段，完善公司现有研发体系。

本项目的实施将引进新的检测设备，在助力公司技术创新的同时，将有效减少公司过往日常需支出的外部检测费用。从公司长远发展和经济效益角度分析，该举措有助于提升公司研发实力，增强核心竞争力，是十分必要的。

（3）深化研发成果，丰富公司产品结构

铁路线路长，所处环境复杂多变，行人入侵、动物入侵、轨旁设施、山体滑坡、

泥石流、危岩落石等多方面因素可能造成铁路环境破坏，严重威胁了高铁的安全运行。在视频监控领域，传统的视频监控手段需要工作人员 24 小时不间断的坐在监控室内，随着铁路网不断的扩大，监控画面的数量也越来越多，很难实现针对整个线路异常入侵行为的及时发现和及时处置。因此，铁路安防领域正在向智能化的方向发展。为此，公司研究列车运行环境监控平台和铁路侵限检测算法，利用摄像机、雷达、振动光缆、北斗 GNSS 等传感设备进行多层级感知探测，并运用物联网、区块链、AI 人工智能、深度学习、视觉分析、行为分析、轨迹分析、轨迹拟合、大数据分析、多维度融合、多级校验等多种先进数据处理技术，针对高速铁路限界入侵、栅栏（地界）入侵、地质灾害等危及列车运行安全的事件进行融合分析，并将分析结果以文本、声音、图片、视频等多种样式进行告警，形成三重防护子系统，并能将三重防护子系统的预警或告警信息通过高速带宽网络回传至调度指挥中心，利用车路协同报警系统上传至动车驾驶室，为调度值班员和动车司机提供列车安全运行辅助监控手段。

高铁作为一种重要的交通工具，其安全与稳定性至关重要。高铁维修是高铁运行的保障，其质量直接关系到高铁的安全性和运行效率。检测是维修的前提，为保障铁路安全，需对铁路线路、轨道、桥梁、隧道等设施进行检测。为此，公司需在钢轨探伤、轨道巡检、轨道平顺度方向开展研究，实现相关检测技术新突破，研发出集成度高、功能性强的轨道检测设备。

根据《新时代交通强国铁路先行规划纲要》《数字铁路规划》等提出的目标，我国的高速列车到 2035 年将拥有利用北斗卫星导航技术、5G 通信技术等构成空天地一体化的“超级大脑”——新一代更高效、更智能、更环保的列控系统。“北斗”与 5G 相结合，形成“空天地”一体化网络系统，才能产生五大智能：感知、学习、认知、决策和调控。为此，公司需在铁路隧道北斗高精度定位方向开展研究，提高隧道运营的效率。

通过本项目的实施，一方面公司将紧跟市场具体需求，以不断更新的前瞻性研发课题对行业内新技术进行系统性研究探索，促进技术成果的再创新，加速研发技术的改良，形成公司技术体系上的良性循环。同时，利用长期以来在轨道交通专用通信设备、轨道交通安全防范系统、轨道交通运维产品及服务等方面积累的技术成果，促进公司研发产品的应用推广，优化现有工艺技术，以适应市场的发展需求，抓住未来发展新机遇。

（4）开展前瞻性研发课题，推动公司长远发展

技术密集型行业的发展需要强大的研发实力作为支撑，短期项目制的研发课题能够有效解决企业当前亟待解决的产品技术问题，但如果遇到行业技术突变或者市场需求的转变，企业就可能面临研发实力不足、产品被市场淘汰的风险，此时就需要公司具备前瞻性思维，勇于创新。前瞻性的研发课题能够为企业提供源源不断的技术储备，使企业能够时刻把握行业的技术动态，从而在市场竞争中能够保持强大的技术实力和市场竞争力。

东方智汇研究院将跟随国家发展战略，依托《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》《工业和信息化部关于同意中国国家铁路集团有限公司开展铁路新一代移动通信系统技术试验使用频率的批复（工信部无函【2023】258 号）》《数字铁路规划》等政策指引，加大 5G 通信网络、北斗高精度定位等新型基础设施建设应用；深挖行业需求，在轨道交通专网通信领域应用人工智能、大数据分析与建模、数字孪生、区块链、物联网等技术，实现基于 5G-R 铁路专用通信设备升级；研发空天地一体化的“新一代行车安全预警系统”；开展深度学习、人工智能、数字孪生等研究并与 BIM 及 GIS 等技术交叉融合，研制数智化轻量化线路综合检测装备，实现结构检（监）测智能化及管理决策智能化；搭建区块链运维监控平台，满足铁路专业管理、检修、维护保养、作业安全等统一综合防护要求，助力中国铁路数字化智慧化发展。

三、说明在公司主要生产经营场所为租赁的情况下，购买房产进行营销网络建设的必要性及合理性，是否属于房地产投资

（一）说明在公司主要生产经营场所为租赁的情况下，购买房产进行营销网络建设的必要性及合理性

1、拟购置四个城市的房产与公司现有业务覆盖范围及发展相匹配

公司总部（主要经营场所）位于北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地天荣街 21 号院 1 号楼，公司现有业务覆盖范围已覆盖全国十八个铁路局集团有限公司，并已在当地设立办事处，各办事处场所均为租赁。为更好地提供公司在全国范围内的本地化服务，提高公司产品在市场上的覆盖率，为公司盈利提供更大的稳定性，公司需在全国范围内加强建设营销网络网点，以满足公司

产品推广的需要。

随着《国家综合立体交通网规划纲要》《成渝地区双城经济圈多层次轨道交通规划》《长江三角洲地区多层次轨道交通规划》等产业政策的不断推出，公司对于全国范围内有重大建设潜力城市的营销布局仍有所欠缺。根据公司业务发展的趋势，确定了上海、成都、兰州和武汉等四个城市作为营销网络重点建设区域，分批次对现有营销网点进行改造升级，进一步开发当地市场。以购置办公场所形式为业务开展、人才培养、产学研合作提供基础保障，对公司重点区域重点发力，强化其辐射带动和示范引领作用，促进公司各区域协调发展格局的构建。具体来看：

（1）上海作为华东最大的中转和枢纽城市，经济发展良好，基础设施建设水平高。随着沿江铁路、沪苏湖线、沪渝蓉等铁路线逐步建设，具有较高的发展前景，公司购置稳定的办公场所，有利于敏锐发掘市场前沿方向，推动产品创新和业绩增长，形成对华东地区的区域辐射；

（2）近两年成都地区迎来川藏线、京昆线、成渝线的建设高峰期，为西南交通枢纽城市，公司在成都购置稳定的办公场所，能有效形成对西南地区的区域辐射，把握市场机遇；

（3）兰州地处中国西部地区，是重要的中心城市之一，被中央确定为全国性综合交通枢纽城市，并着重增强其国际服务功能。公司产品在兰州的市场占有率水平较高，具备良好的客户基础。随着兰州成兰铁路、兰新线、兰张三四线（甘肃省内线）、天陇线的建设逐步推进、西部开发战略的落地，未来公司可以依托现有产品的市场基础，开拓新的产品线，公司产品市场份额有望进一步提升；

（4）武汉将建设成为中西部地区最大综合交通枢纽，武汉地区沿江铁路（长江南北两条）、荆荆铁路、浩吉铁路、武九线、黄石线、京九西线等铁路线建设推进，铁路客运方面，开工建设沪渝蓉高铁武汉至宜昌段、武汉至合肥段和武汉枢纽直通线。推动武汉至杭州、贵阳等方向高铁便捷通道纳入国家规划。加强武汉都市圈城际铁路与邻近的长株潭、环鄱阳湖、中原等城市群城际铁路的延伸对接。逐步在武汉形成“两纵（京广、京九西通道）两横（沪渝蓉、沪汉蓉）两对角（福银、胶贵）”“超米字型”高铁网络。公司拟在武汉扩大营销队伍，落实

和稳定新增的市场份额，形成对中部地区的区域辐射。

2、优先解决部分区域经营场所租赁风险

近年来，公司注重区域市场的拓展，业务发展较快，主营业务持续增长，资金需求较大，而公司自有资本有限，主要依靠自身利润滚动积累，因此主要经营场所仍需租赁取得，租赁虽具有短期投入少、资金压力小的优点，但因续租等各种因素所导致的租赁风险也比较突出，且不利于提升公司对外形象和业务的积极开展。

本次公开发行上市后，公司有能力进行部分房屋固定资产购置，在统筹募集资金使用安排，在继续保障主营业务快步发展的前提下，拟将部分资金用于购置四个城市的房屋作为经营场地，稳固区域发展态势，加码区域拓展力度，降低租赁风险，有利于保障公司和股东的利益。

3、有利于吸引当地优秀人才，助力区域业务开拓

上海、成都、兰州和武汉作为中国重要的科教城市，拥有多所高等院校。发行人通过在该区域购置经营场所，可以向当地员工传递本地化发展的决心，增强员工对公司的归属感，有利于吸引并留住当地高质量人才，助力区域业务开拓。

4、有利于提升公司对外形象，增强区域客户认知度和品牌影响力

公司的自有房产可以完全根据自身需求，进行量身打造、个性化布局及合理场地规划，实现统一管理，统一的产品和技术的展示，有利于提升公司对外形象，增强区域客户认知度和品牌影响力。

综上，公司购买房产进行营销网络建设具有必要性及合理性。

（二）是否属于房地产投资

公司购置房产是基于公司的租赁稳定性、资金情况、区域辐射及未来发展等因素的考虑，并非基于获取投资收益为目的，发行人购买房产的面积和规模与募投项目实际需求相匹配，且该部分房产将长期为主营业务服务，不存在出售或出租安排或计划，因此，购置房产不属于房地产投资。

此外，根据《房地产开发企业资质管理规定》第三条的规定，“房地产开发企业应当按照本规定申请核定企业资质等级。未取得房地产开发资质等级证书

（以下简称资质证书）的企业，不得从事房地产开发经营业务。”截至本反馈意见回复出具日，发行人及控股公司均未取得房地产开发资质等级证书，未持有房地产开发企业资质。发行人及其控股子公司均不会开展房地产开发业务，公司公开发行股票并上市所募集资金将不会用于开展房地产开发业务，不属于房地产投资。

四、请保荐机构及发行人律师核查上述事项并发表明确意见

（一）核查过程

保荐机构及发行人律师就上述问题履行了以下核查程序：

1、查阅本次募集资金投资项目的《可行性研究报告》；

2、访谈发行人生产部门负责人，了解发行人的生产模式；

3、通过查阅发行人主要产品的生产工艺流程文件、专利与非专利技术文件，现场查看发行人生产基地；

4、访谈核心技术人员，了解本次募集资金投资项目中技术改造项目及研究院建设项目实施内容的区别；

5、查阅行业资料及了解相关部门发布的行业发展趋势文件；

6、查阅《房地产开发企业资质管理规定》；

7、访谈发行人总经理，了解公司主要生产经营场所为租赁的情况下，购买房产进行营销网络建设的必要性及合理性，确认购置房产不属于房地产投资。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、招股说明书已补充披露了生产模式。

2、“铁路专用通信设备技术改造项目”及“东方智汇研究院建设项目”拟购置的设备不存在重合。技术改造及研发项目拟购置的相应设备不存在通用情况。

3、本次募集资金拟投资于“铁路专用通信设备技术改造项目”和“东方智汇研究院建设项目”项目，旨在根据国家的产业发展政策和国铁集团的发展规划以及新技术应用的发展趋势，在满足国铁集团对铁路专网通信领域的阶段性技术

改造要求的同时，对公司的未来研发进行前瞻性布局，进一步提升公司的工艺技术水平及研发创新能力，具有充分的必要性。

4、公司购置房产不属于房地产投资。

问题 11. 其他问题

（1）报告期内董监高变动情况。根据申请文件，2021 年发行人成立股份公司，2022 年，公司董事、副总经理兼董秘王冬，董事刘燕妮、冯伟哲，监事葛丽君及副总经理高如阳辞职。报告期内发行人因相关人员辞职及补选等，导致董监高变动频繁。请发行人说明董监高变动频繁是否对公司经营管理存在不利影响，是否构成重大不利变化。

（2）股权激励相关会计处理合规性。根据申报材料，2023 年 6 月，公司通过持股平台创享志远实施员工持股计划，2023 年 7 月，持股平台创享志远通过全国股转系统大宗交易平台完成了 1,748,000 股股票的购买，交易价格为 3.09 元/股，低于最近一次的公允价值（距离授予日最近一次的外部投资人入股价格）5.99 元/股。请发行人结合员工持股计划具体内容、主要条款等，说明是否构成股权激励，股权激励服务期的确定依据及合理性，权益工具公允价值确定依据，股份支付费用的计算过程及准确性。

（3）实控人配偶对外投资情况。根据相关文件，报告期内，实控人田秀臣配偶石永玲投资北京朗玛永清投资管理公司及其相关私募产品金额较大。请发行人说明上述私募基金与发行人及主要客户、供应商是否存在关联关系，该基金的主要投向，是否投向发行人所属行业，是否存在直接或间接通过第三方为发行人承担成本费用或配合发行人资金体外循环的情形，是否存在商业贿赂、利益输送或其他利益安排。

（4）特殊投资条款的解除情况。根据申请文件，公司与实控人曾与中车投资、基石投资、兴星投资、思特奇、瑞腾投资、瞪羚科创等 6 名投资人签署投资协议，约定特殊投资条款。截至招股书签署日，除兴星投资与实控人附条件生效的特殊投资条款外，其他特殊投资条款均已解除且自始无效。请发行人说明上述投资条款是否存在其他利益安排。

请保荐机构及发行人律师核查上述事项，并说明（3）的具体核查过程，请

申报会计师核查（2）（3）并发表明确意见。

除上述问题外，请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——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申报文件》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等规定，如存在涉及股票公开发行并在北交所上市要求、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项，请予以补充说明。

【回复】

一、报告期内董监高变动情况。根据申请文件，2021 年发行人成立股份公司，2022 年，公司董事、副总经理兼董秘王冬，董事刘燕妮、冯伟哲，监事葛丽君及副总经理高如阳辞职。报告期内发行人因相关人员辞职及补选等，导致董监高变动频繁。请发行人说明董监高变动频繁是否对公司经营管理存在不利影响，是否构成重大不利变化。

报告期内，发行人董事、监事、高级管理人员变动情况具体如下：

（一）董事变动情况

变动日期	原董事会成员	新董事会成员	变动情况说明
2021 年 8 月	田秀华、熊道权、高如阳	田秀华、熊道权、张飞、刘燕妮、王冬、冯伟哲、刘琳娜	（1）公司改制为股份公司，为规范董事会运作、完善公司治理结构，公司董事会人数由 3 人调整为 7 人，其中高如阳不再担任董事，同时新增董事张飞、刘燕妮、王冬、冯伟哲、刘琳娜； （2）高如阳辞任董事系由于公司进行内部董事调整，高如阳不再担任公司董事，但继续担任公司企业策划工程师，专注于公司品牌运行及战略规划方面的工作； （3）新任董事张飞、刘燕妮自 2016 年起在公司任职，为公司内部培养产生； （4）新任董事王冬为职业经理人，资本市场经验丰富，因看好公司未来发展前景加入公司并担任董事职务； （5）新任董事冯伟哲由股东基石投资委派； （6）新任董事刘琳娜由股东兴星投资委派。
2022 年 2 月	田秀华、熊道权、张飞、刘燕妮、王冬、冯伟哲、刘琳	田秀华、熊道权、张飞、冯伟哲、刘琳娜	（1）王冬辞任董事系基于个人职业规划调整，其目前就职于某上市公司； （2）为提高董事会决策效率，并为未来引入外部独立董事，公司进行内部董事调整，董事数

变动日期	原董事会成员	新董事会成员	变动情况说明
	娜		量调整为 5 人，刘燕妮不再担任公司董事，但仍继续担任经理助理职务。
2022 年 6 月	田秀华、熊道权、张飞、冯伟哲、刘琳娜	田秀华、熊道权、张飞、刘奇、刘琳娜	股东基石投资更换委派刘奇担任公司董事，原委派董事冯伟哲辞任公司董事。
2023 年 10 月	田秀华、熊道权、张飞、刘奇、刘琳娜	田秀华、熊道权、张飞、徐小刚、刘奇、刘琳娜、陈峰、孙守光、周绍妮	（1）为完善公司治理结构，建立独立董事制度，公司引入陈峰、孙守光、周绍妮等 3 名外部独立董事； （2）同时新增聘任 1 名非独立董事徐小刚，徐小刚自 2018 年 8 月起在公司任职，为公司内部培养产生。

报告期内董事高如阳、刘燕妮离任系由于公司进行内部董事调整，高如阳、刘燕妮离任董事后仍在发行人担任重要职务；董事冯伟哲离任系由于公司股东基石投资更换委派董事，其未在发行人担任生产经营管理相关职务，仅在董事会层面参与公司治理；董事王冬离任系由于其个人职业规划调整，且其担任公司董事职务较短，上述董事变动未对发行人生产经营管理产生重大不利影响。

除上述变化外，发行人报告期内董事变化主要系发行人为完善公司治理结构、提高董事会决策效率以及引入外部独立董事等而进行的相应调整；同时，发行人控股股东、实际控制人田秀华始终担任发行人董事长，熊道权、张飞等核心董事自担任董事后未发生变动，新任非独立董事徐小刚为发行人内部培养产生。因此，发行人报告期内上述董事变动未对公司经营管理产生重大不利影响。

（二）监事变动情况

变动日期	原监事会成员	新监事会成员	变动情况说明
2021 年 8 月	葛鹰龙	张磊、葛丽君、刘锐华	（1）公司改制为股份公司，为完善公司治理结构，公司设立监事会，监事人数增加至 3 人； （2）公司进行内部监事调整，葛鹰龙不再担任公司监事，但仍继续担任工程运维中心工程师； （3）新任监事张磊由公司股东思特奇委派； （4）新任监事葛丽君自 2017 年起在公司任职，为公司内部培养产生；新增职工代表监事刘锐华自 2016 年起在公司任职，为公司内部培养产生。
2022 年 2 月	张磊、葛丽君、刘锐华	张磊、刘喜桃、刘锐华	（1）葛丽君因个人职业发展规划原因从公司离职并辞任公司监事职务； （2）新任监事刘喜桃自 2018 年起在公司任职，为公司内部培养产生。

如上表所述，为完善公司治理结构，发行人在改制为股份公司时设立监事会，监事人数增加至 3 人，并引入股东思特奇委派监事张磊，其未担任除公司监事以

外的其他任何职务。报告期内，离任监事葛鹰龙、葛丽君均未在发行人担任重要管理职务，且葛鹰龙离任监事后仍在发行人任职；新任监事刘锐华、刘喜桃均为发行人内部培养产生。因此，发行人报告期内上述监事变动未对公司经营管理产生重大不利影响。

（三）高级管理人员变动情况

变动日期	原高级管理人员	新高级管理人员	变动情况说明
2020 年 7 月	田秀华、熊道权、高如阳、乔丽霞、牛志红	田秀华、熊道权、高如阳、乔丽霞、王冬、牛志红	增选王冬为副总经理、董事会秘书，王冬为职业经理人，资本市场经验及企业管理经验丰富。
2021 年 10 月	田秀华、熊道权、高如阳、乔丽霞、王冬、牛志红	田秀华、熊道权、高如阳、乔丽霞、牛志红	基于个人职业规划调整，王冬辞去公司副总经理、董事会秘书职务，目前就职于某上市公司。
2022 年 2 月	田秀华、熊道权、高如阳、乔丽霞、牛志红	田秀华、熊道权、李富超、乔丽霞、徐小刚、牛志红	（1）因公司内部管理人员职务调整，高如阳不再担任公司副总经理职务，继续担任公司企业策划工程师，专注于公司品牌运行及战略规划方面的工作；同时新聘任李富超为副总经理，李富超自 2016 年起在公司任职，为公司内部培养产生； （2）为满足公司日常经营管理需要，新聘任徐小刚为董事会秘书，徐小刚自 2018 年起在公司任职，为公司内部培养产生。

王冬为外聘高级管理人员，在发行人任职时间较短，其辞任公司副总经理、董事会秘书职务对发行人经营管理未产生重大不利影响；高如阳不再担任公司副总经理系由于公司内部管理人员职务调整，其目前仍在发行人担任重要职务；为满足日常经营管理需要，新聘任副总经理李富超、董事会秘书徐小刚，李富超和徐小刚均为发行人内部培养产生；同时公司总经理田秀华、财务总监牛志红、副总经理熊道权、乔丽霞等核心管理人员报告期内均未发生变化。因此，发行人报告期内上述高级管理人员变动未对公司经营管理产生重大不利影响。

综上，发行人报告期内上述董事、监事及高级管理人员变动未对公司经营管理产生重大不利影响，不构成重大不利变化。

二、股权激励相关会计处理合规性。根据申报材料，2023 年 6 月，公司通过持股平台创享志远实施员工持股计划，2023 年 7 月，持股平台创享志远通过全国股转系统大宗交易平台完成了 1,748,000 股股票的购买，交易价格为 3.09 元/股，低于最近一次的公允价值（距离授予日最近一次的外部投资人入股价格）5.99 元/股。请发行人结合员工持股计划具体内容、主要条款等，说明是否构成股权激励，股权激励服务期的确定依据及合理性，权益工具公允价值确定依据，股份支付费用的计算过程及准确性。

（一）请发行人结合员工持股计划具体内容、主要条款等，说明是否构成股权激励

1、员工持股计划具体内容、主要条款

根据《北京世纪东方智汇科技股份有限公司员工持股计划（草案）（修订稿）》（以下简称“员工持股计划”），本次员工持股计划的具体内容和主要条款如下：

（1）员工持股计划的目的

公司实施本次员工持股计划的主要目的为进一步完善公司法人治理结构，建立公司长期内部持股机制，充分调动公司中、高级管理人员及核心骨干的积极性，有效地将股东利益、公司利益和管理层、员工个人利益结合在一起，促进公司长期、持续、健康发展。公司选择员工持股计划而非股权激励方案，主要是考虑到公司内部对公司发展普遍看好，且员工持股计划的相关激励价格、锁定期、退出机制等安排，能够相对较好地帮助公司起到调动公司高级管理人员、中层管理人员及核心骨干的积极性，提高公司员工的凝聚力和竞争力的作用。

（2）员工持股计划的基本原则

公司实施员工持股计划遵守以下基本原则：（一）公司严格按照法律法规、规章及规范性文件要求履行决策程序，真实准确、完整、及时地披露信息。（二）公司不以摊派、强行分配等方式强制员工参加员工持股计划。（三）参与持股计划的员工，与其他投资者权益平等，盈亏自负，风险自担。

（3）员工持股计划的参加对象及确定标准

员工持股计划的参与对象为已与挂牌公司或挂牌公司子公司签订劳动合同

的员工，包括董事（不包含独立董事）、高级管理层人员、中级管理人员和核心技术（业务）员工，由公司结合员工的工作年限、职级、对公司贡献等各项因素综合选出。

所有参与对象必须在本员工持股计划的有效期内，与挂牌公司或挂牌公司子公司签署劳动合同。

参与对象要有一定的经济基础，能通过自身合法薪酬、或通过自筹资金以及法律法规允许的其他方式取得参与员工持股计划所必须的资金来源。

（4）员工持股计划的设立形式、管理模式

本次员工持股计划以参与对象通过直接持有持股平台合伙份额而间接持有公司股份的形式设立，即参与对象通过持有北京创享志远管理咨询合伙企业（有限合伙）合伙份额间接持有公司股票 1,748,000 股（对应本员工持股计划份额 1,748,000 份），占公司总股本的 1.7176%。本员工持股计划设立后将由公司自行管理。

（5）存续期限

本员工持股计划的存续期为不超过 10 年，自参与对象获授合伙企业财产份额完成工商变更登记之日起算。

（6）锁定期限

员工持股计划的锁定期限为自参与对象获授合伙份额事宜完成工商变更登记之日起计算满 36 个月但未满 48 个月内本员工持股计划参与对象可解锁 60%份额：满 48 个月后可全部解锁。锁定期满后，解锁安排如下：

解锁安排	解锁期间	解锁比例
第一个解锁期	自参与对象获授合伙份额事宜完成工商变更登记之日起计算满 36 个月未满 48 个月	60%
第二个解锁期	自参与对象获授合伙份额事宜完成工商变更登记之日起计算满 48 个月	40%
合计	-	**100%**

①自参与对象获授合伙份额事宜完成工商变更登记之日起计算满 36 个月但未满 48 个月内，本员工持股计划参与对象可解锁 60%份额；满 48 个月后可全部解锁。解除锁定后，持股平台所持有的公司股票根据本计划所规定的方式处理。

股份锁定期间内，员工不得在合伙份额上设置质押、收益权转让等权利限制，员工所持相关权益转让退出的，只能向员工持股计划内员工或其他符合条件的员工转让。锁定期内，合伙企业工商登记的合伙人应与披露的员工持股计划参与主体保持一致，进行合伙人登记变更的不得违反本计划关于锁定期和员工所持权益转让的相关规定。

②本员工持股计划所取得标的股票，因公司分配股票股利、资本公积转增股本等情形所衍生取得的股份，亦应遵守上述股份锁定安排。

（7）绩效考核指标

本次员工持股计划不存在绩效考核指标。

2、说明是否构成股权激励

《非上市公众公司监管指引第 6 号——股权激励和员工持股计划的监管要求（试行）》（以下简称“《非上市公众公司监管指引 6 号》”）之“一、股权激励”第（一）项规定：“挂牌公司实施股票期权、限制性股票等股权激励计划的，应当符合法律、行政法规、部门规章、本指引和公司章程的规定，有利于公司的持续发展，不得损害公司利益，并履行信息披露义务。本指引所称股票期权是指挂牌公司授予激励对象在未来一定期限内以预先确定的条件购买本公司一定数量股份的权利；限制性股票是指激励对象按照股权激励计划规定的条件，获得的转让等部分权利受到限制的本公司股票。”第（六）项规定：“挂牌公司应当合理设立激励对象获授权益、行使权益的条件，并就每次激励对象行使权益分别设立条件。激励对象为董事、高级管理人员的，挂牌公司应当设立绩效考核指标作为激励对象行使权益的条件。”

《非上市公众公司监管指引 6 号》之“二、员工持股计划”第（一）项规定：“挂牌公司实施员工持股计划，应当建立健全激励约束长效机制，兼顾员工与公司长远利益……不得以摊派、强行分配等方式强制员工参加持股计划。员工持股计划的参与对象为已签订劳动合同的员工，包括管理层人员。参与持股计划的员工，与其他投资者权益平等，盈亏自负，风险自担。”第（四）项规定：“挂牌公司实施员工持股计划，可以自行管理，也可以委托给具有资产管理资质的机构管理。自行管理的，应当由公司员工通过直接持有公司制企业、合伙制企业的股

份（份额）或者员工持股计划的相应权益进行间接持股，并建立健全持股在员工持股计划内部的流转、退出机制以及日常管理机制。”

根据上述规定并结合本次员工持股计划的具体内容和主要条款，发行人本次员工持股计划未设置绩效考核指标，且参与持股计划的员工与其他投资者权益平等、盈亏自负、风险自担；同时，本次员工持股计划由发行人自行管理，参与对象通过持有北京创享志远管理咨询合伙企业（有限合伙）合伙份额间接持有公司股票。因此，本次员工持股计划属于《非上市公众公司监管指引 6 号》规定的员工持股计划，不构成《非上市公众公司监管指引 6 号》规定的股票期权、限制性股票等股权激励。

（二）股权激励服务期的确定依据及合理性

《企业会计准则第 11 号——股份支付》第六条规定：“完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。……对于可行权条件为规定服务期间的股份支付，等待期为授予日至可行权日的期间。”

《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-1 增资或转让股份形成的股份支付”之“三、确定等待期应考虑因素”规定，“发行人应结合股权激励方案及相关决议、入股协议、服务合同、发行人回购权的期限、回购价格等有关等待期的约定及实际执行情况，综合判断相关约定是否实质上构成隐含的可行权条件，即职工是否必须完成一段时间的服务或完成相关业绩方可真正获得股权激励对应的经济利益。”

根据《员工持股计划》以及发行人与参与对象签署的《2023 年员工持股计划份额认购协议》（以下简称“《认购协议》”），本次员工持股计划的锁定期限为自参与对象获授合伙份额事宜完成工商变更登记之日起计算满 36 个月但未满 48 个月内，本员工持股计划参与对象可解锁 60%份额；满 48 个月后可全部解锁。

锁定期内员工退出员工持股计划的情形包括：

（1）主动退出：锁定期内在职员工确实需要退出本员工持股计划的，可将其持有的本员工持股计划份额转让给持有人代表或其指定的具备本员工持股计划参与资格且同意参与本员工持股计划的公司员工（包括已参与本员工持股计划

的参与对象），转让价格为该持有人初始出资价格。

（2）非负面情形退出：锁定期内，持有人与公司协商一致，终止或解除公司订立的劳动合同或聘用合同的，该持有人应在上述事项发生之日起 20 日内将其持有的本员工持股计划份额转让给持有人代表或其指定的具备本员工持股计划参与资格且同意参与本员工持股计划的公司员工（包括已参与本员工持股计划的参与对象），转让价格按照该持有人初始出资价格加上人民银行同期存款利率计算的利息之和扣除已分配的股息红利及其他各项收益后的金额计算。

（3）负面情形退出：锁定期内持有人未经公司同意，擅自离职的，该持有人应在上述事项发生之日起 20 日内将其持有的本员工持股计划份额转让给持有人代表或其指定的具备本员工持股计划参与资格且同意参与本员工持股计划的公司员工（包括已参与本员工持股计划的参与对象），转让价格按照该持有人初始出资价格扣除已分配的股息红利及其他各项收益后的价格计算。

根据上述《员工持股计划》《认购协议》的约定，本次员工持股计划的锁定期为 36 个月至 48 个月，锁定期内员工与公司协商一致解除劳动合同的，相关员工应当按要求将其所持份额进行转让，转让价格为初始出资加银行同期存款利息；未经公司同意擅自离职的，相关员工应当按要求将其所持份额进行转让，转让价格为初始出资。

综上，锁定期内员工离职的，员工应当按要求转让所持份额，转让价格为初始出资（加银行同期存款利息），离职员工不会获得相应权益份额对应的经济利益，员工在锁定期内持续任职并在锁定期满后方可真正获得相关权益份额对应的经济利益，相关约定构成隐含的可行权条件，即员工需完成一定时间的服务方可真正获得相应权益份额对应的经济利益。因此本次员工持股计划的服务期确认为对应权益份额的锁定期，相关锁定期和服务期依据《员工持股计划》和《认购协议》确定，具有合理性。

（三）权益工具公允价值确定依据，股份支付费用的计算过程及准确性。

1、权益工具公允价值确定依据

《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-1 增资或转让股份形成的股份支付”之“二、确定公允价值应考虑因素”规定，确定公允价值，应综合考虑以

下因素：（4）熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或股权转让价格，如近期合理的外部投资者入股价，但要避免采用难以证明公允性的外部投资者入股价。

发行人于 2022 年 6 月公布员工持股计划草案，发行人股票自全国股转系统挂牌以来二级市场交易并不活跃，发行人员工持股计划草案公布前 120 个交易日，集合竞价交易无成交记录。

2023 年 4 月，发行人实施定向发行股票，外部投资人北京瞪羚科创企业创业投资中心（有限合伙）（以下简称“瞪羚科创”）以 5.99 元/股的价格认购发行人定向发行的 166.945 万股股票。全国股转公司于 2023 年 4 月 12 日作出《关于同意北京世纪东方智汇科技股份有限公司股票定向发行的函》，同意发行人实施上述定向发行股票。

鉴于瞪羚科创系经基金业协会备案的私募股权投资基金，发行人与瞪羚科创按照公平原则自愿达成入股价格，且瞪羚科创的入股时间与发行人实施员工持股计划的时间间隔较短，因此，发行人股份支付权益工具公允价值参考发行人向外部股东瞪羚科创定向发行股票的价格 5.99 元/股确定。

2、股份支付费用的计算过程及准确性

《企业会计准则第 11 号——股份支付》第六条规定：“完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。对于可行权条件为规定服务期间的股份支付，等待期为授予日至可行权日的期间。”

如上所述，本次员工持股计划的锁定期限为自参与对象获授合伙份额事宜完成工商变更登记之日起计算满 36 个月但未满 48 个月内，本员工持股计划参与对象可解锁 60%份额；满 48 个月后可全部解锁；本次员工持股计划的服务期确认为对应权益份额的锁定期。

报告期内，发行人本次股份支付费用的计算过程：

单位：元

项目	第一个 解锁期①	第二个 解锁期②	2023 年 1-6 月 确认金额 ①+②
解锁比例（A）	60%	40%	
解锁时间（B）	36 个月	48 个月	
授予日（C）	2023 年 6 月 27 日		
可行权日（D）	2026 年 6 月 27 日	2027 年 6 月 27 日	
每股授予价格（E）	3.09		
每股公允价值（F）	5.99		
授予数量（G）	1,748,000 股		
2023 年 1-6 月股份支付费用确认金额（H） H=【（F-E）*A*G】/B*当期天数	11,100.44	5,551.48	16,651.92

综上，发行人股份支付权益工具公允价值参考发行人向外部股东瞪羚科创定向发行股票的价格 5.99 元/股确定，股份支付费用的确认与计算过程准确。

三、实控人配偶对外投资情况。根据相关文件，报告期内，实控人田秀臣配偶石永玲投资北京朗玛永清投资管理公司及其相关私募产品金额较大。请发行人说明上述私募基金与发行人及主要客户、供应商是否存在关联关系，该基金的主要投向，是否投向发行人所属行业，是否存在直接或间接通过第三方为发行人承担成本费用或配合发行人资金体外循环的情形，是否存在商业贿赂、利益输送或其他利益安排。

（一）请发行人说明上述私募基金与发行人及主要客户、供应商是否存在关联关系

1、报告期内，石永玲投资北京朗玛永清投资管理中心（有限合伙）及其相关私募产品的基本情况

石永玲报告期内主要投资北京朗玛永清投资管理中心（有限合伙）（以下简称“朗玛永清”）等北京朗玛峰创业投资管理有限公司（以下简称“北京朗玛创投”）和朗玛峰创业投资有限公司（以下简称“朗玛创投”）管理的相关私募基金或合伙企业，具体情况如下：

单位：万元

序号	投资对象	合伙人	支出	收入
1	朗玛永清	朗玛创投（GP）、肖建聪	9,925.00	3,463.67
2	北京信本嘉诚创业投资中心（有限合伙）（以下简称“信本嘉诚”）		230.00	-
3	朗玛六十六号（深圳）创业投资中心（有限合伙）（以下简称“朗玛六十六号”）	朗玛峰创业投资有限公司（GP）、北京方法科技发展有限公司以及张杰、石永玲等 47 名自然人	311.00	-
4	朗玛六十七号（深圳）创业投资中心（有限合伙）（以下简称“朗玛六十七号”）	朗玛峰创业投资有限公司（GP）以及林娜、石永玲等 49 名自然人	100.00	-
5	朗玛七十一号（深圳）创业投资中心（有限合伙）（以下简称“朗玛七十一号”）	朗玛峰创业投资有限公司（GP）、北京中天土地科技发展有限公司、安徽正融科工实业集团有限公司心（有限合伙）以及原鹏、石永玲等 47 名自然人	100.00	-
6	朗玛八十四号（深圳）创业投资中心（有限合伙）（以下简称“朗玛八十四号”）	朗玛峰创业投资有限公司（GP）、王连、石永玲等 49 名自然人	100.00	-
合计			**10,766.00**	**3,463.67**

经登录中国证券投资基金业协会网站查询，截至本反馈意见回复出具日，北京朗玛创投和朗玛创投均为在私募基金业协议登记的基金管理人，其中北京朗玛创投的基金管理人登记日期为 2014 年 4 月 29 日，登记编号为 P1001707，管理 5 只私募基金；朗玛创投的基金管理人登记日期为 2017 年 9 月 13 日，登记编号为 P1064801，管理超过 90 只私募基金。

2、上述私募基金与发行人及主要客户、供应商是否存在关联关系

朗玛永清及上述投资对象报告期内与发行人及其主要客户、供应商不存在关联关系。

（二）该基金的主要投向，是否投向发行人所属行业

1、朗玛永清

朗玛永清的资金主要由北京朗玛创投按照内部投资安排由北京朗玛创投管理的投资平台进行对外投资，投资的主要企业具体如下：

序号	企业名称	所属细分行业领域
1	深圳市迈测科技股份有限公司	精密仪器
2	埃克诺新材料（大连）有限公司	材料开发
3	宁波频泰光电科技有限公司	精密仪器
4	安徽万宇机械设备科技有限公司	医疗器械
5	哈尔滨万洲焊接技术有限公司	焊接设备
6	清智汽车科技（苏州）有限公司	自动驾驶
7	浪潮云信息技术股份公司	云计算
8	上海睿玺知信信息科技有限公司	供应链平台
9	上海久科信息技术有限公司	营销服务平台
10	北京开元新能科技有限公司	能源技术开发
11	赛福解码（北京）基因科技有限公司	基因检测
12	南京中安半导体设备有限责任公司	芯片
13	海南阿凡题科技有限公司	教育服务
14	上海熵评科技有限公司	数字化运营平台
15	上海阳光睿玺信息科技有限公司	信息科技开发
16	北京优络时代科技有限公司	视频直播
17	慷智集成电路（上海）有限公司	车载芯片
18	一道新能源科技股份有限公司	新能源
19	上海优伊网络科技有限公司	网络科技
20	深圳思为科技有限公司	SaaS
21	苏州清睿智能科技股份有限公司	教育
22	深圳市电陶思创科技有限公司	技术开发
23	深圳美丽讯网络科技有限公司	软件开发
24	北京火速网络科技有限公司	互联网解决方案
25	西安深锐智能科技有限公司	激光雷达
26	益佳达医疗科技（上海）有限公司	医疗器械
27	合肥达博科技有限公司	芯片
28	北京天创华育科技有限公司	教育

序号	企业名称	所属细分行业领域
29	北京贝来生物科技有限公司	医疗器械

朗玛永清资金主要投向芯片、医疗健康、软件服务、教育等行业，未投向发行人所属行业。

2、信本嘉诚

信本嘉诚投资的主要企业如下：

序号	企业名称	所属细分行业领域
1	北京创数教育科技发展有限公司	教育

信本嘉诚主要投向教育行业，未投向发行人所属行业。

3、朗玛六十六号

朗玛六十六号主要投资的企业如下：

序号	企业名称	所属细分行业领域
1	上海比瓴科技有限公司	网络科技
2	北京云科安信科技有限公司	软件服务
3	中能创光电科技（常州）有限公司	光伏设备
4	苏州领慧立芯科技有限公司	芯片
5	北京凯芯微科技有限公司	芯片

朗玛六十六号主要投向网络科技、软件服务、光伏设备和芯片行业，未投向发行人所属行业。

4、朗玛六十七号

朗玛六十七号投资的主要企业如下：

序号	企业名称	所属细分行业领域
1	北京炼石网络技术有限公司	网络科技
2	上海汉通医疗科技有限公司	医疗健康
3	北京辉羲智能信息技术有限公司	人工智能
4	上海熵评科技有限公司	软件服务

朗玛六十七号主要投向网络科技、医疗健康、人工智能和软件服务行业，未投向发行人所属行业。

5、朗玛七十一号

朗玛七十一号投资的主要企业如下：

序号	企业名称	所属细分行业领域
1	安迈特科技（北京）有限公司	材料开发
2	北京茵诺医药科技有限公司	医疗健康
3	昆山医源医疗技术有限公司	医疗健康

朗玛七十一号主要投向材料开发和医疗健康行业，未投向发行人所属行业。

6、朗玛八十四号

朗玛八十四号尚未进行对外投资。

综上所述，上述北京朗玛创投和朗玛创投管理的基金或合伙企业主要投向芯片、医疗健康、软件服务、材料开发等业务领域，未投向发行人所属行业。

（三）是否存在直接或间接通过第三方为发行人承担成本费用或配合发行人资金体外循环的情形，是否存在商业贿赂、利益输送或其他利益安排

报告期内，北京朗玛创投和朗玛创投管理的基金或合伙企业与发行人及其主要客户、供应商之间不存在异常大额资金往来，上述基金或合伙企业的资金不存在直接或通过第三方间接流入发行人及其主要客户、供应商的情形，上述基金或合伙企业不存在直接或通过第三方间接为发行人承担成本费用或配合发行人体外资金循环的情形，不存在商业贿赂、利益输送或其他利益安排。

四、特殊投资条款的解除情况。根据申请文件，公司与实控人曾与中车投资、基石投资、兴星投资、思特奇、瑞腾投资、瞪羚科创等 6 名投资人签署投资协议，约定特殊投资条款。截至招股书签署日，除兴星投资与实控人附条件生效的特殊投资条款外，其他特殊投资条款均已解除且自始无效。请发行人说明上述投资条款是否存在其他利益安排。

（一）兴星投资

根据兴星投资与田秀臣、田秀华于 2023 年 10 月 18 日签署的附条件生效的《补充协议（五）》，“各方承诺，截至《补充协议（五）》签署日，除《增资入股协议》《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》《补充协议（四）》及《补充协议（五）》外，各方之间不存在以东方智汇或其股东/

实际控制人为对赌当事人、影响东方智汇股权结构稳定或可能导致东方智汇控制权变化、影响东方智汇持续经营能力或者损害东方智汇及其投资者权益或其他对赌、回购、估值调整、与市值挂钩或违反《公司章程》、中国证监会、北交所、全国股转公司等证券监管机构相关规定或监管要求，或其他对本次上市构成法律障碍或可能造成不利影响的书面或口头协议或类似安排”。

根据兴星投资出具的《北京世纪东方智汇科技股份有限公司股东承诺函》，“本企业与公司或公司控股股东、实际控制人或其他股东之间不存在以东方智汇或其股东/实际控制人为对赌当事人、影响东方智汇股权结构稳定或可能导致东方智汇控制权变化、影响东方智汇持续经营能力或者损害东方智汇及其投资者权益或其他对赌、回购、估值调整、与市值挂钩或违反《公司章程》、中国证监会、北京证券交易所、全国中小企业股份转让系统有限责任公司等证券监管机构相关规定或监管要求，或其他对本次上市构成法律障碍或可能造成不利影响的书面或口头协议或类似安排。”

根据兴星投资填写的调查问卷，兴星投资确认，“除上述协议（即《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》《补充协议（四）》《补充协议（五）》）外，本企业与东方智汇及其股东之间不存在任何对赌协议、特殊权利投资协议或其他类似安排。”

（二）中车投资

根据中车投资于 2023 年 9 月出具的《北京华昇金涌投资管理有限公司说明与确认函》，中车投资确认：“截至本函出具日，本公司已将本公司持有的东方智汇 645,845 股股份全部转让给广东宝汇创能企业管理合伙企业（有限合伙）（以下简称“广东宝汇”），前述股份转让真实、有效，不存在股份代持、委托持股或其他利益安排等情形。本公司未将《增资入股协议》及《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》项下任何对赌或特殊权利转让给广东宝汇，前述协议项下对赌条款或特殊权利条款自本公司对外转让所持东方智汇全部股份之日起相应终止且自始无效。前述对赌条款或特殊权利条款均未曾触发执行条件而被执行，本公司未曾依据前述协议向其他任一方提出过任何权利主张或要求，本公司与东方智汇及其全体股东之间就《增资入股协议》《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》的签署和履行不存在任何纠纷、争议或潜在

纠纷、争议。本公司与东方智汇及其股东之间不存在任何对赌协议、特殊权利投资协议或其他类似安排。”

根据前述股份转让的受让方广东宝汇出具的《北京世纪东方智汇科技股份有限公司股东承诺函》，“本企业与公司或公司控股股东、实际控制人或其他股东之间不存在以东方智汇或其股东/实际控制人为对赌当事人、影响东方智汇股权结构稳定或可能导致东方智汇控制权变化、影响东方智汇持续经营能力或者损害东方智汇及其投资者权益或其他对赌、回购、估值调整、与市值挂钩或违反《公司章程》、中国证监会、北京证券交易所、全国中小企业股份转让系统有限责任公司等证券监管机构相关规定或监管要求，或其他对本次上市构成法律障碍或可能造成不利影响的书面或口头协议或类似安排。”

（三）基石投资、思特奇、瑞滕投资

根据基石投资、思特奇、瑞滕投资与田秀臣、田秀华等东方智汇股东于 2023 年 10 月 18 日签署的《补充协议（四）》，“各方承诺，本补充协议签署日，除《增资入股协议》《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》外，各方之间不存在以东方智汇或其股东/实际控制人为对赌当事人、影响东方智汇股权结构稳定或可能导致东方智汇控制权变化、影响东方智汇持续经营能力或者损害东方智汇及其投资者权益或其他对赌、回购、估值调整、与市值挂钩或违反《公司章程》、中国证监会、北交所、全国股转公司等证券监管机构相关规定或监管要求，或其他对本次上市构成法律障碍或可能造成不利影响的书面或口头协议或类似安排。”

根据基石投资、思特奇、瑞滕投资出具的《北京世纪东方智汇科技股份有限公司股东承诺函》，“本企业与公司或公司控股股东、实际控制人或其他股东之间不存在以东方智汇或其股东/实际控制人为对赌当事人、影响东方智汇股权结构稳定或可能导致东方智汇控制权变化、影响东方智汇持续经营能力或者损害东方智汇及其投资者权益或其他对赌、回购、估值调整、与市值挂钩或违反《公司章程》、中国证监会、北京证券交易所、全国中小企业股份转让系统有限责任公司等证券监管机构相关规定或监管要求，或其他对本次上市构成法律障碍或可能造成不利影响的书面或口头协议或类似安排。”

根据基石投资、思特奇、瑞滕投资填写的调查问卷，基石投资、思特奇、瑞滕投资确认，“根据《补充协议（四）》的相关约定，《补充协议（四）》已自各方签署后（即 2023 年 10 月 18 日）成立并生效，自《补充协议（四）》生效之日起，《增资入股协议》《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》项下的相关特殊投资条款已即行终止且自始无效，对协议各方不再具有法律约束力。截至目前，本企业与东方智汇及其股东之间不存在任何对赌协议、特殊权利投资协议或其他类似安排。”

（四）瞪羚科创

根据瞪羚科创与田秀臣、田秀华于 2023 年 9 月 28 日签署的《<北京世纪东方智汇科技股份有限公司定向发行股票之附条件生效的股份认购协议之补充协议>之终止协议》，“各方承诺，截至本协议签署日，除《股份认购协议》及《补充协议》外，各方之间不存在以东方智汇为对赌当事人、影响东方智汇股权结构稳定或可能导致东方智汇控制权变化、影响东方智汇持续经营能力或者损害东方智汇及其投资者权益或其他对赌、回购、估值调整、与市值挂钩或违反《公司章程》、中国证监会、北京证券交易所、全国中小企业股份转让系统有限责任公司等证券监管机构相关规定或监管要求，或其他对本次上市构成法律障碍或可能造成不利影响的书面或口头协议或类似安排”。

根据瞪羚科创出具的《北京世纪东方智汇科技股份有限公司股东承诺函》，“本企业与公司或公司控股股东、实际控制人或其他股东之间不存在以东方智汇或其股东/实际控制人为对赌当事人、影响东方智汇股权结构稳定或可能导致东方智汇控制权变化、影响东方智汇持续经营能力或者损害东方智汇及其投资者权益或其他对赌、回购、估值调整、与市值挂钩或违反《公司章程》、中国证监会、北京证券交易所、全国中小企业股份转让系统有限责任公司等证券监管机构相关规定或监管要求，或其他对本次上市构成法律障碍或可能造成不利影响的书面或口头协议或类似安排。”

根据瞪羚科创填写的调查问卷，瞪羚科创确认，“根据《终止协议》的相关约定，《终止协议》已自各方签署后（即 2023 年 9 月 28 日）成立并生效，自《终止协议》生效之日起，《补充协议》已即行终止且自始无效，对协议各方不再具有法律约束力。截至本反馈意见回复出具日，本企业与东方智汇及其股东之间不

存在任何对赌协议、特殊权利投资协议或其他类似安排。”

根据发行人实际控制人出具的承诺及访谈，“除兴星投资附条件生效的特殊投资条款外，本人及东方智汇与兴星投资、中车投资、基石投资、思特奇、瑞滕投资以及瞪羚科创等投资人之间的特殊投资条款均已解除且自始无效，本人及东方智汇与上述投资人之间就特殊投资条款及其解除不存在其他任何利益安排。”

综上所述，截至本反馈意见回复出具日，除兴星投资与实控人附条件生效的特殊投资条款外，其他特殊投资条款均已解除且自始无效，上述特殊投资条款不存在其他利益安排。

五、请保荐机构及发行人律师核查上述事项，并说明（3）的具体核查过程，请申报会计师核查（2）（3）并发表明确意见。

（一）报告期内董监高变动情况的核查程序

1、核查程序

保荐机构及发行人律师的核查程序：

（1）取得发行人相关董事、监事及高级管理人员填写的调查问卷及发行人的说明；

（2）取得发行人相关董事会、股东会、股东大会会议文件以及在全国股转系统披露的相关公告；

（3）核查报告期内发行人相关董事、监事及高级管理人员具体情况和变动原因。

2、核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：发行人报告期内董监高的变动对公司经营管理不存在重大不利影响，不构成重大不利变化。

（二）股权激励相关会计处理合规性的核查程序、核查意见

1、核查程序

保荐机构、发行人律师及申报会计师的核查程序：

（1）查阅发行人《员工持股计划》关于员工持股计划具体内容、主要条款

的规定，及发行人与参与对象签署的《认购协议》；

（2）获取发行人股权支付公允价值的判断依据，并论证本次股份支付权益工具价值是否公允；

（3）核查了股份支付费用的计算过程、会计处理及相关原始凭证；

（4）复核股份支付的会计处理是否符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》相关规定。

2、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师及申报会计师认为：

（1）本次员工持股计划属于《非上市公众公司监管指引 6 号》规定的员工持股计划，不构成《非上市公众公司监管指引 6 号》规定的股票期权、限制性股票等股权激励。

（2）本次员工持股计划的服务期确认为对应权益份额的锁定期，相关锁定期和服务期依据《员工持股计划》和《认购协议》确定，具有合理性。

（3）本次员工持股计划股份支付权益工具公允价值参考发行人向外部股东瞪羚科创定向发行股票的价格 5.99 元/股确定，股份支付费用的确认与计算过程准确。

（三）实控人配偶对外投资情况的具体核查过程、核查意见

1、具体核查过程

保荐机构、发行人律师及申报会计师的具体核查过程：

（1）取得石永玲报告期内全部银行流水，将石永玲的流水对手方与发行人及其股东、实控人、董监高、员工、关联方、主要客户和供应商及其股东和董监高名单进行核对；

（2）核实石永玲报告期内全部银行流水中单笔交易金额大于人民币 5 万元的大额资金收支记录，了解款项性质并取得了对应支持性证据；

（3）统计报告期内石永玲投资北京朗玛创投和朗玛创投相关基金和合伙企业的情况，获取了相关投资协议和出资证明书，确认石永玲投向上述基金和合伙

企业的资金性质；

（4）查看石永玲对外投资资金的主要来源，获取了相关支持性文件；

（5）取得上述基金和合伙企业对外投资企业的名单及所属行业信息，经核对，上述基金和合伙企业不存在投向发行人所属行业的情形，不存在投向发行人主要客户、供应商的情形；

（6）访谈石永玲，并取得石永玲出具的书面确认，确认银行流水的完整性，确认石永玲与上述基金和合伙企业之间每笔资金往来的款项性质；确认报告期内石永玲与发行人及其客户、供应商、员工之间不存在异常大额资金往来，石永玲支出资金不存在直接或通过第三方间接流入发行人及其客户、供应商、员工等的情形，不存在直接或通过第三方间接为发行人承担成本费用或配合发行人体外资金循环的情形，不存在商业贿赂、利益输送或其他利益安排；

（7）取得北京朗玛创投（朗玛永清）和朗玛创投出具的书面说明，并访谈北京朗玛创投（朗玛永清）和朗玛创投，确认石永玲投资北京朗玛创投和朗玛创投管理的相关基金和合伙企业的情况；确认上述基金和合伙企业的主要对外投资企业、所属行业以及不存在投向发行人所属行业的情形；确认上述基金和合伙企业报告期内与发行人及其主要客户、供应商不存在关联关系，相关资金不存在直接或通过第三方间接流入发行人及其客户、供应商、员工的情形，不存在直接或通过第三方间接为发行人承担成本费用或配合发行人体外资金循环的情形，不存在商业贿赂、利益输送或其他利益安排；

（8）登录国家中国证券投资基金业协会网站、企查查网站查询上述基金和合伙企业的具体情况、上述基金和合伙企业、北京朗玛创投及朗玛创投其他相关私募产品对外投资企业的情况，并与发行人、发行人客户、供应商及其股东、董监高名单进行核对，经比对核查，上述基金和合伙企业及相关对外投资企业与发行人控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员以及主要客户、供应商不存在关联关系；

（9）访谈发行人主要客户、供应商，确认报告期内发行人及其关联方不存在向发行人主要供应商通过其他补偿利益的方式从而要求主要供应商调节供货或服务价格的情况；确认发行人主要客户、供应商与发行人之间不存在违反不正

当竞争相关法律法规或违反内部反舞弊、反贿赂及廉洁自律相关要求或管理制度的情形，不存在不正当竞争、舞弊、商业贿赂或不当利益输送等行为。

2、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师及申报会计师认为：

（1）北京朗玛创投和朗玛创投管理的上述基金和合伙企业与发行人及主要客户、供应商不存在关联关系；

（2）北京朗玛创投和朗玛创投管理的上述基金和合伙企业主要投向芯片、医疗健康、软件服务、教育、网络科技和光伏设备等行业，没有投向发行人所属行业；

（3）北京朗玛创投和朗玛创投管理的上述基金和合伙企业不存在直接或间接通过第三方为发行人承担成本费用或配合发行人资金体外循环的情形，不存在商业贿赂、利益输送或其他利益安排。

（四）特殊投资条款的解除情况的核查程序

1、核查程序

保荐机构及发行人律师的核查程序：

（1）查阅了兴星投资、中车投资、基石投资、思特奇、瑞滕投资、瞪羚科创与发行人实际控制人签署的协议；

（2）取得了兴星投资、广东宝汇、基石投资、思特奇、瑞滕投资、瞪羚科创出具的《北京世纪东方智汇科技股份有限公司股东承诺函》；

（3）取得了兴星投资、基石投资、思特奇、瑞滕投资、瞪羚科创填写的调查问卷；

（4）取得了中车投资出具的《北京华昇金涌投资管理有限公司说明与确认函》；

（5）取得了发行人实际控制人出具的承诺，并对发行人实际控制人进行了访谈。

2、核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：截至本回复出具日，除兴星投资与实控人附条件生效的特殊投资条款外，其他特殊投资条款均已解除且自始无效，发行人与投资人签署投资协议中约定的特殊投资条款不存在其他利益安排。

六、除上述问题外,请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——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申报文件》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等规定,如存在涉及股票公开发行并在北交所上市要求、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项,请予以补充说明

【回复】

发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师已对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——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申报文件》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等规定进行审慎核查。

经核查，发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师认为：发行人不存在涉及股票公开发行并在北交所上市条件、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项。

（本页无正文，为北京世纪东方智汇科技股份有限公司《关于北京世纪东方智汇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）

北京世纪东方智汇科技股份有限公司

法定代表人：_____

田秀华

2024年 3 月 11 日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于北京世纪东方智汇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，确认本次审核问询函回复的内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对审核问询函回复内容的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人、董事长：

田秀华

北京世纪东方智汇科技股份有限公司

2024年 3 月 11 日

（本页无正文，为东亚前海证券有限责任公司《关于北京世纪东方智汇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》之签字盖章页）

保荐代表人：

方　伟　　白宁宇

东亚前海证券有限责任公司

2024年 3 月 11 日

保荐机构（主承销商）董事长、法定代表人声明

本人已认真阅读《关于北京世纪东方智汇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，了解本次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，并对审核问询函回复内容的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长、法定代表人：李继昌

李继昌

东亚前海证券有限责任公司

2024 年 3 月 11 日

保荐机构（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读《关于北京世纪东方智汇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，了解本次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，并对审核问询函回复内容的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：

汤庆文

东亚前海证券有限责任公司

2024年 3 月 11 日