



信永中和会计师事务所

ShineWing
certified public accountants

北京市东城区朝阳门北大街
8号富华大厦A座9层

9/F, Block A, Fu Hua Mansion,
No. 8, Chaoyangmen Beidajie,
Dongcheng District, Beijing,
100027, P.R.China

联系电话: +86(010)6554 2288
telephone: +86(010)6554 2288

传真: +86(010)6554 7190
facsimile: +86(010)6554 7190

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
关于哈尔滨市科佳通用机电股份有限公司首次公开发行股票并在科
创板上市申请文件的审核问询函回复

上海证券交易所：

根据贵所于 2022 年 7 月 11 日出具的《关于哈尔滨市科佳通用机电股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审(审核)[2022]280 号）（以下简称“审核问询函”）的要求，信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”或“会计师”）作为哈尔滨市科佳通用机电股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”或“科佳股份”）首次公开发行股票并在科创板上市的申报会计师，对审核问询函中涉及申报会计师的有关问题，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，履行了审慎核查义务，现对《审核问询函》回复如下：

问题 1、关于发行人产品

1.2 根据申请材料：(1)2020 年、2021 年公司创新型产品分别实现收入 3,668.41 万元和 7,476.5 万元，且毛利率保持在 70%左右的较高水平；(3)由于行业内其他企业尚无相同功能的产品通过相关技术评审，客户通常采用单一来源采购方式采购公司 TFDS 通过作业、EIDS 等创新型产品，其中 EIDS 属于轨道交通领域。

请发行人说明：**(1)创新型产品的包含的具体种类、收入及占同类业务的比重、占收入总额的比重；(2)2020 年、2021 年创新型产品的前五大客户基本情况，销售方式、收入及同类收入的比重、单价；EIDS 主要销售客户；(3)创新型产品成本归集分摊的准确性，创新型产品和成熟产品成本构成的差异；创新型产品的毛利率较高的原因，与同行业可比公司类似产品进行比较分析；(4)结合创新型产品的在手订单、行业未来发展趋势及产品更新换代周期说明创新型产品未来业绩的稳定性及市场增长空间。**

请保荐机构和申报会计师：**(1)对上述事项核查并发表明确意见；(2)说明对发行人创新型产品的成本的完整性采取的核查措施并发表明确核查意见；(3)对创新型产品的收入真实性发表明确意见。**

【回复】**一、发行人说明****(一) 创新型产品的包含的具体种类、收入及占同类业务的比重、占收入总额的比重**

报告期内，公司图像检测装备中全部创新型产品种类、收入金额和占比情况如下：

单位：万元，%

| 产品 | 2022年1-6月 | | | 2021年度 | | | 2020年度 | | |
|-----------|-----------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|
| | 收入金额 | 占同类业务的比重 | 占收入总额的比重 | 收入金额 | 占同类业务的比重 | 占收入总额的比重 | 收入金额 | 占同类业务的比重 | 占收入总额的比重 |
| TFDS 通过作业 | 3,335.58 | 78.15 | 52.95 | 3,823.85 | 36.32 | 19.80 | 2,295.04 | 33.98 | 19.42 |
| EIDS | 408.27 | 9.57 | 6.48 | 2,644.51 | 25.12 | 13.70 | 613.19 | 9.08 | 5.19 |
| MIDS | - | - | - | 738.14 | 7.01 | 3.82 | 760.18 | 11.25 | 6.43 |
| TFDS-3D 型 | - | - | - | 270.00 | 2.56 | 1.40 | - | - | - |
| TBIS | - | - | - | - | - | - | 732.30 | 10.84 | 6.20 |
| 合计 | 3,743.84 | 87.71 | 59.42 | 7,476.50 | 71.02 | 38.72 | 4,400.71 | 65.15 | 37.23 |

注：占同类业务的比重=收入金额/图像检测装备收入金额；占收入总额的比重=收入金额/营业收入金额；2019年度尚未实现创新型产品的销售收入，因此未予列示。

由于创新型产品具有较高的技术门槛，目前铁路市场上竞争对手较少，同时，创新型产品还能给客户带来较好的经济效益，因此，公司创新型产品收入呈增长趋势。

(二) 2020年、2021年创新型产品的前五大客户基本情况，销售方式、收入及同类收入的比重、单价；EIDS主要销售客户**1、报告期内创新型产品的前五大客户销售情况**

公司报告期内创新型产品的前五大客户销售方式、收入及同类收入的比重、单价的情况如下：

单位：万元、万元/套、%

| 期间 | 序号 | 客户名称 | 销售的产品 | 销售方式 | 平均单价 | 不含税销售收入 | 占同类收入的比例 |
|-----------|---|--------------------|----------------|--------|--------|-----------------|---------------|
| 2022年1-6月 | 1 | 中国国家铁路集团有限公司及其下属单位 | TFDS 通过作业、EIDS | | | 3,743.84 | 100.00 |
| | 1-1 | 中国铁路北京局集团有限公司 | TFDS 通过作业 | 公开招标 | 122.65 | 1,471.86 | 39.31 |
| | 1-2 | 大秦铁路股份有限公司 | TFDS 通过作业 | 竞争性谈判 | 123.72 | 866.02 | 23.13 |
| | 1-3 | 中国铁路济南局集团有限公司 | TFDS 通过作业 | 公开招标 | 108.85 | 653.10 | 17.44 |
| | 1-4 | 中国铁路哈尔滨局集团有限公司 | EIDS | 公开招标 | 204.13 | 408.27 | 10.90 |
| | 1-5 | 中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司 | TFDS 通过作业 | 单一来源 | 114.87 | 344.60 | 9.20 |
| | | 合计 | - | - | - | 3,743.84 | 100.00 |
| 2021年度 | 1 | 中国国家铁路集团有限公司及其下属单位 | | | | 5,343.76 | 71.47 |
| | 1-1 | 中国铁路哈尔滨局集团有限公司 | TFDS 通过作业 | 单一来源 | 102.17 | 1,532.52 | 20.50 |
| | | | EIDS | 单一来源 | 203.81 | 1,019.03 | 13.63 |
| | 1-2 | 中国铁路西安局集团有限公司 | EIDS | 公开招标 | 203.19 | 1,625.49 | 21.74 |
| | 1-3 | 中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司 | TFDS 通过作业 | 单一来源 | 114.87 | 344.60 | 4.61 |
| | 1-4 | 中国铁路济南局集团有限公司 | TFDS 通过作业 | 公开招标 | 108.85 | 326.55 | 4.37 |
| | 1-5 | 中国铁路沈阳局集团有限公司 | TFDS 通过作业 | 单一来源 | 123.89 | 247.79 | 3.31 |
| | 1-6 | 中国铁路青藏集团有限公司 | TFDS 通过作业 | 单一来源 | 123.89 | 247.79 | 3.31 |
| | 2 | 中交哈尔滨地铁投资建设有限公司 | MIDS | 公开招标 | 738.14 | 738.14 | 9.87 |
| | 3 | 中移建设有限公司黑龙江分公司 | TFDS 通过作业 | 直接协商 | 123.89 | 495.58 | 6.63 |
| | 4 | 内蒙古三新铁路有限责任公司 | TFDS 通过作业 | 单一来源 | 137.52 | 275.04 | 3.68 |
| 5 | WINNING CONSORTIUM RAILWAY GUINEA-SAU (赢联盟几内亚铁路公 | TFDS-3D 型 | 直接协商 | 270.00 | 270.00 | 3.61 | |

| 期间 | 序号 | 客户名称 | 销售的产品 | 销售方式 | 平均单价 | 不含税销售收入 | 占同类收入的比例 |
|--------|-----|--------------------|-----------|------|--------|-----------------|---------------|
| | | 司) | | | | | |
| | | 合计 | - | - | - | 7,122.52 | 95.27 |
| 2020年度 | 1 | 中国国家铁路集团有限公司及其下属单位 | | | | 2,908.23 | 66.09 |
| | 1-1 | 中国铁路哈尔滨局集团有限公司 | TFDS 通过作业 | 单一来源 | 123.89 | 1,115.04 | 25.34 |
| | | | EIDS | 单一来源 | 204.40 | 613.19 | 13.93 |
| | 1-2 | 中国铁路西安局集团有限公司 | TFDS 通过作业 | 单一来源 | 118.00 | 1,180.00 | 26.81 |
| | 2 | 中电科哈尔滨轨道交通有限公司 | MIDS | 公开招标 | 760.18 | 760.18 | 17.27 |
| | 3 | 中铁四局集团有限公司 | TBIS | 直接协商 | 183.08 | 732.30 | 16.64 |
| | | 合计 | - | - | - | 4,400.71 | 100.00 |

注：上述各铁路局的销售收入包含其各自下属车辆段、电务段及其他合并范围内单位的销售收入。

如上表所示，公司主要通过单一来源或者公开招投标的销售方式获取创新型产品订单。其中向中移建设有限公司黑龙江分公司出售的 TFDS 通过作业、向霍尔果斯铁路专用线项目经理部出售的 TBIS 和向赢联盟几内亚铁路公司出售的 TFDS-3D 型采用直接协商。

其中，中移建设有限公司黑龙江分公司和中铁四局集团有限公司工程建设分公司霍尔果斯铁路专用线项目经理部，不属于国铁集团序列企业，可采用直接协商的方式签订合同。

赢联盟几内亚铁路公司向公司采购 TFDS-3D 型设备，主要系几内亚建设专用铁路维护承包商中车长江车辆有限公司推荐。赢联盟几内亚铁路非国铁集团序列企业，可采用直接协商的方式签订合同。

报告期内，公司的创新型产品的前五大客户相同产品的平均单价差异较小。

2、2020年、2021年和2022年1-6月创新型产品的前五大客户基本情况

按照公司2020年、2021年和2022年1-6月创新型产品销售情况统计前五名客户，相关客户公司的基本情况如下：

(1) 中国国家铁路集团有限公司

| | | |
|-------|--|------|
| 成立日期 | 2013年3月14日 | |
| 注册资金 | 173,950,000.00 万元人民币 | |
| 法定代表人 | 陆东福 | |
| 注册地址 | 北京市海淀区复兴路10号 | |
| 经营范围 | 铁路客货运输；承包与其实力、规模、业绩相适应的对外承包工程项目；并派遣实施上述对外承包工程所需的劳务人员。铁路客货运输相关服务业务；铁路工程建设及相关业务；铁路专用设备及其他工业设备的制造、维修、租赁业务；物资购销、物流服务、对外贸易、咨询服务、运输代理、广告、旅游、电子商务、其他商贸服务业务；铁路土地综合开发、卫生检测与技术服务；国务院或主管部门批准或允许的其他业务；互联网信息服务。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；提供互联网药品、医疗器械信息服务以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。） | |
| 股东情况 | 股东名称 | 持股比例 |
| | 国务院国资委 | 100% |

(2) 中国铁路北京局集团有限公司

| | | |
|-------|--|--|
| 成立日期 | 1993年4月22日 | |
| 注册资金 | 24,895,969.00 万元人民币 | |
| 法定代表人 | 王进喜 | |
| 注册地址 | 北京市海淀区复兴路6号 | |
| 经营范围 | 铁路客货运输业务；普通货运（限分公司经营）；装卸、仓储、搬运、包装、加工、配送的物流服务；铁路运输设备、设施、配件的制造、安装、维修、租赁；建设项目发包；工程勘测、设计、施工的组织协调与管理；进出口业务；机电产品、成套设备、仪器仪表、备品备件、零配件及与以上相关的原材料销售；生活服务设施经营的管理；轨道交通管理服务；房屋和土木工程建筑；建筑安装；建筑设计；物业管理；房屋租赁服务；木材及木竹制品的加工；林木的培育和种植；计算机的销售、维修及服务；软件的开发及销售；专业技术服务；科技交流和推广服务；停车服务；集装箱多式联运服务；运输代理、广告、电子商务及相关业务的咨询服务；农业生产资料、金属矿石、金属材料、化工产品（化学危险品除外）、建筑材料、日用百货、生活用品、纺织品、服装、文化体育用品及器材、家用电器、五金交电及电子产品、橡胶制品、家具及室内装修材料、汽车零配件的销售；废旧物品的回收和销售；铁路专用设备及其他工业设备的制造、安装、维修、销售租赁；铁路篷布的销售、租赁；集装箱、集装箱专 | |

| | | |
|------|--|------|
| | 用车辆、集装箱专用设施销售、租赁；国际、国内货物运输代理；旅客票务代理；企业管理服务；铁路土地综合开发利用；房地产开发、销售商品房；代销水电；场地租赁；设计、制作、代理发布广告；以下项目限分支机构经营：会议服务、餐饮服务、住宿；诊疗服务（限外埠分支机构经营）；热力生产和供应（限外埠分支机构经营）；技术检测；销售食品。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；销售食品及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。） | |
| 股东情况 | 股东名称 | 持股比例 |
| | 中国国家铁路集团有限公司 | 100% |

(3) 大秦铁路股份有限公司

| | | |
|--------|--|--------|
| 成立日期 | 2004年10月28日 | |
| 注册资金 | 1,486,679.1491万人民币 | |
| 法定代表人 | 包楚雄 | |
| 注册地址 | 山西省大同市城区站北街14号 | |
| 经营范围 | 铁路运输：铁路客货运输及相关服务业务；铁路运输设备、设施、配件制造、安装、维修、租赁；铁路专用设备及相关工业设备的制造、安装、维修、销售、租赁；铁路建设项目的承包；建筑施工；建设工程：工程施工、勘测、设计、监理；施工项目的组织、管理；货物的装卸、搬运、仓储服务（危化品除外）；与以上业务相关的原材料、配件的销售、仓储；铁路专用线、合资铁路委托运输；铁路设备、自有土地、自有房屋租赁；食品生产、食品经营；住宿：住宿服务；洗涤服务；物流服务；货物运输保险；国际货物运输代理；道路货物运输；运输生产资料购销；物业服务；会议服务；城市停车场服务；铁路运输、工程技术领域技术开发、转让、咨询、服务；铁路专用设备鉴定；铁路机械设备租赁；工程管理服务；信息系统集成、研发和服务；物资采购招标，设备、备件采购招标，工程、服务项目招标，招标代理、技术咨询与服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） | |
| 主要股东情况 | 中国铁路太原局集团有限公司 | 62.69% |
| | 香港中央结算有限公司 | 4.07% |
| | 中国证券金融股份有限公司 | 1.34% |
| | 中央汇金资产管理有限责任公司 | 1.34% |
| | 河北港口集团有限公司 | 1.07% |

(4) 中国铁路济南局集团有限公司

| | | |
|-------|---|---------|
| 成立日期 | 1993 年 12 月 20 日 | |
| 注册资金 | 14,169,059.00 万元人民币 | |
| 法定代表人 | 王新春 | |
| 注册地址 | 山东省济南市站前路 2 号 | |
| 经营范围 | 铁路客货运输及相关服务业务；铁路运输设备、设施、配件的制造、安装、维修、租赁；铁路专用设备及相关工业设备的制造、安装、维修、销售、租赁；委托运营管理及运输技术开发、转让、咨询；国内国际客货运输代理；机车牵引；铁路机车车辆及动车组监造；道路货物运输管理服务；多式联运；物流信息服务；装卸搬运；货物仓储（不含危险化学品）及服务；保险代理服务；机械设备制造、维修、租赁；铁道石碴生产；工程总承包及设计、施工、监理和管理服务；住宿餐饮；旅游服务；广告业；进出口贸易；煤炭、矿石批发零售；房屋、土木工程、装饰装修和其它建筑业；房地产开发经营和中介；房屋、场地租赁；物业管理及服务；信息传输、软件和技术服务；卫生保健防疫服务；计量器具检测；职业技术培训；科学研究与技术服务；商务服务；食品生产；食品、饮料、日用品、建材及化工产品（不含危险化学品）、机械设备、五金产品、电子产品批发零售；烟草制品的零售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） | |
| 股东情况 | 股东名称 | 持股比例 |
| | 中国国家铁路集团有限公司 | 100.00% |

(5) 中国铁路哈尔滨局集团有限公司

| | | |
|-------|--|--|
| 成立日期 | 1994 年 1 月 6 日 | |
| 注册资金 | 4,597,813.00 万元人民币 | |
| 法定代表人 | 吴新红 | |
| 注册地址 | 黑龙江省哈尔滨市南岗区西大直街 51 号 | |
| 经营范围 | 铁路客货运输及相关服务业务；铁路运输设备、设施、配件的制造、安装、维修、租赁；铁路专用设备及相关工业设备的制造、安装、维修、销售、租赁；多式联运和运输代理；床上用品、纺织服装、服饰制造；计量器具制造、修理，木竹制品加工制造；房屋及土木工程建筑，建筑工程勘察设计，建筑安装，建筑装饰；食品生产经营，旧物回收（不含危险废物收集、储存，废旧物品处置业务），烟草制品零售，销售塑料制品、非金属矿物制品、金属制品、矿产品、建材、化工产品（不含危险化学品）、工艺美术品、文化、体育用品及器材、纺织品、服装、家庭用品、机械设备、五金产品、电子产品、家具；候车服务，道路客运经营，道路货运经营，停车场服务，装卸搬运，仓储服务（不含危险化学品）；旅馆业，洗浴服务，软件开发，信息技术咨询，房地产开发经营，物业管理，房屋、场地租赁，机械设备租赁；社会经济咨询，设计、制作、发布、代理广告业务，环境保护监测，工程管理服务，城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输、处理 | |

| | | |
|------|--|------|
| | 服务，洗染服务，婚姻服务，清洁服务，铁路技能培训，养老机构，电影放映，休闲健身活动，内资娱乐场所，游乐园，彩票活动，机动车维修，铁路生产生活供电、供水、供热及相关仪表设备维修检定，农作物种植，农作物种子、草种、食用菌菌种经营，林木种子（含园林绿化草种）经营，会议及展览服务，大型活动组织服务，质检技术服务，铁路专用技术开发、咨询、交流、转让、推广服务；文化体育活动策划，文化娱乐培训，体育培训；其他土地管理服务；数字内容服务；园林绿化工程施工，林木育种和育苗；文化会展服务；下列项目限分支机构经营：保险兼业代理，卫生防疫技术服务，卫生检测，旅游景区开发、建设、经营，旅游景区园林规划、设计、施工，景区内旅游客运及相关配套服务，露天建筑石料、工程砂的开采、加工、销售，汽油、柴油销售，燃气经营，机动车充电销售，医疗器械生产、销售。 | |
| 股东情况 | 股东名称 | 持股比例 |
| | 中国国家铁路集团有限公司 | 100% |

(6) 中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司

| | | |
|-------|---|------|
| 成立日期 | 1995年8月23日 | |
| 注册资金 | 11,185,298.00 万元人民币 | |
| 法定代表人 | 高金阳 | |
| 注册地址 | 新疆乌鲁木齐市新市区河南西路2号 | |
| 经营范围 | 铁路客货运输；货物运输保险代理；普通道路货物运输；国际货物运输代理；职业技能鉴定；疾病预防控制中心服务；传染病防治服务；职业病防治服务；食品卫生检验服务；公共安全监测服务；环境卫生检验服务；环境保护监测；科技中介服务；其他卫生服务；电影和录像的放映；住宿；餐饮；矿产品、建材、化工产品、农畜产品、食品、饮料、日用百货的销售；铁路运输设备制造；铁路物资招投标、采购与供销；本系统铁路及专用线、城市轨道交通的勘测、设计、施工和基建项目的发包与管理；铁路运输抑尘服务；仓储、装卸搬运服务；其他铁路运输辅助活动；铁路运输设备、汽车租赁；合资铁路、地方铁路、专用线、专用铁路的受托管理；场地出租；本系统的计算机服务、软件服务；建筑安装工程的设计与施工；锅炉压力容器检验、衡器检测、计量检定（上述经营项目以所属单位的有效资质证书为准）；生活服务；收取水、电、暖使用费；房屋维修服务；房地产开发经营；物业管理；广告经营；旅游列车服务；铁路技术及管理咨询服务；文化体育场馆的经营；文化体育培训；热力生产和供应（上述经营项目仅限所属分支机构经营）；旅客票务代理；架线和管道工程建筑；电气安装；铁路、道路、隧道和桥梁工程建筑；建材批发；其他化工产品批发；再生物资回收与批发；电视节目制作服务，录音制作；有线广播电视传输服务。房地产租赁经营；文化用品设备租赁（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营） | |
| 股东情况 | 股东名称 | 持股比例 |

| | | |
|--|--------------|---------|
| | 中国国家铁路集团有限公司 | 100.00% |
|--|--------------|---------|

(7) 中国铁路西安局集团有限公司

| | | |
|-------|--|------|
| 成立日期 | 2005年4月29日 | |
| 注册资金 | 15,369,615.00 万元人民币 | |
| 法定代表人 | 张海涛 | |
| 注册地址 | 陕西省西安市碑林区友谊东路33号 | |
| 经营范围 | 一般项目：铁路客货运输及相关服务业务；铁路运输设备、设施、配件的制造、安装、维修、租赁；铁路专用设备及相关工业设备的制造、安装、维修、销售、租赁；承办陆运进出口业务国际货物运输代理业务；国内货运代理业务；工程勘察、设计、施工、监理及建设管理；物资采购与供销；生活服务与生活服务设施经营管理；对外经济贸易；卫生保健服务、医疗服务、职业卫生技术服务、检验检测服务；文化设施服务；仓储、物流配送（危险、易燃易爆化学品除外）；房地产开发和经营；旅游、住宿与餐饮服务；广告经营；石料开采；铁路技术培训；招投标代理；保险代理；铁路设施设备租赁；技术开发、转让、服务、咨询。（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）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。 | |
| 股东情况 | 股东名称 | 持股比例 |
| | 中国国家铁路集团有限公司 | 100% |

(8) 中国铁路沈阳局集团有限公司

| | | |
|-------|---|--|
| 成立日期 | 1994年5月9日 | |
| 注册资金 | 26,858,500.00 万元人民币 | |
| 法定代表人 | 张千里 | |
| 注册地址 | 沈阳市和平区太原北街4号 | |
| 经营范围 | 铁路客货运输及相关服务业务；铁路运输设备、设施、配件的制造、安装、维修、租赁；铁路专用设备及相关工业设备的制造、安装、维修、销售、租赁；工程总承包及管理；运输、生产所需原辅材料、燃料机械设备、电子产品、电器机械器材、零配件、化工产品、原料、化肥、五金交电、针纺织品、百货、劳保用品购销；货物及技术进出口；国内、国际货运代理；运输代理；票务代理；保险代理；道路货物运输；装卸、搬运；仓储；房地产开发和经营；场地、房屋、车辆租赁；物业管理；铁路土地管理、咨询服务；建筑项目及建筑工程设计、勘测、施工、监理、发包；劳务分包；建筑装饰装修工程；商务信息咨询；技术开发、转让、服务、咨询；机械设备租赁；油罐租赁；机车牵引、租赁；工程管理、咨询服务；特种设备设计、制造、安装、改造、维修、检验检测及技术服务；信息系统集成、 | |

| | | |
|------|---|---------|
| | 研发和服务；石料开采、加工、销售；花卉苗木种植、销售、租赁；广告设计、制作、代理、发布；职业技术培训；现代远程教育；卫生防疫技术服务与检测；医疗诊治；环保监测；洗涤、清洁服务；矿产品、润滑油、燃料油、钢材购销；物流服务；食品、副食品、烟酒零售；煤炭、粮食、汽油、柴油、煤油、木材购销；停车场服务；候车服务；供热、供水、供电、锅炉、管道安装及维修服务；住宿、餐饮、洗浴服务；快递服务；农副产品加工、销售；畜、牧、鱼养殖管理；农作物、蔬菜、水果种植管理；会议及展览服务；废旧物资的回购和销售；招标及代理服务；质检技术服务；计量器具及配件销售；报纸出版发行；电视节目、新媒体产品制作、发行；职工培训；文化艺术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。） | |
| 股东情况 | 股东名称 | 持股比例 |
| | 中国国家铁路集团有限公司 | 100.00% |

(9) 中国铁路青藏集团有限公司

| | |
|-------|---|
| 成立日期 | 2002年8月26日 |
| 注册资金 | 10,278,526.00 万元人民币 |
| 法定代表人 | 郭吉安 |
| 注册地址 | 西宁市建国路 22 号 |
| 经营范围 | 铁路客货运输及相关服务业务；铁路运输设备、设施、配件的制造、安装、维修、租赁；铁路专用设备及相关工业设备的制造、安装、维修、销售、租赁；物资的招标采购、仓储（不含危化品）与供销；工程勘测设计、监理；建设项目管理、承包；施工配合与管理；建筑装饰装修工程；工程建设和铁路运营咨询、商务信息咨询；旅游项目开发，旅游产品开发、销售，旅游服务；有线电视节目转播，有线电视用户安装及收视维护费收取，有线电视广告制作代理发布；卫生防疫技术服务与检测评价；承办陆运进口业务的国际货运、国内货运代理业务。以下经营范围仅限分支机构经营：铁路运输代理服务、物流辅助服务（包括：装卸、搬运、仓储、抑尘、站到门运输服务等）；铁路运输设备、其他机械及设备、不动产（含房屋、建筑物、构筑物、场地、墙体等）、通信通道及设备租赁业务；机车、车辆修理及配件加工；通信信号设备、专用线（路产和非路产）、线路、桥梁、隧道、涵渠、防护栏、固沙网、电路、供电和供水设备、仪器仪表的加工、办公设备、家用电器安装、维修、维护；过轨鉴定；仪器仪表校验；水质化验检测；房地产开发和经营、所属土地综合开发利用；铁道工程、建筑、装饰装修、门窗、土石方、房屋建筑拆除（不含爆破）、园林绿化、水电暖安装、消防、网络综合布线工程施工、维修、服务、管理；混凝土预制构件专业承包；大型养路机械施工、工务机械检修、技术支持、服务；线路机械车探伤；花岗岩开采、道碴生产、加工及销售；铁路运输技术领域技术开发、转让、咨询和服务；计算机系统设计、集成、安装、测试和管理、数据处理、基础软件、应用软件开发、计算机维修；电子商务平台 |

| | | |
|------|---|---------|
| | 设计、开发、集成、安装、维护；信息技术咨询、推广、转让；销售计算机、软件及辅助设备、电子产品、通讯设备（不含地面卫星接收器）；制冷设备安装与销售；广告设计、制作、代理、发布；铁路运营、建设科技研发、技术服务、认证及鉴证服务；景观设计、花卉苗木种植、销售、租赁；运输生产资料、铁路器材、原材料（含废旧物资）、日用百货、土产杂品（不含烟花爆竹）、五金交电、及食品批发、零售、代购代销、购销、邮购、电子销售；洗涤、洗车、保洁、物业、停车、家政、房屋中介服务；职工生活物资采购与供应；铁路电报电话服务；文化体育服务；职业技能培训、专业技术培训；铁路招待所、乘务人员公寓、单身宿舍、餐饮、住宿、商店、浴池；铁路环卫管理；水、电、暖气费的收取；预包装食品兼散装食品；道路危险品货物运输。（以上经营范围依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） | |
| 股东情况 | 股东名称 | 持股比例 |
| | 中国国家铁路集团有限公司 | 100.00% |

（10）中交哈尔滨地铁投资建设有限公司

| | | |
|-------|--|--------|
| 成立日期 | 2014年11月26日 | |
| 注册资金 | 432,982.94 万元人民币 | |
| 法定代表人 | 权县民 | |
| 注册地址 | 哈尔滨市南岗区哈尔滨大街 640 号金爵万象 1 栋 1 单元 4 层 402 号 | |
| 经营范围 | 轨道交通项目的投融资、建设、运营；房地产开发；物业管理；公路、市政、环保、仓储的投资建设与运营；新能源开发；金融领域的投资。 | |
| 股东情况 | 股东名称 | 持股比例 |
| | 哈尔滨地铁集团有限公司 | 69.74% |
| | 国开发展基金有限公司 | 30.26% |

（11）中移建设有限公司

| | | |
|-------|--|--|
| 成立日期 | 2003年3月25日 | |
| 注册资金 | 11,000.00 万元人民币 | |
| 法定代表人 | 余晖 | |
| 注册地址 | 北京市海淀区北蜂窝路 18 号(综合楼 9 层 906、907、917) | |
| 经营范围 | 施工总承包；专业分包；劳务分包；建设项目通信、信号、电力的勘察、设计及监理；计算机系统服务；技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让；销售文化用品、通讯设备、仪器仪表、电子产品、机械设备、计算机、软件及辅助设备、汽车、摩托车零配件、医疗器械 I 类、医疗器械 II 类、针纺织品、日用品、工艺品、五金交电（不含电动自行车）、建筑材料； | |

| | | |
|------|--|---------|
| | 数据处理（数据处理中的银行卡中心、PUE 值在 1.4 以上的云计算数据中心除外）；机械设备租赁（不含汽车租赁）；通信设备维修；企业管理咨询；出租商业用房；会议服务；承办展览展示活动；物业管理；计算机系统服务；市场调查；经济贸易咨询；健康管理、健康咨询（须经审批的诊疗活动除外）；设计、制作、代理、发布广告；出租办公用房；家用电器维修；机械设备维修；人工智能行业应用系统；制造服务消费机器人；制造安防机器人；其他智能消费设备制造；制造智能家庭消费设备；制造智能家庭安防设备；出版物零售；销售食品；销售第三类医疗器械；互联网信息服务；零售烟草；经营电信业务。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；出版物零售、销售食品、销售第三类医疗器械、互联网信息服务、零售烟草、经营电信业务以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。） | |
| 股东情况 | 股东名称 | 持股比例 |
| | 中移铁通有限公司 | 100.00% |

(12) 内蒙古三新铁路有限责任公司

| | | |
|-------|---|--------|
| 成立日期 | 2007 年 7 月 11 日 | |
| 注册资金 | 58,200.00 万元人民币 | |
| 法定代表人 | 王炳浩 | |
| 注册地址 | 内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂前旗上海庙镇新镇区 | |
| 经营范围 | 铁路及其附属设施的建设、投资；铁路运输及其延伸服务、物流服务；物流基地的建设；铁路专用线管理及维修；房屋租赁；铁路设施设备维修、维护与租赁；煤炭、建材、化工产品（不含危险品）、五金机电、机械配件的销售；物业管理；铁路技术研发和技术服务；铁路运输信息技术服务。 | |
| 股东情况 | 股东名称 | 持股比例 |
| | 鄂尔多斯市国有资产投资控股集团有限公司 | 34.00% |
| | 中国双维投资有限公司 | 27.00% |
| | 中国神华能源股份有限公司 | 17.00% |
| | 临沂矿业集团有限责任公司 | 15.00% |
| | 新矿内蒙古能源有限责任公司 | 5.00% |
| | 鄂尔多斯市正腾建设投资集团有限公司 | 2.00% |

(13) WINNING CONSORTIUM RAILWAY GUINEA-SAU

| | |
|------|--|
| 注册资金 | 140,000,000 几内亚法郎 |
| 总经理 | Fadi Youssef WANZI |
| 注册地址 | Immeuble Wazni Tombo I, Commune de Kaloum, Conakry, République de Guinée |

| | |
|------|-----------------------|
| 经营范围 | 主要从事矿产资源的开发、运输等相关开采工作 |
|------|-----------------------|

(14) 中电科哈尔滨轨道交通有限公司

| | | |
|-------|-----------------------|----------|
| 成立日期 | 2014年11月26日 | |
| 注册资金 | 540,000.00 万元人民币 | |
| 法定代表人 | 李忠平 | |
| 注册地址 | 哈尔滨市道里区职工街38号 | |
| 经营范围 | 从事地铁投资、建设、运营、开发、管理活动。 | |
| 股东情况 | 股东名称 | 持股比例 |
| | 国开发展基金有限公司 | 20.3704% |
| | 哈尔滨地铁集团有限公司 | 19.1481% |
| | 中国电子科技集团公司第十四研究所 | 18.7456% |
| | 中电建铁路建设投资集团有限公司 | 13.6481% |
| | 中国农发重点建设基金有限公司 | 8.6296% |
| | 南京轨道交通系统工程有限公司 | 5.5556% |
| | 平安信托有限责任公司 | 5.2174% |
| | 中车长春轨道客车股份有限公司 | 4.0926% |
| | 北京城建中南土木工程集团有限公司 | 4.0926% |
| | 南京恩瑞特实业有限公司 | 0.5000% |

(15) 中铁四局集团有限公司

| | |
|-------|--|
| 成立日期 | 1986年11月10日 |
| 注册资金 | 827,269.944332 万人民币 |
| 法定代表人 | 刘勃 |
| 注册地址 | 安徽省合肥市包河区望江东路96号 |
| 经营范围 | 许可项目：各类工程建设活动；建筑智能化工程施工；电气安装服务；房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；建设工程设计；国土空间规划编制；建设工程勘察；测绘服务；检验检测服务；建设工程质量检测；房地产开发经营；公共铁路运输；预应力混凝土铁路桥梁简支梁产品生产；林木种子生产经营；包装装潢印刷品印刷；广播电视节目制作经营；货物进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）一般项目：工程管理服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；专业设计服务；人防工程设计；平面设计；工业工程设计服务；工程造价咨询业务；规划设计管理；基础地质勘查；地质勘查技术服务；旅游开发 |

| | | |
|------|--|---------|
| | 项目策划咨询；房地产咨询；公路水运工程试验检测服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新材料技术研发；工程和技术研究和试验发展；养老服务；机构养老服务；土地整治服务；园区管理服务；以自有资金从事投资活动；自有资金投资的资产管理服务；建筑工程机械与设备租赁；特种设备出租；交通设施维修；机械设备租赁；运输设备租赁服务；隔热和隔音材料制造；隔热和隔音材料销售；园林绿化工程施工；水泥制品制造；水泥制品销售；新型建筑材料制造（不含危险化学品）；建筑材料销售；化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；花卉种植；林业产品销售；软件销售；数字内容制作服务（不含出版发行）；广告设计、代理；广告制作；品牌管理；会议及展览服务；图文设计制作；企业形象策划；对外承包工程（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目） | |
| 股东情况 | 股东名称 | 持股比例 |
| | 中国中铁股份有限公司 | 100.00% |

注：与公司签订合同的单位为中国中铁股份有限公司的下属单位中铁四局集团有限公司工程建设分公司霍尔果斯铁路专用线项目经理部。

3、EIDS 主要销售客户销售情况

公司 EIDS 产品自 2020 年开始实现销售，报告期内的销售情况如下：

单位：套、万元

| 年度 | 客户 | 数量 | 收入 | 平均单价 |
|-----------------|----------------|--------|----------|--------|
| 2022 年 1-6 月 | 中国铁路哈尔滨局集团有限公司 | 2 | 408.27 | 204.13 |
| | 其中：佳木斯工务段 | 1 | 204.13 | 204.13 |
| | 牡丹江电务段 | 1 | 204.13 | 204.13 |
| 2021 年度 | 中国铁路西安局集团有限公司 | 8 | 1,625.49 | 203.19 |
| | 其中：绥德工电段 | 3 | 609.56 | 203.19 |
| | 西安电务段 | 2 | 406.37 | 203.19 |
| | 安康电务段 | 2 | 406.37 | 203.19 |
| | 宝鸡电务段 | 1 | 203.19 | 203.19 |
| | 中国铁路哈尔滨局集团有限公司 | 5 | 1,019.03 | 203.81 |
| | 其中：齐齐哈尔电务段 | 2 | 407.61 | 203.81 |
| | 佳木斯工务段 | 1 | 203.81 | 203.81 |
| | 海拉尔电务段 | 1 | 203.81 | 203.81 |
| 牡丹江电务段 | 1 | 203.81 | 203.81 | |
| 2020 年度 | 中国铁路哈尔滨局集团有限公司 | 3 | 613.19 | 204.40 |
| | 其中：哈尔滨电务段 | 3 | 613.19 | 204.40 |

EIDS 属于公司自主研发的行业创新型产品，是图像识别系统在铁路行业电务领域的应用，技术上处于国内领先水平。其具有较高的技术壁垒和良好的经济效益，于 2020 年投入市场。报告期内，该产品推出后在电务车载车下走行部设备检测领域迅速得到市场认可，2020 年实现销售 3 套，2021 年实现销售 13 套，2022 年 1-6 月实现 2 套。

(三)创新型产品成本归集分摊的准确性,创新型产品和成熟产品成本构成的差异;创新型产品的毛利率较高的原因,与同行业可比公司类似产品进行比较分析

1、创新型产品成本归集分摊的准确性,创新型产品和成熟产品成本构成的差异

(1) 创新型产品成本归集方式

公司按单个产品进行成本归集，公司创新型产品和成熟产品成本归集分摊的方式一致。

公司产品的生产成本包括材料成本、职工薪酬、折旧及摊销和安装调试费、运费和其他制造费用等（公司自 2020 年起执行新收入准则，将运输费作为合同履行成本的一部分纳入营业成本核算）。公司通过 ERP 系统对采购、领料、入库以及发货等各项库存变动业务进行管理，并以此为基础采用逐步结转分步法按月归集实际生产成本。具体流程如下：

1) 材料成本核算

材料的购入计价采用实际成本法，领用成本中主要材料和辅助材料均按移动加权平均方法确定。生产部门根据生产计划编制生产订单并按技术部门制作的物料清单确定该生产订单各个工序的材料领用单，仓库管理员根据领料单发出材料，系统将材料成本归集至对应的生产订单。

2) 职工薪酬、折旧及摊销、其他制造费用核算

职工薪酬、折旧及摊销、其他制造费用（包含电费、供暖费、办公费等）首先按生产部门进行归集，再根据不同产品领料比例进行分摊。

3) 安装调试费、运费核算

安装调试费、运费按照具体合同项目对支出的费用进行归集。

(2) 创新型产品和成熟产品成本构成的差异

报告期内，公司创新型产品和成熟产品的主要区别体现产品功能和技术路线方面，两者的成本中直接材料均为成本构成最主要的部分，成本构成不存在显著差异，两者成本构成具体如下：

单位：万元、%

| 项目 | 产品 | 2022年1-6月 | | | | | | | | | | | | |
|-------|-----------|-----------------|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------|-----------------|
| | | 直接材料 | | 直接人工 | | 折旧及摊销 | | 安装调试费 | | 运费 | | 其他制造费用 | | 合计 |
| | | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | |
| 创新型产品 | TFDS 通过作业 | 767.03 | 76.83 | 58.15 | 5.82 | 61.79 | 6.19 | 34.19 | 3.42 | 6.75 | 0.68 | 70.42 | 7.05 | 998.33 |
| | EIDS | 71.10 | 57.50 | 6.80 | 5.50 | 5.05 | 4.08 | 31.54 | 25.51 | 0.60 | 0.48 | 8.57 | 6.93 | 123.65 |
| | 小计 | 838.13 | 74.70 | 64.95 | 5.79 | 66.84 | 5.96 | 65.73 | 5.86 | 7.34 | 0.65 | 78.99 | 7.04 | 1,121.98 |
| 成熟产品 | TFDS-3 型 | 231.63 | 71.96 | 24.14 | 7.50 | 19.07 | 5.92 | 29.56 | 9.18 | 0.91 | 0.28 | 16.59 | 5.15 | 321.90 |
| | 机车信号车载系统 | 39.67 | 73.60 | 5.23 | 9.70 | 3.14 | 5.83 | 0.06 | 0.10 | 1.04 | 1.93 | 4.76 | 8.84 | 53.91 |
| | 小计 | 271.30 | 72.19 | 29.37 | 7.82 | 22.21 | 5.91 | 29.62 | 7.88 | 1.95 | 0.52 | 21.35 | 5.68 | 375.81 |
| 合计 | | 1,109.43 | 74.07 | 94.32 | 6.30 | 89.05 | 5.95 | 95.35 | 6.37 | 9.30 | 0.62 | 100.34 | 6.70 | 1,497.79 |
| 项目 | 产品 | 2021年度 | | | | | | | | | | | | |
| | | 直接材料 | | 直接人工 | | 折旧及摊销 | | 安装调试费 | | 运费 | | 其他制造费用 | | 合计 |
| | | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | |
| 创新型产品 | TFDS 通过作业 | 660.77 | 82.69 | 44.05 | 5.51 | 63.16 | 7.90 | 2.62 | 0.33 | 5.98 | 0.75 | 22.48 | 2.81 | 799.07 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|---------------|-----------------|--------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|--------------|--------------|-------------|---------------|-------------|-----------------|
| | EIDS | 529.35 | 67.48 | 35.51 | 4.53 | 28.22 | 3.60 | 169.70 | 21.63 | 4.13 | 0.53 | 17.48 | 2.23 | 784.40 |
| | MIDS | 144.72 | 68.77 | 18.69 | 8.88 | 13.56 | 6.44 | 25.72 | 12.22 | 1.15 | 0.55 | 6.60 | 3.14 | 210.44 |
| | TFDS-3D 型 | 61.21 | 79.05 | 7.25 | 9.36 | 5.34 | 6.90 | 0.68 | 0.88 | 0.42 | 0.55 | 2.53 | 3.27 | 77.43 |
| | 小计 | 1,396.06 | 74.60 | 105.50 | 5.64 | 110.29 | 5.89 | 198.72 | 10.62 | 11.69 | 0.62 | 49.09 | 2.62 | 1,871.34 |
| 成熟产 品 | TFDS-3 型 | 1,342.10 | 79.79 | 92.54 | 5.50 | 90.29 | 5.37 | 121.55 | 7.23 | 4.32 | 0.26 | 31.14 | 1.85 | 1,681.94 |
| | TEDS | 111.41 | 69.05 | 19.03 | 11.79 | 16.45 | 10.19 | 8.07 | 5.00 | 0.45 | 0.28 | 5.95 | 3.69 | 161.36 |
| | 机车信号车 载系统 | 724.83 | 77.65 | 93.31 | 10.00 | 69.04 | 7.40 | 10.01 | 1.07 | 4.87 | 0.52 | 31.44 | 3.37 | 933.49 |
| | 小计 | 2,178.35 | 78.45 | 204.88 | 7.38 | 175.77 | 6.33 | 139.63 | 5.03 | 9.64 | 0.35 | 68.53 | 2.47 | 2,776.80 |
| 合计 | | 3,574.41 | 76.90 | 310.38 | 6.68 | 286.06 | 6.15 | 338.35 | 7.28 | 21.33 | 0.46 | 117.62 | 2.53 | 4,648.14 |
| 项目 | 产品 | 2020 年度 | | | | | | | | | | | | |
| | | 直接材料 | | 直接人工 | | 折旧及摊销 | | 安装调试费 | | 运费 | | 其他制造费用 | | 合计 |
| | | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | |
| 创新型 产品 | TFDS 通过 作业 | 448.07 | 79.79 | 19.33 | 3.44 | 46.47 | 8.27 | 5.19 | 0.92 | 8.05 | 1.43 | 34.44 | 6.13 | 561.55 |
| | EIDS | 106.71 | 70.75 | 13.02 | 8.63 | 9.32 | 6.18 | 9.00 | 5.97 | 2.15 | 1.43 | 10.63 | 7.05 | 150.83 |
| | MIDS | 139.28 | 70.66 | 12.86 | 6.52 | 10.19 | 5.17 | 19.30 | 9.79 | 2.67 | 1.35 | 12.81 | 6.50 | 197.11 |
| | TBIS | 138.68 | 58.05 | 15.74 | 6.59 | 16.43 | 6.88 | 51.39 | 21.51 | 2.57 | 1.08 | 14.11 | 5.91 | 238.92 |
| | 小计 | 832.75 | 72.51 | 60.95 | 5.31 | 82.41 | 7.18 | 84.88 | 7.39 | 15.43 | 1.34 | 71.99 | 6.27 | 1,148.41 |
| 成熟产 品 | TFDS-3 型 | 540.11 | 68.28 | 54.97 | 6.95 | 62.68 | 7.92 | 101.53 | 12.84 | 4.15 | 0.52 | 27.56 | 3.48 | 791.00 |
| | TEDS | 368.35 | 73.25 | 48.50 | 9.64 | 37.47 | 7.45 | 18.88 | 3.76 | 4.11 | 0.82 | 25.55 | 5.08 | 502.86 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|-----------------|--------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|---------------|-------------|-----------------|
| | 机车信号车载系统 | 185.82 | 70.25 | 31.90 | 12.06 | 24.21 | 9.15 | 0.45 | 0.17 | 3.27 | 1.24 | 18.86 | 7.13 | 264.51 |
| | 小计 | 1,094.28 | 70.22 | 135.37 | 8.69 | 124.36 | 7.98 | 120.87 | 7.76 | 11.53 | 0.74 | 71.97 | 4.62 | 1,558.37 |
| | 合计 | 1,927.03 | 71.19 | 196.32 | 7.25 | 206.77 | 7.64 | 205.75 | 7.60 | 26.96 | 1.00 | 143.96 | 5.32 | 2,706.78 |
| 项目 | 产品 | 2019年度 | | | | | | | | | | | | |
| | | 直接材料 | | 直接人工 | | 折旧及摊销 | | 安装调试费 | | 运费 | | 其他制造费用 | | 合计 |
| | | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | |
| 成熟产品 | TFDS-3型 | 677.70 | 77.92 | 62.92 | 7.23 | 71.13 | 8.18 | 17.12 | 1.97 | - | - | 40.83 | 4.69 | 869.70 |
| | TEDS | 227.86 | 73.55 | 26.62 | 8.59 | 14.18 | 4.58 | 17.54 | 5.66 | - | - | 23.60 | 7.62 | 309.80 |
| | TVDS | 56.44 | 74.23 | 6.40 | 8.41 | 3.54 | 4.66 | 5.22 | 6.86 | - | - | 4.44 | 5.84 | 76.03 |
| | 机车信号车载系统 | 808.74 | 72.08 | 118.81 | 10.59 | 72.25 | 6.44 | 23.20 | 6.86 | - | - | 98.98 | 8.82 | 1,121.98 |
| | 小计 | 1,770.73 | 74.48 | 214.75 | 9.03 | 161.10 | 6.78 | 63.07 | 2.65 | - | - | 167.84 | 7.06 | 2,377.50 |
| | 合计 | 1,770.73 | 74.48 | 214.75 | 9.03 | 161.10 | 6.78 | 63.07 | 2.65 | - | - | 167.84 | 7.06 | 2,377.50 |

注：2021年度和2022年1-6月，公司EIDS产品成本中安装调试费占比较高，主要原因为2021年度和2021年1-6月部分客户中有些地处偏远，安装环境较为复杂导致其成本中的安装调试费较高。

2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-6 月，公司创新型产品成本中直接材料占比分别为 72.51%、74.60% 和 74.70%；2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-6 月，成熟产品成本中直接材料占比分别为 74.48%、70.22%、78.45% 和 72.19%。2021 年度，公司主要创新型产品和成熟产品的成本中直接材料均为成本构成最主要的部分。公司创新型产品与成熟产品成本构成不存在显著差异。

2、创新型产品的毛利率较高的原因，与同行业可比公司类似产品进行比较分析

(1) 创新型产品毛利率较高的原因

报告期内，公司图像检测中创新型产品包括 TFDS 通过作业、EIDS、MIDS、TFDS-3D 型和 TBIS，上述产品的收入和毛利率情况如下：

单位：万元，%

| 项目 | 2022 年 1-6 月 | | 2021 年度 | | 2020 年度 | |
|-----------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|
| | 收入金额 | 毛利率 | 收入金额 | 毛利率 | 收入金额 | 毛利率 |
| TFDS 通过作业 | 3,335.58 | 70.07 | 3,823.85 | 79.25 | 2,295.04 | 75.53 |
| EIDS | 408.27 | 69.71 | 2,644.51 | 70.34 | 613.19 | 75.40 |
| MIDS | - | - | 738.14 | 71.49 | 760.18 | 74.07 |
| TFDS-3D 型 | - | - | 270.00 | 71.32 | - | - |
| TBIS | - | - | - | - | 732.30 | 67.37 |
| 合计 | 3,743.84 | 70.03 | 7,476.50 | 75.04 | 4,400.71 | 73.90 |

报告期内，公司图像检测中创新型产品的毛利率较高，主要原因为：

1) 创新型产品具有较高的技术门槛

公司是我国较早进入轨道交通运行安全装备领域的企业之一，公司的创新型产品是公司在长期积累细分行业经验、取得相关资质的基础上，持续研发、迭代、创新所产生的，在图像采集、处理、识别及图像数据平台等领域形成了核心技术。

以公司的主要创新型产品 EIDS 为例，其运用了电务车载车下走行部设备故障检测的图像处理方法及故障检测方法专利、机车走行部设备检测系统的实现方法专利等多项专利技术；该产品能够在铁路机车通过出库线和入库线时多角度自动采集机车信号感应器、速度传感器等可视部位图像，运用人工智能自动识别图像中可能存在的设备异常。目前，该产品为全路首创产品，市场上尚无同类产品销售。

2) 创新型产品具有较好的经济效益

公司的创新型产品主要通过人工智能自动识别图像中可能存在的设备异常，解决了检车人员工作疲劳后易漏检等问题，既有提高动态检车质量、更好保障列车运行安全的效果，也有促进使用单位减少检车人员、节省人工成本的经济效益。

以公司的主要创新型产品 TFDS 通过作业为例，该产品是公司经过多年研发投入和技术沉淀而研制出来的行业创新产品，其解决了检车人员工作疲劳后易漏检等问题，且能够识别人工较难发现的故障，有效提高了 TFDS 动态检车作业质量，更好地保障了列车运行安全，并减少 TFDS 通过作业人工看图量。该产品能给客户带来较好的经济效益，因此公司对该产品的定价较高，其毛利率水平也相应较高。

3) 创新型产品具有较大的定价优势

目前市场尚无公司的同类创新型产品销售，因此该产品存在一定市场稀缺性，具有定价优势；对于公司成熟产品，目前市场上的主要竞争对手为康拓红外、国铁科技等，市场竞争较为充分，因此成熟产品毛利率相对较低。

综上所述，由于公司创新型产品为公司多年技术沉淀，有较高的技术门槛，能给客户带来较好的经济效益，且均为行业创新产品，具有先发优势，因此公司在销售创新型产品时具有较为主动的定价权，定价较高导致毛利率水平普遍较高。

4) 创新型产品毛利率量化分析

①TFDS 通过作业

报告期内，公司 TFDS 通过作业产品的销售金额、销量、单位价格、单位成本、单位毛利、毛利率等情况如下：

| 年度 | 项目 | 2022 年 1-6 月 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|---------------|------------|---------------|---------------|---------------|
| TFDS 通过 作业 | 销售金额（万元） | 3,335.58 | 3,823.85 | 2,295.04 |
| | 销量（套） | 28 | 34 | 19 |
| | 单位价格（万元/套） | 119.13 | 112.47 | 120.79 |
| | 单位成本（万元/套） | 35.65 | 23.50 | 29.56 |
| | 单位毛利（万元/套） | 83.47 | 88.96 | 91.24 |
| | 毛利率 | 70.07% | 79.25% | 75.53% |

由于 TFDS 通过作业产品为公司的全路首创产品，该产品技术含量较高，具有较高的技术门槛，具有先发优势，截止目前市场尚无同类产品销售，因此公司对该产品的定价水平较高。

报告期内，该产品的单价较高且较为稳定。

报告期内，该产品的单位成本存在波动，主要为直接材料成本差异导致，其中，2020 年度和 2022 年 1-6 月的单位成本较高。2020 年度西安铁路局采购的 10 套 TFDS 通过作业产品因为是初次安装，安装过程中使用的材料成本较高；2022 年 1-6 月单位成本较高，主要是北京铁路局采购的 12 套 TFDS 通过作业产品，由于原配套的 TFDS-3 使用年限较久而更换了部分零部件，导致直接材料成本增加。

②EIDS

报告期内，公司 EIDS 产品的销售金额、销量、单位价格、单位成本、单位毛利、毛利率等情况如下：

| 年度 | 项目 | 2022 年 1-6 月 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|------|------------|--------------|----------|---------|
| EIDS | 销售金额（万元） | 408.27 | 2,644.51 | 613.19 |
| | 销量（套） | 2 | 13 | 3 |
| | 单位价格（万元/套） | 204.13 | 203.42 | 204.40 |
| | 单位成本（万元/套） | 61.82 | 60.34 | 50.28 |
| | 单位毛利（万元/套） | 142.31 | 143.09 | 154.12 |
| | 毛利率 | 69.71% | 70.34% | 75.40% |

报告期内，EIDS 产品的单位价格较高且价格比较稳定，主要是 EIDS 通过了哈尔滨铁路局的技术评审，目前为全路首创产品，与 TFDS 通过作业类似，EIDS 兼具较高的技术门槛和良好的经济效应，且市场尚无同类产品销售，因此公司对该产品的定价较高。

报告期内，EIDS 产品的单价较为稳定。

报告期内，EIDS 产品的单位成本存在波动。2021 年度和 2022 年 1-6 月 EIDS 的单位成本较高，主要原因为公司于 2021 年度和 2022 年 1-6 月销售给哈尔滨铁路局的佳木斯工务段、牡丹江电务段的 EIDS，设备安装地点较为偏远，安装环境较为复杂导致发生的安装调试费较高。

③MIDS

报告期内，公司 MIDS 产品的销售金额、销量、单位价格、单位成本、单位毛利、毛利率等情况如下：

| 年度 | 项目 | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 |
|------|------------|-----------|--------|--------|
| MIDS | 销售金额（万元） | - | 738.14 | 760.18 |
| | 销量（套） | - | 1 | 1 |
| | 单位价格（万元/套） | - | 738.14 | 760.18 |
| | 单位成本（万元/套） | - | 210.44 | 197.11 |
| | 单位毛利（万元/套） | - | 527.70 | 563.06 |
| | 毛利率 | - | 71.49% | 74.07% |

注：2022年1-6月未有 MIDS 产品销售。

MIDS 运用了轨道交通工具底部检测系统专利、城轨车辆车轮踏面损伤检测系统的车轮踏面损伤检测方法专利等多项专利技术，是公司核心技术在地铁项目上的首次运用，具有显著的技术优势，因此公司对该产品的定价较高且价格较稳定。

报告期内，MIDS 产品价格较为稳定。

MIDS 产品 2021 年度单位成本略高于 2020 年度，主要是因为相比 2020 年安装在哈尔滨市地铁 2 号线的 MIDS 设备，2021 年度安装在地铁 3 号线的 MIDS 设备在安装过程中由于安装位置的需求，产生了较多的材料费和安装调试费。

④TFDS-3D 型

报告期内，公司 TFDS-3D 型产品的销售金额、销量、单位价格、单位成本、单位毛利、毛利率等情况如下：

| 年度 | 项目 | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 |
|-----------|------------|-----------|--------|--------|
| TFDS-3D 型 | 销售金额（万元） | - | 270.00 | - |
| | 销量（套） | - | 1 | - |
| | 单位价格（万元/套） | - | 270.00 | - |
| | 单位成本（万元/套） | - | 77.43 | - |
| | 单位毛利（万元/套） | - | 192.57 | - |
| | 毛利率 | - | 71.32% | - |

注：报告期内 TFDS-3D 型于 2021 年度销售一套，其他期间无销售。

TFDS-3D 型是公司的创新产品，其采用结构光三维检测技术，实现了车辆图像和三维数据的同步采集；并以图像处理、模式识别、深度学习等技术自动识别出车辆故障并报警，具有显著的技术优势和良好的经济效益，因此公司对该产品的定价较高，致使毛利率水平也较高。

⑤TBIS

报告期内，公司 TBIS 产品的销售金额、销量、单位价格、单位成本、单位毛利、毛利率等情况如下：

| 年度 | 项目 | 2022 年 1-6 月 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|------|------------|--------------|---------|---------|
| TBIS | 销售金额（万元） | - | - | 732.30 |
| | 销量（套） | - | - | 4 |
| | 单位价格（万元/套） | - | - | 183.08 |
| | 单位成本（万元/套） | - | - | 59.73 |
| | 单位毛利（万元/套） | - | - | 123.35 |
| | 毛利率 | - | - | 67.37% |

注：报告期内 TBIS 于 2020 年度实现销售，其他期间无销售。

TBIS 为公司的创新产品，其利用轨旁摄像装置采集传输通过检站列车的车体底部、侧部、顶部等可视部位图像，采用线阵图像采集、图像识别等技术快速发现隐情位置并报警，实现对通过列车安全状态监控。该产品于 2020 年应用于新疆霍尔果斯边防检查站，是公司核心技术在铁路边防场景上的首次运用，具有显著的技术优势，公司对该产品的定价较高，致使毛利率水平也较高。

（2）同行业可比公司类似产品情况

公司的创新产品主要包括 TFDS 通过作业、EIDS、MIDS、TFDS-3D 型、TBIS 等，公司的主要竞争对手如国铁科技、康拓红外等公司尚未推出该等产品。因此，也未能进行该等产品毛利率的直接比较分析。

然而，在轨道交通安全设备领域，具有核心技术及良好经济效益的产品，通常能获得客户的广泛认同，从而其议价能力较强，可以获取较高的毛利率水平。根据市场公开材料显示，同行业上市公司中首创产品或核心技术产品的毛利率水平如下：

| 公司名称 | 产品名称 | 毛利率（%） | 备注 |
|------|------|--------|----|
|------|------|--------|----|

| | | 2022年 1-6月 | 2021年 度 | 2020年 度 | 2019年 度 | |
|------|------------|---------------|------------|------------|------------|------------------------|
| 日月明 | 轨检仪 | 73.04 | 72.97 | 73.95 | 74.81 | 系轨道安全测控设备 细分行业的首创产品 |
| 交大思诺 | 机车信号 组件 | 88.20 | 83.47 | 86.47 | 88.67 | 系机车信号车载设备 核心部件 |

综上所述，公司创新产品由于具有较高的技术含量，因而定价水平较高造成毛利率较高，同行业公司中的首创产品或具有核心技术竞争力的产品也同样具有较高的毛利率水平。因此，公司创新型产品较高的毛利率水平具有其商业逻辑，也符合行业特征。

（四）结合创新型产品的在手订单、行业未来发展趋势及产品更新换代周期说明创新型产品未来业绩的稳定性及市场增长空间

1、公司行业创新型产品在手订单情况

截至本反馈问题回复出具日，公司图像检测装备主要创新型产品 TFDS 通过作业、EIDS 和 TFDS 技术交接的在手订单及采购意向数量合计为 59 套，涉及总金额约 1.2 亿元，主要客户包括上海铁路局、北京铁路局、兰州铁路局、哈尔滨铁路局、沈阳铁路局、南宁铁路局、成都铁路局、南昌铁路局、武汉铁路局、济南铁路局、西安铁路局等。另外，下半年通常是业务的高峰期，公司也正在与铁路、城市轨道交通、边防等领域意向客户就其引进上述产品以及 TBIS 和 MIDS 等其他创新型产品进行深入沟通。

2、行业未来发展趋势

《“十四五”铁路科技创新规划》要求深化工电供一体化检测监测技术体系研究，推进高速综合检测系统、高速综合巡检系统、工务综合巡检系统、供电检测监测系统升级改造；深化铁路移动装备车载和地面一体化检测监测技术体系研究，推进铁路移动装备车载监测检测系统、轨旁监测检测系统的开发运用及系统融合，强化铁路危险货物运输全程安全监控与实时追踪技术研究。

未来一定期间内，轨道交通图像检测装备细分行业将在相关政策支持下深度融合人工智能、大数据等新技术，持续提升产品智能化水平，不断扩大创新性产品应用规模。

3、产品更新换代周期

原铁道部《车辆运行安全监控系统设备检修维护管理规则》规定，包含 TFDS 等图

像检测设备在内的 5T 设备检修周期原则上为小修 1 年、大修 6-8 年，大修以恢复设备性能为主，大修中需要更换固定资产的纳入更新改造管理。

4、公司行业创新产品未来市场增长空间分析

2016 年至 2021 年，我国铁路营业里程由 12.4 万公里增长至 15.0 万公里，其中高速铁路营业里程由 2.2 万公里增长至 4.0 万公里；我国铁路货车、客车和机车的总拥有量由 85.6 万辆增长至 106.6 万辆，其中铁路货车拥有量由 76.4 万辆增长至 96.6 万辆。

伴随营运里程和机车车辆保有量的持续增长，我国铁路行业相关单位的监测检测压力不断增大，亟需可靠、高效、智能的图像检测装备创新性产品。以技术为核心，公司正凭借行业创新产品不断地扩展业务范围和产品的市场空间，其中 TFDS 通过作业、EIDS 和 TFDS 技术交接等公司创新型产品的初装、大修更新及配件市场空间具体分析如下：

单位：亿元/年

| 产品类型 | 初装 | 大修/更新 | 配件 | 合计 |
|-----------|--------------------|-------|------------------|--------------------|
| TFDS 通过作业 | 1.20-1.80 | - | 0.14-0.22 | 1.34-2.02 |
| EIDS | 0.80-1.38 | - | 0.10-0.17 | 0.90-1.55 |
| TFDS 技术交接 | 9.60-12.00 | - | 1.92-2.40 | 11.52-14.40 |
| 合计 | 11.60-15.18 | - | 2.16-2.78 | 13.76-17.96 |
| MIDS | N/A | | | |
| TBIS | N/A | | | |

(1) TFDS 通过作业

1) 初装需求

2016-2021 年，我国铁路营业里程由 12.4 万公里增长至 15.0 万公里，年复合增长率为 3.88%；我国铁路货车拥有量由 76.4 万辆增长至 96.6 万辆，年复合增长率为 4.80%。随着我国交通强国建设的推进，铁路行业营业里程和铁路货车拥有量有望保持稳定增长。新增的线路需要增设 TFDS 设备，《铁路车辆运行安全监控系统设计规范》（TB 10057-2021）中提出 TFDS 探测站应根据检查作业需要和列检作业场布点设置，其间距宜为 300km，实际中考虑到出入段口检查和增加设备密度、提高检查频率等需要，平均间距通常小于 300km。

同时，我国铁路专用线建设也在加快推进中，且铁路专用线路上 TFDS 的安装密度还较低，存在着较大的初装需求。2021 年 12 月国家发改委印发《关于加快推进 2022-2023 年铁路专用线等重点项目建设的通知》，拟建设 166 条铁路专用线。

因此，未来我国铁路行业 TFDS 保有量每年新增约 10-15%，依据目前国内 TFDS 设备保有量约为 500~600 套估算，“十四五”期末有望增长至约 700~900 套。

TFDS 通过作业与 TFDS-3 型属于配套性产品。依据 TFDS 设备 1:1 配置 TFDS 通过作业的需要，并假设在未来 6 年内平均完成，则每年新增 TFDS 通过作业设备的需求约为 120~150 套，TFDS 通过作业对应的初装市场空间约为 1.20-1.80 亿元/年。

2) 大修更新需求

TFDS 通过作业属于公司创新型产品，投入市场的时间较短，因此，短期内其大修更新的需求较少（根据原铁道部《车辆运行安全监控系统设备检修维护管理规则》的相关规定，5T 类设备原则上大修周期为 6-8 年），基于谨慎性的考虑，在预估将来的市场空间时，暂未预估其大修或更新的市场需求。

3) 配件需求

依据每年平均需要更换设备初装价格 2%的零部件测算，TFDS 通过作业对应配件市场空间约为 0.14-0.22 亿元/年。

(2) EIDS

1) 初装需求

EIDS 应用于电务车载车下走行部设备检测领域，由电务单位进行使用。据不完全统计，目前我国铁路行业各类电务单位的总数量约为 60 家。依据电务单位各自安装 4-6 套 EIDS 并在 6 年内平均完成估算，则每年新增 EIDS 市场需求约 40~60 套，对应初装市场空间约为 0.80-1.38 亿元/年。

2) 大修更新需求

与 TFDS 通过作业类似，EIDS 也属于创新型产品，投入市场的时间较短。基于谨慎性的考虑，在预估将来的市场空间时，也未预估其大修或更新的市场需求。

3) 配件需求

依据每年平均需要更换设备初装价格 2%的零部件测算，EIDS 对应配件市场空间约为 0.10-0.17 亿元/年。

(3) TFDS 技术交接

1) 初装需求

公司成功研发的 TFDS 技术交接产品用于与货运专用铁路密切相关的铁路货车技术交接作业和其他监测检测任务。

据不完全统计，截至 2021 年末我国铁路行业货运专用铁路超过 8,000 条，总里程约 2 万公里；2021 年国家铁路分界口交接列车的单日峰值已超过 5,600 列和 30 万辆。2021 年 12 月，国家发改委印发《关于加快推进 2022-2023 年铁路专用线等重点项目建设的通知》，拟建设 166 条铁路专用线。预计“十四五”期间，我国铁路行业货运专用铁路总数量约可每年增长 2%。

因此，TFDS 技术交接产品在我国铁路专用线上存在着巨大的市场空间。作为公司创新型产品以及行业首创产品，若货运专用铁路均加装 TFDS 技术交接产品，则该产品的初装的市场空间为 8,000 套，假设该初装工作在未来 10 年内完成，则每年新增 TFDS 技术交接的市场需求约为 800 套，对应初装市场空间约为 9.60-12.00 亿元/年。

2) 大修更新需求

与 TFDS 通过作业、EIDS 产品类似，TFDS 技术交接也属于创新型产品，投入市场的时间较短。基于谨慎性的考虑，在预估将来的市场空间时，也未预估其大修或更新的市场需求。

3) 配件需求

依据每年平均需要更换设备初装价格 2%的零部件测算，TFDS 技术交接对应配件市场空间约为 1.92-2.40 亿元/年。

(4) MIDS

MIDS 是公司从铁路市场向城市轨道交通市场开拓的标志性产品。

我国城市轨道交通市场广阔，2016-2021年，我国城市轨道交通运营线路长度由4,153公里增长至9,207公里。截至2021年末，我国大陆地区共有50个城市开通城市轨道交通运营线路283条，此外城轨交通线网建设规划在实施的城市共计56个，在实施的建设规划线路总长6,988公里。未来我国城市轨道交通行业运营线路的总数量可增长至300-350条。理论上，若未来我国城市轨道交通运营线路均加装MIDS设备估算，MIDS的初装市场空间将超过28亿元。

但考虑到城市轨道交通市场与铁路市场之间存在差异，城市轨道交通运营安全检测的技术路线较多，MIDS产品能获取多少的市场空间存在着一定的不确定性，因此，基于谨慎性的考虑，公司未量化预估该类产品的年需求量和市场空间。

(5) TBIS

TBIS产品是公司从铁路市场向铁路、公路边防安全市场开拓的标志性产品。

我国的边防市场也存在着较大的市场空间。据不完全统计，目前我国设有货运铁路口岸约11个、公路口岸约80个，该等口岸都存在着安全检测的需求。若未来口岸各自安装2-4套TBIS或公路车辆边防安全检测系统，则对应初装市场空间有望超过7亿元。

与MIDS产品类似，考虑到边防市场与铁路市场之间存在差异，TBIS产品能获取多少的市场空间存在着一定的不确定性，因此，基于谨慎性的考虑，公司未量化预估该类产品的年需求量和市场空间。

5、公司创新型产品未来业绩稳定性

(1) 市场空间较为广阔

伴随着轨道交通运营里程、机车车辆保有量、旅客发送量、货运发送量、高速铁路占比、列车运行速度以及车型多样性等相关指标的持续提升，轨道交通安全运行保障压力也不断增大。因此，下游行业客户对于公司TFDS通过作业、EIDS、TFDS技术交接及其他创新型产品存在规模较大的持续性市场需求，包括上述初装需求与大修更新改造需求。

(2) 公司保持较高水平的研发投入，自主创新能力持续提升

公司未来将继续保持较高水平的研发投入、不断提升自主创新能力，从而有效支持

研发团队建设和研发项目开展，促进产品不断改进提升。针对轨道交通电气化、高速化、智能化等发展趋势，公司高度重视并积极应用人工智能、大数据、云计算、自动化等新技术，以持续提升产品的智能化水平、可靠性和工作效率。

由此可见，公司行业创新产品的市场空间较为广阔，同时公司能够以不断提升的自主创新能力和争取更大的市场份额，因此公司行业创新产品未来业绩稳定性良好，能够为公司整体经营业绩持续增长提供稳定支撑。

二、会计师对上述事项的核查情况

（一）会计师对上述事项的核查情况

1、核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

（1）获取发行人创新型产品收入的产品结构、客户结构、销售模式、区域收入、季节收入的结构表，分析其合理性；

（2）获取创新型产品的前五大客户的基本资料，并查询国家信用信息公示系统等公开渠道；

（3）复核创新型产品前五大客户成立时间、注册资本、股权结构；

（4）查阅发行人主要股东、董监高填写的调查表，比对创新型产品前五大客户与发行人是否存在关联关系；

（5）走访创新型产品前五大客户的主要生产经营场地，向上述客户确认发行人业务与销售的真实性和公允性，并访谈了解客户对公司产品、技术的认可程度，核查确认上述客户是否与发行人存在关联关系或潜在关联关系；

（6）获取发行人报告期各年度的销售收入成本明细统计表，复核销售数量、单位售价、销售收入、单位成本、销售成本的准确性，对主营业务成本实施实质性分析程序，包括比较发行人报告期创新型产品和成熟产品的主营业务成本和毛利率；

(7) 比较发行人报告期各月主营业务成本的波动情况并分析合理性；分析发行人与同行业可比公司行业毛利率水平，评价发行人结转主营业务成本的合理性；

(8) 比较发行人报告期的存货周转率，分析变动原因是否合理；比较发行人报告期主要产品的单位成本，分析产品单位成本波动的原因及合理性；

(9) 获取创新型产品的在手订单明细表，查看创新型产品在手订单的合同或中标文件，分析创新型产品未来业绩的稳定性。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

(1) 创新型产品的收入真实准确，创新型产品的包含的具体种类、收入及占同类业务的比重、占收入总额的比重不存在异常；

(2) 2020年、2021年、2022年1-6月创新型产品的前五大客户不存在异常，产品的销售方式、销售价格合理；EIDS主要销售客户不存在异常；

(3) 创新型产品成本归集分摊准确，创新型产品和成熟产品成本构成的不存在异常差异；创新型产品的毛利率较高的原因主要为全路首创产品，售价较高所致。

(4) 发行人创新产品未来业绩稳定性良好，能够为发行人整体经营业绩持续增长提供稳定支撑。

(二) 申报会计师对发行人创新型产品的成本完整性的核查情况

1、核查程序

针对发行人创新型产品的成本完整性，申报会计师执行了以下核查程序：

(1) 访谈发行人管理层，了解行业技术发展、市场竞争情况、产品和原材料价格波动等情况；

(2) 了解存货、生产成本管理流程，关注成本核算归集过程；执行穿行测试，评价存货、生产成本流程与财务报告相关的关键内部控制设计和运行的有效性；

(3) 获取发行人报告期各年度的销售收入成本明细统计表，复核销售数量、单位售价、销售收入、单位成本、销售成本的准确性；

(4) 对主营业务成本实施实质性分析程序，包括比较发行人报告期不同产品类别的主营业务成本和毛利率；

(5) 比较发行人报告期各月主营业务成本的波动情况并分析合理性；分析发行人与同行业可比公司行业毛利率水平，评价发行人结转主营业务成本的合理性；

(6) 比较发行人报告期的存货周转率，分析变动原因是否合理；比较发行人报告期主要产品的单位成本，分析产品单位成本波动的原因及合理性；

(7) 抽查发行人生产成本计算过程表，检查生产成本归集、分配及结转的方法和金额是否正确，政策是否保持一贯性；将材料成本、直接人工和间接费用等项目与账面记录进行核对，检查归集和分摊的金额是否准确。同时结合发行人生产成本和费用检查，检查发行人生产成本和期间费用划分是否准确；获取发行人报告期内的工资表及工资分配归集明细账，核查工资薪酬在生产成本和期间费用的分配是否准确；

(8) 编制成本倒轧表，与相关科目交叉核对，分析其合理性，评价存货各环节结转金额的完整性和准确性；

(9) 取得发行人报告期内采购明细账，抽取采购业务，对其进行细节测试，如检查采购合同/订单、发票、入库单等原始单据，核对采购材料名称、数量、单价以及金额，核查采购会计记录的真实性、准确性；

(10) 对主要供应商进行发函询证，确认采购交易的真实性、准确性和完整性；

(11) 获取发行人库存商品收发存明细账和出库明细，选取靠近资产负债表日前后的收发记录进行双向截止性测试，核对会计记录与出库单、销售发票、发货单等信息是否一致，以确定库存商品出库被记录在正确的会计期间；

(12) 了解发行人存货发出计价的会计政策，对报告期各期存货发出进行计价测试，检查其发出计价政策是否保持一贯性。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

报告期内发行人创新型产品成本核算的内部控制制度有效，成本核算符合企业会计准则的相关要求，成本结构中各项成本金额及占比变动、主营业务毛利率变动符合发行人实际情况，发行人创新型产品成本完整性准确。

（三）申报会计师对发行人创新型产品的收入真实性的核查情况

1、核查程序

针对发行人创新型产品的收入真实性，申报会计师执行了以下核查程序：

（1）访谈公司销售部门负责人，了解公司的销售模式及市场竞争格局；

（2）查阅国家铁路局、国铁集团等市场公开信息，了解故障图像检测设备的实际应用效果及市场需求；

（3）查询同行业公司招股说明书（或年度报告）等公开资料，了解市场信息；

（4）了解与收入确认相关的关键内部控制，评价其设计是否有效，并测试了相关内部控制运行的有效性；了解公司的销售流程，关注销售流程中的关键控制点并进行穿行测试；核查公司销售收入内控的有效性；

（5）对创新型产品销售收入进行细节测试，取得并查阅中标通知书、销售合同、发货单、验收单、收入确认凭证、增值税发票、收款银行流水等证据，核查客户名称、金额、数量、产品名称等关键信息是否一致，核查时间周期、签字签章审批等信息是否合理；

报告期内，细节测试的核查比例如下：

| 项目 | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 |
|---------------|-----------|----------|----------|
| 已核查金额（万元） | 3,743.84 | 7,476.50 | 4,400.71 |
| 创新型产品收入总额（万元） | 3,743.84 | 7,476.50 | 4,400.71 |
| 比例 | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

(6) 独立寄发函证，向创新型产品的主要客户函证销售的发生额和应收账款余额以核查销售收入的真实性、准确性和完整性。

报告期内，创新型产品收入函证的核查比例如下：

单位：万元

| 项目 | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 |
|---------------|-----------|----------|----------|
| 创新型产品收入① | 3,743.84 | 7,476.50 | 4,400.71 |
| 发函金额② | 3,743.84 | 7,476.50 | 4,400.71 |
| 发函比例③=②/① | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 回函相符金额④ | 3,292.27 | 6,366.33 | 4,164.71 |
| 回函相符金额占比⑤=④/① | 87.94% | 85.15% | 94.64% |
| 替代测试金额⑥ | 451.57 | 1,110.18 | 236.00 |
| 替代测试金额占比⑦=⑥/① | 12.06% | 14.85% | 5.36% |
| 合计占比⑧=⑤+⑦ | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

(7) 获取创新型产品主要客户的基本资料，并查询国家信用信息公示系统等公开渠道，复核上述客户成立时间、注册资本、股权结构；查阅公司主要股东、董监高填写的调查表，核查确认上述客户是否与公司存在关联关系或潜在关联关系；

(8) 对创新型产品主要客户执行走访程序，走访客户的主要生产经营场地，向上述客户确认发行人业务与销售的真实性和公允性，并访谈了解客户对公司产品、技术的认可程度，核查确认上述客户是否与发行人存在关联关系或潜在关联关系；

报告期内，对创新型产品主要客户走访的核查比例如下：

| 项目 | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 |
|---------------|-----------|----------|----------|
| 已核查金额（万元） | 3,372.69 | 6,257.39 | 2,960.41 |
| 创新型产品收入总额（万元） | 3,743.84 | 7,476.50 | 4,400.71 |
| 比例 | 90.09% | 83.69% | 67.27% |

(9) 获取发行人控股股东、实际控制人及亲属、持股 5% 以上的主要股东、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员（出纳、关键销售人员）的银行流水，核查上述流水中是否存在与公司创新型产品客户相关的流水；对于单笔流水大于等于 5 万元的，重

点了解其发生背景，关注是否存在合理理由；

(10) 获取发行人收入的产品结构、客户结构、销售模式、区域收入、季节收入的结构表，分析其合理性。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

已针对发行人创新型产品销售收入采取函证、客户走访、细节测试、查询企业公开信息等多种核查程序。报告期内，发行人创新型产品的销售收入具有真实性和准确性。

问题 6、关于客户

6.1 根据招股说明书，(1)发行人主要通过公开招标、单一来源采购以及竞争性谈判等方式获取其销售订单，报告期内存在同类产品通过不同的销售方式进行销售的情形；(2)发行人的主要客户为国铁集团及其下属各铁路局、地方铁路、轨道交通工程项目建设单位以及城市轨道交通运营单位等客户；(3)发行人的同类产品如 TFDS 通过作业，销售方式为单一来源、公开招标。

请发行人说明：(1)报告期各期，各类产品不同销售方式实现的收入及该类收入比重、相同产品采用不同方式销售的原因；(2)国铁集团业务中，参与招投标的具体方式，由集团统一招投标还是由下属单位进行招投标，报告期各期招投标的频次；(3)各类产品参加公开招投标的主要竞争对手，发行人的投标及中标率；除价格外，客户其他评标要素及发行人与竞争对手的前述要素对比情况；(4)创新型产品更多通过单一来源采购的合法合规性，客户通过这一模式进行销售的持续性及潜在影响；(5)发行人销售模式分布与同行业可比公司对比情况，是否符合行业惯例。

6.2 根据招股说明书，报告期内，(1)发行人前五名客户的销售收入合计额占同期营业收入的比例分别为 89.11%、85.95%和 84.51%，其中对国铁集团及其下属单位的销售收入占比分别为 71.21%、61.70%和 70.35%；(2)发行人前五大客户中，存在竞争对手及商贸物资有限公司的情形。

请发行人说明：(1)说明与国铁集团及其下属单位合作的稳定性与可持续性，并分析发行人是否有被取代的风险；(2)竞争对手向发行人采购产品的原因。

6.3 根据申报材料，(1)发行人销售模式主要以直销为主，除了面向国铁集团等客户销售外，还向部分贸易商销售相关产品，公司与贸易商之间的交易均属于买断式销售；(2)报告期内，贸易商收入分别为 1,580.71 万元、1,395.74 万元及 2,012.36 万元，占营业收入的比例分别为 16.39%、11.81%和 10.42%；(3)2019 年发行人委托三个贸易商进行机车信号在车综合检测系统的销售，共签订 730 套设备销售合同，后续销售不理想，公司为了减少贸易纠纷，三家贸易商于 2021 年将剩余未销售的设备退还给公司，导致 2021 年末形成库存商品 239.63 万元；(4)报告期内，除铁路客户外，发行人其他客户类别实现收入占当期主营业务收入金额比例分别为 23.87%、15.15%和 14.31%，发行人并未说明其他客户的具体内容。

请发行人说明：(1)向贸易商销售的产品类型、收入及毛利率，贸易商的终端客户情况及终端客户选择通过贸易商向发行人采购的原因，是否符合行业特征；(2)向贸易商销售产品的最终实现情况以及销售回款情况、报告期各期末贸易商的存货余额；(3)三家贸易商退回商品的具体原因；发行人与三家贸易商合同约定的退回条款与其他贸易商的约定是否存在差异，贸易商销售为买断式销售的是否准确，是否存在未按照合同约定执行退货的情况，公司贸易商模式下的收入确认时点是否准确；除上述三家外，是否还存在其他销售退回；(4)730 套设备已实现收入、退回的金额及占比情况，相关会计处理；上述产品退回后是否能继续销售，后续的销售情况，相关减值计提是否充分；(5)其他客户和贸易商客户的区别和联系；结合其他客户的性质、采购的意图，说明向其他客户销售产品的商业合理性。

请保荐机构及申报会计师：(1)对上述事项进行核查并发表明确意见；(2)对贸易商和其他客户销售的真实性采取的核查措施和核查结论。

【回复】

一、发行人说明

问题 6.1

(一) 报告期各期，各类产品不同销售方式实现的收入及该类收入比重、相同产品采用不同方式销售的原因

1、报告期各期间，各类产品不同销售方式实现的收入及该类收入比重

报告期内，公司主营业务中各类产品对应不同销售方式实现的收入及该类收入比重

情况如下：

(1) 2022 年 1-6 月

单位：万元

| 产品类型 | | 销售方式 | 收入金额 | 占同类产品的收入比重 | |
|--------------|-----------|----------|-----------------|-----------------|---------|
| 图像检测装备 | TFDS 通过作业 | 公开招标 | 2,124.96 | 63.71% | |
| | | 单一来源采购 | 344.60 | 10.33% | |
| | | 竞争性谈判 | 866.02 | 25.96% | |
| | | 小计 | 3,335.58 | 100.00% | |
| | TFDS-3 型 | 公开招标 | 356.64 | 68.01% | |
| | | 直接协商 | 167.76 | 31.99% | |
| | | 小计 | 524.40 | 100.00% | |
| | EIDS | 公开招标 | 408.27 | 100.00% | |
| | 合计 | | | 4,268.24 | |
| | 机车信号装备 | 机车信号车载系统 | 直接协商 | 206.14 | 100.00% |
| 机车信号在车综合检测系统 | | 直接协商 | 130.09 | 100.00% | |
| 合计 | | | 336.23 | | |
| 运行安全装备配件 | | 公开招标 | 42.94 | 8.62% | |
| | | 单一来源采购 | 5.93 | 1.19% | |
| | | 竞争性谈判 | 31.67 | 6.36% | |
| | | 直接协商 | 417.55 | 83.83% | |
| 合计 | | | 498.08 | 100.00% | |
| 装备维护保障服务 | | 公开招标 | 693.45 | 58.30% | |
| | | 单一来源采购 | 370.62 | 31.16% | |
| | | 竞争性谈判 | 13.00 | 1.09% | |
| | | 直接协商 | 112.39 | 9.45% | |
| 合计 | | | 1,189.47 | 100.00% | |
| 其他运行安全装备 | | 直接协商 | 7.51 | 100.00% | |
| 主营业务收入总计 | | | 6,299.53 | | |

(2) 2021 年度

单位：万元

| 产品类型 | | 销售方式 | 收入金额 | 占同类产品的收入比重 |
|-----------|--------------|----------|------------------|----------------|
| 图像检测装备 | TFDS 通过作业 | 公开招标 | 326.55 | 8.54% |
| | | 单一来源采购 | 2,647.74 | 69.24% |
| | | 直接协商 | 849.56 | 22.22% |
| | | 小计 | 3,823.85 | 100.00% |
| | TFDS-3 型 | 公开招标 | 1,665.15 | 60.25% |
| | | 单一来源采购 | 423.63 | 15.33% |
| | | 直接协商 | 674.74 | 24.42% |
| | | 小计 | 2,763.52 | 100.00% |
| | EIDS | 公开招标 | 1,625.49 | 61.47% |
| | | 单一来源采购 | 1,019.03 | 38.53% |
| | | 小计 | 2,644.51 | 100.00% |
| | MIDS | 公开招标 | 738.14 | 100.00% |
| | TEDS | 公开招标 | 287.08 | 100.00% |
| TFDS-3D 型 | 直接协商 | 270.00 | 100.00% | |
| 合计 | | | 10,527.11 | - |
| 机车信号装备 | 机车信号车载设备 | 公开招标 | 2,756.18 | 88.46% |
| | | 直接协商 | 359.73 | 11.54% |
| | | 小计 | 3,115.91 | 100.00% |
| | 机车信号在车综合检测系统 | 公开招标 | 186.73 | 45.28% |
| | | 直接协商 | 225.66 | 54.72% |
| | | 小计 | 412.39 | 100.00% |
| | 机车信号主板 | 直接协商 | 168.85 | 100.00% |
| 合计 | | | 3,697.14 | - |
| 运行安全装备配件 | 公开招标 | 148.16 | 5.42% | |
| | 单一来源采购 | 725.39 | 26.53% | |
| | 直接协商 | 1,861.16 | 68.06% | |
| 合计 | | | 2,734.71 | 100.00% |
| 装备维护保障服务 | 公开招标 | 1,248.81 | 65.31% | |
| | 单一来源采购 | 132.69 | 6.94% | |
| | 竞争性谈判 | 50.98 | 2.67% | |

| 产品类型 | 销售方式 | 收入金额 | 占同类产品的收入比重 |
|----------|--------|------------------|----------------|
| | 直接协商 | 479.66 | 25.09% |
| 合计 | | 1,912.14 | 100.00% |
| 其他运行安全装备 | 公开招标 | 146.68 | 45.45% |
| | 单一来源采购 | 92.15 | 28.56% |
| | 竞争性谈判 | 32.12 | 9.95% |
| | 直接协商 | 51.76 | 16.04% |
| 合计 | | 322.72 | 100.00% |
| 主营业务收入总计 | | 19,193.83 | |

(3) 2020 年度

单位：万元

| 产品类型 | 销售方式 | 收入金额 | 占同类产品的收入比重 | |
|--------|--------------|-----------------|------------|---------|
| 图像检测装备 | TFDS 通过作业 | 单一来源采购 | 2,295.04 | 100.00% |
| | TFDS-3 型 | 公开招标 | 1,025.63 | 86.69% |
| | | 直接协商 | 157.52 | 13.31% |
| | 小计 | | 1,183.15 | 100.00% |
| | EIDS | 单一来源采购 | 613.19 | 100.00% |
| | MIDS | 公开招标 | 760.18 | 100.00% |
| | TEDS | 公开招标 | 893.63 | 76.34% |
| | | 竞争性谈判 | 276.99 | 23.66% |
| | 小计 | | 1,170.62 | 100.00% |
| | TBIS | 直接协商 | 732.30 | 100.00% |
| 合计 | | 6,754.48 | | |
| 机车信号装备 | 机车信号车载设备 | 公开招标 | 160.93 | 17.25% |
| | | 直接协商 | 772.21 | 82.75% |
| | 小计 | | 933.14 | 100.00% |
| | 机车信号在车综合检测系统 | 单一来源采购 | 264.25 | 87.67% |
| | | 直接协商 | 37.17 | 12.33% |
| | 小计 | | 301.42 | 100.00% |
| 机车信号主板 | 直接协商 | 169.60 | 100.00% | |
| 合计 | | 1,404.16 | | |

| 产品类型 | 销售方式 | 收入金额 | 占同类产品的收入比重 |
|----------|--------|------------------|----------------|
| 运行安全装备配件 | 公开招标 | 207.14 | 15.10% |
| | 单一来源采购 | 431.47 | 31.45% |
| | 竞争性谈判 | 77.36 | 5.64% |
| | 直接协商 | 656.14 | 47.82% |
| 合计 | | 1,372.11 | 100.00% |
| 装备维护保障服务 | 公开招标 | 320.00 | 27.18% |
| | 单一来源采购 | 36.70 | 3.12% |
| | 竞争性谈判 | 330.94 | 28.11% |
| | 直接协商 | 489.75 | 41.60% |
| 合计 | | 1,177.39 | 100.00% |
| 其他运行安全装备 | 公开招标 | 67.07 | 16.95% |
| | 单一来源采购 | 85.42 | 21.59% |
| | 竞争性谈判 | 68.57 | 17.33% |
| | 直接协商 | 174.65 | 44.14% |
| 合计 | | 395.71 | 100.00% |
| 主营业务收入总计 | | 11,103.84 | |

(4) 2019 年度

单位：万元

| 产品类型 | 销售方式 | 收入金额 | 占同类产品的收入比重 | |
|--------|----------|-----------------|------------|---------|
| 图像检测装备 | TFDS-3 型 | 公开招标 | 658.23 | 50.07% |
| | | 单一来源采购 | 101.77 | 7.74% |
| | | 直接协商 | 554.57 | 42.19% |
| | 小计 | | 1,314.57 | 100.00% |
| | TEDS | 公开招标 | 897.03 | 100.00% |
| | TVDS | 公开招标 | 149.57 | 100.00% |
| 合计 | | 2,361.17 | | |
| 机车信号装备 | 机车信号车载设备 | 公开招标 | 3,276.61 | 94.09% |
| | | 直接协商 | 205.88 | 5.91% |
| | 小计 | | 3,482.49 | 100.00% |
| | 机车信号主板 | 直接协商 | 155.68 | 100.00% |

| 产品类型 | 销售方式 | 收入金额 | 占同类产品的收入比重 |
|----------|--------|-----------------|----------------|
| 合计 | | 3,638.17 | |
| 运行安全装备配件 | 公开招标 | 174.72 | 7.77% |
| | 单一来源采购 | 8.05 | 0.36% |
| | 竞争性谈判 | 122.80 | 5.46% |
| | 直接协商 | 1,942.23 | 86.41% |
| 合计 | | 2,247.80 | 100.00% |
| 装备维护保障服务 | 公开招标 | 3.68 | 0.58% |
| | 竞争性谈判 | 439.85 | 69.48% |
| | 直接协商 | 189.49 | 29.93% |
| 合计 | | 633.02 | 100.00% |
| 其他运行安全装备 | 公开招标 | 404.65 | 57.16% |
| | 单一来源采购 | 19.03 | 2.69% |
| | 竞争性谈判 | 149.84 | 21.17% |
| | 直接协商 | 134.43 | 18.99% |
| 合计 | | 707.95 | 100.00% |
| 主营业务收入总计 | | 9,588.12 | |

2、相同产品采用不同方式销售的原因

国铁集团及其下属单位采购物资主要是按照《中华人民共和国政府采购法》《政府采购非招标采购方式管理办法》《必须招标的工程项目规定》以及《中国国家铁路集团有限公司物资采购管理办法》等相关法律法规的要求实施，主要的采购方式可以包括公开招标、单一来源采购以及竞争性谈判等。

针对成熟产品，且采购物资单项合同估算价在 200 万元人民币及以上的，国铁集团及其下属单位通常是按照公开招标的方式进行采购；针对创新型产品，国铁集团及其下属单位可以在不满足公开招标条件且供应商只有一家的情形下通过单一来源采购的方式进行采购。报告期内，公司相同产品采用不同方式销售的具体情况及相关原因分析如下：

| 产品类型 | 销售方式 | 不同的原因 |
|------|------|-------|
|------|------|-------|

| 产品类型 | | 销售方式 | 不同的原因 |
|--------|--------------|--------|---|
| 图像检测装备 | TFDS 通过作业 | 公开招标 | 报告期内济南铁路局、北京铁路局根据相关流程通过公开招标方式进行采购。该产品属于创新型产品，虽然市场供应商仅有公司一家，但是国铁集团及其下属单位对竞标单位实行资格后审，为了解市场最新动态、把握业务机会，在招标过程中会出现其他竞标单位参与公开竞标的情形。 |
| | | 单一来源采购 | 该产品属于创新型产品，市场供应商仅有公司一家；因此，国铁集团及其下属单位可以通过单一来源采购的方式进行采购。报告期内，西安铁路局、乌鲁木齐铁路局、哈尔滨铁路局等都通过单一来源采购形式购买公司 TFDS 通过作业产品。 |
| | | 竞争性谈判 | 报告期内，大秦铁路股份有限公司计划通过公开招标的方式采购，由于开标当天仅有两家参与竞标，因此最后转为竞争性谈判。该产品属于创新型产品，虽然市场供应商仅有公司一家，但是国铁集团及其下属单位对竞标单位实行资格后审，为了解市场最新动态、把握业务机会，在招标过程中会出现其他竞标单位参与公开竞标的情形。 |
| | | 直接协商 | 主要系中移建设有限公司、中铁二十三局集团第二工程有限公司采购的产品，上述公司非国铁集团序列单位，根据其内部权限，采用直接协商的方式购买公司 TFDS 通过作业产品。 |
| | TFDS-3 型 | 公开招标 | 该产品属于公司成熟产品，国铁集团及其下属单位的主要通过公开招标的形式进行采购。 |
| | | 单一来源采购 | 该产品属于成熟产品，报告期内存在通过单一来源采购方式与创新型产品 TFDS 通过作业配套销售的情形。报告期内，内蒙古三新铁路有限责任公司、青藏集团有限公司通过此方式进行采购。 |
| | | 直接协商 | 主要系北京清网华科技股份有限公司、中铁九局集团电务工程有限公司、中移建设有限公司、中铁二十三局集团等客户采购的产品，上述公司非国铁集团序列单位，根据其内部权限，采用直接协商的方式购买公司 TFDS-3 型产品。 |
| | EIDS | 公开招标 | 报告期内西安铁路局、哈尔滨铁路局根据相关流程通过公开招标方式进行采购。该产品属于创新型产品，虽然市场供应商仅有公司一家，但是国铁集团及其下属单位对竞标单位实行资格后审，为了解市场最新动态、把握业务机会，在招标过程中会出现其他竞标单位参与公开竞标的情形。 |

| 产品类型 | | 销售方式 | 不同的原因 |
|--------|--------------|--------|--|
| | TEDS | 单一来源采购 | 该产品属于创新型产品，市场供应商仅有公司一家；因此，国铁集团及其下属单位可以通过单一来源采购的方式进行采购。报告期内，哈尔滨铁路局通过单一来源采购形式购买公司 EIDS 产品。 |
| | | 公开招标 | 该产品属于成熟产品，国铁集团及其下属单位的主要通过公开招标的形式进行采购。 |
| | | 竞争性谈判 | 交易对方为铁路建设单位中国铁建电气化局集团有限公司，由于工期要求的时间紧，客户直接向包括公司在内的多家供应商发出谈判邀请，最终公司在满足交付时间要求的情况下中标。 |
| 机车信号装备 | 机车信号车载设备 | 公开招标 | 该产品属于成熟产品，国铁集团及其下属单位的主要通过公开招标的形式进行采购。 |
| | | 直接协商 | 主要系准格尔旗增畅商贸有限责任公司、河北凯昀轩商贸有限公司等贸易商以及中铁三局集团有限公司等铁路建设单位采购的产品，上述公司非国铁集团序列单位，根据其内部权限，采用直接协商的方式购买公司机车信号车载设备。 |
| | 机车信号在车综合检测系统 | 公开招标 | 报告期内哈尔滨铁路局根据相关流程通过公开招标方式进行采购。该产品属于创新型产品，虽然市场供应商仅有公司一家，但是国铁集团及其下属单位对竞标单位实行资格后审，为了解市场最新动态、把握业务机会，在招标过程中会出现其他竞标单位参与公开竞标的情形。 |
| | | 单一来源采购 | 该产品属于创新型产品，市场供应商仅有公司一家；因此，国铁集团及其下属单位可以通过单一来源采购的方式进行采购。报告期内，哈尔滨铁路局通过单一来源采购形式购买公司产品。 |
| | | 直接协商 | 主要系惟道万通科技（北京）有限公司、准格尔旗增畅商贸有限责任公司等贸易商采购的产品，上述公司非国铁集团序列单位，采用直接协商的方式购买公司机车信号在车综合检测系统。 |

（二）国铁集团业务中，参与招投标的具体方式，由集团统一招投标还是由下属单位进行招投标，报告期各期招投标的频次

1、参与国铁集团业务招投标的具体方式

报告期内，公司参与国铁集团及其下属各铁路局等单位招投标的具体方式有公开招标、单一来源采购、竞争性谈判。

根据《中国国家铁路集团有限公司物资采购管理办法》等相关制度的规定，国铁集

团及其下属单位应根据采购项目特点合理选择采购方式，采购方式主要有：（1）公开招标；（2）邀请招标；（3）竞争性谈判采购；（4）单一来源采购；（5）询价采购；（6）网上竞价采购；（7）电商采购；（8）直接采购。

根据《中国国家铁路集团有限公司物资采购管理办法》相关规定，除公开招标方式外，采用邀请招标、谈判采购、单一来源采购、询价采购、网上竞价采购等方式，须履行集体决策程序后实施，其中依法必须招标项目还应按国家有关法律、法规履行相应程序，采用公开招标方式以外的其他采购方式，应在满足采购需求的前提下，优先选择总公司及所属企业供应商评价体系中信用评价等级高的供应商，并形成有效竞争。

2、由集团统一招投标还是由下属单位进行招投标

公司参与国铁集团业务招投标，按照产品类别和采购目的的不同采购形式有所区别，具体情况如下：

（1）图像检测装备产品

1）增量设备的采购（包括新建项目以及技改项目）。因国铁集团下属铁路局（含车辆段）涉及铁路线路的新建或者技改需要采购产品、服务的，由线路所属铁路局、建设指挥单位（项目建设指挥部）负责组织和实施招投标采购，相关招投标信息和流程在地方政府招投标网站或国铁集团统一采购平台挂网进行。公司通过公开挂网的招投标信息，制作招标文件，并参与招投标。

2）存量设备的大修。各铁路局及下属站段根据现有设备使用年限等相关情况或按照国铁集团设备使用年限要求，申请本年大修计划对现有设备进行大修；各铁路局会根据投资情况批复相应设备采购计划负责各站段设备采购需求汇总，采购规模等符合招投标的，由各铁路局负责组织并实施招投标，相关招投标信息在国铁集团物资采购平台挂网。公司参与的既有线路设备大修招投标，均通过国铁集团采购平台获取招投标信息，并经制作招标文件，参与公开招投标。

3）设备更新。图像检测装备产品定期更新，国铁集团统一采购

（2）机车信号装备产品

1）增量设备的采购（包括设备更新）。由于机车产品基本上由国铁集团统一采购

后在各铁路局之间进行分配，因此针对机车信号装备产品，通常是由各铁路局按需报国铁集团进行统一招标。

2) 存量设备的大修。按照国铁集团设备使用年限规定，机车信号装备产品也有定期大修的要求，具体的招投标工作由各铁路局负责实施，实施过程与图像检测装备产品基本一致。

另外，对于配件采购，一般由铁路局物资供应段召开定价招标会，招标信息通过国铁集团集中物资采购平台进行挂网，各物资供应段招标定价会确定配件供应商及最终价格，由各需求部门、各站段自行向公司进行采购。

综上所述，国铁集团业务招投标的方式按照产品类型和采购目的的不同而存在差异。通常情况下，图像检测装备产品主要由国铁集团下属各铁路局（含各站段）以及项目建设指挥部负责招投标，由国铁集团统一进行招投标的项目主要是设备更新采购；而机车信号装备产品的采购项目大部分是通过国铁集团统一招标，少量设备大修项目的招投标是由各铁路局负责实施。

3、报告期各期招投标的频次

报告期内，公司参与国铁集团及其下属单位业务招投标频次分别为 90 次、97 次、133 次和 77 次，各年招投标频次变动情况主要与当年各铁路局承担的新建铁路项目、既有线路的改造升级以及既有设备大修有关，报告期各期公司参与招投标频次逐年提升，与业务规模变动趋势一致。

（三）各类产品参加公开招投标的主要竞争对手，发行人的投标及中标率；除价格外，客户其他评标要素及发行人与竞争对手的前述要素对比情况；

1、报告期内各类产品参加公开招投标的主要竞争对手，发行人的投标及中标率

报告期内，公司统计的参与招投标的主要竞争对手以及中标率的具体情况如下：

单位：次

| 产品类型 | 主要参与竞标单位 | 2022年1-6月 | | | 2021年度 | | | 2020年度 | | | 2019年度 | | |
|---------|--|-----------|------|--------|--------|------|--------|--------|------|--------|--------|------|--------|
| | | 投标次数 | 中标次数 | 中标率 | 投标次数 | 中标次数 | 中标率 | 投标次数 | 中标次数 | 中标率 | 投标次数 | 中标次数 | 中标率 |
| 图像检测装备类 | 北京京天威科技发展有限公司、北京康拓红外技术股份有限公司、苏州华兴致远电子科技有限公司、武汉华目信息技术有限责任公司、黄石邦柯科技股份有限公司等 | 87 | 40 | 45.98% | 137 | 80 | 58.39% | 112 | 65 | 58.04% | 105 | 52 | 49.52% |
| 机车信号装备类 | 河南思维自动化设备股份有限公司、山西润泽丰科技股份有限公司、深圳市长龙铁路电子工程有限公司、中国铁路通信信号股份有限公司下属公司等 | | | | | | | | | | | | |

注：上述竞标单位中，中国铁路通信信号股份有限公司及下属公司的机车信号装备主要通过采购可比公司交大思诺的机车信号 CUP 组件等部件进行竞标。

2、除价格外，客户其他评标要素及发行人与竞争对手的前述要素对比情况

报告期内，国铁集团及其下属各铁路局等单位对于必须招投标的采购项目，按照国家有关部门制定的《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》《评标委员会和评标方法暂行规定》等法律法规进行招标。根据相关文件的规定，招标过程中的评标方法包括经评审的最低投标价法、综合评估法或者法律、行政法规允许的其他评标方法。其中，经评审的最低投标价法一般适用于具有通用技术、性能标准或者招标人对其技术、性能没有特殊要求的招标项目，根据经评审的最低投标价法，能够满足招标文件的实质性要求，并且经评审的最低投标价的投标，应当推荐为中标候选人。对于不宜采用经评审的最低投标价法的招标项目，一般应当采取综合评估法进行评审，在综合评估法下，客户评标委员会对技术部分和商务部分进行评价，对于最大限度地满足招标文件中规定的各项综合评价标准的投标人，应当推荐为中标候选人。

除价格部分以外，公司客户关注的其他评标要素主要为投标单位的主体资格、财务与业绩、产品技术、生产能力、规范运行等方面，具体情形如下：

(1) 商务部分。其中包括过往业绩和财务经营状况；

(2) 技术部分。其中包括服务方案（包括方案的专业性、可操作性等）、服务承诺（包括服务响应时间、响应方式；质保承诺等）、人员配备（包括本次服务所需的专业技术人员和相关配套人员）、功能完善（产品技术要求、应用案例等）、技术文件（包括设备结构、技术参数、产品功能、生产工艺等）、升级改造设备易损易耗件清单及服务保障措施等。

通常情况下，公司参与招投标时，价格并非唯一因素。报告期内，存在少量公司因产品技术和售后质保等其他评标因素优于竞争者而胜出项目的情形，如新建京沈客专星火站及枢纽 1 套 TEDS 设备项目、新建铁路郑州至万州湖北段工程 2 套 TEDS 设备项目、西安局集团公司电务车载车下走行部设备图像检测系统 7 套购置项目、中国铁路北京局集团有限公司 TFDS 设备加装通过作业货车故障图像智能识别系统 13 套招标采购项目、朔黄铁路肃宁分公司 48 套机车信号设备项目、邹平货运铁路专用线 1 套 TFDS 设备项目、大秦铁路 TVDS 设备大修项目等。

（四）创新型产品更多通过单一来源采购的合法合规性，客户通过这一模式进行销售的持续性及潜在影响

1、创新型产品更多通过单一来源采购的合法合规性

（1）单一来源采购方式属于相关法规认定的采购方式

根据《中华人民共和国政府采购法》《政府采购非招标采购方式管理办法》的相关规定，政府采购采用以下方式：1）公开招标；2）邀请招标；3）竞争性谈判；4）单一来源采购；5）询价等；其中非招标采购方式，是指竞争性谈判、单一来源采购和询价采购方式。

根据《中国国家铁路集团有限公司物资采购管理办法》的相关规定，国铁集团及其下属单位应根据采购项目特点合理选择采购方式，采购方式主要有：1）公开招标；2）邀请招标；3）竞争性谈判采购；4）单一来源采购；5）询价采购；6）网上竞价采购；7）电商采购；8）直接采购。

因此，单一来源采购方式属于《中华人民共和国政府采购法》《政府采购非招标采购方式管理办法》《中国国家铁路集团有限公司物资采购管理办法》等法律法规认可的采购方式，国铁集团及下属单位使用该方式采购物资具有合法性。

（2）公司创新型产品采购用单一来源采购的方式销售符合相关法规要求

根据《中华人民共和国政府采购法》的规定，符合下列情形之一的货物或者服务，可以依照本法采用单一来源方式采购：1）只能从唯一供应商处采购的；2）发生了不可预见的紧急情况不能从其他供应商处采购的；3）必须保证原有采购项目一致性或者服务配套的要求，需要继续从原供应商处添购，且添购资金总额不超过原合同采购金额百分之十的。

根据《中国国家铁路集团有限公司物资采购管理办法》的相关规定，依法必须招标项目之外的采购方式的适用条件如下：不满足公开招标条件且供应商只有一家的可以使用单一来源采购方式，单一来源采购谈判文件应按照国铁集团发布的标准化采购文件和经审定的采购方案编制。

报告期内，公司通过单一来源采购方式销售的情形主要分两类：1）达到招标规模标准但是供应商为一个，此类情形主要是针对公司的创新型产品。报告期内，公司通过单一

来源采购销售的创新型产品主要有 TFDS 通过作业和 EIDS 等，由于行业内其他企业尚无相同功能的产品通过国铁集团或其下属铁路局的技术评审，不满足供应要求，因此该类产品的供应商具有唯一性；2) 需要向原供应商采购升级产品或配件。这类情形主要适用于公司针对已经销售的既有产品开展的更新维护保养等业务，例如公司的运行安全装备配件和装备维护保障服务部分采用了单一来源采购方式进行销售。

(3) 单一来源采购程序需要经过国铁集团下属单位内部审批

单一来源采购程序经铁路局内部审核后批准实施。通常的审批过程如下：

1) 申请单位内部审批。由使用需求单位提出申请，需求单位针对单一来源采购事项召开专项会议，形成会议纪要、关于单一来源采购的说明和单一来源客户的定价单；

2) 上级单位主要领导审批。相关文件经铁路局车辆处部门主管领导以及分管局长审核；

3) 上报铁路局物资处进行最终审批。物资采购领导小组召开审定会议，对单一来源采购事项进行联签审批。上述过程是铁路局内部规范流程，根据相关管理规定，上述参与单一来源采购评审的采购人员均需要保持独立性，要遵守国家法律法规，以及国铁集团有关物资采购的管理办法和规章制度，并接受有关行政监督部门依法实施的监督。

综上所述，公司与国铁集团及其下属公司客户之间通过单一来源采购方式发生的业务符合相关法规要求；且相关程序均按照客户内部组织的采购程序实施，创新型产品通过单一来源采购方式销售具有合法合规性。

2、客户通过这一模式进行销售的持续性及潜在影响

国铁集团及其下属单位严格按照《中华人民共和国政府采购法》《政府采购非招标采购方式管理办法》《必须招标的工程项目规定》以及《中国国家铁路集团有限公司物资采购管理办法》等相关法律法规的要求进行采购，不同采购方式均有其适用前提以及规定流程，未来若公司创新型产品不再满足单一来源采购的条件，客户将会选择其他符合要求的招标方式，例如公开招标、竞争性谈判等。

因此，公司创新型产品能否通过单一来源采购模式进行销售主要取决于市场上是否有同类产品的出现；若未来竞争对手也推出了类似产品，则单一来源采购的模式可能会变更

为公开招标或竞争性谈判的模式，公司面临的市场竞争将有所增加。

（五）发行人销售模式分布与同行业可比公司对比情况，是否符合行业惯例。

经统计，同行业可比公司申报期内销售模式分布情况如下：

| 公司名称 | 申报期内销售模式分布 | |
|------|------------|----------------|
| | 申报期的销售模式 | 申报期内销售模式收入占比 |
| 交大思诺 | 公开招标 | 10.50% |
| | 其他 | 89.50% |
| | 合计 | 100.00% |
| 思维列控 | 未披露 | |
| 日月明 | 招投标 | 38.49% |
| | 直接谈判 | 61.51% |
| | 合计 | 100.00% |
| 西铁电子 | 未披露 | |
| 国铁科技 | 公开招投标 | 64.53% |
| | 单一来源谈判 | 23.62% |
| | 竞争性谈判 | 11.85% |
| | 合计 | 100.00% |
| 康拓红外 | 未披露 | |
| 科佳股份 | 公开招标 | 47.10% |
| | 单一来源采购 | 20.88% |
| | 竞争性谈判 | 5.45% |
| | 直接协商 | 26.57% |
| | 合计 | 100.00% |

注：同行业可比公司的年度报告未披露销售模式，上述数据均取自于可比公司招股说明书等公开文件。

上表所示，公司报告期内的销售方式与同行业可比公司基本一致，都属于行业内常见的销售模式；但是销售模式的占比与部分可比公司相比存在一些差异，主要系具体产品内容以及主要客户类型不同所致，符合行业惯例。

问题 6.2

(一)说明与国铁集团及其下属单位合作的稳定性与可持续性，并分析发行人是否有被取代的风险；

1、说明与国铁集团及其下属单位合作的稳定性与可持续性

2013 年，国务院不再保留铁道部，实行铁路政企分开，组建铁路总公司，承担铁道部的企业职责；2019 年，经国务院批准，铁路总公司改制成立国铁集团，国铁集团主要职责包括铁路运输统一调度指挥、统筹安排路网性运力资源配置等。受我国当前铁路行业管理体制及市场格局影响，报告期内公司销售收入来源相对集中于国铁集团及其下属单位。

公司自 2003 年成立以来一直专注于铁路行车安全及相关领域的系列产品的研发及系统集成，成立当年即与哈尔滨铁路局（现更名为“中国铁路哈尔滨局集团有限公司”）、广州铁路（集团）公司（现更名为“广州铁路局集团公司”）、沈阳铁路局（现更名为“中国铁路沈阳局集团有限公司”）及太原铁路局（现更名为“中国铁路太原局集团有限公司”）等企业形成业务往来关系，公司早期主要销售车辆检修工装设备及少量铁路专用设备零部件；之后分别于 2005 年、2008 年通过 TFDS 及机车信号车载设备的技术评审，开始向铁路客户销售图像检测设备以及机车信号车载设备。

报告期内，公司对国铁集团及其下属单位的销售额分别为 6,869.70 万元、7,292.29 万元、13,584.66 万元和 5,444.84 万元，呈逐年增加的趋势；同时，公司经过多年研发投入和技术沉淀，在原来 TFDS、TEDS 和 TVDS 等成熟产品的基础上增加了 TFDS 通过作业、EIDS 等创新型产品。随着产品种类的逐渐丰富，公司业务范围进一步扩大。

截至本反馈问题回复出具日，公司与国铁集团及下属 18 个铁路局集团公司均建立过业务关系，期间双方一直保持着良好、稳定的合作关系。

2、分析发行人是否有被取代的风险

(1) 公司与国铁集团及下属单位等铁路客户合作历史较长且持续稳定

公司与铁路客户的合作关系相对稳定，至今合作时间接近 20 年。通过多年的紧密合作，公司与客户之间已建立起长期稳定的合作关系和信任基础。公司在研发实力、产品质量、交付时效和售后服务等方面也得到了客户的认可，同时，公司也深度参与铁路局相关

技术的研发以及部分技术标准的制定，双方已经建立比较深厚的合作关系。

(2) 行业特点决定了公司与客户之间的合作具有稳定性和持续性

高可靠、高效率、智能化的轨道交通运行安全装备对于铁路运行安全保障工作具有重要意义，铁路系统单位对于上线安装的设备质量和稳定性要求十分严格，会从技术标准、质量控制、生产组织和售后服务等方面对供应商进行一系列严格的审核和评定，且审核和评定的周期较长，双方需要投入较多的人力和物力，因此，铁路设备供应商相关产品一旦通过铁路部门的技术审定，双方将保持长期稳定的合作关系。

(3) 公司所处的行业具有较高的进入壁垒

公司是我国较早进入轨道交通运行安全装备领域的企业之一，经过近二十年的发展，现已成为一家主要从事轨道交通运行安全装备研发、生产、销售及服务的高新技术企业，公司主要产品为轨道交通图像检测装备与机车信号装备。目前主要竞争对手包括康拓红外、国铁科技、交大思诺等企业，公司凭借研发与技术优势、质量与服务优势等竞争优势占据了一定市场份额，是相关产品的主流供应商之一。轨道交通运行安全装备直接关系到列车运行安全和运行效率，其他企业进入该行业时将在技术水平、专业人才、客户资源、质量管理等方面面对较为明显的壁垒。

(4) 公司的产品具有较高的技术壁垒

公司在长期积累细分行业经验、取得相关资质的基础上，持续研发、迭代、创新产品，在图像采集、处理、识别及图像数据平台、机车信号设备等领域均形成了核心技术并建立了一定的技术壁垒。此外，公司 TFDS 通过作业、EIDS 已通过国铁集团或其下属铁路局的技术评审。目前，同行业公司尚无与 TFDS 通过作业等产品相似的产品开发完成并通过国铁集团的技术评审。

公司高度重视知识产权保护，制定了多项有关知识产权的管理制度，积极为核心技术等科技成果申请发明专利等知识产权。截至 2022 年 6 月 30 日，公司拥有国内授权专利 334 项，其中发明专利 177 项、实用新型专利 149 项、外观设计专利 8 项，另有软件著作权 168 项。

综上所述，公司与铁路客户已建立长期稳定的合作关系，后续合作具备持续性，且所

处行业以及主要产品均具有较高的进入壁垒，未来被取代的风险较低。

（二）竞争对手向发行人采购产品的原因

报告期内，公司竞争对手康拓红外和国铁科技均存在向公司采购产品的情形，具体采购情况及原因如下：

单位：万元

| 对象名称 | 期间 | 公司向对方销售产品及服务 | | 原因及合理性 |
|-----------------|-----------|-----------------|--------|---|
| | | 主要内容 | 金额 | |
| 北京康拓红外技术股份有限公司 | 2022年1-6月 | - | - | 2019年，公司基于自身技术储备优势向康拓红外及其子公司轩宇智能提供有关“5T设备加装视频监控系统”、“输送式自动化仓储机构”、“三自由度桁架机器人搬运机构”的定制化设备和技术服务。2020年，公司基于自身技术储备优势向康拓红外子公司轩宇智能提供有关“测量平台设备研制”、“存储平台设备研制”、“视觉平台设备研制”的定制化设备。公司还向康拓红外提供了轨道交通图像检测装备相关配件和维护保障服务。2021年，公司基于自身技术储备优势向康拓红外子公司轩宇智能提供有关“夹持翻转平台”的定制化设备。公司还向康拓红外子公司航天康拓提供了轨道交通图像检测装备相关配件。 |
| | 2021年度 | 定制化设备、配件 | 52.32 | |
| | 2020年度 | 定制化设备、配件、维护保障服务 | 731.24 | |
| | 2019年度 | 定制化设备、技术服务 | 55.69 | |
| 哈尔滨国铁科技集团股份有限公司 | 2022年1-6月 | 货车故障轨边图像检测系统、配件 | 142.07 | 报告期内，国铁科技子公司北京京天威科技发展有限公司基于需求按照市场化原则向公司采购少量轨道交通图像检测装备相关配件和维护保障服务。2022年上半年，因中标的乌鲁木齐格库铁路建设项目设计变更产生临时设备需求，为保证按时交付，国铁科技向公司采购了货车故障轨边图像检测系统。 |
| | 2021年度 | 配件、维护保障服务 | 39.63 | |
| | 2020年度 | 配件、维护保障服务 | 15.41 | |
| | 2019年度 | 配件 | 32.53 | |

问题 6.3

（一）向贸易商销售的产品类型、收入及毛利率，贸易商的终端客户情况及终端客户选择通过贸易商向发行人采购的原因，是否符合行业特征

1、向贸易商销售的产品类型、收入及毛利率

报告期内，公司向贸易商销售的产品具体情况如下：

单位：万元、%

| 项目 | | 2022年1-6月 | | | 2021年度 | | | 2020年度 | | | 2019年度 | | |
|----------|--------------|---------------|---------------|--------------|-----------------|---------------|--------------|-----------------|---------------|--------------|-----------------|---------------|--------------|
| | | 金额 | 占比 | 毛利率 | 金额 | 占比 | 毛利率 | 金额 | 占比 | 毛利率 | 金额 | 占比 | 毛利率 |
| 图像检测装备 | TFDS 通过作业 | - | - | - | 106.19 | 5.28 | 78.66 | - | - | - | - | - | - |
| | TFDS-3 型 | - | - | - | 66.37 | 3.30 | 39.10 | - | - | - | - | - | - |
| 机车信号装备 | 机车信号车载设备 | 90.97 | 17.56 | 70.58 | 150.18 | 7.46 | 64.66 | 718.67 | 51.49 | 72.87 | 128.51 | 8.13 | 64.54 |
| | 机车信号在车综合检测系统 | 130.09 | 25.11 | 92.25 | 225.66 | 11.21 | 93.46 | 37.17 | 2.66 | 92.24 | - | - | - |
| 运行安全装备配件 | | 297.00 | 57.33 | 72.33 | 1,350.59 | 67.11 | 77.74 | 435.62 | 31.21 | 78.84 | 1,398.97 | 88.50 | 80.98 |
| 装备维护保障服务 | | - | - | - | 111.50 | 5.54 | 93.76 | 204.27 | 14.64 | 80.40 | 2.79 | 0.18 | 87.29 |
| 其他运行安全装备 | | - | - | - | 1.86 | 0.09 | 52.32 | - | - | - | 50.44 | 3.19 | 26.98 |
| 合计 | | 518.06 | 100.00 | 77.03 | 2,012.35 | 100.00 | 78.16 | 1,395.74 | 100.00 | 76.35 | 1,580.71 | 100.00 | 77.93 |

2、贸易商的终端客户情况及终端客户选择通过贸易商向发行人采购的原因，是否符合行业特征

国铁集团及其下属各铁路局、地方铁路等下游行业终端客户由于库存管理、供应及时性等需要，在轨道交通运行安全装备相关产品及服务的采购中允许符合条件的贸易商参与。该等贸易商从国铁集团及其下属各铁路局、地方铁路等终端客户处获取订单后，直接向公司采购相关产品及服务。

报告期内，公司对主要贸易商的销售情况以及主要贸易商的终端客户情况如下：

单位：万元、%

| 期间 | 序号 | 客户名称 | 主要销售内容 | 该贸易商的主要终端客户 | 销售收入 | 占当期营业收入的比例 |
|---------------|-----------|----------------|--------------------------|-------------------|--------|-----------------|
| 2022年 1-6月 | 1 | 惟道万通科技（北京）有限公司 | 机车信号装备 | 北京铁路局、兰州铁路局、郑州铁路局 | 123.89 | 1.97 |
| | 2 | 太原市晟德恒源物资有限公司 | 运行安全装备配件 | 太原铁路局 | 97.67 | 1.55 |
| | 3 | 锦州方晟物资有限公司 | 运行安全装备配件 | 沈阳铁路局 | 96.92 | 1.54 |
| | 4 | 河北凯昀轩商贸有限公司 | 机车信号装备、运行安全装备配件 | 地方铁路 | 74.99 | 1.19 |
| | 5 | 湖南新铁新工贸有限公司 | 运行安全装备配件 | 郑州铁路局 | 45.41 | 0.72 |
| | 合计 | | | | | 438.88 |
| 2021 年度 | 1 | 锦州方晟物资有限公司 | 运行安全装备配件 | 沈阳铁路局 | 618.18 | 3.20 |
| | 2 | 乌鲁木齐东圣仓储设备有限公司 | 图像检测装备、运行安全装备配件 | 乌鲁木齐铁路局 | 371.68 | 1.92 |
| | 3 | 惟道万通科技（北京）有限公司 | 机车信号装备、运行安全装备配件 | 北京铁路局、兰州铁路局、郑州铁路局 | 215.82 | 1.12 |
| | 4 | 河北凯昀轩商贸有限公司 | 机车信号装备、其他运行安全装备、运行安全装备配件 | 地方铁路 | 115.05 | 0.60 |
| | 5 | 新疆荣德邦盛机电设备有限公司 | 运行安全装备配件 | 乌鲁木齐铁路局 | 111.93 | 0.58 |
| | 合计 | | | | | 1,432.66 |

| 期间 | 序号 | 客户名称 | 主要销售内容 | 该贸易商的主要终端客户 | 销售收入 | 占当期营业收入的比例 |
|--------|-----------|------------------|-----------------|-------------------|----------|-----------------|
| 2020年度 | 1 | 准格尔旗增畅商贸有限责任公司 | 机车信号装备、运行安全装备配件 | 地方铁路 | 426.99 | 3.61 |
| | 2 | 河北凯昀轩商贸有限公司 | 机车信号装备、运行安全装备配件 | 地方铁路 | 223.41 | 1.89 |
| | 3 | 惟道万通科技（北京）有限公司 | 机车信号装备、运行安全装备配件 | 北京铁路局、兰州铁路局、郑州铁路局 | 185.84 | 1.57 |
| | 4 | 广州始心科技有限公司 | 装备维护保障服务 | 广州铁路局 | 128.32 | 1.09 |
| | 5 | 太原市晟德恒源物资有限公司 | 运行安全装备配件 | 太原铁路局 | 95.48 | 0.81 |
| | 合计 | | | | | 1,060.04 |
| 2019年度 | 1 | 锦州方晟物资有限公司 | 运行安全装备配件 | 沈阳铁路局 | 1,002.38 | 10.39 |
| | 2 | 太原市晟德恒源物资有限公司 | 运行安全装备配件 | 太原铁路局 | 144.22 | 1.49 |
| | 3 | 西安西铁建龙物资供销有限责任公司 | 运行安全装备配件 | 西安铁路局 | 70.04 | 0.73 |
| | 4 | 吉林市利达铁路物资有限公司 | 运行安全装备配件 | 沈阳铁路局 | 66.94 | 0.69 |
| | 5 | 西安丰州轨道交通设备有限公司 | 运行安全装备配件 | 西安铁路局 | 56.79 | 0.59 |
| | 合计 | | | | | 1,340.37 |

注：上述各客户的销售收入包含其各自合并范围内单位的销售收入；上述各铁路局的销售收入包含其各自下属车辆段、电务段及其他合并范围内单位的销售收入；锦州方晟物资有限公司的销售收入包含了同一控制下企业锦州兴顺通物资有限公司和锦州千祥物资有限公司的销售收入。

公司向贸易商销售轨道交通运行安全装备相关产品及服务符合行业特征，与国铁科技等同行可比公司情况基本一致。根据国铁科技公开披露信息，“国铁集团下属铁路局、各站段出于自身备货及时性和存货库存管理的需要，在招标过程中，允许有资质的贸易公司参与相关采购业务招投标。”此外，锦州方晟物资有限公司、锦州兴顺通物资有限公司、锦州千祥物资有限公司、乌鲁木齐东圣仓储设备有限公司、吉林市利达铁路物资有限公司等公司同时为国铁科技和公司的贸易商客户。因此，该商业模式符合行业特征。

(二) 向贸易商销售产品的最终实现情况以及销售回款情况、报告期各期末贸易商的存货余额

1、向贸易商销售产品的最终实现情况以及销售回款情况

报告期内，前十大贸易商销售收入及回款情况如下：

单位：万元

| 贸易商名称 | 报告期内累计收入（含税） | 累计回款统计 | 累计回款率 |
|----------------|-----------------|-----------------|---------------|
| 锦州方晟物资有限公司 | 1,976.98 | 1,879.50 | 95.07% |
| 惟道万通科技（北京）有限公司 | 593.88 | 593.88 | 100.00% |
| 太原市晟德恒源物贸有限公司 | 474.39 | 329.76 | 69.51% |
| 准格尔旗增畅商贸有限责任公司 | 533.50 | 502.50 | 94.19% |
| 河北凯昀轩商贸有限公司 | 467.21 | 467.21 | 100.00% |
| 乌鲁木齐东圣仓储设备有限公司 | 420.00 | 59.00 | 14.05% |
| 吉林市利达铁路物资有限公司 | 275.65 | 275.65 | 100.00% |
| 广州始心科技有限公司 | 271.00 | 215.00 | 79.34% |
| 湖南新铁新工贸有限公司 | 170.45 | 170.45 | 100.00% |
| 新疆荣德邦盛机电设备有限公司 | 143.41 | 143.41 | 100.00% |
| 西安丰州轨道交通设备有限公司 | 102.40 | 102.40 | 100.00% |
| 合计 | 5,428.88 | 4,738.76 | 87.29% |

注：上表累计回款统计时间截至到2022年8月31日。

报告期内，公司前十大贸易商的销售收入（含税）为5,428.88万元，已回款4,738.76万元，回款比例为87.29%，贸易商客户报告期内回款正常。

2、报告期各期末贸易商的存货余额

报告期内累计交易金额在100万元（含）以上的主要贸易商期末存货余额的情况如下：

单位：万元

| 贸易商名称 | 2022年6月30日 | 2021年12月31日 | 2020年12月31日 | 2019年12月31日 |
|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| 锦州方晟物资有限公司 | - | - | 79.65 | 146.02 |
| 锦州兴顺通物资有限公司 | 53.10 | 53.10 | 79.65 | 106.19 |
| 锦州千祥物资有限公司 | 26.55 | 26.55 | 53.10 | 92.92 |

| 贸易商名称 | 2022年6月30日 | 2021年12月31日 | 2020年12月31日 | 2019年12月31日 |
|----------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 惟道万通科技（北京）有限公司 | - | - | - | - |
| 太原市晟德恒源物贸有限公司 | - | - | - | 8.54 |
| 准格尔旗增畅商贸有限责任公司 | - | - | - | - |
| 河北凯昀轩商贸有限公司 | - | - | 49.56 | - |
| 乌鲁木齐东圣仓储设备有限公司 | - | 66.37 | - | - |
| 吉林市利达铁路物资有限公司 | - | - | - | - |
| 广州始心科技有限公司 | - | - | - | - |
| 湖南新铁新工贸有限公司 | - | - | - | - |
| 新疆荣德邦盛机电设备有限公司 | - | - | - | - |
| 西安丰州轨道交通设备有限公司 | - | - | - | - |
| 合计 | 79.65 | 146.02 | 261.96 | 353.67 |

注：上表中的期末存货仅为贸易商采购科佳股份的产品。

通常情况下，贸易商在取得终端客户采购需求的情况下才向公司采购并最终销售，因此其存货流转较快。此外，少量贸易商会根据终端客户的预计需求，留存少量安全库存，该部分金额较小，且期后也在正常流转。报告期各期末，公司各主要贸易商期末存货余额较低。

（三）三家贸易商退回商品的具体原因；发行人与三家贸易商合同约定的退回条款与其他贸易商的约定是否存在差异，贸易商销售为买断式销售的是否准确，是否存在未按照合同约定执行退货的情况，公司贸易商模式下的收入确认时点是否准确；除上述三家外，是否还存在其他销售退回

1、三家贸易商退回商品的具体原因

2019年11月，公司成功研发出机车信号在车综合检测系统，该产品为一款便携式移动设备，可以显著优化机车信号车载设备安装后的铁路机车交车验收作业和出入库检测作业效果。基于当时的市场分析，公司研判该产品的市场前景非常广阔，且由于当时公司将主要精力集中在图像检测装备产品上，为将机车信号在车综合检测系统迅速进行市场推广、快速回笼资金，公司分别与贸易商龙铁万通科技（北京）有限公司（于2020年5月更名为“惟道万通科技（北京）有限公司”）、河北凯昀轩商贸有限公司和太原市晟德恒源物贸

有限公司签订了共计 730 套设备销售合同。但在后续实际销售过程中，由于大部分终端客户要求先试用，直接购买的情形较少，销售情况未达预期，导致贸易商未能按照合同约定支付货款。公司为了减少贸易纠纷，同时便于存货管理，于 2021 年与上述三家贸易商签署了《终止协议》，由贸易商将剩余未销售的设备退还给公司。

2、发行人与三家贸易商合同约定的退回条款与其他贸易商的约定是否存在差异，贸易商销售为买断式销售的是否准确，是否存在未按照合同约定执行退货的情况，公司贸易商模式下的收入确认时点是否准确

(1) 发行人与三家贸易商合同约定的退回条款与其他贸易商的约定是否存在差异

报告期内，公司与上述三家贸易商签署的《工业品买卖合同》未约定商品退回条款，公司与其他贸易商签署的协议中亦未约定退回条款。

(2) 贸易商销售为买断式销售的是否准确，是否存在未按照合同约定执行退货的情况

报告期内，公司贸易商模式下签订的销售业务合同条款及合同执行过程与终端客户无实质性差异，相关销售协议明确约定产品质量标准、交付方式、验收标准以及结算方式等条款。根据协议约定，公司通常将产品直接发往贸易商指定的地点并完成交验，同时公司就该部分商品取得现时收款权利、贸易商客户就该部分商品负有现时付款义务。根据《企业会计准则第 14 号——收入》应用指南高规定，取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益，也包括有能力阻止其他方主导该商品的使用并从中获得经济利益。贸易商能够取得产品控制权的具体情形如下：

1) 公司根据与贸易商签订的买卖合同约定，将货物发往贸易商指定的地点并经其签收后，标的物所有权自设备货到验收时转移。因此，公司已将产品所有权上的主要风险和报酬及控制权转移给贸易商；

2) 公司货物交付商品并交验完成后，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的货物实施有效控制，实现了商品法定所有权和商品实物资产的转移；

3) 贸易商负责与终端客户签订合同、接受订单、约定结算条款，整个过程公司不会参与或者介入，相互之间保持完全独立。

因此，公司向贸易商的销售符合买断式销售的特征。

此外，报告期内，除上述三家贸易商签订的信号在车综合检测系统存在退货的情况外，公司与其他贸易商签订的销售合同均未发生退货情形。

（3）公司贸易商模式下的收入确认时点是否准确

从交易行为来看，公司与贸易商之间符合买断式销售的特征；从合同条款来看，双方通常情况下会将标的物的所有权的转移时点约定在验收完成时；因此，公司贸易商模式下以验收作为收入确认时点符合企业会计准则的相关规定，收入确认准确。

3、除上述三家外，是否还存在其他销售退回

报告期内，除上述三家外，公司不存在其他销售退回的情形。

（四）730套设备已实现收入、退回的金额及占比情况，相关会计处理；上述产品退回后是否能继续销售，后续的销售情况，相关减值计提是否充分

1、730套设备中已实现收入的情况

截至2022年6月30日，上述730套设备中已有61套实现最终销售，具体如下：

单位：万元、套

| 项目 | 2022年1-6月 | 2021年 | 2020年 | 2019年 |
|-------|-----------|--------|--------|-------|
| 销售套数 | 21 | 34 | 6 | - |
| 实现收入 | 130.09 | 210.62 | 37.17 | - |
| 结转成本 | 8.53 | 12.81 | 2.26 | - |
| 销售毛利 | 121.56 | 197.81 | 34.91 | - |
| 销售毛利率 | 93.44% | 93.92% | 93.92% | - |

2、730套设备中退回的情况

截至2022年6月30日，上述730套设备中有601套退回至公司，另有68套正在发出试用过程中，具体如下：

单位：万元、套

| 项目 | 账面余额 | 设备情况 | |
|------|--------|------|----|
| | | 数量 | 占比 |
| 库存商品 | 236.93 | 601 | |
| 发出商品 | 29.59 | 68 | |
| 合计 | | 669 | |

3、相关会计处理

(1) 730 套设备发给贸易商的会计处理

2019 年，公司将 730 套机车信号在车综合检测系统设备发给三家贸易商。考虑到相关产品的销售未达预期，且三家贸易商未能按合同约定及时支付款项，因此基于谨慎性的考虑，未确认收入，将该部分商品计入存货-发出商品项下。

(2) 报告期内 61 套设备实现销售的会计处理

报告期内，上述 730 套设备中有 61 套设备已实现了最终销售，且相关货款流入公司已不存在障碍，因此公司判断上述设备已经符合确认销售收入的条件，并于报告期内确认该 61 套设备的收入。

(3) 设备退回的会计处理

2021 年，公司与三家贸易商分别签订《终止协议》。公司收到三家贸易商退回的商品后将其计入存货-库存商品，同时减记存货-发出商品。

4、上述产品退回后是否能继续销售，后续的销售情况

报告期内，公司机车信号在车综合检测系统的销售情况如下：

单位：万元、套

| 项目 | 2022 年 1-6 月 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|------|--------------|---------|---------|---------|
| 销售数量 | 21 | 56 | 34 | - |
| 销售收入 | 130.09 | 412.39 | 301.42 | - |

注：上表所示的销售数量除了从 730 套设备中实现的销售外，还包括了公司直接销售给铁路局客户的数量。

作为报告期内公司研制的创新型产品之一，机车信号在车综合检测系统较好地实现了机车信号室内测试台的小型化、便携化，可以优化机车信号车载设备安装后的铁路机车交车验收作业和出入库检测作业效果，具有明显的效益优势，且该产品退回后，经现场查验，该等产品的物理形态及产品功能均未受到重大影响，仍然处于可销售的状态。

报告期内，虽然该产品销售速度较慢，但一直都在持续销售；同时，客户对于该产品的反馈较好，公司销售部门仍在积极销售该产品。截至本反馈问题回复出具日，市场上尚无同类产品销售，因此，公司管理层对该产品的未来销售情况仍保持较好的预期。

5、相关减值计提是否充分

报告期各期末，公司管理层针对该等产品进行了减值测试，经测试，公司管理层认为：

首先，机车信号在车综合检测系统产品作为公司新研发的技术成果，市场上尚无同类型产品，且该产品具有较好的应用效果，已使用和试用客户的反映较好，因此，该产品仍然具有较广的市场空间和较为明确的市场需求，未来实现销售的可能性较大。

其次，该产品销售速度较慢主要是因为客户试用周期较长同时且定价较高所致。由于产品运行安全的特殊性，下游试用单位通常倾向于长周期的试用以持续监测使用效果；同时该设备定价较高，因此存在部分客户虽有购买意向，但未能及时转化为合同的情形。

最后，由于机车信号在车综合检测系统产品的定价较高，其销售毛利率超过 90%，未来出现可变现净值低于账面余额的可能性较小。

综合上述因素，截至 2022 年 6 月 30 日，公司认为上述产品尚未出现明显减值迹象，无需计提存货跌价准备。另外，若考虑减值的情况下，按照报告期各期末的机车信号在车综合检测系统账面余额计算，对公司净利润影响金额分别为-289.51 万元、2.26 万元、47.62 万元和 2.69 万元，影响较小。

(五) 其他客户和贸易商客户的区别和联系；结合其他客户的性质、采购的意图，说明向其他客户销售产品的商业合理性

1、其他客户和贸易商客户的区别和联系

公司将非国铁集团及其下属公司以及地方铁路等铁路运营单位之外的客户列示为其他客户或贸易商客户。其他客户和贸易商客户之间主要区别为非贸易商客户是公司产品的最终用户，例如西北铁道电子股份有限公司、北京清网华科技股份有限公司、中车大连机车车辆有限公司等；而贸易商客户本质上是通过向最终用户销售产品以赚取差价为目的，在整个交易中扮演了中间商的角色，并不是产品的最终使用单位。

2、结合其他客户的性质、采购的意图，说明向其他客户销售产品的商业合理性

报告期内，公司向其他客户销售产品的收入金额分别为 708.05 万元、286.35 万元、733.93 万元和 227.78 万元，占营业收入比例分别为 7.34%、2.42%、3.80%和 3.62%，规模较小。其中，向前五客户销售产品的具体情况及业务背景如下：

单位：万元、%

| 期间 | 客户名称 | 产品内容 | 金额 | 占营业收入比例 | 业务背景 |
|---------------|--------------------------------------|---------------|--------|---------------|--|
| 2022年 1-6月 | 中车大连机车车辆有限公司 | 机车信号车载设备 | 115.17 | 1.83 | 属于机车制造企业，采购公司产品用于装车后以整车的形式交付下游客户 |
| | 郑州江昌智能科技有限公司 | TFDS-3 型 | 66.37 | 1.05 | 作为项目的总包方采购 TFDS-3 型设备用于项目建设 |
| | 中车长江车辆有限公司阿布扎比分公司 | 设备维保服务 | 35.00 | 0.56 | 几内亚达圣铁路建设项目的实际运营单位，采购 TFDS-3D 货车故障自动识别系统的维保服务 |
| | 四川诚利吉科技有限公司 | 3D 相机 | 10.97 | 0.17 | 本身从事公路检测设备的研发，采购相机实验研发使用 |
| | 成都汇祥铁路配件有限公司 | 手动三通丝口 L 型球阀 | 0.27 | 0.004 | 主要从事车辆圆簧，制动缸等设备的检测工作，采购球阀用于日常使用 |
| | 小计 | | | 227.78 | 3.62 |
| 2021年 度 | WINNING CONSORTIUM RAILWAY GUINEA SA | TFDS-3D 及相关配件 | 294.14 | 1.52 | 作为几内亚达圣铁路建设项目的业主方，向科佳采购了一套 TFDS-3D 货车故障自动识别系统 |
| | 西北铁道电子股份有限公司 | 机车信号主板 | 168.85 | 0.87 | 采购公司的机车信号主板用于生产自身产品 |
| | 郑州智辆电子科技有限公司 | TFDS-3 型 | 61.95 | 0.32 | 作为项目的总包方，采购公司的 TFDS-3 设备用于项目建设 |
| | 宁夏庆隆裕建筑工程有限公司 | TFDS 配件 | 41.71 | 0.22 | 客户是一家施工单位，施工期间对宁夏宁东铁路有限公司 TFDS 设备造成损坏，购买相关部件进行修复赔偿 |
| | 中车长江车辆有限公司阿布扎比分公司 | 设备维保服务 | 37.92 | 0.20 | 几内亚达圣铁路建设项目的实际运营单位，采购 TFDS-3D 货车故障自动识别系统的维保服务 |
| | 小计 | | | 604.57 | 3.13 |
| 2020年 度 | 西北铁道电子股份有限公司 | 机车信号主板 | 169.60 | 1.43 | 采购公司的机车信号主板用于生产自身产品 |
| | 河南思维自动化设备股份有限公司 | 机车信号车载设备 | 48.14 | 0.41 | 主要从事列车运行控制系统的生产，购买公司产品主要用于产品的集成 |

| 期间 | 客户名称 | 产品内容 | 金额 | 占营业收入比例 | 业务背景 |
|--------|----------------|---------|---------------|-------------|---|
| | 北京康拓红外技术股份有限公司 | 配件 | 40.98 | 0.35 | 报告期内中标广铁项目,由于相关线路的原设备是公司生产的,因此采购公司配件满足安装需求 |
| | 锦州九铁电务工程有限公司 | 配件 | 6.44 | 0.05 | 采购配件用于自身承接的铁路探测站建设、铁路设备安装等业务 |
| | 长春中车轨道车辆有限公司 | 三阀试验台 | 5.30 | 0.04 | 采购公司的三阀试验台进行升级,对其生产的车辆部件进行检查 |
| | 小计 | | 270.46 | 2.29 | |
| 2019年度 | 北京清网华科技股份有限公司 | TFDS-3型 | 420.43 | 4.36 | 客户是铁路行业“一站式”智能化产品与解决方案的供应商,因铁路行业系统集成方面的需要,向公司采购TFDS-3设备 |
| | 西北铁道电子股份有限公司 | 机车信号主板 | 155.68 | 1.61 | 采购公司的机车信号主板用于生产自身产品 |
| | 西安中车电子科技有限公司 | TVDS | 70.80 | 0.73 | 中标西铁职教学院项目,采购公司的TVDS设备满足教学培训需求 |
| | 中国工程物理研究院物资部 | 数控加压机构 | 21.95 | 0.23 | 客户有科研需求,向公司采购数控加压机构作为其科研项目的一部分进行使用。 |
| | 长春中车轨道车辆有限公司 | 三阀试验台 | 19.39 | 0.20 | 采购公司的三阀试验台进行升级,对其生产的车辆部件进行检查 |
| | 小计 | | 688.25 | 7.13 | |

上表所示,公司与其他客户之间的交易属于正常业务往来,相关客户主要从事铁路产品及相关业务,向公司采购产品具有商业合理性。

二、会计师对上述事项的核查情况

(一) 会计师对问题 6.1 的核查情况

1、核查程序

针对上述事项,申报会计师执行了以下核查程序:

(1) 访谈发行人招投标部门和营销中心负责人,了解日常销售过程中的公司采取的各类销售方式以及不同方式下对应的业务背景,分析相同产品采取不同方式进行销售的原

因：

(2) 取得并审阅发行人提供的报告期内招投标情况统计表，查看公开招标方式下竞标单位的基本情况以及报价金额，并对发行人招标次数和中标情况进行统计；

(3) 取得并审阅发行人提供的收入成本明细表，对各个类型的产品销售方式进行统计和比对，了解相同产品采购不同方式进行销售的情况；

(4) 取得并审阅发行人提供的报告期内招投标项目文件，了解不同项目对应的评标方法、评标要素以及打分情况等；

(5) 查阅行业相关资料，了解发行人主要客户国铁集团及下属单位的招投标方式，分析创新型产品通过单一来源采购方式销售的合法合规性；

(6) 查阅同行业可比公司的公开资料，将其销售方式与发行人进行对比分析，了解差异产生的原因。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

(1) 发行人报告期内相同产品采用不同方式销售具有业务合理性，符合相关法规要求；

(2) 发行人创新型产品多数使用单一来源采购方式进行销售符合《中华人民共和国政府采购法》《政府采购非招标采购方式管理办法》《中国国家铁路集团有限公司物资采购管理办法》等法规要求，相关流程均按照国铁集团及其下属单位的内部规定执行，合法合规；

(3) 发行人的销售方式与同行业可比公司基本一致，但是销售模式分布情况与部分可比公司存在差异，主要系具体产品内容和客户类型差异导致，与行业惯例基本相符；

(4) 发行人创新型产品能否通过单一来源采购模式进行销售主要取决于市场上是否有同类产品的出现；若未来竞争对手也推出了类似产品，则单一来源采购的模式可能会变更为公开招标或竞争性谈判的模式，公司面临的市场竞争将有所增加；

5、发行人参与招投标过程中价格并非唯一因素，报告期内，存在因产品技术和售后

质保等其他评标因素优于竞争者而胜出项目的情形。

(二) 会计师对问题 6.2 的核查情况

1、核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

(1) 访谈发行人营销中心负责人，了解发行人与国铁集团及其下属单位的合作历史以及行业技术发展、产品的市场竞争情况；

(2) 取得并查阅公司主要产品技术评审文件，了解铁路主管单位及技术专家对于公司主要产品的评审意见，了解公司主要产品的技术优势、应用价值；

(3) 对发行人报告期内主要客户进行走访，了解主要产品的应用，不同客户的需求及市场变化。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

(1) 发行人与国铁集团及其下属单位合作历史悠久、合作过程稳定、未来合作具有可持续性；发行人所处行业以及主要产品均具有较高的进入壁垒，未来被取代的风险较低

(2) 报告期内，由于发行人部分产品具有一定技术优势，竞争对手康拓红外和国铁科技基于商业需求按照市场化原则向发行人采购产品，具有商业合理性。

(三) 会计师对问题 6.3 的核查情况

1、核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

(1) 获取报告期各期贸易商客户的销售金额、产品类型、毛利和占比情况，查阅发行人与贸易商客户签订的协议和订单，了解产品交付、验收结算、付款等方面的条款；

(2) 获取贸易商客户的基本资料，并查询国家信用信息公示系统等公开渠道，查询了贸易商的基本工商信息，重点核查和了解其成立时间、注册资本、注册地址、股权结构和经营范围等情况，并与发行人员工花名册进行了核对，确认经销商、贸易商及其主要人

员与发行人及关联方不存在关联关系；获取发行人客户与发行人不存在关联关系的声明；

(3) 对贸易商收入执行销售收款穿行测试，核查包括销售合同、发货单、物流信息单、验收单、发票及银行回单等支持性文件；

(4) 走访龙铁万通科技（北京）有限公司（于 2020 年 5 月更名为“惟道万通科技（北京）有限公司”）、河北凯昀轩商贸有限公司和太原市晟德恒源物贸有限公司等三家贸易商，了解 730 套机车信号在车综合检测系统的交易背景、后续退回等情况；取得并审阅发行人与上述三家贸易商签署的《终止协议》，并对退回设备进行了现场盘点；

(5) 对主要贸易商进行走访及函证，走访上述贸易商客户的主要经营场地，向上述客户确认公司业务与销售的真实性和公允性，核查确认上述客户是否与公司存在关联关系或潜在关联关系；对主要贸易商客户独立寄发函证，函证销售的发生额和应收账款余额以核查销售收入的真实性、准确性和完整性；

(6) 对主要贸易商客户进行细节测试，查阅其相关业务合同或订单、收入确认凭证、收款银行流水、发票、发货单、接收\验收单等，核查客户名称、金额、数量、产品名称等关键信息是否一致，核查时间周期、签字签章审批等信息是否合理；

(7) 对主要贸易商客户进行穿透核查，选取报告期内交易金额大于等于 50 万的贸易商作为核查样本，查看选取的贸易商在报告期内所有的发货单是否发给最终用户。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

(1) 报告期各期，发行人贸易商客户各细分产品毛利率、存在一定波动，主要与售价、成本、产品结构等多种因素有关，整体变动情况具备商业合理性，与发行人业务开展情况相符；

(2) 发行人报告期内贸易商库存规模较小，回款情况良好，不存在向贸易商压货的情形；

(3) 通常情况下，贸易商与终端客户达成明确意向时与发行人签订贸易合同，发行人向贸易商的销售为买断式销售，符合收入确认的要求；

(4) 报告期内三家贸易商退回的机车信号在车综合检测系统并未最终确认收入，不属于销售退回，相关会计处理无误；设备退回后存在继续销售的情形，且产品本身具有较高的毛利率，报告期内未见减值迹象；

(5) 报告期内，发行人不存在销售退回的情形；

(6) 发行人对 730 套机车信号在车综合检测系统销售和退回的会计处理符合会计准则的要求；上述产品退回后陆续产生销售，且未来具有较好的销售预期；

(7) 机车信号在车综合检测系统产品的定价较高，未来出现可变现净值低于账面余额的可能性较小，期末相关产品尚未出现明显减值迹象，未计提存货跌价准备符合会计准则要求；

(8) 报告期内，发行人与贸易商和其他客户之间的交易属于正常业务往来，相关客户主要从事铁路产品及相关业务，向公司采购产品的交易具有真实性和商业合理性。

问题 7、关于采购和供应商

根据申报材料，报告期内，(1)发行人采购总额分别为 4,428.52 万元、3,783.78 万元和 4,472.40 万元，公司主要采购内容主要为服务器、工业相机、工控机、激光器等；(2) 公司向前五名原材料供应商采购原材料的采购金额合计占当期原材料采购总金额的比例分别为 34.05%、41.36%和 38.55%，同类产品存在多个供应商；(3)前五大供应商变动较为频繁。

请发行人说明：(1)2020 年收入规模上升的同时，采购总额下降的原因及合理性；结合发行人主要或核心原材料与产量的配比关系，分析与产品的匹配性；创新型产品 2020 年实现销售以来，对采购结构的影响；(2)报告期内向不同的供应商采购相同原材料价格的差异情况及原因；(3)报告期各期前五大供应商变动的原因及合理性。

请申报会计师对上述事项核查并发表明确意见，并说明对供应商的核查情况和结论。

【回复】

一、发行人说明

(一) 2020 年收入规模上升的同时，采购总额下降的原因及合理性；结合发行人主要或核心原材料与产量的配比关系，分析与产品的匹配性；创新型产品 2020 年实现销售以来，对采购结构的影响

1、2020 年收入规模上升的同时，采购总额下降的原因及合理性

2019 年至 2020 年，公司营业收入与生产经营所需各类原材料的采购金额（不含增值税）及其变动情况如下：

单位：万元、%

| 项目 | 2020 年度 | | | 2019 年度 |
|--------------------------------|------------------|-----------------|---------------|-----------------|
| | 金额 | 变动金额 | 变动幅度 | 金额 |
| 营业收入 | 11,818.88 | 2,171.70 | 22.51 | 9,647.18 |
| 电器件 | 2,452.08 | -80.62 | -3.18 | 2,532.70 |
| 电子元件 | 395.08 | -571.84 | -59.14 | 966.92 |
| 机械件 | 437.58 | 198.26 | 82.84 | 239.32 |
| 管材棒材板材型材 | 118.08 | 22.79 | 23.92 | 95.29 |
| 线缆 | 57.04 | -75.94 | -57.11 | 132.98 |
| 低值易耗品 | 80.22 | -60.04 | -42.81 | 140.26 |
| 其他 | 243.70 | -77.34 | -24.09 | 321.04 |
| 原材料的采购金额 (不含增值税) 合计 | 3,783.78 | -644.74 | -14.56 | 4,428.52 |

公司是一家研发和创新驱动型企业，不断探索轨道交通图像采集、图像处理、图像识别、图像数据平台、机车信号车载设备及在车检测等领域的前沿技术，积极推动新技术落地新场景，持续研发创新产品填补行业空白。因此，公司管理层在采购策略上采用的是阶段性、大批量的采购策略。

2020 年相比 2019 年，公司原材料采购金额下降 644.74 万元，主要影响因素为电子元件采购减少 571.84 万元。2019 年，公司根据产品销售情况及市场预测，对使用量较大、可储备时间较长、短期内淘汰风险较小的芯片等主要电子元件进行了较高程度的备货，致使公司当年电子元件采购较多，并在 2020-2021 年期间持续耗用以满足公司各类产品生产

需求。受此影响，2020 年公司收入规模上升的同时原材料采购总额有所下降。2021 年，公司原材料采购总额恢复增长并超过 2019 年度；2022 年 1-6 月，公司原材料采购总额已超过 2021 年全年的 60%。

2、结合发行人主要或核心原材料与产量的配比关系，分析与产品的匹配性

报告期内，公司电器件采购金额（不含增值税）分别为 2,532.70 万元、2,452.08 万元、2,999.40 万元和 1,962.13 万元，在当期原材料采购总额中的占比分别为 57.19%、64.80%、67.06% 和 72.95%，系公司主要原材料类别。

（1）主要核心原材料收、发、存情况分析

公司生产经营轨道交通运行安全装备所需采购的电器件种类繁多，其中服务器和工业相机的采购金额占比较高并用于实现图像检测装备的核心功能。报告期内，公司服务器和工业相机的收、发、存情况如下：

单位：件

| 项目 | 2019 年度 | | | | 2020 年度 | | | |
|------|---------|-----|-----|------|--------------|-----|-----|------|
| | 期初结存 | 采购 | 耗用 | 期末结存 | 期初结存 | 采购 | 耗用 | 期末结存 |
| 服务器 | 70 | 116 | 87 | 99 | 99 | 194 | 128 | 165 |
| 工业相机 | 281 | 389 | 350 | 320 | 320 | 460 | 402 | 378 |
| 项目 | 2021 年度 | | | | 2022 年 1-6 月 | | | |
| | 期初结存 | 采购 | 耗用 | 期末结存 | 期初结存 | 采购 | 耗用 | 期末结存 |
| 服务器 | 165 | 242 | 249 | 158 | 158 | 190 | 135 | 213 |
| 工业相机 | 378 | 519 | 632 | 265 | 265 | 380 | 162 | 483 |

（2）主要核心原材料与相关产品产量之间的配比关系

公司图像检测装备产品种类较多，不同产品生产所需领用的服务器和工业相机规格和数量有所差异。报告期内，公司图像检测装备产品产量、大修、配件及研发对应领用的服务器、工业相机情况如下：

单位：套、件

| 产品类型 | 2022 年 1-6 月 | | | 2021 年度 | | |
|------|--------------|-----|------|---------|-----|------|
| | 产量 | 服务器 | 工业相机 | 产量 | 服务器 | 工业相机 |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|-----------|-----------|------------|------------|-----------|------------|------------|
| TFDS-3 型 | 7 | 21 | 49 | 31 | 93 | 221 |
| TVDS | - | - | - | - | | |
| TEDS | - | - | - | 1 | 5 | 10 |
| TFDS 通过作业 | 28 | 59 | - | 34 | 68 | - |
| EIDS | 2 | 2 | 24 | 13 | 13 | 156 |
| MIDS | - | - | - | 1 | 5 | 44 |
| TFDS-3D | - | - | - | 1 | 5 | 7 |
| TBIS | - | - | - | - | | |
| 大修、配件及研发 | - | 53 | 89 | - | 60 | 194 |
| 合计 | 37 | 135 | 162 | 81 | 249 | 632 |
| 产品类型 | 2020 年度 | | | 2019 年度 | | |
| | 产量 | 服务器 | 工业相机 | 产量 | 服务器 | 工业相机 |
| TFDS-3 型 | 11 | 34 | 77 | 9 | 27 | 63 |
| TVDS | - | - | - | 1 | 3 | 5 |
| TEDS | 4 | 20 | 40 | 3 | 15 | 30 |
| TFDS 通过作业 | 19 | 38 | - | - | - | - |
| EIDS | 3 | 3 | 36 | - | - | - |
| MIDS | 1 | 5 | 44 | - | - | - |
| TFDS-3D | - | - | - | - | - | - |
| TBIS | 4 | 4 | 36 | - | - | - |
| 大修、配件及研发 | - | 24 | 169 | - | 42 | 252 |
| 合计 | 42 | 128 | 402 | 13 | 87 | 350 |

报告期内，公司生产的图像检测装备产品与主要原材料服务器和工业相机的配比情况如下：

单位：件/套

| 项目 | 2022 年 1-6 月 | | 2021 年度 | | 2020 年度 | | 2019 年度 | |
|-----------|--------------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
| | 服务器 | 工业相机 | 服务器 | 工业相机 | 服务器 | 工业相机 | 服务器 | 工业相机 |
| TFDS-3 型 | 3.00 | 7.00 | 3.00 | 7.13 | 3.09 | 7.00 | 3.00 | 7.00 |
| TVDS | - | - | - | - | -- | | 3.00 | 5.00 |
| TEDS | - | - | 5.00 | 10.00 | 5.00 | 10.00 | 5.00 | 10.00 |
| TFDS 通过作业 | 2.11 | - | 2.00 | - | 2.00 | - | - | - |
| EIDS | 1.00 | 12.00 | 1.00 | 12.00 | 1.00 | 12.00 | - | - |

| 项目 | 2022年1-6月 | | 2021年度 | | 2020年度 | | 2019年度 | |
|---------|-----------|------|--------|-------|--------|-------|--------|------|
| | 服务器 | 工业相机 | 服务器 | 工业相机 | 服务器 | 工业相机 | 服务器 | 工业相机 |
| MIDS | -- | | 5.00 | 44.00 | 5.00 | 44.00 | - | - |
| TFDS-3D | - | - | 5.00 | 7.00 | - | - | - | - |
| TBIS | - | - | - | - | 1.00 | 9.00 | - | - |

上表所示，报告期内，公司主要原材料服务器和工业相机的生产领用数量与图像检测装备产品的产量之间具有较为稳定的配比关系。

报告期内，公司 TFDS-3 型产品的服务器平均生产领用数量分别为 3.00 件/套、3.09 件/套、3.00 件/套和 3.00 件/套，其中 2020 年度服务器的配比数量有所增加，主要系当年销售给大秦铁路股份有限公司的一套 TFDS-3 型设备根据客户要求增加了一件数据服务器导致；报告期内，公司 TFDS-3 型产品的工业相机平均生产领用数量分别为 7.00 件/套、7.00 件/套、7.13 件/套和 7.00 件/套，其中 2021 年度工业相机的配比数量有所增加，主要系当年出售给中国铁路青藏集团有限公司的两套 TFDS-3 型设备根据客户要求加装了 4 件工业相机导致。

报告期内，公司 TFDS 通过作业产品的服务器平均生产领用数量分为 2.00 件/套、2.00 件/套和 2.11 件/套，其中 2021 年度服务器的配比数量有所增加，主要原因为当期出售给大秦铁路股份有限公司的三套 TFDS 通过作业按照客户要求各加装了一件识别服务器。

上述设备领用的主要原材料数量均在正常区间内波动，不存在异常情况。除了针对整套设备的生产领用需求外，公司还存在一定配件、大修以及研发的领用需求，从整体规模来看，随着报告期内公司推出的 TFDS 通过作业、EIDS 等行业创新产品取得了良好的市场反响，公司图像检测装备的产销数量快速增长，带动图像检测装备主要原材料的耗用和采购同步上升。

3、创新型产品 2020 年实现销售以来，对采购结构的影响

公司 TFDS 通过作业、EIDS 等行业创新产品推出后取得了良好的市场反响，产销规模快速增长。2020 年，公司 TFDS 通过作业、EIDS、MIDS 首次实现销售，销售数量分别为 19 套、3 套和 1 套；2021 年，公司 TFDS 通过作业、EIDS 的销售数量显著上升，分

别增加至 34 套和 13 套。公司上述行业创新产品销售变化对采购结构的主要影响如下：

(1) 服务器采购规模上升

公司行业创新产品 TFDS 通过作业、EIDS、MIDS 智能化水平较高，为实现利用人工智能自动判断采集到的图像中是否存在故障并确定故障所在位置和故障名称等关键设计功能，该等产品与成熟产品相比配置了性能更优的服务器用于图像识别等。因此，公司创新产品 2020 年实现销售以来，使得服务器采购金额较 2019 年增加。

(2) 工业相机采购规模上升

公司行业创新产品 EIDS、MIDS 与成熟产品 TFDS-3 型、TVDS 相比配置了更加丰富的工业相机用于图像采集等。因此，公司创新产品 2020 年实现销售以来，使得工业相机采购金额较 2019 年增加。

3、创新型产品 2020 年实现销售以来，对采购结构的影响

公司 TFDS 通过作业、EIDS 等行业创新产品推出后取得了良好的市场反响，产销规模快速增长。2020 年，公司 TFDS 通过作业、EIDS、MIDS 首次实现销售，销售数量分别为 19 套、3 套和 1 套；2021 年，公司 TFDS 通过作业、EIDS 的销售数量显著上升，分别增加至 34 套和 13 套。公司上述行业创新产品销售变化对采购结构的主要影响如下：

(1) 服务器采购规模上升

公司行业创新产品 TFDS 通过作业、EIDS、MIDS 智能化水平较高，为实现利用人工智能自动判断采集到的图像中是否存在故障并确定故障所在位置和故障名称等关键设计功能，该等产品与成熟产品相比配置了性能更优的服务器用于图像识别等。因此，公司创新产品 2020 年实现销售以来，使得服务器采购金额较 2019 年增加。

(2) 工业相机采购规模上升

公司行业创新产品 EIDS、MIDS 与成熟产品 TFDS-3 型、TVDS 相比配置了更加丰富的工业相机用于图像采集等。因此，公司创新产品 2020 年实现销售以来，使得工业相机采购金额较 2019 年增加。

（二）报告期内向不同的供应商采购相同原材料价格的差异情况及原因

报告期内，公司根据产品比价管理等制度，通过采购比价等方式在合格供应商中择优采购各种原材料。同时，公司根据市场需求和预投计划安排采购，利用不同程度的集中采购争取优惠价格。此外，公司部分原材料采购价格还受到新冠疫情等因素导致的全球供应链波动影响。

公司生产经营轨道交通运行安全装备所需采购的原材料种类繁多，报告期内采购金额较大的主要原材料包括服务器、工业相机等。

（1）服务器采购价格差异情况及原因

报告期内，公司向不同的供应商采购 PowerEdge R740 型服务器用于图像检测装备图像识别模块，累计采购金额（不含增值税）为 1,243.06 万元，在服务器采购总额中占比较高。公司各批次采购 PowerEdge R740 型服务器价格的差异情况及主要原因如下：

| 序号 | 入库期间 | 供应商名称 | 原材料类别 | 规格型号 | 本批次采购数量（台） | 采购平均单价变动幅度 | 价格差异主要原因 |
|----|-------------|-----------------|-------|----------------|------------|------------|--|
| 1 | 2019年8月 | 戴尔（中国）有限公司 | 服务器 | PowerEdge R740 | 12 | - | - |
| 2 | 2019年11月 | 戴尔（中国）有限公司 | 服务器 | PowerEdge R740 | 20 | -0.47% | 采购平均单价无重大差异。 |
| 3 | 2020年10月 | 黑龙江恒海科技发展有限公司 | 服务器 | PowerEdge R740 | 20 | -0.94% | 采购平均单价无重大差异。 |
| 4 | 2021年7月 | 四川长虹佳华数字技术有限公司 | 服务器 | PowerEdge R740 | 20 | -5.52% | 采购平均单价无重大差异。 |
| 5 | 2021年10-11月 | 哈尔滨合智创达科技发展有限公司 | 服务器 | PowerEdge R740 | 20 | 11.19% | 采购平均单价有所上升，主要系该时段内服务器及相关半导体器件的市场需求旺盛且供应偏紧、市场价格总体水平有所上升所致。公司通过采购比价，自戴尔代理商哈尔滨合智创达科技发展有限公司获得较优价格。 |
| 6 | 2022年2月 | 四川长虹佳华数字技术有限公司 | 服务器 | PowerEdge R740 | 30 | -1.61% | 采购平均单价无重大差异。 |

（2）工业相机采购价格差异情况及原因

报告期内，公司采购多种型号规格的工业相机用于图像检测装备图像采集模块，主要工业相机供应商为中国大恒（集团）有限公司（大恒科技 600288.SH 之子公司）和凌云光技术股份有限公司（凌云光 688400.SH）。公司与上述工业相机供应商保持长期稳定的合作关系，报告期内根据市场需求和预投计划安排工业相机持续采购。公司主要利用不同程度的集中采购争取优惠价格，不存在向不同的供应商采购同一型号规格工业相机的情形。

（三）报告期各期前五大供应商变动的原因及合理性

1、公司前五名原材料供应商

公司与报告期内前五名原材料供应商均保持长期良好合作关系，前五名原材料供应商相对稳定，具体情况如下：

| 期间 | 序号 | 供应商名称 | 主要采购内容 |
|--------------|----|------------------|----------|
| 2022 年 1-6 月 | 1 | 四川长虹佳华信息产品有限责任公司 | 服务器 |
| | 2 | 黑龙江华日唯信息技术有限公司 | 服务器 |
| | 3 | 哈尔滨市爱思电子有限公司 | 芯片 |
| | 4 | 中国大恒（集团）有限公司 | 工业相机 |
| | 5 | 深圳市远望谷信息技术股份有限公司 | 车号自动识别系统 |
| 2021 年度 | 1 | 黑龙江华日唯信息技术有限公司 | 服务器 |
| | 2 | 北京清网华科技股份有限公司 | 综合防雷设备 |
| | 3 | 四川长虹佳华信息产品有限责任公司 | 服务器 |
| | 4 | 黑龙江华控技术开发有限责任公司 | 工控机 |
| | 5 | 哈尔滨合智创达科技发展有限公司 | 服务器 |
| 2020 年度 | 1 | 四川长虹佳华信息产品有限责任公司 | 服务器 |
| | 2 | 哈尔滨国铁科技集团股份有限公司 | 车号自动识别系统 |
| | 3 | 中国大恒（集团）有限公司 | 工业相机 |
| | 4 | 黑龙江华日唯信息技术有限公司 | 服务器 |
| | 5 | 黑龙江恒海科技发展有限公司 | 服务器 |
| 2019 年度 | 1 | 哈尔滨市爱思电子有限公司 | 芯片 |
| | 2 | 戴尔（中国）有限公司 | 服务器 |
| | 3 | 凌云光技术股份有限公司 | 工业相机 |
| | 4 | 中国大恒（集团）有限公司 | 工业相机 |
| | 5 | 黑龙江华日唯信息技术有限公司 | 服务器 |

注：黑龙江华日唯信息技术有限公司的采购金额包含了同一控制下企业哈尔滨华日唯科技开发有限责任公司的采购金额；哈尔滨国铁科技集团股份有限公司曾用名为哈尔滨铁路研究所科技有限公司、哈尔滨威克科技有限公司；凌云光技术股份有限公司曾用名为凌云光技术集团有限责任公司。

2、前五名原材料供应商变动的原因及合理性

公司生产经营所需的主要原材料类别包括电器件、电子元件等，采购金额较大的原材料品种包括电器件类中的服务器、工业相机、工控机以及电子元件类中的芯片等。报告期内，公司前五名原材料供应商相对稳定，其变动原因如下：

（1）服务器供应商

报告期内，公司因各类图像检测装备产品生产等需要采购服务器，各期采购金额保持较高水平。

公司对戴尔品牌服务器的使用及采购较多，由于戴尔渠道方面的调整，公司从向戴尔（中国）有限公司采购转变为综合考虑价格、账期、交付期以及售后等因素后向当期供货条件较优的戴尔代理商采购。因此，公司服务器供应商戴尔（中国）有限公司及多家戴尔代理商先后成为公司前五名原材料供应商。

（2）工业相机供应商

报告期内，公司因各类图像检测装备产品生产等需要采购工业相机，各期采购金额保持较高水平。

公司主要工业相机供应商为中国大恒（集团）有限公司（大恒科技 600288.SH 之子公司）和凌云光技术股份有限公司（凌云光 688400.SH），均与公司存在长期稳定的合作关系。报告期内，公司持续向上述两家工业相机供应商进行采购，并利用不同程度的集中采购争取优惠价格。

（3）工控机供应商

报告期内，公司因各类图像检测装备产品生产等需要采购工控机，各期采购金额保持较高水平。

公司对研华品牌工控机的使用及采购较多，而黑龙江华控技术开发有限责任公司为公司所在区域的研华代理商。公司与黑龙江华控技术开发有限责任公司存在长期稳定的合作关系，报告期内持续向其进行采购，并利用不同程度的集中采购争取优惠价格。

（4）芯片供应商

报告期内，公司因机车信号装备产品生产等需要采购芯片，各期采购金额保持较高水平。

公司通常在综合考虑价格、账期、交付期以及售后等因素后向当期供货条件较优芯片供应商采购。公司主要芯片供应商哈尔滨市爱思电子有限公司（以下简称“爱思电子”）代理多款元器件，其用户包括电力电信，银行证券，科研机构和当地多所工科院校等。考虑到爱思电子供货条件较优，公司持续向其进行采购，双方保持着长期稳定的合作关系。报告期内，爱思电子始终位列公司前十名原材料供应商。

（5）其他原材料供应商

报告期内，公司因各类图像检测装备产品生产等需要采购车号自动识别系统，主要车号自动识别系统供应商为深圳市远望谷信息技术股份有限公司（远望谷 002161.SZ）和国铁科技，均与公司存在长期稳定的合作关系。公司综合考虑价格、账期、交付期以及售后等因素后向当期供货条件较优的供应商采购车号自动识别系统，并利用不同程度的集中采购争取优惠价格。

报告期内，公司因各类图像检测装备产品探测站防雷等需要采购综合防雷设备，主要综合防雷设备供应商为北京清网华科技股份有限公司，与公司存在长期稳定的合作关系。公司报告期内持续向其进行采购，并利用不同程度的集中采购争取优惠价格。

二、会计师对上述事项的核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

1、了解并测试发行人与采购相关的重大交易流程的内部控制制度，评价其相关内部控制制度设计是否完善，执行是否有效；

2、访谈发行人高级管理人员、采购部门负责人，取得并查阅发行人产品说明书等技术资料，了解发行人主要产品与主要原材料的配比关系，了解创新型产品对采购结构的影响；

3、取得并查阅发行人采购明细、大额采购合同、采购比价资料及相关凭证，核查发

行人对主要供应商的采购支出等情况：

4、访谈发行人高级管理人员、采购部门负责人，走访发行人主要供应商，了解发行人的采购模式，了解发行人与主要供应商的合作情况以及双方关联关系，了解主要供应商变化原因及合理性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人因 2019 年原材料备货致使 2020 年在收入规模上升的同时原材料采购总额有所下降，具备合理性，相关原材料采购与产品销售相互匹配；

2、发行人主要核心原材料与相关产品产量之间的配比关系合理；

3、报告期内发行人采购相关内部控制有效，向不同的供应商采购相同原材料价格不存在重大差异，通过采购比价等方式择优确定供应商，具备合理性。

三、会计师对供应商的核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

1、公开检索发行人主要供应商工商资料等信息，了解其历史沿革、注册资本、注册地址、股东构成、董事、监事和高级管理人员构成等情况，核查是否存在工商登记资料异常等情况；

2、取得并查阅发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员填写的调查表，核查其与主要供应商是否存在关联关系。

3、访谈发行人高级管理人员、采购部门负责人，取得发行人关于主要供应商的说明，了解发行人的采购模式，了解发行人与主要供应商的合作情况以及双方关联关系，了解主要供应商变化原因及合理性。

4、函证发行人主要供应商，确认交易的真实性和准确性，对发行人报告期内各类供应商执行函证及替代性程序所确认采购金额占采购总额的比例各期均不低于 80%，其中确认原材料采购金额的相关情况如下：

单位：万元，%

| 项目 | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
|---------------------|-----------|----------|----------|----------|
| 采购总金额① | 4,428.52 | 3,783.78 | 4,472.40 | 2,689.84 |
| 发函金额② | 3,779.41 | 3,280.54 | 3,894.32 | 2,225.47 |
| 发函比例③=②/① | 85.34% | 86.70% | 87.07% | 82.74% |
| 回函相符金额④ | 3,762.40 | 3,047.50 | 3,882.47 | 2,225.47 |
| 回函相符金额占比⑤=④/① | 84.96% | 80.54% | 86.81% | 82.74% |
| 回函不符金额⑥ | 13.06 | 72.07 | 4.25 | - |
| 回函不符金额占比⑦=⑥/① | 0.29% | 1.90% | 0.10% | - |
| 未回函金额⑧ | 3.95 | 160.97 | 7.60 | - |
| 未回函金额占比⑨=⑧/① | 0.09% | 4.25% | 0.17% | - |
| 回函确认原材料采购金额④ | 3,762.40 | 3,047.50 | 3,882.47 | 2,225.47 |
| 替代性程序确认原材料采购金额⑩=⑥+⑧ | 17.01 | 233.04 | 11.85 | - |
| 确认原材料采购金额⑪=④+⑩ | 3,779.41 | 3,280.54 | 3,894.32 | 2,225.47 |

5、走访发行人主要供应商，了解发行人与主要供应商的合作情况以及双方关联关系，了解主要供应商变化原因及合理性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人报告期内主要供应商不存在异常，发行人与主要供应商合作情况良好，主要供应商与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系；

2、发行人向主要供应商的采购内容不存在异常，报告期内发行人主要供应商的变化具有合理性；

3、报告期内，发行人与供应商的交易真实、合理，相关采购价格公允，不存在明显异常的情形。

问题 8、关于收入

8.1 根据申报材料，(1)对于需要现场安装调试的产品，在产品安装调试完毕并经客户验收合格后确认收入实现；对于无需安装调试的产品，在产品交付客户并经客户签收后确

认收入；(2)报告期内，发行人第四季度的销售收入占全年销售收入的比重分别为67.89%、77.22%和53.60%。2021年度，发行人第四季度需要安装的产品平均合同执行周期为41天，2019年和2020年则为64天和91天，不需要安装的产品平均合同执行周期为18天，2019年和2020年则为32天和34天；(3)2021年第三季度实现收入5,695.97万、高于前两年第三季度收入金额；(4)部分合同存在试运行和质保期的约定。

请发行人说明：(1)报告期内区分安装与不需要安装产品类型，对应的收入金额、占比，收入确认的单据及后续是否还存在其他单据；部分产品不需要安装的原因；(2)2020、2021年第四季度收入的月度分布情况并对相关变动予以分析；2021年第三季度收入确认金额明显高于前两年的原因；收入的季节性分布是否符合行业惯例；(3)对比分析2020年和2021年第四季度重要合同的具体执行细节，分析在产品结构未发生较大变化的情况下，2021年第四季平均合同执行周期明显短于2020年第四季度的原因。

8.2 根据招股说明书，报告期内，(1)图像检测装备产品和机车信号装备产品为公司收入的主要来源，其中图像检测装备产品的销售收入分别为2,361.17万元、6,754.48万元和10,527.11万元，收入逐年上升；(2)TFDS-3型产品属于图像检测装备成熟产品，报告期内平均售价分别为146.06万元、107.56万元和89.15万元，呈逐渐下降趋势；(3)报告期内前两年发行人均无外销收入，2021年公司实现的境外收入为向几内亚共和国出口的一套TFDS-3D型产品及相关配件332.06万元，占主营业务收入比重为1.73%，该产品于2018年9月通过沈阳铁路局技术评审；(4)机车信号装备产品的销售收入分别为3,638.17万元、1,404.16万元和3,697.14万元，2020年收入较低，主要系当年铁路行业对于机车信号设备的总体招标数量下降所致；(5)维护保障服务收入分别为633.02万元、1,177.39万元和1,912.14万元，占主营业务收入的比例分别为6.60%、10.60%和9.96%；(6)运行安全装备配件收入分别为2,247.80万元、1,372.11万元和2,734.71万元；(7)其他业务收入分别为59.07万元、715.03万元和115.86万元。

请发行人说明：(1)图像检测装备中创新型、成熟型两大类产品的收入总额及波动情况，并对细分产品变动进行分析；(2)TFDS-3型产品2021年收入上升及报告期内平均售价大幅下降的原因，未来是否仍呈下降趋势，是否符合行业发展趋势；(3)2021年新增境外客户的获取方式及回款情况；TFDS-3D型产品于2018年通过沈阳铁路局评审但在2021年实现销售的原因，目前只在境外实现销售的原因及境外销售的可持续性，发行人未来对境外业务的布局 and 规划；(4)结合行业发展趋势，说明2020年铁路行业对于机车信号设备的总体招标数量下降的原因及合理性，2021年平均售价较上年下降的原因；(5)装备维护

保障服务业务开展的形式及收费标准；(6)运行安全装备配件收入与产品销售收入匹配性，上述配件是否为自产；(7)其他业务收入的具体类别，报告期内波动的原因。

8.3 根据保荐工作报告，报告期内，保荐机构通过函证回函确认收入金额占营业收入比例分别为 68.26%、64.06%和 62.33%。替代性程序确认收入金额占营业收入比例分别为 20.81%、31.85%和 30.12%。

请保荐机构、申报会计师：(1)对前述问题所涉事项进行核查并发表明确意见；(2)说明报告期各期收入函证回函相符及不符的比例，回函不符的原因，不符情况下执行的替代性程序的情况及核查结果；(3)说明针对收入的截止性和真实性所履行的核查程序并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

问题 8.1

一、报告期内区分安装与不需要安装产品类型，对应的收入金额、占比，收入确认的单据及后续是否还存在其他单据；部分产品不需要安装的原因

(一) 报告期内区分安装与不需要安装产品类型，对应的收入的金额、占比

报告期内，公司销售的产品主要为图像检测装备、机车信号装备、安全装备配件和其他运行安全装备。公司区分安装与不需要安装分类的产品类型、收入金额和占比如下所示：

单位：万元、%

| 项目 | 产品类别 | 2022年1-6月 | | 2021年度 | | 2020年度 | | 2019年度 | |
|------------|----------|-----------------|--------------|------------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|
| | | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 需要安装的产品销售 | 图像检测装备 | 4,268.24 | 83.53 | 10,527.11 | 60.91 | 6,754.48 | 68.05 | 2,361.17 | 26.37 |
| | 安全装备配件 | 30.65 | 0.60 | 237.89 | 1.38 | 89.91 | 0.91 | 41.19 | 0.46 |
| | 其他运行安全装备 | 7.51 | 0.15 | 322.72 | 1.87 | 395.71 | 3.99 | 707.95 | 7.91 |
| | 小计 | 4,306.40 | 84.27 | 11,087.72 | 64.16 | 7,240.10 | 72.94 | 3,110.31 | 34.73 |
| 不需要安装的产品销售 | 机车信号装备 | 336.23 | 6.58 | 3,697.14 | 21.39 | 1,404.16 | 14.15 | 3,638.17 | 40.63 |
| | 安全装备配件 | 467.43 | 9.15 | 2,496.82 | 14.45 | 1,282.20 | 12.92 | 2,206.61 | 24.64 |
| | 小计 | 803.66 | 15.73 | 6,193.97 | 35.84 | 2,686.36 | 27.06 | 5,844.78 | 65.27 |

| 项目 | 产品类别 | 2022年1-6月 | | 2021年度 | | 2020年度 | | 2019年度 | |
|----|------|-----------|--------|-----------|--------|----------|--------|----------|--------|
| | | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 合计 | | 5,115.06 | 100.00 | 17,281.69 | 100.00 | 9,926.45 | 100.00 | 8,955.09 | 100.00 |

报告期内，公司销售的产品区分需要安装的产品与不需要安装主要依据销售合同的约定。通常情况下，图像检测装备由于产品复杂，需要公司技术人员将设备安装至项目指定地点，并负责设备调试运行；机车信号产品由于技术成熟，无需配套施工，客户能即插即用，因此不需要安装；安全装备配件产品，存在部分配件因安装较复杂，客户无法安装的情况，因此在合同内约定公司代为安装；其他运行安全装备产品，需要公司技术人员进行调试。

公司销售的产品以需要安装为主，报告期内，需要安装产品的销售收入占产品销售收入的比例分别为 34.73%、72.94%、64.16%和 84.27%，对需要安装的产品，产品发往项目现场后，由公司技术人员将设备安装至项目指定地点，并负责设备调试运行，待安装完成并经客户验收完成后，由客户出具产品验收报告。报告期各期，不需要安装的产品销售收入占比分别为 65.27%、27.06%、35.84%和 15.73%，公司销售不需要安装的产品时，公司将产品发往现场后向客户交付并取得客户收货确认单。

（二）收入确认的单据及后续是否还存在其他单据

报告期内，公司主要通过公开招标、单一来源、竞争性谈判获取销售订单，当公司中标或与客户协商约定后，公司将安排生产部门进行生产产品，产品完成后，公司将产品由运输公司发往客户指定地点。

对于需要现场安装调试的产品，在产品安装调试完毕并经客户验收合格后，由客户出具签字盖章的验收单，公司取得验收单后确认收入，并向客户开具增值税发票，同时向客户催收货款；对于无需安装调试的产品，在产品交付客户后，由客户出具盖章及签字的接收单，公司取得接收单后确认收入，同时向客户开具增值税发票并向客户收取货款。

（三）部分产品不需要安装的原因

公司不需要安装的产品类型为机车信号装备产品、部分安全装备配件产品。机车信号装备产品的安装无需配套施工，因此通常情况下公司不会参与安装；部分安全装备配件不需要安装，主要是部分配件结构单一，更换较为简单，客户能自己进行更换，无需公司代为安装。

对于不需要安装的产品，公司与客户签订业务合同中未约定安装条款，现场亦不提供设备安装服务，这种情况下公司将产品发往客户现场交付客户，经客户现场查验后签署接收单即可确认相应销售收入。

二、2020、2021年第四季度收入的月度分布情况并对相关变动予以分析；2021年第三季度收入确认金额明显高于前两年的原因；收入的季节性分布是否符合行业惯例

（一）2020、2021年第四季度收入的月度分布情况分析

2020年、2021年第四季度收入的月度分部情况如下：

单位：万元

| 月度 | 2021年度 | | 2020年度 | |
|-----|------------------|---------------|-----------------|---------------|
| | 金额 | 占主营业务收入的比重 | 金额 | 占主营业务收入的比重 |
| 10月 | 262.49 | 1.37% | 324.92 | 2.93% |
| 11月 | 6,248.80 | 32.56% | 3,996.01 | 35.99% |
| 12月 | 3,777.17 | 19.68% | 4,253.97 | 38.31% |
| 合计 | 10,288.46 | 53.60% | 8,574.90 | 77.22% |

2020年、2021年第四季收入占主营业务收入的比重分别为77.22%和53.60%，报告期内，公司下游客户包括国铁集团及其下属各铁路局、地方铁路等铁路系统单位，铁路系统客户一般于每年年初制定当年的投资预算与采购计划，各个铁路运营单位（各站、段等）根据投资计划分级组织实施采购安排，并在上半年履行内部审批和招标程序，针对当年中标的项目，原则上需要在当年验收完成，考虑到生产周期、调试安装及验收情况，因此大部分项目在第四季度进行验收。

2020年12月，实现收入4,253.97万元，占主营业务收入的比重为38.31%，主要为公司销售的创新型产品TFDS通过作业，其中向中国铁路哈尔滨局集团有限公司销售9套，向中国铁路西安局集团有限公司销售6套，向陕西西延铁路有限责任公司销售4套，共实现收入2,295.04万元。

2020年11月，实现收入3,996.01万元，占主营业务收入的比重为35.99%，其中主要为：1、公司的创新型产品MIDS、TBIS和EIDS于2020年11月分别销售了1套、4套和2套，共实现收入1,901.33万元；2、公司的成熟产品TFDS-3型、TEDS和机车信号车载

系统于 2022 年 11 月分别销售了 4 套、1 套和 55 套，共实现收入 1,206.06 万元。

2021 年 11 月，实现收入 6,248.80 万元，占主营业务收入的比重为 32.56%，其中主要为：1、公司的 TFDS-3 型产品于 11 月份销售 23 套，实现收入 1,972.92 万元；2、浩吉铁路股份有限公司与中国国家铁路集团有限公司分别向公司采购 88 套和 54 套机车信号车载系统，分别实现收入 494.51 万元、334.04 万元。

2021 年 12 月，实现收入 3,777.17 万元，占主营业务收入的比重为 19.68%，其中主要是向广州铁路物资有限公司出售 174 套机车信号车载系统，共实现收入 1,076.34 万元。

（二）2021 年第三季度收入确认金额明显高于前两年的原因

报告期内，公司第三季度收入按产品类别划分情况如下：

单位：万元

| 项目 | | 2021 年第三季度 | | 2020 年第三季度 | | 2019 年第三季度 | |
|----------------|-----------|-----------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|
| | | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 图像 监测 装备 | TFDS 通过作业 | 2,244.38 | 39.40% | - | - | - | - |
| | TFDS-3 型 | 123.54 | 2.17% | - | - | - | - |
| | EIDS | 611.42 | 10.73% | - | - | - | - |
| | TEDS | 287.08 | 5.04% | - | - | - | - |
| | 小计 | 3,266.42 | 57.35% | - | - | - | - |
| 机车 信号 装备 | 机车信号车载系统 | 768.02 | 13.48% | 10.35 | 3.21% | 134.41 | 20.49% |
| | 其他 | 37.52 | 0.66% | - | - | 58.41 | 8.90% |
| | 小计 | 805.54 | 14.14% | 10.35 | 3.21% | 192.82 | 29.39% |
| 安全装备配件 | | 1,092.94 | 19.19% | 220.06 | 68.28% | 372.70 | 56.81% |
| 装备维护保障服务 | | 509.85 | 8.95% | 29.07 | 9.02% | 55.83 | 8.51% |
| 其他运行安全装备 | | 21.22 | 0.37% | 62.82 | 19.49% | 34.67 | 5.29% |
| 合计 | | 5,695.97 | 100.00% | 322.30 | 100.00% | 656.02 | 100.00% |

由上表可知，2021 年第三季度收入高于 2019 年第三季度和 2020 年第三季度，主要原因有：

1、公司的创新型产品 TFDS 通过作业、EIDS 在新推出后，在市场上产生较好的反响，因此公司实现销售收入合计为 2,855.80 万元，占该季度收入的 50.14%；

2、2021 年第三季度，公司机车信号车载系统实现收入为 768.02 万元，主要是公司于

2021年7月中标中国国家铁路集团有限公司采购的128套机车信号车载系统产品，公司于2021年9月已经交付产品并由客户验收；

3、2021年第三季度安全装备配件实现收入为1,092.94万元，较同期增长较多，主要原因是中国铁路哈尔滨局集团有限公司下属各个站段进行设备改造及大修，向公司采购了维修配件，实现收入584.16万元；

公司2021年第三季度确认收入的客户，主要为国铁集团及其下属各铁路局、地方铁路等单位，不存在异常客户，且公司确认收入的销售方式与其他季度的情况相符。

综上所述，2021年第三季度收入确认金额明显高于前两年主要是由于创新型产品的销售以及客户阶段性集中采购需求所致。

（三）收入的季节性分布是否符合行业惯例

2019年度至2021年度，公司与同行业可比公司按季度分布的主营业务收入情况如下：

单位：万元、%

| 项目 | | 2021年度 | | 2020年度 | | 2019年度 | |
|------|------|-------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
| | | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 交大思诺 | 第一季度 | 6,987.26 | 19.29 | 5,499.02 | 15.32 | 5,208.60 | 15.38 |
| | 第二季度 | 7,144.42 | 19.72 | 6,237.80 | 17.38 | 7,545.71 | 22.27 |
| | 第三季度 | 2,543.82 | 7.02 | 5,435.82 | 15.14 | 4,101.87 | 12.11 |
| | 第四季度 | 19,552.18 | 53.97 | 18,719.39 | 52.15 | 17,020.55 | 50.24 |
| | 合计 | 36,227.68 | 100.00 | 35,892.03 | 100.00 | 33,876.73 | 100.00 |
| 思维列控 | 第一季度 | 23,789.23 | 22.35 | 29,690.36 | 35.20 | 39,850.91 | 44.16 |
| | 第二季度 | 26,553.93 | 24.95 | 7,769.26 | 9.21 | 16,621.51 | 18.42 |
| | 第三季度 | 19,524.05 | 18.34 | 16,221.85 | 19.23 | 16,700.99 | 18.51 |
| | 第四季度 | 36,582.33 | 34.37 | 30,673.81 | 36.36 | 17,059.30 | 18.91 |
| | 合计 | 106,449.53 | 100.00 | 84,355.28 | 100.00 | 90,232.72 | 100.00 |
| 日月明 | 第一季度 | 2,250.15 | 18.26 | 785.41 | 6.75 | 383.46 | 2.51 |
| | 第二季度 | 2,061.79 | 16.73 | 2,510.41 | 21.56 | 3,016.66 | 19.74 |
| | 第三季度 | 2,096.59 | 17.01 | 3,058.87 | 26.27 | 2,827.02 | 18.50 |
| | 第四季度 | 5,916.57 | 48.00 | 5,288.08 | 45.42 | 9,056.67 | 59.26 |
| | 合计 | 12,325.09 | 100.00 | 11,642.76 | 100.00 | 15,283.81 | 100.00 |
| 国铁科技 | 第一季度 | 5,319.75 | 6.10 | 4,371.71 | 5.45 | 4,756.44 | 6.90 |

| 项目 | 2021 年度 | | 2020 年度 | | 2019 年度 | | |
|------|---------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|------------------|---------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | |
| | 第二季度 | 11,424.53 | 13.11 | 12,110.41 | 15.11 | 8,307.51 | 12.05 |
| | 第三季度 | 11,965.21 | 13.73 | 14,890.05 | 18.58 | 9,066.12 | 13.15 |
| | 第四季度 | 58,447.49 | 67.06 | 48,771.98 | 60.86 | 46,803.76 | 67.90 |
| | 合计 | 87,156.98 | 100.00 | 80,144.15 | 100.00 | 68,933.83 | 100.00 |
| 康拓红外 | 第一季度 | 9,841.96 | 7.64 | 8,859.44 | 7.80 | 7,623.11 | 8.22 |
| | 第二季度 | 23,389.61 | 18.16 | 13,633.27 | 12.01 | 13,878.77 | 14.96 |
| | 第三季度 | 23,864.83 | 18.52 | 20,579.44 | 18.13 | 14,631.58 | 15.77 |
| | 第四季度 | 71,734.39 | 55.68 | 70,445.05 | 62.06 | 56,640.78 | 61.05 |
| | 合计 | 128,830.78 | 100.00 | 113,517.20 | 100.00 | 92,774.24 | 100.00 |
| 科佳股份 | 第一季度 | 150.95 | 0.79 | 142.79 | 1.29 | 2,005.90 | 20.92 |
| | 第二季度 | 3,058.44 | 15.93 | 2,063.84 | 18.59 | 416.85 | 4.35 |
| | 第三季度 | 5,695.97 | 29.68 | 322.30 | 2.90 | 656.02 | 6.84 |
| | 第四季度 | 10,288.46 | 53.60 | 8,574.90 | 77.22 | 6,509.35 | 67.89 |
| | 合计 | 19,193.83 | 100.00 | 11,103.84 | 100.00 | 9,588.12 | 100.00 |

注：同行业可比公司西铁电子未披露营业收入季度分布情况。

报告期内，公司下游客户包括国铁集团及其下属各铁路局、地方铁路等铁路系统单位，铁路系统客户一般于每年年初制定当年的投资预算与采购计划，各个铁路运营单位（各站、段等）根据投资计划分级组织实施采购安排，并在上半年履行内部审批和招标程序，考虑到生产周期、调试安装及验收情况，大部分项目在第四季度进行验收。同行业可比公司中大部分公司都存在收入第四季度收入占比较高的情况，与公司营业收入季度分布情况相符。

三、对比分析 2020 年和 2021 年第四季度重要合同的具体执行细节，分析在产品结构未发生较大变化的情况下，2021 年第四季平均合同执行周期明显短于 2020 年第四季度的原因

（一）对比分析 2020 年和 2021 年第四季度重要合同的具体执行细节

2020 年和 2021 年第四季度重要合同（前 10 大合同）的执行细节如下：

单位：万元、%、天

| 期间 | 序号 | 合同号 | 客户名称 | 销售产品 | 销售方式 | 不含税销售收入 | 占第四季度收入的比重 | 合同执行天数(注 ¹) |
|-----------|----|----------|---------------------------------|-------------------|------|----------|-----------------|-------------------------|
| 2021年第四季度 | 1 | 2021-106 | 广州铁路物资有限公司 | 机车信号车载系统 | 公开招标 | 1,076.34 | 10.46 | 10(注 ²) |
| | 2 | 2020-052 | 中交哈尔滨地铁投资建设有限公司 | MIDS | 公开招标 | 738.14 | 7.17 | 103 |
| | 3 | 2021-082 | 浩吉铁路股份有限公司 | 机车信号车载系统 | 公开招标 | 494.51 | 4.81 | 34 |
| | 4 | 2021-072 | 大秦铁路股份有限公司湖东车辆段 | TFDS-3型 | 公开招标 | 433.63 | 4.21 | 58 |
| | 5 | 2021-056 | 中国铁路青藏集团有限公司西宁东车辆段 | TFDS通过作业、TFDS-3型 | 公开招标 | 424.78 | 4.13 | 90 |
| | 6 | 2021-033 | 中国铁路哈尔滨局集团有限公司齐齐哈尔电务段 | EIDS | 单一来源 | 407.61 | 3.96 | 162 |
| | 7 | 2021-070 | 中国铁路南昌局集团有限公司南昌南车辆段 | TFDS-3型 | 公开招标 | 346.90 | 3.37 | 43 |
| | 8 | 2021-109 | 中国铁路乌鲁木齐集团有限公司乌鲁木齐西车辆段 | TFDS通过作业 | 单一来源 | 344.60 | 3.35 | 97 |
| | 9 | 2021-083 | 中国国家铁路集团有限公司 | 机车信号车载系统 | 公开招标 | 334.04 | 3.25 | 27 |
| | 10 | 2021-087 | 内蒙古三新铁路有限责任公司 | TFDS通过作业、TFDS-3型 | 单一来源 | 260.62 | 2.53 | 23 |
| | 合计 | | | | | | 4,861.17 | 47.25 |
| 2020年第四季度 | 1 | 2020-042 | 中电科哈尔滨轨道交通有限公司 | MIDS | 公开招标 | 760.18 | 8.87 | 14(注 ³) |
| | 2 | 2020-067 | 中铁四局集团有限公司工程建设分公司霍尔果斯铁路专用线项目经理部 | TBIS | 直接协商 | 732.30 | 8.54 | 41 |
| | 3 | 2020-064 | 中国铁路哈尔滨局集团有限公司哈尔滨电务段 | EIDS、机车信号在车综合检测系统 | 单一来源 | 484.60 | 5.65 | 5(注 ⁴) |
| | 4 | 2020-086 | 陕西西延铁路有限责任公司 | TFDS通过作业 | 单一来源 | 472.00 | 5.50 | 10(注 ⁵) |

| 期间 | 序号 | 合同号 | 客户名称 | 销售产品 | 销售方式 | 不含税销售收入 | 占第四季度收入的比重 | 合同执行天数(注 ¹) |
|----|-----------|----------|---------------------------|-----------|------|-----------------|--------------|-------------------------|
| | 5 | 2020-085 | 中国铁路西安局集团有限公司西安东车辆段 | TFDS 通过作业 | 单一来源 | 472.00 | 5.50 | 11 (注 ⁵) |
| | 6 | 2020-056 | 准格尔旗增畅商贸有限责任公司 | 机车信号车载系统 | 直接协商 | 413.72 | 4.82 | 5 (注 ²) |
| | 7 | 2019-024 | 中国铁路北京局集团有限公司地下直径线工程项目管理部 | TEDS | 公开招标 | 303.10 | 3.53 | 166 |
| | 8 | 2020-021 | 库俄铁路有限责任公司 | TFDS-3 型 | 公开招标 | 279.65 | 3.26 | 163 |
| | 9 | 2020-087 | 中国铁路西安局集团有限公司安康车辆段 | TFDS 通过作业 | 单一来源 | 236.00 | 2.75 | 10 |
| | 10 | 2020-093 | 中国铁路哈尔滨局集团有限公司哈尔滨电务段 | EIDS | 公开招标 | 204.34 | 2.38 | 35 |
| | 合计 | | | | | 4,357.88 | 50.82 | - |

注¹: 合同执行天数=验收/接收日期-发货日期;

注²: 机车信号产品不需要安装, 发货给客户, 客户进行签收即可, 因此合同执行期较短;

注³: 中电科哈尔滨轨道交通有限公司采购的 MIDS 为安装在哈尔滨地铁 2 号线的设备, 在发货前, 已经与客户进行了较长的技术讨论, 设备运至客户处安装调试完并能正常使用, 客户及时进行验收, 因此合同执行期较短;

注⁴: 中国铁路哈尔滨局集团有限公司哈尔滨电务段采购的 EIDS、机车信号在车综合检测系统, 由于客户的安装基础较好, 公司与客户提前沟通相关要求, 并且客户所在地为哈尔滨, 因此安装验收时间较短;

注⁵: 陕西西延铁路有限责任公司与中国铁路西安局集团有限公司西安东车辆段采购的 TFDS 通过作业装备, 只需要进行室内安装, 相较于 TFDS-3 型设备, 其安装过程及环境都较为简便, 因此合同执行周期较短。

(二) 2021 年第四季平均合同执行周期明显短于 2020 年第四季度的原因

2020 年第四季度和 2021 年第四季度, 公司图像检测装备 (需要安装)、机车信号装备 (不需要安装) 平均合同执行周期情况如下:

单位：万元、个、天

| 项目 | 是否需要安装 | 2021 年度 | | | 2020 年度 | | |
|------|--------|-----------------|-----------|----------|-----------------|-----------|----------|
| | | 收入金额 | 合同数 | 平均合同执行天数 | 收入金额 | 合同数 | 平均合同执行天数 |
| 第四季度 | 是 | 5,471.20 | 20 | 41 | 5,318.85 | 21 | 91 |
| | 否 | 2,267.06 | 11 | 18 | 1,134.16 | 20 | 34 |
| 合计 | | 7,738.26 | 31 | - | 6,453.01 | 41 | - |

注：平均合同执行天数=合同总执行天数/合同数

2020 年第四季度和 2021 年第四季度，针对需要安装的产品，第四季度平均合同执行天数分别为 91 天和 41 天；对于不需要安装的产品，第四季度平均合同执行天数分别为 34 天和 18 天。由于公司产品定制化特点以及铁路行业特性，公司的合同执行天数受客户需求及铁路天窗等因素影响较大，并没有明显规律性，2021 年第四季平均合同执行周期明显短于 2020 年第四季度，主要受一些特殊合同的执行周期影响。

1、需要安装的产品

2020 年第四季度，需要安装的产品平均合同执行天数为 91 天，明显长于 2021 年第四季度，主要是公司销售给中国铁路沈阳局集团有限公司锦州工程建设指挥部的一套 TFDS-3 型产品，于 2017 年 11 月发货，受客户线路建设进度的影响，一直延至 2020 年 11 月验收，合同执行天数为 1,095 天，剔除该项目影响，需要安装的产品平均合同执行天数为 41 天，与 2021 年四季度平均合同执行天数一致。

2、不需要安装的产品

2021 年度第四季度，不需要安装的产品平均合同执行天数为 18 天，短于 2020 年第四季度，主要原因为公司销售给龙铁万通科技（北京）有限公司（于 2020 年 5 月更名为“惟道万通科技（北京）有限公司”）的机车信号在车综合检测系统产品系公司研发的新品，由于客户试用时间较长，因而造成该等产品的销售周期较长，其 6 套设备的合同执行天数为 373 天。剔除该合同影响，2020 年第四季度不需要安装的产品合同执行天数为 16 天，与 2021 年四季度平均合同执行天数基本一致。

问题 8.2

一、图像检测装备中创新型、成熟型两大类产品的收入总额及波动情况，并对细分产品变动进行分析

（一）图像检测装备中创新型、成熟型两大类产品的收入总额及波动情况

报告期内，图像检测装备中创新型、成熟型两大类产品的收入总额及波动情况如下：

单位：万元

| 项目 | 产品 | 2022年 1-6月 | 2021年度 | | 2020年度 | | 2019年 度 |
|-------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | 收入 | 收入 | 变动额 | 收入 | 变动额 | 收入 |
| 创新型产品 | TFDS 通过作业 | 3,335.58 | 3,823.85 | 1,528.81 | 2,295.04 | 2,295.04 | - |
| | EIDS | 408.27 | 2,644.51 | 2,031.33 | 613.19 | 613.19 | - |
| | MIDS | - | 738.14 | -22.04 | 760.18 | 760.18 | - |
| | TFDS-3D 型 | - | 270.00 | 270.00 | - | - | - |
| | TBIS | - | - | -732.30 | 732.30 | 732.30 | - |
| | 小计 | 3,743.84 | 7,476.50 | 3,075.80 | 4,400.71 | 4,400.71 | - |
| 成熟产品 | TFDS-3 型 | 524.40 | 2,763.52 | 1,580.37 | 1,183.15 | -131.42 | 1,314.57 |
| | TEDS | - | 287.08 | -883.54 | 1,170.62 | 273.59 | 897.03 |
| | TVDS | - | - | - | - | -149.57 | 149.57 |
| | 小计 | 524.40 | 3,050.60 | 696.83 | 2,353.77 | -7.40 | 2,361.17 |
| 合计 | 4,268.24 | 10,527.11 | 3,772.63 | 6,754.48 | 4,393.31 | 2,361.17 | |

报告期内，公司图像检测装备产品的销售收入分别为 2,361.17 万元、6,754.48 万元、10,527.11 万元和 4,268.24 万元，收入逐年上升，收入的增长主要为创新型产品的增长。

（二）细分产品变动分析

报告期内，轨道交通图像检测装备按产品类型销量及平均单价情况如下：

单位：套、万元/套

| 项目 | 产品 | 2022年 1-6月 | | 2021年度 | | 2020年度 | | 2019年度 | |
|-------|-----------|------------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|
| | | 销量 | 平均 售价 | 销量 | 平均 售价 | 销量 | 平均 售价 | 销量 | 平均 售价 |
| 创新型产品 | TFDS 通过作业 | 28 | 119.13 | 34 | 112.47 | 19 | 120.79 | - | - |
| | EIDS | 2 | 204.13 | 13 | 203.42 | 3 | 204.40 | - | - |
| | MIDS | - | - | 1 | 738.14 | 1 | 760.18 | - | - |
| | TFDS-3D 型 | - | - | 1 | 270.00 | - | - | - | - |

| 项目 | 产品 | 2022年1-6月 | | 2021年度 | | 2020年度 | | 2019年度 | |
|------|---------|-----------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 销量 | 平均售价 | 销量 | 平均售价 | 销量 | 平均售价 | 销量 | 平均售价 |
| | TBIS | - | - | - | - | 4 | 183.08 | - | - |
| 成熟产品 | TFDS-3型 | 7 | 74.91 | 31 | 89.15 | 11 | 107.56 | 9 | 146.06 |
| | TEDS | - | - | 1 | 287.08 | 4 | 292.65 | 3 | 299.01 |
| | TVDS | - | - | - | - | - | - | 1 | 149.57 |

1、TFDS 通过作业

报告期内，公司 TFDS 通过作业产品的销售收入、销售数量、销售价格变动情况如下：

| 项目 | | 2022年 1-6月 | 2021年 度 | 2020年 度 | 2019年 度 |
|--------------------|-----------------|---------------|------------|------------|------------|
| 销量 (套) | 中国铁路北京局集团有限公司 | 12 | - | - | - |
| | 大秦铁路股份有限公司 | 7 | | | |
| | 中国铁路哈尔滨局集团有限公司 | - | 15 | 9 | - |
| | 中移建设有限公司 | - | 4 | - | - |
| | 中国铁路济南局集团有限公司 | 6 | 3 | - | - |
| | 中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司 | 3 | 3 | - | - |
| | 内蒙古三新铁路有限责任公司 | - | 2 | - | - |
| | 中国铁建股份有限公司 | - | 2 | - | - |
| | 中国铁路沈阳局集团有限公司 | - | 2 | - | - |
| | 中国铁路青藏集团有限公司 | - | 2 | | |
| | 乌鲁木齐东圣仓储设备有限公司 | - | 1 | - | - |
| | 中国铁路西安局集团有限公司 | - | - | 10 | - |
| 销量合计 | 28 | 34 | 19 | - | |
| 平均售 价(万 元/套) | 中国铁路北京局集团有限公司 | 122.65 | - | - | - |
| | 大秦铁路股份有限公司 | 123.72 | - | - | - |
| | 中国铁路哈尔滨局集团有限公司 | - | 102.17 | 123.89 | - |
| | 中移建设有限公司 | - | 123.89 | - | - |
| | 中国铁路济南局集团有限公司 | 108.85 | 108.85 | - | - |
| | 中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司 | 114.87 | 114.87 | - | - |
| | 内蒙古三新铁路有限责任公司 | - | 137.52 | - | - |
| | 中国铁建股份有限公司 | - | 123.89 | - | - |
| | 中国铁路沈阳局集团有限公司 | - | 123.89 | - | - |
| | 中国铁路青藏集团有限公司 | - | 123.89 | | |
| | 乌鲁木齐东圣仓储设备有限公司 | - | 106.19 | - | - |
| | 中国铁路西安局集团有限公司 | - | - | 118.00 | - |

| 项目 | | 2022年 1-6月 | 2021年 年度 | 2020年 年度 | 2019年 年度 |
|----------|----------|---------------|-------------|-------------|-------------|
| | 平均售价 | 119.13 | 112.47 | 120.79 | - |
| 变动分 析 | 销量变动率 | -17.65% | 78.95% | 100.00% | 不适用 |
| | 售价变动率 | 5.92% | -6.89% | 100.00% | 不适用 |
| | 收入变动（万元） | -488.27 | 1,528.81 | 2,295.04 | 不适用 |
| | 收入变动率 | -12.77% | 66.61% | 100.00% | 不适用 |

按照因素分析法，对 TFDS 通过作业产品销售收入变动情况分析如下：

单位：万元

| 项目 | 2022年 1-6月 | 2021年度 | 2020年度 |
|---------------|----------------|-----------------|--------|
| 销售数量对收入的影响 | -674.80 | 1,811.88 | 不适用 |
| 销售价格对收入的影响 | 186.52 | -283.07 | 不适用 |
| 销售收入变动 | -488.27 | 1,528.81 | 不适用 |

注：销售数量变动对销售收入的影响 = (本年度销售数量 - 上年度产品销售数量) × 上年度销售单价；销售单价变动对销售收入的影响 = (本年度销售单价 - 上年度销售单价) × 本年度销售数量；下同。

TFDS 通过作业是公司经过多年研发投入和技术沉淀而研制出来的产品，其运用了基于深度学习的铁路货车承载鞍错位故障图像识别方法、深度学习的制动梁脱落检测方法专利等多项专利技术；该产品能够基于采集到的列车线阵图像，利用人工智能自动判断图像中是否存在故障并确定故障所在位置和故障名称，解决了检车人员工作疲劳后易漏检等问题，既有提高动态检车质量的效果，也有促进使用单位减少检车人员、节省人工成本的经济效益。该产品先后通过了沈阳铁路局、国铁集团的技术评审，为全路首创产品。

报告期内，TFDS 通过作业产品于 2020 年度销售了 19 套，产生收入 2,295.04 万元，平均单价为 120.79 万元/套；2021 年度销售了 34 套，产生收入 3,823.85 万元，平均单价为 112.47 万元/套；2022 年 1-6 月销售了 28 套，产生收入 3,335.58 万元，平均单价为 119.13 万元/套。TFDS 通过作业产品价格的影响因素较小，销售收入的增长主要系销量提高所致。

2、EIDS

报告期内，公司 EIDS 产品的销售收入、销售数量、销售价格变动情况如下：

| 项目 | | 2022年 1-6月 | 2021年度 | 2020年度 | 2019 年度 |
|-----------|---------------|---------------|--------|--------|------------|
| 销量 (套) | 中国铁路西安局集团有限公司 | - | 8 | - | - |
| | 中国铁路哈尔滨局集团有限公 | 2 | 5 | 3 | - |

| | | | | | |
|------------|----------------|---------------|---------------|---------------|----------|
| | 司 | | | | |
| | 销量合计 | 2 | 13 | 3 | - |
| 平均售价（万元/套） | 中国铁路西安局集团有限公司 | | 203.19 | - | - |
| | 中国铁路哈尔滨局集团有限公司 | 204.13 | 203.81 | 204.40 | - |
| | 平均售价 | 204.13 | 203.42 | 204.40 | - |
| 变动分析 | 销量变动率 | -84.62% | 333.33% | 100.00% | 不适用 |
| | 售价变动率 | 0.35% | -0.48% | 100.00% | 不适用 |
| | 收入变动（万元） | -2,236.25 | 2,031.32 | 613.19 | 不适用 |
| | 收入变动率 | -84.56% | 331.27% | 100.00% | 不适用 |

按照因素分析法，对 EIDS 产品销售收入变动情况分析如下：

单位：万元

| 项目 | 2022 年 1-6 月 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|---------------|------------------|-----------------|---------|
| 销售数量对收入的影响 | -2,237.67 | 2,043.95 | 不适用 |
| 销售价格对收入的影响 | 1.42 | -12.63 | 不适用 |
| 销售收入变动 | -2,236.25 | 2,031.32 | 不适用 |

EIDS 运用了电务车载车下走行部设备故障检测的图像处理方法及故障检测方法专利、机车走行部设备检测系统的实现方法专利等多项专利技术；该产品能够在铁路机车通过出库线和入库线时多角度自动采集机车信号感应器、速度传感器等可视部位图像，运用人工智能自动识别图像中可能存在的设备异常。该产品率先通过了哈尔滨铁路局的技术评审，为全路首创产品。

EIDS 产品于 2019 年 7 月通过哈尔滨铁路局科学技术委员会的技术评审，2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-6 月，EIDS 产品的平均销售单价分别为 204.40 万元/套、203.42 万元/套和 204.13 万元/套，平均销售单价比较稳定，销售收入的增长主要系销量提高所致。

3、MIDS

报告期内，公司 MIDS 产品的销售收入、销售数量、销售价格变动情况如下：

| 项目 | | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|-------|-----------------|----------|----------|----------|
| 销量（套） | 中交哈尔滨地铁投资建设有限公司 | 1 | - | - |
| | 中电科哈尔滨轨道交通有限公司 | - | 1 | - |
| | 销量合计 | 1 | 1 | - |

| | | | | |
|------------|-----------------|---------------|---------------|-----|
| 平均售价(万元/套) | 中交哈尔滨地铁投资建设有限公司 | 738.14 | - | - |
| | 中电科哈尔滨轨道交通有限公司 | - | 760.18 | - |
| | 平均售价 | 738.14 | 760.18 | - |
| 变动分析 | 销量变动率 | - | 100.00% | 不适用 |
| | 售价变动率 | -2.90% | 100.00% | 不适用 |
| | 收入变动(万元) | -22.04 | 760.18 | 不适用 |
| | 收入变动率 | -2.90% | 100.00% | 不适用 |

注：2022年1-6月无销售。

按照因素分析法，对MIDS产品销售收入变动情况分析如下：

单位：万元

| 项目 | 2021年度 | 2020年度 |
|---------------|---------------|--------|
| 销售数量对收入的影响 | - | 不适用 |
| 销售价格对收入的影响 | -22.04 | 不适用 |
| 销售收入变动 | -22.04 | 不适用 |

MIDS运用了轨道交通工具底部检测系统专利、城轨车辆车轮踏面损伤检测系统的车轮踏面损伤检测方法专利等多项专利技术。该产品能够在城市轨道交通车辆的行驶过程中在线动态检测车辆底部车轮和顶部受电弓等关键部件工作状态，以及车顶异物识别、车侧和车底关键部件的缺失、变形、异位等异常识别。报告期内，向中交哈尔滨地铁投资建设有限公司和中电科哈尔滨轨道交通有限公司各出售了一套MIDS，于2021年度及2020年度分别实现销售738.14万元和760.18万元，单价稳定。

4、TFDS-3D型

TFDS-3D利用轨边图像采集装置采集传输货车车体底部、侧下部、连接装置、转向架等可视部位图像，采用结构光三维检测技术，实现了车辆图像和三维数据的同步采集；综合利用车辆图像和三维数据，运用图像处理、模式识别、深度学习等技术，能够自动识别出车辆故障并报警。2021年度，公司向赢联盟几内亚达圣铁路出售了一套TFDS-3D型产品，实现收入270.00万元。

5、TBIS

TBIS为公司自主研发的行业创新产品，是公司基于自身在铁路图像识别等方面技术储备向铁路边防安全领域延伸的成果。该产品可显著提升检车员发现安全隐患的几率，保障铁路列车边防检查的快速准确。

2020年度，公司成功获取新疆霍尔果斯边防检查站4套TBIS订单，并实现销售收入732.30万元。

6、TFDS-3型

报告期内，公司TFDS-3型货车故障轨旁图像检测系统产品的销售收入、销售数量、销售价格变动情况如下：

| 项目 | | 2022年 1-6月 | 2021年 度 | 2020年 度 | 2019年 度 |
|--------------------|-----------------|---------------|------------|------------|------------|
| 销量 (套) | 山东梁邹铁路发展有限公司 | 1 | - | - | - |
| | 哈尔滨国铁科技集团股份有限公司 | 1 | - | - | - |
| | 郑州江昌智能科技有限公司 | 1 | - | - | - |
| | 中国铁路太原局集团有限公司 | - | 9 | 1 | 1 |
| | 中国铁路南昌局集团有限公司 | - | 7 | - | - |
| | 中移建设有限公司 | - | 4 | - | - |
| | 内蒙古三新铁路有限责任公司 | - | 2 | - | - |
| | 中国铁路济南局集团有限公司 | - | 2 | - | - |
| | 中国铁路青藏集团有限公司 | - | 2 | - | - |
| | 中国铁建股份有限公司 | - | 2 | - | - |
| | 铁法煤业(集团)有限责任公司 | - | 1 | - | - |
| | 乌鲁木齐东圣仓储设备有限公司 | - | 1 | - | - |
| | 郑州智辆电子科技有限公司 | - | 1 | - | - |
| | 中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司 | - | - | 4 | - |
| | 中国铁路西安局集团有限公司 | - | - | 2 | - |
| | 中铁九局集团有限公司 | - | - | 2 | - |
| | 中国铁路北京局集团有限公司 | 4 | - | 1 | - |
| | 中国铁路沈阳局集团有限公司 | - | - | 1 | - |
| | 浩吉铁路股份有限公司 | - | - | - | 5 |
| | 北京清网华科技股份有限公司 | - | - | - | 1 |
| 陕西靖神铁路有限责任公司 | - | - | - | 1 | |
| 中铁七局集团有限公司 | - | - | - | 1 | |
| 销量合计 | 7 | 31 | 11 | 9 | |
| 平均售 价(万元 /套) | 山东梁邹铁路发展有限公司 | 108.85 | | | |
| | 哈尔滨国铁科技集团股份有限公司 | 101.39 | | | |
| | 郑州江昌智能科技有限公司 | 66.37 | | | |
| | 中国铁路太原局集团有限公司 | - | 87.89 | 125.49 | 128.14 |
| | 中国铁路南昌局集团有限公司 | - | 86.73 | - | - |
| | 中移建设有限公司 | - | 89.96 | - | - |
| | 内蒙古三新铁路有限责任公司 | - | 123.32 | - | - |
| | 中国铁路济南局集团有限公司 | - | 86.73 | - | - |
| | 中国铁路青藏集团有限公司 | - | 88.50 | - | - |

| 项目 | | 2022年 1-6月 | 2021年 年度 | 2020年 年度 | 2019年 年度 |
|------|-----------------|---------------|--------------|---------------|---------------|
| | 中国铁建股份有限公司 | - | 93.30 | | |
| | 铁法煤业（集团）有限责任公司 | - | 93.63 | | |
| | 乌鲁木齐东圣仓储设备有限公司 | - | 66.37 | | |
| | 郑州智辆电子科技有限公司 | - | 61.95 | | |
| | 中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司 | - | - | 126.90 | - |
| | 中国铁路西安局集团有限公司 | - | - | 107.33 | - |
| | 中铁九局集团有限公司 | - | - | 78.76 | - |
| | 中国铁路北京局集团有限公司 | 61.95 | - | 70.80 | - |
| | 中国铁路沈阳局集团有限公司 | - | - | 107.08 | - |
| | 浩吉铁路股份有限公司 | - | - | - | 106.02 |
| | 北京清网华科技股份有限公司 | - | - | - | 420.43 |
| | 陕西靖神铁路有限责任公司 | - | - | - | 134.14 |
| | 中铁七局集团有限公司 | - | - | - | 101.77 |
| | 平均售价 | 74.91 | 89.15 | 107.56 | 146.06 |
| 变动分析 | 销量变动率 | -77.42% | 181.82% | 22.22% | 不适用 |
| | 售价变动率 | -15.97% | -17.12% | 26.36% | 不适用 |
| | 收入变动（万元） | -2,239.13 | 1,580.37 | -131.42 | 不适用 |
| | 收入变动率 | -81.02% | 133.57% | -10.00% | 不适用 |

按照因素分析法，对 TFDS-3 型货车故障轨旁图像检测系统产品销售收入变动情况分析如下：

单位：万元

| 项目 | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 |
|---------------|------------------|-----------------|----------------|
| 销售数量对收入的影响 | -2,139.50 | 2,151.18 | 292.13 |
| 销售价格对收入的影响 | -99.63 | -570.81 | -423.55 |
| 销售收入变动 | -2,239.13 | 1,580.37 | -131.42 |

TFDS-3 型货车故障轨旁图像检测系统产品属于轨道交通图像检测装备领域比较成熟的产品之一，2011 年通过评审。报告期内该产品销售收入的变化主要受销售数量的影响。

报告期内，该产品的平均售价呈下降趋势，其中（1）2020 年度的平均售价低于 2019 年度的主要原因为：2019 年度公司出售给客户北京清网华科技股份有限公司的 TFDS-3 型产品销售均价显著高于其他客户，主要原因为公司根据客户需求，增加了 LTE 一体化外挂基站、配套用手持机等相关配置，整体提高了销售价格；另外，销售给陕西靖神铁路有限责任公司的设备中根据客户要求加装了一套数据传输服务器，导致单价有所上升。如剔除上述影响，2019 年度 TFDS-3 型产品销售均价约 108.57 万元/套，和 2020 年度基本持

平；（2）2021 年度 TFDS-3 型产品销售均价进一步下降的主要原因为：2020 年下半年开始，国铁集团开始针对 5T 设备进行联合采购，采购过程中对标的物进行了最高投标限价，明确要求不得投标最高限价不得超过 100 万/套（含税），导致 2021 年全年销售给国铁集团下属铁路局的设备价格整体下降；（3）2022 年 1-6 月 TFDS-3 型产品销售均价下降的主要原因是当期销售给北京局铁路局的 4 套 TFDS-3 型产品是在原设备基础上进行的更换，部分基础配置仍可使用，因此本次销售的 4 套 TFDS-3 型产品相关配置有所减少，从而导致销售单价降低。

7、TEDS

报告期内，公司 TEDS 产品的销售收入、销售数量、销售价格变动情况如下：

| 项目 | | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|--------------------|------------------|---------------|---------------|---------------|
| 销量 (套) | 黑龙江铁路发展集团有限公司 | 1 | - | - |
| | 中国铁路沈阳局集团有限公司 | - | 1 | - |
| | 中国铁路北京局集团有限公司 | - | 1 | - |
| | 黑龙江铁路发展集团有限公司 | - | 1 | - |
| | 中国铁建电气化局集团有限公司 | - | 1 | - |
| | 中国铁路成都局集团有限公司 | - | - | 1 |
| | 武九铁路客运专线湖北有限责任公司 | - | - | 2 |
| | 销量合计 | 1 | 4 | 3 |
| 平均售 价（万 元/套） | 黑龙江铁路发展集团有限公司 | 287.08 | - | - |
| | 中国铁路沈阳局集团有限公司 | - | 303.45 | - |
| | 中国铁路北京局集团有限公司 | - | 303.10 | - |
| | 黑龙江铁路发展集团有限公司 | - | 287.08 | - |
| | 中国铁建电气化局集团有限公司 | - | 276.99 | - |
| | 中国铁路成都局集团有限公司 | - | - | 291.86 |
| | 武九铁路客运专线湖北有限责任公司 | - | - | 302.59 |
| | 平均售价 | 287.08 | 292.65 | 299.01 |
| 变动分 析 | 销量变动率 | -75.00% | 33.33% | 不适用 |
| | 售价变动率 | -1.90% | -2.13% | 不适用 |
| | 收入变动（万元） | -883.54 | 273.59 | 不适用 |
| | 收入变动率 | -75.48% | 30.50% | 不适用 |

注：2022 年 1-6 月无销售。

按照因素分析法，对 TEDS 产品销售收入变动情况分析如下：

单位：万元

| 项目 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|---------------|----------------|---------------|
| 销售数量对收入的影响 | -877.96 | 299.01 |
| 销售价格对收入的影响 | -5.57 | -25.42 |
| 销售收入变动 | -883.54 | 273.59 |

TEDS 产品属于轨道交通图像检测装备领域比较成熟的产品之一，2015 年通过技术评审。该产品基于 3D 信息的故障自动识别检测系统及方法；采用深度学习、图像处理和传统机器学习技术，利用设备采集的车辆图像，实现对直接危及行车安全的货车故障自动识别及报警，提高动车组列车动态检测作业效率和质量，降低了作业人员的劳动强度。

报告期内，TEDS 产品的平均销售单价分别为 299.01 万元/套、292.65 万元/套和 287.08 万元/套，平均销售单价比较稳定，销售收入的波动主要系销量变动影响所致。2015 年，受动车网线投资建设进度的影响，公司 TEDS 产品销售较为旺盛，近几年，由于动车网线投资放缓，公司 TEDS 产品销售也较少。

8、TVDS

TVDS 属于图像检测装备领域比较成熟的产品之一，是 TFDS 在铁路客车领域的延伸产品。

报告期内，受下游固定资产投资周期影响，公司实现的 TVDS 收入也较少，仅于 2019 年售出一套。

二、TFDS-3 型产品 2021 年收入上升及报告期内平均售价大幅下降的原因，未来是否仍呈下降趋势，是否符合行业发展趋势

（一）TFDS-3 型产品 2021 年收入上升的原因

报告期内，TFDS-3 型产品销售收入呈现逐年增加趋势，主要是因为市场需求增长且公司产品整体质量稳定可靠、技术支持及时，客户认可度较高；同时，作为 TFDS 通过作业的配套产品，TFDS 通过作业销量的增长也会促进 TFDS-3 型销量的增加。

（二）报告期内 TFDS-3 型产品价格下降的原因

报告期内，TFDS-3 型产品的平均售价呈下降趋势，主要原因为：1、2020 年度的平均售价低于 2019 年度的主要原因为：2019 年度公司出售给客户北京清网华科技股份有限

公司的 TFDS-3 型产品销售均价显著高于其他客户，主要原因为公司根据客户需求，增加了 LTE 一体化外挂基站、配套用手持机等相关配置，整体提高了销售价格；另外，销售给陕西靖神铁路有限责任公司的设备中根据客户要求加装了一套数据传输服务器，导致单价有所上升。如剔除上述影响，2019 年度 TFDS-3 型产品销售均价约 108.57 万元/套，和 2020 年度基本持平；2、2021 年 TFDS-3 型产品销售均价进一步下降，主要原因为 2020 年下半年开始，国铁集团开始针对 5T 设备进行联合采购，采购过程中对标的物进行了最高投标限价，明确要求不得投标最高限价不得超过 100 万/套（含税），导致 2021 年全年销售给国铁集团下属铁路局的设备价格普遍下降；3、2022 年 1-6 月 TFDS-3 型产品销售均价下降的主要原因是当期销售给北京局铁路局的 4 套 TFDS-3 型产品是在原设备基础上进行的更换，部分基础配置仍可使用，因此本次销售的 4 套 TFDS-3 型产品相关配置有所减少，从而导致销售单价降低。

（三）TFDS-3 型产品价格未来是否仍呈下降趋势，是否符合行业发展趋势

报告期内 TFDS-3 型产品平均销售单价呈下降趋势，主要是受产品配置的影响。从产品本身来看，虽然平均销售单价呈下降趋势，但是不同客户的销售价格有高有低，因此未来产品价格还是会随着客户配置要求而改变，并不会一直呈现下降趋势；从行业整体发展趋势来看，虽然报告期内国铁集团实施联合采购并进行了限价，但是针对国铁集团外客户的销售不受上述限制，其销售价格仍然比较稳定，未出现明显下降的趋势，与整体行业变化趋势相符。

三、2021 年新增境外客户的获取方式及回款情况；TFDS-3D 型产品于 2018 年通过沈阳铁路局评审但在 2021 年实现销售的原因，目前只在境外实现销售的原因及境外销售的可持续性，发行人未来对境外业务的布局 and 规划

（一）2021 年新增境外客户的获取方式及回款情况

2021 年 12 月 3 日，公司向 WINNING CONSORTIUM RAILWAY GUINEA-SAU（赢联盟几内亚铁路公司）销售的 TFDS-3D 型，赢联盟几内亚铁路公司在针对几内亚建设专用铁路维护过程中存在减员增效的需要，通过几内亚建设专用铁路维护承包商中车长江车辆有限公司的推荐，了解到公司的 TFDS-3D 型产品，在考察后决定与公司签订采购协议，

合同约定设备价格 293.00 万元，验收合格后 14 个工作日内支付合同款的 90%，合同总额的 10% 作为质量保证金。截至目前，除质保金外，公司已经收到全部货款 263.70 万元。

(二)TFDS-3D 型产品于 2018 年通过沈阳铁路局评审但在 2021 年实现销售的原因，目前只在境外实现销售的原因及境外销售的可持续性，发行人未来对境外业务的布局 and 规划

TFDS-3D 型产品利用轨边图像采集装置采集传输货车车体底部、侧下部、连接装置、转向架等可视部位图像，采用结构光三维检测技术，实现了车辆图像和三维数据的同步采集；综合利用车辆图像和三维数据，运用图像处理、模式识别、深度学习等技术，能够自动识别出车辆故障并报警，TFDS-3D 型产品技术较为先进，对应的成本也较高，境内铁路局受采购预算的限制，因此 TFDS-3D 型产品目前尚未在境内实现销售。

赢联盟几内亚铁路公司向公司采购 TFDS-3D 型设备，主要系几内亚建设专用铁路维护承包商中车长江车辆有限公司推荐，而公司作为我国较早进入轨道交通运行安全装备领域的企业之一，赢联盟几内亚达圣铁路在考察了公司的情况后，与公司建立了合作关系。

未来公司将继续深耕国内市场，暂时未将境外市场作为发展的主要方向。

四、结合行业发展趋势，说明 2020 年铁路行业对于机车信号设备的总体招标数量下降的原因及合理性，2021 年平均售价较上年下降的原因

报告期内公司机车信号产品销售收入的波动主要受销售数量变化的影响，而销售数量由市场总体需求决定。其中，2020 年公司机车信号产品收入较低，主要原因为 2020 年初因疫情影响，铁路机车生产商停工停产期间对机车信号产品采购量下降导致全路总体招标数量有所下降，据不完全统计，2020 年全路招标数量仅为 995 套，显著低于 2019 年的 2,051 套和 2021 年的 2,235 套。

2019 至 2021 年度，公司机车信号车载设备产品的平均单价分别为 5.97 万元/套、6.48 万元/套和 5.94 万元/套，其中，2019 年度和 2021 年度的平均单价基本一致。2020 年机车信号车载设备产品的平均售价较高，主要原因为当年公司根据部分客户的需求，在产品原有配置的基础上增加了远程模块，导致该部分产品定价较高，扣除该合同的影响，平均单价为 5.84 万元/套，与 2019 年度和 2021 年度接近。

五、装备维护保障服务业务开展的形式及收费标准

报告期内，公司维护保障服务收入分别为 633.02 万元、1,177.39 万元、1,912.14 万元和 1,189.47 万元，占主营业务收入的比例分别为 6.60%、10.60%、9.96%和 18.88%。根据《车辆运行安全监控系统设备检修维护管理规则》等相关规定，TFDS、TVDS、TEDS 等 5T 设备均实行定期检修制度。随着公司销量的增加和已售设备累积存量的上升，相关设备的维护保障服务需求也显著增加，因而公司对外提供维护保障服务所带来的收入也随之增加。

（一）维护保障服务业务的业务形式

公司装备维护保障服务业务存在两种业务开展模式：

1、提供设备大修服务

各铁路局及下属站段，根据既有线路状态、现有设备使用年限、本年资金投资计划等相关情况，对既有线路实施改造升级或按照国铁集团设备使用年限要求，对现有设备进行大修。铁路局各站段根据线路使用情况，向铁路局上报设备采购计划，由各铁路局负责各站段设备采购需求汇总，采购规模等符合招投标的，由各铁路局负责组织并实施招投标，相关招投标信息在国铁集团物资采购平台挂网。公司参与的既有线路改造升级或设备大修的招投标，均通过国铁集团采购平台获取招投标信息。

公司根据客户实际线路的情况，对客户设备进行改造及维修以恢复性能所需要更换的零部件及工作量的多少进行报价，并经制作招投标文件，参与公开招投标。

2、提供设备维修保养服务

对于超出产品质保期的设备维保，包括设备修理、配件更换和产品大修等，公司不承担相应维保费用，而是由客户与公司签订维保业务合同。例如客户在设备使用中出现的维护能力、专业人员不足等情况，为加强对设备正常维护的故障预防、报障响应、设备管理、设备保养、设备巡检、维修，公司向客户提供后续维保服务，公司与客户签订维护保养合同，在合同约定的维保期限内，为客户提供设备的日常保养、巡检、维修、人员培训的工作。

公司根据合同约定的维保人员数量或维保时间收取相关服务费，公司维护保养服务中的维保业务均与客户签订业务合同，并在符合收入确认条件时，确认为主营业务收入。

（二）维护保障服务业务的收费标准

装备维护保障服务业务的收费，根据两种业务模式的不同，如果提供设备大修服务，公司会根据客户实际线路的情况，对客户设备进行改造及维修以恢复性能所需要更换的零部件及工作量进行收费；如果提供设备维修保养服务，根据约定的维保人员数量或维保时间收取相关服务费。

六、运行安全装备配件收入与产品销售收入的匹配性，上述配件是否为自产

公司的安全装备配件收入受公司既往安全装备销售情况的影响，同时受安全装备使用情况及运行环境所影响，当设备使用时间较长、运行环境相对恶劣，配件更换需求较大。

报告期内，安全装备配件收入分别为 2,247.80 万元、1,372.11 万元、2,734.71 万元和 498.08 万元，占主营业务收入的比例分别为 23.44%、12.36%、14.25% 和 7.91%。

2019 年度安全装备配件收入占主营业务收入的比例较大，主要在 2019 年，中国铁路沈阳局集团有限公司下属车辆段对图像检测装备配套的相机盒雨刷清洁装置的需求较大，因此贸易商锦州方晟物资有限公司向公司采购了一批相机盒雨刷清洁装置，并销售给中国铁路沈阳局集团有限公司下属车辆段，因此公司 2019 年度安全装备配件收入较高。

2021 年公司安全装备配件收入较 2020 年增长 1,362.60 万元，主要原因是部分铁路局的设备进入维修期，客户对安全装备配件的需求增长；2022 年 1-6 月配件收入占比大幅下降，主要原因为上半年国内疫情防控形势严峻，全国铁路客运量出现持续下降，部分检测设备开机时间大幅缩短导致配件需求大幅减少。

随着业务的发展，公司销售的产品数量的积累，公司安全装备配件收入呈增长趋势，但是安全装备配件的收入不与公司收入呈严格的线性关系。

公司销售的配件，主要为公司自产。仅存在少量（合计小于 5%）价值较小的标准件如线缆、电源转换器等直接采购后与公司自制配件一同销售的情形。

七、其他业务收入的具体类别，报告期内波动的原因

报告期内，公司其他业务收入的具体情况如下：

单位：万元、%

| 项目 | 2022年1-6月 | | 2021年度 | | 2020年度 | | 2019年度 | |
|-------|-----------|----|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|
| | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 |
| 定制化设备 | - | - | 22.30 | 19.25 | 690.27 | 96.54 | 50.97 | 86.30 |
| 技术服务 | - | - | 89.43 | 77.19 | 24.77 | 3.46 | 8.09 | 13.70 |
| 其他 | - | - | 4.12 | 3.56 | - | - | - | - |
| 合计 | - | - | 115.86 | 100.00 | 715.03 | 100.00 | 59.07 | 100.00 |

报告期内，公司其他业务收入分别为 59.07 万元、715.03 万元、115.86 万元和 0 万元，主要包括轨道交通运行安全装备产品以外的技术服务和定制化设备收入。

2020 年度，公司其他业务收入金额相对较高，主要系公司依托现有技术为北京轩宇智能科技有限公司提供了一批非轨道交通运行安全装备定制化设备，实现收入 690.27 万元所致。

2021 年度，公司其他业务收入中技术服务收入较高，主要系公司受国能新朔铁路有限责任公司机务分公司的委托，为客户研发机车信号在线综合检测装置，实现收入 89.43 万元。

问题 8.3

一、申报会计师对前述问题所涉事项进行核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、获取查阅发行人销售相关内部管理制度，对发行人销售及财务部门负责人进行访谈，了解发行人销售与收款循环的内部控制的完善情况；对发行人报告期内各期各类销售的主要客户抽取样本执行控制测试，核实发行人销售与收款相关的内部控制是否得到有效

执行；

2、获取发行人报告期内的收入明细，抽样对客户进行访谈，了解发行人向客户销售的主要内容；对报告期各期的收入进行细节性测试，分别查阅其相关业务中标通知书（如有）、合同/订单、收入确认凭证、收款银行流水、增值税发票、发货单、收货单（或验收单）等支持性文件，并结合控制权转移时点、物流情况、产品定价及收款方式，评估相关的会计处理是否符合企业会计准则的规定；

3、对客户进行客户背景调查，通过查询国家企业信用信息公示系统、企查查等网站核实主要客户的基本情况；

4、抽样对发行人报告期内的客户销售额进行函证，关注是否存在重大差异及其原因；

5、对资产负债表日前后确认的销售收入执行截止性测试；

6、获取发行人报告期内分产品收入、成本明细表，复核各产品毛利率计算是否准确，并分析其波动的原因；

7、获取发行人报告期内按客户类型划分的收入明细表，复核各类型收入加总计算是否准确；

8、结合发行人报告期内分季度销售收入情况，分析销售收入季节性变动与发行人业务模式的匹配性；

9、获取发行人报告期内按业务类型划分的其他业务收入明细，复核各类其他业务收入的加总计算是否准确，分析各收入类型计入其他业务收入的合理性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人收入按产品细分类型等口径的各类主要业务的收入、成本、毛利数据与发行人实际情况保持一致；

2、发行人产品报告期内分为需要安装与不需要安装，主要是由产品本身结构特征所致，与实际情况相符；

3、发行人 2021 年第三季度收入确认金额明显高于前两年主要是由于创新型产品的销

售以及客户阶段性集中采购需求所致，与实际经营情况相符；

4、同行业可比公司基本都存在收入第四季度收入占比较高的情况，发行人营业收入季度分布情况与行业相符；

5、发行人 2021 年第四季平均合同执行周期明显短于 2020 年第四季度，主要受一些特殊合同的执行周期影响，报告期内平均合同执行周期不存在异常；

6、发行人报告期内图像检测装备产品收入波动主要系创新型产品推出所致，变动原因具有商业合理性；

7、发行人 TFDS-3 型产品报告期内平均售价大幅下降主要受客户配置要求不同以及国铁集团联合采购限价的影响；从长期来看，未来平均售价的变动趋势主要受产品配置以及客户类型的影响，符合行业的发展趋势；

8、发行人 2020 年度机车信号产品销售收入水平整体偏低主要系当年全路招标数量大幅下降所致；其中 2021 年度销售均价较 2020 年度下降，主要系 2020 年度的产品加装模块，价格上升所致；

9、报告期内，发行人安全装备配件收入呈增长趋势，但是安全装备配件的收入不与收入呈严格的线性关系；

10、发行人报告期内其他业务收入主要包括轨道交通运行安全装备产品以外的技术服务和定制化设备收入，其波动具备商业合理性。

二、说明报告期各期收入函证回函相符及不符的比例，回函不符的原因，不符情况下执行的替代性程序的情况及核查结果；

（一）报告期各期收入函证回函相符及不符的比例

报告期内，对发行人主要客户执行了函证程序，各期收入函证回函相符及不符的比例如下：

单位：万元

| 项目 | 2022 年 1-6 月 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|-------|--------------|-----------|-----------|----------|
| 营业收入① | 6,299.53 | 19,309.69 | 11,818.88 | 9,647.18 |

| | | | | |
|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 发函金额② | 6,022.99 | 17,931.91 | 11,588.09 | 8,952.76 |
| 发函比例③=②/① | 95.61% | 92.86% | 98.05% | 92.80% |
| 回函相符金额④ | 4,357.95 | 12,286.05 | 9,631.20 | 8,114.86 |
| 其中：盖章相符，但为部门章回函金额⑤ | - | 169.32 | 1,822.65 | 672.13 |
| 回函相符占比⑥=④/① | 69.18% | 63.63% | 81.49% | 84.12% |
| 回函不符金额⑦ | 1,556.19 | 3,803.88 | 1,840.10 | 724.50 |
| 回函不符占比⑧=⑦/① | 24.70% | 19.70% | 15.57% | 7.51% |
| 未回函的金额⑨ | 108.85 | 1,841.98 | 116.79 | 113.40 |
| 未回函占比⑩=⑨/① | 1.73% | 9.54% | 0.99% | 1.18% |
| 替代测试金额⑪=⑦+⑨ | 1,665.04 | 5,645.86 | 1,956.89 | 837.90 |
| 替代测试比例⑫=⑪/① | 26.43% | 29.24% | 16.56% | 8.69% |

报告期内，对发行人客户的发函比例分别为 92.80%、98.05%、92.86% 和 95.61%；回函相符金额占营业收入的比例分别为 84.12%、81.49%、63.63% 和 69.18%；回函不符的金额占营业收入的比例分别为 7.51%、15.57%、19.70% 和 24.70%；针对回函不符以及未回函的情况，申报会计师执行了替代测试，替代测试金额占营业收入的比例分别为 8.69%、16.56%、29.24% 和 26.43%。另外，我们对盖章相符但为部门章的函证基于谨慎性原则对其实施了细节测试或期后回款检查。

（二）回函不符情况及回函不符原因

报告期内，按回函不符原因统计的比例如下：

单位：万元、%

| 项目 | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
|--------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| 回函不符金额 | 1,556.19 | 3,803.88 | 1,840.10 | 724.50 |
| 营业收入 | 6,299.53 | 19,309.69 | 11,818.88 | 9,647.18 |
| 占比 | 24.70% | 19.70% | 15.57% | 7.51% |

存在客户回函不符的原因为：报告期内，发行人根据《企业会计准则》的规定，依据验收单或接收单确认收入，该部分客户以收到发行人开具的增值税发票作为入账时点，导致发行人与客户双方核算的口径存在一定的差异。

（三）报告期内，对于回函不符下执行的替代性程序的情况及核查结果

1、对于回函不符下执行的替代性程序的情况

对于报告期内回函不符的情况，申报会计师执行了替代测试，测试比例均为 100%，具体过程如下：（1）对比发行人财务账面记录及客户回函数据的差异情况，核实差异产生的原因（2）检查了发行人的中标通知书（如有）、合同（或订单）、收入确认凭证、收款银行流水、增值税发票、物流发运单、验收单（或接收单）等支撑性文件，核查客户名称、金额、数量、产品名称等关键信息是否一致（3）核查时间周期、签字签章审批等信息是否合理。

2、核查结果

经核查，申报会计师认为：发行人上述销售收入符合企业会计准则的规定，销售收入确认真实、准确、完整；报告期内回函不符的原因合理且交易不存在异常。

三、说明针对收入的截止性和真实性所履行的核查程序并发表明确意见；

（一）核查程序

针对收入的截止性和真实性，申报会计师执行了如下核查程序：

1、访谈发行人销售部门负责人，了解发行人的销售模式及市场竞争格局，查阅国家铁路局、国铁集团等市场公开信息，了解故障图像检测设备的实际应用效果及市场需求；查询同行业公司招股说明书（或年度报告）等公开资料，了解市场信息；

2、了解发行人的销售内控环境，关注销售流程中的关键控制点并进行穿行测试，核查发行人销售收入内控的有效性；

3、获取报告期各期的收入明细表，对收入进行细节测试。分别查阅其相关业务中标通知书、合同、收入确认凭证、收款银行流水、发票、发货单、接收单（或验收单）等，核查客户名称、金额、数量、产品名称等关键信息是否一致，核查时间周期、签字签章审批等信息是否合理，报告期内的核查比例均在 85% 以上；

4、对营业收入执行截止性测试，对资产负债表日前后确认的销售收入，检查其发货单、出入库单、接收/验收单及相应记账凭证，与账面记载时间、金额、数量是否一致，确定了所有销售收入均记录于正确的会计期间，重点关注报告期前后两个月内的收入确认时点是否准确，关注发行人是否存在期后回款、产品销售退回等情形；

5、对客户进行走访与函证。通过走访访谈了解客户对公司产品、技术的认可程度，核查确认上述客户是否与发行人存在关联关系或潜在关联关系；向主要客户函证销售的发生额和应收账款余额以核查销售收入的真实性、准确性和完整性；

6、获取发行人实际控制人及其亲属、董监高人员、重点人员的个人银行流水；核查上述流水中是否存在与发行人客户相关的流水；重点了解大额流水发生背景，关注是否存在合理理由；

7、获取发行人产品结构、客户结构、销售模式结构、区域结构、季度收入结构收入表，分析其合理性；

8、分析运费与收入之间是否存在异常变动；

9、实施客户期后回款检查程序，包括获取相关期后回款明细，抽取回款凭证等，核查交易的真实性；统计公司第三方收款情况，关注是否存在异常；

10、客户与供应商重合核查，对于既是客户又是供应商的情况，访谈公司相关人员，了解其交易原因、交易背景、是否属于委托加工；获取并核查销售、采购合同，检查客户/供应商经营范围，了解销售及采购的具体内容、合作模式、定价依据等，关注相关业务是否具有商业实质并判断其合理性；

11、现金收款核查，查询公司现金流水账，核查是否存在现金收款等无商业合理性的现金流水。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人报告期内收入确认真实、完整、准确，不存在收入跨期的情形。

问题 9、关于成本和毛利率

9.1 根据招股说明书，(1)发行人主营业务成本主要由材料成本、安装调试费用、职工薪酬等组成，其中安装调试费主要是为图像检测装备现场安装所产生的施工费、差旅费等，报告期安装调试费内分别为 151.20 万元、263.63 万元和 446.95 万元，占公司主营业务成本比重分别为 4.11%、7.07%和 7.08%；(2)截至报告期期末，发行人的生产人员共 35 名，

占总人数的比例为 11.44%，研发人员占比为 54.25%，发行人的主要生产环节以自主生产方式为主，采购外协加工服务较少，主要为少量镀锌等表面处理业务；(3)运费主要为公司向客户寄送产品、配件等与合同履行直接相关的快递费用，报告期内产生的运费分别为 45.76 万元、38.95 万元和 71.25 万元。

请发行人补充披露：图像检测装备与机车信号装备各类产品的成本构成情况及其他制造费用的构成情况，并对细分内容变动进行分析。

请发行人说明：(1)发行人的生产组织方式，生产人员占总人数比例较小、研发人员大幅超过生产人员的原因及合理性，人员结构与同行业可比公司的比较情况；(2)图像检测装备与机车信号装备各类产品的成本构成与同行业可比公司同类产品的成本构成的差异及原因；(3)安装调试费、运费和收入的匹配性。

9.2 根据招股说明书，报告期内，公司产品的综合毛利率分别为 61.22%、65.88%和 67.12%，同行业可比公司毛利率分别为 52.99%、52.27%和 50.18%，公司毛利率高于同行业可比公司平均水平，主要系创新型产品毛利率较高导致。

请发行人说明：(1)按细分产品选取恰当的可比公司对毛利率予以比较，并分析毛利率高于同行业可比公司的具体原因；成熟产品与创新型产品毛利率差异较大的原因及合理性；(2)产品销售价格变化趋势是否与同行业可比公司价格、公开招投标价格的比较情况；单位成本与同行业可比公司的比较情况。

请申报会计师：(1)对上述事项核查并发表明确意见；(2)对成本的完整性发表明确核查意见。

【回复】

一、发行人说明

问题 9.1

(一) 发行人的生产组织方式，生产人员占总人数比例较小、研发人员大幅超过生产人员的原因及合理性，人员结构与同行业可比公司的比较情况

1、发行人的生产组织方式

公司在生产计划管理、生产工作环境管理、工艺管理、质量成本控制、外协加工管理、仓库管理、设备和工装控制等方面制定了相关制度，形成了规范的生产作业流程。

公司设生产部，由生产部负责制定并组织实施生产制造计划，实现公司生产目标。

公司生产部根据营销中心提交的合同实施计划和预投产品实施计划，结合生产车间实际情况与库存情况等编制、下达生产计划，并在计划执行过程中持续考核与计划下达、计划执行、计划完成相关的部门及人员，保障生产计划的有效完成。

公司图像检测装备与机车信号装备等产品的主要生产环节如电路板制作、补偿光源制作、软件安装、机械加工、焊接、组装和装配、测试和检验等采用自主生产方式。

2、生产人员占总人数比例较小、研发人员大幅超过生产人员的原因及合理性

报告期内，公司研发人员和生产人员的人数及占比如下：

单位：人、%

| 类别 | 2022年6月30日 | | 2021年12月31日 | | 2020年12月31日 | | 2019年12月31日 | |
|------|------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| | 人数 | 占比 | 人数 | 占比 | 人数 | 占比 | 人数 | 占比 |
| 研发人员 | 192 | 55.65 | 166 | 54.25 | 134 | 47.02 | 112 | 41.79 |
| 生产人员 | 39 | 11.30 | 35 | 11.44 | 40 | 14.04 | 47 | 17.54 |
| 合计 | 231 | 66.95 | 201 | 65.69 | 174 | 61.05 | 159 | 59.33 |

(1) 研发人员数量超过生产人员数量主要是由公司的业务模式决定的

公司属于技术创新驱动型企业，其核心竞争力主要来源于持续的自主研发和技术创新，其业务模式是通过创新产品或持续技术迭代获取高价值回报，而非致力于简单的、规模化的产品复制制造。

在此背景下，公司始终坚持自主研发和技术创新，并通过内部人才培养与外部人才引进等多种渠道维持拥有高水平的研发团队和规范化的研发体系。因此，报告期内公司研发人员持续增长，在公司员工总数中占比较高。

(2) 公司生产作业流程规范、产线自动化水平较高是生产工人人数较少的另一个因素

公司拥有规范的生产作业流程，制定并有效执行生产工作环境管理、工艺管理、设备和工装控制等相关制度。同时，公司在生产人员技能培养及储备方面，实施一人多岗及一人多机台管理模式，公司培训合格后上岗的生产人员能够高效地利用公司自动化程度较高的各类机器设备自主生产各类零部件，从而实现了较高的生产效率。

报告期内，公司陆续购置了一批先进自动化生产设备，产线的自动化水平得到进一步提升，使得公司能够在生产人员人数相对稳定的情况下保障更大规模地产品交付需求。

综上所述，公司研发人员人数较高主要是由公司业务模式决定，为保持核心竞争力，公司需要持续加大对新产品、新技术的研发；同时公司产品生产的自动化水平不断提升，使得公司生产人员的人数相对较低。因此，公司研发人员大幅超过生产人员具有合理性。

3、人员结构与同行业可比公司的比较情况

报告期内，公司与同行业可比公司的人员结构比较情况如下：

单位：%

| 人员类别 | 公司 | 2022年6月30日 | 2021年12月31日 | 2020年12月31日 | 2019年12月31日 |
|--------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 研发人员占比 | 交大思诺 | 未披露 | 51.11 | 52.17 | 52.01 |
| | 思维列控 | 未披露 | 62.03 | 61.56 | 61.41 |
| | 日月明 | 未披露 | 21.53 | 23.40 | 21.48 |
| | 西铁电子 | 27.54 | 28.14 | 27.50 | 26.11 |
| | 国铁科技 | 未披露 | 39.58 | 未披露 | 未披露 |
| | 康拓红外 | 未披露 | 72.87 | 77.89 | 73.04 |
| | 均值 | 27.54 | 45.88 | 48.50 | 46.81 |
| | 公司 | 55.65 | 54.25 | 47.02 | 41.79 |
| 生产人员占比 | 交大思诺 | 未披露 | 5.86 | 6.76 | 6.70 |
| | 思维列控 | 未披露 | 17.82 | 16.19 | 17.84 |
| | 日月明 | 未披露 | 25.69 | 24.82 | 26.67 |
| | 西铁电子 | 13.53 | 17.32 | 15.50 | 16.75 |
| | 国铁科技 | 未披露 | - | - | - |
| | 康拓红外 | 未披露 | 7.57 | 2.17 | 2.43 |
| | 均值 | 13.53 | 12.38 | 10.91 | 11.73 |
| | 公司 | 11.30 | 11.44 | 14.04 | 17.54 |

经查询市场公开数据，主要的同行业可比上市公司中，研发人员数量占比显著高于生产人员数量占比，显示了该行业内公司的业务运营特点。因此，公司研发人员占比高于生产人员占比的情形与同行业可比上市公司基本一致，符合行业特征。

(二)图像检测装备与机车信号装备各类产品的成本构成与同行业可比公司同类产品的成本构成的差异及原因

报告期内，同行业可比公司的产品内容及应用领域与公司产品的对应关系如下：

| 公司名称 | 产品大类 | 产品内容 | 产品大类对应的公司产品类别 |
|------|----------------|--|---------------|
| 国铁科技 | 轨道交通运行安全检测监测设备 | 主要产品包括轨道交通安全监测检测类产品、铁路专业信息化产品及智能装备产品 | 图像检测装备产品 |
| 康拓红外 | | 主要产品包括铁路车辆红外线轴温探测系统、车辆运行故障动态图像检测系统、车辆滚动轴承早期故障轨边声学诊断系统、车辆运行品质轨边检测系统以及相关安全检测信息化产品等 | |
| 日月明 | | 主要产品包括各类轨道测量仪 | |
| 交大思诺 | 轨道交通机车运行安全设备 | 主要产品包括应答器系统、机车信号 CPU 组件和轨道电路读取器等 | 机车信号装备产品 |
| 思维列控 | | 主要产品包括 LKJ 列控系统、机车车载安全防护系统（6A）、信号动态检测系统（TJDX）等 | |
| 西铁电子 | | 主要产品包括列控及相关产品、列控测试系列产品和远程监测系列产品三种类型 | |

上表所示，与公司图像检测装备产品属于相同产品大类的可比公司有日月明、国铁科技和康拓红外；与公司机车信号装备产品属于相同产品大类的可比公司有交大思诺、思维列控和西铁电子。

1、图像检测装备产品成本构成与同行业可比公司同类产品的对比

报告期内，图像检测装备同行业可比公司同类产品的成本构成对比如下：

单位：万元、%

| 国铁科技的轨道交通安全监测检测类产品 | | | | | | | | | |
|--------------------|-----------|----|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-------|
| 项目 | 2022年1-6月 | | 2021年度 | | 2020年度 | | 2019年度 | | 平均占比 |
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | |
| 材料成本 | 未披露 | | 18,039.42 | 75.26 | 16,665.72 | 74.52 | 14,635.15 | 73.84 | 74.58 |
| 职工薪酬 | 未披露 | | 3,262.10 | 13.61 | 2,916.00 | 13.04 | 2,972.75 | 15.00 | 13.83 |
| 工程及服务成本 | 未披露 | | 2,053.43 | 8.57 | 2,150.56 | 9.62 | 1,537.07 | 7.76 | 8.68 |
| 差旅费 | 未披露 | | 406.68 | 1.70 | 426.57 | 1.91 | 672.58 | 3.39 | 2.28 |
| 运费 | 未披露 | | 208.62 | 0.87 | 197.12 | 0.88 | - | - | 0.61 |
| 其他 | 未披露 | | - | - | 9.52 | 0.04 | 2.28 | 0.01 | 0.02 |

| 合计 | - | | 23,970.25 | 100.00 | 22,365.49 | 100.00 | 19,819.83 | 100.00 | 100.00 |
|-------------------------------|-----------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|---------------|
| 康拓红外的铁路车辆运行安全检测及检修系统产品 | | | | | | | | | |
| 项目 | 2022年1-6月 | | 2021年度 | | 2020年度 | | 2019年度 | | 平均占比 |
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | |
| 材料费 | 未披露 | | 14,699.48 | 79.20 | 11,551.49 | 79.50 | 14,221.42 | 67.24 | 74.62 |
| 外协费 | 未披露 | | 1,083.59 | 5.84 | 801.71 | 5.52 | 1,080.88 | 5.11 | 5.47 |
| 人工成本 | 未披露 | | 1,640.40 | 8.84 | 1,109.45 | 7.64 | 962.63 | 4.55 | 6.84 |
| 其他成本 | 未披露 | | 1,136.49 | 6.12 | 1,068.18 | 7.35 | 4,885.74 | 23.10 | 13.07 |
| 合计 | - | | 18,559.95 | 100.00 | 14,530.83 | 100.00 | 21,150.67 | 100.00 | 100.00 |
| 日月明的轨检仪产品 | | | | | | | | | |
| 项目 | 2022年1-6月 | | 2021年度 | | 2020年度 | | 2019年度 | | 平均占比 |
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | |
| 直接材料 | 未披露 | | 1,643.87 | 84.59 | 1,604.01 | 85.52 | 1,865.78 | 90.46 | 86.95 |
| 直接人工 | 未披露 | | 81.49 | 4.19 | 68.81 | 3.67 | 56.06 | 2.72 | 3.51 |
| 制造费用 | 未披露 | | 217.93 | 11.21 | 202.75 | 10.81 | 140.68 | 6.82 | 9.54 |
| 合计 | - | | 1,943.29 | 100.00 | 1,875.57 | 100.00 | 2,062.52 | 100.00 | 100.00 |
| 科佳股份的图像检测装备产品 | | | | | | | | | |
| 项目 | 2022年1-6月 | | 2021年度 | | 2020年度 | | 2019年度 | | 平均占比 |
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | |
| 直接材料 | 1,069.75 | 74.09 | 2,849.57 | 76.71 | 1,741.21 | 71.29 | 961.99 | 76.62 | 74.78 |
| 直接人工 | 89.09 | 6.17 | 217.07 | 5.84 | 164.42 | 6.73 | 95.94 | 7.64 | 6.40 |
| 折旧及摊销 | 85.90 | 5.95 | 217.03 | 5.84 | 182.55 | 7.47 | 88.85 | 7.08 | 6.48 |
| 安装调试费用 | 95.30 | 6.60 | 328.34 | 8.84 | 205.29 | 8.41 | 39.88 | 3.18 | 7.55 |
| 运费 | 8.26 | 0.57 | 16.46 | 0.44 | 23.69 | 0.97 | - | - | 0.55 |
| 其他制造费 | 95.58 | 6.62 | 86.18 | 2.32 | 125.10 | 5.12 | 68.86 | 5.48 | 4.24 |
| 合计 | 1,443.88 | 100.00 | 3,714.65 | 100.00 | 2,442.27 | 100.00 | 1,255.52 | 100.00 | 100.00 |

注：同行业可比公司国铁科技、康拓红外、日月明未披露 2022 年 1-6 月同类产品的成本构成。

如上表所示，报告期内公司直接材料、直接人工、安装调试费占比变动较小，直接材料占比在 71%至 77%之间，人工成本占比在 5%至 8%之间，安装调试费占比在 3%至 8%之间。

同行业可比公司中，国铁科技的直接材料占比与公司基本一致，但其直接人工占比高于公司，这主要是因为国铁科技的运维服务收入上升，由于运维服务主要涉及硬件设备的测试、调校、维修及巡查、软件平台维护以及故障设备维修等，该部分技术人员的薪酬较高，因此人工成本占比较高；康拓红外的直接材料、直接人工占比与公司基本一致；日月明的轨检仪产品的直接材料占比高于公司，直接人工占比低于公司，主要是日月明的轨检仪产品结构较简单，生产所需人工较少，且该产品不需要安装，其成本主要为材料成本。

综上，公司与同行业可比公司之间在同类产品的成本构成上不存在显著差异。

2、机车信号装备产品成本构成与同行业可比公司同类产品的对比

报告期内，机车信号装备同行业可比公司同类产品的成本构成对比如下：

单位：万元、%

| 思维列控的列车运行控制系统产品 | | | | | | | | | |
|-----------------|--------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|---------------|
| 项目 | 2022年1-6月 | | 2021年度 | | 2020年度 | | 2019年度 | | 平均占比 |
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | |
| 直接材料 | 未披露 | | 14,764.28 | 88.79 | 18,140.02 | 92.83 | 14,716.51 | 87.37 | 89.83 |
| 直接人工 | 未披露 | | 780.88 | 4.70 | 656.79 | 3.36 | 797.78 | 4.74 | 4.22 |
| 制造费用 | 未披露 | | 1,083.11 | 6.51 | 744.26 | 3.81 | 1,330.10 | 7.90 | 5.96 |
| 合计 | - | | 16,628.27 | 100.00 | 19,541.07 | 100.00 | 16,844.39 | 100.00 | 100.00 |
| 科佳股份的机车信号装备产品 | | | | | | | | | |
| 项目 | 2022年1-6月 | | 2021年度 | | 2020年度 | | 2019年度 | | 平均占比 |
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | |
| 直接材料 | 46.51 | 72.69 | 798.88 | 77.25 | 247.94 | 70.87 | 856.17 | 71.85 | 73.86 |
| 直接人工 | 5.95 | 9.30 | 104.65 | 10.12 | 39.02 | 11.15 | 129.24 | 10.85 | 10.56 |
| 折旧及摊销 | 3.61 | 5.64 | 78.54 | 7.60 | 30.67 | 8.77 | 77.98 | 6.54 | 7.23 |
| 安装调试费用 | 0.06 | 0.09 | 10.01 | 0.97 | 0.45 | 0.13 | 23.76 | 1.99 | 1.30 |
| 运费 | 1.21 | 1.89 | 5.78 | 0.56 | 4.92 | 1.41 | - | - | 0.45 |
| 其他制造费用 | 6.65 | 10.40 | 36.28 | 3.51 | 26.83 | 7.67 | 104.47 | 8.77 | 6.60 |
| 合计 | 63.98 | 100.00 | 1,034.13 | 100.00 | 349.84 | 100.00 | 1,191.63 | 100.00 | 100.00 |

注：同行业可比公司交大思诺、西铁电子未披露具体产品成本构成，同行业可比公司思维列控未披露2022年1-6月同类产品的成本构成。

同行业可比公司思维列控的列车运行控制系统产品的直接材料占比高于公司，直接人工占比低于公司，主要是思维列控的列车运行控制系统产品的规模较大，生产的智能化程

度较高，因此思维列控的列车运行控制系统产品的直接材料占比较高，公司机车信号装备产品的整体生产规模较小，主要为小批量生产，因此公司机车信号装备产品的直接人工占比较高。

（三）安装调试费、运费和收入的匹配性

报告期内，公司安装调试费、运费占主营业务收入比例情况如下：

| 项目 | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 主营业务收入（万元） | 6,299.53 | 19,193.83 | 11,103.84 | 9,588.12 |
| 安装调试费金额（万元） | 123.28 | 446.95 | 263.63 | 151.20 |
| 占主营业务收入的比例 | 1.96% | 2.33% | 2.37% | 1.58% |
| 运费金额（万元） | 14.83 | 71.25 | 38.95 | 45.76 |
| 占主营业务收入的比例 | 0.24% | 0.37% | 0.35% | 0.48% |

报告期内，公司主营业务成本中安装调试费分别为 151.20 万元、263.63 万元、446.95 万元和 123.28 万元，占公司主营业务收入比重分别为 1.58%、2.37%、2.33% 和 1.96%。安装调试费主要是为图像检测装备现场安装所产生的施工费、安装人员的差旅费等，公司 2020 年度及 2021 年度安装调试费占比较高，主要是因为多套图像检测装备产品安装在偏远地区，且安装环境复杂，造成安装调试费较高。

报告期内，公司主营业务成本中运费分别为 0.00 万元、38.95 万元、71.25 万元和 14.83 万元。公司于 2020 年 1 月 1 日起适用新收入准则，根据准则要求，公司将合同履行过程中产生的运费由销售费用转列至营业成本。2019 年公司产生的运费为 45.76 万元，报告期内，公司运费占主营业务收入的比例分别为 0.48%、0.35%、0.37% 和 0.24%。公司主营业务成本中的运费主要为公司向客户寄送产品、配件等与合同履行直接相关的快递费用，报告期内，公司产生的运费总额较小，单笔运费的差异较小，运费的多少主要受寄发快递次数的影响。2019 年公司运费占主营业务收入的比例较高，主要原因为 2019 年配件销售占比较高，发运次数较多，因此运费占比较高；2022 年 1-6 月，运费占营业收入的比例较低，主要是 2022 年 1-6 月销售的次数较低，寄发快递的次数较低所致。

报告期内，公司安装调试费、运费按实际支出进行入账，占主营业务收入比例变动较小。发行人安装调试费金额的大小主要受客户安装环境的影响，运费的大小主要受寄发快

递次数的影响，占收入的比例不存在异常。

问题 9.2

(一)按细分产品选取恰当的可比公司对毛利率予以比较，并分析毛利率高于同行业可比公司的具体原因；成熟产品与创新型产品毛利率差异较大的原因及合理性

1、按细分产品选取恰当的可比公司对毛利率予以比较，并分析毛利率高于同行业可比公司的具体原因

报告期内，公司细分产品与同行业可比公司类似产品的毛利率对比分析如下：

单位：%

| 产品类别 | 项目 | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
|----------------|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 轨道交通运行安全检测监测设备 | 康拓红外 | 24.08 | 19.31 | 42.51 | 39.76 |
| | 国铁科技 | 未披露 | 43.04 | 42.05 | 41.81 |
| | 日月明 | 73.04 | 72.97 | 73.95 | 74.81 |
| | 算术平均值 | 48.56 | 45.11 | 52.84 | 52.13 |
| | 公司 | 66.17 | 64.71 | 63.84 | 46.83 |
| 轨道交通机车运行安全设备 | 交大思诺 | 88.20 | 83.47 | 86.47 | 88.67 |
| | 思维列控 | 未披露 | 61.53 | 55.52 | 59.26 |
| | 西铁电子 | 未披露 | 52.12 | 58.54 | 57.39 |
| | 算术平均值 | 88.20 | 65.71 | 66.85 | 68.44 |
| | 公司 | 80.97 | 72.03 | 75.09 | 67.25 |

注：同行业可比公司国铁科技、思维列控、西铁电子未披露 2022 年 1-6 月细分产品毛利率数据。

针对轨道交通运行安全检测监测设备，可比公司康拓红外的铁路车辆运行安全检测及检修系统产品与公司图像检测装备产品均属于轨道交通运行安全检测监测设备大类，因此选择该产品毛利率对比分析；可比公司国铁科技未单独披露图像检测系统产品的毛利率，因此选择了其披露的车辆轴温智能探测系统、铁道车辆滚动轴承故障轨边声学诊断系统和图像检测系统产品的毛利率进行对比分析；可比公司日月明的轨检仪产品与公司的图像检测装备产品均属于轨道交通运行安全检测监测设备大类，因此选择了该类产品的毛利率进行比较。

针对轨道交通机车运行安全设备，可比公司交大思诺的机车信号 CPU 组件产品与公

公司的机车信号装备产品均属于轨道交通机车运行安全设备大类，因此选择该产品的毛利率进行比较；可比公司思维列控的列车运行控制系统产品与公司的机车信号装备均属于轨道交通机车运行安全设备大类，因此选择该类产品毛利率进行比较；可比公司西铁电子的列控及相关产品与公司的机车信号产品均属于轨道交通机车运行安全设备大类，因此选择该类产品毛利率进行比较。

(1) 轨道交通运行安全检测监测设备细分产品毛利率与可比公司同类产品的对比分析

1) 公司轨道交通运行安全检测监测设备毛利率低于日月明，其中创新型产品毛利率与日月明接近

同行业可比公司日月明与公司相同，都拥有行业创新型产品。根据日月明的招股书披露显示：“公司的 GJY-T-EBJ-2 型轨道检查仪为国内首创的数字化、全功能轨道几何状态测量仪器，解决了传统手工测量方式劳动强度大、测量效率低的问题……”。行业创新型产品具有较高的技术含量以及先发优势，因而定价水平较高，造成毛利率较高。报告期内，公司创新型产品与日月明同类产品的销售毛利率对比如下：

| 项目 | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
|-----|-----------|--------|--------|--------|
| 日月明 | 73.04% | 72.97% | 73.95% | 74.81% |
| 公司 | 70.03% | 75.04% | 73.90% | - |

注：公司 2019 年未有创新型产品销售。

如上表所示，公司创新型产品的毛利率与日月明接近。

2) 公司轨道交通运行安全检测监测设备毛利率高于康拓红外及国铁科技，其中成熟产品毛利率比较接近

公司轨道交通运行安全检测监测设备毛利率高于可比公司康拓红外及国铁科技的同类产品，主要原因为：康拓红外和国铁科技的对比产品虽然与公司图像检测装备产品均属于轨道交通运行安全检测监测设备大类，但是其中 THDS 和 TADS 的收入占比较高，该类产品为成熟产品；而公司拥有 TFDS 通过作业、EDIS、MIDS、TBIS、TFDS-3D 型等行业创新型产品，创新型产品由于行业首创优势导致毛利率较高。报告期内，公司的成熟产品主要为 TFDS-3、TEDS、TVDS 等，成熟产品与康拓红外及国铁科技同类产品的销售毛利

率对比如下：

| 项目 | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
|------|-----------|--------|--------|--------|
| 康拓红外 | 24.08% | 19.31% | 42.51% | 39.76% |
| 国铁科技 | 未披露 | 43.04% | 42.05% | 41.81% |
| 公司 | 38.61% | 39.40% | 45.03% | 46.83% |

如上表所示，公司轨道交通运行安全检测监测设备中成熟产品的毛利率与康拓红外及国铁科技类似产品的毛利率比较接近。

（2）轨道交通机车运行安全设备细分产品毛利率与可比公司同类产品的对比分析

轨道交通机车运行安全设备细分产品由于技术含量及创新程度的差异，毛利率各有不同，公司的轨道交通机车运行安全设备主要为机车信号产品，报告期内该产品的毛利率处于行业中游水平，可比公司交大思诺的同类产品毛利率较高，主要因为交大思诺的主要产品为机车信号 CPU 组件，机车信号 CPU 组件为列车运行控制系统关键设备，主要向下游系统集成商销售，产品毛利率较高，而公司销售的机车信号产品中除包含 CPU 组件外，还配套生产机车信号机、连接电缆等较低附加值部件，因此，公司机车信号产品毛利率低于交大思诺。

综上所述，公司同类产品毛利率与可比公司产品存在差异，主要系细分产品类别以及创新型产品和成熟产品的收入结构差异导致。

2、成熟产品与创新型产品毛利率差异较大的原因及合理性

报告期内，公司主要产品的销售毛利率情况如下所示：

单位：%

| 产品类型 | 产品 | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
|-------|-----------|-----------|--------|--------|--------|
| 创新型产品 | TFDS 通过作业 | 70.07 | 79.25 | 75.53 | - |
| | EIDS | 69.71 | 70.34 | 75.40 | - |
| | MIDS | - | 71.49 | 74.07 | - |
| | TFDS-3D 型 | - | 71.32 | - | - |
| | TBIS | - | - | 67.37 | - |
| 成熟产品 | TFDS-3 型 | 38.61 | 38.94 | 33.14 | 33.84 |
| | TEDS | - | 43.79 | 57.04 | 65.46 |

| 产品类型 | 产品 | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
|------|----------|-----------|--------|--------|--------|
| | TVDS | - | - | - | 49.17 |
| | 机车信号车载系统 | 73.85 | 70.04 | 71.65 | 67.78 |

上表所示，报告期内，公司 TFDS 通过作业、EIDS 等创新型产品毛利率显著高于 TFDS-3 型等成熟产品，主要原因为：

(1) 创新型产品具有较高的技术门槛

公司是我国较早进入轨道交通运行安全装备领域的企业之一，公司的创新型产品是公司长期积累细分行业经验、取得相关资质的基础上，持续研发、迭代、创新所产生的，在图像采集、处理、识别及图像数据平台等领域形成了核心技术。

以公司的主要创新型产品 EIDS 为例，其运用了电务车载车下走行部设备故障检测的图像处理方法及故障检测方法专利、机车走行部设备检测系统的实现方法专利等多项专利技术；该产品能够在铁路机车通过出库线和入库线时多角度自动采集机车信号感应器、速度传感器等可视部位图像，运用人工智能自动识别图像中可能存在的设备异常。目前，该产品为全路首创产品，市场上尚无同类产品销售。

(2) 创新型产品具有较好的经济效益

公司的创新型产品主要通过人工智能自动识别图像中可能存在的设备异常，解决了检车人员工作疲劳后易漏检等问题，既有提高动态检车质量的效果，也有促进使用单位减少检车人员、节省人工成本的经济效益。

以公司的主要创新型产品 TFDS 通过作业为例，该产品是公司经过多年研发投入和技术沉淀而研制出来的行业创新产品，其解决了检车人员工作疲劳后易漏检等问题，且能够识别人工较难发现的故障，有效提高了 TFDS 动态检车作业质量，并减少 TFDS 通过作业人工看图量。该产品能给客户带来较好的经济效益，因此公司对该产品的定价较高，其毛利率水平也相应较高。

(3) 创新型产品具有较大的定价优势

目前市场尚无公司的同类创新型产品销售，因此该产品存在一定市场稀缺性，具有定价优势；对于公司成熟产品，目前市场上的主要竞争对手为康拓红外、国铁科技等，市场竞争较为充分，因此成熟产品毛利率相对较低。

综上所述，由于公司创新型产品为公司多年技术沉淀，有较高的技术门槛，能给客户带来较好的经济效益，且均为行业创新产品，具有先发优势，因此公司在销售创新型产品时具有较为主动的定价权，毛利率水平普遍较成熟产品高具有合理性。

(二) 产品销售价格变化趋势是否与同行业可比公司价格、公开招投标价格的比较情况；单位成本与同行业可比公司的比较情况

1、产品销售价格变化趋势

报告期内，公司主要产品的平均单价情况如下：

单位：万元/套

| 产品名称 | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
|-----------|-----------|--------|--------|--------|
| TFDS 通过作业 | 119.13 | 112.47 | 120.79 | - |
| EIDS | 204.13 | 203.42 | 204.40 | - |
| MIDS | - | 738.14 | 760.18 | - |
| TFDS-3D 型 | - | 270.00 | - | - |
| TBIS | - | - | 183.08 | - |
| TFDS-3 型 | 74.91 | 89.15 | 107.56 | 146.06 |
| TEDS | - | 287.08 | 292.65 | 299.01 |
| TVDS | - | - | - | 149.57 |
| 机车信号车载系统 | 6.25 | 5.94 | 6.48 | 5.97 |

上表所示，报告期内，TFDS 通过作业、EIDS、MIDS 和 TEDS 的销售平均单价较稳定；而 TFDS-3 型产品的销售单价呈下降趋势。

报告期内，TFDS-3 型产品的平均售价分别为 146.06 万元/套、107.56 万元/套、89.15 万元/套和 74.91 万元/套，呈下降趋势的主要原因为：

(1) 2019 年度公司出售给客户北京清网华科技股份有限公司的 TFDS-3 型产品销售均价显著高于其他客户，主要原因为公司根据客户需求，增加了 LTE 一体化外挂基站、

配套用手持机等相关配置，整体提高了销售价格；另外，销售给陕西靖神铁路有限责任公司的设备中根据客户要求加装了一套数据传输服务器，导致单价有所上升。如剔除上述影响，2019年度TFDS-3型产品销售均价约108.57万元/套，和2020年度基本持平；

(2) 2021年TFDS-3型产品销售均价进一步下降，主要原因为2020年下半年开始，国铁集团开始针对5T设备进行联合采购，采购过程中对标的物进行了最高投标限价，明确要求不得投标最高限价不得超过100万/套（含税），导致2021年全年销售给国铁集团下属铁路局的设备价格普遍下降；

(3) 2022年1-6月TFDS-3型产品销售均价下降的主要原因是当期销售给北京局铁路局的4套TFDS-3型产品是在原设备基础上进行的更换，部分基础配置仍可使用，因此本次销售的4套TFDS-3型产品相关配置有所减少，从而导致销售单价降低。

报告期内，公司机车信号车载设备产品的平均单价分别为5.97万元/套、6.48万元/套、5.94万元/套和6.25万元/套，机车信号车载设备产品平均单价的变化主要是随着客户需求的不同，产生不同的配置所致，报告期内平均单价波动不大。

2、与同行业可比公司价格、公开招投标价格的比较情况

通过查询同行业可比公司的招股说明书、定期报告、产品宣传册、官方网站等公开信息，未查询到同行业可比公司的产品销售价格和销售数量；经查询国铁采购平台的公示信息，未查询到公开招投标价格，因此无法与同行业可比公司价格、公开招投标价格进行比较。

3、单位成本与同行业可比公司的比较情况

报告期内，公司主要产品类型的单位成本情况如下：

单位：万元/套

| 产品名称 | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
|-----------|-----------|--------|--------|--------|
| TFDS 通过作业 | 35.65 | 23.34 | 29.56 | - |
| EIDS | 61.82 | 60.34 | 50.28 | - |
| MIDS | - | 210.44 | 197.11 | - |
| TFDS-3D 型 | - | 77.43 | - | - |
| TBIS | - | - | 59.73 | - |

| | | | | |
|----------|-------|--------|--------|--------|
| TFDS-3 型 | 45.99 | 54.43 | 107.56 | 96.63 |
| TEDS | - | 161.36 | 125.71 | 103.27 |
| TVDS | - | - | - | - |
| 机车信号车载系统 | 1.63 | 9.17 | 1.84 | 1.92 |

报告期内，公司主要产品的单位成本存在波动，主要是由于公司的产品为非标准产品，需要根据客户的具体需求进行配置，而且不同场所的安装环境不同，导致安装调试费存在差异。经查询，报告期内同行业可比公司未披露销售数量，因此未能对比同行业可比公司的单位成本。

二、会计师对上述事项的核查情况

（一）会计师对问题 9.1 的核查情况

1、核查程序

（1）访谈发行人管理层，了解发行人的组织方式、业务模式、人员机构等情况；

（2）查阅公司员工花名册，以了解人员划分是否准确，是否存在虚增研发人员或不当归集研发人员的情况；

（3）获取发行人报告期各年度的成本明细统计表，复核销售数量、单位成本、销售成本的准确性；

（4）查询同行业可比公司同类产品的成本结构，分析与发行人产品成本构成的差异；

（5）查询发行人安装调试费、运费明细表，分析安装调试费、运费变动的原因。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

（1）生产人员占总人数比例较小、研发人员大幅超过生产人员主要是由发行人专注于创新业务的模式决定的，人员结构与同行业可比公司相比不存在异常，符合该行业内公司的业务运营特点；

（2）图像检测装备与机车信号装备各类产品的成本构成与同行业可比公司同类产品的成本构成不存在显著差异；

(3) 发行人安装调试费金额的大小主要受客户安装环境的影响，运费的大小主要受寄发快递次数的影响，占收入的比例不存在异常。

(二) 会计师对问题 9.2 的核查情况

1、核查程序

(1) 访谈发行人管理层，了解行业技术发展、市场竞争情况、产品和原材料价格波动等情况；

(2) 获取发行人报告期各年度的销售收入成本明细统计表，复核销售数量、单位售价、销售收入、单位成本、销售成本的准确性；

(3) 查看报告期内料工费的分摊依据以及计算过程是否准确；

(4) 对发行人报告期内主要客户进行走访，了解公司产品的应用，不同客户的需求及市场变化；

(5) 查阅发行人同行业可比公司招股说明书、年度报告等公开资料，从业务结构、产品结构、市场状况、技术水平等多方面对公司毛利率进行对比分析，确认公司与同行业可比上市公司毛利率差异原因及合理性；

(6) 获取报告期内发行人实际控制人、董监高人员以及其他重点核查人员的银行流水，查阅有无与公司客户或者供应商的资金往来，确认是否存在代垫成本费用的情况。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

(1) 报告期内发行人综合毛利率水平高于同行业可比公司主要系创新型产品的销售毛利率较高所致；

(2) 创新型产品由于其技术水平高且具有先发优势，能给客户带来较好的经济效益，市场上尚无同类产品的竞争对手，议价能力较强，因此毛利率比成熟产品销高符合实际情况；

(3) 由于无法获取公开招投标价格，且报告期内同行业可比公司也未披露销售数量，因此未能对比同行业可比公司的公开招标价格、平均单价以及单位成本等数据。

三、会计师对成本的完整性核查情况

(一) 核查程序

- 1、了解发行人与采购、销售相关内部控制制度，评价内控制度的设计，并测试相关内部控制运行的有效性；
- 2、访谈发行人财务部负责人、采购部负责人，了解生产流程、成本核算方法及核算过程，检查成本核算方法是否符合企业生产流程，整个报告期内是否一致；
- 3、复核成本核算方法，并抽样检查成本核算是否符合企业会计准则和发行人的实际情况；
- 4、执行采购入库、销售出库截止性测试，检查是否有跨期成本；
- 5、对报告期内各年度收入成本实施分析程序，分析销售收入的产品结构、销售金额等，对报告期内各期间主要产品毛利率进行比较分析；
- 6、获取并查询同行业上市公司相关产品毛利率信息，并与发行人毛利率进行比较；
- 7、对报告期主要供应商执行函证和实地走访程序，重点核实发行人采购业务的真实性、准确性和完整性，以及上述供应商是否与发行人及其关联方存在关联关系；
- 8、分析产品成本构成情况及各项成本占比的变动原因，并根据销售单价和单位成本的变动情况，分析主营业务毛利率变动的原因。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人与成本核算的内部控制制度有效，成本核算符合企业会计准则的相关要求，成本归集完整准确，成本结构中各项成本金额及占比变动符合发行人实际情况。

问题 10、关于研发费用及研发人员

根据招股说明书，(1)发行人研发人员占比较高，截至 2021 年 12 月 31 日，发行人的研发人员人数为 166 人，其中研发中心支持部门人员有 9 人，研发人员占总人数的比例为 54.25%；(2)报告期内，发行人的研发费用分别为 2,096.43 万元、1,944.42 万元和 2,709.88

万元，占营业收入的比例分别为 21.73%、16.45%和 14.03%，高于同行业可比公司平均水平；(3)报告期内，发行人的研发材料金额逐年降低，且存在研发材料退库后重新领用的情况；(4)根据保荐工作报告，发行人账面研发费用与税务口径核定加计扣除研发费用基数差异较大。

请发行人说明：(1)研发人员从事的具体工作、认定的标准、隶属的部门，研发中心支持部门人员属于研发人员的原因，研发人员是否承担具体的项目实施工作，是否存在研发人员从事非研发工作情形；(2)结合在研项目，说明研发人员占比较大的原因及合理性，研发人员占总人数比例超 50%与同行业是否一致；(3)报告期内，研发材料费用逐年降低的原因，研发材料的具体构成，材料耗用、退库、重新领用处理过程及会计处理方式，发行人研发领料等环节的内控制度执行情况；(4)向税务机关申请研发费用加计扣除金额与发行人实际发生的研发费用金额之间存在较大差异的情况及原因。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查，并说明对研发人员管理、研发领料相关内控制度执行情况的核查过程并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一) 研发人员从事的具体工作、认定的标准、隶属的部门，研发中心支持部门人员属于研发人员的原因，研发人员是否承担具体的项目实施工作，是否存在研发人员从事非研发工作情形

1、研发人员从事的具体工作、认定的标准、隶属的部门

公司研发人员主要从事公司主营业务轨道交通图像检测装备与机车信号装备等产品的研发、测试等相关工作。在研发人员的认定方面，公司主要根据员工实际承担的工作作为认定标准进行认定：

| 业务性质 | 认定标准 |
|--------------|---|
| 轨道交通图像检测装备相关 | 全职从事轨道交通图像检测装备相关科学研究、创意、技术开发、创新产品设计等工作的技术工程师及相关支持人员 |
| 机车信号装备相关 | 全职从事机车信号装备相关科学研究、创意、技术开发、创新产品设计等工作的工程师及相关支持人员 |

公司研发人员隶属部门为公司研发中心各下设部门。

2、研发中心支持部门人员属于研发人员的原因

公司研发中心下设研发一部、研发二部、研发三部、技术部、研发五部、知识产权部、项目管理部、档案信息部等二级部门。

其中研发一部主要负责图像检测类产品的研发工作；研发二部主要负责机车信号类产品的研发工作；研发三部主要负责自动识别的研发工作；技术部主要负责技术方案确认、模具设计、图纸审核等；研发五部主要负责有关产品的软件研发工作。

知识产权部、项目管理部、档案信息部属于研发支持部门，其中知识产权部主要负责公司研发活动所形成的专利等知识产权的申报和管理工作；项目管理部主要负责统筹公司研发活动的开展和管理，对于具体研发内容进行分配；档案信息部主要负责管理公司研发活动所形成的档案资料及文件。上述部门 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 6 月末的人数分别为 9 人、7 人、9 人和 9 人。上述人员的工作职责主要是保证研发活动能够体系化的进行并形成合适的知识产权成果。因此，上述研发支持部门人员的工作也是公司整体研发活动及形成知识产权成果的有效组成部分，公司将该部分人员纳入研发人员范畴。

3、研发人员是否承担具体的项目实施工作，是否存在研发人员从事非研发工作情形

公司的研发人员都归口研发中心管理，其工作职责和绩效考核都由研发中心决定，不承担产品的生产工作，也不承担具体项目的实施工作。报告期内，不存在研发人员从事非研发工作的情形。

综上所述，报告期内公司研发人员均从事与研发活动直接相关的工作，不存在从事非研发工作的情况。

(二) 结合在研项目，说明研发人员占比较大的原因及合理性，研发人员占总人数比例超 50%与同行业是否一致

截至 2022 年 6 月 30 日，公司正在进行的主要自主研发项目及参与人员如下：

| 序号 | 项目名称 | 主要人员 | 参与人数 (个) |
|----|------|------|-------------|
|----|------|------|-------------|

| 序号 | 项目名称 | 主要人员 | 参与人数 (个) |
|----|--------------------|------------------------|-------------|
| 1 | 动车组车底智能检测系统 | 秦昌、马凌宇、孟德剑、彭彬、田野等 | 31 |
| 2 | 机车走行部机电一体化图像检测系统 | 李铁龙、王金超、王斐、张春利、周林等 | 26 |
| 3 | TFDS 通过作业智能检测系统II型 | 马凌宇、孟德剑、王斐、金佳鑫等 | 12 |
| 4 | 货车轮对尺寸动态图像检测系统 | 张延明、郑伟、彭彬、马元通等 | 7 |
| 5 | 公路车辆边防安全检测系统 | 龙施洋、彭彬、李铁龙、黄宇健、郑伟等 | 32 |
| 6 | 动车组受电弓视频监控系统 | 孙雪成、杨明峰等 | 6 |
| 7 | TFDS 智能检测系统 | 马凌宇、孟德剑、孙晶、张庆宇等 | 60 |
| 8 | 机车信号在线综合检测装置 | 宋超、刘立臣等 | 9 |
| 9 | TFDS 图像智能分析技术深化研究 | 秦昌、马凌宇、孟德剑、孙晶、张庆宇、龙施洋等 | 84 |

注：公司研发项目根据具体项目事项、步骤以及时间安排，参与的人员会存在较大差异。

公司自成立以来专注于轨道交通运行安全装备的研发、生产、销售及服务，始终坚持自主研发和技术创新，在轨道交通图像采集、图像处理、图像识别、图像数据平台、机车信号车载设备及在车检测等技术领域内进行了长期而深入的探索。因此公司一直保持的较高的研发人员占比，以长期对轨道交通运行安全装备有关技术领域进行持续的硬件实验和软件开发测试等。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司与同行业可比公司研发人员占比情况如下：

单位：人

| 公司名称 | 研发人员数量 | 总人数 | 研发人员占比 |
|------|------------|------------|---------------|
| 交大思诺 | 253 | 495 | 51.11% |
| 思维列控 | 329 | 898 | 36.64% |
| 日月明 | 31 | 144 | 21.53% |
| 西铁电子 | 65 | 231 | 28.14% |
| 国铁科技 | 301 | 1,104 | 27.26% |
| 康拓红外 | 133 | 634 | 20.98% |
| 平均水平 | - | - | 30.94% |
| 公司 | 166 | 306 | 54.25% |

注：由于同行业可比公司未全部披露半年报人员结构数据，因此选择以截至 2021 年 12 月 31 日的人员情况进行对比。

公司研发人员占总人数比例为 54.25%，高于同行业平均水平，与交大思诺研发人员占比基本一致。由于公司近年来在投入较多资源进行创新型产品的研发和持续改进，组建了轨道交通运行安全装备领域内行业经验较为丰富、自主创新意识较强的研发团队，同时由于公司目前整体营收规模较小且公司通过流程体系化加强管理，公司其他部门的人员较少。因此公司的研发人员占比高于同行业平均水平具有合理性。

（三）报告期内，研发材料费用逐年降低的原因，研发材料的具体构成，材料耗用、退库、重新领用处理过程及会计处理方式，发行人研发领料等环节的内控制度执行情况

1、研发材料占比逐年下降的原因

公司研发活动主要分为型式实验和软件实验两方面。其中型式实验是针对设备硬件的测试，主要包括环境实验、电磁兼容实验、破坏性实验和寿命实验等，在此过程中研发材料大部分都会出现破坏性损耗，因此材料投入较高；软件实验主要是针对轨道交通图像识别、图像分析等模块的测试，实验过程中的领用的研发材料主要是配合系统测试所需的服务器、工业相机、工控机等，此过程主要集中于软件测试，不会对领用的材料进行型式实验，因此损耗程度低，且可重复利用，因而材料损耗较低。

报告期内，公司研发费用中材料费用的占比分别为 21.43%、5.78%、1.72% 和 0.83%，呈逐年下降趋势。如前述所说，研发材料的耗用主要集中于产品的型式实验，公司针对样品的型式实验主要在集中于研发项目期初阶段，待样品材料性能基本确定后，研发主要工作集中于软件测试阶段。截至 2022 年 6 月 30 日，公司正在研发的主要项目及研发阶段具体情况如下：

| 序号 | 项目名称 | 经费预算(万元) | 项目阶段及进展情况 |
|----|--------------------|----------|-----------|
| 1 | 动车组车底智能检测系统 | 1,500.00 | 设计开发确认 |
| 2 | 机车走行部机电一体化图像检测系统 | 830.00 | 设计开发确认 |
| 3 | TFDS 通过作业智能检测系统II型 | 625.00 | 设计开发确认 |
| 4 | 货车轮对尺寸动态检测系统 | 530.00 | 设计开发确认 |
| 5 | 公路车辆边防安全检测系统 | 460.00 | 设计开发确认 |
| 6 | 动车组受电弓视频监控系统 | 340.00 | 设计开发验证 |
| 7 | TFDS 智能检测系统 | 178.60 | 设计开发验证 |

| 序号 | 项目名称 | 经费预算(万元) | 项目阶段及进展情况 |
|----|-------------------|----------|-----------|
| 8 | 机车信号在线综合检测装置 | 180.00 | 设计开发确认 |
| 9 | TFDS 图像智能分析技术深化研究 | 710.00 | 软件测试 |

上表所示，报告期末公司主要研发项目均处于软件测试、设计开发确认或设计开发验证等研发后期阶段，该阶段对材料的损耗程度低，受公司研发活动周期性的影响，报告期内研发材料费用呈下降趋势。

2、研发材料的具体构成

报告期内，公司研发材料的具体构成情况如下：

单位：万元

| 类型 | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
|-----------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| 电器类 | 9.41 | 22.74 | 65.72 | 349.02 |
| 机械类 | 0.68 | 5.21 | 16.55 | 39.66 |
| 材质类 | 0.20 | 10.19 | 11.19 | 15.27 |
| 其他 | 3.25 | 8.44 | 19.00 | 45.25 |
| 合计 | 13.53 | 46.58 | 112.45 | 449.19 |

报告期内，公司的研发材料主要由电器类、机械类和材质类构成，其中电器类主要是电路板总成、传感器以及显示板等；机械类主要是一些经过机械加工的金属部件；材质类主要是一些设备包装、机箱壳体等。

3、耗用、退库、重新领用处理过程及会计处理方式

公司的研发领料为标准化流程，在研发活动结束后将部分仍满足可使用标准的材料进行退库处理。报告期内，公司发生材料退库的金额分别为 0 万元、0.07 万元、8.06 万元，金额较小，上述过程的会计处理如下：

(1) 研发材料耗用。公司在研发活动过程中进行领料同时增加研发费用并减记存货。

(2) 研发活动结束后将未损耗的材料进行退库。材料退库时，仓库主管检查退库材料，符合退库条件后登记在册，重新入库，登记资料统一交给企业财务人员入账并冲减同一研发项目的材料费用，同时增加存货。

(3) 重新领用材料和首次领用材料执行相同的会计处理方式。

4、公司研发领料等环节的内控制度执行情况

报告期内，公司通过设立研发台账，能够严格按照研发支出用途、性质据实列支研发费用，并根据不同的研发项目进行成本归集，相关费用支出归集准确。具体执行过程如下：

(1) 公司研发项目立项前均经过适当的审批程序；(2) 通过立项后，公司为不同研发项目分别设立项目代号，由财务部进行项目经费管理，有效监控、记录各研发项目的进展情况，严格执行研发相关的内控制度，明确费用支付标准及审批权限，避免与项目无关的开支列入科研项目成本。

针对研发领料，公司研发领料由研发项目组的成员提交领料单，经研发项目负责人等人员审核签字后交至研发相关管理人员登记，相关管理人员登记归集后，生成研发领料单，经仓库主管确认后发货；同时，公司财务人员每月根据出库单归集的研发项目领料清单将研发领料费用归集至各研发项目，公司能够对研发项目费用支出进行规范控制和有效管理。

综上，报告期内，公司已经针对研发活动建立相关内控制度，执行情况良好。

(四)向税务机关申请研发费用加计扣除金额与发行人实际发生的研发费用金额之间存在较大差异的情况及原因

报告期内，公司各期研发费用及加计扣除情况如下：

单位：万元

| 公司名称 | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
|--------------------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| 实际发生的研发费用 | 1,627.91 | 2,709.88 | 1,944.42 | 2,096.43 |
| 税务口径核定加计扣除的研发费用 | 1,561.66 | 2,631.98 | 1,323.40 | 1,345.82 |
| 二者金额差异 | 66.25 | 77.90 | 621.02 | 750.61 |
| 其中：因期后审计调整导致的研发费用错过加计扣除时效形成的差异 | - | - | 70.65 | 97.36 |
| 根据研发费用加计扣除税务政策，不符合加计扣除标准的项目 | 61.03 | 42.88 | 6.85 | 29.99 |
| 无法税前抵扣的股份支付费用 | 5.22 | 10.43 | 10.43 | 10.43 |
| 基于谨慎性未申报费用 | - | 24.59 | 533.09 | 612.83 |

报告期内公司研发费用申请加计扣除的金额均小于研发费用账面金额，原因为：

1、因期后审计调整导致的研发费用错过加计扣除时效形成的差异

公司在首发上市过程当中，公司将2019和2020年度研发人员年终奖计入管理费用，

审计机构根据会计准则的要求将该部分金额调整至研发费用，公司由于错过加计扣除时效无法进行加计扣除申报，导致研发费用与申报加计扣除研发费用之间产生差异。

2、根据研发费用加计扣除税务政策，不符合加计扣除标准的项目

根据《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）等税务加计扣除相关政策规定，不属于研发加计扣除范围的房屋折旧费、运杂费、办公费等未进行加计扣除申报。

3、无法税前抵扣的股份支付费用

根据《关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）第一条第二款的规定，可以加计扣除的工资薪金包括按规定可以在税前扣除的对研发人员股权激励的支出，报告期内公司股份支付无法税前抵扣，因此未满足加计扣除条件。

4、基于谨慎性未申报费用

根据《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 号文）规定，可税前加计扣除的研发活动指“企业为获得科学与技术新知识，创造性运用科学技术新知识，或实质性改进技术、产品（服务）、工艺而持续进行的具有明确目标的系统性活动”，对进行研发费用加计扣除的项目创造性、实质性改进提出较高要求。

公司部分研发项目，公司已经实际投入人员和设备等开展研发活动，但由于尚处于初始阶段或者投产应用还存在不确定性，且公司主管税务部门对于研发加计扣除申报要求较为严格，公司根据“财税【2015】119 号文”，基于谨慎性考虑，未将该情形下的研发项目中的费用予以申报加计扣除。

报告期内，按照税务口径实际核定加计扣除的研发费用占当期营业收入的比例如下：

单位：万元

| 公司名称 | 2022 年 1-6 月 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 | 近三年金额合计 |
|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 税务口径实际核定加计扣除的研发费用 | 1,579.11 | 2,631.98 | 1,323.40 | 1,345.82 | 5,301.20 |
| 营业收入 | 6,299.53 | 19,309.69 | 11,818.88 | 9,647.18 | 40,775.75 |
| 占比 | 25.07% | 13.63% | 11.20% | 13.95% | 13.00% |

二、会计师对上述事项的核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、核查发行人花名册及财务账簿中研发人员的认定范围；
- 2、核查发行人全部研发人员的专业背景、工作经历、在科佳股份从事的具体工作内容；
- 3、核查发行人在研项目相关资料及相关研发工作人员分配情况；
- 4、访谈发行人研发部门和财务部门的相关负责人，了解报告期内研发活动的管理过程和会计处理方式；
- 5、了解研发费用的会计核算及研发项目的内容和范围，获取报告期内研发费用明细账，分析研发费用的构成以及合理性，检查研发费用的支持性文件等；
- 6、对研发费用进行细节测试，检查合同、发票、付款审批单等原始单据，检查账务处理是否正确；核对研发费用的界定标准及归集方法，检查研发费用是否合理归集；
- 7、查阅同行业可比公司研发人员占比情况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、报告期内，发行人研发人员均从事与研发活动相关的具体工作，不存在从事非研发工作的情况；
- 2、由于发行人发展阶段和对于研发的重点投入，研发人员占比较高，且高于同行业平均水平具有合理性；
- 3、报告期内，发行人研发材料费用逐年降低主要系研发工作处于不同研发阶段所致。符合实际情况；研发材料的主要构成分为电器类、机械类和材质类等，均为发行人产品的主要原料；

4、发行人已经在研发领料、入账等环节建立相关内控制度，并得以有效执行；

5、报告期内，发行人的研发投入归集准确无误、相关财务数据来源依据充分；研发活动过程中发生的研发领料、材料退库等行为的相关会计处理符合会计准则要求；

6、报告期内，发行人向税务机关申请研发费用加计扣除金额与实际发生的研发费用金额之间存在较大差异主要原因为发行人出于谨慎性原则，未将部分研发费用申报加计扣除所致，具有合理性。

问题 11、关于应收款项

根据招股说明书，报告期各期末，(1)发行人应收账款净额占同期营业收入的比重分别为 92.35%、94.24%和 63.64%，比例较高；(2)发行人大于一年小于 5 年的应收账款账面余额占比分别为 27.5%、17.25%和 15.67%，发行人的应收账款回款期较长但报告期内呈逐年下降趋势，应收账款周转天数分别为 445.12 天、337.96 天和 238.56 天。

请发行人说明：(1)应收账款的期后回款情况、各期末应收账款余额中逾期款项占比、逾期应收账款的期后回款情况，主要逾期客户情况和造成逾期的原因；(2)应收账款周转天数与同行业可比公司的差异比较情况；(3)国铁集团及下属铁路局应收账款的账龄情况及坏账准备计提的充分性。

请申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一) 应收账款的期后回款情况、各期末应收账款余额中逾期款项占比、逾期应收账款的期后回款情况，主要逾期客户情况和造成逾期的原因

1、应收账款的期后回款情况

报告期各期末，公司应收账款期后累计回款情况：

单位：万元

| 项目 | 2022年6月30日 | 2021年12月31日 | 2020年12月31日 | 2019年12月31日 |
|----|------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | | |

| | | | | |
|--------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 应收账款余额 | 11,984.64 | 13,213.13 | 12,010.55 | 9,838.25 |
| 期后回款金额 | 1,391.98 | 8,220.98 | 10,399.96 | 9,403.26 |
| 期后回款比例 | 11.61% | 62.22% | 86.59% | 95.58% |

注：期后回款统计为各期末应收账款截止 2022 年 8 月 31 日的回款金额，下同；期后回款占比=期后回款金额/期末应收账款余额。

报告期内，公司形成应收账款的主要客户为国铁集团及其下属各铁路局、地方铁路、轨道交通工程项目建设单位以及城市轨道交通运营单位等，该等客户信用资质良好、资金实力较强，并与公司保持长期稳定的合作关系，公司应收账款的回收具有良好的保障。报告期各期末，公司应收账款截至 2022 年 8 月 31 日的累计期后回款金额分别为 9,403.26 万元、10,399.96 万元、8,220.98 万元及 1,391.98 万元，累计期后回款比例分别为 95.58%、86.59%、62.22% 及 11.61%；公司报告期各期末应收账款回款情况正常。

2、各期末应收账款余额中逾期款项占比、逾期应收账款的期后回款情况

报告期各期末，公司应收账款逾期情况及期后累计回款情况：

单位：万元

| 项目 | 2022年6月30日 | 2021年12月31日 | 2020年12月31日 | 2019年12月31日 |
|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 应收账款余额 | 11,984.64 | 13,213.13 | 12,010.55 | 9,838.25 |
| 逾期应收账款金额 | 7,722.58 | 7,441.35 | 7,105.06 | 3,777.49 |
| 逾期 1 年以内 | 5,668.78 | 5,437.23 | 6,651.82 | 1,925.90 |
| 其中：逾期 3 个月以内 | 2,416.62 | 4,244.72 | 5,488.32 | 1,686.42 |
| 逾期 3-6 个月 | 2,050.77 | 794.89 | 372.83 | 127.66 |
| 逾期 6-9 个月 | 1,088.52 | 379.51 | 713.93 | 26.51 |
| 逾期 9-12 个月 | 112.87 | 18.11 | 76.74 | 85.30 |
| 逾期 1 年以上 | 2,053.81 | 2,004.12 | 453.24 | 1,851.60 |
| 逾期应收账款占比 | 64.44% | 56.32% | 59.16% | 38.40% |
| 逾期应收款期后回款 | 1,229.74 | 5,076.49 | 5,827.75 | 3,547.88 |
| 逾期应收款期后回款占比 | 15.92% | 68.22% | 82.02% | 93.92% |

注：报告期各期末逾期应收账款期后回款统计截至 2022 年 8 月 31 日。

报告期各期末，公司逾期应收账款金额分别为 3,777.49 万元、7,105.06 万元、7,441.35 万元和 7,722.58 万元，逾期应收账款占各期末应收账款的比例分别为 38.40%、59.16%、56.32% 和 64.44%。公司应收账款的逾期时间主要为 3 个月内，公司主要客户为国铁集团

及其下属各铁路局、地方铁路、轨道交通工程项目建设单位以及城市轨道交通运营单位等，由于其结算流程相对较长的原因，未能全部按照合同约定进行付款，上述结算流程周期偏长也符合行业惯例；考虑到上述单位隶属于大型国企，资金实力雄厚，发生坏账的风险相对较小。

截至2022年8月31日，报告期各期末逾期应收账款累计期后回款金额分别为3,547.88万元、5,827.75万元、5,076.49万元和1,229.74万元，逾期应收账款累计期后回款比例分别为93.92%、82.02%、68.22%和15.92%，其中2022年6月30日逾期应收款期后回款占比较低主要系距期后回款统计截止日时间较短所致。

3、主要逾期客户情况和造成逾期的原因

报告期各期末，公司应收账款逾期前10大客户及期后回款情况统计如下：

单位：万元、%

| 2022年6月30日 | | | | | | |
|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|--------------|
| 序号 | 客户名称 | 应收账款逾期金额 | 应收账款余额 | 坏账准备计提金额 | 期后回款金额 | 期后回款比例 |
| 1 | 广州铁路物资有限公司 | 1,094.63 | 1,094.63 | 54.73 | - | - |
| 2 | 中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司 | 637.92 | 637.92 | 31.90 | 262.35 | 41.13 |
| 3 | 中国铁路哈尔滨局集团有限公司 | 635.62 | 866.28 | 43.31 | 15.13 | 1.75 |
| 4 | 锦州方晟物资有限公司 | 559.52 | 760.98 | 48.39 | 348.00 | 45.73- |
| 5 | 中国铁路沈阳局集团有限公司 | 520.29 | 520.29 | 139.95 | - | - |
| 6 | 中铁四局集团有限公司 | 486.13 | 486.13 | 48.61 | - | - |
| 7 | 大秦铁路股份有限公司 | 481.64 | 999.23 | 49.96 | 69.00 | 6.91 |
| 8 | 中国铁路青藏集团有限公司 | 456.00 | 456.00 | 22.80 | - | - |
| 9 | 乌鲁木齐东圣仓储设备有限公司 | 351.25 | 351.25 | 17.56 | - | - |
| 10 | 中电科哈尔滨轨道交通有限公司 | 275.13 | 275.13 | 27.51 | - | - |
| 合计 | | 5,498.12 | 6,447.84 | 484.73 | 694.48 | 10.77 |
| 2021年12月31日 | | | | | | |
| 序号 | 客户名称 | 应收账款逾期金额 | 应收账款余额 | 坏账准备计提金额 | 期后回款金额 | 期后回款比例 |
| 1 | 中国国家铁路集团有限公司 | 1,071.23 | 1,071.23 | 53.56 | 1,071.23 | 100.00 |
| 2 | 锦州方晟物资有限公司 | 750.00 | 951.46 | 95.76 | 648.00 | 68.11 |

| 3 | 大秦铁路股份有限公司 | 743.16 | 749.71 | 37.49 | 745.56 | 99.45 |
|--------------------|------------------|-----------------|-----------------|---------------|-----------------|--------------|
| 4 | 浩吉铁路股份有限公司 | 502.92 | 502.92 | 25.15 | 502.92 | 100.00 |
| 5 | 中国铁路沈阳局集团有限公司 | 489.85 | 615.01 | 128.40 | 103.94 | 16.90 |
| 6 | 中铁四局集团有限公司 | 486.13 | 486.13 | 48.61 | - | - |
| 7 | 中铁二十三局集团第二工程有限公司 | 471.54 | 471.54 | 23.58 | 448.22 | 95.05 |
| 8 | 中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司 | 318.06 | 689.46 | 34.47 | 683.82 | 99.18 |
| 9 | 中电科哈尔滨轨道交通有限公司 | 275.13 | 275.13 | 27.51 | - | - |
| 10 | 中国铁路南昌局集团有限公司 | 272.63 | 491.71 | 24.59 | 398.61 | 81.07 |
| 合计 | | 5,380.00 | 6,304.30 | 499.11 | 4,602.31 | 73.00 |
| 2020年12月31日 | | | | | | |
| 序号 | 客户名称 | 应收账款逾期金额 | 应收账款余额 | 坏账准备计提金额 | 期后回款金额 | 期后回款比例 |
| 1 | 中国铁路哈尔滨局集团有限公司 | 1,496.68 | 2,505.47 | 125.36 | 2,505.47 | 100.00 |
| 2 | 中电科哈尔滨轨道交通有限公司 | 859.00 | 859.00 | 42.95 | 583.87 | 67.97 |
| 3 | 中铁四局集团有限公司 | 786.13 | 786.13 | 39.31 | 300.00 | 38.16 |
| 4 | 锦州方晟物资有限公司 | 750.00 | 750.00 | 73.29 | 750.00 | 100.00 |
| 5 | 中国铁路沈阳局集团有限公司 | 603.96 | 612.96 | 102.41 | 156.68 | 25.56 |
| 6 | 惟道万通科技（北京）有限公司 | 546.19 | 546.19 | 45.20 | 546.19 | 100.00 |
| 7 | 中国铁路北京局集团有限公司 | 427.87 | 526.20 | 26.31 | 526.20 | 100.00 |
| 8 | 库俄铁路有限责任公司 | 260.20 | 260.20 | 13.01 | 260.20 | 100.00 |
| 9 | 大秦铁路股份有限公司 | 159.98 | 254.41 | 15.69 | 245.41 | 96.46 |
| 10 | 西北铁道电子股份有限公司 | 116.42 | 298.49 | 20.75 | 264.82 | 88.72 |
| 合计 | | 6,006.42 | 7,399.04 | 504.27 | 6,147.84 | 83.09 |
| 2019年12月31日 | | | | | | |
| 序号 | 客户名称 | 应收账款逾期金额 | 应收账款余额 | 坏账准备计提金额 | 期后回款金额 | 期后回款比例（注） |
| 1 | 中国铁路哈尔滨局集团有限公司 | 811.65 | 1,486.54 | 84.54 | 1,486.54 | 100.00 |
| 2 | 北京京天威科技发展有限公司 | 417.57 | 417.57 | 115.90 | 417.57 | 100.00 |
| 3 | 中铁电气化局集团有限公司 | 371.55 | 424.20 | 73.92 | 424.20 | 100.00 |
| 4 | 中国铁路武汉局集团有限公司 | 362.70 | 535.19 | 46.08 | 535.19 | 100.00 |
| 5 | 中国铁路南昌局集团有限公司 | 285.10 | 295.67 | 14.78 | 295.67 | 100.00 |
| 6 | 中国铁路西安局集团有限公司 | 166.86 | 683.41 | 44.90 | 680.59 | 99.59 |
| 7 | 中国铁路沈阳局集团有限公司 | 158.36 | 380.39 | 74.59 | 166.26 | 43.71 |

| | | | | | | |
|----|---------------|-----------------|-----------------|---------------|-----------------|--------------|
| 8 | 中铁六局集团有限公司 | 134.14 | 140.61 | 33.55 | 140.61 | 100.00 |
| 9 | 中国铁路成都局集团有限公司 | 129.21 | 524.11 | 26.21 | 524.11 | 100.00 |
| 10 | 中国铁路济南局集团有限公司 | 115.10 | 181.37 | 11.48 | 181.37 | 100.00 |
| 合计 | | 2,952.24 | 5,069.05 | 525.94 | 4,852.11 | 95.72 |

注：期后回款比例为期后回款金额占期末应收账款余额的比例。

报告期内，公司应收账款逾期的客户主要以轨道交通行业的国有独资企业、国有控股企业为主，该类客户之所以逾期较多，主要是该类企业的财务收支实行严格的预算管理，付款审批流程较慢，因此存在部分未严格按照合同约定付款的应收账款逾期情况。但该类客户资金实力雄厚，期后回款较好，发生坏账的风险相对较小，公司已经按照坏账计提正常计提了坏账准备。另外，报告期内还存在少量贸易商出现逾期的情形，受疫情影响，部分贸易商客户存在资金周转压力，导致部分合同未按约定时间付款。公司已经针对上述逾期客户的应收账款加大催收力度，根据其逾期情况与客户沟通，并要求其尽快偿还应收账款。

（二）应收账款周转天数与同行业可比公司的差异比较情况

报告期内前三年，公司与同行业可比上市公司的应收账款周转天数比较情况如下：

单位：天

| 可比公司 | 应收账款周转天数 | | |
|-------|---------------|---------------|---------------|
| | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
| 交大思诺 | 202.19 | 177.19 | 171.07 |
| 思维列控 | 178.95 | 161.05 | 125.74 |
| 日月明 | 465.82 | 489.74 | 373.92 |
| 西铁电子 | 325.68 | 356.10 | 342.47 |
| 国铁科技 | 239.82 | 272.79 | 387.70 |
| 康拓红外 | 199.54 | 195.64 | 195.85 |
| 算术平均值 | 268.67 | 275.42 | 266.12 |
| 科佳股份 | 238.56 | 337.96 | 445.12 |

注：应收账款周转率（次）=营业收入/应收账款平均余额，应收账款周转天数=365/应收账款周转率。

由上表可知，公司 2019 年度和 2020 年度应收账款周转天数与同行业可比公司平均周转天数相比较低，2021 年度的应收账款周转天数相比较低。导致前述变化趋势的主要原因是公司相比同行业可比公司的营业收入规模整体较小，报告期内随着创新型产品销售规

模的增长，公司应收账款周转率有所提升。

报告期内，公司应收账款周转天数呈下降趋势，这表明公司在销售规模增长的情况下亦不断加强对应收账款回款及周转的管理。

（三）国铁集团及下属铁路局应收账款的账龄情况及坏账准备计提的充分性

报告期内，国铁集团及下属铁路局应收账款账龄及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

| 账龄 | 2022年6月30日 | | 2021年12月31日 | | 2020年12月31日 | | 2019年12月31日 | | 计提比例(%) |
|-------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|---------|
| | 余额 | 坏账准备金额 | 余额 | 坏账准备金额 | 余额 | 坏账准备金额 | 余额 | 坏账准备金额 | |
| 1年以内 | 7,591.45 | 379.57 | 7,268.29 | 363.41 | 6,659.78 | 332.99 | 4,423.59 | 221.18 | 5 |
| 1-2年 | 462.18 | 46.22 | 362.73 | 36.27 | 42.82 | 4.28 | 1,200.78 | 120.08 | 10 |
| 2-3年 | 30.78 | 9.23 | - | - | 2.31 | 0.69 | 551.29 | 165.39 | 30 |
| 3-4年 | - | - | - | - | 134.50 | 80.70 | 75.12 | 45.07 | 60 |
| 4-5年 (注) | 130.20 | 104.16 | 130.20 | 104.16 | - | - | - | - | 80 |
| 5年以上 | - | - | - | - | - | - | 0.15 | 0.15 | 100 |
| 合计 | 8,214.61 | 539.18 | 7,761.22 | 503.84 | 6,839.41 | 418.66 | 6,250.93 | 551.87 | |

注：上表中账龄4-5年的应收账款系应收沈阳铁路局下属项目指挥部款项，由于客户单位部门变更导致项目实施主体发生变化使得部分款项的付款进度有所延缓。

报告期内，公司主要客户为国铁集团及其下属各铁路局、地方铁路、轨道交通工程项目建设单位以及城市轨道交通运营单位等，由于其验收、结算流程相对较长的原因，以及行业销售季节性因素的影响，导致公司期末应收账款余额较大。报告期内，公司应收国铁集团及其下属各铁路局的款项账龄主要为1年以内，其中1年以内的应收账款金额占总余额的比例分别为70.77%、97.37%、93.65%和92.80%。虽然国铁集团及其下属各铁路局应收账款的金额较大，但是国铁集团及其下属各铁路局资金实力雄厚，发生坏账的风险相对较小，不存在单项应收账款坏账准备未计提的情形。

报告期内，公司应收账款的坏账计提比例与同行业可比公司的比较情况如下：

| 可比公司 | 年度 | 1年以内 | 1-2年 | 2-3年 | 3-4年 | 4-5年 | 5年以上 |
|------|----|------|------|------|------|------|------|
|------|----|------|------|------|------|------|------|

| 可比公司 | 年度 | 1年以内 | 1-2年 | 2-3年 | 3-4年 | 4-5年 | 5年以上 |
|-------------|-----------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| 交大思诺 | 2022年1-6月 | 5.00 | 10.00 | 20.00 | 30.00 | 50.00 | 100.00 |
| | 2021年度 | 5.00 | 10.00 | 20.00 | 30.00 | 50.00 | 100.00 |
| | 2020年度 | 5.00 | 10.00 | 20.00 | 30.00 | 50.00 | 100.00 |
| | 2019年度 | 5.00 | 10.00 | 20.00 | 30.00 | 50.00 | 100.00 |
| 思维列控 | 2022年1-6月 | 5.00 | 10.00 | 20.00 | 50.00 | 80.00 | 100.00 |
| | 2021年度 | 5.00 | 10.00 | 20.00 | 50.00 | 80.00 | 100.00 |
| | 2020年度 | 5.00 | 10.00 | 20.00 | 50.00 | 80.00 | 100.00 |
| | 2019年度 | 5.00 | 10.00 | 20.00 | 50.00 | 80.00 | 100.00 |
| 日月明 | 2022年1-6月 | 5.05 | 15.56 | 37.85 | 85.07 | 85.07 | 85.07 |
| | 2021年度 | 5.12 | 15.76 | 37.85 | 85.44 | 85.44 | 85.44 |
| | 2020年度 | 4.56 | 13.60 | 35.16 | 83.65 | 83.65 | 83.65 |
| | 2019年度 | 5.32 | 10.57 | 37.87 | 87.58 | 87.58 | 87.58 |
| 西铁电子 | 2022年1-6月 | 5.00 | 10.00 | 20.00 | 50.00 | 80.00 | 100.00 |
| | 2021年度 | 5.00 | 10.00 | 20.00 | 50.00 | 80.00 | 100.00 |
| | 2020年度 | 5.00 | 10.00 | 20.00 | 50.00 | 80.00 | 100.00 |
| | 2019年度 | 5.00 | 10.00 | 20.00 | 50.00 | 80.00 | 100.00 |
| 国铁科技 | 2022年1-6月 | 未披露 | | | | | |
| | 2021年度 | 2.18 | 12.56 | 36.19 | 57.80 | 75.43 | 100.00 |
| | 2020年度 | 2.25 | 13.60 | 37.21 | 53.42 | 72.03 | 100.00 |
| | 2019年度 | 2.52 | 9.28 | 29.21 | 45.95 | 59.61 | 100.00 |
| 康拓红外 | 2022年1-6月 | 1.45 | 4.91 | 13.31 | 21.07 | 22.38 | 100.00 |
| | 2021年度 | 1.87 | 6.08 | 18.69 | 35.81 | 57.17 | 100.00 |
| | 2020年度 | 1.99 | 9.22 | 24.27 | 44.37 | 65.15 | 100.00 |
| | 2019年度 | 1.77 | 8.05 | 19.43 | 44.66 | 69.83 | 100.00 |
| 可比公司 平均值 | 2022年1-6月 | 4.30 | 10.09 | 22.23 | 47.23 | 63.49 | 97.01 |
| | 2021年度 | 4.03 | 10.73 | 25.46 | 51.51 | 71.34 | 97.57 |
| | 2020年度 | 3.97 | 11.07 | 26.11 | 51.91 | 71.81 | 97.28 |
| | 2019年度 | 4.10 | 9.65 | 24.42 | 51.37 | 71.17 | 97.93 |
| 公司 | 2022年1-6月 | 5.00 | 10.00 | 30.00 | 60.00 | 80.00 | 100.00 |
| | 2021年度 | 5.00 | 10.00 | 30.00 | 60.00 | 80.00 | 100.00 |
| | 2020年度 | 5.00 | 10.00 | 30.00 | 60.00 | 80.00 | 100.00 |
| | 2019年度 | 5.00 | 10.00 | 30.00 | 60.00 | 80.00 | 100.00 |

从上表可以看出，公司报告期各期末计提的坏账准备比例总体高于同行业可比公司平均水平，坏账准备计提充分、谨慎。

二、会计师对应收账款的核查情况

（一）核查程序

针对发行人应收账款，申报会计师执行了以下核查程序：

1、取得了应收账款明细表，在检查销售合同并了解合同执行情况后，评价收入确认和应收账款发生额的合理性、准确性，并结合收入的增长与销售合同的结算条款，对应收账款各期余额的变动合理性进行分析性复核；

2、取得了公司对各类客户制定的信用政策，结合客户的实际回款情况，对应收账款各期余额的变动合理性进行分析性复核；

3、比较了同行业公司的应收账款周转率；

4、调查了重要交易对手的背景信息，核查了报告期内新增大客户的来源和交易合理性；对性质重要、金额重大或异常的客户进行了函证，对未回函的函证样本执行了替代程序；对报告期内发行人主要客户进行走访，了解与发行人的主要业务合作情况，询问与发行人是否存在纠纷、诉讼或仲裁事项；

5、复核了公司的坏账政策，与同行业公司会计政策进行对比，评价公司坏账准备计提的合理性；

6、检查了应收账款账龄划分的准确性，结合历史回款情况，评价逾期客户的信用风险，并对公司应收账款坏账准备的计算过程进行复核；

7、检查报告期各期发行人应收账款期后回款情况，编制应收账款期后回款明细表，与客户的结算模式和信用政策进行对比，分析异常事项的原因；

8、对报告期各期期末发行人应收账款余额进行函证，各期发函及回函比率统计情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022年6月30日 | 2021年12月31日 | 2020年12月31日 | 2019年12月31日 |
|----------|------------|-------------|-------------|-------------|
| 应收账款账面余额 | 14,173.64 | 15,262.59 | 13,380.47 | 9,838.25 |

| | | | | |
|------------|-----------|-----------|-----------|----------|
| 发函金额 | 13,031.90 | 14,753.60 | 13,160.84 | 8,867.11 |
| 发函比例 (%) | 91.94 | 96.67 | 98.36 | 90.13 |
| 回函相符比例 (%) | 70.29 | 53.46 | 72.83 | 66.60 |

注：（1）应收账款余额包括质保金金额；（2）发函比例=发函金额/应收账款余额，回函相符比例=回函一致金额/应收账款余额。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、报告期各期末发行人应收账款余额的增长具有合理性，与收入增长总体相匹配；
- 2、发行人各期末应收账款逾期主要系国铁集团内部客户结算流程周期长，该情况符合行业惯例；
- 3、报告期内的逾期应收账款期后回款比例总体良好，发行人已根据会计准则对期末应收账款计提了坏账准备，应收账款减值计提充分合理；
- 4、报告期内发行人应收账款周转天数与同行业可比公司相比先高后低，主要系发行人在销售规模增长的情况下加强对应收账款回款管理所致；
- 5、国铁集团及下属铁路局应收账款的账龄主要集中在 1 年以内，发行人计提的比例整体高于同行业可比公司平均水平，不存在未充分计提的情形。

问题 12、关于存货

12.1 根据招股说明书，报告期各期末，(1)公司存货的账面余额分别为 5,729.35 万元、6,276.62 万元和 5,756.28 万元 占同期流动资产的比例分别为 26.14%、26.72%和 19.87%，其中原材料、在产品和发出商品及合同履约成本的期末账面余额较大；(2)发行人原材料、周转材料、自制半成品、发出商品库龄较长，报告期内，原材料库龄一年以上占比分别为 27.15%、40.87%和 44.38%，周转材料库龄一年以上占比分别为 70.84%、64.71%和 58.25%。合同履约成本 2020 年、2021 年库龄 1 到 2 年的占比较大，分别为 43.34%和 59.29%。

请发行人说明：(1)结合采购、生产过程，说明存货结构是否与公司生产经营特点相符，与同行业公司是否存在显著差异；(2)结合发行人产品的生产周期，说明部分原材料、

周转材料、自制半成品库龄超过一年的原因及合理性，原材料及周转材料是否涉及材料更新换代的情形，长账龄存货是否发生减值迹象，存

货跌价准备计提是否充分；(3)自制半成品和在产品的区别；(4)合同履行成本对应的业务内容和库龄，对应的主要客户及金额，库龄较长的合同履行成本的形成原因；合同履行成本本期后确认收入的金额。

12.2 根据保荐工作报告，(1)发行人发出商品分别为 1,571.98 万元、1,093.83 万元及 1,483.25 万元；(2)公司向部分客户提供创新产品供其试用，该等产品在客户试用满意后实现销售，报告期各期末，公司形成了较多的无订单的发出商品账面余额，无订单部分的金额占比分别为 60.26%、57.16%和 89.03%，发出试用产品的后续订单转化率分别为 94.38%、36.89%和 67.95%，订单转化率波动较大；(3)部分发出商品的库龄较长，发出商品库龄 3 年以上占比分别为 12.46%、22.83%和 30.20%。目前发行人仅对 3 年以上无订单的发出商品全额计提跌价准备，分别为 128.96 万元、249.67 万元及 448.01 万元。

请发行人说明：(1)结合发行人的销售模式和销售内容，说明无订单支持发出商品的内容、主要试用客户，相关商业模式安排及发出商品库龄较长的原因，是否符合行业惯例；(2)报告期内发往客户的平均试用期间及试用期变动趋势，库龄较长的发出商品是否存在转化订单风险，对 3 年以上无订单的发出商品全额计提减值是否符合行业惯例，跌价准备计提是否充分；(3)2021 年无订单发出商品占比较高及 2020 年发出试用产品的后续订单转化率降低的原因；(4)实现销售的产品中试用产品比例，试用产品未在当期费用化而在期后三年全额计提跌价准备的处理是否符合《企业会计准则》相关要求。

12.3 请保荐机构、申报会计师：(1)对上述事项进行核查并发表明确意见；(2)说明对发出商品的核查过程、依据和结论；(3)对报告期各期末存货是否真实、准确、完整及存货跌价准备是否充分计提发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

问题 12.1

一、结合采购、生产过程，说明存货结构是否与公司生产经营特点相符，与同行业公司是否存在显著差异

(一) 存货结构是否与公司生产经营特点相符

公司的采购模式依据生产模式确定，采购的原材料主要为工业相机、芯片、数据服务器、工控机以及线缆等。相应的采购流程为：制定采购计划→市场比价→在合格供应商名录中选择→进行采购→验收合格→材料入库。

公司生产的设备绝大多数是非标准化定制产品，其中通用部件（如工业相机、芯片、数据服务器等）采用外购方式，关键零部件及系统的装配、调试、试验与检验、产成品老化测试、高低温试验、振动实验等核心环节均由公司自主完成。报告期内公司主要产品生产流程情况如下：

| 产品类别 | 生产流程 |
|--------|---|
| 图像检测装备 | 原材料采购入库→原材料领用→机部件加工、外协加工、外部零件加工、电路板加工→传感器、驱动器、控制箱总成、机箱总成→装配→整机调试、整机老化→成品检验→包装入库 |
| 机车信号装备 | 原材料采购入库→原材料领用→主机箱装配→主机调试→主机箱老化→成品检验→包装入库 |

报告期内，公司原材料、在产品、自制半成品及发出商品的期末余额等存货结构与公司生产经营等情况对比如下：

| 存货结构 | 报告期账面余额整体占比（%） | 特征 | 是否匹配 |
|-------------|----------------|---|------|
| 原材料 | 40.56 | 受需要提前进行备料等准备工作以及保持能够随时供货能力，期末金额和比例均较大 | 是 |
| 周转材料 | 1.81 | 消耗品，需要的数额较小，期末金额和比例均比较低 | 是 |
| 在产品 | 18.49 | 一部分需要预投，且受交付周期较长影响，期末金额和比例均较大 | 是 |
| 自制半成品 | 8.70 | 年底前订单量集中且发货量较大导致期末库存金额和比例均较小 | 是 |
| 库存商品 | 1.94 | 公司的大部分设备产品需发到客户现场后再组装，故期末几乎不存在库存商品 | 是 |
| 发出商品及合同履约成本 | 28.50 | 主要包括创新试用产品及正在客户现场安装调试尚未实现销售的产品；受铁路部门工作安排及建设项目施工进度影响，导致产品验收周期较长；另外报告期内公司针对部分新品采取先试用后采购的商业模式，因此期末金额和比例均较大 | 是 |
| 合计 | 100.00 | | |

上表所示，公司的存货结构基本符合公司生产经营特点。

（二）与同行业公司是否存在显著差异

报告期各期末，公司与同行业可比公司存货结构对比如下：

单位：%

| 可比公司 | 项目 | 2022年6月30日 | 2021年12月31日 | 2020年12月31日 | 2019年12月31日 |
|-------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 原材料 | 交大思诺 | 27.43 | 29.26 | 25.17 | 23.90 |
| | 思维列控 | 22.29 | 18.40 | 12.34 | 11.24 |
| | 日月明 | 12.00 | 10.29 | 9.33 | 16.51 |
| | 西铁电子 | 60.35 | 60.22 | 68.65 | 39.91 |
| | 国铁科技 | 未披露 | 27.56 | 31.34 | 39.24 |
| | 康拓红外 | 2.16 | 2.31 | 2.45 | 5.10 |
| | 均值 | 24.85 | 24.67 | 24.88 | 22.65 |
| | 科佳股份 | 43.58 | 42.87 | 37.19 | 38.35 |
| 周转材料 | 交大思诺 | - | - | - | - |
| | 思维列控 | 0.01 | - | 0.01 | - |
| | 日月明 | - | - | - | - |
| | 西铁电子 | - | - | - | - |
| | 国铁科技 | 未披露 | - | - | - |
| | 康拓红外 | - | - | - | - |
| | 均值 | 0.002 | - | 0.002 | - |
| | 科佳股份 | 1.86 | 2.06 | 1.69 | 1.64 |
| 在产品 | 交大思诺 | 9.16 | 7.28 | 8.08 | 10.46 |
| | 思维列控 | 6.84 | 4.56 | 4.53 | 5.76 |
| | 日月明 | 5.32 | 0.54 | 3.85 | 8.95 |
| | 西铁电子 | 29.25 | 29.92 | 15.95 | 20.31 |
| | 国铁科技 | 未披露 | - | - | - |
| | 康拓红外 | 83.46 | 76.24 | 64.62 | 64.14 |
| | 均值 | 26.81 | 19.76 | 16.17 | 18.27 |
| | 科佳股份 | 17.66 | 15.48 | 19.17 | 21.75 |
| 自制半成品 | 交大思诺 | - | - | - | - |
| | 思维列控 | 1.97 | 3.18 | 1.89 | 5.61 |

| 可比公司 | 项目 | 2022年6月30日 | 2021年12月31日 | 2020年12月31日 | 2019年12月31日 |
|-------------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 日月明 | - | - | - | - |
| | 西铁电子 | - | - | - | - |
| | 国铁科技 | 未披露 | - | - | - |
| | 康拓红外 | - | - | - | - |
| | 均值 | 0.39 | 0.53 | 0.32 | 0.94 |
| | 科佳股份 | 6.23 | 6.49 | 11.47 | 10.82 |
| 库存商品 | 交大思诺 | 19.93 | 17.01 | 10.85 | 10.81 |
| | 思维列控 | 14.61 | 8.07 | 6.96 | 6.82 |
| | 日月明 | 48.32 | 52.39 | 34.51 | 30.59 |
| | 西铁电子 | 7.07 | 5.87 | 15.40 | 39.78 |
| | 国铁科技 | 未披露 | - | 2.00 | - |
| | 康拓红外 | 7.01 | 10.36 | 15.47 | 13.65 |
| | 均值 | 19.39 | 18.74 | 14.20 | 20.33 |
| | 科佳股份 | 3.48 | 4.16 | - | - |
| 发出商品及合同履约成本 | 交大思诺 | 35.56 | 36.79 | 50.32 | 48.94 |
| | 思维列控 | 54.28 | 65.79 | 74.28 | 70.57 |
| | 日月明 | 24.42 | 26.68 | 40.68 | 30.51 |
| | 西铁电子 | 3.33 | 3.99 | - | - |
| | 国铁科技 | 未披露 | 71.50 | 65.42 | 60.27 |
| | 康拓红外 | 7.21 | 10.81 | 16.95 | 16.21 |
| | 均值 | 24.96 | 35.93 | 49.53 | 45.30 |
| | 科佳股份 | 27.19 | 28.95 | 30.49 | 27.44 |
| 委托加工物资 | 交大思诺 | 7.92 | 9.66 | 5.58 | 5.89 |
| | 思维列控 | - | - | - | - |
| | 日月明 | - | - | - | - |
| | 西铁电子 | - | - | - | - |
| | 国铁科技 | 未披露 | 0.94 | 1.24 | 0.49 |
| | 康拓红外 | 0.16 | 0.27 | 0.51 | 0.89 |
| | 均值 | 1.62 | 1.81 | 1.22 | 1.21 |
| | 科佳股份 | - | - | - | - |

上表所示，报告期最近三年年末公司存货结构与同行业可比公司存在显著差异的存

货类型主要有原材料、库存商品、自制半成品和委托加工物资。

公司期末原材料的占比显著高于可比公司平均水平，主要原因为：公司按照“销售计划+生产预投+合理库存”的原则制定原材料采购计划，公司产品型号系列较多，原材料种类丰富，原材料备货和保有安全库存拉高了原材料占比。

公司期末库存商品和自制半成品的金额占比与可比公司平均水平产生显著差异的主要原因为公司生产的大部分设备需要在客户处进行组装调试，已经生产完毕的产品通常以组件的形式入库并计入自制半成品，期末几乎不存在成套设备形态的产成品。可比公司国铁科技申报期各期末的库存商品占比很低，与公司情况基本一致。

公司期末委托加工物资金额为零，公司生产模式以自主生产为主，外协加工主要为少量镀锌等表面处理业务，报告期内业务量很小。从公开披露的文件看，可比公司交大思诺、国铁科技均存在较多的外协加工。

综上所述，公司存货结构中部分项目与同行业可比公司存在显著差异，主要系生产模式、细分产品类型差异导致。

二、结合发行人产品的生产周期，说明部分原材料、周转材料、自制半成品库龄超过一年的原因及合理性，原材料及周转材料是否涉及材料更新换代的情形，长账龄存货是否发生减值迹象，存货跌价准备计提是否充分；

（一）结合发行人产品的生产周期，说明部分原材料、周转材料、自制半成品库龄超过一年的原因及合理性

报告期内，结合前期原材料采购周期，公司主要产品的生产周期情况具体如下：

| 主要产品 | 图像检测设备 | 机车信号设备 |
|-------------|---|-----------|
| | TFDS 通过作业、EIDS、TFDS-3 型、TEDS、TVDS 等 | 机车信号车载设备等 |
| 其中：提前储备原料时间 | 正常情况下，国内生产的原材料采购周期一般在 15 天左右；进口原材料采购周期通常为 4-6 个月，极端情况下可能出现长达 12 个月的交付周期 | |
| 采购及生产周期 | 1-7 个月不等 | |

考虑到原料储备时间，报告期内公司各类产品的生产周期从原料采购时间起算普遍需要 1-7 个月。对于一些需要进口的原料，如工业相机、芯片、识别服务器等，考虑到国际

物流时间较长且存在一定不确定性，为保证产品顺利按期交付，通常情况下公司会在每年年初根据营销中心提交的合同实施计划结合预投产品实施计划对进口原料设定采购计划；对于国内生产的元器件，一般情况下无需提前储备，公司会根据订单情况实时采购。同时，对于部分重要且需求量交大的原料，公司通常会在供应商出具调价计划前进行一次集中采购，以降低采购价格波动带来的不利影响。

报告期各期末，公司库龄超过一年的原材料主要有工业相机、工控机、芯片、识别服务器、半导体激光器等；库龄超过一年的周转材料主要有刀片、锥柄、车刀、丝锥等；自制半成品主要是经过加工后达到可直接用于进行组装成套设备的产成品，其中库龄超过一年的自制半成品主要有信号机主板、油缸、机车信号主机、机车信号机壳体、车架等。上述导致存货库龄一年以上的的主要原因分析如下：

（1）作为一家技术开发型企业，公司在不断研发及制造创新产品的过程中需要保持较高的原料安全库存水平，例如生产图像检测设备使用的工业相机、生产机车信号设备使用的芯片等；

（2）公司产品类型较多，使得生产所用原材料种类较多、品类复杂；部分客户存在定制化需求，因此公司日常经营活动过程中会额外储备一些生产定制化产品所需的备品备件，如部分自制半成品；

（3）为减少备货频次和原材料采购价格波动对公司经营带来的影响，对通用性较强、易于储存且长时间存放不会影响使用的原材料，公司也会实施集中备货，例如工业相机和芯片等生产需求量较大且采购周期较长的原材料；

（4）考虑到部分设备非标准化属性较强，针对前期该等已销售设备涉及后续维护过程中，需要使用配套零件，因此公司会预留一定量的元器件配件，作为后续维护、大修更换件备用。

综上所述，上述原材料、周转材料、自制半成品库龄超过一年具有商业合理性。

（二）原材料及周转材料是否涉及材料更新换代的情形，长账龄存货是否发生减值迹象，存货跌价准备计提是否充分

1、原材料及周转材料是否涉及材料更新换代的情形

公司原材料和周转材料不存在更新换代的情形，主要原因如下：1）轨道交通运行安全装备一直对产品的安全性、可靠性保持较高的要求，公司 TFDS 通过作业、EIDS、TFDS-3 型、TEDS、TVDS 等产品通过主管部门技术评审后系统架构及硬件结构均未发生重大变化，前期购入且目前库龄较长的工业相机、半导体激光器、工控机、识别服务器、芯片等主要原材料能够持续满足产品的技术性能要求，以机车信号设备的核心元件数字信号处理器为例，该处理器的技术标准已经维持多年未变，目前仍然满足产品技术要求；2）公司长库龄的周转材料主要是一些刀片、锥柄、车刀、丝锥等，该等材料属于易耗品，为保证生产过程中使用量充足，此类耗材的采购量通常会超出计划量，该等原料的基础性能相对稳定，不存在更新换代的情形。

2、长账龄存货是否发生减值迹象，存货跌价准备计提是否充分

（1）长账龄存货是否发生减值迹象

报告期内，公司的产品均具有较高的销售毛利率，因此出现售价低于成本的可能性较低；发生跌价的主要原因为部分长库龄存货出现呆滞。报告期各期末，长库龄存货出现减值迹象的情形主要分为以下两类：

1）部分长库龄原材料、周转材料以及自制半成品存在长期呆滞未领用的情形，公司出于谨慎性考虑对其计提了减值；

2）报告期内存在部分长库龄且无订单的发出商品，经综合判断认为期后实现销售的概率较低，公司出于谨慎性考虑对其计提了减值。

（2）存货跌价准备计提是否充分

公司综合考虑实际经营过程中存货周转情况、存货库龄、市场价格等因素，本着谨慎性原则确定存货跌价政策，具体内容如下：

根据企业会计准则，按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值及陈旧和滞销的存货，计提存货跌价准备。其中，针对报告期各期末发出商品，考虑到金额较大且主要为无订单的发出商品，公司结合产品库龄及历史周转等情况，制定了相应的存货跌价准备计提政策：

1) 合同履行成本/发出商品已损坏且预计无法从试用单位获得补偿，全额计提存货跌价准备；

2) 合同履行成本/发出商品使用寿命已到期且预计无法从试用单位获得补偿，全额计提存货跌价准备；

3) 合同履行成本/发出商品所使用的技术已过时或市场竞品效果显著优于发出商品使用效果，从而预计无法形成订单或从试用单位获得补偿，全额计提存货跌价准备；

4) 合同履行成本/发出商品已经无使用价值或转让价值，全额计提存货跌价准备；

5) 合同履行成本/发出商品的发出时间在3年以上，且无相反证据证明其可以形成订单的，全额计提存货跌价准备。

公司财务部会定期会同营销中心、生产部等相关部门对期末存货进行检查，并结合库龄、型号新旧、残次呆滞状况等情形，合理估计可变现净值并足额计提存货跌价准备。

报告期内，公司与同行业可比公司存货跌价准备计提比例对比如下：

| 公司 | 2022年6月30日 | 2021年12月31日 | 2020年12月31日 | 2019年12月31日 |
|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|
| 交大思诺 | - | - | - | - |
| 思维列控 | - | - | - | - |
| 日月明 | 2.50% | 2.35% | 3.17% | 6.66% |
| 西铁电子 | 1.76% | 2.15% | 2.57% | 2.28% |
| 国铁科技 | 未披露 | 1.38% | 1.44% | 1.25% |
| 康拓红外 | 0.42% | 0.57% | 0.38% | 0.17% |
| 算术平均值 | 0.94% | 1.07% | 1.26% | 1.73% |
| 科佳股份 | 12.87% | 13.37% | 8.00% | 5.86% |

上表所示，公司报告期内存货跌价计提比例高于同行业平均水平，主要原因为公司前期因部分商品发出试用后经过较长时间未转化为订单，造成库龄较长，公司谨慎预估后计提了较高的存货跌价准备，造成计提比例较高。

综上所述，报告期内公司计提存货跌价准备谨慎、充分。

三、自制半成品和在产品的区别；

报告期内，公司自制半成品和在产品的区别主要体现在产品形态和生产工序两方面。自制半成品属于阶段性完工成品，原料加工完毕后直接转入自制半成品库；而在产品指尚处于加工阶段，在各期末未完成其所有工序的产品，需要进一步加工才能达到可安装使用状态。公司主要产品的自制半成品和在产品类别如下：

| 项目 | 主要产品类型 | 主要在产品 | 主要自制半成品 |
|--------|-------------------------------------|-----------------------|------------|
| 图像检测设备 | TFDS 通过作业、EIDS、TFDS-3 型、TEDS、TVDS 等 | 机械部分和电气部分的总成件等 | 沉箱、侧箱、分线箱等 |
| 机车信号装备 | 机车信号车载设备等 | 主机、双面八显、接线盒、电缆线、接收线圈等 | 电路板、防护罩等 |

四、合同履行成本对应的业务内容和库龄，对应的主要客户及金额，库龄较长的合同履行成本的形成原因；合同履行成本期后确认收入的金额

1、合同履行成本对应的业务内容和库龄，对应的主要客户及金额；合同履行成本期后确认收入的金额

报告期各期末，公司合同履行成本对应的客户、对应金额、期末库龄以及期后（截至 2022 年 8 月 31 日）形成收入的情况具体如下：

单位：万元

| 2022 年 6 月 30 日 | | | | | |
|--------------------|--------------|--------|----------|----------|----------|
| 客户名称 | 产品名称 | 期末余额 | 截至当期期末库龄 | 期后是否确认收入 | 期后确认收入金额 |
| 怀邵衡铁路有限责任公司 | TEDS | 121.14 | 1 年以内 | 否 | - |
| 内蒙古东乌铁路有限责任公司 | TFDS 通过作业 | 85.60 | 1 年以内 | 是 | 260.62 |
| 武汉新港江北铁路有限责任公司 | TFDS-3 型 | 55.10 | 2-3 年 | 是 | 53.10 |
| 大秦铁路股份有限公司 | TFDS-3 型 | 53.31 | 1-2 年 | 否 | - |
| 黄石邦柯科技股份有限公司 | TFDS-3 型 | 40.61 | 1 年以内 | 否 | - |
| 中国铁路沈阳局集团有限公司 | TFDS-3 型 | 22.18 | 1-2 年 | 否 | - |
| | TVDS | 8.19 | 1 年以内 | 否 | - |
| 中铁建大桥工程局集团第四工程有限公司 | 快速客车遥控制动试验装置 | 10.76 | 3 年以上 | 否 | - |
| | 客车落轮机 031 | 9.87 | 3 年以上 | 否 | - |

| | | | | | |
|-------------------------|--------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 天津哈威克科技有限公司 | TFDS-3 型 | 6.24 | 1 年以内 | 否 | - |
| 中车株洲电力机车有限公司 | 接收线圈 | 0.14 | 1 年以内 | 否 | - |
| 合计 | | 413.13 | | | 313.72 |
| 2021 年 12 月 31 日 | | | | | |
| 客户名称 | 产品名称 | 期末余额 | 截至当期期末库龄 | 期后是否确认收入 | 期后确认收入金额 |
| 武汉新港江北铁路有限责任公司 | TFDS-3 型 | 55.10 | 1-2 年 | 否 | - |
| 大秦铁路股份有限公司 | TFDS-3 型 | 53.31 | 1-2 年 | 否 | - |
| 中国铁路沈阳局集团有限公司 | TVDS 车顶拍摄装置 | 23.45 | 1 年以内 | 是 | 10.00 |
| | TVDS | 8.19 | 1 年以内 | 否 | |
| | TFDS-3 型 | 22.18 | 1 年以上 | 否 | |
| 中铁建大桥工程局集团第四工程有限公司 | 快速客车遥控制动试验装置 | 10.76 | 3 年以上 | 否 | - |
| | 客车落轮机 | 9.87 | 3 年以上 | 否 | - |
| 合计 | | 182.85 | | | 10.00 |
| 2020 年 12 月 31 日 | | | | | |
| 客户名称 | 产品名称 | 期末余额 | 截至当期期末库龄 | 期后是否确认收入 | 期后确认收入金额 |
| 惟道万通科技（北京）有限公司 | 机车信号在车综合检测系统 | 225.44 | 1-2 年 | 否（注） | - |
| | | 12.81 | 1-2 年 | 是 | 247.79 |
| 大秦铁路股份有限公司 | TFDS-3 型 | 182.78 | 1 年以内 | 是 | 361.50 |
| 黑龙江铁路发展集团有限公司 | TEDS | 128.93 | 1 年以内 | 是 | 287.08 |
| 中国铁路沈阳局集团有限公司 | TFDS-3 型 | 67.99 | 1-2 年 | 否 | - |
| 武汉新港江北铁路有限责任公司 | TFDS-3 型 | 54.41 | 1 年以内 | 否 | - |
| 大秦铁路股份有限公司 | TFDS-3 型 | 53.31 | 1 年以内 | 否 | - |
| 河北凯昀轩商贸有限公司 | 机车信号在车综合检测系统 | 18.84 | 1-2 年 | 否（注） | - |
| | 机车信号车载系统 | 18.81 | 1 年以内 | 是 | 49.56 |
| 太原市晟德恒源物贸有限公司 | 机车信号在车综合检测系统 | 30.15 | 1-2 年 | 否（注） | - |
| 中铁建大桥工程局集团第四工程有限公司 | 快速客车遥控制动试验装置 | 10.76 | 1 年以内 | 否 | - |
| | 客车落轮机 | 9.87 | 1 年以内 | 否 | - |
| 中国铁路哈尔滨局集团有限公司 | 三阀试验台 | 5.61 | 1 年以内 | 是 | 8.67 |
| 合计 | | 819.71 | | | 954.60 |

注：公司 2019 年与惟道万通科技（北京）有限公司、河北凯昀轩商贸有限公司和太

原市晟德恒源物贸有限公司等三家贸易商签订了 730 套机车信号在车综合检测系统的销售合同，后因销售未达预期导致贸易商无法回款，经双方协商于 2021 年将剩余未最终销售的 610 套设备退回至公司。

2、库龄较长的合同履约成本的形成原因

报告期各期末，公司合同履约成本主要为已签署合同的在途物资或已经发至现场但尚未安装调试验收完成的产品，对应的客户主要为国铁集团及其下属各铁路局、地方铁路、轨道交通工程项目建设单位以及城市轨道交通运营单位等。受配套工程建设进度、安装验收时间等因素影响，截至 2022 年 6 月 30 日仍有部分库龄较长的合同履约成本，具体原因如下：

单位：万元

| 客户名称 | 产品内容 | 截至 2022 年 6 月 30 日库龄 | 金额 | 报告期内未确认收入原因 |
|--------------------|--------------|----------------------|-------|--|
| 武汉新港江北铁路有限责任公司 | TFDS-3 型 | 2-3 年 | 54.41 | 主体工程建设进度延后导致电路通讯等配套设施尚未完工，产品无法进行验收，公司预计 2022 年底前实现收入 |
| 大秦铁路股份有限公司 | TFDS-3 型 | 1-2 年 | 53.31 | 根据客户要求，尚需对项目方案进行进一步调整改进，公司预计 2022 年底前实现收入 |
| 中国铁路沈阳局集团有限公司 | 货车运行故障动态检测系统 | 1-2 年 | 22.18 | 由于线路换轨施工影响导致产品尚未安装，公司预计 2023 年实现收入 |
| 中铁建大桥工程局集团第四工程有限公司 | 快速客车遥控制动试验装置 | 3 年以上 | 10.76 | 由于项目业主方的原因，建设工程一直处于停工状态，相关产品尚未验收 |
| | 客车落轮机 | 3 年以上 | 9.87 | |

问题 12.2

一、结合发行人的销售模式和销售内容，说明无订单支持发出商品的内容、主要试用客户，相关商业模式安排及发出商品库龄较长的原因，是否符合行业惯例

(一) 无订单支持发出商品的内容、主要试用客户

1、2022 年 6 月 30 日

单位：万元

| 客户名称 | 发出商品主要内容 | 账面余额 |
|------|----------|------|
|------|----------|------|

| 客户名称 | 发出商品主要内容 | 账面余额 |
|-------------------------|--|-----------------|
| 沈阳铁路局 | TFDS 通过作业、TFDS 技术交接、TFDS-3D 型（前后台侧架本体）等 | 453.77 |
| 广州铁路局 | TFDS 通过作业、TEDS 等 | 229.93 |
| 西安铁路局 | TFDS 通过作业、TVDS 故障自动识别系统、TFDS-3D 型（前后台侧架本体）、机车走行部机电一体化图像检测系统等 | 202.52 |
| 哈尔滨铁路局 | TFDS-3D 型（前后台侧架本体）、TEDS 等 | 86.80 |
| 成都铁路局 | TFDS 通过作业、TFDS 集中作业平台等 | 83.83 |
| 郑州铁路局 | TFDS 技术交接 | 65.34 |
| 武汉铁路局 | EIDS、无线机车信号发码器等 | 63.39 |
| 呼和浩特铁路局 | TFDS-3D 型（前后台侧架本体）、TFDS-3 型 | 60.55 |
| 乌鲁木齐铁路局 | TFDS 通过作业、TFDS-3D 型（前后台侧架本体）、TFDS 集中作业平台等 | 57.15 |
| 中华人民共和国阿拉山口 出入境边防检查站 | 公路车辆边防安全检测系统 | 29.46 |
| 济南铁路局 | TFDS-3D 货车故障自动识别系统（前后台侧架本体） | 27.32 |
| 南昌铁路局 | TFDS 通过作业 | 23.33 |
| 宁夏宁东铁路有限公司 | TFDS 通过作业 | 18.27 |
| 其他 | 动车组轨道电路读取器（TCR）测试装置、机车信号在车综合检测系统等 | 36.46 |
| 合计 | | 1,438.12 |

2、2021 年 12 月 31 日

单位：万元

| 客户名称 | 发出商品主要内容 | 账面余额 |
|---------|--|--------|
| 沈阳铁路局 | TFDS 通过作业、TFDS 技术交接、TFDS-3D 型（前后台侧架本体） | 429.25 |
| 广州铁路局 | TFDS 通过作业、TEDS 等 | 223.39 |
| 西安铁路局 | TFDS 通过作业、TVDS 故障自动识别系统、TFDS-3D 型（前后台侧架本体）、机车走行部机电一体化图像检测系统等 | 207.34 |
| 乌鲁木齐铁路局 | TFDS 通过作业、TFDS-3D 型（前后台侧架本体）等 | 157.33 |
| 哈尔滨铁路局 | TFDS-3D 型（前后台侧架本体）、TEDS 等 | 82.73 |
| 郑州铁路局 | TFDS 技术交接 | 63.52 |
| 呼和浩特铁路局 | TFDS-3D 型（前后台侧架本体）、TFDS-3 型等 | 60.55 |
| 成都铁路局 | TFDS 通过作业 | 54.99 |
| 武汉铁路局 | EIDS | 50.94 |

| 客户名称 | 发出商品主要内容 | 账面余额 |
|---------------------|--------------------|-----------------|
| 中华人民共和国阿拉山口出入境边防检查站 | 公路车辆边防安全检测系统 | 29.09 |
| 济南铁路局 | TFDS-3D 型（前后台侧架本体） | 26.89 |
| 南昌铁路局 | TFDS 通过作业 | 23.33 |
| 宁夏宁东铁路有限公司 | TFDS 通过作业 | 18.27 |
| 其他 | 机车信号在车综合检测系统等 | 55.63 |
| 合计 | | 1,483.25 |

3、2020年12月31日

单位：万元

| 客户名称 | 发出商品主要内容 | 账面余额 |
|---------------------|---|-----------------|
| 沈阳铁路局 | TFDS 通过作业、TFDS-3D 型（前后台侧架本体）、TEDS 等 | 321.42 |
| 广州铁路局 | TFDS 通过作业、TEDS 等 | 209.33 |
| 西安铁路局 | TFDS 通过作业、TFDS-3D 型（前后台侧架本体）、EIDS、机车走行部机电一体化图像检测系统等 | 146.05 |
| 哈尔滨铁路局 | TFDS 通过作业、TFDS-3D 型（前后台侧架本体）、TEDS、TVDS 等 | 125.85 |
| 乌鲁木齐铁路局 | TFDS 通过作业、TFDS-3D 型（前后台侧架本体） | 107.34 |
| 呼和浩特铁路局 | TFDS-3D 型（前后台侧架本体）、TFDS-3 型等 | 64.15 |
| 济南铁路局 | TFDS-3D 型（前后台侧架本体） | 63.31 |
| 中华人民共和国阿拉山口出入境边防检查站 | 公路车辆边防安全检测系统 | 28.92 |
| 宁夏宁东铁路有限公司 | TFDS 通过作业 | 18.09 |
| 其他 | 机车信号在车综合检测系统、集控联锁电动脱轨器系统等 | 9.37 |
| 合计 | | 1,093.83 |

4、2019年12月31日

单位：万元

| 客户名称 | 发出商品主要内容 | 账面余额 |
|---------|---|--------|
| 沈阳铁路局 | TFDS-3D 型（前后台侧架本体）、TFDS-3 型、TEDS、本溪 TFDS 项目 | 291.41 |
| 乌鲁木齐铁路局 | TBIS、TFDS-3D 型（前后台侧架本体） | 207.91 |
| 广州铁路局 | TVDS | 108.09 |
| 哈尔滨铁路局 | TFDS-3D 型（前后台侧架本体）、TVDS、列检除雪管道 | 75.65 |
| 呼和浩特铁路局 | 货车故障轨边图像检测系统、TFDS-3D 型（前后台侧架本体） | 74.83 |
| 济南铁路局 | TFDS-3D 型（前后台侧架本体） | 63.31 |

| | | |
|-------|-----------------------------------|--------|
| 西安铁路局 | TFDS-3D 型（前后台侧架本体） | 39.59 |
| 其他 | CBCX5T-A 型 THDS 探头自动除雪装置、三阀四缸试验台等 | 28.03 |
| 合计 | | 888.82 |

注：2019 年发出商品包括有订单支持的部分，2020 年开始新收入准则将有合同或订单的金额计入合同履约成本项目列示。

（二）相关商业模式安排及发出商品库龄较长的原因

公司是一家研发和创新驱动型的“专精特新”小巨人企业，主要致力于将光源耦合、变频控制、高速成像等光电技术、机器视觉、深度学习、大数据算法等人工智能技术应用到图像采集、图像识别、信号传递等轨道交通安全监测领域。近年来，公司先后创新了多款产品，如 TFDS 通货作业、EIDS 等，都是全路首创产品。

由于铁路客户对铁路运行安全监测设备的可靠性和经济性要求都很严格，因此，基于市场推广的考虑，公司在销售产品特别是销售创新型产品时，会采取客户试用的销售策略，一方面通过较好的试用效果吸引客户购买，形成订单；另外一方面也可以通过试用过程中的客户信息反馈来持续改进和强化产品使用效果。考虑到铁路客户对产品的稳定性和安全性要求极高，产品的试用周期一般为 6 个月（通常情况下要求的产品最低安全运行测试时间）至 2 年不等，考虑到部分产品在发出试用时还可能继续优化改进以及客户在形成购买意愿后仍需较长的审批周期才能形成实质订单，因此公司认为发出商品在 3 年以内的通常属于正常情形；3 年以上库龄的发出商品则必须要销售人员与客户对接购买意愿，并提出后续销售或退回方案。在此背景下，报告期各期末，公司形成了较多的无订单的发出商品账面余额，并且部分发出商品的库龄较长。

（三）是否符合行业惯例

公司是一家研发和创新驱动型企业，报告期内研发出多款行业创新型产品。为更好地推广公司产品，公司通过采用先向部分客户提供相应产品试用，待客户试用满意后实现销售的商业模式。

通过查询同行业可比公司公开资料，发现可比公司日月明存在类似商业模式。根据招股书显示，日月明申报期各期末发出商品余额较大，主要系报告期内向客户发出的试用产品较多导致。日月明发出商品均为发给客户试用的产品，尚未签署销售合同，不满足收入确认条件，后期与客户签署销售合同并取得验收单后可确认收入。日月明存在行业创新型

产品，其商业模式与公司基本类似，符合行业惯例。

二、报告期内发往客户的平均试用期间及试用期变动趋势，库龄较长的发出商品是否存在转化订单风险，对3年以上无订单的发出商品全额计提减值是否符合行业惯例，跌价准备计提是否充分

（一）报告期内发往客户的平均试用期间及试用期变动趋势

报告期内，公司发往客户试用产品的平均试用期间统计如下：

单位：月

| 项目 | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
|--------------|-----------|--------|--------|--------|
| 发出试用到确认收入的周期 | - | 6.00 | 9.00 | 13.00 |

上表所示，报告期内公司发出试用的创新型产品的平均试用周期呈下降趋势，公司2019年发出的试用产品为TBIS，需要安装在边境铁路进行测试；而2020年和2021年发出试用的主要是TFDS通过作业和EIDS，需要安装在铁路运营线路进行测试，产品内容、安装地点及周边环境的差异会影响设备的试运行周期。

（二）库龄较长的发出商品是否存在转化订单风险

根据公司所处的行业特点，设备预先发出，从安装调试，到满足使用条件，再到客户满意，预算审批一系列采购流程，从试用设备交付到计划最终下达一般情形下会超过6个月，部分可能需要2-3年，3年以上转为订单的可能性较低，无法转为订单的风险较大，因此部分库龄较长的发出商品存在无法转化为订单的风险。

（三）对3年以上无订单的发出商品全额计提减值是否符合行业惯例

报告期内，公司针对期末存货跌价计提方式保持政策的一贯性。通过查询同行业可比公司公开资料，除日月明外，其他可比公司均未披露行业创新型产品。

根据招股书显示，日月明申报期各期末的发出商品中发出试用的产品期末余额较大，且对于期末库龄在3年以上的发出商品全额计提跌价，与公司的计提方式基本一致。因此，目前仅对3年以上无订单的发出商品全额计提减值具有同行业可比情形，符合行业惯例。

（四）跌价准备计提是否充分

报告期各期末，公司与同行业可比公司存货跌价计提比较情况如下：

| 公司 | 2022年6月30日 | 2021年12月31日 | 2020年12月31日 | 2019年12月31日 |
|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|
| 交大思诺 | - | - | - | - |
| 思维列控 | - | - | - | - |
| 日月明 | 2.50% | 2.35% | 3.17% | 6.66% |
| 西铁电子 | 1.76% | 2.15% | 2.57% | 2.28% |
| 国铁科技 | 未披露 | 1.38% | 1.44% | 1.25% |
| 康拓红外 | 0.42% | 0.57% | 0.38% | 0.17% |
| 算术平均值 | 0.94% | 1.07% | 1.26% | 1.73% |
| 公司 | 12.87% | 13.37% | 8.00% | 5.86% |

上表所示，公司报告期内存货跌价计提比例高于同行业平均水平，主要原因为公司前期因部分商品发出试用后一直未转为订单，库龄较长，针对这些存货实现销售的可能性较低，公司管理层谨慎预估后计提了较高的存货跌价准备，造成计提比例较高，期末存货跌价准备计提是否充分。

三、2021年无订单发出商品占比较高及2020年发出试用产品的后续订单转化率降低的原因

（一）2021年无订单发出商品占比较高的原因

公司的TFDS通过作业、EIDS等主要创新型产品于2020年下半年陆续投入市场后关注度持续提升，导致发给客户试用的创新型产品规模持续扩大；2019至2021年末，公司发出试用的TFDS通过作业、EIDS、TFDS技术交接等主要创新型产品账面余额分别为0.00万元、360.98万元和768.31万元，创新型产品发出试用规模的扩大导致2021年末无订单的发出商品规模有所增加。

（二）2020年发出试用产品的后续订单转化率降低的原因

公司2020年发出的试用商品为398.42万元，其中147.00万元已经实现销售，截至2022年6月30日尚未确认收入的产品明细及未转销的原因如下：

单位：万元

| 发出试用产品名称 | 客户名称 | 期末账面余额 | 未转销的原因 |
|------------------|-------|--------|-------------------------|
| TFDS通过作业 | 西安铁路局 | 80.36 | 截至本反馈问题回复出具日，相关设备已经确定订单 |
| 机车走行部机电一体化图像检测系统 | | 18.32 | 目前客户还在对设备后续检修方式进行论证 |
| TFDS通过作业及服务器 | 广州铁路局 | 90.12 | 受疫情影响，导致试用周期有所延长 |
| TFDS通过作业 | 沈阳铁路局 | 62.62 | 客户正在测评试用效果以及整理运行数据 |

上表所示，除西安铁路局的 TFDS 通过作业已经确认取得订单外，其他尚未确认收入的发出试用产品仍然处于正常试用中。

四、实现销售的产品中试用产品比例，试用产品未在当期费用化而在期后三年全额计提跌价准备的处理是否符合《企业会计准则》相关要求

（一）实现销售的产品中试用产品比例

报告期内，公司发出试用产品主要为创新型产品，根据不同产品类型统计报告期内主要创新型产品销售收入中试用产品比例如下：

单位：万元

| 项目 | | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
|-----------|-----------|--------------|---------------|----------------|--------|
| TFDS 通过作业 | 销售收入 | 3,335.58 | 3,823.85 | 2,295.04 | - |
| | 其中：试用产品收入 | 229.73 | 247.79 | - | - |
| | 试用产品占比 | 6.89% | 6.48% | - | - |
| EIDS | 销售收入 | 408.27 | 2,644.51 | 613.19 | - |
| | 其中：试用产品收入 | - | 610.80 | - | - |
| | 试用产品占比 | - | 23.10% | - | - |
| MIDS | 销售收入 | - | 738.14 | 760.18 | - |
| | 其中：试用产品收入 | - | - | - | - |
| | 试用产品占比 | - | - | - | - |
| TFDS-3D型 | 销售收入 | - | 270.00 | - | - |
| | 其中：试用产品收入 | - | - | - | - |
| | 试用产品占比 | - | - | - | - |
| TBIS | 销售收入 | - | - | 732.30 | - |
| | 其中：试用产品收入 | - | - | 732.30 | - |
| | 试用产品占比 | - | - | - | - |
| | 其中：试用产品收入 | - | - | - | - |
| | 试用产品占比 | - | - | 100.00% | - |

（二）试用产品未在当期费用化而在期后三年全额计提跌价准备的处理是否符合《企业会计准则》相关要求

公司发出试用产品的主要目的是为了对外实现销售，而不是免费赠与给客户，等客户确认相关产品的试用效果后购买该产品设备，而不需要再重新提供给客户新的产品设备。根据《企业会计准则》规定，资产是指由企业过去的交易或事项形成的、由企业拥有或者控制的、预期会给企业带来经济利益的资源，而费用是企业在日常活动中发生的会导致

所有者权益减少的、与向所有者分配利润无关的经济利益的总流出，因此该试用产品符合会计准则的资产定义，未费用化符合《企业会计准则》的要求。

另外，根据《企业会计准则第1号—存货》的相关规定，“存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备，计入当期损益。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。”公司的试用产品均具有较高销售毛利率，售价低于成本的可能性极小；同时，公司认为长时间无法实现销售或者实现销售概率较低的试用产品已经出现了呆滞迹象，应计提跌价准备。根据历史可实现销售情况并结合下游客户的实际使用情况，公司综合考虑认为库龄在3年以上仍未确认收入的发出商品未来转为订单销售的可能性很低，因此根据谨慎性原则，对三年以上的发出商品全额计提减值的处理方式符合《企业会计准则》相关要求。

问题 12.3

一、对上述事项进行核查并发表明确意见

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、访谈采购部门负责人，了解报告期内发行人原材料、周转材料等存货的采购过程、采购周期以及采购政策；
- 2、访谈生产部门负责人，了解发行人的生产模式和生产过程；
- 3、查阅同行业可比公司公开披露的存货数据，与发行人存货情况进行对比分析；
- 4、取得并审阅发行人报告期内的存货库龄明细表，了解库龄超过一年的原材料、周转材料和自制半成品的具体内容；
- 5、访谈发行人生产部门和财务部门负责人，了解发行人在产品和自制半成品在生产工序以及财务核算方面的区别；
- 6、访谈发行人财务部门负责人，了解发行人的存货跌价准备计提政策，查阅同行业可比公司存货跌价计提数据，了解发行人期末存货跌价是否充分；

7、取得并审阅发行人提供的期末合同履行成本明细表以及收入成本明细表，查看其对应的客户、产品库龄、期后确认收入金额等相关信息；

8、访谈发行人营销中心负责人，了解报告期期末长库龄合同履行成本形成的具体原因；

9、访谈发行人营销中心和生产部门负责人，了解发出商品形成的商业逻辑和业务背景；

10、抽取并查看发出商品相关的单据，并对发出商品进行函证、实地查验走访等。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人存货结构与自身生产经营特征相符合；报告期各期末的存货结构中部分项目与同行业可比公司存在显著差异，主要系生产模式、细分产品类型差异导致；

2、报告期内发行人部分原材料、周转材料以及自制半成品库龄较长是受自身生产模式及产品特征的影响，具有商业合理性；

3、发行人使用的原材料和周转材料不存在更新换代的情形，针对期末部分出现减值迹象的长库龄存货，发行人根据谨慎性原则已相应计提减值；

4、发行人自制半成品和在产品的区别主要体现在产品形态和生产工序两方面，符合实际经营情况；

5、发行人 2021 年末无订单发出商品占比较高主要系发出试用的创新型产品规模扩大所致；2020 年发出试用品的后续订单转化率偏低主要系部分试用客户受疫情影响，试用期有所延长所致；

6、报告期各期末，发行人存在金额较大的无订单的发出商品具有商业合理性，期末发出商品均真实存在，相应的存货跌价准备计提充分；

7、发行人发出试用产品的主要目的是为了对外实现销售，更符合会计准则的资产定义，未费用化符合《企业会计准则》的要求；

8、发行人根据历史可实现销售情况并结合下游客户的实际使用情况，综合考虑认为

库龄在3年以上仍未确认收入的发出商品未来转为订单销售的可能性很低，因此对三年以上的发出商品全额计提减值的处理方式符合《企业会计准则》相关要求。

二、说明对发出商品的核查过程、依据和结论

（一）核查程序和依据

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

1、访谈发行人营销中心和生产部门负责人，了解发出商品形成的商业逻辑和业务背景；

2、访谈发行人财务负责人、内审负责人并获取相关管理制度，了解发出商品相关内控的设计和执行情况；

3、抽取并查看发出商品相关的出库单，合同订单（如有）、期后验收单（如有）以及结转销售的相关凭据；查看相关产品的发出记录是否与存货库龄匹配，了解发出商品的具体内容，判断是否存在收入跨期错误；查看发出商品的成本归集情况，检查计价是否准确；

4、针对报告期各期末发出商品进行函证，验证发出商品的真实性和完整性，报告期内函证验证的比例如下：

单位：万元

| 项目 | 2022年6月30日 | 2021年12月31日 | 2020年12月31日 | 2019年12月31日 |
|--------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 期末账面余额 | 1,851.25 | 1,666.10 | 1,913.56 | 1,571.98 |
| 已发函金额 | 1,815.57 | 1,634.30 | 1,642.81 | 1,493.52 |
| 回函金额 | 1,623.98 | 1,463.26 | 1,432.06 | 1,070.43 |
| 回函金额占比 | 89.45% | 87.83% | 74.84% | 68.09% |

5、选取金额大、发出时间长的发出商品进行实地查验、走访。其主要目的如下：①实地查验。主要是确认发出商品的使用状态，现场核验商品的实际使用情况是否与公司描述一致；②走访。主要是为了向下游客户确认发出商品最终转为订单的可能性，用于最终判断期末存货跌价的计提比例。报告期内发出商品走访的具体情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022年6月30日 | 2021年12月31日 | 2020年12月31日 | 2019年12月31日 |
|--------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 走访金额 | 1,501.92 | 1,061.82 | 800.57 | 578.25 |
| 走访金额占比 | 81.13% | 63.73% | 41.84% | 36.78% |

6、分析性复核，查阅同行业公司招股说明书或年度报告，并进行对比分析。

三、对报告期各期末存货是否真实、准确、完整及存货跌价准备是否充分计提发表明确意见

经上述核查，申报会计师认为，报告期各期末，发行人的存货账面金额真实、准确、完整；期末存货跌价准备计提充分。



中国 北京

中国注册会计师：

梅秀琴



中国注册会计师：

王



二〇二二年九月十四日