



# 关于郑州畅想高科股份有限公司 公开发行股票并在北交所上市 申请文件的审核问询函之回复报告

保荐机构（主承销商）



（河南省郑州市郑东新区商务外环路 10 号）

二〇二三年九月

## 北京证券交易所：

贵所于 2023 年 6 月 19 日出具的《关于郑州畅想高科股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函》（以下简称“问询函”）已收悉。郑州畅想高科股份有限公司（以下简称“畅想高科”、“发行人”或“公司”）与中原证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、北京市嘉源律师事务所（以下简称“发行人律师”）、中勤万信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关各方对问询函所提问题逐项进行认真讨论、核查与落实，并逐项进行了回复说明。现回复如下，请予以审核。

如无特别说明，本回复中的简称或名词释义与招股说明书（申报稿）中的相关内容相同。本回复中的字体代表以下含义：

问询函所列问题	黑体
对问询函所列问题的回复	宋体
对招股说明书的引用	宋体
对本次反馈回复的修改或补充	楷体（加粗）

在本问询函回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

## 目录

目录 .....	2
一、基本情况 .....	3
问题 1: 第二大股东持股比例较高 .....	3
二、业务与技术 .....	20
问题 2: 业务模式与竞争力 .....	20
问题 3: 对国铁集团的销售占比较高 .....	72
问题 4: 部分客户与供应商重叠 .....	151
三、财务会计信息与管理层分析 .....	173
问题 5: 第四季度销售占比显著较高的合理性 .....	173
问题 6: 采购的具体情况 & 价格是否公允 .....	256
问题 7: 毛利率显著高于可比公司的合理性 .....	293
问题 8: 研发费用归集是否准确、合规 .....	323
问题 9: 销售费用率高于可比公司的合理性 .....	336
问题 10: 其他财务问题 .....	358
四、募集资金运用及其他事项 .....	400
问题 11: 募集资金运用的合理性 .....	400
问题 12: 其他问题 .....	434
五、其他 .....	448

## 一、基本情况

### 问题 1：第二大股东持股比例较高

根据申请文件及其他公开信息，实际控制人冯献华控制股份比例为 46.54%；第二大股东张宪锋持股 36.66%，为发起人股东，曾担任董事、副总经理、核心技术人员，2021 年起不再担任副总经理。

请发行人：（1）说明各股东间是否存在未披露的一致行动协议或特殊利益安排，并结合公司章程规定或相关安排、报告期内股东大会和董事会、经营管理的实际运作情况等，说明张宪锋对公司生产经营的实际影响，说明未认定张宪锋与冯献华共同控制的原因与合理性、依据是否充分，是否存在通过实际控制人认定规避发行上市条件相关要求的情形。（2）说明 2022 年张宪锋、刘永杰不再担任公司副总经理的原因和影响，刘永杰原为公司核心技术人员、目前未认定为核心技术人员的原因为和影响，前述事项对发行人业务经营和管理层稳定是否存在不利影响。（3）结合前述情况，说明报告期内是否曾经因主要股东意见不一致等原因导致无法形成有效决议、出现公司治理僵局的情形，是否存在相关风险以及相应的应对措施。（4）补充说明总经理助理朱瑞仙被认定为高级管理人员的原因与合理性。

请保荐机构、发行人律师核查上述问题并发表明确意见。

### 【回复】

#### 一、发行人说明

（一）说明各股东间是否存在未披露的一致行动协议或特殊利益安排，并结合公司章程规定或相关安排、报告期内股东大会和董事会、经营管理的实际运作情况等，说明张宪锋对公司生产经营的实际影响，说明未认定张宪锋与冯献华共同控制的原因与合理性、依据是否充分，是否存在通过实际控制人认定规避发行上市条件相关要求的情形

##### 1、各股东间不存在未披露的一致行动协议或特殊利益安排

公司各股东间不存在未披露的一致行动协议或特殊利益安排。



## 2、张宪锋对公司生产经营的实际影响

### (1) 张宪锋在公司持股及任职情况

截至本反馈回复报告出具之日，张宪锋持有公司 36.66%的股份，并担任公司董事、核心技术人员，张宪锋目前主要作为核心技术人员参与公司研发及产品开发工作。报告期内，张宪锋曾担任公司副总经理职务，于 2022 年 8 月卸任后不再担任公司高级管理人员。

### (2) 张宪锋对公司生产经营的实际影响

#### ①张宪锋作为公司股东、董事对公司生产经营的影响

根据《公司章程》第三十八条，“股东大会是公司的权力机构，依法行使下列职权：（一）决定公司的经营方针和投资计划；（二）选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；（三）审议批准董事会的报告；（四）审议批准监事会报告；（五）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案……”；第一百〇七条，“董事会行使下列职权：（一）召集股东大会，并向股东大会报告工作；（二）执行股东大会的决议；（三）决定公司的经营计划和投资方案；（四）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；（五）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案……”。

张宪锋作为公司股东、董事，根据《公司法》《公司章程》行使其股东、董事权利，遵守《公司章程》《股东大会会议事规则》《董事会议事规则》等有关规定，出席公司股东大会、董事会。报告期内，公司共召开 8 次股东大会，13 次董事会，张宪锋均出席会议，并参与相关审议事项的讨论，独立行使表决权，与其他股东、董事一起形成有效会议决议，为公司生产经营提供战略指导。

#### ②张宪锋作为公司副总经理对公司生产经营的影响

根据《公司章程》第一百三十四条及第一百三十八条规定，公司总经理主持公司的生产经营管理工作，副总经理对总经理负责，按总经理授予的职权履行职责，协助总经理开展工作。

张宪锋在担任公司副总经理期间，主要负责公司的技术研发工作，先后主导

研发了“监控装置多电缆自动成组检测系统”、“机务 LKJ 数据版本卡控系统”、“机务乘务员远程出退勤无人值守系统”、“监控提示卡自动校核、制作系统”、“司机值乘状态监测报警系统”、“机务乘务员状态预警提醒模块”、“乘务员标准化作业仿真实训系统”、“机车乘务员防作弊饮酒检测装置和方法”等多个项目，为公司研发工作做出了重要贡献。

张宪锋主导的上述研发项目系在总经理冯献华统一部署安排下开展，项目研发过程中，张宪锋及时向总经理冯献华汇报工作进展，重大事项需得到冯献华指示、确认。

张宪锋 2022 年 8 月卸任公司副总经理职务后，不再负责具体研发管理工作，作为核心技术人员，参与公司研发及产品开发工作，仅按《公司章程》《股东大会会议事规则》《董事会议事规则》等规定，履行股东、董事职责。

### 3、未认定张宪锋与冯献华共同控制具有合理性且依据充分

公司未认定张宪锋与冯献华共同控制具有合理性且依据充分，具体如下：

(1) 冯献华持股比例较高，能够对股东大会进行有效控制，并对发行人董事会施加重大影响

冯献华及其一致行动人、张宪锋在公司持股变动情况具体如下表：

时间	持股比例（%）	
	冯献华及其一致行动人	张宪锋
2003 年 5 月（有限公司设立）	50.98	0.00
2004 年 6 月（有限公司第一次增资）	36.00	28
2008 年 4 月（有限公司第一次股权转让）	54.00	46.00
2011 年 8 月（有限公司第四次增资）	51.84	44.16
2013 年 7 月（有限公司第二次股权转让）	50.80	43.28
2015 年 4 月（股份公司第一次定增）	52.52	41.36
2015 年 4 月（股份公司第二次定增）	49.76	39.19
2015 年 5 月（股份公司第三次定增）	49.12	38.68
2015 年 7 月（股份公司第四次定增）	47.27	37.10

时间	持股比例（%）	
	冯献华及其一致行动人	张宪锋
2022年12月31日	46.54	36.66

公司系由冯献华与合作伙伴于 2003 年创立,创立时冯献华即持股 50%以上,能够控制公司,并负责公司的经营;张宪锋于 2004 年加入公司,并通过增资方式成为公司股东,其后张宪锋看好公司发展继续增持公司股权,张宪锋加入公司后一直遵从冯献华领导。截至本反馈回复出具之日,冯献华及其一致行动人冯玉霞(冯献华之妹)持股比例合计为 46.54%,持股比例较高,与第二大股东张宪锋持股比例相差 10%左右,并且冯献华担任公司董事长职务,能够有效控制公司的股东大会,并对发行人董事会施加重大影响。

(2) 冯献华全面主持公司的生产经营工作,张宪锋遵从冯献华领导,负责主持具体研发工作

冯献华担任公司董事长、总经理职务,主要负责统筹公司发展方向、制定经营发展战略、全面主持公司的生产经营工作,能对公司的发展战略、重大经营决策、研发方向、重大人事任免等重大事项产生决定性影响。

张宪锋先后任公司监事、副总经理、董事,主要负责公司具体研发工作,其主导的相关研发项目系在总经理冯献华统一部署安排下开展,项目研发过程中,张宪锋及时向总经理冯献华汇报工作进展,重大事项需得到冯献华指示、确认。因此,从公司生产经营实际情况看,冯献华系全面主持公司的生产经营工作,系公司实际控制人,张宪锋负责具体研发工作,张宪锋与冯献华不属于共同控制。

(3) 冯献华、张宪锋二人未建立共同控制发行人的协议或安排

《全国中小企业股份转让系统股票挂牌审核业务规则适用指引第 1 号》规定,“公司认定多人共同拥有公司控制权的,应当充分说明所依据的事实和证据。共同控制权一般通过公司章程、协议或者其他安排予以明确,有关章程、协议及其他安排必须合法有效、权利义务清晰、责任明确”;《<首次公开发行股票注册管理办法>第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书>第七条有关

规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》第二条第（二）款规定，“发行人主张多人共同拥有公司控制权的，应当符合以下条件：……3. 多人共同拥有公司控制权的情况，一般应当通过公司章程、协议或者其他安排予以明确。公司章程、协议或者其他安排必须合法有效、权利义务清晰、责任明确，并对发生意见分歧或者纠纷时的解决机制作出安排。该情况在最近三十六个月（主板）或者二十四个月（科创板、创业板）内且在首发后的可预期期限内是稳定、有效存在的，共同拥有公司控制权的多人没有出现重大变更”。因此，对于多人共同控制发行人，一般应通过公司章程、协议或者其他安排予以明确。

报告期内，公司历次股东大会、董事会中冯献华、张宪锋均独立行使表决权，不存在相互委托或受托对方出席发行人股东大会或行使表决权的情形，不存在共同提案的情形，也不存在通过协议、其他安排共同扩大其所能支配的表决权数量的行为。

同时根据保荐机构、发行人律师对冯献华、张宪锋二人的访谈确认，冯献华、张宪锋未签署一致行动协议，也没有其他一致行动安排或计划。

#### （4）公司历史上的实际控制人认定

《全国中小企业股份转让系统股票挂牌审核业务规则适用指引第 1 号》的规定，挂牌公司“实际控制人的认定应当以实事求是为原则，尊重公司的实际情况，以公司自身认定为主，并由公司股东确认”；《〈首次公开发行股票注册管理办法〉第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和〈公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书〉第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》第二条第（一）款的规定：“在确定公司控制权归属时，应当本着实事求是的原则，尊重企业的实际情况，以发行人自身的认定为主，由发行人股东予以确认”。

从公司发展历史来看，自公司设立以来，一直由冯献华实际控制，从未将张宪锋认定为共同控制人，且自公司在全国股转系统挂牌起即将冯献华作为单一实际控制人予以披露，公司其他主要股东均无异议。

#### （5）张宪锋已出具不谋求发行人控制权的承诺

张宪锋已出具《关于不谋求控制权的承诺函》，认可冯献华作为公司实际控制人的地位并承诺其不会谋求公司的控制权，具体内容如下：

“本人认可并尊重冯献华作为公司控股股东、实际控制人的地位，不对冯献华在公司经营发展中的实际控制地位提出任何形式的异议。自公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市完成后 60 个月内，本人不以任何形式谋求成为公司的实际控制人；不以控制为目的增持公司股份；不与公司其他股东签订与控制权相关的任何协议，且不参与任何可能影响冯献华作为公司控股股东地位的活动。”

#### **4、不存在通过实际控制人认定规避发行上市条件相关要求的情形**

公司不存在通过实际控制人认定而规避发行条件或监管要求的情形，具体如下：

##### **(1) 不存在规避同业竞争的情况**

张宪锋作为持有公司 5%以上的股东，已出具《关于避免同业竞争的承诺函》，具体如下：

“一、截至本承诺函出具之日，本人不存在投资或控制其他对公司构成直接或间接竞争的企业，亦不存在从事任何在商业上对公司构成直接或间接竞争的业务或活动。

二、自本承诺函出具之日起，本人不会、并保证本人控股或实际控制的其他企业（如有）不从事与公司生产经营有相同或类似业务的投资，今后不会新设或收购从事与公司有相同或类似业务的公司或经营实体，不在中国境内或境外成立、经营、发展或协助成立、经营、发展任何与公司业务直接或可能竞争的业务、企业、项目或其他任何活动，以避免对公司的生产经营构成新的、可能的直接或间接的业务竞争。

三、如公司进一步拓展其产品和业务范围，本人承诺本人及本人控股或实际控制的其他企业（如有）将不与公司拓展后的产品或业务相竞争；若出现可能与公司拓展后的产品或业务产生竞争的情形，本人将按照包括但不限于以下方式退

出与公司的竞争：（1）停止生产构成竞争或可能构成竞争的产品；（2）停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；（3）将相竞争的资产或业务以合法方式置入公司；（4）将相竞争的业务转让给无关联的第三方；（5）采取其他对维护公司权益有利的行动以消除同业竞争。

四、如因本人未履行在本承诺函中所作的承诺给公司或其他股东造成损失的，本人将赔偿公司或其他股东的实际损失。

五、本承诺函持续有效，直至本人不再是公司的控股股东、实际控制人或其一致行动人/持股 5%以上股东为止。”

#### （2）不存在规避股份锁定的情况

张宪锋作为持有公司股份的董事，其已出具《关于股份锁定及减持的声明与承诺》，具体如下：

##### “一、关于股份锁定的相关承诺

（一）自公司股票上市之日起 12 个月内（以下简称：“锁定期”），本人不转让或者委托他人管理本人持有的公司本次发行上市前已发行股份，也不提议由公司回购该部分股份。

（二）公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（指公司本次公开发行股票的发价价格，若本次发行上市后公司发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为的，则上述价格将进行相应调整，下同），或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有的本次发行上市前股份的锁定期自动延长 6 个月。

##### （3）关于减持的相关承诺

（一）本人在锁定期届满、遵守相关法律、行政法规、中国证券监督管理委员会和北京证券交易所监管规则且不违背本人已做出的其他承诺的情况下，将根据资金需求、投资安排等各方面因素确定是否减持所持公司股份。

（二）减持方式：本人减持公司本次发行上市前股份应符合相关法律、行政法规、中国证券监督管理委员会和北京证券交易所的规定，具体方式包括但不限

于二级市场竞价交易、大宗交易、协议转让等。

（三）减持价格：如果在锁定期满后两年内减持的，减持价格不得低于发行价。

（四）减持股份的信息披露：

本人通过集中竞价交易减持其所持有公司股份的，应当及时通知公司，并按照下列规定履行信息披露义务：（1）在首次卖出股份的 15 个交易日前预先披露减持计划，每次披露的减持时间区间不得超过 6 个月；（2）拟在 3 个月内卖出股份总数超过公司股份总数 1%的，除按照第（1）项规定履行披露义务外，还应当在首次卖出的 30 个交易日前预先披露减持计划；（3）在减持时间区间内，减持数量过半或减持时间过半时，披露减持进展情况；（4）在股份减持计划实施完毕或者披露的减持时间区间届满后及时公告具体减持情况。本人通过北京证券交易所和全国中小企业股份转让系统的竞价或做市交易买入公司股份的，其减持不适用前款规定。

（五）锁定期满后，本人在任职公司董事/监事/高级管理人员期间，每年转让的股份不超过直接或间接持有公司股份总数的 25%。本人离职后半年内，不转让直接或间接持有的公司股份。

三、本人将严格遵守上述关于股份锁定及减持的相关承诺，且在前述承诺的股份锁定期限届满后，本人将严格遵守中国证券监督管理委员会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《北京证券交易所上市规则（试行）》及其他法律法规的相关规定，依法依规减持。如相关法律、行政法规、中国证券监督管理委员会和北京证券交易所对股份锁定、减持另有要求的，则本人将按相关要求执行。

四、此承诺为不可撤销的承诺，本人不因职务变更、离职等原因，而放弃履行上述承诺；如违反该承诺给公司或相关各方造成损失的，本人愿承担相应的法律责任，本人违规减持股份所得获利归公司所有。”

综上，张宪锋不存在投资或控制其他对公司构成直接或间接竞争的企业，亦不存在从事任何在商业上对公司构成直接或间接竞争的业务或活动，且其已作出避免同业竞争及股份锁定承诺，公司不存在通过实际控制人认定而规避发行条件

或监管要求的情形。

(二) 说明 2022 年张宪锋、刘永杰不再担任公司副总经理的原因和影响，刘永杰原为公司核心技术人员、目前未认定为核心技术人员的原因和影响，前述事项对发行人业务经营和管理层稳定是否存在不利影响。

### 1、张宪锋、刘永杰不再担任公司副总经理的原因和影响

张宪锋、刘永杰为公司初始管理团队成员，任公司副总经理期间，张宪锋主要负责公司的整体技术研发工作，刘永杰 2017 年前主要负责公司部分项目的技术研发工作，自 2017 年开始负责销售工作。后由于公司发展壮大，为完善公司治理结构、明确管理团队内部分工，张宪锋、刘永杰于 2022 年 8 月正式卸任公司副总经理职务。

张宪锋、刘永杰卸任公司副总经理后，仍担任公司董事，参与公司重大决策，公司目前治理结构完善，管理层分工明确，生产研发经营活动开展有序，张宪锋、刘永杰不再担任公司副总经理未对公司经营产生重大不利影响。

### 2、刘永杰目前未认定为核心技术人员的原因和影响

刘永杰目前为公司董事，主要负责公司的销售工作。刘永杰曾为公司核心技术人员，但自 2017 年起，因公司管理层职责进一步细分及调整，刘永杰开始主要负责公司销售工作，不再负责公司技术研发工作。2023 年 4 月 11 日，公司董事会根据公司实际情况，认定张宪锋、艾彬、尹俊磊、寅宝宝及李火星为公司核心技术人员，而未再将刘永杰认定为核心技术人员。2023 年 4 月 26 日，公司股东大会审议通过了上述核心技术人员认定事项。

公司研发工作在张宪锋、艾彬、尹俊磊、寅宝宝及李火星等核心技术人员带领下稳步有序开展，未将刘永杰认定为核心技术人员事项未对公司产生重大不利影响。

### 3、前述事项对公司业务经营和管理层稳定不存在重大不利影响

前述张宪锋、刘永杰卸任公司副总经理、刘永杰未认定为核心技术人员事项对公司业务经营和管理层稳定不存在重大不利影响，具体如下：



(1) 公司拥有完善、规范的治理结构与内部控制机制

公司严格按照《公司法》《证券法》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》以及监管部门的有关规定规范运作，建立健全各项内部管理制度，并已根据相关规定建立了股东大会、董事会、监事会、经营管理层等权力、决策、监督及经营管理机构，明确了职权范围，建立了规范有效的法人治理结构。

(2) 公司管理层稳定均正常履职

张宪锋、刘永杰目前仍任公司董事，通过董事会参与公司重大事项决策，且依照公司各项内部管理制度正常履行其职责。报告期内，公司高管团队整体稳定，不会对公司业务经营和管理层稳定产生重大不利影响。

(3) 公司研发技术岗位人才储备充足

公司研发技术岗位人才储备充足。目前公司的核心技术人员包括张宪锋、艾彬、尹俊磊、寅宝宝、李火星。其中，张宪锋自参加工作以来一直从事铁路相关行业，具有丰富的从业经验，其目前主要负责公司研发的整体规划研究，指引产品方向，协助解决研发过程中一些技术问题；艾彬负责公司研发体系搭建、产品和技术平台规划等工作；尹俊磊负责轨道交通运维智能设备、培训仿真设备的开发设计工作；寅宝宝目前从事铁路机务运营系统设计、铁路模拟驾驶培训产品的研究和开发工作；李火星具备丰富的软件开发经验，熟悉数据结构和算法，熟练使用各种开发工具和版本控制工具。上述核心技术人员能够确保公司生产研发经营活动开展有序。刘永杰未被认定为核心技术人员不会对公司生产研发活动产生重大不利影响。

(4) 公司生产经营活动开展有序

报告期内，公司营业利润分别为 2,944.93 万元、2,370.15 万元、4,065.38 万元和 **917.29 万元**，**2020 年-2022 年**复合增长率为 17.49%，净利润分别为 2,540.22 万元、2,106.12 万元、3,644.34 万元和 **805.59 万元**，**2020 年-2022 年**复合增长率为 19.78%，公司营业利润和净利润呈稳定增长态势，盈利情况良好。截至本反馈回复报告出具之日，公司各项生产经营活动有序开展，张宪锋、刘永杰卸任公司副总经理、刘永杰未认定为核心技术人员事项未对公司生产经营活动产生重

大不利影响。

(三) 结合前述情况, 说明报告期内是否曾经因主要股东意见不一致等原因导致无法形成有效决议、出现公司治理僵局的情形, 是否存在相关风险以及相应的应对措施。

### 1、“公司僵局”的具体情形

根据《公司法》《最高人民法院关于适用〈中华人民共和国公司法〉若干问题的规定(二)》等有关规定, “公司僵局”主要包括以下几种情形: “(一) 公司持续两年以上无法召开股东会或者股东大会, 公司经营管理发生严重困难的; (二) 股东表决时无法达到法定或者公司章程规定的比例, 持续两年以上不能做出有效的股东会或者股东大会决议, 公司经营管理发生严重困难的; (三) 公司董事长期冲突, 且无法通过股东会或者股东大会解决, 公司经营管理发生严重困难; (四) 经营管理发生其他严重困难, 公司继续存续会使股东利益受到重大损失的情形”。

### 2、报告期内公司不存在治理僵局的情形

(1) 报告期内, 公司董事会、股东大会召开情况如下:

序号	类型	会议名称	出席情况	表决情况
1	股东大会	2020年第一次临时股东大会	出席和授权出席此次股东大会的股东共12人, 持有表决权的股份总数29,468,200股, 占公司有表决权股份总数的91.52%	全部议案获有表决权的股东一致同意
2		2019年度股东大会	出席和授权出席此次股东大会的股东共12人, 持有表决权的股份总数29,468,200股, 占公司有表决权股份总数的91.52%	全部议案获有表决权的股东一致同意
3		2020年第二次临时股东大会	出席和授权出席此次股东大会的股东共12人, 持有表决权的股份总数29,468,200股, 占公司有表决权股份总数的91.52%	全部议案获有表决权的股东一致同意
4		2020年第三次临时股东大会	出席和授权出席此次股东大会的股东共12人, 持有表决权的股份总数29,468,200股, 占公司有表决权股份总数的91.52%	全部议案获有表决权的股东一致同意
5		2020年度股东大会	出席和授权出席此次股东大会的股东共12人, 持有表决权的股份总数29,429,400股, 占公	全部议案获有表决权的股东一致同意

			司有表决权股份总数的 91.40%	
6		2022 年第一次临时股东大会	出席和授权出席此次股东大会的股东共 12 人，持有表决权的股份总数 29,419,400 股，占公司有表决权股份总数的 91.37%	全部议案获有表决权的股东一致同意
7		2021 年度股东大会	出席和授权出席此次股东大会的股东共 12 人，持有表决权的股份总数 29,419,400 股，占公司有表决权股份总数的 91.37%	全部议案获有表决权的股东一致同意
8		2022 年第二次临时股东大会	出席此次股东大会的股东共 12 人，持有表决权的股份总数 29,424,400 股，占公司有表决权股份总数的 91.38%	全部议案获有表决权的股东一致同意
9		2023 年第一次临时股东大会	出席此次股东大会的股东共 12 人，持有表决权的股份总数 29,430,700 股，占公司有表决权股份总数的 91.39%	全部议案获有表决权的股东一致同意
10		2023 年第二次临时股东大会	出席此次股东大会的股东共 12 人，持有表决权的股份总数 29,430,700 股，占公司有表决权股份总数的 91.39%	全部议案获有表决权的股东一致同意
11		2023 年第三次临时股东大会	出席此次股东大会的股东共 12 人，持有表决权的股份总数 29,430,700 股，占公司有表决权股份总数的 91.39%	全部议案获有表决权的股东一致同意
12		2022 年年度股东大会	出席此次股东大会的股东共 14 人，持有表决权的股份总数 29,560,700 股，占公司有表决权股份总数的 91.80%	全部议案获有表决权的股东一致同意
13		2023 年第四次临时股东大会	出席此次股东大会的股东共 12 人，持有表决权的股份总数 29,430,700 股，占公司有表决权股份总数的 91.39%	全部议案获有表决权的股东一致同意
14	董事会	第三届董事会第三次会议	在任董事 5 人，出席 5 人	全部议案获有表决权的董事一致同意
15		第三届董事会第四次会议	在任董事 5 人，出席 5 人	全部议案获有表决权的董事一致同意
16		第三届董事会第五次会议	在任董事 5 人，出席 5 人	全部议案获有表决权的董事一致同意
17		第三届董事会第六次会议	在任董事 5 人，出席 5 人	全部议案获有表决权的董事一致同意
18		第三届董事会第七次会议	在任董事 5 人，出席 5 人	全部议案获有表决权的董事一致同意
19		第三届董事会	在任董事 5 人，出席 5 人	全部议案获有表

		第八次会议		决权的董事一致同意
20		第三届董事会第九次会议	在任董事 5 人，出席 5 人	全部议案获有表决权的董事一致同意
21		第三届董事会第十次会议	在任董事 5 人，出席 5 人	全部议案获有表决权的董事一致同意
22		第三届董事会第十一次会议	在任董事 5 人，出席 5 人	全部议案获有表决权的董事一致同意
23		第三届董事会第十二次会议	在任董事 5 人，出席 5 人	全部议案获有表决权的董事一致同意
24		第四届董事会第一次会议	在任董事 5 人，出席 5 人	全部议案获有表决权的董事一致同意
25		第四届董事会第二次会议	在任董事 5 人，出席 5 人	全部议案获有表决权的董事一致同意
26		第四届董事会第三次会议	在任董事 5 人，出席 5 人	全部议案获有表决权的董事一致同意
27		第四届董事会第四次会议	在任董事 5 人，出席 5 人	全部议案获有表决权的董事一致同意
28		第四届董事会第五次会议	在任董事 5 人，出席 5 人	全部议案获有表决权的董事一致同意
29		第四届董事会第六次会议	在任董事 5 人，出席 5 人	全部议案获有表决权的董事一致同意
30		第四届董事会第七次会议	在任董事 5 人，出席 5 人	全部议案获有表决权的董事一致同意

(2) 根据上述梳理情况，报告期内公司董事会、股东大会运行良好，不存在公司治理僵局情形：

①报告期内，公司股东大会均正常召开，不存在长时间持续无法召开股东大会的情形。

②报告期内，公司股东均依法行使了表决权，未出现表决时无法达到法定或者公司章程规定的比例、不能做出有效股东大会决议的情形。

③报告期内，公司董事会均正常召开并作出有效决议，未出现公司董事长期

冲突，且无法通过股东会或者股东大会解决的情形。

④报告期内，公司未发生经营管理发生其他严重困难，公司继续存续会使股东利益受到重大损失的情形。

### **3、公司存在应对“公司治理僵局”的措施，陷入“公司治理僵局”的可能性较低**

公司存在应对“公司治理僵局”的措施，陷入“公司治理僵局”的可能性较低，具体如下：

①根据《公司法》《公司章程》《公司章程（草案）》的规定，董事会、监事会、独立董事以及单独或者合计持有公司百分之十以上股份的股东均可以提议召集股东大会，并明确了各类主体召集时股东大会的具体召开程序。因此，公司无法召开股东会或者股东大会的风险较低。

②根据《公司法》《公司章程》《公司章程（草案）》的规定，公司未设置须经全体股东一致同意才能通过的表决事项，亦未赋予个别股东一票否决权，因此不会出现因个别股东投票反对或弃权，导致股东大会无法形成有效决议。且根据《公司法》《公司章程》《公司章程（草案）》的规定，公司股东大会作出普通决议应当经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 1/2 以上通过，特别决议应当经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上通过。截至本反馈回复出具之日，冯献华及其一致行动人直接持有公司 46.54% 的股份，且均已出具《关于股份锁定及减持的声明与承诺》，承诺自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理其持有的公司本次发行上市前已发行股份，也不提议由公司回购该部分股份。冯献华及其一致行动人持股比例较高，对公司股东大会决议结果影响较大，因此，预计公司股东大会不会出现长期无法形成有效决议的极端情况。

③根据《公司法》《公司章程》《公司章程（草案）》的规定，董事会会议应有过半数的董事出席方可举行。董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过。董事会决议的表决，实行一人一票。因此，通常在满足董事会出席人数的前提下，董事平等行使表决权，可以按照过半数的表决规则作出决议，不会因单一

董事反对导致董事会无法形成有效决议。即使出现董事长期冲突不出席董事会导致无法召开会议或无法形成有效决议等极端情况，公司监事会、单独或者合计持有公司百分之十以上股份的股东均可以自行召集和主持股东大会审议相关事项，其中包括改选董事事项，以避免董事会层面的决策僵局。

④如上所述，报告期内公司股东大会、董事会均正常召开且形成了有效决议，历次会议中未发生不能达成一致意见的情况，不存在治理僵局的情形。

⑤冯献华、张宪锋均出具《承诺函》，承诺“将根据《公司法》等相关法律法规及《公司章程》等制度文件的规定，积极行使包括提名权、表决权在内的股东权利和董事权利，也不怠于行使所享有的任何股东权利和董事权利，确保并维护公司董事会、股东大会的有效运行以及公司治理结构的稳定，避免公司陷入‘公司僵局’的情形”。

#### **（四）补充说明总经理助理朱瑞仙被认定为高级管理人员的原因与合理性。**

##### **1、公司历史认定情况**

根据公司披露的公告，报告期内，公司一直将总经理助理朱瑞仙认定为公司的高级管理人员。

##### **2、总经理助理朱瑞仙具备担任高级管理人员的资格**

朱瑞仙已出具《任职声明》，承诺其具备担任公司高级管理人员的资格，具体如下：

“1、本人为中华人民共和国公民，中国国籍，无境外永久居留权。

2、本人不存在如下情形：

（1）《公司法》规定不得担任董事、监事和高级管理人员的情形；

（2）被中国证券监督管理委员会及其派出机构采取证券市场禁入措施或者认定为不适当人选，期限尚未届满；

（3）被证券交易所或者全国股转公司认定其不适合担任公司董事、监事、高级管理人员，期限尚未届满；

(4) 最近 3 年内受到中国证券监督管理委员会及其派出机构行政处罚；

(5) 最近 3 年内受到证券交易所或者全国股转公司公开谴责或者 3 次以上通报批评；

(6) 因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证券监督管理委员会及其派出机构立案调查，尚未有明确结论意见；

(7) 属于《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》等相关法律、法规和规范性文件规定的党政机关、事业单位、国有企业中的党员领导干部；

(8) 其他法律、行政法规、部门规章及北京证券交易所规定的不得担任董事/监事/高级管理人员的情形。

3、本人与公司供应商、客户以及公司本次发行上市项目有关的中介机构及其签字人员之间不存在关联关系、委托持股、信托持股及其他可能输送不当利益的关系。

4、本人不存在尚未了结的或者可预见的重大诉讼、刑事诉讼、仲裁事项或行政处罚案件。

5、本人已经了解与股票发行上市有关的法律法规，知悉上市公司及其董事、监事、高级管理人员的法定义务和责任。

6、本人确认，本声明所载的每一项声明均为独立的，其中任何一项声明若被视为无效或终止将不影响其他各项声明的有效性。

7、上述各项声明持续有效且不可变更或撤销。

8、本人承诺以上关于本人的信息及声明是真实、准确和完整的，不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏；如若违反本声明，本人将承担一切法律责任。”

**3、认定总经理助理朱瑞仙为公司高级管理人员符合《公司法》及《公司章程》的规定**

根据《公司法》第二百一十六条第（一）款规定，“高级管理人员，是指公

司的经理、副经理、财务负责人，上市公司董事会秘书和公司章程规定的其他人员”。

根据《公司章程》第一百三十二条第二款规定，“公司总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书以及公司董事会聘任并依法认定的其他人员为公司高级管理人员”。

根据公司会议文件及公告，总经理助理朱瑞仙系公司董事会审议通过后聘任的，认定为公司高级管理人员符合《公司法》及《公司章程》的规定：

(1) 2019年8月6日，公司召开第三届董事会第一次会议，审议通过了《关于聘任总经理助理的议案》，聘任朱瑞仙为公司总经理助理。同日，公司发布《董事长、监事会主席、高级管理人员换届公告》，将上述聘任公司总经理助理事项作为公司高级管理人员换届事项进行了公告。

(2) 2022年8月12日，公司召开第四届董事会第一次会议，审议通过了《关于聘任总经理助理的议案》，续聘朱瑞仙为公司总经理助理。

根据公司公告，自公司第三届董事会第一次会议审议批准聘任总经理助理后，公司发布的半年度报告、年度报告中一直将总经理助理认定为公司的高级管理人员。

## 二、中介机构核查

### (一) 核查程序

保荐机构及发行人律师履行了如下核查程序：

- 1、取得并查阅了公司报告期初及目前的股东名册；
- 2、取得并查阅了公司制度文件；
- 3、取得并查阅了报告期内，公司董事会、监事会、股东大会的会议文件；
- 4、取得并查阅了公司历次股权变动相关决策文件及工商底档；
- 5、对冯献华、张宪锋二人进行访谈；



6、取得并查阅了张宪锋出具的《关于不谋求控制权的承诺函》《关于避免同业竞争的承诺函》《关于股份锁定及减持的声明与承诺》；

7、核查了公司披露的公告；

8、取得并查阅了朱瑞仙出具的《任职声明》；

9、取得并查阅了聘任朱瑞仙为公司总经理助理的董事会决议；

10、取得并查阅了冯献华、张宪锋出具的《承诺函》；

11、取得并查阅了公司出具的说明文件。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、发行人各股东间不存在未披露的一致行动协议或特殊利益安排；发行人未认定张宪锋与冯献华共同控制具有合理性且依据充分；发行人不存在通过实际控制人认定规避发行上市条件相关要求的情形；

2、张宪锋、刘永杰卸任公司副总经理、刘永杰未认定为核心技术人员事项对发行人业务经营和管理层稳定不存在重大不利影响；

3、报告期内不存在因主要股东意见不一致等原因导致无法形成有效决议、出现公司治理僵局的情形，发行人存在应对“公司治理僵局”的措施，陷入“公司治理僵局”的可能性较低；

4、总经理助理朱瑞仙具备担任高级管理人员的资格，发行人认定总经理助理朱瑞仙为公司高级管理人员符合《公司法》及《公司章程》的规定。

## 二、业务与技术

### 问题 2：业务模式与竞争力

根据申请文件，（1）报告期内，发行人收入主要来源于销售数智运营系列产品、仿真实训系列产品以及运营维护服务，并按前述业务分别列示收入构成。招股书披露主要产品为数智运营和仿真实训的各系统，保荐工作报告中说明主要

产品包括一体机、运行揭示系统、机务通及测酒仪等。（2）发行人主要原材料包括各种电子设备、设备配件、机箱、集成电路、电子元器件、线材等，主要生产流程包括组装、气密/温度/振动测试、程序配置、运行调试、质检测试等；研发人员、生产人员分别占比 55.56%、15.38%。（3）发行人产业的上游主要包括电子元器件、集成电路、轨道交通专用实体设备、工控机、工业显示屏、定制加工件、软件等，下游主要是国家铁路、地方铁路、城轨运营公司以及各类职业院校。公司产品定制化特征明显，各产品间的系统功能和软硬件搭配差异较大，主要产品销售价格存在一定差异，销售数量也存在波动。

（1）补充披露业务模式情况。请发行人：①结合公司业务情况与同行业公司披露分类情况，说明区分软件开发、硬件销售、系统集成、运维服务等类型的业务内容及收入构成情况，同类型业务下不同应用领域相应收入比重情况、客户类型。②说明发行人的主要产品，产品构成中的主要软件和主要硬件，软件是否为自主研发、有无对外采购、是否为定制化或标准化产品，硬件是否均为外购原材料进行组装、是否涉及工程施工等。请结合前述要素举例说明主要产品的研发和生产过程。③结合同类产品用于不同客户的典型情形，进一步说明发行人产品的差异化、定制化特征的具体体现；影响产品竞争力的主要要素，与同行业公司相比的主要竞争优势。

（2）关于数智运营业务。根据申请文件，公司数智运营系列产品主要面向轨道交通行业行车运用和安全管理环节。请发行人：①说明铁路交通信息化的主要环节、应用场景、新开发需求与更新迭代周期、近期和远期发展的主要支持政策、信息化进程等情况。②说明公司运营管理、安全管控产品所处环节，与同行业公司 and 竞争对手在业务范围、产品线布局、经营规模、市场份额、技术优劣势等方面的比较情况。③说明在各铁路局合计下辖 69 个机务段中，发行人和竞争对手同类产品所覆盖的机务段情况，是否存在因系统兼容性及产品一致性问题，导致发行人较难拓展至其他机务段。请结合前述情况以及公司本身的技术、产品情况等，说明发行人数智运营业务发展的市场空间、业绩增长点与制约因素，请发行人有针对性的作风险揭示。

（3）关于轨道交通仿真实训业务。根据申请文件，报告期内，收入及净利

润增长主要是仿真实训产品收入快速增长所致，仿真实训类产品收入为2,817.47万元、4,880.74万元、7,992.81万元，收入增长主要系受益于国家政策支持。同行业公司中，运达科技、捷安高科、竞业达交通仿真实训收入持续增加，由1.7-1.9亿元增长至2.1-2.3亿元左右。请发行人：①说明轨道交通仿真实训业务的主要利好政策与影响，高职教贴息贷款政策对细分行业发展的影响，主要客户或潜在客户在仿真实训投入方面的规划计划情况，相关政策的可持续性，说明细分行业快速增长的主要驱动因素；发行人该业务持续增长的具体原因，是否存在受政策影响较大难以持续增长的风险。②说明轨道交通仿真实训行业的主要业务与产品类别，不同类型客户（学院、铁路公司等）对产品性能、价格等需求的主要差异，行业的集中度、行业内头部企业概况及市场份额情况、主要技术方向情况等。③说明发行人与主要竞争对手在主要产品线、细分产品、市场份额等方面的比较情况，发行人院校市场的规模、市场空间，后续市场开拓方向及面临的主要风险。

请保荐机构核查上述问题并发表明确意见。

## 【回复】

### 一、发行人说明

#### （一）补充披露业务模式情况。

1、结合公司业务情况与同行业企业披露分类情况，说明区分软件开发、硬件销售、系统集成、运维服务等类型的业务内容及收入构成情况，同类型业务下不同应用领域相应收入比重情况、客户类型。

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（二）公司的主要产品和服务”之“1、主要产品和服务分类及用途”中补充披露以下内容：

公司及同行业可比公司收入及业务分类具体情况如下：

企业名称	产品条线	分类依据
运达科技	智能运维	根据产品应用场景及功能分类

	智慧培训	
	智慧车辆段	
	智能货运	
	智能牵引供电	
	维保服务	
	其他业务收入	
捷安高科	轨道交通仿真实训系统	根据产品应用场景及功能分类
	安全作业仿真实训系统	
	技术服务	
	其他领域仿真产品	
	其他业务收入	
竞业达	智慧教学与校园	根据应用场景及功能分类
	智慧招考	
	智慧轨道	
	其他	
畅想高科	数智运营	根据产品功能分类
	仿真实训	
	运营维护及其他	

如上表所示，同行业可比上市公司主要依据产品应用场景或产品应用功能对业务和收入进行分类，发行人业务分类标准与同行业公司基本一致。

公司未将销售收入按“软件开发、硬件销售、系统集成”分类，主要原因为：公司产品由硬件和软件共同组成，二者深度融合，共同实现产品功能，硬件及软件一般无法单独对外出售，公司通常将软件嵌入硬件视为一个整体对外销售，因此公司未将销售按照软件、硬件、系统集成及运营维护进行分类。

**2、说明发行人的主要产品，产品构成中的主要软件和主要硬件，软件是否为自主研发、有无对外采购、是否为定制化或标准化产品，硬件是否均为外购原材料进行组装、是否涉及工程施工等。请结合前述要素举例说明主要产品的研发和生产过程。**

## (1) 主要产品的产品构成

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（二）公司的主要产品和服务”之“2、主要产品的软硬件构成情况”中补充披露以下内容：

发行人的产品由软件和硬件共同组成，发行人自主进行软件研发和硬件设计工作，两者相互耦合，共同实现产品功能。

发行人按照客户特定需求开发相应软件，包括接口系统、前端系统、后端系统、管理系统和移动端系统等。发行人也会外购如操作系统、数据库系统等部分软件。不同的软件系统通过接口或数据交互等方式进行通信协作，进而实现特定的功能。

发行人根据硬件设计方案采购硬件元件进行组装，包括传感设备、服务器、显示屏、特定操作设备等。其中，摄像头、指纹仪、计算机硬盘和内存等零部件是标准化硬件。对于部分复杂硬件，例如：工控机、工业主板、液晶屏幕等，发行人也会提出定制化要求，委托供应商加工生产。通过这种方式，发行人能够获得符合产品设计方案硬件元件，并确保其质量和性能符合要求。

报告期内，发行人采用组装生产的方式完成产品制造。发行人可灵活选择符合产品要求的零部件，满足不同客户的差异化要求，进而降低成本、提高质量。除了大型一体化解决方案（如派班室建设和实训室建设），发行人的产品不需要现场施工，产品经过现场安装调试后即可投入使用。

发行人典型产品的软硬件构成情况如下：

### 1、数智运营类：乘务标准化出退勤管理系统

产品	组成部分	功能说明	来源	
软件	乘务标准化出退	系统软件	包括操作系统和数据库系统，用于控制和协调计算机及外部设备，支持应用软件开发和运行，提供数据存储和管理、保证数据的安全性和完整性。	外购
	运行揭示辅助管理模块	用于辅助揭示编辑室与机务派班室作业及管理人员对运行揭示从编辑、校核、验证、传递等作业环节进行综合数据管控、确保写入机车的LKJ临时数据准确受控。	自研	

勤 管 理 系 统	乘务员出退勤管理模块	用于卡控和管理乘务员出勤和退勤作业过程中的异常报警，并对记录数据进行管理	自研	
	乘务员出退勤操作模块	用于乘务员出勤和退勤时的身份识别、作业流程管理	自研	
	数据共享模块	用于与其他信息系统进行数据共享的软件模块，通过该模块可以与其他信息系统进行数据的双向交换。	自研	
硬 件	乘 务 员 自 助 出 退 勤 一 体 机	机箱	硬件外壳，用于提供集成式的工作平台。	定制化采购
		工控主机	专门设计用于工业控制系统的计算机主机。提供了稳定可靠的计算平台，支持各种工业控制和监控任务的实施。	外购
		检测控制模块	包含饮酒检测模块、IC卡读写控制模块等硬件设备，通过接口连接到计算机系统，实现数据传输和控制操作。	自研
		显示模块	通过结合液晶显示和触摸技术，提供了直观、灵活的用户界面，使用户能够通过触摸操作实现交互和控制。	定制化采购
		外部设备	包含身份识别模块、打印机等硬件设备，通过接口连接到计算机系统，实现身份识别和打印功能。 身份识别模块包括虹膜识别或人脸识别、指纹仪识别等身份识别设备。	外购

## 2、仿真实训类：动车组模拟驾驶实训系统

产品	组成部分	说明	来源	
软 件	动 车 组 模 拟 驾 驶 实 训 系 统	系统软件	包括操作系统和数据库系统，用于控制和协调计算机及外部设备，支持应用软件开发和运行，提供数据存储和管理、保证数据的安全性和完整性。	外购
		视景仿真系统	实现仿真线路、视景输出、视景效果以及前视景和侧视景的同步显示等功能	自研
		声音仿真系统	实现设备操纵声音、设备运行声音和设备环境声音的仿真功能	自研
		虚拟列车系统	实现虚拟机械间设备、虚拟车外设备和虚拟司机室设备的仿真功能	自研
		运行仿真系统	实现真实的驾驶体验、驾驶技能学习、行车安全装备模拟和速度模拟、事故和应急情况训练以及运行评估和决策支持等功能	自研
		教员系统	实现教员监控、教员控制、实时教学管理、实训项目管理、预设故障和非正常情况设置以及数据存储和分析等功能	自研

硬件	动车组司机室模拟实训台	仿真驾驶台	包括司机操纵台和座椅。司机操纵台保护内部的电子元件和设备免受损坏。根据设备型号具有特定的尺寸和结构，机箱外壳还包括一些功能性设计，如接口和插槽，以便连接其他设备或扩展设备的功能。	自设计委外加工
		运行仿真主机	专门设计用于工业控制系统的计算机主机。提供了稳定可靠的计算平台，支持仿真系统的高效运行。	标准化采购
		设备交互装置	包括司控器、制动阀、开关仪表组合、各种按钮开关等，支持仿真系统的交互操作。	外购
			设备交互装置还包括模拟车载通信设备，支持仿真系统的交互操作。	自研
		设备显示装置	包括 DMI 显示屏、HMI 显示屏、辅助显示屏和 6A 显示终端等，用于向驾驶员提供信息展示和操作界面。	自研
		信号采集处理控制模块	用于司控器、制动阀、开关仪表组合、各种按钮开关等开关量、模拟量信号的驱动、采集、处理与通信。	自研
		视景显示装置	可以是各种显示设备，如电视、LED 屏、拼接屏或投影仪等，用于显示实训系统的前视景和侧视景。	外购

## (2) 主要产品的研发和生产过程

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（四）公司主要经营模式”之“2、研发模式”中补充披露以下内容：

典型产品的研发及生产流程如下：

阶段	环节	实例说明
项目启动	技术需求调研	深入客户现场调研，对产品功能需求、设备使用等进行详细了解；分析产品方案与技术实现情况
	项目实施调研	检查国家及企业相关标准要求，如功能安全等；研究项目涉及的硬件、网络环境与接口，掌握项目难易度
项目策划	制定研制计划	制定研制计划书，包括：设立项目周期、研发团队、制定详细研发进度与里程碑，每阶段考核机制与标准
	编写技术规格书	根据项目需求，编写产品技术规格书，内容应包括：系统运行环境、系统性能要求、系统组成（应用架构图、单元模块清单）、业务流程说明、模块功能要求、数据库和接口设计要求等
	方案设计	根据技术规格书进行产品方案设计，包括：系统构成、系统结构设计、系统设计、系统功能方案、可靠性设计、安全性设计、电磁兼容性设计等
	策划阶段评审	组织营销、市场、研发等进行项目的阶段决策评审

设计开发	软件开发	对产品软件进行开发，执行“软件开发流程”开发，研发接口及数据交互机制
	硬件设计	进行产品原理图、PCB 图设计，对新器件进行选型与测试
	结构设计	进行产品结构的设计
	样机试制及测试	通过建立产品 BOM，领料、焊接 PCB 板，组装等，完成产品样机的试制和联调，并进行样机功能、性能的测试
	第三方型式试验	委托有资质的第三方检测机构，对产品进行型式试验、电磁兼容试验
	现场试运行	在特定机务段试运行产品，修复发现问题
	设计阶段评审	组织营销、市场、研发等进行项目的阶段决策评审
生产环节	试生产	根据生产流程进行印制板焊接、设备组装、软件烧录，对产品进行功能验证，检验产品质量与性能是否达标
	批量生产	试生产问题全部处理完后，可按生产加工流程对产品进行批量生产入库。营销中心根据订单需求进行发货、现场部署
项目结项	项目结项	总结项目开发过程中的经验教训，归档项目资料

3、结合同类产品用于不同客户的典型情形，进一步说明发行人产品的差异化、定制化特征的具体体现；影响产品竞争力的主要要素，与同行业企业相比的主要竞争优势。

#### (1) 进一步说明发行人产品的差异化、定制化特征的具体体现

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（四）公司主要经营模式”之“6、公司采用目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素以及经营模式的变化情况”之“（1）经营模式形成原因”中补充披露以下内容：

由于下游客户的需求差异，发行人产品呈现出明显的差异化和定制化特征，具体如下：

##### ①相同产品应用于同一行业的不同场景

以发行人“乘务标准化出退勤管理系统”为例，该产品可以同时应用于铁路运输以及城轨交通，不同运输场景的客户需求各不相同，具体如下：

##### A、铁路与城轨的需求差异



我国当前铁路系统实行“长交路、轮乘制”的模式，即乘务人员会在多个机车之间轮流进行工作，而机车则在一定的区段上固定运行。由于乘务人员需要在不同的机车之间轮流执乘，这就要求“乘务标准化出退勤管理系统”能够进行精确的任务调度和排班管理。“长交路、轮乘制”模式下乘务人员的工作强度大，容易疲劳，因此系统需要监控乘务人员的劳时情况，及时预警乘务人员疲劳程度，保证乘务人员在每次任务中的工作时长、休息时长符合相关规定。因此，铁路运输的“乘务标准化出退勤管理系统”需具备强大的数据处理和筛选能力，能够在复杂多目标任务中选取最优解，进行精准高效的人员调度和任务管理。

在城轨运输领域，我国目前的城轨交通呈现出“线路短、频次高、客流大”的特点，“乘务标准化出退勤管理系统”更多地需要处理运行细节问题，例如依据不同城市的高峰时段、节假日的乘客流动情况，对乘务人员进行精确的工作调度和安排。因此，该场景的系统需要具备强大的实时处理和响应能力，在处理复杂的环境变量和各种瞬时信息中，能够灵活调配资源，确保城轨运输的顺畅运行。

#### B、铁路系统不同机务段的需求差异

铁路机务段通常分为客运机务段、货运机务段和综合机务段三种类型，不同机务段在管理职能方面存在明显的差异化需求，客运机务段重点关注乘务人员的工作时长和驾驶规则的遵守情况，其定制的“乘务标准化出退勤管理系统”需要具备精准的人员调度和劳时管理功能，记录和追踪驾驶违规情况，以提高运输安全性；货运机务段重点关注货物运输的效率性，其定制的“乘务标准化出退勤管理系统”需在保持基础功能的同时，重点突出出退勤人员整体派班安排的准确性，以确保物流进程保持通畅；综合机务段的“乘务标准化出退勤管理系统”需要具备多接口集成功能，可以根据不同任务的需求进行灵活配置，以满足复合管理需求。

以下是针对不同客户的实际产品方案：

功能模块			国家铁路		城轨系统	
			石家庄电力机务段	徐州机务段	杭州地铁	昆明地铁
软件	运行	标准	揭示签收更新管控模块具备以下基础功能： 1、发布管理：集成了公布揭示电子化综合管理功能，实现文件上传、编辑和			

揭示辅助管理模块	功能	设定发布时间等操作。 2、签收管理：实现揭示文件的核对签认功能，记录签收人员信息，确保接收和确认的可靠性。 3、撤除令管理：实现公布和交付揭示人工撤除管理功能，记录撤除令的发布和交付情况。			
	定制要求	1、发布管理：无特殊要求 2、签收管理：要求实现揭示签收背对背核对签认 3、撤除令管理：要求交付揭示具备人工撤除管理功能	1、发布管理：额外要求打印管理功能 2、签收管理：要求实现揭示签收作业过程台账电子化管理 3、撤除令管理：要求交付揭示具备到期系统撤除功能，要求后台记录撤除日志	1、发布管理：无特殊要求。 2、签收管理：终端用户可对后台发布的揭示进行逐条核对、勾画、打印 3、无撤除令管理功能	1、发布管理：无特殊要求。 2、签收管理：无特殊要求。 3、无撤除令管理功能
乘务员出退勤管理模块	标准功能	出退勤审核管控模块具备以下基础功能： 1、出勤请求管理：集成了写卡、验卡、公布揭示、退勤转储和出勤提交作业请求等功能，方便处理出勤相关请求，确保准确高效。 2、报警管理：实现测酒异常报警、出勤中断报警和出勤晚点报警等功能，及时提示异常情况，促使及时处理，提升安全和纪律执行。 3、记录管理：集成测酒查询、验卡查询、公布揭示核对查询和出勤晚点查询等功能，方便查询和管理出勤记录信息，提供准确的数据支持。			
	定制要求	1、出勤请求管理：额外要求公布揭示功能 2、报警管理：额外要求出勤中断报警功能 3、记录管理：无特殊要求 4、额外设置公示管理：集中管理一体机工位 LED 内容与显示控制	1、出勤请求管理：额外要求揭示核对、音视频转储功能 2、报警管理：额外要求设备离线报警、验卡不合格报警功能 3、记录管理：无特殊要求	1、出勤请求管理：额外要求考试信息、报单信息、事件单信息等 2、报警管理：无特殊要求 3、记录管理：额外要求备品领取情况查询等	1、出勤请求管理：无特殊要求 2、报警管理：无特殊要求 3、记录管理：无特殊要求
乘务员出退勤操作	标准功能	乘务员出退勤管理模块具备以下基础功能： 1、数据更新方式：接收更新通知并执行更新回执，确保出退勤数据的及时更新和准确性。 2、身份识别方式：结合工号验证和虹膜识别验证，确保乘务员身份的准确识别和安全性。 3、作业流程管理：集成了测酒、出勤考试、出勤传达、交付揭示、公布揭示核对、写卡和验卡等功能，方便乘务员完成出勤前的准备和程序。			

	作模块	定制要求	1、数据更新方式：无特殊要求 2、身份识别方式：工号验证与虹膜识别验证相结合 3、作业流程管理：外要求公布揭示核对功能	1、数据更新方式：额外要求支持 U 盘手工更新 2、身份识别方式：指纹验证与人脸识别验证相结合 3、作业流程管理：外要求出勤预想、机调 18 打印、音视频文件转储功能	1、数据更新方式：系统采用 B/s 架构，联网信息传递 3、身份识别方式：虹膜识别、指纹识别 3、作业流程管理：额外要求出勤预警、出勤备品领取、退勤备品归还、出勤记录查询、事件单提交功能	1、数据更新方式：系统采用 B/s 架构，联网信息传递 2、身份识别方式：虹膜识别、指纹识别、工号识别 3、作业流程管理：无特殊要求
硬件	机箱与外观设计	标准功能	提供了一个集成式的工作平台，能够将饮酒检测、摄像、IC 卡读写设备、指纹身份识别、语音、打印机等硬件设备整合集成为一体，方便乘务员进行工作所需的操作和功能。			
		定制要求	无特殊要求	1、两侧带把手结构，两侧承重结构采用铝合金工艺。 2、支持台板照明	1、额外整合视频摄像头 2、具备二维码扫描功能 3、支持装饰色可调节功能	额外要求了定制 logo 及特定机箱厚度
显示模块	标准功能	显示模块备适中的尺寸、触摸交互功能、高分辨率和 LCD 液晶技术的特点。提供工业控制、信息展示、交互式操作等功能，为用户提供方便、直观的界面操作和优质的图像显示效果。				
	定制要求	1、尺寸：22 英寸 2、触屏类型：电阻 3、分辨率：1650*1050	1、尺寸：32 英寸接口 DP 2、触屏类型：10 点电容 3、分辨率：1920*1080 4、前面嵌入式安装	1、尺寸：23 英寸 2、触屏类型：多点电容式 3、分辨率：1920*1080	1、尺寸：23 英寸 2、触屏类型：多点电容式 3、分辨率：1920*1080	

注 1：由于设备中所涉及的软硬件组成部分众多，本表格中只列举了差异化特征上最为明显的部分。在实际业务中，各类软件和硬件均可能存在着各种程度的定制化差异，以满足不同客户的特定需求。

注 2：软件模块的功能差异，将导致其背后的程序和代码组成出现巨大差别，在此只描述了定制化功能，并未深入到每一个具体的程序和代码层面。

## ②相同产品应用于不同行业

以“仿真实训模拟驾驶教学产品”为例，该产品可同时应用于轨道交通运营

企业和高职院校。为满足不同行业客户的多样化需求，发行人的产品线包含 30 多种不同型号的列车模拟设备，每一款产品都有其独特的功能和特性，旨在精准满足不同行业 and 不同客户的具体需求。

客户需求存在明显差异：轨道交通运营企业采购虚拟仿真产品主要用于在职人员的继续教育和培训。在职人员已经具备驾驶技能和知识，培训重点主要在于提升操作技能和应急处理能力。仿真系统可以模拟设定各种复杂的运行环境和突发状况（如恶劣的天气条件、设备故障、人为操作错误、突发意外等），锻炼和提高驾驶员处理应急事件的能力。此外，对于一些新引进的或技术复杂的设备，虚拟仿真系统也可以为乘务人员提供学习和熟悉的平台。高职院校采购虚拟仿真产品主要用于为学生提供实训教学，帮助他们掌握专业知识和技能。学生一般不具备实际驾驶经验，仿真系统的主要目标是让学生们通过模拟真实的驾驶环境，熟悉并掌握基础的驾驶操作，例如启动、加速、制动、停车等。此外，系统还提供丰富的教学资源 and 自学模块，使学生们能够根据自身的学习进度 and 需求进行自主学习和练习。教学系统还需要有评估和反馈功能，让教师能够跟踪学生的学习进度 and 成绩，及时调整教学策略。

产品型号存在明显差异：以国铁集团的机务段客户为例，由于存在不同的运输任务，同一机务段一般会涉及多种型号的机车同时运行，例如，郑州铁路局新乡机务段（属于综合型机务段）同时拥有 HXN5B 和 HXD1C 型机车，它们分别适用于不同的牵引任务和线路条件，HXN5B 采用内燃机驱动，HXD1C 采用电力驱动，它们的构造和驾驶操作存在较大差异。因此，该机务段实训设备采购时，需要采购同型号不同配置的产品，以确保乘务人员能够准确学习和掌握各个型号机车的操作要点和技能。此外，由于各个机务段的预算情况和管理模式不同，即使在采购同一细分型号的模拟驾驶设备时，不同的产品选配方案也会导致设备性能和价格存在较大差异。

不同客户的实际产品方案如下：

功能模块			国家铁路		高职院校	
			济南西机务段	长沙机务段	郑州铁路职业技术学院	黑龙江交通职业技术学院
软	视	标	视景仿真系统具备仿真线路、视景输出、视景效果以及前视景和侧视景的同步显			

件	景仿真系统	准功能	示等主要功能。这些功能通过提供高清晰度的仿真线路和视觉效果，使驾驶员能够获得真实、准确的视觉体验，提高对列车行驶环境的感知和驾驶技能的培养。			
		定制要求	1、4K 高清线路； 2、包含 5 个站场，总长度 50KM； 3、采用 CGI 输出； 4、刷新率 ≥30Hz； 5、场景实现时间段的光照变化； 6、前视景过渡到侧视景同步显示；	1、2K 高清线路； 2、包含 8 个站场，总长度 100KM； 3、采用视频输出； 4、刷新率 ≥25Hz； 5、场景实现 24 小时实时的光照变化； 6、不要求侧视景；	1、4K 高清线路； 2、包含 10 个站场，总长度 100KM； 3、包含普铁/高铁两条线路 4、采用 CGI 输出； 5、刷新率 ≥30Hz； 6、场景实现时间段的光照变化； 7、前视景过渡到侧视景同步显示；	1、2K 高清线路； 2、包含 5 个站场，总长度 100KM； 3、采用 CGI 输出； 4、刷新率 ≥40Hz； 5、场景实现 24 小时实时的光照变化； 6、要求显示侧视景；
	声音仿真系统	标准功能	通过模拟设备操纵声音、设备运行声音和设备环境声音，声音仿真系统能够再现真实列车运行过程中的声音效果，提供逼真的声音体验。这些声音能够增强驾驶员对列车操作和运行状态的感知，培养驾驶员的听觉反应能力和应变能力。			
		定制要求	1、10 种特定操纵设备声音模拟； 2、10 种特定运行音效； 3、10 种特定场景音效。	1、15 种特定操纵设备声音模拟； 2、15 种特定运行音效； 3、20 种特定场景音效。	1、5 种特定操纵设备声音模拟； 2、5 种特定运行音效； 3、不要求场景音效。	1、5 种特定操纵设备声音模拟； 2、10 种特定运行音效； 3、15 种特定场景音效。
	虚拟列车系统	标准功能	虚拟列车系统具备虚拟机械间设备、虚拟车外设备和虚拟司机室设备的主要功能。通过这些设备的模拟和操作，驾驶员可以进行真实的列车操作和故障处置训练，提高驾驶技能、应变能力和安全意识。			
		定制要求	1、虚拟机械间 50 个操作设备； 2、虚拟虚拟车外车顶 10 个设备； 3、虚拟司机室操作设备	1、虚拟机械间 20 个操作设备； 2、虚拟车外车顶 5 个设备；	虚拟电器柜设备配合故障处置，虚拟 20 个操作设备；	1、虚拟电器柜设备配合故障处置，虚拟 10 个操作设备； 2、虚拟车外车顶 5 个设备；
	运行仿真系统	标准功能	运行仿真系统模拟不同型号的列车运行状态，提供真实的驾驶体验、驾驶技能学习、行车安全装备模拟和速度模拟、事故和应急情况训练以及运行评估和决策支持等功能，培养乘务人员的技能和安全意识，提高列车运行的安全性和效率。			
		定制	1、0-100km/h 间实时速度最大差	1、0-100km/h 间实时速度最大差值 <	1、0-100km/h 间实时速度最大差值 <	1、0-100km/h 间实时速度最大差值 <

	要求	值<5km/h; 2、惰行速度与实际速度最大偏差<3km/h。	8km/h; 2、惰行速度与实际速度最大偏差<4km/h; 3、具备救援操作功能	8km/h; 2、惰行速度与实际速度最大偏差<5km/h。	5km/h; 2、惰行速度与实际速度最大偏差<4km/h。
	标准功能	教员控制系统具备教员监控、教员控制，同时也包括实时教学管理、实训项目管理、预设故障和非正常情况设置以及数据存储和分析等主要功能。这些功能有助于教员有效管理和指导学员的实训过程，并提供数据支持和反馈，以提高学员的学习效果和操作技能。			
	教员系统定制要求	1、配备4台显示器实时监控学员状态，视频存储6个月； 2、设立实训项目30个，故障库具备50个故障和非正常。 3、可预设和临时插入故障。	1、配备2台显示器实时监控学员状态，视频存储3个月； 2、设立实训项目20个，故障库具备35个； 3、可预设故障。	1、不要求监控功能； 2、设立实训项目20个，故障库具备20个故障和非正常； 3、可预设和临时插入故障。	1、配备6台显示器实时监控学员状态，视频存储3个月； 2、设立实训项目15个，故障库具备52个故障和非正常； 3、可预设故障。
硬件	仿真功能	仿真驾驶台具备操纵控制、反馈系统、信息显示、真车座椅和运行数据记录等主要功能。这些功能使得驾驶员能够在仿真环境中接近真实的驾驶体验，提高驾驶技能和操作能力。			
	仿真驾驶台定制要求	1、HXD3C司机操纵台（不含副司机台）； 2、HXD3C型座椅真车件。	1、CRH380A司机操纵台；全尺寸司机台（含边柜）。 2、CRH380A型座椅仿真件。	1、CR400BF司机操纵台； 2、CR400BF型座椅仿真件。	1、CR400BF司机操纵台； 2、CR400BF型座椅仿真件。
	运行仿真主机标准功能	运行仿真主机具备高性能处理器、大内存容量、高速存储器、显卡和操作系统等主要功能。这些功能使得主机能够支持仿真系统的高效运行，提供流畅的用户体验和逼真的仿真效果。			
	运行仿真主机定制要求	处理器：i7 四核 3.2GHz 内存：8GB DDR3 硬盘：128G SSD 显卡： RTX3060Ti	处理器：i7-7700 内存：16G DDR4 2133MHz 硬盘：128G SSD 1T 显卡：GTX1660 显存 6G	处理器：i7 内存：16G 硬盘：128G SSD 显卡：6G 显存	处理器：i7 内存：16G 硬盘：1T 显卡：2G 显存
设备交互	标准功能	设备交互装置具备司控器、制动阀、车载通信设备和开关仪表组合等主要功能。这些装置使驾驶员能够在仿真环境中进行准确的操控操作，模拟真实驾驶过程中的物理感受和交互操作。			

互 装 置	能				
	定制要求	1、HXD3C 型司机控制器 仿真件 2、CCB-II 型制动阀仿真件 3、5.7"液晶面板，立式布局 4、具备调度通话功能 5、开关仪表组合仿真件	1、CRH380A 型司机控制器 真车件 2、CRH380A 型制动阀仿真件 3、5.7"液晶面板，横式布局 4、开关仪表组合仿真件，滞后时间小于 40ms。	1、CR400BF 型司机控制器 仿真件 2、CR400BF 型制动阀 仿真件 3、6.5"液晶面板，横式布局 4、开关仪表组合仿真件	1、CR400BF 型司机控制器 真车件 2、CR400BF 型制动阀仿真件 3、5.7"液晶面板，横式布局 4、开关仪表组合仿真件
设备显示装置	标准功能	设备显示装置具备 DMI 显示屏、HMI 显示屏、辅助显示屏和 6A 显示终端等主要功能。这些显示装置能够向驾驶员提供清晰、准确的信息展示和操作界面，帮助驾驶员实时了解列车运行状态和系统信息，进行相应的操作和调整。			
	定制要求	1、DMI/HMI 显示屏：10.4"液晶面板 2、辅助显示屏：19 英寸，带触摸功能，带旋转支架。 3、6A 显示终端：6.5"液晶面板，触摸屏。	1、DMI/HMI 显示屏：10.4"液晶面板 2、辅助显示屏：23 英寸，带触摸功能。	1、DMI/HMI 显示屏：10.4"液晶面板 2、辅助显示屏：19 英寸，带触摸功能。	1、DMI/HMI 显示屏：10.4"液晶面板 2、辅助显示屏：19 英寸，带触摸功能。
视景显示装置	标准功能	视景显示装置具备前视景和侧视景的主要功能。通过提供高分辨率、宽屏、适合的屏幕比例及接口，视景显示装置可以模拟真实的驾驶环境，使驾驶员能够更准确地观察和判断列车周围的情况。			
	定制要求	前视景： 1、尺寸：65 寸； 2、屏幕比例：16:9； 3、分辨率：4K； 4、刷新率：30HZ； 5、接口：支持 HDMI； 侧视景：32 寸液晶电视。	前视景： 1、尺寸：65 寸； 2、屏幕比例：16:9，LED 光源； 3、分辨率：1920×1080； 4、刷新率：60HZ； 5、接口：支持 HDMI1.4。 侧视景：无。	前视景： 1、尺寸：65 寸； 2、屏幕比例：16:9； 3、分辨率：4K； 4、刷新率：60HZ； 5、接口：支持 HDMI。 侧视景：32 寸液晶电视。	前视景： 1、尺寸：8.5*2.1m 弧形幕； 2、投影分辨率：融合后分辨率 5248*1080； 3、刷新率：60HZ； 4、接口：支持 HDMI。 侧视景：40 寸液晶电视。

(2) 影响产品竞争力的主要要素，与同行业企业相比的主要竞争优势。

### ①竞争力的主要要素

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（四）公司主要经营模式”之“6、公司采用目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素以及经营模式的变化情况”之“（2）影响经营模式的关键因素”中补充披露以下内容：

影响发行人所在行业产品竞争力的主要因素有：

**研发技术实力：**企业需要具备强大的研发能力和先进的技术，以应对各式各样的客户需求和场景需求，能够针对不同企业或学校的设备条件、人员基础、培养目标等因素进行定制化研发。同时，良好的算法模型训练能力可以显著增加企业竞争实力，企业根据不同的场景和定制化需求，训练出精准可靠的算法模型，可为后续的软件开发提供可靠基础。

**行业理解能力：**企业需具备对轨道交通行业深入的理解能力，需要对轨道交通行业的实际现状有深刻的认识，准确把握业务需求和场景需求。例如，运营企业更注重提高应急处理能力，而职业教育则更关注基础驾驶技能的学习和理解。因此，企业只有熟悉行业场景，才能将产品和解决方案与实际业务紧密结合，确保其有效落地并产生实际价值。

### ②发行人主要竞争优势

**发行人在业务联动方面具有明显的优势。**发行人的产品主要分为数智运营和仿真实训两大类，分别针对轨道交通实际运营和从业人员模拟仿真实训两个方向。数智运营产品主要专注于铁路运营中的机务环节，重点关注乘务人员全流程管理，熟悉机车驾驶的操作标准和乘务人员的行为规范。这为虚拟仿真系列产品中的教学功能奠定了基础。

### ③发行人主要竞争劣势

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“二、行业基本情况”之“（五）公司主要经营模式”之“4、公司的竞争劣势”中补充披露以下内容：

（3）业务布局单一



与同行业公司相比，公司的数智运营业务产品线相对单一，现阶段主要集中在轨道交通领域中铁路运输机务段领域的乘务人员管理环节，行业可比公司的业务及产品覆盖多个领域，提供多类解决方案。

## （二）关于数智运营业务

1、说明铁路交通信息化的主要环节、应用场景、新开发需求与更新迭代周期、近期和远期发展的主要支持政策、信息化进程等情况。

### （1）铁路交通信息化的主要环节

从信息处理过程划分，可将铁路交通信息化系统分为采集、传输、处理、应用等四个主要环节。

**信息采集层**是整个铁路信息化系统的基础，连接着物理世界与数字世界，在铁路运营的全生命周期中，信息采集层通过各种数据采集技术全面获取与铁路基础设施、人员情况、运行情况的相关信息，这一环节的主要职能在于，通过各种数据采集技术，对铁路基础设施、人员情况、车辆情况、环境信息等进行全方位捕获，其目的是为上层的数据处理和应用提供充足的、实时的信息来源。

**数据传输层**在铁路信息系统中起到关键的传递作用，将信息采集层采集的各类数据进行转化和汇聚，并将其传输到更高一层，进一步分析和处理。它是铁路移动通信技术的主要运用场所，在实现其职能的过程中，智能传输层并不局限于单一传输技术，而是根据不同的场景和应用需求，灵活地选择最合适的数据传输方式。例如，光纤通信、互联网、无线局域网等传输技术在其中都发挥了重要的作用。

**智能处理层**在铁路信息系统中位于核心环节，主要负责数据的整合、识别、处理和分析。运用大数据技术、人工智能技术、云计算、物联网等先进的数据处理工具，对数据进行综合处理，包括聚合、排序、过滤、统计等，以发现数据中隐藏的关键信息。经过对关键信息的处理，生成中间结果或最终结果，发现数据中的规律和价值，随着采集层采集数据、采集手段的更新，整个信息处理体系也将得到持续的丰富和充实。整个数据处理层不仅为上层应用提供了强大的数据处理能力，还为下层的感知和传输提供了明确的数据需求方向，形成了一个完整的

数据处理流程。

**技术应用层**是铁路交通信息化的最终表现形式。应用层根据智能处理层提供的数据处理结果，并结合不同的应用场景特点，对铁路行业各个环节进行优化和提升。在这一过程中，各类系统的自主性、创新性和活跃性得以升级改造，大幅提高了整个系统的运行效率和经济效益，推动了经营模式的创新，以及整个铁路运输系统的智能化进程。

## **(2) 铁路交通信息化的应用场景**

根据国铁集团的管理架构以及实际应用场景，铁路交通信息化主要可以分为综合运输、移动装备、基础设施等三个应用场景。

**综合运输环节**，由调度中心、车务段、客运段和货运段组成。

**调度中心**：铁路运输的核心，负责统一指挥、调度和监控全局的运输任务。借助先进的信息管理系统，调度中心实施高效的调度指挥，协调各部门的运输资源，以实现列车的优化配置和高效运行。**车务段**：负责列车的运营控制指挥和调度（单指列车调度，属于全局调度命令的组成部分）工作，管理车站、计划和收入管理，确保客运和货运的正常运营。**客运段**：专注于提升旅客列车的服务质量和满意度，**货运段**致力于提高货物列车的运输效率和安全性。

**移动装备环节**，由机务段和车辆段两个部分组成。

**机务段**：负责铁路机车的运用、整备和检修，是一线行车单位。机务段的工作涉及多个工种，包括机车乘务员、机车钳工、机车电工、制动钳工和内燃机装试工等。机务段承担着旅客列车、货运列车、行包列车或专运任务的动力牵引职责。**车辆段**：主要负责列车车辆的运营、整备和检修工作（不包括机车，机车属于机务段）。车辆段在铁路系统中发挥着重要作用，负责车辆的运营管理、停放、维修和保养。主要工种包括客车检车员、货车检车员、车辆钳工、车辆电工、制动钳工和内燃机装试工等。车辆段通常设立在重要的客运枢纽或城市轨道交通线路上，负责客运列车或地铁列车的运营和维护工作。

**基础设施环节**，由电务段、工务段和供电段组成。

**电务段**：负责管理和维护列车运行途中的地面信号、机车信号和道岔的正常

工作。他们建立可靠、精确、智能的信号通信系统，实现铁路运输的安全指挥和信息传递。同时，电务段监控信号设备的运行状态，及时处理故障，保证列车准确地获得信号指示，确保运行的安全性。工务段：负责铁路线路及桥隧设备的保养和维修工作。通过加强工程建设和养护管理，提升线路质量和稳定性，工务段确保铁路线路的安全、平稳和高速运行。负责线路的巡视和检修，及时修复和处理线路上的损坏或故障，保障列车的正常运行。供电段：负责电气化铁路的供电系统管理和维护工作。他们提供电气化铁路的牵引供电、信号供电、地区电力供应以及电力设备的检修和保养。供电段建立高效、安全、节能的供电系统，为机车和信号设备提供稳定可靠的电源。

**信息系统应用方面**，各个部门都依赖于信息系统来支持其职能和任务。这些信息系统提升了运输任务的指挥、监控、协调和管理效率，提供安全、高效、便捷的铁路运输服务。例如，机务段使用机车调度系统进行任务调度和排班管理，机车维护管理系统记录维护信息和检修记录。车辆段使用车辆运行管理系统监控列车运行情况，车辆检修管理系统记录检修信息和保养记录。电务段利用集中式调度系统（CTC）进行信号指挥和监控，确保安全的列车调度。工务段使用地理信息系统（GIS）对线路和设备进行管理和查询，提高工作效率和维修响应速度。供电段采用监控与数据采集系统（SCADA）实时监控和管理供电设备，提高供电系统的可靠性和响应能力。

综上所述，铁路交通信息化的应用场景广泛，涉及领域广，能有效增强整个轨道行业的自动化和智能化水平，提高工作效率，减少错误，确保运行安全，符合轨道交通行业的发展趋势。

### **（3）新开发需求与更新迭代周期**

中国铁路信息系统的开发需求一般由国家宏观政策决定。信息技术发展方向由“国家经济社会发展的五年规划纲要”确定，根据“十四五铁路科技创新规划”，当前及未来一段时间内的技术需求以“推动铁路产业与数字化深度融合”为主线，需求内容来自于：“技术装备、工程制造、运输服务、智能铁路、安全保障、绿色低碳”六大类，涵盖 20 个信息化建设示范项目，范围较为广泛。

其中与发行人业务直接相关的开发需求包括“运输服务”中的“公里客货混

合运输综合技术研究”“不同速度等级高速列车高密度跨线运输调度”等，“智能铁路”中的“研究人工智能、大数据技术在铁路运输组织、客货运服务、安全保障等核心业务领域的深度应用。开展物联网技术在铁路设备设施、运行环境、公共安全等领域的泛在应用研究等”以及“安全保障”中的“深化主动安全防控系统技术研发应用”等。

产品迭代周期**一般为六到八年**，迭代周期较长，主要系出于安全和谨慎性考虑。迭代周期遵循如下流程：一款产品开发完毕后，需要在特定铁路局机务段进行一定期间的试运行，在此期间，产品生产企业需要根据设备运行状态对其进行反复的调整、测试和验证。产品成熟后，根据其他铁路局机务段的预算情况、行政审批、管理需要等因素，产品生产企业对其逐步推广覆盖，同时结合产品运行中积累的运维经验、客户反馈，开始下一代产品的研发试制。以乘务员管理一体机为例，当某机务段作为试点投入该产品使用后，经过2年左右的测试期评估产品的稳定性、安全性，证实产品稳定性以及优越性后，会根据其他铁路局机务段的实际情况进行推广，经过5年左右实现主要铁路局的覆盖，整个产品的阶段周期历时7年。

#### (4) 近期和远期发展的主要支持政策

轨道交通领域近期和远期主要支持政策文件有：

序号	文件名称	发布单位	时间	支持内容
1	推进铁水联运高质量发展行动方案（2023—2025年）	交通运输部、自然资源部、海关总署、铁路局、中国国家铁路集团有限公司	2023年	加快运输结构调整优化，进一步发挥水路、铁路运输比较优势和综合运输组合效率。
2	综合客运枢纽投资补助项目管理办法	交通运输部、自然资源部、铁路局、民航局、邮政局	2022年	投资补助资金主要用于综合客运枢纽用地范围内各运输方式客运设施设备的建设，包括综合信息系统等
3	铁路计量发展规划（2021-2035年）	国家铁路局	2022年	铁路计量测试技术进一步提高，智能化、自动化的铁路计量标准逐步建立，量值传递溯源体系持续完善。

4	关于进一步加强交通运输安全生产体系建设的意见	交通运输部	2022年	促进先进制造技术、新一代信息技术与安全生产融合发展，推进安全生产社会化服务，鼓励交通运输中小微企业订单式、协作式购买安全生产管理和技术服务。
5	关中平原城市群建设“十四五”实施方案	国家发展改革委	2022年	到2025年综合立体交通运输网更加完善，基本建成“米”字型高铁网，基本实现地级城市高铁全覆盖。
6	关于进一步做好铁路规划建设工作的意见	国家发展改革委、交通运输部、国家铁路局、中国国家铁路集团有限公司	2021年	优化高速铁路与普速铁路结构，促进客运与货运协调发展。加强项目管理，鼓励采用自主化技术装备。
7	“十四五”铁路科技创新规划	国家铁路局	2021年	以推动铁路业务与数字化深度融合为主线，实施“上云用数赋智”行动，服务铁路高质量发展
8	推进多式联运发展优化调整运输结构工作方案(2021-2025年)	国务院	2021年	到2025年，全国铁路和水路货运量比2020年分别增长10%和12%左右
9	“十四五”现代综合交通运输体系发展规划	国务院	2021年	高速铁路网对50万人口以上城市覆盖率达到95%以上
10	综合运输服务“十四五”发展规划	国务院	2021年	到2025年，全国动车组列车铁路客运承担比重稳步提升，多式联运占比换装效率显著提升
11	国家综合立体交通网规划纲要	国务院	2021年	构建以铁路为主干，以公路为基础，水运、民航比较优势充分发挥的国家综合立体交通网
12	关于服务构建新发展格局的指导意见	交通运输部	2021年	稳步推进高速铁路建设，加强中西部地区干线铁路建设
13	关于推动都市圈市域(郊)铁路加快发展意见的通知	国家发展改革委、交通运输部、国家铁路局、中国国家铁路集团有限公司	2020年	实行公交化运输组织，提升运营服务水平，包括优化运输组织、提高运营效率，推进票务和信息化技术应用
14	中西部地区铁路项目中央预算内投资管理暂行办法	国家发展改革委	2020年	推动中西部地区铁路建设，发挥中央资金的效益。

15	新时代交通强国铁路先行规划纲要	中国国家铁路集团有限公司	2020年	到 2050 年，全面建成更高水平的现代化铁路强国，全面服务和保障社会主义现代化强国建设。
16	交通运输部关于推动交通运输领域新型基础设施建设的指导意见	交通运输部	2020年	运用信息化现代控制技术提升铁路全路网列车调度指挥和运输管理智能化水平

### (5) 信息化进程

我国铁路信息化技术发展经历了以下三个阶段：

**信息系统大规模建设阶段：**从 TMIS 系统正式立项开始，到 2004 年 TMIS 系统通过鉴定。这一阶段，铁路领域引入了多项信息技术，建立了一系列重要的信息系统，如铁路客票发售及预订系统、铁路调度指挥系统、铁路财务会计管理系统、铁路办公信息系统、铁路车辆管理系统、铁路统计系统等。这些信息系统极大地提高了铁路运输的能力和效率，实现了铁路运输的部分信息化和自动化。

**技术成熟与领域扩展阶段：**从 2005 年发布《铁路信息化总体规划》开始，到 2020 年结束。在这一期间，铁路领域推广了网络技术和数据技术，在全国范围内建立了一些综合性信息系统，如铁路综合调度信息系统、铁路货运信息平台等。这些信息系统实现了铁路运输的全面信息化和数字化，同时也探索了电子商务的初步应用。此外，各项铁路信息集成平台实现了跨业务领域的数据集成，并颁布了详细的数据传输共享标准，是铁路信息化走向互联互通的典型标志。

**技术创新与多层次发展阶段：**从 2021 年发布《“十四五”铁路科技创新规划》开始，至今仍在进行中。在这一阶段，我国铁路领域开展了信息化创新和应用，建立了一些支撑高速铁路、重载铁路、智能铁路等业务发展的先进信息系统，如复兴号动车组自动驾驶系统、高速铁路 ATO 系统、智能牵引变电所系统、智能综合调度系统等。这些信息系统实现了铁路运输的智能化和智慧化，同时也推动了云计算、物联网、大数据、北斗定位、5G 通信、人工智能等新一代信息技术与铁路深度融合。

2、说明公司运营管理、安全管控产品所处环节，与同行业公司 and 竞争对手在业务范围、产品线布局、经营规模、市场份额、技术优劣势等方面的比较情

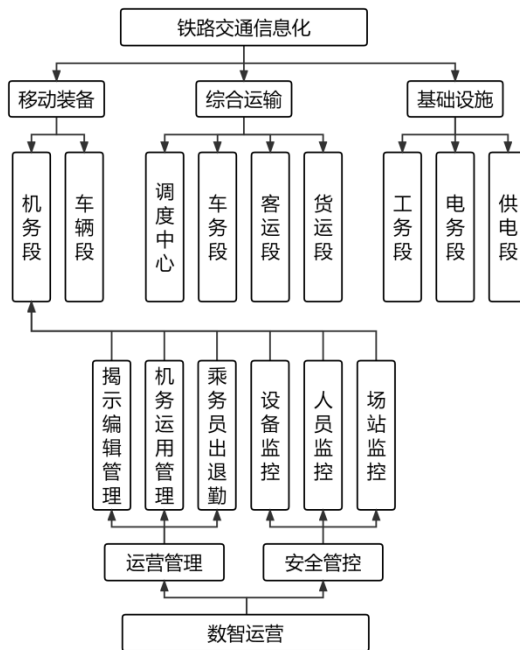
况。

### (1) 公司运营管理、安全管控产品所处环节

公司运营管理类产品处于智能处理层，安全管控类产品同时涉及智能处理层和信息采集层。

环节	涉及技术		
智能处理层	大数据	人工智能	虚拟仿真
数据传输层	光纤通信	4G/5G	移动互联网
信息采集层	无线传感	射频识别	机器视觉

技术应用环节涉及领域主要包括移动装备、综合运输、基础设施，发行人的产品主要集中于铁路行业的移动装备环节。



### (2) 与同行业公司 and 竞争对手在业务范围、产品线布局、经营规模、市场份额、技术优劣势等方面的比较情况。

在数智运营产品层面，发行人与同行业可比公司的竞争关系并不明显，原因如下：

运达科技的业务范围主要针对铁路系统的车辆段、货运段和供电段环节，为列车装备提供包括管理系统、监测系统和支撑系统在内的全方位解决方案。在机

务环节，运达科技的“机车自动视频监控及记录子系统”“机车乘务员状态预警提醒系统”两项产品与发行人存在局部竞争。竞业达的业务范围主要集中在城轨交通场景中的综合安防领域，属于局部竞争。捷安高科未涉及该领域业务，与发行人在此类业务层面不存在竞争。

市场竞争中，发行人会遇到各类不同的竞争对手，包括：思维列控、金铭瑞通、长沙安行、上海巨石等，主要为非上市公司，企业经营信息、业务规模、财务状况等相关信息存在获取难度。思维列控虽然属上市公司，但主营业务是列车控制系统，数智运营类业务占比较低，且未单独披露。

#### **发行人与上述公司的对比情况如下：**

**市场份额层面：**目前发行人的三家可比上市公司均属于混业经营状态，涉及多类细分市场，经查询网络公开信息、上市公司年报、公司招股说明书、技术文献、市场调研报告、行业研究报告、行业协会公告等，未发现准确的市场份额依据。根据可比公司已披露经营业绩、技术情况等情况分析，它们在市场竞争中具有一定的优势地位。

**产品布局层面：**市场参与者普遍布局了乘务标准化出退勤管理系统和车载视频监控系统等产品。上述布局是基于机务段管理职能、工作重点和信息化现状的决策，旨在通过信息系统提升运营效率、加强安全管理，并为客户提供更优质的运维服务。

**经营规模层面：**市场参与者分为两个类型。第一类是大型公司，例如运达科技、捷安高科、竞业达，它们利用自身的资源和规模优势，采取“多业并举”的发展模式。选择与其主营业务有关的业务领域进行拓展，充分发挥现有的技术、品牌、渠道和客户等优势，实现资源共享和协同创新。这种多业并举的模式不仅增加了上市公司的收入来源，提高了其抗风险能力，还可以促进产业链的整合。第二类是中小型公司，例如畅想高科。它们利用自身专业化的技术能力和服务优势，采取“专精特新”的发展模式。中小型公司专注于特定的细分市场或产业链环节，致力于提供高质量的产品或服务。它们深耕细分市场，掌握核心技术，形成自主知识产权和品牌影响力。通过在特定领域或行业积累技术和市场经验，中小型公司能够满足用户个性化和多样化的需求，填补市场空白。这两种发展模式



在行业竞争中各有优势，能够满足不同类型的市场需求。

**技术层面：**市场参与者的竞争主要集中在研发实力、研发成果、行业标准制定以及官方技术合作等方面。通过不断提升技术能力和持续创新，市场参与者力求在市场中脱颖而出，争取客户的青睐和市场份额。

	企业名称	竞争关系	主要业务范围	技术情况
1	天津金铭瑞通科技有限公司	该公司提供的“铁路运输管理系统(乘务一体机)”与发行人“乘务标准化出退勤管理系统”构成竞争关系；	业务范围包括开发铁路运输管理系统、安全系统、信息系统和智能化系统，提供技术服务、咨询和交流，销售计算机软硬件、电子设备、机械电气设备和自动控制系统，以及制造计算机软硬件、电子设备、机械电气设备和自动控制系统等设备。	该公司有多项荣誉资质，包括高新技术企业、科技型中小企业、创新型中小企业和瞪羚企业，同时拥有多项软件著作权和专利信息。
			<b>产品布局</b>	
			1、乘务一体机 2、机务一体机	
	企业名称	竞争关系	主要业务范围	技术情况
2	长沙安行机电设备有限公司	该公司提供的“乘务一体机”与发行人“乘务标准化出退勤管理系统”构成竞争关系	业务范围涵盖计算机技术开发、轨道交通综合监控系统设计、技术咨询和心理咨询服务。同时，还提供设备销售与制造，包括机电设备、电气机械设备、计算机软件和轨道交通综合监控设备的销售，以及电控教学实训设备和铁路机车车辆配件的制造。另外，还提供铁路工程建设、机车车辆维修保养、设备保洁服务以及教学设备研发和铁路客车研发等相关服务。	该公司具有高新技术企业和科技型中小企业的认定，拥有多项专利和软件著作权。
			<b>产品布局</b>	
			未找到官方信息，根据招投标信息，其产品布局可能包括：电气/电子设备、	

			轨道交通综合监控系统	
3	<b>企业名称</b>	<b>竞争关系</b>	<b>主要业务范围</b>	<b>技术情况</b>
	上海巨石铁道科技发展有限公司	1、该公司提供的“机务段驻线指导室标准化作业智能管理系统”与发行人“乘务标准化出退勤管理系统”构成竞争关系； 2、该公司提供的“机车音视频监控设备”与发行人“机车车载安全防护系统（6A系统）机车自动视频监控及记录子系统”构成竞争关系。	业务范围涵盖铁路计算机技术和电子机械技术的开发、咨询和服务。同时，提供仪器仪表、电子器材、机电产品等产品的销售。此外，承接市政工程和建筑装潢工程项目，并提供机车车载安全防护系统（6A系统）的生产、销售和维修服务。	该公司专业从事铁路行业中计算机应用软件、视频监控系统的研制开发，在音视频监控方面具有一定的专业能力和经验。
			<b>产品布局</b>	
未找到官方信息，根据招标投标信息公示，其产品布局至少包括：机务段驻线指导室标准化作业智能管理系统、机车音视频监控设备、机车部件检修业务等				
4	<b>企业名称</b>	<b>竞争关系</b>	<b>主要业务范围</b>	<b>技术情况</b>
	河南思维自动化设备股份有限公司	1、该公司提供的“乘务员远程出退勤管理系统”与发行人“乘务标准化出退勤管理系统”构成竞争关系； 2、该公司提供的“机车运行安全监测及预警系统”与发行人“机车车载安全防护系统（6A系统）机车自动视频监控及记录子系统”构成竞争关系。	公司主要从事研发、生产和销售轨道交通设备、电子产品、工业微机化设备、工业自动化控制设备以及工业控制机模块等产品。此外，公司也提供软件系统、微机、电子仪器和电子元器件等销售服务。	思维列控是国内列车运行控制技术领域龙头企业，注重研发投入，持续保持较高的研发费用率，拥有多项专利、软件著作权和行业标准。
			<b>产品布局</b>	
1、机车无线调车监控系统 2、乘务员远程出退勤管理系统 3、机车运行安全监测及预警系统				
5	<b>企业名称</b>	<b>竞争关系</b>	<b>主要业务范围</b>	<b>技术情况</b>
	成都运达科技股份有限公司	该公司提供的“机车自动视频监控及记录子系统”及“机车乘务员状态预警提醒系统”与发行人“机	公司业务涵盖多个领域，包括轨道交通、机械、轻工、电气、电子通讯材料、计算机及软件、网络信息	根据公司年报和公开资料，运达科技在轨道交通智能系统领域具有

		车车载安全防护系统(6A系统)机车自动视频监控及记录子系统及乘务员状态预警提醒模块”构成竞争关系。	技术等。同时,公司还从事相关产品的生产和销售。提供防雷工程设计和施工、安全技术防范工程设计和施工、建筑智能化工程施工等工程设计与施工服务。其他业务包括土木工程技术服务、信息服务、进出口和房屋租赁。	国内领先的核心关键技术。公司2022年研发投入超过1.2亿,研发人员数量超过500人,在可比公司中技术实力居于首位。
			<b>产品布局</b>	
			1、机车自动视频监控及记录子系统 2、机车乘务员状态预警提醒系统	
	<b>企业名称</b>	<b>竞争关系</b>	<b>主要业务范围</b>	<b>技术情况</b>
6	北京竞业达数码科技股份有限公司	该公司提供的“综合安防业务”及“综合视频业务”与发行人“机车车载安全防护系统(6A系统)机车自动视频监控及记录子系统”构成竞争关系。	公司提供技术开发、咨询、交流、转让和推广等服务。销售业务涵盖计算机软硬件、教学用模型、数字文化创意技术装备、通讯设备、化工产品、汽车零配件、机械电气设备和家具等产品。	根据公司年报和公开资料,竞业达在云计算、大数据、物联网和人工智能等新兴技术领域具有较强的创新能力,其2022年研发投入超过了5400万,研发人员数量超过150人,拥有较强的技术研发实力。
			<b>产品布局</b>	
			1、综合安防业务 2、综合视频业务	
	<b>企业名称</b>	<b>竞争关系</b>	<b>主要业务范围</b>	<b>技术情况</b>
7	济南若临视讯技术有限公司	该公司提供的“机车远程视频监控系统”“16路转储设备”及“若临车载硬盘录像机”与发行人“机车车载安全防护系统(6A系统)机车自动视频监控及记录子系统”以及“轨道交通车辆音视频智能分析系统”构成竞争关系。	公司主要从事制造与销售、服务与系统集成、软件开发和数据与AI平台业务。制造与销售范围涵盖安防设备、服务消费机器人、数字视频监控系统等。服务与系统集成方面提供物联网应用服务、人工智能行业应用系统集成、安全系统监控服务等。软件开发包括人工智能基础软件、应用软件开发等。数据与AI平台提供人工智能公共数据平台、数字文化	具备山东省安全技术防范工程贰级资质。通过济南铁路局的技术鉴定和多个公共安全技术防范系统工程的认证,拥有HDR系列嵌入式数字硬盘录像机技术采用纯硬件解决方案。

			创意内容应用服务。此外，公司还涉及许可项目销售和进出口业务。	
			<b>产品布局</b>	
			1、机车远程视频监控系统 2、16路转储设备 3、若临车载硬盘录像机	
8	<b>企业名称</b>	<b>竞争关系</b>	<b>主要业务范围</b>	<b>技术情况</b>
	发行人	-	公司主要从事计算机系统工程，电子信息产品，自动化控制系统，机电一体化设备的研发、销售；轨道交通运用安全管理产品研发、生产、销售和服务；计算机、电子原器件的销售，从事货物和技术进出口业务。	公司拥有 <b>140</b> 名研发人员，占总人数的 <b>56.22%</b> 。公司持有软件开发CMMIL5级证书，并拥有 <b>104</b> 项专利和 <b>148</b> 项软件著作权。
			<b>产品布局</b>	
		数智运营系列产品		

注1：上述资料均来源于公开信息，企业规模、技术情况等资料，均基于年报、招标投标信息或企业信息公示系统查询。

注2：部分企业存在混业经营的情况，此处仅对比了与发行人“数智运营”系列产品功能及业务模式相似或一致的产品，未列示对比公司的其他的产品。

**3、说明在各铁路局合计下辖 69 个机务段中，发行人和竞争对手同类产品所覆盖的机务段情况，是否存在因系统兼容性及产品一致性问题，导致发行人较难拓展至其他机务段。请结合前述情况以及公司本身的技术、产品情况等，说明发行人数智运营业务发展的市场空间、业绩增长点与制约因素，请发行人有针对性的作风险揭示。**

**(1) 发行人和竞争对手同类产品所覆盖的机务段情况**

发行人自设立以来与各机务段均有业务合作。由于客户的定制化需求，发行人提供的产品种类超过 200 余种，涉及的竞争对手和机务段覆盖情况各不相同。以“乘务员自助出退勤一体机”为例，该智能化设备经过多年发展，在乘务人员管理环节具有很高的参与度，它与机务段各类管理系统直接衔接，涉及机务段各项日常工作与重要环节，具有较强的代表性，通过列示其市场覆盖情况，可直观展示产品一致性与系统兼容性情况。

据统计，目前有 69 个机务段中，有 61 个机务段装备了一体机，具体如下：

(1) 在 61 个机务段中，共有 32 个机务段采购了发行人的一体机产品，发行人占比为 52.45%，共有 38 个机务段采购了发行人竞争对手的一体机产品，竞争对手合计占比为 62.29%。

(2) 在 61 个机务段中，共有 9 个机务段同时使用了发行人和其它公司的一体机产品，占比为 14.75%。

(3) 目前，不同机务段在一体机装备数量方面存在极大的差异。例如，上海铁路局总共装备了 196 台一体机，而兰州铁路局仅装备了 2 台。这种差异主要是由于各地区铁路局的信息化管理水平和预算情况不同所导致的。虽然已有 62 个机务段安装了一体机设备，但整体装备数量较低，市场仍然有待进一步开发。

具体情况如下：

序号	客户	发行人覆盖情况	竞争对手覆盖情况
1	北京机务段	已提供产品服务	已有公司提供产品服务
2	延安机务段	已提供产品服务	已有公司提供产品服务
3	太原机务段	已提供产品服务	已有公司提供产品服务
4	济南机务段	已提供产品服务	已有公司提供产品服务
5	福州机务段	已提供产品服务	已有公司提供产品服务
6	向塘机务段	已提供产品服务	已有公司提供产品服务
7	怀化机务段	已提供产品服务	已有公司提供产品服务
8	长沙机务段	已提供产品服务	已有公司提供产品服务
9	柳州机务段	已提供产品服务	已有公司提供产品服务
10	三棵树机务段	已提供产品服务	尚未发现竞争对手布局
11	哈尔滨机务段	已提供产品服务	尚未发现竞争对手布局
12	佳木斯机务段	已提供产品服务	尚未发现竞争对手布局
13	齐齐哈尔机务段	已提供产品服务	尚未发现竞争对手布局
14	丰台机务段	已提供产品服务	尚未发现竞争对手布局
15	邯郸机务段	已提供产品服务	尚未发现竞争对手布局
16	怀柔北机务段	已提供产品服务	尚未发现竞争对手布局

17	石家庄电力机务段	已提供产品服务	尚未发现竞争对手布局
18	天津机务段	已提供产品服务	尚未发现竞争对手布局
19	唐山机务段	已提供产品服务	尚未发现竞争对手布局
20	郑州机务段	已提供产品服务	尚未发现竞争对手布局
21	洛阳机务段	已提供产品服务	尚未发现竞争对手布局
22	襄阳机务段	已提供产品服务	尚未发现竞争对手布局
23	武昌南机务段	已提供产品服务	尚未发现竞争对手布局
24	江岸机务段	已提供产品服务	尚未发现竞争对手布局
25	上海机务段	已提供产品服务	尚未发现竞争对手布局
26	杭州机务段	已提供产品服务	尚未发现竞争对手布局
27	合肥机务段	已提供产品服务	尚未发现竞争对手布局
28	南京东机务段	已提供产品服务	尚未发现竞争对手布局
29	徐州机务段	已提供产品服务	尚未发现竞争对手布局
30	哈密机务段	已提供产品服务	尚未发现竞争对手布局
31	库尔勒机务段	已提供产品服务	尚未发现竞争对手布局
32	乌鲁木齐机务段	已提供产品服务	尚未发现竞争对手布局
33	通辽机务段	尚未布局	已有公司提供产品服务
34	苏家屯机务段	尚未布局	已有公司提供产品服务
35	沈阳机务段	尚未布局	已有公司提供产品服务
36	锦州机务段	尚未布局	已有公司提供产品服务
37	白城机务段	尚未布局	已有公司提供产品服务
38	梅河口机务段	尚未布局	已有公司提供产品服务
39	大连机务段	尚未布局	已有公司提供产品服务
40	西安机务段	尚未布局	已有公司提供产品服务
41	新丰镇机务段	尚未布局	已有公司提供产品服务
42	安康机务段	尚未布局	已有公司提供产品服务
43	湖东电力机务段	尚未布局	已有公司提供产品服务
44	侯马北电力机务段	尚未布局	已有公司提供产品服务
45	包头西机务段	尚未布局	已有公司提供产品服务

46	集宁机务段	尚未布局	已有公司提供产品服务
47	青岛机务段	尚未布局	已有公司提供产品服务
48	济南西机务段	尚未布局	已有公司提供产品服务
49	南昌机务段	尚未布局	已有公司提供产品服务
50	鹰潭机务段	尚未布局	已有公司提供产品服务
51	新乡机务段	尚未布局	已有公司提供产品服务
52	西昌机务段	尚未布局	已有公司提供产品服务
53	重庆机务段	尚未布局	已有公司提供产品服务
54	贵阳机务段	尚未布局	已有公司提供产品服务
55	成都机务段	尚未布局	已有公司提供产品服务
56	广州机务段	尚未布局	已有公司提供产品服务
57	海口机辆轮渡段	尚未布局	已有公司提供产品服务
58	格尔木机务段	尚未布局	已有公司提供产品服务
59	西宁机务段	尚未布局	已有公司提供产品服务
60	南宁机务段	尚未布局	已有公司提供产品服务
61	昆明机务段	尚未布局	已有公司提供产品服务
62	牡丹江机务段	尚未布局	尚未发现竞争对手布局
63	株洲机务段	尚未布局	尚未发现竞争对手布局
64	汕头机务段	尚未布局	尚未发现竞争对手布局
65	嘉峪关机务段	尚未布局	尚未发现竞争对手布局
66	迎水桥机务段	尚未布局	尚未发现竞争对手布局
67	兰州西机务段	尚未布局	尚未发现竞争对手布局
68	开远机务段	尚未布局	尚未发现竞争对手布局
69	金昌机务段	尚未布局	尚未发现竞争对手布局

注：内容来源于公开的招投标信息统计

**(2) 是否存在因系统兼容性及产品一致性问题，导致发行人较难拓展至其他机务段。**

数智运营业务存在系统兼容性问题，但兼容性问题并不会对业务拓展构成绝对障碍。原因如下：

以乘务员一体机为例，其整合了多个功能模块和组件，产品运行需与其他系统进行交互连接，由于其已经与机务段现有的管理系统和业务流程形成匹配和依赖关系，会产生一定的客户粘性。不同厂家提供的一体机可能会因为接口格式、连接方式等方面的差异，导致操作管理系统的数据格式存在差异，可能会出现数据不能互通、业务无法衔接的问题，需要进行适应性调整和兼容性验证，可能涉及重新设定接口、调整程序或进行其他适配工作，增加额外的研发成本、后期维护成本，故客户一般不会主动更换系统，但不属于无法克服的技术障碍。

### （3）发行人数智运营业务发展的市场空间、业绩增长点与制约因素

#### ①市场空间

发行人数智运营业务的主要客户为国铁集团旗下各个机务段，隶属于铁路信息化细分市场，目前尚未发现权威机构对该细分领域市场空间统计。机务段作为铁路运输行业的后台职能部门，无法从公开渠道获取准确的数据。

以大秦铁路和京沪高铁两家上市铁路企业为例，通过其财务数据对铁路信息化市场规模进行推测。具体情况如下：

单位：万元

年份	大秦铁路	京沪高铁
	仪器仪表及信息技术设备当期增加金额	信息技术设备当期增加金额
2022 年度	23,157.66	999.82
2021 年度	20,747.94	32,293.68
2020 年度	20,939.56	18,535.90
<b>历年采购金额平均值</b>	<b>21,615.05</b>	<b>17,276.47</b>
路网长度（公里）	653	1302
<b>平均每公里信息技术设备投入金额</b>	<b>33.10</b>	<b>13.27</b>

注 1：平均每公里信息技术设备投入金额=历年采购金额平均值÷路网长度。

注 2：大秦铁路属典型的货运普速铁路，京沪高铁属典型的客运高速铁路，这两家企业近三年路网长度未发生改变。

截至 2022 年，全国铁路营业里程达到 15.5 万公里，其中高速铁路 4.2 万公里，普速铁路的营运里程 11.3 万公里，根据上表中的“平均每公里信息技术设



备投入金额”推算，高速铁路每年的信息化市场投入规模约为 55.73 亿、普速铁路约为 374.04 亿，合计市场规模约为 429.77 亿。

特别说明，上述数据为估算值，从一定程度上反映出市场的潜在空间。并不能代表整个铁路信息化市场的准确规模。

## ②业绩增长点

发行人目前的产品布局主要在机务段领域，主要服务于乘务人员信息化管理，仍有其他大量领域尚未涉及，未来发行人数智运营业务的增长点可概括为以下两个方面：

### A、拓展现有产品体系的市场空间

发行人根据铁路行业数字化、智能化发展趋势，积极布局数智运营产品，其中机车乘务员标准化出退勤管理系统顺应国铁集团机务派班室智能化、标准化、无人化发展的趋势，为公司布局的核心产品。目前，该产品已初步完成市场导入，未来将迎来较大的发展空间。机务运行揭示综合管理系统以系统安全、人机互控和双重预防的安全理念为基础，在中国铁路上海局集团公司示范应用，成为行业标杆，为公司布局的另一核心产品。国铁集团通过现场会、专题会议等多种形式予以肯定和推广，预计未来两年将迎来爆发性增长。此外，发行人基于机器学习的机车音视频智能分析系统和乘务员值乘状态预警装置均通过了国铁集团下属铁路局科技管理部门的科技成果认定，这为其未来的推广打下了坚实基础，具有明确的推广前景。

### B、拓展铁路机务以外的其他领域

目前，发行人的产品布局主要集中在铁路机务领域，主要服务于铁路机车运用和安全管理。然而，在铁路机务领域内，还有诸如机车整备、机车检修等细分领域尚未得到有效的布局。此外，发行人尚未涉及到铁路调度指挥、客货车运输组织、车辆、通信信号、工务、供电等领域。发行人计划在与现有客户的业务合作基础之上，进一步横向拓展其他业务领域。通过渗透车务段、车站、车辆段、电务段、供电段、工务段等领域，以提升其经营业绩。

未来，发行人将继续关注铁路行业的数字化和智能化趋势，并灵活应对市场

需求变化。在不断完善现有产品的同时，积极拓展新的业务领域，以持续增强公司在轨道交通领域的竞争力。

### ③制约因素

由于铁路运输系统的复杂性和高度专业性，单一信息技术服务并不能满足客户需求，供应商往往需要提供配套的解决方案，要求市场参与者拥有较高的行业理解能力和产业链布局，以满足快速发展和不断变化的行业需求。

### （三）关于轨道交通仿真实训业务。

1、说明轨道交通仿真实训业务的主要利好政策与影响，高职教贴息贷款政策对细分行业发展的影响，主要客户或潜在客户在仿真实训投入方面的规划计划情况，相关政策的可持续性，说明细分行业快速增长的主要驱动因素；发行人该业务持续增长的具体原因，是否存在受政策影响较大难以持续增长的风险。

#### （1）轨道交通仿真实训业务的主要利好政策与影响

仿真实训和高职院校近期和远期主要支持政策文件有：

序号	文件名称	时间	政策简述	对发行人的影响
1	职业教育产教融合赋能提升行动实施方案（2023—2025年）	2023年	到2025年，国家产教融合试点城市达到50个左右，试点城市的突破和引领带动作用充分发挥，在全国建设培育1万家以上产教融合型企业，产教融合型企业制度和组合式激励政策体系健全完善，各类资金渠道对职业教育投入稳步提升，产业需求更好融入人才培养全过程，逐步形成教育和产业统筹融合、良性互动的发展格局。	发行人与更多的企业和职业学校建立合作，增强业务的市场竞争力

2	关于下达2023年现代职业教育质量提升计划资金预算的通知	2023年	推进职普融通、产教融合、科教融汇，优化职业教育类型定位，切实提高职业教育的质量、适应性和吸引力。	发行人获取更多的资金支持，提高其业务的可持续性
3	关于深化现代职业教育体系建设改革的意见	2023年	打造市域产教联合体，以产业园区为基础，建设能够培养人才、促进产业发展的市域产教联合体，集聚资金、技术、人才、政策等要素。打造行业产教融合共同体，选择重点行业和领域，支持龙头企业和高水平学校、职业学校组建共同体，实现产教资源的集聚，推动人才培养和技术创新。	发行人与更多的产业园区建立合作，扩大其业务范围
4	关于推动现代职业教育高质量发展的意见	2023年	推动职业学校在企业设立实习实训基地、企业在职业学校建设培养培训基地。推动校企共建共管产业学院、企业学院，延伸职业学校办学空间。	发行人产品得到更广泛的应用，提高其在市场中的知名度
5	虚拟现实与行业应用融合发展行动计划(2022—2026年)	2022年	推动虚拟现实技术与各行业应用的融合发展。通过推进关键技术的创新，提升供给能力，加速应用落地，构建标准体系，旨在推动虚拟现实产业的发展和应用在经济社会各重要行业领域的规模化应用，培育有竞争力的企业和产业集群，推动文化经济新消费，为制造强国、网络强国、文化强国和数字中国建设提供支撑。	政策支持了发行人的核心业务，为其提供了更多的商业机会和市场空间

6	科技部关于支持建设新一代人工智能示范应用场景的通知	2022 年	构建虚实融合与跨平台支撑的智能教育基础环境，重点面向欠发达地区中小学，支持开展智能教育示范应用，提升优质教育资源覆盖面，助力乡村振兴和国家教育数字化战略实施。	对发行人的业务扩展至欠发达地区的学校提供了可能，以及对其在这些地区提供服务的机会
7	关于加快场景创新以人工智能高水平应用促进经济高质量发展的指导意见	2022 年	教育领域积极探索在线课堂、虚拟课堂、虚拟仿真实训、虚拟教研室、新型教材、教学资源建设、智慧校园等场景。	发行人的虚拟仿真实训业务将得到政策支持，有可能会获得更多的业务机会
8	关于下达 2022 年现代职业教育质量提升计划资金预算的通知	2022 年	落实新增教育经费向职业教育倾斜的要求，健全多渠道筹措职业教育经费的体制，筹集更多资金用于职业教育发展。	下游市场可以通过这个政策获取更多的资金支持，提高发行人业务的市场空间
9	教育部关于实施第二批人工智能助推教师队伍建设和试点工作的通知	2021 年	利用智能教育平台系统，探索人人协同、人机协同的“双师课堂”，解决区域、学校、城乡教育不均衡问题，探索缓解教师编制供给不足的新路径。	发行人的业务可以应用到这些新型的教育模式中，为其带来新的业务发展机会
10	现代职业教育质量提升计划资金管理暂行办法	2021 年	改扩建中等职业学校校舍、实验实训场地以及其他附属设施，配置图书和教学仪器设备等	下游市场可以通过这个政策获取更多的资金支持，提高发行人业务的市场空间
11	“十四五”职业教育规划教材建设实施方案	2021 年	重点推动相关专业核心课程以真实生产项目、典型工作任务、案例等为载体组织教学单元。推动教材配套资源和数字教材建设，探索纸质教材的数字化改造，形成更多可听、可视、可练、可互动的数字化教材。	发行人的业务可以作为一种有效的教学辅助工具，提高其业务的市场竞争力

12	本科层次职业教育专业设置管理办法（试行）	2021年	设置本科层次职业教育专业需具备开办专业所必需的合作企业、经费、校舍、仪器设备、实习实训场所等办学条件；有稳定的、数量够用的实训基地，满足师生实习实训（培训）需求	支持本科层次职业教育专业设置将有助于发行人在市场拓展、品牌影响力提升、人才储备、技术积累、技术推广和市场占有率等方面获得多方面的利益，进而促进发行人的业务发展和社会形象的积极展现。
13	现代职业教育质量提升计划资金管理办法	2020年	改扩建中等职业学校（以下简称中职学校）校舍、实验实训场地以及其他附属设施，配置图书和教学仪器设备等	下游市场可以通过这个政策获取更多的资金支持，提高发行人业务的市场空间
14	深化新时代职业教育“双师型”教师队伍建设改革实施方案	2020年	建设100家校企合作的“双师型”教师培养培训基地和100个国家级企业实践基地	发行人的业务可以作为一种有效的教师培训工具，提高其业务的市场竞争力

## （2）高职教贴息贷款政策对行业发展的影响

根据2022年9月国务院常务会议发布的《设备更新改造专项再贷款与财政贴息配套支持政策》以及教育部发布《关于教育领域扩大投资工作有关事项的通知》，专项贷款重点支持范围包括：高校教学科研条件及仪器设备更新升级、学校数字化建设，包括校园网络及信息管理系统提档升级，高性能计算系统，信息中心建设，智慧校园，智慧教室，数据中心的国产代替、实验实训等资金的投入建设。设备更新改造专项再贷款额度为2,000亿元以上，利率1.75%，期限1年，可展期2次，每次展期期限1年，按照金融机构发放符合要求的贷款本金100%提供资金支持。贷款总体规模为1.7万亿；中央财政贴息2.5个百分点，期限为2年；贷款利息不多于3.2%，补贴后利息小于等于0.7%。

该政策的实施，预计会对发行人所在细分市场产生如下影响：

**增加行业市场需求：**在政策支持下，高职院校将积极购置、更新其虚拟仿真教学设备，以提升教学质量和学生的实践操作能力，直接提高虚拟仿真产品的市场需求，虚拟仿真行业将面临更广阔的市场机遇，激励企业增加研发投入，提高产品质量和性能，以满足教育领域多样化和专业化的需求。

**推动行业技术进步：**基于教育和实训领域的多样化和专业化需求，高职院校

可能会采用创新的教育模式，高职院校可能提出更先进、复杂的实训项目建设需求，这将激发企业投入更多研发资源，以提高产品的质量和性能，满足市场需求。

**促进产教融合：**专项贷款政策为高职院校提供了新的发展机遇，部分院校会通过贷款优惠政策扩大学校的规模，提升影响力和竞争力。同时，政策重点支持产教融合实训基地的建设，推动高职院校与企业的深度合作。专项贷款政策的出台为教学设备供应商提供了新的商机。随着高职院校利用贷款优惠政策扩展规模和提升竞争力，对高质量教学设备的需求将随之增长。政策中特别支持产教融合实训基地的建设，这意味着对于模拟实际工作环境的高端教学设备和先进技术的需求将更为迫切。

### **(3) 主要客户或潜在客户在仿真实训投入方面的规划计划情况，相关政策的可持续性**

未来，仿真实训产品市场将继续享受持续性的政策支持，原因如下：

虚拟仿真产业作为新一代信息技术的前沿领域，是国家数字经济的重要组成部分，高职院校作为公共教育事业，是国民教育体系和人力资源开发的重要组成部分。自 2019 年起，国务院每年均发布《现代职业教育质量提升计划资金预算的通知》，以提升职业教育的水平和信息化质量。2022 年推出了一系列职业教育规划改革的政策组合，政策扶持力度大。

截至 2022 年 12 月底，已有超过 700 所院校发布了新增仿真实训项目的规划，总投资额达到 1,818.21 亿元。报告期内，发行人仿真实训院校类客户共有 25 家，其中 12 家发布了新增仿真实训项目的方案规划。不考虑电气自动化、设备检修、应急救援等复合实训项目，对发行人虚拟仿真产品存在直接业务需求的潜在客户共有 27 家。主要客户、潜在客户合计 39 家，总投资额为 107.17 亿元。

具体情况如下：

单位：万元

序号	学校名称	项目名称	相关内容	总投资额
1	安徽城市管理职业学院	实验实训室建设项目申报	建设城市轨道交通通信信号实训中心轨道车辆检修与维护仿真实训室	7,298

2	安徽交通职业技术学院	综合交通产教融合实训中心建设项目	重点关注新能源汽车、城市轨道交通等专业领域，新建和改造实训室以培养专业人才	19,000
3	包头铁道职业技术学院	轨道交通运输类综合实训基地	提供高水平的综合实训设施和培训环境，包括6个实训室和一个仿真实训基地管理平台	2,649
4	渤海理工职业学院	新校区建设及主校区二期扩建项目	基础建设和实训设备采购，重点涵盖轨道交通、医药卫生、计算机、艺术设计和智能机械制造等实训设备	150,000
5	德阳城市轨道交通职业学院	实验实训设施设备项目	增添、升级、完善实验实训设施设备	5,000
6	广东交通职业技术学院	现代综合交通产教融合实训基地	设备更新改造，包括智能建造实训室、交通工程检测实训室。	12,711
7	广东肇庆航空职业学院	综合教育培训基地建设项目教学楼、实训楼以及相关配套设施建设	建设航空服务综合实训场、轨道交通综合实训室。	28,400
8	广州涉外经济职业技术学院	实验实训室建设及改造	建设智慧实训室，包括数字机器人、轨道交通和金融实训室。	13,000
9	贵州工商职业学院	实验、实训基地改扩建项目	建设实训室，包括轨道交通职业技能训练等，提供相关专业的实践培训环境。	2,100
10	合肥职业技术学院	机械设计制造虚拟仿真实训基地建设项目	提供机械设计与制造专业群的虚拟仿真资源、智慧实训云平台并规划建设临床医学、轨道交通和建筑工程等专业的虚拟仿真资源。	3,270
11	河北轨道运输职业技术学院	职教产教融合实训基地	建设综合楼二期，涵盖先进装备制造、轨道交通、现代服务、数字校园等项目	58,820
12	黑龙江交通职业技术学院	铁道运输综合演练场	综合性实训基地，涵盖铁路运输、机务、工务、电务和供电等领域。	3,000
13	湖南铁道职业技术学院	智慧校园设备设施提质项目	构建智慧教学环境、智慧教学资源和智慧校园管理等应用平台	8,000
		轨道交通运维中心设备设施建设项目	其中包括动车组整备场、铁路车辆整备场和模拟驾驶演练场等。	10,000
14	湖南铁路科技职业技术学院	九朗山科创城产教融合协同创新中心	依托学院科研平台，与知名企业合作，共建共享实验实训平台，深化产教融合和校企合作，旨在打造职教科创高地。	16,000

15	吉林铁道职业技术学院	第二批国家铁路总公司铁路机车车辆驾驶资格考训平台设备购置项目	设备包括大功率和谐型机车、接触网和机车整备检修平台，用于实训授课、企业职工培训、铁路局考试中心技术平台以及支持学校的双高建设和职业本科教育。	5,000
16	江海职业技术学院	现代服务与文创实训中心	配备酒店餐饮数字化运营管理装备、高铁航空服务智能化装备等	3,700
17	江苏航运职业技术学院	交通产教融合实训基地	建设轨道交通和智能交通实训中心。	28,000
18	廊坊职业技术学院	交通旅游产教融合实训中心	包括沉浸式虚拟仿真旅游教学中心、航空应急撤离训练舱和高铁模拟舱及开放式教室。	2,920
19	辽河石油职业技术学院	智能控制技术实训基地	包括低压供配电、驱动技术、工业网络与组态技术、电气自动化和自动化生产线等实训设备，用于提供智能控制技术方面的实践培训。	650
20	辽宁轨道交通职业学院	沈抚产教融合示范基地项目	学院拟依托深井子火车站，建设实训基地。	90,000
		大学生创新创业孵化基地项目	高铁实训基地、学生食堂和体育场地等。	25,000
21	南充文化旅游职业学院	设备购置及图书采购项目	旅游系实训室设备采购项目	7,185
22	南京铁道职业技术学院	智慧高铁教学综合实训基地	升级和更新调度指挥、工务工程、牵引供电、动车组等系统设备，打造国际一流水平的轨道交通综合实训基地	25,000
23	青海交通职业技术学院	高水平产教融合实训基地项目	建设高水平产教融合实训基地和轨道交通车辆智能网络技术工程中心	18,800
24	三亚航空旅游职业学院	三亚航院自贸港现代交通工程实验实训中心提质升级项目	建设自贸港现代交通工程实验实训中心，培养现代交通工程领域的职业技术人才	11,500
25	山东理工职业学院	产教融合实训设备购置及配套设施建设项目	新建或扩建多个实训中心，以及购置大量教学设备并建设相关配套设施	15,586
26	山西铁道职业技术学院	共享先进轨道交通装备制造及现代物流产教融合实训基地建设项目	建设省级产教融合实训基地，推动轨道交通装备制造和现代物流业发展	24,000



27	陕西铁路工程职业技术学院	轨道交通智慧建造产教融合综合育人实训基地	建设轨道交通线路、桥梁、隧道、供电、运维、市政等实训设施，培养高素质人才	14,500
28	绍兴职业技术学院	校内实训基地建设	建设智慧城市产教综合体、跨境电商虚拟仿真中心、城市轨道交通实训中心等实训基地	2,000
29	石家庄铁路职业技术学院	教学科研实验实训基地建设项目	在新校区建设教学科研和实训基地，提高教学科研水平和学生技能	62,000
30	四川铁道职业学院	铁路机车车辆驾驶员社会化考试培训基地	建设模拟驾驶装置、购买废旧HXD3机车和复兴号CR400AF司机室真车等设备，提高培训质量和学生技能水平	5,953
31	天津铁道职业技术学院	国际化智能轨道交通综合实训基地	建设资源共享型综合实训基地，打造智能化、国际化的轨道交通综合实训基地	21,000
32	西安铁路职业技术学院	高速铁路牵引供电综合演练场	建设高速铁路牵引供电综合演练场，实现供电演练、系统调试和技能等级证书考试等功能	2,400
33	烟台工程职业技术学院	智能制造与控制产教融合实训基地	建设智能制造与控制产教融合实训基地，培养相关领域的专业人才	3,600
34	云南交通运输职业学院	高原山地园区自动驾驶车路协同技术大数据应用示范建设项目	设备采购和升级改造，以支持学校的发展和提升教学水平	12,940
35	郑州轨道工程职业学院	教学实训基地	建设全国轨道交通和智慧交通行业高技能人才培养高地	110,000
36	郑州铁路职业技术学院	轨道交通综合实训基地建设项目	建设综合实训基地，打造国际一流水平的轨道交通综合性实训基地	2,127
37	重庆工信职业学院	数智综合实训基地	建设数智产业学院、供应链仿真实训基地和铁路多岗位联动综合实训站场等设施	200,000
38	重庆公共运输职业学院	产教融合实训基地建设项目	建设轨道交通、智慧交通和智能制造实训基地，成为全国高技能人才培养高地	8,018
39	重庆轻工职业学院	智慧校园	搭建智慧校园设施和平台，推动教育教学和管理的可视化、工作学习和生活的智能化	30,660

注：上表信息来源于公开信息统计，如客户规划方案、银行贷款方案、区域政府文件、第三方机构统计等，信息内容并非权威官方披露数据，可能存在误差。

**(4) 发行人该业务持续增长的具体原因，是否存在受政策影响较大难以持**

## 续增长的风险

虚拟仿真技术在技能教育中具有天然优势，能够提供低成本、安全、高效的学习方式，是市场需求自然产生的结果，而非仅由政策推动。

当前，发行人仿真实训业务的下游市场需求主要来自轨道交通运营企业和高职院校。贴息贷款等激励政策主要针对高职院校等特定主体，申请条件和适用范围受相应政策的限制，并不会对整个行业产生重大影响。因此，发行人仿真实训业务的持续增长不存在受政策影响较大而难以持续的风险。

报告期内，发行人该业务快速增长的原因如下：

### ①政策支持利好行业发展

目前，公司的智慧仿真实训产品主要用途是基于虚拟仿真技术架构，面向教育和技能培训领域客户提供产品及服务。近年来，国家宏观发展层面鼓励新一代信息技术发展，虚拟仿真被列入数字经济重点产业，政策期待 AR/VR 技术能够激发教育领域的新生产力并解决现有难题；另一方面，国家教育发展改革规划高度重视职业教育发展，习近平主席提出“职业教育与普通教育是两种不同教育类型，具有同等重要地位。”在 2019 年、2020 年和 2021 年的政府工作报告中，均提出高职院校扩招计划，希望加快构建现代职业教育体系，培养更多高素质技术技能人才。自身技术领域与下游行业均迎来政策利好，为公司的业务发展带来双重机遇。

### ②技术需求带来市场机遇

根据教育部 2012 年发布的《教育信息化十年发展规划（2011—2020 年）》，各级政府在教育经费中按不低于 8% 的比例列支教育信息化经费，保障教育信息化拥有持续、稳定的政府财政投入。虚拟仿真技术在技能型教育培训中具有天然的优势，可以提供低成本、安全、高效的学习方式。通过虚拟仿真技术，学习者可以在虚拟环境中模拟实际操作、练习技能，这对于一些需要在特定场景进行专项实践的技能学习非常有利，例如轨道交通驾驶、应急情况演练等。教育经费规模的持续增长以及虚拟仿真教学设备的技术优势，将为发行人的业务发展带来大量市场需求。

### ③技术积累赢得市场认可

发行人自成立以来一直专注于为轨道交通行业相关客户提供信息技术服务及配套解决方案，已经拥有超过 20 年的技术研发和产品设计经验。截至**本反馈回复出具之日**，公司已经拥有 104 项专利，其中 12 项发明专利，**148** 项软件著作权。在轨道交通领域已经积累了较为丰富的技术成果。公司的数智运营产品一直服务于轨道交通一线人员的作业需求。通过对一线作业的实际参与，使得公司能够深入理解场景逻辑规则，还原虚拟仿真实训设备所追求的场景再现功能。这不仅提升了模拟实训中操作训练的逼真度，通过汇总一线实际使用环境中的各类操作错误和易发问题案例，公司还可以有针对性地进行主动式技术研发，在教学层面提出深层次解决方案或技术衔接。从而能够在市场竞争中获得更多的主动权，赢得客户认可。

### ④经营策略把握市场机遇

公司准确把握了虚拟仿真技术在技能教育中需求崛起的市场机遇，较早进行了业务布局和研发准备，围绕智慧仿真实训业务成立新的营销团队以及研发部门，在业务发展上注重对客户需求的理解和发掘，着力将轨道交通一线服务经验向教学内容转换，通过举办“全国职业院校铁道机车运用与维护专业学生技能竞赛”等赛事，促进院校间交流合作的同时，增加公司的品牌影响力与产品知名度，从而获取更多业务机会。

综上所述，发行人仿真实训类产品收入的增长，主要系在国家政策激励导致市场需求增加的大背景下，公司利用自身技术积累和客户积累优势及时抓住机遇切入市场所致。

**2、说明轨道交通仿真实训行业的主要业务与产品类别，不同类型客户（学院、铁路公司等）对产品性能、价格等需求的主要差异，行业的集中度、行业内头部企业概况及市场份额情况、主要技术方向情况等。**

#### **（1）轨道交通仿真实训行业的主要业务与产品类别**

轨道交通仿真实训主要覆盖两个业务场景。首先是运营企业的在职培训，这一场景包括了轨道交通运输的各种情景模拟和技能训练，以提升职工的业务能力

和应对各种操作情况的熟练程度。其次是高职院校的实训教学，主要是为相关专业在校学生提供模拟教学，以帮助学生更好地理解和掌握轨道交通运营的专业知识和操作技巧。

产品类别主要分为三类：认知理解、技能学习、应急演练。

**认知理解类产品**旨在帮助学习者深入理解轨道交通行业的基本概念、原理和运行机制。通过虚拟环境的模拟和交互式学习，学员可以认知轨道交通系统的组成部分、信号控制原理、运行规范等。这类产品注重知识传授和理论学习，帮助学员建立起对轨道交通行业的整体认知。例如，通过通信信号运行模拟，学员可以模拟铁路信号控制系统的原理和运行机制，从而理解信号的控制逻辑和各信号机的功能。

**技能学习类产品**专注于培养学员在轨道交通领域所需的具体操作技能和实践能力。通过虚拟仿真环境的再现，学员可以模拟真实的操作场景，学习驾驶技术、列车维护和设备操作等实际技能。这类产品通过交互式训练和反馈机制，提供实际操作的机会，让学员能够在安全的虚拟环境中进行实践，提高技能水平。例如，虚拟列车驾驶模拟训练产品可以让学员进行逼真的列车驾驶训练。学员通过模拟的控制台、操作按钮和视觉场景，学习实际列车的驾驶操作技能，同时学习应对不同路况和紧急情况的应急措施。虚拟设备维修模拟训练产品提供虚拟设备维修模拟平台，让学员进行设备维修和故障排除的实践训练。学员可以通过虚拟环境中的设备模型和工具，学习不同设备的结构和工作原理，了解维修流程和操作步骤。

**应急演练类产品**旨在帮助学员应对轨道交通行业中可能发生的紧急情况和突发事件。通过虚拟仿真场景的设定，学员可以模拟处理紧急情况的过程，学习应对突发事件的正确步骤和应急措施。这类产品注重培养学员的应变能力和决策能力，在保障轨道交通安全方面起到重要作用。例如，突发事件模拟与处理产品提供虚拟场景，模拟轨道交通行业中可能发生的突发事件，如火灾、事故、设备故障等。学员可以在虚拟环境中扮演相关角色，学习应对紧急情况正确流程和应急措施。

(2) 不同类型客户（学院、铁路公司等）对产品性能、价格等需求的主要

## 差异

不同类型客户对仿真实训产品有明显的性能需求差异，供应商需要根据客户的特定需求提供相应的解决方案。下游客户实施预算制管理模式，其价格需求差异不够明显。具体情况如下：

**性能需求差异：**轨道交通运营企业以训练员工的应急处理能力为目标，对仿真产品的仿真性能要求较高。轨道交通运营企业乘务人员已经具备了相应的驾驶技能，对于仿真产品的基础教学功能一般不会有过多的要求，更关注产品在特殊场景下的运行表现。希望产品能够模拟各种复杂的运行环境和突发状况的需求，如极端天气、设备故障、操作失误、突发事故等。通过训练这些场景下的应急处理能力，乘务人员可以提高其应对突发情况的能力。例如，在冬季雪地环境的驾驶技能训练中，产品需要提供准确的操作或触感反馈，如湿滑轨道的惯性和摩擦力缺失等，以真实地反映实际情况。此外，铁路运营企业通常根据所处站段的运营需要采购产品，选购与其所负责的站段型号及种类相匹配的仿真产品。

高职院校以满足教学需要为目标，对仿真产品的丰富性和时效性等性能要求较高。高校根据自身的专业设立、课程设置情况，一般会涉及多类不同型号、种类的仿真产品。例如一款模拟设备可能同时需要涉及多个和谐型机车的型号（和谐型机车分为客运和货运两大类，根据功率、轴数、速度等不同指标，又细分为多个型号）的仿真功能，此外，由于教学目的是培养能够直接走向专业岗位的技能型人才，院校客户非常注重产品内容的时效性。他们希望所采购的设备能够紧跟行业发展的最新趋势，避免教学内容过时和脱离实际情况。例如，随着新一代复兴号动车组逐步扩大运行范围，高校类客户普遍需要及时更新课程设置，确保学生学习的内容与实际运行的最新型号保持一致。

**价格需求差异：**两类客户均实行预算制管理，均通过招投标方式决定业务合作方，实际价格最终由市场竞争和招标结果共同决定。由于不同主体每年的预算需求会出现波动，这可能导致中标价格经常出现波动。

**(3) 行业的集中度、行业内头部企业概况及市场份额情况、主要技术方向情况等。**

当前，虚拟仿真教育产业的市场集中度较低。主要系由产业本身的特性决定，

虚拟仿真技术的应用领域非常广泛，涵盖了多种教育场景以及运用方式，每个领域的技术需求和市场需求都有其特点和差异。同时，虚拟仿真教育产品的开发和定制需求具有一定的复杂性和个性化特点，不同行业、不同领域的教育需求各异，因此市场需求的差异性较大，难以形成明显的市场集中度。

目前，轨道交通仿真实训市场的头部企业主要为运达科技和捷安高科，经查询网络公开信息、上市公司年报、公司招股说明书、技术文献、市场调研报告、行业研究报告、行业协会公告等，未发现准确的市场份额依据。根据上述公司年报中披露的经营业绩和技术情况等情况分析，它们在市场竞争中具有一定的优势地位。

头部企业概况如下：

**运达科技：**成立于 2006 年，于 2015 年登陆创业板，2022 年实现营业收入 9.11 亿元，归属于上市公司股东的净利润 4,087.40 万元，总资产 25.59 亿元。

根据年报及公开信息，该公司是一家轨道交通智能系统供应商，为国家级专精特新“小巨人”企业，产品已经应用于全国所有铁路局、主要城市轨道交通系统和主要轨道交通职业院校，在全国拥有超过 200 家服务网点，业务遍布国内 50 多个城市 and 全球多个国家；经过多年的技术积累，成都运达科技已成为国内轨道交通智能系统领域少数拥有核心自主知识产权和自主生产能力的高科技企业之一，与行业内科研院校、主管部门等密切合作，参与了多项国家和行业标准的制定和修订，具有一定知名度和市场占有率，在轨道交通行业中有着较高的地位。

**捷安高科：**成立于 2002 年，于 2020 年登陆创业板，2022 年实现营业收入 3.01 亿元，归属于上市公司股东的净利润 4,476.90 万元，总资产 9.92 亿元。

根据年报及公开信息，该公司在轨道交通虚拟仿真教培市场深耕多年，产品系列丰富，参与国家职业教育改革实施方案试点，并与开设轨道交通专业的院校、地铁公司、铁路局等单位有着密切的合作关系，公司产品经过国家专业实训教学标准等多方面的验收，与行业内科研院校、主管部门等密切合作，参与了多项国家和行业标准的制定和修订，在国产轨道交通虚拟仿真培训行业中属于先行者。

**竞业达：**成立于 1997 年，2020 年于深交所主板上市，2022 年实现营业收入 4.40 亿元，归属于上市公司股东的净利润 5,027.09 万元，总资产 18.55 亿元。

根据年报及公开信息，该公司依托自有核心技术，为智慧教育、智慧轨道和工业物联网行业提供自主知识产权和品牌的技術、产品和整体解决方案。在智慧教育领域，专注于智慧教学、智慧招考和智能实训业务。在智慧轨道领域，通过综合视频、综合安防和智能运维业务布局，提供高质量的产品和服务给行业客户。该公司聚焦垂直细分市场，贴近用户业务场景，拥有完整的产品生态，整体解决方案以及丰富的资源供给，并能为用户提供垂直一体化服务。

各公司的技术方向情况如下：

单位名称	技术发展方向
畅想高科	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、自然语言处理技术，对铁路运输调度命令文本进行解析和语义识别，自动提取其中关键要素；并利用语义分析识别调度命令中的信息，从而实现教学目的；</li> <li>2、机器视觉技术：自动识别分析转储后的音视频数据，分析人员行为并预警，还可以提高虚拟仿真技能培训的教学质量和效率；</li> <li>3、专家系统与推荐系统：分析轨道交通从业人员数据，优化人员调度、预测其未来可能的驾驶行为，通过建立一个包含轨道交通领域专家知识的规则库，实现问题求解和决策推理；</li> <li>4、场景自动化构建引擎：算法自动生成轨道交通运行线路场景元素，进行结构化标注与运行线路参数数据，自动进行三维行车场景构建生成；</li> <li>5、轨道交通运行物理引擎：更加准确地还原轨道交通行驶环境、机车的操纵感受和车辆行驶特性；</li> <li>6、列车车载边缘计算平台：多路音视频数据的处理和计算，具有高可靠性和低延迟；支持虚拟仿真教学产品与用户之间的实时交互和控制，可以提供更快的响应速度和更稳定的性能。</li> </ol>
运达科技	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、以微服务信息化平台为顶层架构，开发通用 API 接口；</li> <li>2、研发 AM57XX 高算力嵌入式软硬件系统平台；</li> <li>3、研发小信号精准采样处理技术、3D 点云图像配准及测量算法技术、传统图像匹配算法与深度学习算法融合处理技术；</li> <li>4、牵引供电再生制动能量利用及储能装置产品。</li> </ol>
捷安高科	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、以真实物体为原型，进行 1:1 仿真，部分产品模块依据真实实物功能需求进行研发；</li> <li>2、实现多种人机交互方式，确保人机交互的快速准确、清晰直观；</li> <li>3、通过“云技术”的设计理念，开发一套轨道车辆技术在线训练系统；</li> <li>4、在公司成熟的三维交互应用的产品基础上，进行网络化迭代升级，通过三维仿真客户端与 Web 平台相结合的方式，实现实训产品的在线发布与应用。</li> </ol>
竞业达	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、以 AI 赋能顶层指挥平台，将分析后的智能数据，深入融合招考业务应用，使考试指挥、管理更加智能化、精准化，决策更加高效、科学；</li> </ol>

2、推进中台建设，挖掘数据价值；
3、以数智化赋能丰富优化产品体系，持续推动技术突破和应用落地，迭代开发完善产品业务应用。

注：内容来源于各上市公司年报。

**3、说明发行人与主要竞争对手在主要产品线、细分产品、市场份额等方面的比较情况，发行人院校市场的规模、市场空间，后续市场开拓方向及面临的主要风险。**

**(1) 说明发行人与主要竞争对手在主要产品线、细分产品、市场份额等方面的比较情况**

发行人与竞争对手的对比情况如下：

**市场份额方面：**目前发行人的三家可比上市公司均属于混业经营状态，涉及多类市场，经查询网络公开信息、上市公司年报、公司招股说明书、技术文献、市场调研报告、行业研究报告、行业协会公告等，未发现准确的市场份额依据。根据可比公司已披露的经营业绩、技术情况等情况分析，它们在市场竞争中具有一定的优势地位。

**产品布局方面：**市场参与者均在轨道交通行业进行了业务布局，产品涉及驾驶技能培训、检修技能培训、构造认知等，这种布局是由仿真实训产品的技术特点和行业需求决定。目前，捷安高科的产品布局最为广泛，还涉及应急安全、航海舰船、通用航空，竞业达的业务布局集中在城轨环节。运达科技与发行人的业务布局基本一致，覆盖了轨道交通主流领域。

**细分产品方面：**捷安高科的产品布局层面最为全面。其产品不仅覆盖轨道交通驾驶、检修、供电、信号、运营管理等全过程，还延伸到应急安全、航海、航空等其他领域。运达科技和发行人的产品布局相对集中，主要围绕轨道交通的核心环节，如驾驶实训、检修实训等。竞业达的产品布局主要集中在城轨的数字化职业教育。

**(2) 发行人院校市场的规模、市场空间，后续市场开拓方向及面临的主要风险。**

**①市场规模：**发行人虚拟仿真业务的主要客户是铁路运营企业以及各类高职



院校，由于轨道交通领域的虚拟仿真实训设备属于细分市场，目前尚未发现权威机构对该细分市场进行统计分析。下游客户会结合自身预算情况、设备折旧情况、人员使用情况来确定其采购需求，每年的市场需求和产品价格均会出现较大的波动。选取 4 所典型高职院校，通过报告期内，下列院校在轨道交通虚拟仿真实训设备投入情况，对整体市场规模进行推测。具体如下：

单位：万元

序号	高职院校	年度	招标金额	平均每年招标金额
1	郑州铁路职业技术学院	2020	2,630.40	4,090.13
		2021	5,572.00	
		2022	4,068.00	
2	吉林铁道职业技术学院	2020	1,795.75	2,969.58
		2021	3,848.00	
		2022	3,265.00	
3	辽宁铁道职业技术学院	2020	77.78	2,269.77
		2021	122.82	
		2022	6,608.72	
4	黑龙江交通职业技术学院	2020	558.38	1,591.44
		2021	2,593.93	
		2022	1,622.00	
均值			-	2,730.23

注：数据来源于各职业院校披露的公开招投标信息。

截至报告期末，全国开通与铁道机车运用与维护、运营管理等相关专业的职业院校共计 459 家。

序号	专业名称	全国开设专业院校数量
1	铁道机车运用与维护	46
2	铁道交通运营管理	66
3	高速铁路客运服务	271
4	铁道车辆技术	36
5	动车组检修技术	40

注：数据来源于教育部高等职业教育专业设置备案公示。

若假设每所院校平均每年投入预算金额 2,730.23 万元计算，每年铁路仿真实训院校市场规模为 125.31 亿。

特别说明，上述数据为估算值，未考虑城轨类专业情况、未考虑轨道交通运营企业的需求情况，仅从一定程度上反映出市场的潜在空间。并代表整个轨道交通仿真实训市场的准确规模。

**②市场空间：**虚拟仿真技术在院校领域的市场空间广阔。随着科技的快速发展，虚拟现实（VR）、增强现实（AR）、混合现实（MR）以及人工智能等技术的逐渐成熟，这些前沿技术正在丰富教育形式，为传统教育方式带来新的教学可能性。通过使用虚拟现实技术，学生可以在安全、可控的环境中进行实际操作的模拟，提升他们的实践技能。增强现实和混合现实技术为教育提供了沉浸式的体验，使得学习过程更具趣味性和互动性，能有效提高学生的学习效果。此外，通过 AI 技术，教学系统可以根据学生的学习情况和个性化需求，提供个性化的教学内容和反馈。同时还能够分析学生的学习数据，帮助教师发现学生的学习瓶颈和问题，从而更好地指导学生的学习进程。

根据国际数据公司（IDC）预测，未来五年全球 AR/VR 产业的五年复合增长率将达 38.5%。其中，中国市场五年复合增长率预计将达 43.8%，增速位列全球第一，IDC 预测，中国将在 2026 年成为全球 AR/VR 行业第二大单一国家市场。

**③后续市场开拓方向及面临的风险：**根据发行人的实际经营情况，结合当前的科技发展水平和市场环境等因素，发行人存在如下开拓方向：

#### **A、纵向发展，深耕现有市场**

发行人将在轨道交通领域继续深耕现有市场，在职业教育持续进行“三教”改革的大背景下，采取以下措施提高市场份额，一、基于人工智能和虚拟仿真技术，积极进行产品升级迭代，向用户更优质的创新型仿真实训产品，不断满足用户教学教法创新需求，促进行业提质扩容。二是丰富产品内容，根据用户需求提供更完善的解决方案；除了提供硬件设备外，还可以开发更丰富的教学内容，或者提供基于数据分析的效果评估服务。三是强化合作关系，与轨道交通运营企业

和高校等机构加强合作，实现产教融合和产研结合，获取更多的技术资源和业务资源，以在竞争中保持优势地位。

## **B、横向发展，拓展相关市场**

发行人将基于虚拟仿真技术实力和积累的仿真实训设备开发和服务经验，在现有客户的业务合作的基础上，向轨道交通运营环节中业务关联紧密的交通运营管理、机车车辆智能制造、铁道供电技术等相关专业职业教学领域进行横向拓展，积极参与相关专业实训标准建设，开发相应专业仿真实训产品，进行横向市场空间拓展。

总体而言，无论是纵向深耕还是横向拓展，都需要市场竞争者紧跟科技发展趋势，充分理解并满足市场需求，同时充分利用其自身的技术和服务优势，以实现稳健、持续的发展。

### **上述市场拓展可能面临以下风险：**

**A、技术风险：**公司仿真实训技术在轨道交通领域的应用已经成熟，拓展新应用领域需开发新的技术或对现有技术进行改进，仍需大量的研发投入，研发结果存在一定不确定性。

**B、市场风险：**进入新市场可能会遇到市场接受度不高的风险。例如，新用户对相关技术的接受度、认可度；如果新的市场已经有成熟的供应商，那么进入的难度可能会增加。同时，进行市场拓展的同时，还需要维护现有的市场和业务。如果资源分配不当，可能会对现有业务产生影响，比如出现服务质量下降或者技术更新滞后等问题。

## **二、中介机构核查**

### **（一）核查程序**

**保荐机构履行了如下核查程序：**

1、查阅发行人的年度报告、财务报表以及其他公开披露文件，了解公司业务情况和收入构成；分析发行人不同类型业务在不同应用领域的收入情况。

2、对比发行人与同行业企业的业务构成情况，分析收入构成和比重。

- 3、查阅发行人的产品文档和官方资料，了解公司主要产品的描述和特点。
- 4、查阅发行人研发部门管理制度和生产流程，了解产品的开发和制造过程。
- 5、查阅发行人的研发报告、技术文档和专利申请，了解软件是否为自主研发。
- 6、查阅发行人的供应商清单和采购记录，了解硬件产品的来源。
- 7、与发行人的研发部门、生产部门和销售团队沟通，了解产品的工程施工和安装过程、产品定制化的过程和特点。
- 8、查阅发行人与客户的合同和协议，了解定制化产品或标准化产品的情况。
- 9、与发行人的销售团队沟通，了解关于不同客户的典型案例和客户需求反馈。
- 10、通过收集同行业公司 and 竞争对手的相关信息，了解其经营情况和产品特点，了解市场竞争格局。
- 11、分析发行人的技术创新能力、研发投入、专利情况等，以评估其在产品差异化和定制化方面的竞争优势。
- 12、研究相关的政府政策文件、铁路运输规划、信息化发展规划、市场需求等，了解铁路交通信息化的发展情况和应用方向，以及仿真实训行业的发展趋势和政策支持情况。
- 13、与业务部门人员了解实际业务中的具体情况，包括已实施项目、计划中项目以及未来发展方向。
- 14、收集和分析发行人产品在各铁路局下辖的机务段中的应用情况，评估产品的市场覆盖程度。
- 15、收集和分析客户需求，了解不同客户的应用情况和需求差异。
- 16、评估发行人的竞争优势和劣势，考虑行业风险和挑战。
- 17、收集客户评价，了解发行人产品的市场口碑和竞争地位。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已补充披露主要产品的软硬件情况及主要产品的研发和生产过程；发行人已补充披露产品的差异化、定制化特征的具体体现、影响发行人所在行业产品竞争力的主要因素和主要竞争优劣势。

2、发行人数智运营业务主要应用于铁路信息化的处理层和采集层，服务于铁路运输中的机务环节，发行人已对比说明与同行业可比公司的优劣势和经营信息，系统兼容性不会构成业务拓展的绝对障碍；发行人的业绩增长主要来源于产品范围拓展和技术进步；发行人已披露相关风险。

3、轨道交通仿真实训业务享有多项支持政策，相关政策具有可持续性，主要/潜在客户具有新增需求，发行人该业务预计可实现持续增长；发行人已在招股说明书中披露相关风险。

### 问题 3：对国铁集团的销售占比较高

根据申报材料：（1）报告期内，发行人对第一大客户国铁集团销售占比分别为 52.65%、56.96%和 39.51%，占比较高。（2）国铁集团销售金额系由多个下属单位合并计算，目前国铁集团下属十八个铁路局集团公司，各铁路局合计下辖 69 个机务段。各机务段为实际交易发生主体，每年的预算或产品需求也有所不同。公司主要通过招投标形式获取订单项目。（3）国家有权主管机关对境内服务于轨道交通行业的企业实行行政许可管理，对未设定行政许可但列入《采信目录》的铁路产品实行认证管理。

（1）报告期内主要客户的基本情况。请发行人：①按合并口径（并保留具体销售明细）说明报告期各期发行人前十大客户的名称、销售金额及占比、数量、单价、销售内容、毛利率、第四季度销售金额占对该客户当期销售金额比重、期末欠款金额、期后还款金额，分析同一产品不同客户之间毛利率存在差异的原因，分析同一客户不同年度内收入、毛利率变动的的原因；说明客户的基本情况、与发行人的合作历史、获取订单的方式、定价方式、采购规模与发行人经营情况是否匹配、客户变动的合理性；报告期各期前十大客户、服务商与发行人、发行人董

监高、其他核心人员、实际控制人、主要股东及上述关联方是否存在关联关系或其他利益安排；各期前十大客户是否还向其他供应商采购同类产品，说明采购方式、名称、金额、单价，说明是否与向发行人采购存在显著差异。②报告期各期均发生交易的客户各期合计交易金额及占当期营业收入比重，两期发生交易的客户各期合计交易金额及占当期营业收入比重；结合产品使用周期、更新换代频率、客户需求情况等，进一步分析客户重复购买的原因及合理性。③按客户性质进行分类，说明各期不同类型客户的数量、销售金额及占比、毛利率，说明各类型客户收入、毛利率变化的原因；按适当的销售金额标准进行分层，列示不同层级的客户数量、销售金额及占比、毛利率，说明销售占比变动、毛利率变动及差异的原因；说明各期新增客户的数量、销售金额及占比、毛利率，分析报告期内收入增长的主要原因、新客户开拓情况、未来收入增长是否具有可持续性。④说明通过招投标、商务谈判等方式获取订单的情况，两类模式下的收入占比及客户分布，是否存在应招标而未履行招投标程序的情形。

(2) 与国铁集团的合作情况。请发行人说明：①发行人与国铁集团的合作历史情况，获取订单的方式、是否签订框架协议，发行人是否进入国铁集团供应商名录或取得供应商认证或者签订框架性协议，是否存在掉出供应商名录或认证的风险、不能续签协议的风险；对国铁集团下属企业主要客户的维护方式、新增客户拓展方式，维护国铁集团相关客户稳定性的措施与效果。②报告期内发行人与国铁集团下属企业交易的情况；分类列示披露报告期各期末以及目前与国铁集团下属企业在手合同或订单数量、金额（含税），各期新中标合同或订单数量、金额（含税）、客户名称，目前正在执行的重要合同的起止日期和执行进度。③国铁集团及下属企业的采购政策与流程、关注的核心指标，发行人历次招投标的中标情况，包括其他主要竞标方、发行人中标率、中标金额及占比情况等，相较于竞争对手的中标的优劣势。④最近一年销售占比下降的具体原因及合理性，是否存在影响持续获取国铁集团及下属企业订单的不利因素。

(3) CRCC 认证情况。申报文件显示，公司已取得 2 项 CRCC 铁路产品认证，产品资质将为业务稳定发展提供基础。请发行人：①补充披露公司取得的 CRCC 认证的范围、对应的产品及核心技术、产品应用范围、对公司收入的贡献

情况，认证续期有无实质障碍。②说明取得 CRCC 认证是否属于成为国铁集团及下属企业合格供应商的基本条件，发行人其他未认证产品对国铁的销售是否存在不确定性。③同行业竞争对手的产品认证取得情况，发行人相比是否存在认证偏少、应用范围较窄的情形，对业务拓展的影响，发行人面临的主要风险。

(4) 合作的稳定性。请发行人：结合上述各问题的具体情况，以及发行人所处行业的市场前景、竞争对手、营销策略、自身竞争优势等情况，说明是否对国铁集团等单一客户存在重大依赖，国铁集团及下属企业相关业务合作是否具有稳定性及可持续性，是否存在被替代风险及应对措施，相关风险因素是否充分披露。

请保荐机构、申报会计师对上述问题进行核查，说明核查方法、核查范围、核查取得的证据和核查结论。

## 【回复】

### 一、发行人说明

#### (一) 报告期内主要客户的基本情况

1、按合并口径（并保留具体销售明细）说明报告期各期发行人前十大客户的名称、销售金额及占比、数量、单价、销售内容、毛利率、第四季度销售金额占对该客户当期销售金额比重、期末欠款金额、期后还款金额，分析同一产品不同客户之间毛利率存在差异的原因，分析同一客户不同年度内收入、毛利率变动的原因；说明客户的基本情况、与发行人的合作历史、获取订单的方式、定价方式、采购规模与发行人经营情况是否匹配、客户变动的合理性；报告期各期前十大客户、服务商与发行人、发行人董监高、其他核心人员、实际控制人、主要股东及上述关联方是否存在关联关系或其他利益安排；各期前十大客户是否还向其他供应商采购同类产品，说明采购方式、名称、金额、单价，说明是否与向发行人采购存在显著差异。

(1) 按合并口径（并保留具体销售明细）说明报告期各期发行人前十大客户的名称、销售金额及占比、数量、单价、销售内容、毛利率、第四季度销售金额占对该客户当期销售金额比重、期末欠款金额、期后还款金额，分析同一

产品不同客户之间毛利率存在差异的原因，分析同一客户不同年度内收入、毛利率变动的原因



①报告期各期发行人前十大客户基本情况如下：

A、2023年1-6月

单位：万元

客户名称	销售大类	销售小类	数量	单价	销售金额	销售占比	毛利率	第四季度销售占比	期末欠款	期后回款
郑州铁路职业技术学院	仿真实训	运用实训类	-	-	-	-	-	-	1,407.27	1,225.97
		综合实训类	2.00	916.14	1,832.27	33.31%	53.72%			
	合计	2.00	916.14	1,832.27	33.31%	53.72%				
国铁集团	仿真实训	运用实训类	2.00	57.92	115.84	2.11%	71.98%	-	4,391.38	1,242.02
		综合实训类	3.00	12.20	36.60	0.67%	51.16%			
	数智运营	安全管控	4,859.00	0.06	266.83	4.85%	65.60%			
		运营管理	135.00	4.95	673.44	12.24%	56.79%			
	运营维护及其他	-	-	152.66	2.78%	76.18%				
	合计	-	-	1,245.37	22.65%	62.30%				
四川铁道职业学院	仿真实训	运用实训类	1.00	587.17	587.17	10.67%	56.66%	-	43.73	-
		综合实训类	-	-	-	-	-			
	合计	1.00	587.17	587.17	10.67%	56.66%				

客户名称	销售大类	销售小类	数量	单价	销售金额	销售占比	毛利率	第四季度销售占比	期末欠款	期后回款
国家能源投资集团有限责任公司	数智运营	安全管控	159.00	1.13	180.25	3.28%	38.29%	-	468.26	404.44
		运营管理	29	10.65	308.79	5.61%	74.73%			
	运营维护及其他		-	-	31.37	0.57%	29.06%			
	合计		-	-	520.40	9.46%	59.36%			
成都运达科技股份有限公司	仿真实训	运用实训类	5.00	82.79	413.94	7.53%	48.83%	-	927.95	-
		综合实训类	-	-	-	-	-			
	运营维护及其他		-	-	11.06	0.20%	89.52%			
	合计		-	-	425.00	7.73%	49.89%			
辽宁铁道职业技术学院	仿真实训	运用实训类	1.00	242.39	242.39	7.93%	30.43%	-	-	-
		综合实训类	-	-	-	-	-			
	合计		1.00	242.39	242.39	7.93%	30.43%			
中国中车集团有限公司	数智运营	安全管控	18.00	6.98	125.73	2.29%	32.04%	-	57.52	10.00
		运营管理	-	-	-	-	-			
	运营维护及其他		-	-	0.61	0.01%	81.99%			
	合计		-	-	126.34	2.30%	32.28%			
北京北九	数智运营	安全管控	16.00	5.53	88.50	1.61%	16.77%	-	92.50	15.00

客户名称	销售大类	销售小类	数量	单价	销售金额	销售占比	毛利率	第四季度销售占比	期末欠款	期后回款
方轨道交通科技有限公司		运营管理	-	-	-	-	-			
	合计		16.00	5.53	88.50	1.61%	16.77%			
青岛慧峰鼎信工业装备有限公司	数智运营	安全管控	-	-	-	-	-	-	13.48	-
		运营管理	65.00	1.22	79.54	1.45%	41.21%			
	合计		65.00	1.22	79.54	1.45%	41.21%			
中兰铁路客运专线有限公司	数智运营	安全管控	50.00	0.04	2.12	0.04%	72.20%	-	5.05	-
		运营管理	4.00	11.58	46.33	0.84%	82.28%			
	合计		54.00	11.62	48.45	0.88%	81.84%			

注：销售占比=该客户本年度收入/公司该年度营业收入，第四季度占比=该客户第四季收入/该客户本年度收入，期末欠款包括应收账款和合同资产，期后回款包括应收账款回款和合同资产回款，期后回款为截至2023年9月22日的回款。

## B、2022年度

单位：万元

客户名称	销售大类	销售小类	数量	单价	销售金额	销售占比	毛利率	第四季度销售占比	期末欠款	期后回款
国铁集团	仿真实训	运用实训类	21	41.45	870.43	5.85%	56.64%	74.51%	5,752.42	3,598.29
		综合实训类	23	23.44	539.20	3.63%	36.76%			

客户名称	销售大类	销售小类	数量	单价	销售金额	销售占比	毛利率	第四季度销售占比	期末欠款	期后回款
	数智运营	安全管控	11,532	0.10	1,186.70	7.98%	66.00%			
		运营管理	2,285	1.32	3,011.85	20.25%	59.57%			
	运营维护及其他		-	-	268.77	1.81%	95.69%			
	合计		-	-	<b>5,876.96</b>	<b>39.51%</b>	<b>59.99%</b>			
辽宁铁道职业技术学院	仿真实训	运用实训类	15	91.61	1,374.18	9.24%	70.96%	<b>100.00%</b>	<b>1,421.37</b>	<b>1,421.37</b>
		综合实训类	-	-	-	-	-			
	合计		<b>15</b>	<b>91.61</b>	<b>1,374.18</b>	<b>9.24%</b>	<b>70.96%</b>			
成都运达科技股份有限公司	仿真实训	运用实训类	3	406.76	1,220.27	8.20%	50.32%	<b>100.00%</b>	<b>1,284.20</b>	<b>772.46</b>
		综合实训类	-	-	-	-	-			
	合计		<b>3</b>	<b>406.76</b>	<b>1,220.27</b>	<b>8.20%</b>	<b>50.32%</b>			
黑龙江交通职业技术学院	仿真实训	运用实训类	16	45.79	732.65	4.93%	21.64%	<b>71.04%</b>	-	-
		综合实训类	-	-	-	-	-			
	合计		<b>16</b>	<b>45.79</b>	<b>732.65</b>	<b>4.93%</b>	<b>21.64%</b>			
郑州铁路职业技术学院	仿真实训	运用实训类	1	166.61	166.61	1.12%	42.62%	<b>100.00%</b>	<b>63.39</b>	<b>13.05</b>
		综合实训类	2	193.43	386.87	2.60%	76.76%			

客户名称	销售大类	销售小类	数量	单价	销售金额	销售占比	毛利率	第四季度销售占比	期末欠款	期后回款
学院	合计		3	184.49	553.48	3.72%	66.48%			
吉林铁道职业技术学院	仿真实训	运用实训类	6	87.18	523.10	3.52%	67.20%	100.00%	-	-
		综合实训类	-	-	-	-	-			
	合计		6	87.18	523.10	3.52%	67.20%			
谨诚科技(天津)有限公司	仿真实训	运用实训类	1	386.73	386.73	2.60%	36.35%	100.00%	240.35	65.55
		综合实训类	-	-	-	-	-			
	合计		1	386.73	386.73	2.60%	36.35%			
哈尔滨凡凡风科技有限公司	仿真实训	运用实训类	2	80.97	161.94	1.09%	69.69%	100.00%	52.99	20.00
		综合实训类	1	194.69	194.69	1.31%	63.69%			
	合计		3	118.88	356.63	2.40%	66.42%			
中国中车集团有限公司	数智运营	安全管控	4	10.02	40.08	0.27%	56.09%	13.44%	304.59	233.93
		运营管理	39	7.38	287.86	1.94%	82.69%			
	运营维护及其他		-	-	1.37	0.01%	63.45%			
	合计		-	-	329.31	2.21%	79.38%			
国家能源	数智运营	安全管控	42	7.15	147.31	0.99%	2.00%	57.87%	138.09	90.17

客户名称	销售大类	销售小类	数量	单价	销售金额	销售占比	毛利率	第四季度销售占比	期末欠款	期后回款
投资集团有限责任公司		运营管理	12	0.84	10.09	0.07%	73.47%			
	运营维护及其他		-	-	111.65	0.75%	40.40%			
	合计		-	-	<b>269.04</b>	<b>1.81%</b>	<b>20.62%</b>			

注：销售占比=该客户本年度收入/公司该年度营业收入，第四季度占比=该客户第四季收入/该客户本年度收入，期末欠款包括应收账款和合同资产，期后回款包括应收账款回款和合同资产回款，期后回款为截至2023年9月22日的回款。

### C、2021年度

单位：万元

客户名称	销售大类	销售小类	数量	单价	销售金额	销售占比	毛利率	第四季度销售占比	期末欠款	期后回款
国铁集团	仿真实训	运用实训类	12	55.38	664.53	6.23%	71.22%	<b>70.86%</b>	<b>5,752.42</b>	<b>5,441.76</b>
		综合实训类	74	18.38	1,360.02	12.75%	56.30%			
	数智运营	安全管控	5,403	0.25	1,365.81	12.80%	63.48%			
		运营管理	1,420	1.67	2,375.22	22.26%	64.00%			
	运营维护及其他		-	-	311.92	2.92%	85.38%			
	合计		-	-	<b>6,077.49</b>	<b>56.96%</b>	<b>64.05%</b>			
郑州铁路	仿真实训	运用实训类	-	-	-	-	-	<b>100.00%</b>	<b>161.48</b>	<b>105.99</b>

客户名称	销售大类	销售小类	数量	单价	销售金额	销售占比	毛利率	第四季度销售占比	期末欠款	期后回款
职业技术学院		综合实训类	3	323.64	970.91	9.10%	32.17%			
	合计		3	323.64	970.91	9.10%	32.17%			
国家能源投资集团有限责任公司	数智运营	安全管控	5	44.38	221.90	2.08%	66.14%	4.38%	186.70	19.86
		运营管理	43	0.99	42.48	0.40%	71.77%			
	运营维护及其他		-	-	138.31	1.30%	47.42%			
	合计		-	-	402.68	3.77%	60.30%			
广州铁路职业技术学院	仿真实训	运用实训类	1	154.87	154.87	1.45%	61.86%	71.56%	-	-
		综合实训类	2	61.05	122.10	1.14%	91.12%			
	合计		3	92.32	276.97	2.60%	74.76%			
新疆铁道职业技术学院	仿真实训	运用实训类	-	-	-	-	-	17.88%	-	-
		综合实训类	2	121.23	242.46	2.27%	19.67%			
	合计		2	121.23	242.46	2.27%	19.67%			
包头铁道职业技术学院	仿真实训	运用实训类	1	232.18	232.18	2.18%	64.65%	100.00%	-	-
		综合实训类	-	-	-	-	-			
	合计		1	232.18	232.18	2.18%	64.65%			

客户名称	销售大类	销售小类	数量	单价	销售金额	销售占比	毛利率	第四季度销售占比	期末欠款	期后回款
成都运达科技股份有限公司	仿真实训	运用实训类	1	184.77	184.77	1.73%	67.31%	1.38%	42.14	1.95
		综合实训类	-	-	-	-	-			
	运营维护及其他		-	-	27.04	0.25%	93.75%			
	合计		-	-	211.80	1.99%	70.69%			
河南思维自动化设备股份有限公司	数智运营	安全管控	1	3.10	3.10	0.03%	76.91%	57.65%	24.24	5.84
		运营管理	20	3.18	63.56	0.60%	77.38%			
	运营维护及其他		-	-	127.57	1.20%	92.45%			
	合计		-	-	194.22	1.82%	87.27%			
湖南高速铁路职业技术学院	仿真实训	运用实训类	1	192.92	192.92	1.81%	44.11%	100.00%	152.60	130.80
		综合实训类	-	-	-	-	-			
	合计		1	192.92	192.92	1.81%	44.11%			
唐山百川智能机器股份有限公司	数智运营	安全管控	-	-	-	-	-	-	158.20	111.00
		运营管理	2	90.27	180.53	1.69%	54.69%			
	合计		2	90.27	180.53	1.69%	54.69%			



注：销售占比=该客户本年度收入/公司该年度营业收入，第四季度占比=该客户第四季收入/该客户本年度收入，期末欠款包括应收账款和合同资产，期后回款包括应收账款回款和合同资产回款，期后回款为截至2023年9月22日的回款。

D、2020年度

单位：万元

客户名称	销售大类	销售小类	数量	单价	销售金额	销售占比	毛利率	第四季度销售占比	期末欠款	期后回款
国铁集团	仿真实训	运用实训类	4	29.29	117.15	1.24%	41.89%	<b>60.43%</b>	<b>3,927.52</b>	<b>3,504.60</b>
		综合实训类	8	18.94	151.56	1.60%	44.03%			
	数智运营	安全管控	4,741	0.23	1,071.98	11.31%	67.00%			
		运营管理	3,643	0.97	3,539.84	37.34%	54.95%			
	运营维护及其他		-	-	109.99	1.16%	85.79%			
	合计		-	-	<b>4,990.52</b>	<b>52.65%</b>	<b>57.58%</b>			
郑州铁路职业技术学院	仿真实训	运用实训类	2	441.11	882.21	9.31%	61.72%	<b>84.15%</b>	<b>55.50</b>	<b>13.05</b>
		综合实训类	-	-	-	-	-			
	合计		<b>2</b>	<b>441.11</b>	<b>882.21</b>	<b>9.31%</b>	<b>61.72%</b>			
国家能源投资集团有限责任公司	数智运营	安全管控	42	7.15	300.27	3.17%	51.45%	<b>76.94%</b>	<b>371.34</b>	<b>308.88</b>
		运营管理	3	45.71	137.13	1.45%	19.58%			
	运营维护及其他		-	-	131.86	1.39%	25.50%			

	合计		-	-	569.25	6.01%	37.76%			
吉林铁道职业技术学院	仿真实训	运用实训类	4	78.19	312.74	3.30%	60.44%	53.62%	-	-
		综合实训类	-	-	-	-	-			
	合计		4	78.19	312.74	3.30%	60.44%			
陕西铁路工程职业技术学院	仿真实训	运用实训类	1	258.94	258.94	2.73%	65.58%	-	19.06	19.06
		综合实训类	-	-	-	-	-			
	合计		1	258.94	258.94	2.73%	65.58%			
陕西华兴信通科技有限公司	数智运营	安全管控	68	3.10	210.62	2.22%	52.47%	-	9.25	-
		运营管理	-	-	-	-	-			
	合计		68	3.10	210.62	2.22%	52.47%			
株洲长河电力机车科技有限公司	仿真实训	运用实训类	-	-	-	-	-	100.00%	163.58	151.90
		综合实训类	1	206.81	206.81	2.18%	72.33%			
	合计		1	206.81	206.81	2.18%	72.33%			
昆明铁道职业技术学院	仿真实训	运用实训类	3	37.88	113.63	1.20%	76.85%	100.00%	-	-
		综合实训类	5	12.92	64.60	0.68%	68.13%			
	合计		8	22.28	178.23	1.88%	73.69%			
中国铁路	数智运营	安全管控	7	8.67	60.66	0.64%	62.20%	16.14%	103.31	100.21

工程集团有限公司		运营管理	3	25.16	75.49	0.80%	75.78%			
	运营维护及其他		-	-	24.49	0.26%	85.98%			
	合计		-	-	<b>160.64</b>	<b>1.69%</b>	<b>72.21%</b>			
中国铁道建筑集团有限公司	数智运营	安全管控	15	3.83	57.43	0.61%	51.30%	<b>11.05%</b>	<b>164.69</b>	<b>108.61</b>
		运营管理	4	20.56	82.24	0.87%	55.72%			
	运营维护及其他		-	-	10.14	0.11%	73.16%			
	合计		-	-	<b>149.81</b>	<b>1.58%</b>	<b>55.21%</b>			

注：销售占比=该客户本年度收入/公司该年度营业收入，第四季度占比=该客户第四季收入/该客户本年度收入，期末欠款包括应收账款和合同资产，期后回款包括应收账款回款和合同资产回款，期后回款为截至2023年9月22日的回款。

②分析同一产品不同客户之间毛利率存在差异的原因,分析同一客户不同年度内收入、毛利率变动的原因

受客户业务规模、信息化程度、产品应用环境不同,公司产品呈现高度定制化特点,因此产品技术难度、实施难度、产品定价、产品所需要的软硬件配置情况等因素均影响产品毛利率;其中,产品定价为影响毛利率的主要因素,公司主要通过招标方式获取订单,产品定价除考虑自身产品成本及合理利润外,为保障项目中标,同时要根据客户预算资金、项目金额及市场竞争情况等因素调整产品定价。综上,基于公司产品定制化特点及主要通过招标方式获取订单,公司产品毛利率受外部客观因素影响较大,导致产品毛利率之间存在一定差异。

A、前十大客户中同一产品不同客户之间毛利率变动原因

报告期内,公司前十大客户相同产品(销售金额大于10万元)毛利率对比情况如下:

产品	客户	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
出退勤 一体机	国铁集团	<b>56.24%</b>	69.92%	65.78%	65.88%
	中国中车集团有限公司	-	84.01%	-	-
	国家能源投资集团有限责任公司	<b>74.73%</b>	-	71.77%	-
	思维列控	-	78.33%	73.28%	-
	中国铁道建筑集团有限公司	-	71.61%	-	51.32%
	中国铁路工程集团有限公司	-	-	77.86%	-
	唐山百川智能机器股份有限公司	-	-	65.02%	-
运行揭示系统	国铁集团	<b>51.16%</b>	55.88%	62.88%	62.21%
	思维列控	-	-	67.94%	-
	中国铁道建筑集团有限公司	-	-	-	77.05%
	中国铁路工程集团有限公司	-	64.24%	-	-
	中国中车集团有限	-	75.55%	-	-

	公司				
测酒仪	国铁集团	<b>71.61%</b>	67.83%	72.93%	73.57%
	国家能源投资集团有限责任公司	-	73.47%	-	-
	中国中车集团有限公司	-	75.55%	-	-
视频监控	国铁集团	<b>30.55%</b>	38.51%	57.31%	<b>60.71%</b>
	中国中车集团有限公司	<b>32.04%</b>	62.24%	53.79%	57.98%
	国家能源投资集团有限责任公司	<b>36.44%</b>	1.63%	66.35%	41.45%
	中国铁道建筑集团有限公司	<b>6.49%</b>	25.88%	40.22%	51.30%
	中国铁路工程集团有限公司	-	33.54%	22.84%	62.20%
	陕西华兴信通科技有限公司	-	-	-	52.47%
	北京北九方轨道交通科技有限公司	<b>16.77%</b>	<b>21.38%</b>	-	-
仿真实训设备	国铁集团	<b>66.98%</b>	49.04%	61.20%	43.09%
	辽宁铁道职业技术学院	<b>30.43%</b>	70.96%	59.64%	93.25%
	运达科技	<b>48.83%</b>	50.32%	67.31%	-
	黑龙江交通职业技术学院	-	21.64%	44.99%	-
	郑州铁路职业技术学院	<b>53.72%</b>	66.48%	32.17%	61.72%
	吉林铁道职业技术学院	-	67.20%	-	60.44%
	谨诚科技(天津)有限公司	-	36.35%	-	-
	哈尔滨几凡风科技有限公司	-	66.42%	-	-
	广州铁路职业技术学院	-	-	74.76%	-
	新疆铁道职业技术学院	-	-	19.67%	-
	思维列控	-	-	-	46.98%
	包头铁道职业技术学院	-	-	64.65%	-
	湖南高速铁路职业技术学院	-	-	44.11%	-

湖南铁路科技职业技术学院	-	60.77%	-	72.15%
陕西铁路工程职业技术学院	-	31.37%	-	65.58%
株洲长河电力机车科技有限公司	-	-	-	72.33%
昆明铁道职业技术学院	-	-	-	73.69%
<b>四川铁道职业学院</b>	<b>56.66%</b>	<b>57.36%</b>	<b>63.53%</b>	<b>66.37%</b>

报告期内，发行人前十大客户相同产品毛利率对比情况如下：

a、出退勤一体机

发行人 2020 年度、2021 年度销售不同客户出退勤一体机产品毛利率差异较小，2022 年度销售毛利率普遍提高，主要系销售产品结构改变所致，其中，发行人 2022 年向中国中车集团有限公司销售毛利率较高，主要系公司向其销售的为 C09.03.06.105、C09.03.06.106 两款迭代升级后的出退勤一体机，产品配置及性能高于其他类别，产品定价相对较高所致。

b、运行揭示系统

发行人向国铁集团运行揭示系统产品毛利率低于思维列控、中国中车集团有限公司，主要系销售产品结构不同所致。发行人销售思维列控、中国中车集团有限公司全部为验卡器，销售金额较小，但毛利率相对较高，与销售国铁集团验卡器产品不存在较大差异，发行人销售国铁集团除验卡器外，还包括特殊行车模拟装置、揭示编辑工作台、运行揭示终端等多种其他产品，导致销售毛利率存在差异。

2022 年度及 2023 年 1-6 月销售国铁集团毛利率较 2020 年度、2021 年度有所降低，主要系发行人中标的武汉铁路局集团特殊行车揭示自动验卡模拟装置项目，需要配置 LKJ 临时数据文件核对及模拟装置，鉴于思维列控在 LKJ 系统具有较强的技术优势，为保证公司产品交付质量，向思维列控购入部分相关装置作为项目配套产品交付客户使用，导致该项目毛利率较低。2023 年 1-6 月销售毛利率较低，主要系销售大秦铁路股份有限公司侯马北机务段 LKJ 模拟机毛利率

较低所致，销售金额 44.20 万元，占国铁集团运行揭示系统销售收入比例为 84.02%，发行人首次在该客户处推广该类产品，为增加中标机会报价相对较低，导致销售毛利率相对较低。

#### c、测酒仪

报告期内，发行人销售客户测酒仪毛利率不存在较大差异。

#### d、视频监控

国家能源投资集团有限责任公司 2020 年毛利率低于其他客户，主要系主要朔黄铁路车辆分公司乘务员状态预警提醒装置采购项目中标价格较低所致；2021 年度国家能源投资集团有限责任公司销售毛利率相对较高，主要系发行人销售其子公司中国神华能源股份有限公司神朔铁路分公司机车视频监控预警系统定价相对较高所致；2022 年度国家能源投资集团有限责任公司销售毛利率较低，主要原因为：其子公司中国神华能源股份有限公司轨道机械化维护分公司大型养路机械视频监控装置采购项目系公司首次在客户处开拓视频监控系统业务，报价相对较低，实施地点为河北肃宁、陕西府谷及内蒙古准格尔等多个地方，项目实施材料、运费及现场施工等整体成本较高，导致毛利率较低所致。

中国中车集团有限公司 2022 年毛利率较高，主要系销售中车株洲电力机车有限公司机车视频监控系统产品定价较高所致。国铁集团 2022 年度销售毛利率下降，主要系受大秦铁路股份有限公司太原机务段项目影响所致，发行人首次在该客户处开拓视频监控系统业务，报价相对较低，项目实施过程中材料及现场施工成本较高所致。

#### e、仿真实训类设备

2020 年度辽宁铁道职业技术学院毛利率较高，国铁集团及思维列控毛利率较低，其他客户毛利率差异不大，具体情况分析如下：（1）2020 年度向辽宁铁道职业技术学院销售的仿真实训设备毛利率较高，主要系 2020 年度向其销售的列车牵引控制系统为嵌入式软件系统，嵌入式软件毛利率较高，导致整体毛利率较高。（2）2020 年度向国铁集团销售的仿真实训设备毛利率较低，主要系：①

广梅汕铁路有限责任公司龙川机务段的机车故障处置实训项目及实物沙盘仿真调度系统产品定价较低所，同时项目所需的功能沙盘、VR 系统、电脑、制动器等外购成本较高，导致毛利率水平较低；②由于参与竞标供应商较多，郑西铁路客运专线有限责任公司动车组司机模拟实训装置项目中标价格较低所致；（3）2020 年度向思维列控销售的仿真实训设备毛利率较低，主要系向思维列控销售的 CR400BF 车型的 ATP 模拟仿真实训设备，思维列控当时未开发、生产过该车型产品，为后续合作，销售价格稍低。

2021 年度郑州铁路职业技术学院、黑龙江交通职业技术学院、新疆铁道职业技术学院、湖南高速铁路职业技术学院毛利率较低，其他客户毛利率差异不大，具体分析情况如下：（1）郑州铁路职业技术学院 2021 年度毛利率较低，主要系发行人中标的高速列车实训智能制动技术实训中心项目，该项目因为客户预算限制及同行业公司竞标激烈，公司报价相对较低，还需承担学院实验室的基础改造及装修工程，整体成本高，故毛利率较低；（2）黑龙江交通职业技术学院毛利率较低，主要系客户招标预算限制，发行人中标价格较低所致；（3）新疆铁道职业技术学院毛利率较低，主要系 2021 年度其铁道机车专业技能实训室项目为竞争性磋商采购，发行人为提升中标机会适当降低报价；（4）湖南高速铁路职业技术学院毛利率较低，主要系发行人中标的 HXD3C 电力机车模拟驾驶系统实训室项目，承担学院实验室的基础改造及基础设备的提供如打印机及空调等，整体成本高，故毛利率较低。

2022 年度国铁集团、黑龙江交通职业技术学院、运达科技、谨诚科技（天津）有限公司及陕西铁路工程职业技术学院毛利率较低外，其他客户毛利率差异不大。（1）发行人 2022 年度向国铁集团销售的仿真实训设备毛利率有所下滑，主要原因为：①发行人于 2022 年 12 月 16 日中标郑州局集团便携式行车凭证教学演练装置招标项目，客户结合自身需求，要求 2022 年 12 月底之前完成项目交付，基于中标结果公示较晚，公司备货不足，且叠加公司 2022 年度 12 月公司订单量激增，公司产能无法满足交付需求，因此向爱普锐采购同类产品，导致该项目毛利率较低；②发行人中标的西安思源科创轨道交通技术开发有限公司 LKJ2000 型运用实训模型配件采购项目，由于客户预算限制，产品定价较低，导致项目毛利率较低；（2）发行人 2022 年度向黑龙江交通职业技术学院销售的仿



真实训设备毛利率较低，主要系为开拓该学院业务，发行人在保证一定利润情况下积极投标，同时受客户招标预算限制且竞争者较多影响，发行人中标价格较低，同时，部分项目外购成品设备较多，整体成本较高，导致毛利率较低。（3）发行人 2022 年度向运达科技销售的仿真实训设备毛利率较低，主要系运达科技向发行人采购的 HXD2、HXD3D 两套模拟器，项目金额 1,044.25 万元，为其中标的陕西国铁实训模型配件采购项目的一部分，项目部分设备配件要求为真车件，且为保证项目大型部件模型材质、规格及型号的一致性，运达科技负责统一采购上述相关部件并交付发行人生产，项目整体成本相对较高，导致毛利率有所下降；（4）发行人 2022 年度向谨诚科技（天津）有限公司销售的仿真实训类毛利率较低，主要系谨诚科技非公司产品终端使用者，其获取终端客户订单后将部分交由发行人承做，较发行人直接与终端客户交易相比，增加交易环节，定价稍低，同时，公司外购成品设备较多，导致毛利率较低；（5）发行人 2022 的向陕西铁路工程职业技术学院销售的仿真实训设备毛利率较低，主要系城轨车辆驾驶实训室项目因配套轨道交通大赛车门（含计算机）、电控电动式内藏门、仓体等硬件设备较多，导致毛利率相对较低。

2023 年 1-6 月国铁集团毛利率相对较高，辽宁铁道职业技术学院毛利率相对较低，具体情况分析如下：（1）2023 年 1-6 月销售国铁集团毛利率相对较高，主要系受广州铁路物资有限公司机车模拟驾驶实训室设备项目影响所致，该项目通过国铁商城竞价确定，因为该项目竞争方较少，产品定价相对较高，导致毛利率水平相对较高；（2）2023 年 1-6 月销售辽宁铁道职业技术学院毛利率相对较低，主要系城市轨道交通综合实训培训中心建设项目中标价格较低，且项目配套的硬件设备较多，现场装修等费用较高，项目整体成本较高，导致毛利率相对较低。

## B、同一客户不同年度内收入、毛利率变动的原因

### a、同一客户不同年度内收入变动原因

公司客户主要为国铁集团、地方铁路、城轨运营公司以及开设相关专业的职业院校等国有企业或事业单位，执行严格的预算管理制度，且公司产品除少部分属于低值易耗品外，其他具有一定的使用期限，不同客户每年度设备采购需求不

同，导致公司主要客户及同一客户不同年度存在较大变动。

报告期内，发行人前十大客户不同年度收入情况如下：

客户名称	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	收入(万元)	变动率	收入(万元)	变动率	收入(万元)	变动率	收入(万元)
中国国家铁路集团有限公司	1,245.37	-78.81%	5,876.96	-3.30%	6,077.49	21.78%	4,990.52
辽宁铁道职业技术学院	242.39	-82.36%	1,374.18	2175.13%	60.40	63.02%	37.05
成都运达科技股份有限公司	425.00	-65.17%	1,220.27	476.14%	211.80	39862.26%	0.53
黑龙江交通职业技术学院	-	-	732.65	520.84%	118.01	-	-
郑州铁路职业技术学院	1,832.27	231.05%	553.48	-42.99%	970.91	10.05%	882.21
吉林铁道职业技术学院	-	-	523.10	-	-	-	312.74
谨诚科技（天津）有限公司	-	-	386.73	-	-	-	-
哈尔滨凡凡风科技有限公司	-	-	356.63	-	-	-	-
中国中车集团有限公司	126.34	-61.64%	329.31	1009.54%	29.68	-29.45%	42.07
国家能源投资集团有限责任公司	520.40	93.43%	269.04	-33.19%	402.68	-29.26%	569.25
广州铁路职业技术学院	-	-	-	-	276.97	-	-
新疆铁道职业技术学院	-	-	-	-	242.46	-	-
包头铁道职业技术学院	-	-	-	-	232.18	-	-
河南思维自动化设备股份有限公司	6.46	-97.36%	244.39	25.83%	194.22	213.46%	61.96
湖南高速铁路职业技术学院	-	-	-	-	192.92	-	-
唐山百川智能机器股份有限公司	-	-	-	-	180.53	-	-
陕西铁路工程职业技术学院	-	-	110.27	-	-	-	258.94
陕西华兴信通科技有限公司	-	-	-	-	-	-	210.62
株洲长河电力机车科技有限	-	-	-	-	-	-	206.81

公司							
昆明铁道职业技术学院	-	-	-	-	-	-	178.23
中国铁路工程集团有限公司	12.17	-92.72%	167.10	43.95%	116.08	-27.74%	160.64
中国铁道建筑集团有限公司	12.12	-84.19%	76.65	5.52%	72.64	-51.51%	149.81
四川铁道职业技术学院	587.17	399.62%	117.52	69.49%	69.34	422.34%	13.27
北京北九方轨道交通科技有限公司	88.50	100.00%	44.25	-	-	-	-
青岛慧峰鼎信工业装备有限公司	79.54	1580.00%	4.73	-	-	-	-
中兰铁路客运专线有限公司	48.45	-	-	-	-	-	-

注：以上客户为各年度销售前十名客户，均为合并口径列示。

### I.国铁集团

报告期内，发行人对国铁集团的销售金额分别为 4,990.52 万元、6,077.49 万元、5,876.96 万元和 **1,245.37 万元**，存在一定波动，主要系国铁集团目前下辖的众多子公司、分公司及机务段为实际交易主体，由于各个主体运营情况各不相同，每年的预算或产品需求也有所不同，导致公司对国铁集团收入存在一定波动。

### II.辽宁铁道职业技术学院

报告期内，发行人对辽宁铁道职业技术学院的销售金额分别为 37.05 万元、60.40 万元、1,374.18 万元和 **242.39 万元**。2022 年度销售金额大幅上涨，主要系为进一步满足学院铁道机车运用与维护专业和动车组检修技术专业学生的实践理论一体教学的需要，2022 年度辽宁铁道职业技术学院拟建设机车乘务员标准化作业实训中心，发行人中标该项目，此项目合同金额 **1,341.00 万元**，该项目于当年完成交付并经辽宁铁道职业技术学院验收，导致公司 2022 年对其销售收入大幅增长。

### III.运达科技

报告期内，发行人对运达科技销售金额分别为 0.53 万元、211.80 万元、

1,220.27 万元和 **425.00 万元**，2022 年销售金额较大，主要原因为：运达科技 2022 年 5 月 10 日中标陕西国铁科学技术研究发展有限公司（以下简称“陕西国铁”）实训模型配件采购项目，项目金额 1.15 亿元，因项目涉及工程量较大，且陕西国铁要求供应商需在 6 月 30 日前完成主体工程建设，为满足客户对项目施工工期要求，基于公司具备相关项目经验，运达科技经与公司商议，将上述项目中两套模拟器交由公司生产、安装及调试，涉及销售金额 1,044.25 万元。该项目于当年完成交付并经运达科技验收，导致公司 2022 年对其销售收入大幅增长。

#### IV.黑龙江交通职业技术学院

报告期内，发行人向黑龙江交通职业技术学院的销售金额分别为 0.00 万元、118.01 万元、732.65 万元和 **0.00 万元**，销售的产品主要为仿真实训设备，2022 年度销售金额较大，主要原因为：①2021 年 12 月黑龙江交通职业技术学院与发行人签订 HXD3 模拟驾驶实训设备采购合同，合同金额 239.80 万元，该项目于 2022 年度完成验收并确认收入；②2022 年度完成机车行车安全装备实训教学系统、动车组模拟驾驶舱与客运服务实训设备及和谐客运电力机车模拟驾驶实训设备等项目，共计实现销售收入 588.10 万元。

#### V.郑州铁路职业技术学院

报告期内，发行人向郑州铁路职业技术学院的销售金额分别为 882.21 万元、970.91 万元、553.48 万元和 **1,832.27 万元**，2022 年度销售收入有所下滑，主要系 2022 年下半年客户采购招标延迟，致部分中标项目在 2023 年上半年完成验收。发行人 2022 年度承接的郑州铁路职业技术学院高速铁路行车虚拟仿真实训基地项目以及铁路安全警示教育中心双高校建设项目于 2023 年相继完工，项目合计实现收入 **1,832.27 万元**，导致公司 2023 年 1-6 月对其销售收入大幅增加。

#### VI.吉林铁道职业技术学院

报告期内，发行人向吉林铁道职业技术学院的销售金额分别为 312.74 万元、0.00 万元、523.10 万元和 **0.00 万元**，销售收入存在一定波动，主要系客户预算及采购需求变动导致。

## VII.国家能源投资集团有限责任公司

报告期内，发行人对国家能源投资有限责任公司的销售金额分别为569.25万元、402.68万元、269.04万元和**520.40万元**，受客户各年度运营情况、资金预算或产品需求有所不同，收入呈现一定波动性。

### b、同一客户不同年度毛利率变动原因

报告期内，发行人前十大客户相同产品（销售金额10万元以上）不同期间毛利率对比情况如下：

客户	产品	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
国铁集团	出通勤一体机	<b>56.24%</b>	69.92%	65.78%	65.88%
	乘务通	-	36.95%	28.19%	26.80%
	运行揭示系统	<b>51.16%</b>	55.88%	62.88%	62.21%
	测酒仪	<b>71.61%</b>	67.83%	72.93%	73.57%
	录音笔	<b>68.10%</b>	67.04%	64.48%	60.37%
	视频分析系统	<b>71.88%</b>	81.84%	76.88%	68.93%
	视频监控系 统	<b>30.55%</b>	38.51%	57.31%	<b>60.71%</b>
	仿真实训设 备	<b>66.98%</b>	49.04%	61.20%	43.09%
辽宁铁道职 业技术学院	仿真实训设 备	<b>30.43%</b>	70.96%	59.64%	93.25%
运达科技	仿真实训设 备	<b>48.83%</b>	50.32%	67.31%	-
黑龙江交通 职业技术学院	仿真实训设 备	-	21.64%	44.99%	-
郑州铁路职 业技术学院	仿真实训设 备	<b>53.72%</b>	66.48%	32.17%	61.72%
吉林铁道职 业技术学院	仿真实训设 备	-	67.20%	-	60.44%
中国中车集 团有限公司	视频监控系 统	<b>32.04%</b>	62.24%	53.79%	57.98%

中国铁道建筑集团有限公司	出通勤一体机	-	71.61%	-	51.32%
	视频监控系统	-	25.88%	40.22%	51.30%
中国铁路工程集团有限公司	视频监控系统	-	33.54%	22.84%	62.20%
国家能源投资集团有限责任公司	视频监控系统	<b>36.44%</b>	1.63%	66.35%	41.45%
北京北九方轨道交通科技有限公司	视频监控系统	<b>16.77%</b>	<b>21.38%</b>	-	-
思维列控	出通勤一体机	-	78.33%	73.28%	-
陕西铁路工程职业技术学院	仿真实训设备	-	31.37%	-	65.58%
湖南铁路科技职业技术学院	仿真实训设备	-	60.77%	-	72.15%
四川铁道职业学院	仿真实训设备	<b>56.66%</b>	<b>57.36%</b>	<b>63.53%</b>	<b>66.37%</b>

如上表所示，发行人主要客户报告期内存在同类产品的不同年度之间毛利率存在一定波动，主要原因有：①发行人产品主要为非标准化定制产品，同类产品因客户需求不同导致产品具体配置及结构不同，导致不同年度之间毛利率存在差异；②公司主要通过招标获取订单，同一产品受客户预算资金、项目金额及市场竞争情况等因素影响，导致价格及毛利率不同。具体分析如下：

#### I.国铁集团

报告期内，发行人向国铁集团销售出通勤一体机、运行揭示系统、测酒仪、录音笔等毛利率变化幅度较小，销售乘务通、视频监控系统、视频分析系统、仿真实训设备、**出通勤一体机**毛利率变化幅度相对较大，具体原因如下：

##### i.乘务通

报告期内，发行人销售国铁集团乘务通毛利率分别为26.80%、28.19%和

36.95%，毛利率变动幅度较大。2020年度毛利率较低，主要系发行人中标郑州铁路局集团乘务通项目，因产品交期较短，且产品生产制造、现场安装等复杂，发行人为避免延期支付，采用委外合作方式共同完成项目交付，导致毛利率仅26.14%，但收入占国铁集团全年该类型收入94.79%，导致当年乘务通产品毛利率较低；2021年仅向国铁集团销售乘务通4.95万元，其中向济南机务段销售2.28万元，公司为拓展业务，与客户签订售价较低，导致2021年度毛利率偏低。

#### ii.视频监控系統

报告期内，发行人向国铁集团销售视频监控系統毛利率分别为 **60.71%**、57.31%、38.51%和 **30.55%**，毛利率变化幅度较大。**2020年、2021年毛利率整体稳定**；2022年视频监控系統毛利率较低，主要系大秦铁路股份有限公司太原机务段项目影响所致，发行人首次在该客户处开拓视频监控系統业务，报价相对较低，项目实施过程中材料及现场施工成本较高，该项目收入金额106.50万元，毛利率仅13.37%，导致2022年视频监控系統毛利率较低，扣除该项目影响，2022年度视频监控系統毛利率57.75%与2021年毛利率接近。**2023年1-6月销售毛利率为30.55%**，受广州铁路物资有限公司机车视频监控预警系統(DF4B/DF4D/4路/广铁)项目影响所致，该项目金额较小，仅涉及4路摄像头，相对简单，客户通过国铁商城进行竞价交易，由于参与供应商较多，最终成交价格较低，导致毛利率较低。

#### iii.仿真实训设备

报告期内，发行人向国铁集团销售仿真实训设备毛利率分别为43.09%、61.20%、49.04%和 **66.98%**。2020年度销售毛利率较低，主要系①广梅汕铁路有限责任公司龙川机务段的机车故障处置实训项目及实物沙盘仿真调度系統产品定价较低所致，同时项目所需的功能沙盘、VR系統、电脑、制动器等外购成本较高，导致毛利率水平较低；②郑西铁路客运专线有限责任公司项目中标价格较低所致；2022年度销售毛利率有所下滑，主要原因为：①发行人于2022年12月16日中标郑州局集团便携式行车凭证教学演练装置招标项目，客户要求2022年12月底之前完成项目交付，由于中标结果公示较晚，公司备货不足，且叠加

公司 2022 年度 12 月公司订单量激增，公司产能无法满足交付需求，因此向爱普锐采购同类产品，导致该项目毛利率较低；②发行人中标的西安思源科创轨道交通技术开发有限公司 LKJ2000 型运用实训模型配件采购项目产品定价较低，导致项目毛利率较低，扣除前述项目影响，发行人销售国铁集团仿真实训毛利率为 57.41%，与 2021 年度毛利率差异较小。2023 年 1-6 月销售国铁集团毛利率相对较高，主要系受广州铁路物资有限公司机车模拟驾驶实训室设备项目影响所致，该项目通过国铁商城竞价确定价格，由于竞争方少，最终产品定价相对较高，导致毛利率水平相对较高。

#### iv. 出退勤一体机

报告期内，发行人向国铁集团销售出退勤一体机毛利率分别为 65.88%、65.78%、69.92%和 56.24%，2020 年-2022 年毛利率基本稳定，2023 年 1-6 月销售毛利率较低，主要系销售徐州铁发机械设备有限公司金额 428.86 万元，因销售产品数量多，客户议价能力较强，平均销售单价相对较低，同时为了满足客户交付需求，对外采购了部分成品，且根据客户要求增加了液晶拼接屏、防火墙等配套产品，该部分产品主要依靠对外采购成品，销售溢价较低，导致项目毛利率偏低。

#### II. 辽宁铁道职业技术学院

报告期内，发行人对辽宁铁道职业技术学院仿真实训设备销售毛利率分别为 93.25%、59.64%和 70.96%和 30.43%，2020 年度毛利率较高，主要系辽宁铁道职业技术学院采购的列车牵引控制系统为嵌入式软件系统，产品毛利率较高所致。2022 年度毛利率较高，主要系中标的机车乘务员标准化作业实训中心建设项目，金额 1,186.73 万元，涉及各种类型机车驾驶实训设备 34 台，因可以批量化规模生产，有效控制生产成本，导致毛利率相对较高。2023 年 1-6 月辽宁铁道职业技术学院毛利率相对较低，主要系城市轨道交通综合实训培训中心建设项目中标价格较低，且项目配套的硬件设备较多，现场装修等费用较高，导致毛利率相对较低。

#### III. 运达科技



报告期内，发行人向运达科技销售毛利率基本稳定，2021年、2022年、**2023年1-6月**销售模拟仿真设备毛利率分别67.31%、50.32%和**48.83%**，2022年毛利率下降幅度较大，主要系运达科技向发行人采购HXD2、HXD3D两套模拟器，项目金额1,044.25万元，为其中标的陕西国铁实训模型配件采购项目的一部分，项目部分设备配件要求为真车件，且为保证项目大型部件模型材质、规格及型号的一致性，运达科技负责统一采购上述相关部件并交付发行人生产，项目整体成本相对较高，导致毛利率有所下降。

#### IV.黑龙江交通职业技术学院

2021年和2022年度，发行人向其销售产品毛利率分别为44.99%和21.64%，较2021年度相比，2022年度毛利率大幅下降，主要系2022年度黑龙江交通职业技术学院相关项目预算价较低且竞争者较多，公司为继续开拓该学院业务，报价较低，**同时，部分项目外购成品设备较多，整体成本较高**，导致毛利率较低。。

#### V.郑州铁路职业技术学院

报告期内，发行人向其销售仿真实训类产品毛利率分别为61.72%、32.17%、66.48%和**53.72%**，2021年度毛利率较低，主要原因为：发行人中标的高速列车实训智能制动技术实训中心项目，该项目因为客户预算限制及同行业公司竞标激烈，公司报价相对较低，还需承担学院实验室的基础改造及装修工程，整体成本高，故毛利率较低。

#### VI.中国中车集团有限公司

报告期内，发行人对中国中车集团有限公司销售的视频监控产品毛利率分别为57.98%、53.79%、62.24%和**32.04%**，2022年毛利率较高，主要原因系销售中车株洲电力机车有限公司机车视频监控系统产品定价较高所致。**2023年1-6月销售毛利率较低，主要系承接的中车株洲电力机车有限公司机车视频监控系统项目，要求配置的摄像头为25路，导致配套线材大幅增加，整体项目成本较高，导致项目销售毛利率较低。**

#### VII.中国铁道建筑集团有限公司

2020年、2022年，发行人向中国铁道建筑集团有限公司销售出退勤一体机毛利率分别为51.32%、71.61%，2020年销售毛利率较低，主要系受中国铁建电气化局集团有限公司采购的运用管理系统、安全生产管理平台项目影响所致，该项目为多类别设备集成项目，除了主要购置出退勤一体机、叫排班管理系统、待乘系统等外，还包括测酒仪、指纹仪、电脑、服务器、触摸一体机等其他配套产品，拉低了项目整体毛利率。

报告期内，发行人向中国铁道建筑集团有限公司销售视频监控系统毛利率分别为51.30%、40.22%和25.88%，销售毛利率持续下降。2021年毛利率下降，主要系中铁十六局集团铁运工程有限公司2021年6月份签订的视频监控预警系统（DF4B/11路）与2020年度机车视频监控预警系统（DF8B/10路）基本一致，因增加一路监控，综合实施成本增加，导致毛利率有所下降；2022年度毛利率下降，主要系中铁十六局集团铁运工程有限公司视频监控预警系统项目，产品价格基本稳定，但材料成本有所提升，导致项目毛利率下降。

#### VIII.中国铁路工程集团有限公司

报告期内，发行人向中国铁路工程集团有限公司销售视频监控系统毛利率分别为62.20%、22.84%和33.54%，2021年年度、2022年度毛利率较2020年度有较大幅度下降，主要系不同年度销售产品结构及材料成本变动所致。

#### IX.国家能源投资集团有限责任公司

报告期内，发行人向国家能源投资集团有限责任公司销售视频监控产品毛利率分别为41.45%、66.35%、1.63%和**36.44%**，2020年毛利率相对较低，主要系朔黄铁路机辆分公司乘务员状态预警提醒装置采购项目中标价格较低所致；2021年度毛利率较高，主要系发行人销售其子公司中国神华能源股份有限公司神朔铁路分公司机车视频监控预警系统定价相对较高所致；2022年度毛利率较低主要原因为：中国神华能源股份有限公司轨道机械化维护分公司大型养路机械视频监控装置采购项目系公司首次在客户处开拓视频监控系统业务，报价相对较低，实施地点为河北肃宁、陕西府谷及内蒙古准格尔等多个地方，项目实施材料、运费及现场施工等整体成本较高；**2023年1-6月销售毛利率相对较低，主要系销售**

中国神华能源股份有限公司神朔铁路分公司机车视频监控预警系统要求的功能配置、技术参数较高，机车需要改造的线路以及配置的摄像机、路由器等设备较多，整体实施成本较高，导致毛利率水平相对较低。

#### X.思维列控

2021年、2022年，发行人向思维列控销售出退勤一体机毛利率分别为73.28%、78.33%，产品毛利率存在一定差异，主要系销售产品类型不同所致。

#### XI.陕西铁路工程职业技术学院

2020年、2022年，发行人向陕西铁路工程职业技术学院销售仿真实训设备毛利率分别为65.58%、31.37%。2020年因中标的行车安全设备维护项目中实训台订单数量较多，可批量化生产，且可通过集中采购原材料降低采购成本，导致2020年度毛利率较高。2022年城轨车辆驾驶实训室项目因配套轨道交通大赛车门（含计算机）、电控电动式内藏门、仓体等硬件设备较多，导致毛利率相对较低。

#### XII.湖南铁路科技职业技术学院

2020年、2022年，发行人向湖南铁路科技职业技术学院销售仿真实训设备毛利率分别为72.15%、60.77%。2020年度销售毛利率相对较高，主要系当年度销售的产品主要为列车牵引与控制类竞赛产品，定价相对较高，且公司可以批量化生产，导致毛利率相对较高。

**（2）说明客户的基本情况、与发行人的合作历史、获取订单的方式、定价方式、采购规模与发行人经营情况是否匹配、客户变动的合理性；**

##### ①报告期内，前十大客户基本情况

报告期内，发行人各期前十大客户（同一控制下企业合并计算）主要为国铁集团、地方铁路、职业院校等国有企业及事业单位，少部分为谨诚科技（天津）有限公司、哈尔滨几凡风科技有限公司等民营企业。报告期内前十大客户与发行人的销售金额、合作历史、获取订单的方式、定价方式等情况如下表：

单位：万元

序号	客户名称	成立时间	注册资本/开办资金	首次合作时间	获取订单的方式	定价方式	与发行人经营情况是否匹配
1	国铁集团	2013年3月	173,950,000.00	2003年7月	招投标、商务谈判	招投标定价、协商定价	是
2	辽宁铁道职业技术学院	1952年	44,367.00	2014年7月	招投标	招投标定价	是
3	成都运达科技股份有限公司	2006年3月	44,737.60	2019年2月	商务谈判	协商定价	是
4	黑龙江交通职业技术学院	1946年	32,398.00	2017年12月	招投标	招投标定价	是
5	郑州铁路职业技术学院	1951年	138,325.00	2013年9月	招投标	招投标定价	是
6	吉林铁道职业技术学院	1948年	119,855.00	2018年9月	招投标	招投标定价	是
7	谨诚科技（天津）有限公司	2019年7月	200.00	2022年6月	商务谈判	协商定价	是
8	哈尔滨几凡风科技有限公司	2019年9月	200.00	2020年11月	商务谈判	协商定价	是
9	中国中车集团有限公司	2002年7月	2,300,000.00	2005年9月	商务谈判	协商定价	是
10	国家能源投资集团有限责任公司	1995年10月	13,209,466.11	2005年9月	招投标、商务谈判	招投标定价、协商定价	是
11	广州铁路职业技术学院	1975年	22,502.00	2013年8月	招投标	招投标定价	是
12	新疆铁道职业技术学院	2013年	6,738.00	2018年3月	招投标	招投标定价	是
13	包头铁道职业技术学院	2008年	47,605.00	2021年11月	招投标	招投标定价	是
14	湖南高速铁路职业技术学院	1951年	9,396.00	2020年12月	招投标	招投标定价	是
15	河南思维自动化设备股份有限公司	1998年4月	38,127.44	2014年6月	商务谈判	协商定价	是
16	唐山百川智能机器股份有限公司	1998年8月	10,000.00	2012年3月	商务谈判	协商定价	是
17	陕西铁路工程职业技术学院	1973年	102,320.81	2017年11月	招投标	招投标定价	是

序号	客户名称	成立时间	注册资本/开办资金	首次合作时间	获取订单的方式	定价方式	与发行人经营情况是否匹配
18	陕西华兴信通科技有限公司	2018年5月	3,000.00	2020年3月	商务谈判	协商定价	是
19	株洲长河电力机车科技有限公司	2007年9月	2,000.00	2020年9月	商务谈判	协商定价	是
20	昆明铁道职业技术学院	1958年	21,524.00	2019年12月	招投标	招投标定价	是
21	中国铁路工程集团有限公司	1990年3月	1,210,000.00	2003年8月	商务谈判	协商定价	是
22	中国铁道建筑集团有限公司	1990年8月	900,000.00	2008年5月	商务谈判	协商定价	是
23	四川铁道职业技术学院	1952年	24,967.80	2020年12月	招投标	招投标定价	是
24	北京北九方轨道交通科技有限公司	2001年4月	1,250.00	2012年1月	商务谈判	协商定价	是
25	青岛慧峰鼎信工业装备有限公司	2018年10月	1,000.00	2022年5月	商务谈判	协商定价	是
26	中兰铁路客运专线有限公司	2017年3月	10,000.00	2023年2月	招投标、国铁商城采购	招投标定价、商城定价	是

注：发行人最早于2003年7月与北京局下属石家庄电力机务段建立合作，此时点国铁集团尚未成立，由前铁道部负责铁路行业各项业务的发展规划。

如上表所示，公司主要客户为国铁集团及各铁路职业技术学院等，订单获取主要为招投标及商务谈判，定价方式为招标定价及协商定价，其采购规模与发行人经营情况相匹配。

## ②报告期内，前十大客户中新增客户情况

单位：万元

序号	客户名称	2023年1-6月销售额	2022年销售额	2021年销售额	2020年销售额
1	昆明铁道职业技术学院	-	-	-	178.23
2	株洲长河电力机车科技有限公司	-	-	-	206.81
3	陕西华兴信通科技有限公	-	-	-	210.62

	司				
4	湖南高速铁路职业技术学院	-	-	192.92	-
5	包头铁道职业技术学院	-	-	232.18	-
6	谨诚科技(天津)有限公司	-	386.73	-	-
7	哈尔滨几凡风科技有限公司	-	356.63	-	-
8	中兰铁路客运专线有限公司	54.75	-	-	-

报告期内，发行人主要客户有所变动，主要原因为：前十大客户除国铁集团外，其他客户采购金额相对较小，且多数为职业院校，其对公司采购金额受其自身招生规模、资金预算、学科定位、设备更新、校园扩建及公司中标率等多种因素影响，存在一定波动性，导致发行人前十大客户发生变动。

(3) 报告期各期前十大客户、服务商与发行人、发行人董监高、其他核心人员、实际控制人、主要股东及上述关联方是否存在关联关系或其他利益安排；

报告期内，前十大客户、服务商情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	董监高人员	主要股东	实际控制人	是否存在关联关系	是否存在其他利益安排
1	国铁集团	刘振芳、郭竹学、钱铭、李玉环、嵇明、马强、郭家宏、程先东、徐国乔、严贺祥、刘湘伟、杨省世	国务院持股100.00%	国务院	否	否
2	辽宁铁道职业技术学院	-	事业单位	-	否	否
3	成都运达科技股份有限公司	何鸿云、王玉松、朱金陵、徐总茂、吉利、顾诚、黄庆、王世权、周晓莉、高琛光、卜显利、陈溉泉、江海涛、戢荔、王爽	截至2023年6月30日，运达创新(成都)投资有限公司持股38.31%，横琴广金美好基金管理有限公司-广金美好启航六号私募证券投资基金持股5.30%	何鸿云	否	否

序号	客户名称	董监高人员	主要股东	实际控制人	是否存在 关联关系	是否存在其他 利益安排
4	黑龙江交通职业技术学院	-	事业单位	-	否	否
5	郑州铁路职业技术学院	-	事业单位	-	否	否
6	吉林铁道职业技术学院	-	事业单位	-	否	否
7	谨诚科技(天津)有限公司	汪吉海、文昊	启发汇众(天津)科技合伙企业(有限合伙)持股70.00%，一诚领航(天津)科技服务合伙企业(有限合伙)持股30.00%	文昊	否	否
8	哈尔滨凡凡风科技有限公司	张晓明、王新淼、王琛	张晓明持股60.00%，王新淼持股40.00%	张晓明	否	否
9	中国中车集团有限公司	孙永才、楼齐良、王铵、潘良、朱琳、郭飞平、陈晓毅、杨亦工、邱伟、朱三华、鄂志红、姜世涌	国务院国有资产监督管理委员会持股100.00%	国务院国有资产监督管理委员会	否	否
10	国家能源投资集团有限责任公司	刘国跃、胡文森、杨爱民、杨亚、李延江、王寿君、王敏、赵吉斌、冯来法	国务院持股100.00%	国务院	否	否
11	广州铁路职业技术学院	-	事业单位	-	否	否
12	新疆铁道职业技术学院	-	事业单位	-	否	否
13	包头铁道职业技术学院	-	事业单位	-	否	否
14	湖南高速铁路职业技术学院	-	事业单位	-	否	否
15	河南思维自动化设备股份有限公司	李欣、方伟、王卫平、郭洁、解宗光、赵建州、孙景斌、杜海波、韩琳、秦伟、王培增、程玥、骆开尚、孙坤	截至2023年6月30日，郭洁持股20.39%，王卫平持股14.27%，赵建州持股11.41%，李欣持股11.06%	郭洁、王卫平、李欣	否	否

序号	客户名称	董监高人员	主要股东	实际控制人	是否存在 关联关系	是否存在其他 利益安排
16	唐山百川智能机器股份有限公司	刘建英、杨淑杰、张成文、梁建、陆志红、王英、张国顺、杨晓宇	唐山百川智信企业管理咨询有限公司持股81.10%，刘靖妍持股11.90%	刘建英	否	否
17	陕西铁路工程职业技术学院	-	事业单位	-	否	否
18	陕西华兴信通科技有限公司	朱荣山、兰忆超、潘楚祺	朱荣山持股49.00%，王卫华持股30.00%，兰忆超持股21.00%	朱荣山	否	否
19	株洲长河电力机车科技有限公司	宋永、李群华、吴双青、谭瑞	宋永持股83.25%，吴双青持股9.25%，湖南高科发创智能制造装备创业投资有限公司持股7.48%	宋永	否	否
20	昆明铁道职业技术学院	-	事业单位	-	否	否
21	中国铁路工程集团有限公司	陈云、陈文健、王士奇、国一民、张睿开、贾红雨、艾宇光、夏更学、李晓声、徐强、陈晓飞、张利生	国务院国有资产监督管理委员会持股100.00%	国务院国有资产监督管理委员会	否	否
22	中国铁道建筑集团有限公司	汪建平、庄尚标、夏国斌、潘良、刘珊、宋鹏、苏慧娟、李勇、曹锡锐、张良才、刘正昶	国务院国有资产监督管理委员会持股100.00%	国务院国有资产监督管理委员会	否	否
23	四川铁道职业学院	-	事业单位	-	否	否
24	北京北九方轨道交通科技有限公司	周后葵、杨宏伟、陈彪、吴镛、胡冰	中车株洲电力机车有限公司持股40.00%，湖南中车株机公益基金会持股40.00%，株洲九方装备股份有限公司持股20.00%	-	否	否
25	青岛慧峰鼎信工业装备	王超超、温泽莲	王超超持股100.00%	王超超	否	否



序号	客户名称	董监高人员	主要股东	实际控制人	是否存在关联关系	是否存在其他利益安排
	有限公司					
26	中兰铁路客运专线有限公司	徐典鸿、杨广青、唐文国、郭真、闫炳舟、秦润渊、霍源、鲍红	甘肃省铁路投资建设集团有限公司持股 70.00%，中国铁路兰州局集团有限公司持股 30.00%	甘肃省国有资产监督管理委员会	否	否

报告期各期前十大客户、服务商与发行人、发行人董监高、其他核心人员、实际控制人、5%以上股东及上述关联方不存在关联关系或其他利益安排。

(4) 各期前十大客户是否还向其他供应商采购同类产品，说明采购方式、名称、金额、单价，说明是否与向发行人采购存在显著差异。

公司通过招标网等网络查询方式获取报告期各期前十大客户向其他部分供应商采购同类产品信息，具体情况如下：

①2023年1-6月

单位：万元

客户名称	项目所属子公司	公司名称	采购方式	产品类别	具体产品/项目名称	单价	金额
国铁集团	中国铁路北京局集团天津机务段	畅想高科	招投标	自助出退勤一体机	自助出退勤一体机	9.82	108.02
	中国铁路北京局集团邯郸机务段	畅想高科	招投标		出退勤工位一体机	9.82	49.10
	中国铁路济南局集团有限公司济南机务段	河南思维信息技术有限公司	招投标		出退勤一体机	10.76	10.76
	中国铁路南昌局集团有限公司	天津金铭瑞通科技有限公司	招投标		乘务员出退勤一体机	未公开	未公开
	大秦铁路股份有限公司侯马北机务段	畅想高科	招投标	运行揭示系统	LKJ模拟机	3.84	49.95
	中国铁路武汉局集团有限公司	高新兴创联科技股份有限公司	招投标		GYK模拟设备及运行揭示自动复核仪	未公开	未公开
	广州铁路物资有限公司	畅想高科	商务谈判	仿真实训	机车模拟驾驶实训室设备	65.45	130.90
	中国铁路北京局集团有限公司北京机务段	成都运达科技股份有限公司	招投标		动车组模拟驾驶装置培训管理系统	未公开	未公开
	中国铁路济南局集团有限公司济南西机务段	郑州捷安高科股份有限公司	商务谈判		HXD3C货型电力机车模拟驾驶装置	未公开	未公开
四川铁道职业学院	-	畅想高科	招投标	仿真实训	CR400AF/CR400BF模拟驾驶装置	52.00	312.00

	-	畅想高科	招投标		CR200J 模拟驾驶装置	59.26	237.04
	-	畅想高科	招投标		HXD1 模拟驾驶装置	22.22	88.86
	-	长沙润伟机电科技 有限责任公司	招投标		机车车辆智能制造实训 中心	126.66	126.66
	-	重庆华工智造工业 技术研究院有限公 司	招投标		智能机电设备	118.40	118.40

②2022 年度

单位：万元

客户名称	项目所属子公司	公司名称	采购方式	产品类别	具体产品/项目名称	单价	金额
国铁集团	乌鲁木齐机务段	畅想高科	招投标	自助出退勤一 体机	乘务员自助出退勤一体 机	7.88	94.59
	广州铁路物资有限 公司	畅想高科	招投标		乘务员自助出退勤一体 机	7.31	146.11
	济南西机务段	河南思维信息技术 有限公司	竞争性谈判		自助出退勤一体机	9.50	142.38
	成都重庆贵阳西昌 机务段	河南蓝信科技有限 责任公司	竞争性谈判		自助出退勤管理系统一 体机	14.60	160.6
	郑州机务段	畅想高科	招投标	运行揭示系统	机务段派班室运行揭示 作业终端	5.68	45.44
	成都重庆贵阳西昌 机务段	河南思维信息技术 有限公司	竞争性谈判		运行揭示公示触摸屏	2.99	35.88
	中国铁路郑州局集 团有限公司	高新兴创联科技有 限公司	招投标		GYK 运行揭示自动复核 系统购置	未公开	未公开

客户名称	项目所属子公司	公司名称	采购方式	产品类别	具体产品/项目名称	单价	金额
	中国铁路济南局集团有限公司	畅想高科	招投标	仿真实训	HXD3D 型电力机车简易模拟驾驶装置	59.60	178.80
	中国铁路济南局集团有限公司	畅想高科	招投标		动车组简易模拟驾驶装置	59.60	119.20
	中国铁路济南局集团有限公司	郑州捷安高科股份有限公司	招投标		HXD3C 货型电力机车模拟驾驶装置	177.86	177.86
	中国铁路济南局集团有限公司	郑州捷安高科股份有限公司	招投标		HXD3C 型电力机车简易模拟驾驶装置	59.36	296.80
	中国铁路济南局集团有限公司	成都运达科技股份有限公司	招投标		HXD3 型电力机车简易模拟驾驶装置	79.50	238.50
	中国铁路济南局集团有限公司	成都运达科技股份有限公司	招投标		动力集中动车组简易模拟驾驶装置	178.45	178.45
辽宁铁道职业技术学院	-	畅想高科	招投标	仿真实训	电力机车驾驶实训设备、内燃机车驾驶实训设备等	34.70 万元;内燃机车驾驶实训设备 39.00 万元	1314.00
	-	沈阳远驰轨道交通装备有限公司	招投标		动力集中动车组专项检修实训中心项目 12 套 (SW-220K 型 /MJGH-25T/TKDD 型 /CR200J 动车组/CR200J 动车组 /KLD-29/09D-E/KSQ 型/定制/209HS/定制)	38.04	456.50
黑龙江交通职业技	-	畅想高科	招投标	仿真实训	和谐客运电力机车模拟驾驶实训设备	157.50	157.50

客户名称	项目所属子公司	公司名称	采购方式	产品类别	具体产品/项目名称	单价	金额
术学院	-	郑州爱普锐科技有限公司	招投标		和谐货运电力机车模拟驾驶实训设备	156.80	156.80
	-	畅想高科	招投标		动车组模拟驾驶舱与客运服务实训设备	187.40	187.40
	-	湖南八方轨道交通仿真设备有限公司	招投标		高铁调度指挥实训设备	203.50	203.50
吉林铁道职业技术学院	-	畅想高科	招投标	仿真实训	复兴号 CR400BF 型动车组乘务员模拟驾驶系统	75.30	376.50
	-	沈阳华奕星辰科技有限公司	招投标		智慧高铁服务虚拟仿真实训室	-	125.45
	-	成都运达科技股份有限公司	招投标		动车组模拟驾驶训练平台	151.00	302.00

③2021 年度

单位：万元

客户名称	项目所属子公司	公司名称	采购方式	产品类别	具体产品/项目名称	单价	金额
国铁集团	襄阳机务段	畅想高科	招投标	自助出退勤一体机	出退勤一体机	11.98	47.92
	海南铁路有限公司海口机辆轮渡段	河南思维信息技术有限公司	招投标		乘务员自助出退勤一体机	9.83	98.29
	洛阳机务段	畅想高科	招投标	运行揭示系统	运行揭示教学设备	8.54	136.68
	中国铁路哈尔滨局集团有限公司	天津金铭瑞通科技有限公司	招投标		运行揭示比对设备	6.59	270.23
	哈密机务段	畅想高科	招投标	测酒仪	酒精测试仪	0.90	22.46

	中国铁路济南局集团有限公司青岛机务段	北京东联智通科技有限公司	竞争性谈判		运安系统测酒仪	0.73	16.79
国家能源投资集团有限责任公司	国能包神铁路集团有限责任公司物资供应分公司	畅想高科	单一来源采购	机车视频监控	机车视频监控预警系统	-	346.98
	国能包神铁路集团有限责任公司机务分公司	北京博飞电子技术有限责任公司	招投标		AI 技术的机车视频自动分析系统	-	118.00
广州铁路职业技术学院	-	畅想高科	招投标	仿真实训	列车牵引控制台	44.00	44.00
	-	成都运达科技股份有限公司	招投标		简易仿真操纵台	42.65	341.20
	-	畅想高科	招投标		地面信号仿真设备	21.20	21.20
	-	成都运达科技股份有限公司	招投标		列车运行仿真系统	4.50	36.00
新疆铁道职业技术学院	-	畅想高科	招投标	仿真实训	铁道机车专业技能实训室	-	225.00
	-	郑州捷安高科股份有限公司	招投标		轨道交通电气设备装调实训能力建设项目	-	127.83

④2020 年度

单位：万元

客户名称	项目所属子公司	公司名称	采购方式	产品类别	具体产品/项目名称	单价	金额
国铁集团	杭州机务段	畅想高科	磋商	自助出退勤一体机	乘务员自助出退勤系统一体机	12.00	72.00

	包头西机务段	天津金铭瑞通科技有限公司	招投标		乘务员出退勤一体机	10.77	10.77
	郑州机务段	畅想高科	招投标		乘务员自助出退勤系统一体机	11.80	94.40
	中国铁路成都局集团有限公司	河南蓝信科技股份有限公司	竞争性谈判		自助出退勤管理系统（带 EOAS 转储模块）一体机	14.95	149.50
	江岸机务段	畅想高科	招投标	运行揭示系统	公布揭示查询核对装置	7.35	132.21
	中国铁路郑州局集团有限公司安阳综合段	高新兴创联科技有限公司	招投标		GYK 模拟学习机和运行揭示调度命令复核机	未公开	未公开
	武昌南机务段	畅想高科	招投标	测酒仪	测酒仪	1.42	71.19
	中国铁路沈阳局集团有限公司苏家屯机务段	天津金铭瑞通科技有限公司	询价方式		机车乘务员酒精检测设备	1.76	1.76
吉林铁道职业技术学院	-	畅想高科	招投标	仿真实训	动车组乘务员模拟驾驶演练平台	-	189.50
	-	吉林省智源慧经贸有限公司	招投标		高速铁路机车育训一体化急救演练平台	电力机车（Ss8）225.00 万元，内燃机车（DF7 型）184.76 万元	409.76

注 1：向其他供应商采购同类产品的产品名称、采购单价、采购金额均来源于招标网、国铁采购平台等网站；

注 2：除在招标网等网站上获取的信息外，暂无其他渠道获取前十大客户向其他供应商采购同类产品的相关信息。

如上表所示，各期前十大客户向其他供应商主要通过招投标程序采购产品，产品基本为定制化产品，客户从其他供应商采购的同类产品在性能、参数、规格型号等方面与公司产品存在差别，导致产品价格存在一定差异。

2、报告期各期均发生交易的客户各期合计交易金额及占当期营业收入比重，两期发生交易的客户各期合计交易金额及占当期营业收入比重；结合产品使用周期、更新换代频率、客户需求情况等，进一步分析客户重复购买的原因及合理性。

(1) 报告期各期均发生交易的客户各期合计交易金额及占当期营业收入比重，两期发生交易的客户各期合计交易金额及占当期营业收入比重；

鉴于公司业务收入季节性特征明显，上半年收入占比较小，对统计各期均发生交易情况影响较大，故仅统计 2020 年度-2022 年度情况。

2020 年度-2022 年度，与公司各期均发生交易的客户和与公司两期发生过交易客户的交易金额和占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入金额	占比 (%)	收入金额	占比 (%)	收入金额	占比 (%)
与公司各期均发生交易的客户	7,540.63	50.70	5,640.01	52.86	5,037.28	53.14
与公司在两期发生过交易的客户	3,629.72	24.40	2,641.56	24.76	1,436.91	15.16
小计	<b>11,170.35</b>	<b>75.10</b>	<b>8,281.57</b>	<b>77.62</b>	<b>6,474.19</b>	<b>68.30</b>
当期营业收入	<b>14,874.01</b>	-	<b>10,669.81</b>	-	<b>9,479.50</b>	-

注：为更好体现单一客户的购买情况，上述数据为非合并口径。

2020 年度-2022 年度，与公司各期均发生交易的客户的交易额分别为 5,037.28 万元、5,640.01 万元和 7,540.63 万元，交易金额持续增加，表明客户对公司的产品或服务有较高的满意度，愿意持续购买和使用。

2020 年度-2022 年度，与公司两期发生过交易的客户的交易额分别为 1,436.91 万元、2,641.56 万元和 3,629.72 万元，占公司营业收入比分别为 15.16%、24.76%和 24.40%。上述客户交易额及占比均稳定提高，表明公司产品能够满足客户的需求，客户复购率较高。

(2) 结合产品使用周期、更新换代频率、客户需求情况等，进一步分析客



户重复购买的原因及合理性。

报告期内，根据客户使用方式，发行人销售的产品分为两类：一类为普通低值易耗品，包括录音笔、测酒仪及类似配件等；另一类为固定资产，包括一体机、揭示复核装置和模拟驾驶设备等。客户复购行为主要受不同类型产品的使用周期、客户的发展需求以及客户预算管理方式等多个因素影响。

**使用周期：**普通低值易耗品使用周期通常较短，需要频繁替换和更新。例如，测酒仪会出现感应元件老化，录音笔的内部存储芯片经大量读写出现故障等。发行人提供的部分数智运营产品具有固定资产属性，使用寿命较长。在正常使用环境中，不会每年都产生新的购买需求。这种情况导致部分客户的购买行为在时间上表现出一定的间隔。但该类产品依然具有复购需求，例如不规范操作导致设备使用寿命缩短；恶劣的运行条件，如高温、振动、电磁干扰可能导致设备报废；新的产品和解决方案可能带来更高的效率，更好的性能，或更低的运营成本；政策法规可能强制要求客户更换设备。

**更新换代频率：**基于安全稳定角度考虑，铁路运营企业购置的产品更新换代周期较为缓慢，一般产品迭代周期在 6-8 年左右，报告期内，更新换代产品对客户复购率影响较弱。产品迭代将带来直接的复购需求，若新的产品能带来更高的效率或者铁路相关管理系统决定更新某项产品，将会给公司带来较大的复购需求。例如 2016 年铁路系统决定普及 6A 车载视频监控系统，整个行业短期内即为 1 万多辆机车列装了相关产品。

**客户需求情况：**铁路运营企业和高职院校来业务增长和规模扩张也会产生新的设备需求，随着铁路网络发展，新线建设、交路变化、新建派班室等项目均配套相应的设备；随着国家层面对职业教育的重视发展，高职院校的生源扩招、新建校区、新建实训室等，导致客户需要购买新设备。

**预算管理制度：**下游客户实施预算管理制度，为避免单一项目过多占用全年预算额度，客户可能连续数年内分批次购买某类运营管理设备。例如，机务段计划购买一批一体机设备，在年度预算审批中，仅分配一部分资金用于设备采购，该机务段会将设备采购计划分为多个阶段进行，因此客户预算制度会直接影响客户复购率。

3、按客户性质进行分类,说明各期不同类型客户的数量、销售金额及占比、毛利率,说明各类型客户收入、毛利率变化的原因;按适当的销售金额标准进行分层,列示不同层级的客户数量、销售金额及占比、毛利率,说明销售占比变动、毛利率变动及差异的原因;说明各期新增客户的数量、销售金额及占比、毛利率,分析报告期内收入增长的主要原因、新客户开拓情况、未来收入增长是否具有可持续性。

(1) 按客户性质进行分类,说明各期不同类型客户的数量、销售金额及占比、毛利率,说明各类型客户收入、毛利率变化的原因

报告期内,按客户性质进行分类的数量、销售金额及占比和毛利率情况如下:

单位:万元

项目	2023年1-6月			
	收入金额	毛利率(%)	数量	占主营业务收入比例(%)
国铁集团	1,174.84	62.20	1	22.34
各职业院校类	2,677.81	52.52	5	50.92
民营企业	577.58	48.92	16	10.98
其他国有企业	828.96	53.47	16	15.76
合计	5,259.18	54.43	38	100.00
项目	2022年度			
	收入金额	毛利率(%)	数量	占主营业务收入比例(%)
国铁集团	5,876.96	59.99	1	39.51
各职业院校类	4,458.59	56.42	17	29.98
民营企业	2,869.63	55.26	50	19.29
其他国有企业	1,668.83	55.47	24	11.22
合计	14,874.01	57.50	92	100.00
项目	2021年度			
	收入金额	毛利率(%)	数量	占主营业务收入比例(%)
国铁集团	6,077.49	64.05	1	56.96

各职业院校类	2,424.63	46.06	13	22.72
民营企业	1,153.67	65.09	55	10.81
其他国有企业	1,014.01	54.18	16	9.50
<b>合计</b>	<b>10,669.81</b>	<b>59.13</b>	<b>85</b>	<b>100.00</b>
项目	<b>2020 年度</b>			
	收入金额	毛利率 (%)	数量	占主营业务收入比例 (%)
国铁集团	4,990.52	57.58	1	52.65
各职业院校类	2,343.58	66.52	14	24.72
民营企业	1,057.20	64.14	51	11.15
其他国有企业	1,088.20	49.39	17	11.48
<b>合计</b>	<b>9,479.50</b>	<b>59.58</b>	<b>83</b>	<b>100.00</b>

注：各期客户数量按同一控制下的企业数据合并后的数据进行统计。

#### ①国铁集团收入及毛利率分析

##### A、收入变化分析

报告期内，公司国铁集团收入情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	营业收入	收入占比 (%)	营业收入	收入占比 (%)	营业收入	收入占比 (%)	营业收入	收入占比 (%)
数智运营	<b>940.27</b>	<b>80.03</b>	4,198.55	71.44	3,741.03	61.56	4,611.82	92.41
仿真实训	<b>152.44</b>	<b>12.98</b>	1,409.64	23.99	2,024.55	33.31	268.71	5.38
其他	<b>82.13</b>	<b>6.99</b>	268.77	4.57	311.92	5.13	109.99	2.20
<b>合计</b>	<b>1,174.84</b>	<b>100.00</b>	<b>5,876.96</b>	<b>100.00</b>	<b>6,077.49</b>	<b>100.00</b>	<b>4,990.52</b>	<b>100.00</b>

如上表所示，公司对国铁集团销售收入整体呈上升趋势，各年度之间存在波动，主要系国铁集团目前下辖的众多子公司、分公司及机务段为实际交易主体，由于各个主体运营情况各不相同，每年的预算或产品需求也有所不同，导致公司对国铁集团收入存在一定波动。

##### B、毛利率变化分析

报告期内，公司对国铁集团毛利率分别为57.58%、64.05%、59.99%和**62.20%**，整体较为稳定，略有波动，主要系各年度国铁集团采购公司产品类型存在差异所致。

②各职业院校类客户

A、收入变化分析

报告期内，公司各职业院校类客户的收入情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	营业收入	收入占比(%)	营业收入	收入占比(%)	营业收入	收入占比(%)	营业收入	收入占比(%)
仿真实训	<b>2,661.83</b>	<b>99.40</b>	4,389.03	98.44	2,407.18	99.28	2,290.43	97.73
其他	<b>15.98</b>	<b>0.60</b>	69.56	1.56	17.45	0.72	53.14	2.27
合计	<b>2,677.81</b>	<b>100.00</b>	<b>4,458.59</b>	<b>100.00</b>	<b>2,424.63</b>	<b>100.00</b>	<b>2,343.58</b>	<b>100.00</b>

如上表所示，报告期内，公司对各类职业学院收入增长主要来源于仿真实训销售收入增长，仿真实训收入增长主要原因为：近年来，国家推出各项政策鼓励新一代信息技术发展，将虚拟仿真列入数字经济重点产业；同时国家亦高度重视职业教育发展，加快构建现代职业教育体系。受上述政策影响，职业教育仿真实训市场得到了快速的发展。公司利用本身具有相关技术和客户积累的优势及时抓住机遇切入市场，导致报告期内，公司对各类学校仿真实训业务销售收入有所增长。

B、毛利率变化分析

报告期内，公司各职业院校类毛利率分别为66.52%、46.06%、56.42%和**52.52%**，呈波动状态。2020年度，毛利率较高，主要系相关职业院校积极筹备“畅想杯”全国职业院校铁道机车专业学生技能大赛而提前备货，公司承接的相对标准化列车牵引控制类等竞赛产品订单较多，公司可批量化生产、降低成本，有效提升公司2020年度毛利率。2022年毛利率与公司仿真实训业务整体毛利率基本一致，不存在异常。2021年毛利率较低，主要系2021年为提高仿真实训业

务市场占用率,公司在部分项目投标时,为提高中标率,降低公司报价及毛利率。  
具体如下:

单位:万元

序号	客户	项目	收入金额	毛利率
1	郑州铁路职业技术学院	高速列车实训智能制动技术实训中心	674.21	28.25%
2	新疆铁道职业技术学院	铁道机车专业技能实训室	199.12	4.84%
合计			<b>873.33</b>	-

扣除上述项目的影响后,公司2021年院校类客户的毛利率为58.63%,和2022年毛利率接近。

### ③民营企业类客户分析

#### A、收入变化分析

报告期内,公司民营企业类客户收入分别为1,057.20万元、1,153.67万元、2,869.63万元和**577.58万元**,2021年民营企业客户收入较2020年相比,基本稳定。2022年较2021年大幅提高,主要系公司2022年获得了运达科技金额(不含税)为1,044.25万元订单及谨诚科技(天津)有限公司386.73万元订单所致,具体情况如下:

#### a、运达科技

2022年5月10日中标陕西国铁科学技术研究发展有限公司(以下简称“陕西国铁”)实训模型配件采购项目,项目金额1.15亿元,因项目涉及工程量较大且交付周期较短,为满足客户对项目施工工期要求,运达科技经与公司商议,将上述项目中两套模拟器交由公司生产、安装及调试,涉及收入金额1,044.25万元。

#### b、谨诚科技(天津)有限公司

谨诚科技(天津)有限公司通过自身销售渠道获取石家庄铁路职业技术学院的“动车组整车综合教学培训平台”项目订单,并向公司采购相关设备。该项目

订单涉及收入金额为 386.73 万元。

综上所述，公司民营企业类客户的收入变化符合公司实际经营情况。

#### B、毛利率变化分析

报告期内，公司民营企业类客户毛利率分别为 64.14%、65.09%、55.26%和 48.92%，2020 年和 2021 年保持稳定，2022 年和 2023 年 1-6 月有所下降。

2023 年 1-6 月较低，主要系运达科技的毛利率较低所致。公司对运达科技收入 413.94 万元，毛利率为 48.83%，相对较低，主要系运达科技为非终端客户，较公司直接与终端客户交易相比，增加交易环节，毛利率有所降低。

2022 年较低，主要系运达科技和谨诚科技两个客户的毛利率较低所致，具体情况如下：

单位：万元

客户	收入金额	毛利率（%）
成都运达科技股份有限公司	1,220.27	50.32
谨诚科技（天津）有限公司	386.73	36.35
其他客户	1,262.64	65.82
合计	2,869.63	55.26

如上表所示，扣除运达科技及谨诚科技，其他客户毛利率与其他年度毛利率基本一致。运达科技毛利率较低，主要系前述 1,044.25 万元模拟器项目的主要原材料由运达科技提供，导致毛利率降低；谨诚科技毛利率偏低，主要系上述客户非公司产品终端使用者，其获取终端客户订单后将部分交由公司承做，较公司直接与终端客户交易相比，增加交易环节，毛利率有所降低。

#### ④其他国企类客户

公司其他国企类客户主要包括地方铁路运营公司、大型国企自营铁路公司、铁路建国企和其他国企等，公司向其销售主要产品为数智运营。报告期内，公司对其销售收入分别为 1,088.20 万元、1,014.01 万元、1,668.83 万元和 828.96 万元，2021 年较 2020 年相比，基本稳定，2022 年较 2021 年有所增加，主要系

2022 年金额 100 万元以上的项目较 2021 年有所增加所致。

报告期内，公司其他国企类客户毛利率分别为 49.39%、54.18%、55.47%和 53.47%，基本稳定，略有波动，主要系各年度产品类型有所差异所致。

(2) 按适当的销售金额标准进行分层，列示不同层级的客户数量、销售金额及占比、毛利率，说明销售占比变动、毛利率变动及差异的原因

公司销售收入按销售金额分层的结果如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月			
	客户数量	销售金额	毛利率 (%)	销售占比 (%)
300 万元以上	5	4,497.26	56.69	85.51
100-300 万元	2	368.11	30.98	7.00
100 万元以下	31	393.81	50.57	7.49
合计	38	5,259.18	54.43	100.00
项目	2022 年度			
	客户数量	销售金额	毛利率 (%)	销售占比 (%)
300 万元以上	9	11,412.72	58.03	76.73
100-300 万元	13	2,129.24	51.99	14.32
100 万元以下	70	1,332.05	61.78	8.95
合计	92	14,874.01	57.50	100.00
项目	2021 年度			
	客户数量	销售金额	毛利率 (%)	销售占比 (%)
300 万元以上	3	7,451.09	59.69	69.83
100-300 万元	10	1,908.53	56.59	17.89
100 万元以下	72	1,310.19	59.69	12.28
合计	85	10,669.81	59.13	100.00
项目	2020 年度			
	客户数量	销售金额	毛利率 (%)	销售占比 (%)
300 万元以上	4	6,754.73	56.58	71.26

100-300 万元	10	1,646.91	64.67	17.37
100 万元以下	69	1,077.86	70.61	11.37
合计	83	9,479.50	59.58	100.00

如上表所示，报告期内，公司按照 100 万元以下、100-300 万元、300 万元以上销售金额进行分层，不同层级销售占比整体稳定。

#### ①毛利率变动分析

##### A、300 万元以上客户毛利率分析

报告期内，公司 300 万元以上客户毛利率分别为 56.58%、59.69%、58.03% 和 **56.69%**，基本保持稳定，略有波动，主要受不同年度产品类型有所差异所致。

##### B、100-300 万元客户毛利率分析

报告期内，公司 100-300 万元客户毛利率分别为 64.67%、56.59%、51.99% 和 **30.98%**，呈逐年减少趋势。其中，2020 年毛利率偏高，2022 年和 **2023 年 1-6 月** 毛利率偏低，主要原因如下：

##### a、2020 年毛利率偏高原因

2020 年，公司 100-300 万元客户毛利率偏高，系仿真实训业务毛利较高所致，2020 年度仿真实训毛利较高，主要系因相关职业院校积极筹备“畅想杯”全国职业院校铁道机车专业学生技能大赛而提前备货，公司承接的标准化列车牵引控制类等竞赛产品订单较多，公司可批量化生产，导致牵引控制类产品毛利率较高。

##### b、2022 年毛利率偏低原因

2022 年，公司 100-300 万元客户毛利率偏低，主要系中国神华能源股份有限公司轨道机械化维护分公司大型养路机械视频监控装置采购项目系公司首次在客户处开拓视频监控系统业务，报价相对较低，该项目收入金额为 87.21 万元，实施地点为河北肃宁、陕西府谷及内蒙古准格尔等多个地方，项目实施材料、运费及现场施工等整体成本较高，导致毛利率较低所致。



扣除国家能源投资集团有限责任公司造成的影响后，公司 2022 年 100-300 万元客户毛利率为 56.53%，和 2021 年的 56.59% 无明显差异。

**c、2023 年 1-6 月毛利率偏低原因**

2023 年 1 月至 6 月，公司 100-300 万元客户为辽宁铁道职业技术学院和中国中车集团有限公司，收入金额分别为 242.39 万元和 125.73 万元，毛利率分别为 30.43% 和 32.04%。辽宁铁道职业技术学院毛利率较低，主要系城市轨道交通综合实训培训中心建设项目中标价格较低，且项目配套的硬件设备较多，现场装修等费用较高，项目整体成本较高，导致毛利率相对较低；公司向中国中车集团有限公司销售的为视频监控系统产品，毛利率较低，主要系承接的中车株洲电力机车有限公司机车视频监控系统项目，要求配置的摄像头为 25 路，导致配套线材大幅增加，整体项目实施成本较高，导致项目销售毛利率较低。

**C、100 万元以下交易额客户**

报告期内，公司 100 万元以下交易额客户毛利率分别为 70.61%、59.69%、61.78% 和 50.57%，呈减少趋势。2020 年毛利率明显高于 2021 年和 2022 年。主要系相关职业院校积极筹备“畅想杯”全国职业院校铁道机车专业学生技能大赛而提前备货，公司承接的相对标准化列车牵引控制类等竞赛产品订单较多，公司可批量化生产、降低成本，有效提升公司 2020 年度毛利率。2023 年 1-6 月毛利率较低，主要是由于北京北九方轨道交通科技有限公司视频监控系统毛利率较低所致，公司向其销售金额 88.50 万元，销售毛利率为 16.77%，公司向其销售的机车视频监控预警系统产品定价较低，所需的线缆、探测器等设备材料较多，导致毛利率相对较低。

(3) 说明各期新增客户的数量、销售金额及占比、毛利率，分析报告期内收入增长的主要原因、新客户开拓情况、未来收入增长是否具有可持续性。

报告期各期，公司新增客户基本情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年

新增客户数量（合并口径）（家）	<b>13</b>	42	28	42
新增客户数量（非合并口径）（家）	<b>17</b>	60	94	64
新增客户销售额	<b>119.00</b>	2,079.49	1,816.06	2,312.61
新增客户销售额占比（%）	<b>2.16</b>	13.98	17.02	24.40
新增客户毛利率（%）	<b>62.78</b>	55.14	62.49	60.81

由上表可知，报告期内，公司新增客户 64 家、94 家、60 家和 17 家，新增客户实现销售额 2,312.61 万元、1,816.06 万元、2,079.49 万元和 119.00 万元。公司营业收入分别为 9,479.50 万元、10,669.81 万元、14,874.01 万元和 5,500.48 万元，2021 年和 2022 年分别较上一年度增加 1,190.31 万元和 4,204.20 万元，公司新增客户收入额占同期营业收入增长额比例分别为 152.57% 和 49.46%。

#### ①报告期内，收入增长主要原因

报告期内，新开拓客户收入增加及老客户收入增加基本来源于仿真实训业务，具体原因详见本反馈回复之“问题 2：业务模式与竞争力”之“一、发行人说明”之“（三）关于轨道交通仿真实训业务”之“1、说明轨道交通仿真实训业务的主要利好政策与影响，\*\*\*”之“（4）发行人该业务持续增长的具体原因，是否存在受政策影响较大难以持续增长的风险”相关回复。

#### ②公司未来收入增长具备可持续性

报告期内，发行人基于公司自身的技术水平、产品质量、售后服务能力与主要客户建立了稳定、良好的合作关系，发行人的主要客户为国铁集团、城轨运营公司或者各类职业院校，均属于国资背景或者行政事业单位，具有较强的稳定性和抗风险能力，未来随着《“十四五”铁路科技创新规划》《中国城市轨道交通智慧城轨发展纲要》等相关政策的出台，新一代信息技术在轨道交通中的产业化应用趋势愈发明显，行业处于上升周期，公司未来收入增长具备可持续性。具体分析详见“问题 2：业务模式与竞争力”之“（二）关于数智运营业务”之“3、发行人数智运营业务发展的市场空间、业绩增长点与制约因素”相关回复和“问题 2：业务模式与竞争力”之“（三）关于轨道交通仿真实训业务”之“3、说明发行人与主要竞争对手在主要产品线、细分产品、市场份额等方面的比较情况，

发行人院校市场的规模、市场空间，后续市场开拓方向及面临的主要风险”相关回复。

4、说明通过招投标、商务谈判等方式获取订单的情况，两类模式下的收入占比及客户分布，是否存在应招标而未履行招投标程序的情形。

(1) 通过招投标、商务谈判等方式获取订单及两类模式下的收入占比及客户分布情况

①报告期内，两类模式下收入占比情况

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年		2021年		2020年	
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
招投标	3,196.68	58.12%	9,653.58	64.90%	6,331.49	59.34%	6,036.27	63.68%
商务谈判	1,641.82	29.85%	4,375.60	29.42%	4,126.10	38.67%	3,435.92	36.25%
其他	661.99	12.04%	844.84	5.68%	212.22	1.99%	7.31	0.08%
合计	5,500.48	100.00%	14,874.01	100.00%	10,669.81	100.00%	9,479.50	100.00%

如上表所示，报告期内，公司主要通过招投标及商务谈判模式获取订单并实现收入，其中，招投标模式下收入确认金额高于商务谈判模式收入确认金额。除上述两种模式外，公司还通过国铁商城等互联网平台获取订单实现少量营业收入。

②两种模式下客户分布情况

报告期内公司主要以商业谈判和招投标方式获得订单，公司以招投标方式获取订单涉及客户主要为国铁集团、地方铁路、职业院校等国有企业及事业单位，较少涉及民营企业，单笔订单金额一般高于20万元。公司以商业谈判方式获取订单涉及客户类型较为分散，包含民营企业、国有企业和事业单位等，涉及国有企业和事业单位的订单金额较低，单笔订单金额一般低于20万元。具体情况如下：

年份	项目	国铁集团	各类职业院校	其他国有企业	民营企业	合计
----	----	------	--------	--------	------	----

年份	项目	国铁集团	各类职业院校	其他国有企业	民营企业	合计
2023年 1-6月	招投标	10.41%	83.76%	5.84%	-	100.00%
	商务谈判	42.90%	-	18.38%	38.70%	100.00%
2022年	招投标	43.02%	45.36%	11.62%	-	100.00%
	商务谈判	21.92%	1.82%	14.69%	61.57%	100.00%
2021年	招投标	59.14%	34.40%	6.45%	-	100.00%
	商务谈判	55.52%	5.97%	14.43%	24.10%	100.00%
2020年	招投标	56.97%	34.63%	8.39%	-	100.00%
	商务谈判	44.98%	7.37%	17.11%	30.54%	100.00%

如上表所示，招投标模式下客户群体主要为国有企业及事业单位等，商务谈判模式下客户群体较为分散，包含国有企业、事业单位及民营企业等。

## （2）发行人不存在应招标而未履行招投标程序的情形

公司的项目订单涉及需履行招投标程序的均已经按规定履行，不存在因应招标而未履行招投标程序的情形。

根据郑州市高新区市场监督管理局部门出具的合规证明，并经检索企业信用信息公示系统、信用中国、中国执行信息公开网、中国裁判文书网等政府主管部门公开披露信息，报告期内公司不存在因应招标而未履行招投标程序或已履行的招投标程序不合规而收到关于合同效力的诉讼或仲裁文件，亦未发生过任何争议纠纷或受到行政处罚。

## （二）与国铁集团的合作情况。

1、发行人与国铁集团的合作历史情况，获取订单的方式、是否签订框架协议，发行人是否进入国铁集团供应商名录或取得供应商认证或者签订框架性协议，是否存在掉出供应商名录或认证的风险、不能续签协议的风险；对国铁集团下属企业主要客户的维护方式、新增客户拓展方式，维护国铁集团相关客户稳定性的措施与效果。

### （1）发行人与国铁集团合作历史

发行人于 2003 年开始与国铁集团开始合作，当时国铁集团尚未成立，由前铁道部负责铁路行业各项业务的发展规划，2013 年根据国务院机构改革和职能转变方案，实行了铁路政企分离，撤销了铁道部，组建了国家铁路局和中国铁路总公司，发行人此时的合作对象是中国国家铁路总公司，2019 年经国务院批准同意，中国铁路总公司改制成立中国国家铁路集团有限公司，发行人的合作对象变更为中国国家铁路集团有限公司，简称国铁集团。发行人与国铁集团下属铁路局具体合作情况如下：

铁路局	合作建立时间	最近合作时间
哈尔滨铁路局	2008 年 1 月	2023 年 1 月
沈阳铁路局	2007 年 2 月	2023 年 7 月
呼和浩特铁路局	2005 年 8 月	2021 年 10 月
北京铁路局	2003 年 7 月	2023 年 6 月
太原铁路局	2004 年 3 月	2023 年 5 月
济南铁路局	2007 年 4 月	2023 年 6 月
郑州铁路局	2005 年 5 月	2023 年 3 月
上海铁路局	2005 年 5 月	2023 年 4 月
武汉铁路局	2005 年 11 月	2023 年 6 月
西安铁路局	2004 年 11 月	2023 年 6 月
乌鲁木齐铁路局	2004 年 11 月	2023 年 5 月
南昌铁路局	2007 年 7 月	2023 年 5 月
成都铁路局	2005 年 4 月	2023 年 2 月
兰州铁路局	2005 年 9 月	2023 年 5 月
南宁铁路局	2004 年 12 月	2023 年 5 月
昆明铁路局	2008 年 5 月	2021 年 8 月
广州铁路集团公司	2007 年 6 月	2023 年 6 月
青藏铁路公司	2005 年 8 月	2022 年 6 月

## (2) 订单来源

报告期内，公司主要通过招投标方式获取国铁集团订单，也会通过竞争性谈判、单一来源采购等商务谈判方式获取金额较小订单，对于部分低值易耗品（如

录音笔），发行人通过国铁电子采购平台进行供货销售。

### （3）框架协议及供应商名录

发行人不存在被从供应商名录中移除或者不能通过供应商认证的风险，也不存在框架协议无法续签的风险。国铁集团未采用“框架协议”“供应商名录”或“供应商认证”等商业模式。供应商与国铁集团的合作关系主要基于各个具体的项目，通过招投标方式进行，而非基于某种固定的协议或者准入体系。

### （4）客户维护方式、新增客户拓展方式及对应效果

发行人主要通过高质量产品和完善的售后服务实现维护客户关系。发行人凭借自身技术实力和专业认知，提供满足客户需求的定制化产品，从而赢得客户的认可。同时，发行人设有专业技术服务团队提供运维支持，确保了客户后续使用的便利性，经过长期合作，双方建立起了较为良好的合作关系。

发行人的获客策略以招投标为主导，充分利用自身的技术实力和业务经验，通过项目设计和方案规划在投标竞争中争取到合作机会。此外，发行人也通过合作研发和承接技术课题的方式与客户建立技术合作关系，与客户共同探索行业未来的技术发展方向，这不仅加深了与客户的合作关系，还为发行人在行业内树立了良好的声誉，进一步扩大了客户基础。

综上所述，发行人与国铁集团下属机务段均建立了合作关系，且合作关系持续多年，同时报告期内，发行人对国铁集团销售收入整体呈增长趋势，表明发行人在客户维护及新增客户方面获得良好的效果。

**2、报告期内发行人与国铁集团下属企业交易的情况；分类列示披露报告期各期末以及目前与国铁集团下属企业在手合同或订单数量、金额（含税），各期新中标合同或订单数量、金额（含税）、客户名称，目前正在执行的重要合同的起止日期和执行进度。**

#### （1）发行人与国铁集团下属企业交易情况

报告期内，公司国铁集团类客户的收入情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	收入	占比(%)	收入	占比(%)	收入	占比(%)	收入	占比(%)
数智运营	940.27	75.50	4,198.55	71.44	3,741.03	61.56	4,611.82	92.41
仿真实训	152.44	12.24	1,409.64	23.99	2,024.55	33.31	268.71	5.38
其他	152.66	12.26	268.77	4.57	311.92	5.13	109.99	2.21
合计	1,245.37	100.00	5,876.96	100.00	6,077.49	100.00	4,990.52	100.00

报告期内，发行人对中国国家铁路集团有限公司的销售金额分别为 4,990.52 万元、6,077.49 万元、5,876.96 万元和 1,245.37 万元，整体呈上升趋势，销售金额存在一定波动，主要原因为：国铁集团销售金额系由多个下属单位合并计算，各机务段及其他经营单位为实际交易发生主体，由于各个单位运营情况各不相同，每年的预算或产品需求也有所不同，会导致发行人收入存在一定波动。

## (2) 发行人与国铁集团下属企业合同签订与履行情况

### ① 报告期各期末在手订单情况

报告期各期末，公司与国铁集团下属企业在手合同或订单数量及金额情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
在手订单数量(个)	25	18	9	7
订单金额(含税)	763.02	737.03	698.79	806.21

注：上述在手订单数量为签订合同的数量，金额为根据合同金额计算出的含税金额

如上表所示，各期末，公司与国铁集团下属企业合同金额整体稳定，不存在重大异常情形。

### ② 报告期各期新中标合同情况

报告期内，公司通过招投标程序签订合同数量和金额情况如下：

#### A、2020 年度

单位：个；万元

序号	客户名称	合同数量	合同金额(含税)
1	中国铁路郑州局集团有限公司新乡机务段	4	646.05
2	中国铁路郑州局集团有限公司洛阳机务段	4	509.52
3	中国铁路郑州局集团有限公司郑州机务段	3	447.23
4	广州铁路物资有限公司	2	371.70
5	中国铁路武汉局集团有限公司江岸机务段	6	345.18
6	中国铁路武汉局集团有限公司武昌南机务段	4	264.75
7	大西铁路客运专线有限责任公司	2	259.12
8	中国铁路武汉局集团有限公司襄阳机务段	4	248.36
9	中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司乌鲁木齐机务段	2	196.66
10	广梅汕铁路有限责任公司龙川机务段	2	145.83
11	中国铁路上海局集团有限公司合肥铁路枢纽工程建设指挥部	1	138.68
12	中国铁路南宁局集团有限公司柳州机务段	3	127.20
13	中国铁路兰州局集团有限公司兰州西机务段	2	117.71
14	中国铁路郑州局集团有限公司	1	115.88
15	中国铁路广州局集团有限公司株洲机务段	2	80.33
16	中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司哈密机务段	1	76.28
17	中国铁路武汉局集团有限公司襄武昌南机务段	2	74.99
18	中国铁路西安局集团有限公司宝鸡机车检修厂	1	59.21
19	广西沿海铁路股份有限公司南宁南机务运用段	2	51.14
20	中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司库尔勒铁路建设指挥部	1	43.51
21	中国铁路济南局集团有限公司济南机务段	2	42.93
22	乌鲁木齐特路局库尔勒机务段	1	42.38
23	中国铁路哈尔滨集团有限公司三棵树机务段	1	29.20
24	中国铁路济南局集团有限公司青岛机务段	2	15.34
25	中国铁路上海局集团有限公司南京枢纽工程建设指挥部	1	12.80



26	中国铁路南昌局集团有限公司南昌机务段	1	9.80
27	中国铁路上海局集团有限公司上海机务段	1	9.80
28	中国铁路广州局集团有限公司怀化机务段	1	6.78
<b>合计</b>		<b>59</b>	<b>4,488.36</b>

B、2021 年度

单位：个；万元

序号	客户名称	合同数量	合同金额(含税)
1	中国铁路南昌局集团有限公司福州机务段	3	504.44
2	北京康京路科技开发有限公司	3	466.40
3	中国铁路西安局集团有限公司新丰镇机务段	1	459.24
4	中国铁路南昌局集团有限公司南昌机务段	2	280.73
5	中国铁路设计集团有限公司（新建杭州经绍兴至台州铁路工程）	1	274.80
6	中国铁路郑州局集团有限公司洛阳机务段	2	237.12
7	中国铁路上海局集团有限公司杭州机辆段	2	208.50
8	中国铁路武汉局集团有限公司襄阳机务段	5	182.68
9	中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司库尔勒机务段	3	157.26
10	中国铁路武汉局集团有限公司江岸机务段	9	148.89
11	中国铁路郑州局集团有限公司新乡机务段	1	145.23
12	向莆铁路股份有限公司	2	136.57
13	中国铁路郑州局集团有限公司郑州机务段	1	128.14
14	中国铁路沈阳局集团有限公司沈阳机务段	4	119.17
15	中国铁路武汉局集团有限公司武昌南机务段	2	101.62
16	中国铁路济南局集团有限公司济南机务段	2	101.35
17	中国铁路上海局集团有限公司合肥机务段	1	96.00
18	中国铁路兰州局集团有限公司兰州西机务段	1	91.16
19	中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司乌鲁木齐机务段	2	78.70
20	中国铁路上海局集团有限公司徐州机务段	2	77.18
21	中国铁路哈尔滨局集团有限公司哈尔滨机务	1	68.39

	段		
22	中国铁路沈阳局集团有限公司苏家屯机务段	2	64.40
23	中国铁路西安局集团有限公司西安机务段	1	54.24
24	中国铁路哈尔滨集团有限公司佳木斯机务段	1	34.19
25	中国铁路哈尔滨局集团有限公司三棵樹机务段	1	34.19
26	中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司哈密车务段	2	33.51
27	漯阜铁路有限责任公司	1	25.92
28	中国铁路西安局集团有限公司延安机务段	1	22.88
29	中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司库尔勒车务段	2	22.66
30	中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司哈密机务段	1	22.46
31	中国铁路沈阳局集团有限公司通辽机务段	1	17.94
32	中国铁路上海局集团有限公司南京东车辆段	1	16.00
33	金鹰重型工程机械股份有限公司	1	15.79
34	中国铁路沈阳局集团有限公司大连机务段	2	15.76
35	中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司阿拉山口站	2	15.00
36	中国铁路上海局集团有限公司上海车辆段	1	15.00
37	中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司乌鲁木齐西站	2	14.44
38	中国铁路沈阳局集团有限公司白城机务段	1	11.96
39	中国铁路沈阳局集团有限公司锦州机务段	1	11.96
40	中国铁路沈阳局集团有限公司梅河口机务段	1	11.96
41	中国铁路哈尔滨局集团有限公司齐齐哈尔机务段	1	11.40
42	中国铁路沈阳局集团有限公司吉林机务段	1	10.58
43	中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司霍尔果斯站	2	9.05
44	中国铁路济南局集团有限公司济南西机务段	1	8.68
45	中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司乌鲁木齐车务段	1	7.25
46	广东铁路有限公司龙川机务段	1	5.00

47	上海铁路机车车辆发展有限公司南京分公司	1	4.60
48	中国铁路沈阳局集团有限公司吉林车务段	1	0.80
49	中国铁路成都局集团有限公司重庆机务段	1	0.66
<b>合计</b>		<b>85</b>	<b>4,581.88</b>

C、2022 年度

单位：个；万元

序号	客户名称	合同数量	合同金额(含税)
1	中国铁路济南局集团有限公司济南机务段	4	486.18
2	郑州铁路装备制造有限公司	1	418.00
3	徐州铁发机械设备有限公司	1	342.94
4	西安思源科创轨道交通技术开发有限公司	2	274.36
5	广州铁路物资有限公司	2	255.36
6	中国铁路武汉局集团有限公司襄阳机务段	6	254.90
7	中国铁路郑州局集团有限公司新乡机务段	4	250.21
8	中国铁路武汉局集团有限公司江岸机务段	6	219.77
9	中国铁路上海局集团有限公司杭州机辆段	3	217.85
10	中国铁路南昌局集团有限公司福州机务段	1	208.82
11	中国铁路郑州局集团有限公司郑州机务段	3	205.38
12	中国铁路郑州局集团有限公司洛阳机务段	3	191.47
13	中国铁路北京局集团有限公司	1	159.33
14	中国铁路济南局集团有限公司青岛机务段	1	158.00
15	中国铁路南昌局集团有限公司南昌机务段	1	132.70
16	中国铁路北京局集团有限公司唐山机务段	4	132.65
17	大秦铁路股份有限公司太原机务段	1	120.35
18	中国铁路济南局集团有限公司郑济铁路工程建设指挥部	1	106.50
19	中国铁路武汉局集团有限公司武昌南机务段	5	102.39
20	中国铁路北京局集团有限公司石家庄电力机务段	2	95.35
21	乌鲁木齐铁路局乌鲁木齐机务段	1	94.59

22	中国铁路沈阳局集团有限公司大连机务段	2	93.87
23	中国铁路上海局集团有限公司徐州机务段	3	84.10
24	中国铁路北京局集团有限公司天津机务段	1	73.22
25	广深铁路股份有限公司广州机务段	1	59.75
26	西安铁路局宝鸡机车检修厂	1	59.21
27	莱芜中铁实业有限公司	3	55.76
28	中国铁路兰州局集团有限公司兰州工程建设指挥部	1	52.35
29	北京康京路科技开发有限公司	1	51.62
30	中国铁路武汉局集团有限公司襄阳机务段	1	49.49
31	广西沿海铁路股份有限公司南宁南机务段运用段	1	36.40
32	徐州机务段	1	36.00
33	中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司库尔勒铁路建设指挥部	1	36.00
34	中国铁路上海局集团有限公司上海机辆段	2	34.88
35	中国铁路北京局集团有限公司邯郸机务段	1	34.70
36	中国铁路沈阳局集团有限公司锦州机务段	1	31.98
37	中国铁路西安局集团有限公司新丰镇机务段	1	29.95
38	武九铁路客运专线湖北有限责任公司	1	26.88
39	山东济铁机务装备有限公司	2	26.52
40	上海申铁信息工程有限公司南京分公司	1	25.60
41	中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司哈密机务段	1	25.26
42	中国铁路哈尔滨局集团有限公司哈尔滨职工培训基地	1	21.80
43	中国铁路青藏集团有限公司西宁机务段	1	19.78
44	中国铁路兰州局集团有限公司兰州西机务段	4	18.85
45	中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司库尔勒机务段	1	15.91
46	中国铁路上海局集团有限公司合肥机务段	1	15.75
47	中国铁路兰州局集团有限公司迎水桥机务段	1	13.95
48	中国铁路上海局集团有限公司南京东机辆段	1	12.80

49	中国铁路上海局集团有限公司合肥供电段	1	11.94
50	中国铁路沈阳局集团有限公司梅河口机务段	1	10.44
51	中国铁路郑州局集团有限公司郑州供电段	1	9.33
52	乌鲁木齐铁路局工务机械段	1	6.78
53	大秦铁路股份有限公司湖东电力机务段	1	6.67
54	中国铁路沈阳局集团有限公司白城机务段	1	5.44
55	山东济铁机务装备集团有限公司	1	5.08
56	上海铁路机车车辆发展有限公司南京分公司	1	5.00
57	中国铁路武汉局集团有限公司襄武昌南机务段	1	4.97
58	中国铁路武汉局集团有限公司武昌南机务段	1	4.97
59	大秦铁路股份有限公司（科技研发中心）太原机务段	1	2.03
60	中国铁路西安局集团有限公司延安机务段	1	1.69
61	中国铁路成都局集团有限公司重庆机务段	1	0.66
合计		103	5,544.49

#### D、2023年1-6月

单位：个；万元

序号	客户名称	合同数量	合同金额(含税)
1	广州铁路物资公司	1	194.25
2	中国铁路北京局集团有限公司天津机务段	2	118.02
3	大秦铁路股份有限公司侯马北机务段	1	49.95
4	中国铁路北京局集团有限公司邯郸机务段	1	49.10
5	中国铁路上海局集团有限公司杭州机辆段	1	49.00
6	中国铁路上海局集团有限公司合肥机务段	2	73.00
7	中国铁路兰州局集团有限公司兰州工程建设指挥部	1	34.00
8	中国铁路济南局集团有限公司青岛机务段	1	27.12
9	中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司乌鲁木齐铁路建设指挥部	1	26.89
10	中国铁路济南局集团有限公司济南西机务段	1	21.33

11	中国铁路上海局集团有限公司上海机辆段	1	19.00
12	中国铁路上海局集团有限公司南京东机辆段	1	16.00
13	中国铁路上海局集团有限公司职工培训中心	1	14.80
14	中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司库尔勒机务段	1	12.60
15	上铁互联信息技术江苏有限公司	1	10.53
16	中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司哈密机务段	1	9.45
合计		18	725.04

③正在执行的重要合同履行情况

截至 2023 年 6 月 30 日，公司与国铁集团正在执行的重要合同（金额大于 50 万元）履行情况如下：

单位：万元

客户名称	合同金额 (含税)	采购内容	合同签订时间	项目进度
广州铁路科技开发公司	94.49	机车故障处置实训设备	2022/10/28	已发货，项目安装实施中
中国铁路广州局集团有限公司株洲机务段	60.91	非正常行车实训演练系统开发	2023/2/16	已发货，项目安装实施中
广州铁路物资公司-长沙机务段	194.25	动车组模拟驾驶实训设备购置	2023/3/8	已发货，项目安装实施中
广州铁路物资有限公司	66.55	海口机辆轮渡段低压电器实验室设备	2023/6/12	备货中
合计	416.19	-	-	-

除上述在执行重要合同外，截至 2023 年 6 月末，公司存在部分已中标国铁集团重要项目（金额大于 50 万元）但尚未签订合同情况，具体情况如下：

单位：万元

客户名称	合同金额 (含税)	采购内容	中标时间	项目进度
中国铁路武汉局集团有限公司襄阳机务段	127.94	武汉局运用安全设备	2023/6/6	备货中
中国铁路济南局集团有限公司济南机务段	75.20	ATP 模拟机	2023/6/7	备货中

中国铁路上海局集团有限公司上海职工培训基地	141.90	上海职工培训基地行车安全装备实训室	2023/6/7	备货中
中国铁路上海局集团有限公司上海职工培训基地	73.92	上海职工培训中心行车凭证	2023/6/7	备货中
中国铁路昆明局集团有限公司	64.98	LKJ临时数据规范化编辑、自动化系统	2023/6/14	需求对接中
<b>合计</b>	<b>483.93</b>		-	

由上表可见，截至 2023 年 6 月末，公司在执行合同充足，目前正常推进中，预计项目均将在 2023 年完成，随着 2023 年第三、四季度国铁集团招投标程序的陆续开展，预计公司新中标项目及合同金额将明显增长。

**3、国铁集团及下属企业的采购政策与流程、关注的核心指标，发行人历次招投标的中标情况，包括其他主要竞标方、发行人中标率、中标金额及占比情况等，相较于竞争对手的中标的优劣势。**

**(1) 国铁集团及下属企业的采购政策与流程、关注的核心指标**

采购政策方面：国铁集团及下属企业的采购政策遵循公开、公平、公正、诚实信用的原则，按照国家有关法律法规和规章制度，实行集中采购模式，由国铁集团和所属企业两级组织实施采购，主要针对大批量、高价值、高标准的物资，如机车车辆、重要设备、关键材料等。集中采购模式可以形成规模效益，提高采购效率和质量，降低采购成本。国铁集团多数以“最低评标价法”进行评标，该方法的评标逻辑是：在满足技术要求、资质许可等评判指标的前提下，根据报价由低到高进行排序。

采购方式：根据物资类别、采购规模和市场情况，国铁集团及下属企业在选择采购方式时考虑多种因素。除了常规的招标采购、非招标采购、询比价和网上商城等方式外，还可以根据具体情况采取其他方式，如竞争性谈判、单一来源采购等。

采购监督：国铁集团及下属企业高度重视采购活动的监督，建立了健全的采购监督机制。监督包括内部监督和外部监督两个层面。内部监督主要由内部审计、风险控制和合规性检查等部门负责，确保采购过程的规范性和透明度。外部监督

则通过信息公开、社会监督和公众参与等方式，促进采购活动的公正性和诚信性。此外，国铁集团及下属企业也积极开展廉洁风险防范工作，加强反腐败、反商业贿赂等方面的监督措施，确保采购秩序的正常运行和公共利益的维护。

采购流程方面，以招投标为例，国铁集团及下属企业的采购流程一般包括以下步骤：

步骤	描述
采购需求确认	国铁集团及下属企业确定所需采购的物资或服务，并编制采购需求计划，包括明确采购项目的基本信息、规模、质量要求、交付期限等。
编制招标文件	根据采购需求计划，编制招标文件，包括招标公告、招标文件、合同样本、技术规范、评标办法等。
公告发布	发布招标公告，向潜在供应商公开招标信息，通常通过媒体、官方网站、采购平台等渠道进行公告。
投标报名	供应商根据招标公告的要求，提供相关资料并提交投标文件，包括商务和技术方案、报价等内容。
开标评标	在公开的场合，对提交的投标文件进行开标和评标，评审供应商的资格、技术方案、报价等，并确定中标供应商。
签订合同	与中标供应商进行洽谈和协商，达成采购合同，并签订正式的合同文件。
合同履行	供应商按照合同约定提供物资或服务，企业对供应商的履约情况进行监督和管理。
验收结算	企业对供应商提供的物资或服务进行验收，确认符合合同要求后进行结算，包括支付货款或办理结算手续。

在整个采购流程中，通常会涉及相关的法律法规、采购规章制度和标准，以确保采购过程的公开、公正和合法。同时，也会注重采购文件的编制和公告发布的透明度，供应商的资格审查和投标文件的评审过程的公正性，以及合同履行和验收结算的合规性。

在采购活动中，国铁集团一般关注如下核心指标：

核心指标	评标要求
资格条件	符合资质要求、财务要求、业绩要求等要求。否则投标将被否决。不存在法律法规禁止参与投标的情况。
技术指标	技术指标必须满足招标文件的最低要求。提供充分的技术支持证明材料。
投标价格	采用最低投标价法。价格最低的响应投标被推荐为中标候选人。可能进行必要的修正。



生产和质量保证能力	具备生产所投产品的能力。能保证产品质量。
售后服务能力	提供一定期限的免费质保服务。
其他关键指标	如交付期限、运输方案等。
投标文件完整性	包含全部招标文件要求的内容。响应招标文件的实质性要求和条件。否则投标将被否决。除非特别说明，不允许出现与招标文件要求实质性不同的偏差或替换。

(2) 发行人历次招投标的中标情况，包括其他主要竞标方、发行人中标率、中标金额及占比情况等

报告期内，发行人公开投标涉及的其他竞标方主要为捷安高科、运达科技、河南思维自动化设备股份有限公司、郑州爱普锐科技有限公司、天津金铭瑞通科技有限公司等。报告期内，发行人中标情况如下：

单位：次数、万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
投标数	41	152	125	130
中标数	21	78	61	60
投标金额	8,439.40	37,235.71	14,389.09	16,886.20
中标金额	2,017.57	10,928.21	6,878.33	7,128.29
中标数量占比	51.22%	51.32%	48.80%	46.15%
中标金额占比	23.91%	29.35%	47.80%	42.21%

由上述可知，随着公司生产经营规模不断扩大，业务人员数量增加，公司加大了对外业务拓展力度，报告期内，公司中标数量逐年上升，中标金额也有所增长。2022年度中标金额占比较2020年及2021年有所下降，主要系公司未中标陕西国铁科学技术研究发展有限公司实训模型配件采购项目，该项目投标金额为11,551.45万元，占公司全年投标金额的比例为31.02%，该项目未中标，导致公司2022年度中标金额占比有所下降。2023年1-6月中标金额占比较低，主要系2023年投标的南宁局集团公司南宁车辆段动车培训基地设备设施采购项目及中国铁路昆明局集团有限公司昆明机务段技能培训基地模拟驾驶装置购置项目未中标，项目投标金额合计3,265万元，占投标总金额38.69%，导致2023年1-6月中标金额占比有所下降。

### (3) 相较于竞争对手的中标优劣势

#### ① 发行人相较于竞争对手的中标优势

##### A、技术研发优势

公司坚持创新驱动发展，持续加大研发投入，全面提升创新能力，截至报告期末，公司共有研发人员 140 名，占员工总人数的 56.22%。经过多年积累，公司通过自主研发，已掌握数据清洗与数据集成、数据分析与平台架构、可视化智能交互平台、自然语言识别等针对轨道交通运行场景的物理引擎等核心技术在轨道交通领域的应用，拥有软件开发 CMMIL5 级证书，截至本反馈回复签署之日，公司拥有专利 104 项（其中发明专利 12 项），软件著作权 148 项。这些多年以来累积的核心技术和研发成果有效提升了公司在各项竞标中的优势。

##### B、算法模型训练优势

公司专注于轨道交通信息化领域，通过 20 年来与各铁路局、科研院所的技术合作以及项目现场的实践应用，在深刻理解行业应用需求的基础上，构建了“技术+行业”算法模型，将算法模型与轨道交通业务场景进行深度融合，积累了大量真实场景的训练经验。通过大量真实样本训练出的数据模型能够更好地使公司产品适应轨道交通领域复杂、多变的行业场景应用需求，显著提高了公司产品的竞争优势。

##### C、业务联动优势

公司的产品主要分为数智运营和仿真实训两大类，分别面向轨道交通实际运营和从业人员模拟仿真实训两个方向，相互之间可以产生良好的业务联动，增强公司整体竞争力。

数智运营产品的系统开发和产品设计均立足于一线作业人员的实际操作需求，通过参与一线现场作业，公司能够深入理解场景逻辑规则，从而提升虚拟仿真实训设备的场景再现功能，高度还原模拟实训中操作训练的逼真度。通过智慧仿真实训产品，可以让一线作业人员能够更为熟悉公司的数智运营产品，增强产品的竞争力。同时，公司通过收集学员在模拟设备中的操作错误和问题点案例，

可以有针对性的进行主动研发，能够在机务运营层面提出深层次解决方案或技术衔接，从而能够在竞标过程中获得更多主动权。

## ②发行人相较于竞争对手的中标劣势

### A、资金实力较弱

与同行业上市公司相比，发行人规模相对较小，资金实力较弱，受限于业务体量，无法形成规模优势，在承接项目时，需要审慎考虑投入产出比，导致发行人被迫选择盈利空间较高的项目，这一劣势会使发行人的专业化技术优势无法完全转化为竞争优势。

### B、营销能力较弱

发行人的营销团队实力较弱，尚未建立一个固定、高效的营销网络。当存在多个投标项目时，发行人可能在获取关于招标方的各类信息时存在跟进不及时的情况，对于招标方的预算资金规划等关键信息理解不够深入，进而导致报价策略出现偏差。

### C、业务布局单一

发行人业务布局较为单一，产品线相对较窄，业务资质不够完备，缺少如“高原技术证明”“机电设备安装工程专业承包资质”等专业性资质。当出现考察公司综合实力的招标方时，发行人的业务资质可能无法全面满足其要求，导致失去业务机会。

4、最近一年销售占比下降的具体原因及合理性，是否存在影响持续获取国铁集团及下属企业订单的不利因素。

2021年及2022年，公司向国铁集团销售金额为6,077.49万元、5,876.96万元，销售金额基本稳定，略有下降，主要系国铁集团下属机务段及其他经营单位各期运营、预算、需求情况各不相同，导致发行人收入存在一定波动。2021年、2022年度国铁集团销售收入占比分别为56.96%、39.51%，有所下降，主要系发

行人 2022 年度仿真实训业务实现快速增长，职业院校类客户收入及占比提升所致。

根据行业内主要竞争因素，以下情况可能影响发行人订单获取：

(1) 竞争加剧，轨道交通领域存在其他竞争对手，这些竞争对手可能提供类似的产品和服务，并拥有较强的竞争优势和定价策略，可能会对发行人造成竞争压力；

(2) 技术变革，轨道交通行业不断发展和创新，可能出现新的技术趋势和需求变化。如果发行人无法及时适应或满足这些技术变革带来的需求，可能会影响其获取订单的能力；

(3) 政策变化，政府政策的调整 and 变化可能对轨道交通行业产生影响，包括采购程序、标准要求和资金投入等方面的变化；

(4) 需求变化，国铁集团及下属企业的需求可能随时间和行业发展而变化。如果发行人无法及时了解和满足客户的需求，可能导致订单流失或无法获取新订单。

报告期内，上述主要市场竞争情况并未发生变化。发行人通过稳定的合作关系、良好的口碑和品牌形象、符合行业要求的准入资格以及定制化产品的提供，具备持续获取国铁集团及其下属企业订单的优势和能力。此外，行业的上升周期和相关政策的支持也为发行人的业务发展提供了稳定性。

### (三) CRCC 认证情况。

1、补充披露公司取得的 CRCC 认证的范围、对应的产品及核心技术、产品应用范围、对公司收入的贡献情况，认证续期有无实质障碍。

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（二）公司拥有的业务许可资格与资质”部分补充披露以下内容：

截至 2023 年 6 月 30 日，公司共有两项 CRCC 认证，具体如下：

主体	认证产品	证书编号	有效期
----	------	------	-----

畅想高科	机车自动视频监控及记录子系统	CRCC10222P12377R1M-001	2027.2.20
畅想高科	机车自动视频监控及记录子系统-乘务员状态预警提醒模块	CRCC10222P12377R1M-002	2027.2.20

报告期内，公司 CRCC 认证产品对应的核心技术是人工智能中的机器视觉技术，具体如下：

	应用范围	对应的产品及技术	
机器视觉技术	<b>数智运营：</b> 1、针对轨道交通中特定关键场所进行算法优化，利用深度学习中卷积神经网络擅长处理图像识别相关任务的优点，以智能监控和中心分析服务器为依托，采用分布式软硬件构建设计，通过多路摄像头进行融合视频分析，能够有效降低误判率和漏检率。通过对特定场景的语义分割建模，识别人员的各种行为动作，出现异常情况时，该设备会根据预设规则触发报警机制，及时向管理人员发送预警信息，为相关应急处理提供协助。 2、可自动识别分析转储后的音视频数据，逐帧分析行车过程中记录的目标人员作业行为，结合列车驾驶交路、列车运行数据进行建模，利用 FasterR-CNN 和 YOLO 等目标检测算法定位视频中的人员、设备等目标，利用基于深度学习的 3DCNN 算法及时序分析技术，实现值乘人员作业过程行为进行自动化分析，为事后评估提供依据。	典型产品	机车视频监控预警提醒系统
			音视频智能分析系统
			站场作业安全智能分析系统
		知识产权	ZL201510194411.3 一种基于视频的机车司机驾驶状态检测方法
	ZL201610076440.4 一种基于音频分析的乘务员呼唤应答检测方法		
	ZL201610078375.9 一种基于视频的机车司机值乘状态检测方法及系统		
	<b>仿真实训：</b> 利用机器视觉技术提高虚拟仿真技能培训的教学质量和效率，通过在教学设备上安装图像识别设备，可分析受训人员学习状态，包括姿态、情绪和注意力等方面的表现。通过利用面部表情识别技术、姿态检测技术、语音识别技术等（原理及算法基本同上），对受训人员的反馈和行为，进行自动分析、评价、指导，以提高其学习效果，最终提高训练效果和准确性。	典型产品	动车组模拟驾驶实训系统
机车模拟驾驶实训系统			
城轨模拟驾驶实训系统			
知识产权		ZL201510194411.3 一种基于视频的机车司机驾驶状态检测方法	

产品对收入贡献情况：公司通过 CRCC 认证的两个产品为乘务员状态预警提醒模块和机车自动视频监控及记录子系统，其实现收入占比较小，但其所代表的核心技术在公司的主流产品中广泛应用。例如，在安全管控领域推出的“轨道交通车辆音视频智能分析系统”和“乘务标准化出退勤管理系统”都应用了类似的机器视觉和人脸识别技术。此外，在仿真实训产品中，也采用了类似的技术对受

训人员的姿态、情绪和注意力等进行感知。

因此，通过 CRCC 认证的产品直接收入占比较低，但其所涉及的技术在公司的主流产品中几乎均有使用，对公司的主营业务收入产生了基础性和持续性的推动作用。公司可以借助这些核心技术在各个产品中的应用，不断拓展市场，提高产品的竞争力，并为公司的发展带来巨大的潜在价值。因此，虽然直接贡献相对较低，但这些产品所代表的技术对公司的整体业务收入具有重要意义。

认证续期情况：根据《中国铁路总公司铁路专用产品认证管理办法》规定，CRCC 的认证期限是 5 年，首次认证阶段会进行初始现场生产检查，其后每年进行一次监督检查，以确保产品质量和生产环境的稳定性。截至目前，公司在生产工艺和生产环境方面自首次认证以来未出现任何重大不利变化，2022 年完成了认证到期后的首次续期，具备认证续期的条件，后期认证续期不存在实质性障碍。

## **2、说明取得 CRCC 认证是否属于成为国铁集团及下属企业合格供应商的基本条件，发行人其他未认证产品对国铁的销售是否存在不确定性。**

CRCC 认证并非成为国铁集团合格供应商的基本条件。CRCC 认证是指中铁检验认证中心有限公司实施的“铁路产品认证”，属于一种强制性产品认证制度，其目的是提高铁路产品质量，保证铁路运输安全。CRCC 认证仅适用于被纳入《中国铁路总公司铁路专用产品认证采信目录》中的产品，主要是针对影响铁路运输安全的重要产品和关键设备，对其质量进行管控监督，目前 194 种产品需要进行 CRCC 认证。该认证并不会对《采信目录》以外的产品产生影响，供应商可以根据市场需求和自身能力，为铁路运输行业提供各种商品和服务，对于那些需要 CRCC 认证的特定产品，供应商需要遵守相应的认证要求，以确保产品的合规性，而在其他领域，供应商可以正常开展业务，无需考虑 CRCC 的认证问题。

公司其他未 CRCC 认证产品不属于《中国铁路总公司铁路专用产品认证采信目录》中需要强制认证产品，无需进行 CRCC 认证，目前，发行人对国铁集团销售不存在不确定性。

## **3、同行业竞争对手的产品认证取得情况，发行人相比是否存在认证偏少、应用范围较窄的情形，对业务拓展的影响，发行人面临的主要风险。**

目前，发行人可比公司中，运达科技拥有 9 项 CRCC 认证。发行人竞争对手中，上海巨石拥有 1 项、济南若临拥有 3 项、思维列控拥有 5 项，未检索到其他可比公司或竞争对手存在相关认证情况。

主体	认证产品	证书编号	有效期
运达科技	机车走行部故障监测子系统	CRCC10222P10601R2M-007	2027/1/16
运达科技	机车防火监控子系统	CRCC10222P10601R2M-004	2027/1/16
运达科技	机车自动视频监控及记录子系统	CRCC10222P10601R2M-005	2027/1/16
运达科技	机车自动视频监控及记录子系统-乘务员状态预警提醒模块	CRCC10222P10601R2M-006	2027/1/16
运达科技	客车空调逆变电源	CRCC10222P10601R2M-003	2027/1/16
运达科技	客车充电器（含单相逆变器）	CRCC10222P10601R2M-002	2027/1/16
运达科技	客车充电器	CRCC10222P10601R2M-001	2027/1/16
运达科技	接触网电动隔离开关控制装置（200km/h 及以下）	CRCC10220P13366R0M-001	2025/9/9
运达科技	接触网电动隔离开关控制装置（250km/h 及以上）	CRCC10220P13366R0M-002	2025/9/9
上海巨石	机车自动视频监控及记录子系统	CRCC10220P12043R1S-001	2025/11/4
济南若临	机车自动视频监控及记录子系统	CRCC10223P11068R2M-001	2028/2/6
济南若临	机车防火监控子系统	CRCC10223P11068R2M-002	2028/2/6
济南若临	接触网作业车作业视频安全监控系统	CRCC10223P11068R2M-003	2028/2/6
思维列控	LKJ-15 型列车运行监控系统软件和系统集成	CRCC10222P10802R3M-001	2027/3/27
思维列控	LKJ-15 型列车运行监控系统硬件	CRCC10222P10802R3M-002	2027/3/27
思维列控	列车运行监控装置软件与系统集成	CRCC10222P10802R3M-003	2027/3/27
思维列控	列车运行监控装置硬件	CRCC10222P10802R3M-004	2027/3/27
思维列控	应答器软件和系统集成	CRCC10220P12380R1M-001	2025/7/1

注：运达科技、思维列控包括下属子公司取得的 CRCC 认证情况。

**业务影响：**发行人的 CRCC 认证现状是由于其业务布局所导致的，而非因未取得 CRCC 认证而导致业务范围受限。

发行人在铁路领域的业务布局主要集中于机务工作中的乘务人员管理环节。该环节仅涉及车载视频监控系列产品需要进行 CRCC 认证，地面环节的乘务人

员管理工作，如信息系统搭建和信息设备提供不涉及 CRCC 认证，CRCC 认证并不会对发行人的业务拓展产生影响。

**（四）合作的稳定性，结合上述各问题的具体情况，以及发行人所处行业的市场前景、竞争对手、营销策略、自身竞争优势等情况，说明是否对国铁集团等单一客户存在重大依赖，国铁集团及下属企业相关业务合作是否具有稳定性及可持续性，是否存在被替代风险及应对措施，相关风险因素是否充分披露。**

目前，发行人对国铁集团客户存在重大依赖，但不构成重大不确定性风险。

报告期内，发行人向国铁集团的销售收入占营业收入的比例分别为 52.65%、56.96%、39.51% 和 **22.64%**，构成单一客户重大依赖，主要是由于下游行业的客户集中因素影响所致。截至 2022 年末，我国铁路营业里程达到 15.5 万公里，其中干线铁路约占 11.8 万公里，地方铁路（支线铁路、铁路专用线）约占 3.7 万公里。干线铁路由国铁集团负责运营管理，支线铁路一般由地方政府委托国铁集团代管，铁路专用线一般由相关企业运营。目前，国铁集团直接经营管理的铁路里程超过 75%，如果考虑由国铁集团代管的地方铁路，经营占比超过 85%。国铁集团属于铁路行业第一大经营主体。

发行人与国铁集团的业务合作具有稳定性及可持续性，具体分析如下：

自公司成立以来，发行人基于公司自身的技术水平、产品质量、售后服务能力，逐步与国铁集团下属企业建立了稳定、良好的合作关系，至今已有近 20 年的业务合作历史。国铁集团属于国资背景企业，具有较强的稳定性和抗风险能力，随着《“十四五”铁路科技创新规划》《中国城市轨道交通智慧城轨发展纲要》等相关政策的出台，新一代信息技术在轨道交通中的产业化应用趋势愈发明显，行业处于上升周期，市场需求较为稳定，发行人经营不存在重大不确定风险。根据公司战略规划和发展目标，发行人未来仍将立足于自身核心技术及场景规则经验，继续专注于轨道交通领域的信息化、智能化发展，推动各项业务持续、稳定开展。在行业环境不发生重大变化的情况下，双方的合作具有可持续性。

在市场竞争环境中，各行业都存在竞争风险，新的竞争对手可能会推出更具吸引力的产品或服务，从而给其他竞争者带来竞争压力。在当前发行人所处的市



场情况下，下游客户的采购决策往往以产品质量、技术能力和服务支持等因素为首要考量，发行人是否面临替代风险主要取决于其自身的研发能力和技术实现能力。

报告期内，发行人对铁路行业有较为深入的理解，具备良好的研发能力，以及一定的技术优势，并在售后服务上能够及时响应。这些因素使得发行人能够持续满足国铁集团的需求。综合考虑发行人的业务布局和盈利情况，报告期内发行人在市场竞争方面风险可控，并未面临被替代的风险。

发行人已采取以下三种策略来应对替代风险：

1、持续研发创新：发行人通过不断进行产品和技术的研发，保持产品线的竞争力，以满足客户不断变化的需求。

2、强化合作关系：发行人与客户签订技术合作研发协议，承担专项课题等方式，加强与客户的合作关系。同时，发行人高度重视产品和服务质量，通过合理的方案规划和及时的售后服务，增强自身品牌的影响力。

3、产品多元化：发行人通过拓展业务范围，开发新的产品，如仿真实训类产品，以多角度满足客户需求，降低被替代的可能性。

发行人已在招股说明书中充分披露“客户集中暨重大客户依赖风险”、“宏观经济与行业政策风险”以及“市场竞争风险”、“技术创新风险”等相关风险。

## 二、中介机构核查

### （一）核查程序

保荐机构、申报会计师执行了以下主要核查程序：

1、获取并复核报告期内主要客户的毛利率情况，分析同一产品不同客户之间毛利率存在差异的原因以及同一客户不同年度内收入、毛利率变动的原因；

2、了解发行人客户的基本情况、发行人的合作历史、获取订单的方式、定价方式、研究采购规模与发行人经营情况的匹配程度，分析客户变动的合理性；

3、通过企查查等方式查询前十大客户、服务商的基本信息，实地访谈前十大客户、服务商，核查发行人及其实际控制人、董监高及关键岗位人员、主要股东及上述关联方的资金流水等方式，了解前十大客户、服务商的股东、实际控制人及主要人员等情形，了解其与发行人及其实际控制人、主要股东、董监高之间是否正在关联关系，核查是否存在其他业务往来或利益安排；

4、通过招标网站发行人各期前十大客户是否还向其他供应商采购同类产品，获取其采购方式、采购名称、采购金额、采购单价，分析与其向发行人采购同类产品是否存在显著差异；

5、查阅发行人与国铁集团的合作历史文件，以了解双方的合作方式、订单获取方式情况；

6、分析发行人与国铁集团的合作历史、订单获取方式和合作稳定性的数据，如订单数量、持续时间、订单金额等，以评估合作的稳定性和风险；

7、查阅发行人与国铁集团下属企业的交易文件，包括合同、订单、交易记录等，以获取报告期内的交易情况；

8、分析报告期末的财务报表，特别是相关交易的收入和合同履行情况，以了解报告期末与国铁集团下属企业的在手合同或订单数量、金额；

9、分析发行人的交易记录和相关数据，比如合同数量、金额的变化趋势，新增中标合同或订单的情况等。通过对这些数据的分析，了解发行人与国铁集团下属企业交易的情况，并得出具体的交易数量、金额、客户名称以及合同起止日期和执行进度等信息；

10、查阅国铁集团及下属企业的采购政策与流程文件，了解其采购流程、关注的核心指标、招投标要求等；

11、查阅招标公告，查阅发行人历次招投标的中标情况，包括其他主要竞标方、发行人的中标率、中标金额及占比情况等；

12、分析发行人历次招投标的中标情况数据，包括中标率、中标金额及占比情况。与竞争对手的中标情况进行对比分析，了解发行人相对于竞争对手的中标

的优劣势；

13、分析报告期内销售国铁集团数据，比较分析销售数据及占比下降原因；

14、分析竞争对手在国铁集团及下属企业市场的表现，了解其在销售占比方面的变化情况，以及可能存在的优势和竞争策略。通过对竞争对手的分析，评估发行人在获取订单方面是否面临不利因素；

15、核查发行人取得的 CRCC 认证的具体范围，包括认证的产品类别、相关的核心技术和技术要求等；了解发行人 CRCC 认证的续期情况，包括是否存在实质障碍或延期的情况；分析发行人认证偏少的情况可能带来的主要风险；

16、调研同行业竞争对手的产品认证情况，包括 CRCC 认证以及其他相关行业认证，通过查阅官方网站、行业报告、市场调研等渠道，获取竞争对手的产品认证信息；

17、研究发行人与国铁集团的合作历史、签订的合同情况以及合作的稳定性。通过调阅公开信息、行业报告、年度报告等资料，了解双方之间的合作情况，包括合同的期限、订单数量、金额以及合作的稳定性；

18、评估发行人与国铁集团及下属企业相关业务合作是否存在被替代风险。通过与发行人业务人员的沟通，了解行业内其他竞争对手是否具备替代能力，调查市场上是否存在其他替代产品或解决方案；

19、对发行人的相关风险因素进行评估，包括对国铁集团等单一客户的重大依赖、合作稳定性及可持续性、替代风险等。通过阅读发行人的招股说明书、年度报告、风险提示公告等信息，评估发行人是否充分披露了相关风险因素，并分析其所提供的应对措施的有效性和可行性；

## （二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内同一产品不同客户之间毛利率存在差异具有合理性，同一客户不同年度内收入、毛利率的变动具有合理性；发行人客户采购规模与发行人经营情况相匹配，发行人主要客户的变动具有合理性；报告期各期前十大客户、服务

商与发行人、实际控制人、发行人董监高及核心人员、5%以上股东及上述关联方不存在关联关系或其他利益安排的情形；各期前十大客户存在向其他供应商采购同类产品情况，采购单价与向发行人存在差异具有合理性；客户重复购买具有合理性；新客户开拓情况、未来收入增长具有可持续性；报告期内，发行人不存在应招标而未履行招投标程序的情形。

2、发行人与国铁集团合作时间长，合作关系稳定；发行人未与国铁集团签署框架性协议，发行人主要通过招投标方式获取国铁集团订单，不存在掉出供应商名录或不能认证、不能续签协议的风险；国铁集团最近一年销售占比下降具有合理性，不存在影响持续获取国铁集团及下属企业订单的不利因素。

3、发行人取得的 CRCC 认证不存在实质性续期障碍，发行人取得 CRCC 认证是不属于成为国铁集团及下属企业合格供应商的基本条件，发行人其他未认证产品对国铁的销售不存在不确定性。发行人的 CRCC 认证现状是由于其业务布局所导致的，而非因未取得 CRCC 认证而导致业务范围受限。

4、发行人对国铁集团存在依赖，国铁集团及下属企业相关业务合作具有稳定性及可持续性，不存在被替代风险，相关风险因素已充分披露。

#### 问题 4：部分客户与供应商重叠

根据申报材料：（1）报告期内，发行人存在较多客户供应商重叠的情形，向当期重叠对象采购金额分别为 632.83 万元、454.01 万元和 825.02 万元，占公司采购总额比例分别为 17.56%、9.48%和 13.10%，向当期重叠对象销售金额分别为 66.24 万元、530.01 万元和 1,739.40 万元，占公司营业收入比例分别为 0.70%、4.97%和 11.69%，且存在重叠客户、供应商为同行业公司的情形。（2）存在同时重叠对象销售采购内容相同或相近的情形，例如，2021 年向河南思维自动化设备股份有限公司采购出退勤一体机，2022 年向其销售自动出退勤一体机；2022 年向运达科技采购模拟器专用设备，同时向其销售仿真模拟器。

请发行人说明：（1）发行人与客户供应商重叠公司合作的具体模式，销售采购的具体产品及用途、是否为相同或相近的产品、销售及采购的必要性及商业合理性。（2）销售、采购的具体定价方式、结算方式，量化分析与发行人与重

叠客户供应商的交易价格相比其他主体,交易价格是否存在较大差异及价格公允性,重叠客户供应商与发行人是否存在关联关系、异常资金往来或其他利益安排。

(3) 发行人对上述客户销售的产品是否为外购成品,客户向发行人采购而未向发行人供应商直接采购的原因及合理性,客户采购的发行人产品用途、是否已实际使用。(4) 各期向重叠客户供应商销售、采购金额变化的原因,相关产品采购、销售后的进一步流向,是否实现真实销售;服务商采购发行人产品后是否实现最终销售。(5) 报告期内的客户供应商重叠情形是否存在违反招投标相关规定、与客户的相关约定。

请保荐机构、申报会计师对上述问题进行核查,说明核查方法、核查范围、核查取得的证据和核查结论。

## **【回复】**

### **一、发行人说明**

(一) 发行人与客户供应商重叠公司合作的具体模式,销售采购的具体产品及用途、是否为相同或相近的产品、销售及采购的必要性及商业合理性。

#### **1、发行人与客户供应商重叠公司合作的具体模式**

发行人存在客户供应商重叠业务,主要系基于各方优势产品不同、保证产品及时交付或满足客户对产品兼容性要求等情况产生。行业内企业一般会采取饱和式投标,中标客户订单后,会结合自身产品与客户需求差异、自身产能、交付周期等因素,综合评判自身能否独立按期完成生产并交付,若无法独立完成,则考虑采购其他公司配件、优势产品或服务,配套自有产品交付客户。

发行人与客户供应商重叠公司一般提前沟通产品技术规格、交付期限等,若双方能够就上述情况达成一致意见,进一步协商产品价款、结算方式、信用期限等合同细节,签订合同后供应方依约履行交付义务,并承担质保义务,采购方按照合同结算期限、方式支付货款。

#### **2、发行人与客户供应商重叠公司采购销售产品情况**

(1) 发行人与运达科技交易情况

单位：万元

类别	2023年1-6月			2022年度			2021年度			2020年度		
	内容	金额	用途	内容	金额	用途	内容	金额	用途	内容	金额	用途
销售情况	模拟实训装置	413.94	用于乘务员模拟驾驶训练	仿真模拟器	1,220.27	用于机车乘务员实训演练	仿真模拟器	184.77	用于机车乘务员实训演练	制动阀	0.53	用于行车过程中的制动控制
	产品租赁	11.06	用于乘务员实训演练				技术服务费	23.58	培训乘务员			
	-	-	-				制动阀	3.45	用于行车过程中的制动控制			
采购情况	-	-	-	模拟器专用设备	415.93	模拟驾驶仿真设备制造配件	机车电器与走行部实训模型	209.51	用于部件构成认知、原理学习和设备检修方面实训	-	-	-

如上表所示，发行人与运达科技存在同时采购及销售相似产品仿真模拟器的情况。2022年发行人向运达科技销售HXD3D模拟器/HXD2模拟器，主要系运达科技2022年5月10日中标陕西国铁实训模型配件采购项目，项目金额1.15亿元，涉及工程量较大，且陕西国铁要求供应商在2022年6月30日前完成主体工程建设，为满足客户的项目工期要求，运达科技经与公司商议，将上述项目中的两套模拟器交由公司生产、安装及调试，涉及销售金额1,044.25万元。同时，运达科技为保证项目整体大型部件模型、规格及型号的一致性，运达科技向发行人提供上述两套模拟器所需的模拟器仿真驾驶舱、仿真操作台、数据采集系统等部分部件，构成发行人向运达科技采购仿真模拟器设备配件的情况。运达科技于2022年度中标安康机务段项目，项目涉及HXD1机车VR故障应急处理仿真实训系统，鉴于运达科技当时未拥有上述产品的生产经验，经与公司友好协商，将其交由公司负责生产、安装及调试，涉及销售金额176.02万元。

2021年发行人向运达科技采购HX机车电器与走行部实训模型，属于大型部件模型，因发行人不具备大型部件模型的自主生产能力，经商务洽谈后向具备

相关生产能力的运达科技采购。

(2) 发行人与河南思维自动化设备股份有限公司（以下简称“思维列控”）

交易情况

① 发行人向思维列控销售情况

单位：万元

2023年1-6月			2022年度			2021年度			2020年度		
内容	金额	用途	内容	金额	用途	内容	金额	用途	内容	金额	用途
AF 变 换器	6.46	将机车 牵引电 流信号 转换为 频率信 号	一体 机	230.90	乘务员 自助办 理出退 勤	乘务 员作 业终 端软 件	53.19	用于乘 务员电 子化登 记、查 询	模拟 仿真 实训 设备	51.52	用于自 动保护 系统、 非正常 处置操 作实训 演练
-	-	-	AF 变 换器	6.46	将机车 牵引电 流信号 转换为 频率信 号	AF 变 换器	5.38	将机车 牵引电 流信号 转换为 频率信 号	测酒 仪	4.60	乘务人 员出退 勤时的 饮酒检 测设备
-	-	-	测酒 仪	0.39	乘务人 员出退 勤时的 饮酒检 测设备	乘务 一体 机	33.48	乘务员 以自助 、远程 形式办 理出退 勤	验卡 器	5.84	自动比 对验证 LKJ 临 时数据 文件的 正确性
-	-	-	叫班 装置	6.64	用于公 寓管理 人员叫 醒通知 房间休 息的乘 务员	技术 服务 费	53.10	委托公 司开发 乘务员 劳时及 证照管 理系统	-	-	-
-	-	-	-	-	-	热备 柜	15.90	测试和 检验 LKJ 列 车运行 监控装 置功能 和性能	-	-	-
-	-	-	-	-	-	揭示 验卡 装置	16.81	自动比 对验证 LKJ 临 时数据 文件的 正确性	-	-	-
-	-	-	-	-	-	音视 频转 储装 置	3.10	转储乘 务员行 车过程 记录的	-	-	-

2023年1-6月			2022年度			2021年度			2020年度		
内容	金额	用途	内容	金额	用途	内容	金额	用途	内容	金额	用途
								音频、视频数据			

②发行人向思维列控采购情况

单位：万元

2023年1-6月			2022年度			2021年度			2020年度		
内容	金额	用途	内容	金额	用途	内容	金额	用途	内容	金额	用途
-	-	-	便携式LKJ临时数据文件核对及模拟装置	171.68	自动比对验证LKJ临时数据文件的正确性	一体机	95.39	乘务员自助办理出退勤	电子化传递手持终端	394.80	用于乘务员电子化登记、查询
-	-	-	LKJ2000显示器及主机	21.64	LKJ2000列车运行监控记录装置的人机交互单元及控制主机	ATP模拟机	55.75	进行动车组列车自动保护系统功能使用、非正常处置操作实训使用	一体机	130.66	乘务员自助办理出退勤
-	-	-	EOAS系统	6.81	用于读取动车组司机操控信息分析设备数据存储器内容	多数据模拟机	4.42	对LKJ列车运行监控记录装置行车控制、参数设置操作和运行数据进行仿真运行	模拟机	6.00	对LKJ列车运行监控记录装置行车控制、参数设置操作和运行数据进行仿真运行
-	-	-	-	-	-	蓝信EOAS读卡器	18.58	用于读取动车组司机操控信息分析设备数据存储器内容	验卡器	4.60	自动比对验证LKJ临时数据文件的正确性
-	-	-	-	-	-	-	-	-	音视频转储器	3.00	转储乘务员行车过程记录的音频、视频数据



发行人与思维列控同时存在采购及销售相似产品出退勤一体机、模拟机、验卡器及音视频转储装置等情况：

#### A、出退勤一体机交易情况

2022 年度，发行人向思维列控销售 TGCTQ-II 型乘务员自助出退勤一体机，主要原因为思维列控向公司采购的一体机应用于柳州机务段、襄阳机务段及江岸机务段等，基于上述机务段当时使用的一体机主要由发行人提供，为保障系统兼容性及产品一致性，便于客户后期维护及管理，思维列控向发行人采购一体机及配套其他产品交付客户使用。

2021 年度，发行人主要向思维列控采购出退勤一体机（LKJ+EOAS）等，主要原因为动车组一体机均需配备 EOAS 组件，行业内 EOAS 组件主要由思维列控子公司蓝信科技生产，发行人不具备该组件的自主生产能力，为满足动车组客户需求，发行人向思维列控采购含 EOAS 组件的一体机配套公司其他产品交付客户使用。

2020 年度，发行人向思维列控采购乘务员出退勤一体机，主要原因为：①公司向柳州机务段销售出退勤一体机，部分为动车使用，要求能够读取 EOAS 数据；②新乡机务段 2020 年之前使用思维列控生产的出退勤一体机，考虑现场兼容性及方便客户管理维修，故发行人向思维列控采购出退勤一体机。

#### B、模拟机交易情况

2022 年度，发行人向思维列控采购便携式 LKJ 临时数据文件核对及模拟装置，主要系发行人 2022 年中标襄阳机务段项目，该项目需配置相关装置，鉴于思维列控在 LKJ 系统具有较强的技术优势，为保证产品交付质量，发行人向思维列控购入相关装置作为项目配套产品交付客户使用。

2021 年度，发行人向思维列控采购 ATP 模拟机，主要系发行人自有产能无法满足客户交付时间需求，故向思维列控采购作为公司仿真实训产品的配件进一步生产加工后交付客户。

2020 年度，发行人向思维列控销售 CR400BF 车型的 ATP 模拟仿真实训设

备，主要系思维列控当时未开发、生产过该车型产品，故向发行人采购。

### C、验卡器、音视频转储装置

发行人向思维列控子公司河南蓝信科技有限责任公司(以下简称“蓝信科技”)2020年、2021年销售验卡器(揭示验卡装置)5.84万元、7.96万元,2021年销售音视频转储装置3.10万元;2020年向思维列控子公司河南思维信息技术有限公司(以下简称“思维信息”)采购验卡器5.30万元、音视频转储装置3.00万元。发行人向蓝信科技、思维信息采购、销售的验卡器、音视频转储装置规格型号不同,主要是用于配套自有产品使用,交易金额较小。

### (3) 发行人与郑州爱普锐科技有限公司(以下简称“爱普锐”)交易情况

#### ① 发行人向爱普锐销售情况

单位:万元

2023年1-6月			2022年度			2021年度			2020年度		
交易内容	交易金额	产品用途	交易内容	交易金额	产品用途	交易内容	交易金额	产品用途	交易内容	交易金额	产品用途
-	-	-	乘务员出退勤一体机	11.77	乘务员自助办理出退勤	特殊行车装置	14.87	对LKJ列车运行监控记录装置临时数据文件进行自动比对检查及模拟运行验证	-	-	-
-	-	-	-	-	-	ATP模拟机	14.16	进行动车组列车自动保护系统功能使用、非正常处置操作实训使用	-	-	-

#### ② 发行人向爱普锐采购情况

单位:万元

2023年1-6月			2022年度			2021年度			2020年度		
交易内容	交易金额	产品用途	交易内容	交易金额	产品用途	交易内容	交易金额	产品用途	交易内容	交易金额	产品用途
出退勤一体机	28.32	乘务员自助办理出	便携式行车凭证教	154.08	对机车乘务员行车过程中关键	模拟机	23.89	进行动车组列车自动保护系	技术开发服务	21.87	委托行车安全装备三维仿真

		退勤	学演练装置		行车凭证和控制信号认知和规章知识进行培训			统功能使用、非正常处置操作实训使用			模型制作及机车综合实训平台模型制作
模拟驾驶实训装置	8.85	用于乘务员模拟驾驶训练	行车安全装备	14.16	用于对机车乘务员行车过程中关键安全控制设备的控制原理、基础操作、故障分析与处置进行实训	运行揭示教学设备	35.40	用于对乘务员进行运行揭示编制、核对、模拟验证完整作业过程的实操培训	司机室模拟实训台	53.10	对机车乘务员进行标准化作业和故障处置实训演练
维修费	0.28	维修设备	技术开发服务	7.55	委托开发机车仿真故障处理系统	技术开发服务	7.55	委托车务调车系统实训模块开发	-	-	-

发行人 2021 年 6 月、2021 年 12 月同时向爱普锐销售、采购相似产品模拟机，2022 年度、2023 年 1-6 月与爱普锐存在同时销售、采购出退勤一体机情形，主要原因为：因个别客户订单要求的交付时间较短，自有产能无法满足交付时间要求，故偶发性向对方采购作为产品配件使用。

#### (4) 发行人与湖南中车时代通信信号有限公司（以下简称“中车时代”）交易情况

单位：万元

类别	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	交易内容	交易金额	产品用途	交易内容	交易金额	产品用途	交易内容	交易金额	产品用途	交易内容	交易金额	产品用途
销售情况	-	-	-	出退勤一体机	200.87	乘务员自助办理出退勤	-	-	-	-	-	-
采购情况	压力传感器等	1.22	机车列车管压力、制动风缸压力的采集、	压力传感器	0.69	机车列车管压力、制动风缸压力的采集、	压力传感器、数据转储器	1.13	机车列车管压力、制动风缸压力的采集、	LKJ2000 监控显示器	2.35	LKJ2000 列车运行监控记录装置的人

			检测			检测			检测			机交互单元
--	--	--	----	--	--	----	--	--	----	--	--	-------

发行人与湖南中车时代通信信号有限公司不存在同时采购、销售相同或相近的产品的情形，发行人主要向中车时代销售乘务人员出退勤一体机，并向其少量采购零部件。

(5) 发行人与上海凯延计算机科技发展有限公司(以下简称“凯延计算机”)交易情况

单位：万元

类别	2023年1-6月			2022年度			2021年度			2020年度		
	交易内容	交易金额	产品用途	交易内容	交易金额	产品用途	交易内容	交易金额	产品用途	交易内容	交易金额	产品用途
销售情况	分体式复核装置	6.19	对LKJ列车运行监控记录装置行车控制、参数设置操作和运行数据进行仿真运行	制系统实训模块配件	50.88	制动柜仿真配件，用于机车制动机进行原理认知和设备操作检修实训	LKJ2000分体式复核装置	9.29	对LKJ列车运行监控记录装置行车控制、参数设置操作和运行数据进行仿真运行	LKJ2000分体式复核装置	3.10	对LKJ列车运行监控记录装置行车控制、参数设置操作和运行数据进行仿真运行
	-	-		分体式模拟机	9.29	对LKJ列车运行监控记录装置行车控制、参数设置操作和运行数据进行仿真运行	-	-	-	-	-	-
采购情况	-	-	-	-	-	-	-	-	-	实训台	16.46	电力机车模拟驾驶仿真

发行人与凯延计算机不存在同时采购、销售相同或相近的产品的情形。

(6) 发行人与郑州铁路职业技术学院、四川铁道职业技术学院交易情况

报告期内，发行人向郑州铁路职业技术学院销售金额分别为 882.21 万元、970.91 万元、553.48 万元和 1,832.27 万元，向四川铁道职业技术学院销售金

额分别为 13.27 万元、69.34 万元、117.52 万元和 587.17 万元，二者均为发行人终端客户，发行人向其销售仿真实训设备，同时，发行人与郑州铁路职业技术学院共同研究开发“普速机车与高速列车牵引制动技术和智能分析评价系统研究”项目，发行人委托四川铁道职业技术学院开发“基于 CR400AF 动车组仿真驾驶台及电气控制原理教学系统开发”项目，截止 2023 年 6 月 30 日，前述项目均未完成，预付服务费余额分别为 14.15 万元、6.80 万元。

发行人与郑州铁路职业技术学院、四川铁道职业技术学院不存在同时采购、销售相同或相近产品的情形。

### (7) 发行人与其他重叠客户供应商公司交易情况

发行人与其他重叠客户供应商公司交易金额较小，不存在同时采购、销售相同或相近的产品的情形。

### 3、发行人与客户供应商重叠公司交易的必要性及商业合理性

发行人存在客户供应商重叠情形系其下游客户行业特性决定，主要原因如下：

①发行人与其他重叠客户供应商下游行业均涉及轨道交通领域，轨道交通领域具有产品细分种类多、专业分工性强的特点，基于上述行业特性，轨道交通领域上游企业专业分工明显，不同企业产品具体应用方向不同，产品细分市场不同，导致其优势产品不同，产品具体类型存在差异。轨道交通信息化市场外延广阔，轨道交通领域客户单次采购可能涉及众多细分领域，行业内企业获取订单后，其自有产品无法满足下游客户需求，需结合行业内其他企业优势产品或细分产品来满足客户需求。

②轨道交通领域客户一般通过招标方式确定供应商，鉴于中标结果具有不确定性，为获取更多业务机会，行业上游企业一般会采取饱和式投标，上述投标策略会导致订单交付日期集中，同时考虑行业内产品定制化特征明显，相关企业一般采用“以销定产”模式，为避免发生交付风险，行业上游企业根据自身产能情况临时向其他企业采购部分成品、配件或服务以达到及时交付目的。

③基于轨道交通领域客户一般通过招标方式确定供应商，公司与其他重叠客

户供应商存在不同时期中标客户同类产品订单情形,为保障系统兼容性及产品一致性,便于终端客户后期维护及管理,后期中标企业往往采购前期中标企业同类产品。

综上所述,发行人客户供应商重叠情况系基于公司日常生产经营所必需的正常商业活动,属于行业惯例,符合正常商业逻辑,具有商业合理性。

**(二) 销售、采购的具体定价方式、结算方式,量化分析与发行人与重叠客户供应商的交易价格相比其他主体,交易价格是否存在较大差异及价格公允性,重叠客户供应商与发行人是否存在关联关系、异常资金往来或其他利益安排。**

### **1、销售、采购的具体定价方式、结算方式**

发行人与重叠客户供应商公司销售、采购产品主要为定制化产品,无公开市场报价,由交易双方遵循公平合理原则,结合供货周期、供货数量等情况协商确定交易价格。

发行人与重叠客户、供应商结算方式主要为银行转账,与其他交易对象无较大差异。

### **2、发行人与重叠客户供应商交易价格对比分析**

发行人与重叠客户供应商就主要产品(金额20万元以上)的交易价格对比分析如下:

#### **(1) 发行人向主要重叠客户供应商公司销售情况**

##### **①向运达科技销售情况**

2021年度、2022年度及**2023年1-6月**,发行人向运达科技销售仿真模拟器及模拟驾驶实训装置184.77万元、1,220.27万元和**413.94万元**,基于报告期内,未向其他客户销售运达科技同类型仿真模拟器,因此,无法就价格进行比对分析,发行人就向运达科技销售**产品**毛利率与报告期内仿真实训业务平均毛利率对比情况如下:

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度
运达科技	48.83%	50.32%	67.31%
仿真实训平均毛利率	52.51%	54.23%	53.78%

如上表所示，发行人2022年度及2023年1-6月销售运达科技仿真模拟器毛利率与仿真实训平均销售毛利率基本一致，不存在较大差异；2021年度销售毛利率高于平均销售毛利率，主要系公司产品定制化特征明显，不同仿真实训项目毛利率存在一定波动，2021年度发行人仿真实训业务毛利率处于60%以上项目，对应收入占公司仿真实训业务收入比例为48.56%，发行人销售运达科技毛利率处于上述毛利区间，具有合理性。

## ②向思维列控销售情况

报告期内，发行人向思维列控销售产品毛利率与相关产品平均毛利率对比情况如下：

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
思维出退勤一体机	-	78.33%	73.28%	-
出退勤一体机平均毛利率	63.60%	71.73%	65.84%	61.71%
思维技术服务	-	-	97.91%	-
技术服务平均毛利率	-	-	98.37%	-
思维 ATP 模拟机	-	-	-	46.98%
仿真实训业务平均毛利率	-	-	-	64.48%

2022年度，发行人主要向思维列控销售出退勤一体机金额共计230.90万元，当年度无其他相同型号出退勤一体机销售情况，销售思维列控产品毛利率为78.33%，高于发行人2022年出退勤一体机平均销售毛利率71.73%，主要系销售思维列控产品为升级新型产品，定价相对较高，毛利率略高。

2021年度，发行人向思维列控销售出退勤一体机毛利率为73.28%，高于出退勤一体机平均销售毛利率65.84%，但与其同型号出退勤一体机销售平均销售毛利率76.86%不存在较大差异。发行人向思维列控提供技术服务毛利率与当年

度技术开发服务平均毛利率 98.37% 不存在较大差异。

发行人 2020 年度向思维列控销售 ATP 模拟仿真实训设备，销售金额 51.52 万元，销售毛利率 46.98%，发行人当年度无同类型产品销售。发行人向思维列控销售毛利率低于 2020 年仿真实训业务平均毛利率 64.48%，主要系公司 2020 年度仿真实训业务中获得的列车牵引控制类等竞赛产品订单以及其他单一项目包含多台相似设备的订单较多，可以批量化生产，有效控制生产成本，导致仿真实训平均毛利率较高。

### ③向中车时代销售情况

2022 年度，发行人向中车时代销售出退勤一体机 200.87 万元，当年度无其他相同型号出退勤一体机销售情况，销售毛利率 85.79%，高于当年出退勤一体机平均销售毛利率 71.73%，主要系公司出退勤一体机规格型号多，价格差异比较大，公司销售中车时代自动出退勤一体机的型号为 TYG-II\CX 型，为新型一体机，产品配置及性能高于其他类别，因此定价相对较高。

④向上海铁路机车车辆发展有限公司杭州机辆分公司（以下简称“杭州机辆分公司”）销售情况

发行人销售杭州机辆分公司产品价格对比情况如下：

年度	物料号	物料名称	销售金额 (万元)	销售单价 (万元/ 套)	同类产品平 均销售单价 (万元/套)	差异率
2021 年度	C09.02.02. 002	TYSZ-IA 型音 视频数据转储 装置	81.42	3.54	3.04	16.41%

注：同类产品销售价格为物料编码为 C09.02.02.001 型音视频数据转储装置(标配)销售价格。

发行人向杭州机辆分公司销售 C09.02.02.002 型音视频转储装置，销售单价为 3.54 万元/套，高于销售的其他型号音视频数据转储装置平均销售单价为 3.04 万元/套，价格差异率为 16.41%，主要系两种规格型号产品所用存储主机不同，C09.02.02.002 型音视频转储装置主体采用 Intel i7-10700 处理器及 2.5 寸 4T 固态硬盘，而 C09.02.02.001 型主机配置 Intel i5-10400 处理器及 2.5 寸 1T 固态硬盘，



设备配置不同，导致销售价格有所差异。

#### ⑤向郑州铁路职业技术学院、四川铁道职业技术学院销售情况

报告期内，发行人向郑州铁路职业技术学院、四川铁道职业技术学院销售仿真实训设备销售产品具有高度定制化特征，不同客户销售产品具有一定差异，将发行人销售前述客户产品毛利率与仿真实训平均毛利率情况对比如下：

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
郑州铁路职业技术学院	53.72%	66.48%	32.17%	61.72%
四川铁道职业技术学院	56.66%	57.36%	63.53%	66.37%
仿真实训业务平均毛利率	52.51%	54.23%	53.78%	64.48%

如上表所示，除2021年度发行人销售郑州铁路职业技术学院毛利率相对较低外，其他期间销售郑州铁路职业技术学院、四川铁道职业技术学院仿真实训产品毛利率不存在较大差异。发行人2021年度销售郑州铁路职业技术学院产品毛利率较低，主要原因为：因客户要求实现线上线下混合式教学、视讯中心控制、直播录播教学、教学控制管理等功能，公司需外购音频采集、音箱系统等大量智能化软硬件设施，同时，发行人需承担实训室基础装修改造、设置网络等工作，涉及工程施工等支出，导致项目整体实施成本较高，由于客户预算限制及同行业公司竞争等原因，发行人中标价格相对较低，导致项目毛利率仅28.25%。

#### (2) 发行人向重叠客户供应商公司采购情况

报告期内，发行人向中车时代、智星电子采购设备配件材料，向运达科技、杭州机辆分公司采购定制化原材料或者设备，向爱普锐、思维列控部分采购为定制化服务或者产品，均为单一来源采购，无其他供应商采购情况。对于向爱普锐、思维列控采购存在其他供应商的，采购价格对比情况如下：

##### ①爱普锐：

年度	物料号	物料名称	采购金额 (万元)	采购单价 (万元/ 套)	同类产品平 均采购单价 (万元/套)	差异率
2021 年度	F01.01.01.0 62	动车组 ATP 模 拟机	23.89	23.89	23.89	-

②思维列控:

年度	物料号	物料名称	采购金额 (万元)	采购单价 (万元/ 套)	同类产品平 均采购单价 (万元/套)	差异率
2021 年度	F01.01.01.9 01	司机室模拟实 训台	55.75	18.58	18.14	2.43%

如上表所示,发行人向爱普锐、思维列控采购的产品设备与其他供应商不存在较大差异,采购价格公允。

综上所述,发行人与重叠客户供应商相比其他主体交易价格不存在较大差异,交易价格公允。

### 3、公司与重叠客户供应商不存在关联关系、异常资金往来或其他利益安排

公司重叠客户供应商公司基本情况如下:

公司名称	法定代表 人/负责人	注册地址	董监高人员	主要股东/总公司	实际控 制人
运达科技	何鸿云	成都高新区新 达路 11 号	何鸿云、 <b>王玉松</b> 、朱金陵、徐总茂、 <b>顾诚</b> 、 <b>黄庆</b> 、吉利、卜显利、江海涛、陈溉泉、戢荔、王爽、周晓莉、王世权、高琛光	运达创新(成都)投资有限公司: 38.31%、横琴广金美好基金管理有限 公司-广金美好启 航六号私募证券投 资基金: 5.30%	何鸿云
思维列控	李欣	郑州市高新区 杜兰街 63 号	李欣、郭洁、王卫平、赵建州、方伟、解宗光、孙景斌、 <b>杜海波</b> 、韩琳、王培增、程玥、秦伟、 <b>骆开尚</b> 、孙坤	郭洁: 20.39%; 王 卫平: 14.27%; 赵 建州: <b>11.41%</b> ; 李欣: 11.06%	郭洁、王 卫平、李 欣
爱普锐	吴高峰	郑州高新技术 产业开发区企 业加速器产业 园 C8-3 号楼	吴高峰、陈艳艳、秦百峰	吴高峰 77%、李凯 6%、孔米江 5%、刘 社乾 5%	吴高峰

公司名称	法定代表人/负责人	注册地址	董监高人员	主要股东/总公司	实际控制人
湖南中车时代通信信号有限公司	龚彤	长沙经济技术开发区人民东路二段189号中部智谷9栋	龚彤、罗继光、刘泽华	株洲中车时代电气股份有限公司：100%	国务院国资委
上海凯延计算机科技发展有限公司	谭子依	上海市普陀区武威路88弄21号10楼1003室	谭子依、许南钦	谭喜堂：75.35%；许南钦：14.59%	谭喜堂
郑州智星电子科技有限公司	金献林	郑州高新技术产业开发区冬青街26号9号楼7层27号	金献林、陈顺成	张治峰：38.00%；金献林：38.00%；卢俊岭：18.00%；陈顺成：6.00%	-
上海铁路机车车辆发展有限公司杭州车辆分公司	朱忠德	浙江省杭州市上城区永昌坝10号（108-111室）	-	上海铁路机车车辆发展有限公司	国务院国资委
中国铁路广州局集团有限公司怀化机务段	钱向东	怀化市鹤城区铁北路202号	-	中国铁路广州局集团有限公司	国务院国资委
郑州铁路职业技术学院	马玉霞	河南省郑州市郑东新区通惠路298号	-	-	-
四川铁道职业技术学院	赖芳	四川省成都市郫县安德镇彭温路399号	-	-	-

资料来源：国家企业信用信息公示系统、上市公司披露的定期报告。

经查询公开信息，并经发行人及其控股股东、实际控制人、董监高确认，发行人及其控股股东、实际控制人、董监高与重叠客户供应商之间不存在关联关系。发行人与重叠客户供应商之间的业务、资金往来均与真实经营业务相关，不存在异常资金往来或其他利益安排。

（三）发行人对上述客户销售的产品是否为外购成品，客户向发行人采购而未向发行人供应商直接采购的原因及合理性，客户采购的发行人产品用途、是否已实际使用。

#### 1、发行人向上述客户销售产品情况

发行人向上述客户销售的产品，除销售给运达科技的少量制动阀为外购半成品

品外，其他均为公司自产产品。发行人 2020 年、2021 年向运达科技销售的制动阀金额分别为 0.53 万元、3.45 万元，金额较小，该类制动阀为仿真实训产品配件，由于运达科技自有供应商供货不及时，未与公司供应商建立合作关系，采购量较少，故向发行人偶发性采购。

## 2、客户采购发行人产品用途及使用情况

客户采购发行人产品用途为加工后销售、配套自有产品销售、对外直接销售等，客户采购发行人产品均已使用或实现对外销售。

(四) 各期向重叠客户供应商销售、采购金额变化的原因，相关产品采购、销售后的进一步流向，是否实现真实销售；服务商采购发行人产品后是否实现最终销售。

### 1、报告各期公司向重叠客户供应商销售、采购变化情况

金额：万元

类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动比率	金额	变动比率	金额	变动比率	金额
销售	2,857.10	-	2,410.40	53.50%	1,570.26	63.28%	961.72
采购	38.67	-	825.02	81.72%	454.01	-28.26%	632.83

报告期内，发行人向重叠客户供应商销售、采购金额有所变化，主要原因为：上述采购、销售金额受双方承接合同金额、所涉及产品类型、交付周期、自身产能等多种因素影响，不具备稳定性，其销售金额、采购金额波动符合公司实际经营情况。

### 2、相关产品采购、销售后的进一步流向，是否实现真实销售

发行人与非终端重叠客户供应商采购、销售金额 20 万元以上主要产品终端销售客户情况如下：

单位：万元

销售情况	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	销售内容	销售金额	最终客户	销售内容	销售金额	最终客户	销售内容	销售金额	最终客户	销售内容	销售金额	最终客户
运达科技	模拟驾驶	413.94	新乡机务	仿真模拟器	1,044.25	陕西国铁	仿真模拟	208.35	新丰镇机	-	-	-

销售情况	2023年1-6月			2022年度			2021年度			2020年度		
	销售内容	销售金额	最终客户	销售内容	销售金额	最终客户	销售内容	销售金额	最终客户	销售内容	销售金额	最终客户
	实训装置		段、济南机务段、郑州铁路局				器		务段			
	-	-	-	仿真模拟器	176.18	安康机务段	技术服务费	23.58	兰州机务段			
思维列控	-	-	-	自动出退勤一体机	230.90	江岸、柳州、襄阳机务段	乘务员作业终端软件	53.19	济南机务段	模拟仿真实训设备	51.52	鲁南高铁-济南机务段
	-	-	-	-	-	-	乘务一体机	33.48	济南机务段	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	技术服务费	53.10	集宁机务段	-	-	-
湖南中车时代通信信号有限公司	-	-	-	乘务员出退勤一体机	200.87	朔黄铁路	-	-	-	-	-	-
上海凯延计算机科技发展有限公司	-	-	-	制动系统实训模块配件	50.88	西安局铁路集团	-	-	-	-	-	-
上海铁路机车车辆发展有限公司杭州机辆分公司	-	-	-	-	-	-	音视频存储装置	81.42	杭州机辆分公司	-	-	-
采购情况	2023年1-6月			2022年度			2021年度			2020年度		
	采购内容	采购金额	终端客户	采购内容	采购金额	终端客户	采购内容	采购金额	终端客户	采购内容	采购金额	终端客户
成都运达科技股份有限公司	-	-	-	模拟器专用设备	415.93	运达科技	机车电器与走行部实训模型	209.51	新丰镇机务段	-	-	-
河南思维自动化设备股份有限公司	-	-	-	便携式LKG临时数据文件核对及模拟装置	171.68	武汉铁路局	出退勤一体机	95.39	襄阳、武昌机南务段	电子化传递手持终端	394.80	郑州铁路局
	-	-	-	LKJ2000监控显	21.64	运达科技	ATP模拟	55.75	郑州铁路	出退勤一	130.66	柳州机务段、

销售情况	2023年1-6月			2022年度			2021年度			2020年度		
	销售内容	销售金额	最终客户	销售内容	销售金额	最终客户	销售内容	销售金额	最终客户	销售内容	销售金额	最终客户
				示器及主机			机		职业技术学院	体机		郑州铁路局
郑州爱普锐科技有限公司	出退勤一体机	28.32	徐州铁发机械设备有限公司	便携式行车凭证教学演练装置	154.08	郑州铁路局	模拟机	23.89	郑州铁路职业技术学院	技术开发服务	21.87	陕西铁路工程职业技术学院、南京铁道职业技术学院
	-	-	-	-	-	-	运行揭示教学设备	35.40	郑州铁路职业技术学院、包头铁道职业技术学院	司机模拟实训台	53.10	吉林铁道职业技术学院、郑州铁路职业技术学院

如上表所示，发行人向主要重叠供应商客户销售产品，均实现对外销售；发行人向主要重叠供应商客户采购产品或服务均实现了最终销售。

### 3、服务商采购公司产品销售情况

报告期内，服务商客户采购发行人产品的用途均为直接销售，其采购发行人产品均实现对外销售，金额在20万元以上的服务商最终销售情况如下：

单位：万元

2021年				
合同甲方	订货内容	金额	用途	最终客户
哈尔滨赛辉科技有限公司	动车组模架台	88.50	销售	哈尔滨铁道职业技术学院
哈尔滨信真科技有限公司	铁路普速规章综合演练实训系统	88.50	销售	哈尔滨铁道职业技术学院
2022年				
合同甲方	订货内容	金额	用途	最终客户
肥东县典范商贸有限公司	机车乘务员标准化出退勤设备	22.12	销售	南京东车辆段
哈尔滨几凡风科技有限公司	交通动车组实训设备采购及服务项目	194.69	销售	哈尔滨铁道职业技术学院
	动车组模拟实训项目	73.44	销售	哈尔滨铁道职

				业技术学院
	机车模拟实训项目	88.50	销售	哈尔滨铁道职业技术学院
<b>2023年1-6月</b>				
<b>合同甲方</b>	<b>订货内容</b>	<b>金额</b>	<b>用途</b>	<b>最终客户</b>
福州铁信科技有限公司	出退勤一体机、机车视频智能转储设备	23.27	销售	库尔勒机务段

**（五）报告期内的客户供应商重叠情形是否存在违反招投标相关规定、与客户的相关约定。**

《招标投标法》和《招标投标法实施条例》规定，中标人不得将项目进行“转包”、“违法分包”，我国法律关于转包、分包的定义主要集中在建筑工程领域，公司所在业务领域并无转包、分包行为的具体定义，实践中通常认为不能将合同全部义务或某部分货物相关的整体义务交由合同以外的第三方来履行。公司向重叠对象采购的项目中关键合同义务均由发行人自己履行，而向重叠对象销售的项目则不承担主要合同义务，不存在违反招投标相关规定的情形。具体如下：

（1）在发行人向重叠对象采购的项目中，发行人仅向重叠对象采购项目中部分硬件类成品设备，不存在将项目所需的全部产品向其他企业采购的情形，此外，硬件产品需要装配公司软件后方可向客户销售，而公司软件属于公司的核心竞争产品，亦是客户采购的关键；相关招投标项目合同签署主体为公司，公司需承担销售产品的质量责任，以及相应安装、调试、维修等义务。同时，公司全程参与项目的交付、对接工作，部分项目中指导和管理相关成品设备供应商进行安装、调试。因此，相关合同的关键义务均由发行人自己履行，不存在将全部义务或某部分货物相关的整体义务交由合同以外的第三方来履行的情形。

（2）在发行人向重叠对象销售的项目中，公司与重叠对象签署独立购销合同，公司仅需按照双方签订的合同承担相关责任，无需就向重叠对象销售的行为向其他第三方承担连带责任，且公司向对方重叠对象销售硬件设备，重叠客户加装自有软件或者配套自有产品后交付给招标人，公司无需直接向招标人承担相关义务。

根据对发行人主要客户、供应商及部分终端客户的访谈确认，发行人与客户、

供应商之间不存在争议或纠纷，发行人在合同履行过程中不存在违反招投标相关法律法规的规定或违反招投标文件及合同文件约定的情形。

根据公开网络查询以及发行人注册地市场监督管理部门出具的证明文件，报告期内，发行人不存在因违反招投标相关法律法规而受到主管部门行政处罚的情形，也不存在相关诉讼或仲裁事项。

综上所述，报告期内，发行人客户供应商重叠的情形不存在违反招投标相关规定、与客户相关约定的情形。

## 二、中介机构核查

### （一）核查程序

保荐机构、申报会计师执行了以下主要核查程序：

1、获取发行人销售明细表和采购明细表，匹配既是客户又是供应商的公司清单及其销售和采购明细；

2、分析比较重叠客户供应商的采购单价与同类产品采购单价的差异以及发行人向重叠客户销售单价或毛利率与同类产品是否存在差异，分析相关交易定价是否公允；

3、访谈发行人高管，了解发行人与客户供应商重叠公司交易原因、合作模式、定价方式、结算方式等；了解交易产品销售采购的具体产品及用途，确认销售及采购的必要性及商业合理性；

4、取得并核查发行人与重叠客户供应商相关的采购、销售合同以及相关的发票、验收单等资料，核查交易的真实性；

5、访谈发行人主要重叠客户供应商，了解双方合作交易情况，采购、销售产品来源及最终销售情况，取得并核查重叠客户供应商主要销售项目终端客户验收单；

6、查阅重叠客户、供应商的工商信息、官方网站、年度报告等公开信息资料，了解其主要股东、董监高等基本信息，查阅发行人控股股东、实际控制人、



董监高人员填写的调查表，确认发行人是否与重叠客户供应商存在关联关系；

7、取得并统计发行人、控股股东、董监高人员、关键岗位人员等大额或异常资金流水情况，关注相关资金流向或用途是否存在重大异常，重点关注与客户、供应商及其股东和员工之间是否存在异常大额资金往来；

8、访谈发行人主要客户，了解发行人与客户间是否存在任何纠纷或潜在纠纷，关注发行人在合同履行过程中是否存在违反招投标相关法律法规、招投标文件及合同约定的情形；

9、访谈发行人注册地市场监督管理部门，了解发行人是否存在因违反招投标相关法律法规而受到主管部门行政处罚的情形。

## **（二）核查意见**

**经核查，保荐机构和申报会计师认为：**

1、报告期内，发行人向重叠客户供应商存在采购和销售相近产品的情况，具有必要性和合理性。

2、报告期内，发行人与重叠客户供应商的交易价格相比其他主体不存在较大差异，交易价格公允；发行人与重叠客户供应商不存在关联关系、异常资金往来或其他利益安排。

3、报告期内，发行人对上述重叠客户供应商销售的产品主要为自产，客户向发行人而未向发行人供应商采购具有合理性，客户采购发行人的产品已实际使用。

4、报告期内，发行人向重叠客户供应商销售、采购的产品最终实现真实销售；服务商采购发行人产品后实现最终销售。

5、报告期内，发行人客户供应商重叠不存在违反招投标相关规定、与客户相关约定的情形。

### 三、财务会计信息与管理层分析

#### 问题 5：第四季度销售占比显著较高的合理性

根据申报材料：（1）报告期内，发行人主营业务收入分别为 9,379.97 万元、10,232.55 万元和 14,405.49 万元，归母扣非后净利润分别为 1,992.29 万元、1,875.29 万元、3,318.62 万元；发行人第四季度销售占比分别为 62.33%、66.99% 和 73.24%，占比较高且 2022 年占比显著高于其他年度，其中 2022 年 12 月主营业务收入占全年的 54.44%；发行人选择的上市标准为“最近一年净利润不低于 2,500 万元且加权平均净资产收益率不低于 8%”。（2）对于大部分定制化程度较高的产品，客户会提供正式的验收报告或者验收单据，发行人在收到验收报告或者验收单据后确认收入；对于少部分高度成熟和重复采购的产品，发行人待客户签收后确认收入。

（1）进一步说明产品销售具体情况。请发行人说明：①数智运营、仿真实训的具体细分产品构成情况及销售金额及占比、销售数量、平均单价、毛利率，并结合国内外同行业公司收入变动情况、行业技术更新情况等对公司报告期内各类产品收入、单价的变动原因进行量化说明，是否与同行业公司收入变动趋势一致；结合细分产品构成销售变化情况，进一步说明数智运营销售金额波动的原因、仿真实训销售金额持续增加的原因及合理性；进一步说明公司产品的定价机制。②结合发行人产品的下游领域总体状况、客户需求情况、可比公司经营业绩变化情况等，分析说明发行人业绩持续增加的原因，与行业需求情况、可比公司变化趋势是否一致。③各期通过招投标、商务谈判等获得订单并确认收入的金额及占比，说明存在招投标以外方式获得订单是否符合行业惯例。④报告期各期末以及目前在手订单数量、金额，各期新签合同数量、金额，目前正在执行的重要合同的起止日期和执行进度，发行人收入是否稳定、可持续。⑤其他业务收入中租赁收入、材料销售收入的具体构成及毛利率情况，最近两年收入大幅增加的原因。⑥结合销售合同相关条款，说明是否存在销售退回或换货的情况，如有请列示报告期内各年的金额及占收入的比例，并说明销售退回的条件及原因。

（2）第四季度销售占比持续提高的合理性及收入确认真实、准确性。请发

行人说明：①报告期各期下半年各月销售收入及占比情况，下半年确认收入的主要客户、客户收入确认的金额、对应的合同签订时间及金额、毛利金额及占比、毛利率和款项回收情况，发行人是否存在报告期末突击确认收入的情形及收入跨期情形。②列表说明报告期各期前十大合同的具体执行情况，包括客户名称、合同金额、中标时间、合同签订时间、约定完成日期、验收条款、验收日期、验收具体凭证及取得情况、付款条件、结算条款、收入确认时间、收入确认金额、应收账款余额及期后回款情况、毛利率等，分析合同约定与项目执行是否存在明显差异、验收日期与合同约定完成日期是否存在显著差异，是否存在通过人为调节订单签署时间和执行期间进行跨期收入调节的情况。③报告期各期产品的平均生产周期、第四季度确认收入的产品生产周期与其他季度是否存在差异；报告期各期产品的平均验收周期，第四季度确认收入的产品验收周期与其他季度是否存在差异。④按照数智运营、仿真实训，分别说明按验收报告或验收单据、客户签字确认收入的金额及比例情况，相关比例是否存在较大波动并分析原因。⑤验收单的内容和格式由谁提供，是否为标准模板，不同客户之间是否存在差异，验收单所记载的具体内容，验收单是否加盖客户公章，验收单是否有相关人员签字，相关人员的具体情况及其是否有权代表客户签发验收；是否存在多级验收的情况，如存在，说明发行人收入确认的具体时点及是否合规。⑥发行人第四季度销售占比显著高于行业公司的原因及合理性，最近一期第四季度销售占比较 2020 年、2021 年同期显著提高的原因及合理性，结合发行上市标准，说明发行人是否存在提前验收、提前确认收入的情形。

请保荐机构、申报会计师对上述问题进行核查，发表明确意见，并说明对收入真实性、准确性采取的具体核查方法、过程、比例和结论，其中：（1）函证程序，请说明发函数量及金额、占比，回函数量及金额、占比，回函不符的具体金额及原因，回函不符、未回函的替代核查程序及占比等；是否函证客户验收时间，如何确认客户验收日期的真实性。（2）走访情况，请说明客户走访方式（现场或视频）、走访时间、走访地点、走访地点是否为客户实际经营场所、访谈对象及职位和访谈有效性、走访关注事项、走访过程是否发现异常及核查结论。（3）资金流水核查，请说明核查范围及核查完整性、重要性水平、是否存在受限情况

及替代措施，核查中发现的异常情形，发行人是否存在体外资金循环或第三方为发行人承担成本费用等情形，发行人内部控制是否健全有效、财务报表是否存在重大错报风险。（4）收入确认的截止性测试情况。

## 【回复】

### 一、发行人说明

#### （一）进一步说明产品销售具体情况

1、数智运营、仿真实训的具体细分产品构成情况及销售金额及占比、销售数量、平均单价、毛利率，并结合国内外同行业公司收入变动情况、行业技术更新情况等对公司报告期内各类产品收入、单价的变动原因进行量化说明，是否与同行业公司收入变动趋势一致；结合细分产品构成销售变化情况，进一步说明数智运营销售金额波动的原因、仿真实训销售金额持续增加的原因及合理性；进一步说明公司产品的定价机制。

受客户业务规模、预算资金、信息化程度、产品应用环境等不同，公司产品呈现高度定制化特点，产品种类较多且不断持续升级换代，不同类型产品价格差异较大，同一类型产品因不同客户对软硬件设备规格、型号、技术参数等要求不同导致价格也存在差异。

发行人主要通过招投标方式获得业务机会，客户招标文件一般明确项目预算资金，通常情况下，公司投标价格不会高于预算资金，受客户预算资金不同，公司投标价格也存在差异，同时同一类型产品单价因为投标竞争情况而产生较大波动。在项目金额较大或竞争压力较大情况下，发行人可能通过降低报价方式增加中标机会，导致发行人销售单价较低，在竞争压力相对较小的情况下，发行人可以设定较高的报价。

综上所述，公司产品呈现高度定制化特征，受客户预算、具体产品配置、投标竞争情况、合同金额、投标策略、客户议价能力不同，公司产品价格存在较大波动，符合公司所处行业特性及实际经营情况。

#### （1）数智运营类产品的构成情况

①公司数智运营类产品具体细分产品构成及单价波动分析

公司数智运营类产品具体细分产品构成情况如下：

序号	项目	2023年1-6月				
		数量(个)	收入(万元)	单价(万元/个)	毛利率	占比
1	一体机	100.00	979.87	9.80	63.60%	33.68%
	其中：一体机	100.00	979.87	9.80	63.60%	33.68%
	一体机配件	-	-	-	-	-
2	运行揭示系统	24.00	64.11	2.67	55.21%	2.20%
3	视频监控	203.00	430.27	2.12	29.62%	14.79%
4	录音笔	4,966.00	220.37	0.04	68.17%	7.58%
5	视频分析	14.00	45.63	3.26	72.68%	1.57%
6	乘务通	-	-	-	-	-
7	测酒仪	65.00	46.20	0.71	70.49%	1.59%
8	其他	129.00	142.79	1.11	54.47%	4.91%
合计		5,601.00	2,909.12	0.52	55.97%	100.00%
序号	项目	2022年度				
		数量(个)	收入(万元)	单价(万元/个)	毛利率	占比
1	一体机	313.00	2,179.13	6.96	71.73%	35.69%
	其中：一体机	274.00	2,165.80	7.90	71.71%	35.48%
	一体机配件	39.00	13.33	0.34	75.34%	0.22%
2	运行揭示系统	192.00	1,231.34	6.41	56.88%	20.17%
3	视频监控	225.00	827.95	3.68	35.74%	13.56%
4	录音笔	11,610.00	493.27	0.04	67.07%	8.08%
5	视频分析	36.00	466.04	12.95	81.74%	7.63%
6	乘务通	1,470.00	335.87	0.23	37.24%	5.50%
7	测酒仪	281.00	228.21	0.81	68.86%	3.74%
8	其他	409.00	343.32	0.84	50.58%	5.62%
合计		14,536.00	6,105.13	0.42	61.05%	100.00%

序号	项目	2021 年度				
		数量 (个)	收入 (万元)	单价 (万元/个)	毛利率	占比
1	一体机	854.00	1,818.43	2.13	65.84%	36.89%
	其中：一体机	213.00	1,719.54	8.07	65.85%	34.89%
	一体机配件	641.00	98.89	0.15	65.67%	2.01%
2	运行揭示系统	138.00	455.28	3.30	63.59%	9.24%
3	视频监控	257.00	922.98	3.59	<b>54.00%</b>	18.73%
4	录音笔	16,061.00	606.95	0.04	64.78%	12.31%
5	视频分析	68.00	293.87	4.32	76.88%	5.96%
6	乘务通	126.00	28.23	0.22	41.82%	0.57%
7	测酒仪	488.00	410.96	0.84	<b>72.37%</b>	8.34%
8	其他	4,824.00	392.32	0.08	42.36%	7.96%
合计		<b>22,816.00</b>	<b>4,929.02</b>	<b>0.22</b>	<b>62.65%</b>	<b>100.00%</b>
序号	项目	2020 年度				
		数量 (个)	收入 (万元)	单价 (万元/个)	毛利率	占比
1	一体机	800.00	1,950.37	2.44	61.71%	30.87%
	其中：一体机	239.00	1,675.64	7.01	61.25%	26.52%
	一体机配件	561.00	274.73	0.49	64.56%	4.35%
2	运行揭示系统	105.00	476.04	4.53	63.37%	7.53%
3	视频监控	150.00	713.71	4.76	<b>53.28%</b>	11.30%
4	录音笔	9,887.00	345.95	0.03	60.49%	5.47%
5	视频分析	192.00	795.53	4.14	69.04%	12.59%
6	乘务通	3,398.00	1,108.57	0.33	28.34%	17.54%
7	测酒仪	391.00	318.37	0.81	74.39%	5.04%
8	其他	678.00	610.23	0.90	65.68%	9.66%
合计		<b>15,601.00</b>	<b>6,318.77</b>	<b>0.41</b>	<b>57.43%</b>	<b>100.00%</b>

注：公司销售多类数智运营产品，同类产品又可细分为各种型号且客户可以选择各型号内部的软硬件配置。因此，表中销售单价为该类产品各期不同型号的平均销售单价。

如上表所示，公司数智运营产品种类较多，且同种产品不同年度平均单价呈

现波动性变动趋势。主要系受各期产品结构、产品配置、客户预算、投标竞争情况等因素影响所致。以报告期内收入占比较高的一体机为例，列示其报告期内单价波动情况，具体如下：

A、出退勤一体机细分产品结构会导致公司一体机单价波动

报告期内，公司销售的一体机型号较多，其具体型号如下：

序号	型号	类别
1	TGDCT-I 型出退勤一体机（标配）	出退勤类
2	TGDCT(A)-I 型出退勤一体机（标配）	出退勤类
3	TGCTQ-I 型乘务员自助出退勤一体机(标配)	出退勤类
4	TGCTQ-II 型乘务员自助出退勤一体机(标配)(I7-9700)	出退勤类
5	TGCTQ-II 型乘务员自助出退勤一体机(标配)(I7-7700)	出退勤类
6	TGCTQ-II 型乘务员自助出退勤一体机(标配)(I7-11700)	出退勤类
7	TGCTQ-II 型乘务员自助出退勤一体机(标配)	出退勤类
8	TGCTQ-III 型乘务员自助出退勤一体机(标配)	出退勤类
9	TYG-III 型乘务员自助出退勤一体机(标配)	出退勤类
10	TDYG-I 型远程管理装置(标配)	远程管理
11	TYG-II(B24)远程管理装置(标配)	远程管理
12	TYG-I(19")型远程管理装置(标配)	远程管理
13	TYG-I 型远程管理装置(配带路由器)(标配)	远程管理
14	TJB-IIA 型叫班控制器(标配)	自动排班调度
15	TJB-IIA 型叫班装置(标配)	自动排班调度
16	TJB-II 型叫班中继器(标配)	自动排班调度
17	TWJ-II 型无线叫班控制器(标配)	自动排班调度
18	TWJ-II 型无线叫班装置(标配)	自动排班调度
19	TJB-I 型叫班装置(标配)	自动排班调度

由上表可知，公司一体机涉及的具体细分型号较多，不同型号价格不同，报告期各期，不同型号一体机销售结构的变化为一体机平均单价波动的主要原因之一。

## B、单一型号一体机的单价变化情况

报告期内，受具体配置、客户预算及投标竞争情况等因素影响，公司同一型号一体机价格也存在差异。以报告期内公司销售数量最多的“TGCTQ-II型乘务员自助出退勤一体机(标配)”为例，其单价变化情况如下：

### a、不同客户购买该型号一体机的单价差异

由于公司提供定制化服务，不同客户选择的配置不同，其购买的价格也随之产生波动，报告期内该型号销售前5名客户单价情况如下：

#### 2023年1-6月TGCTQ-II型乘务员自助出退勤一体机(标配)销售价格

单位：万元/台

序号	客户	销售单价
1	****有限公司	10.32
2	中国铁路****	8.69
3	中国铁路****	8.69
4	****有限公司	12.21
5	****有限公司	11.42

#### 2022年TGCTQ-II型乘务员自助出退勤一体机(标配)销售价格

单位：万元/台

序号	客户	销售单价
1	****有限公司	6.46
2	****有限公司	11.33
3	中国铁路****	6.98
4	****股份有限公司	11.50
5	****股份有限公司	6.73

#### 2021年TGCTQ-II型乘务员自助出退勤一体机(标配)销售价格

单位：万元/台

序号	客户	销售单价
----	----	------



1	****设备有限公司	9.97
2	****股份有限公司	7.96
3	中国铁路****	12.98
4	中国铁路****	6.63
5	中国铁路****	8.85

2020年TGCTQ-II型乘务员自助出退勤一体机(标配)销售价格

单位：万元/台

序号	客户	销售单价
1	中国铁路****	7.50
2	****有限公司	9.97
3	中国铁路****	10.44
4	中国铁路****	10.44
5	中国铁路****	7.50

由上表可知，报告期内，该型号一体机不同客户的售价有较大差异，客户要求的硬件配置差异是其价格变动的主要原因，如是否包括EOAS模块（动车组司机操控信息分析系统模块），CPU、内存和硬盘的配置高低。其中EOAS模块对价格的影响最大，包含该模块的该型号一体机单价一般在10万元以上，不包含的单价会低3至4万元。

b、同一客户各期购买相同配置该型号一体机的单价差异

除客户定制硬件配置造成的影响外，客户预算、投标竞争情况、合同金额、投标策略、客户议价能力等也影响该型号一体机的销售价格。以国铁集团下属某铁路局为例，其下属机务段在报告期内购买该相同配置的该型号一体机的购买价格变化情况如下：

单位：万元/台

序号	客户	2023年1-6月销售单价	2022年销售单价	2021年销售单价	2020年销售单价
1	中国铁路****	-	7.04	6.63	7.50
2	中国铁路****	-	7.04	6.63	7.50

由上表可知，同一客户报告期内购买同一配置的该型号一体机价格也存在波动。该产品价格随着客户每年的预算情况以及投标竞争情况、合同金额、投标策略等情况而发生变化。

综上所述，受各期产品结构、产品配置、客户预算、投标竞争情况等因素影响，公司数智运营产品价格存在一定波动，符合行业特性及公司实际经营情况。

因同行业可比公司未披露数智运营具体单价情况，故无法就公司产品单价情况与同行业可比公司进行比对。

## ②公司数智运营类产品收入波动分析

报告期内，公司数智运营营业收入分别为 6,318.77 万元、4,929.02 万元、6,105.13 万元和 **1,929.24 万元**，总体保持稳定，主要系受资金实力、研发和营销团队规模限制，报告期内，公司集中有限资源投入到仿真实训类产品，数智运营类新品种推出数量较少所致。

报告期各期之间数智运营收入呈一定波动趋势，主要系公司数智运营主要应用于国铁集团，由于国铁集团下辖 69 个机务段，每个机务段都具有独立的运营管理和预算编制，每年预算金额及产品需求有所不同，因项目金额、合同报价、竞标对手等因素影响，公司不同年度中标率存在差异，故受不同年度客户预算金额、产品需求、公司中标率等多种因素影响，公司数智运营收入存在一定波动性，符合公司实际经营情况及行业特性。

报告期内，发行人同行业可比公司类似业务收入变化情况如下：

单位：万元

名称	项目	2023年 1-6月	2022年 度	同比增 减	2021年 度	同比增 减	2020年 度
运达科技	智能运维	<b>6,020.23</b>	22,559.26	7.31%	21,022.72	42.42%	14,761.35
竞业达	智慧轨道	<b>2,820.84</b>	16,361.36	-21.69%	20,891.88	13.15%	18,464.23
发行人	数智运营	<b>1,929.24</b>	<b>6,105.13</b>	<b>23.86%</b>	<b>4,929.02</b>	<b>-21.99%</b>	<b>6,318.77</b>

注：数据来源于公司年报

如上表所示，运达科技的“智能运维”业务和竞业达的“智慧轨道”业务和公司数智运营业务类似，同行业可比公司客户均包含国铁集团、城规运营公司等国有企业及事业单位，受不同年度客户预算金额、中标率等因素影响，营业收入均呈波动趋势，公司数智运营营业收入波动符合公司所属行业特性。

但是，基于公司与运达科技、竞业达的营收规模、产品构成、具体应用细分领域不同，公司数智运营收入波动趋势与同行业可比公司存在差异，主要原因如下：

#### A、运达科技

运达科技产品结构与发行人存在差异。运达科技的智能运维产品包括列车在途状态实时监测系统、车辆轨旁智能检测系统、车辆健康管理分析系统、车辆运维业务系统和车辆运维智能监控系统等。上述产品主要服务于铁路车辆段的检修作业，与发行人的机务段乘务人员管理服务存在区别。因此，公司与运达科技营业收入波动存在差异。

#### B、竞业达

竞业达的产品结构与客户群体和公司均存在一定差异。竞业达智慧轨交业务主要分为视频监控解决方案和综合安防解决方案，主要客户为各类城轨运营公司及城轨基础设施建设公司等，其实际控制人通常是各个地方政府，彼此之间不存在任何关联。而公司主要产品为机务段乘务管理系统，主要客户为国铁集团各机务段及地方铁路。公司与其细分产品、主要客户不同导致营业收入波动趋势存在差异。

#### C、境外可比公司

公司尚无可比性较强的境外可比公司。境外可比公司通常是大型跨国企业或大型铁路企业的子公司，其业务规模庞大且具备广泛的国际市场影响力。境外可比公司在业务规模、国际化程度以及市场竞争力等方面与发行人存在明显差异，因此可比性较差。

③结合细分产品构成销售变化情况，进一步说明数智运营销售金额波动的原因

由于公司收入集中在下半年，2023年1-6月公司半年度数据，与年度数据可比性较差，因此仅分析2020至2022年销售金额波动情况。

A、2022年较2021年营业收入金额变动分析

单位：万元

项目	2022年收入金额	2021年收入金额	变动金额
一体机	2,179.13	1,818.43	360.70
运行揭示系统	1,231.34	455.28	776.06
小计	<b>3,410.47</b>	<b>2,273.71</b>	<b>1,136.76</b>
数智运营收入	6,105.13	4,929.02	1,176.11
占比			<b>96.65%</b>

如上表所示，公司2022年度数智运营收入较2021年增长1,176.11万元，主要系一体机及运行揭示系统两类产品销售收入大幅增长所致，上述两类产品收入增加额占数智运营收入增加额比例为96.65%。

一体机销售收入增加，主要系一体机为公司数智运营类核心产品，相关专利共计六项，且一体机相关项目于2022年获得河南省专利三等奖，公司一体机相关产品具有较强的技术优势及市场竞争力，随着客户需求提高，报告期内，公司一体机销售收入持续提升。

2022年运行揭示系统收入较2021年增长，主要系公司2022年获取了徐州铁发机械设备有限公司及中国铁路武汉局集团有限公司襄阳机务段的运行揭示系统的订单，收入金额分别为303.49万元、475.17万元，并于当年完成交付及验收，导致2022年运行揭示系统收入较2021年大幅增长。

B、2021年较2020年营业收入金额变动分析

单位：万元

项目	2021年收入金额	2020年收入金额	变动金额
乘务通	28.23	1,108.57	-1,080.34
视频分析系统	293.87	795.53	-501.66
小计	<b>480.35</b>	<b>1819.06</b>	<b>-1,582.00</b>

数智运营收入	4,929.02	6,318.77	-1,389.75
占比			113.83%

如上表所示，公司 2021 年度数智运营收入较 2020 年下降 1,389.76 万元，主要系乘务通及视频分析系统两类产品销售收入大幅下降所致。

2021 年视频分析系统收入下降，系正常的客户需求波动所致。2020 年，武汉铁路局因更新视频分析相关设备大批量采购视频分析系统，其中武昌南机务段、襄阳机务段和江岸机务段批量采购合计不含税金额 441.18 万元，导致 2020 年公司视频分析系统收入规模较高。

乘务通业务 2021 年收入下降，主要系公司 2020 年中标了中国铁路郑州局集团有限公司下属多个机务段乘务通大订单，收入金额合计 955.57 万元，导致 2020 年公司乘务通营业收入较高。

## (2) 仿真实训类产品的构成情况

### ① 公司仿真类产品具体细分产品构成及单价波动分析

单位：个；万元；万元/个

序号	项目	2023 年 1-6 月				
		项目数量	收入金额	销售单价	毛利率	占比
1	模拟驾驶实训系统	7.00	1,359.34	194.19	50.91%	42.11%
2	行车安全装备实训系统	-	-	-	-	-
3	仿真实训多系统集成项目	1.00	1,131.59	1,131.59	49.02%	35.05%
4	机车/动车组总体构造与检修综合实训	-	-	-	-	-
5	乘务员基本技能实训系统	-	-	-	-	-
6	列车牵引与制动控制仿真实训系统	-	-	-	-	-
7	铁路行车规章情景化实训系统	-	-	-	-	-
8	其他	2.00	737.28	368.64	60.80%	22.84%
合计		10.00	3,228.22	322.82	52.51%	100.00%
序	项目	2022 年度				

号		项目数量	收入金额	销售单价	毛利率	占比
1	模拟驾驶实训系统	27.00	5,805.19	215.01	54.02%	72.63%
2	行车安全装备实训系统	8.00	775.27	96.91	48.14%	9.70%
3	仿真实训多系统集成项目	1.00	194.69	194.69	63.69%	2.44%
4	机车/动车组总体构造与检修综合实训	10.00	532.00	53.20	57.62%	6.66%
5	乘务员基本技能实训系统	4.00	305.70	76.42	33.26%	3.82%
6	列车牵引与制动控制仿真实训系统	3.00	336.73	112.24	82.01%	4.21%
7	铁路行车规章情景化实训系统	1.00	43.24	43.24	39.94%	0.54%
8	其他	-	-	-	-	-
<b>合计</b>		<b>54.00</b>	<b>7,992.81</b>	<b>148.02</b>	<b>54.23%</b>	<b>100.00%</b>
序号	项目	2021 年度				
		项目数量	收入金额	销售单价	毛利率	占比
1	模拟驾驶实训系统	24.00	2,046.19	85.26	61.03%	32.61%
2	行车安全装备实训系统	-	-	-	-	-
3	仿真实训多系统集成项目	1.00	88.50	88.50	67.66%	1.81%
4	机车/动车组总体构造与检修综合实训	10.00	1,251.30	125.13	51.25%	34.96%
5	乘务员基本技能实训系统	3.00	278.99	93.00	70.08%	5.72%
6	列车牵引与制动控制仿真实训系统	4.00	840.02	210.00	36.13%	17.21%
7	铁路行车规章情景化实训系统	3.00	140.76	46.92	82.36%	2.88%
8	其他	2.00	234.98	117.49	44.54%	4.81%
<b>合计</b>		<b>47.00</b>	<b>4,880.74</b>	<b>103.85</b>	<b>53.78%</b>	<b>100.00%</b>
序号	项目	2020 年度				
		项目数量	收入金额	销售单价	毛利率	占比
1	模拟驾驶实训系统	9.00	1,560.70	173.41	61.14%	55.39%
2	行车安全装备实训系统	3.00	405.40	135.13	59.11%	14.39%
3	仿真实训多系统集成项目	4.00	289.89	72.47	76.07%	10.29%
4	机车/动车组总体构造与检修综合实训	1.00	66.20	66.20	45.17%	2.35%

5	乘务员基本技能实训系统	3.00	157.67	52.56	59.00%	5.60%
6	列车牵引与制动控制仿真实训系统	5.00	315.09	63.02	86.01%	11.18%
7	铁路行车规章情景化实训系统	-	-	-	-	-
8	其他	2.00	22.51	11.25	37.48%	0.80%
合计		<b>27.00</b>	<b>2,817.47</b>	<b>104.35</b>	<b>64.48%</b>	<b>100.00%</b>

注：公司仿真实训类业务以项目制为主，表中数量为项目数量。

如上表所示，公司仿真实训类业务种类较多，其单价存在较大波动，主要系较数智运营类产品相比，仿真实训类业务定制化程度更高，不同产品之间差异较大，如是否包含仿真外舱体，外舱体的形状大小、屏幕的数量、大小和类型，是否配备开关柜、实训台配件是仿真件还是真车件等。公司仿真实训类产品呈现项目制特征，不同项目之间产品配置、价格差别较大，报告期内具体如下：

单位：个；万元

项目	2023年1-6月		2022年		2021年		2020年	
	项目数量	金额	项目数量	金额	项目数量	金额	项目数量	金额
500万以上	3.00	2,419.44	2.00	2,230.97	1.00	674.21	1.00	742.39
100-500万	4.00	608.52	25.00	4,425.45	16.00	2,622.89	9.00	1,369.89
50-100万	2.00	163.65	13.00	893.77	16.00	1,188.48	6.00	420.57
50万以下	1.00	36.60	14.00	442.62	14.00	395.16	11.00	284.62
合计	10.00	3,228.22	54.00	7,992.81	47.00	4,880.74	27.00	2,817.47

因为2023年1-6月为半年数据，无法和其他全年数据进行比较，因此本次只分析2020年至2022年的情况。

由上表可知，公司仿真实训类业务项目金额跨度较大，且随着公司仿真实训类业务的增长，公司大金额项目的获取能力明显增强。2020年至2022年，公司金额100万元以上的项目数量分别是10个、17个和27个，项目金额分别为2,112.28万元、3,297.10万元和6,656.42万元，增长较为显著，使得公司仿真实训类业务的项目平均单价有所上升。

综上，报告期内，公司仿真实训类产品定制化程度较高，呈现项目制特征，同项目之间产品配置、价格差别较大，其单价波动情况符合所属行业特性及公司实际经营情况，因同行业可比公司未披露仿真实训具体单价情况，故无法就公司产品单价情况与同行业可比公司进行比对。

## ②公司仿真实训类产品收入波动分析

报告期内，仿真实训类产品收入分别为 2,817.47 万元、4,880.74 万元、7,992.81 万元和 **3,228.22 万元**，增长速度较快，主要系在国家政策激励导致市场规模增加的大背景下，公司利用本身具有相关技术和客户积累的优势，及时抓住机遇切入市场所致。

同行业可比公司仿真实训类收入变化为：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	增长幅度	金额	增长幅度	金额	增长幅度	金额
捷安高科 (轨道交通仿真实训系统)	<b>8,271.02</b>	<b>35.63%</b>	21,942.89	19.79%	18,317.91	-5.05%	19,291.43
运达科技 (智慧培训)	<b>8,146.59</b>	<b>-41.75%</b>	22,932.92	22.47%	18,725.15	6.39%	17,600.17
平均值	<b>8,208.81</b>	<b>-18.25%</b>	<b>22,437.91</b>	<b>21.14%</b>	<b>18,521.53</b>	<b>0.41%</b>	<b>18,445.80</b>
畅想高科	<b>3,228.22</b>	<b>535.36%</b>	<b>7,992.81</b>	<b>63.76%</b>	<b>4,880.74</b>	<b>73.23%</b>	<b>2,817.47</b>

注：2023 年 1-6 月收入增长幅度为相较 2022 年同期增长比例

发行人仿真实训业务收入增长与同行业可比公司类似业务增长趋势一致，增长幅度高于同行业可比公司，主要系报告期内发行人仿真实训业务规模较小，增长弹性较大所致。具体分析如下：

### A、2021 年度

发行人 2021 年度仿真实训业务收入较 2020 年度增加 2,063.28 万元，同比增长 73.23%，同行业可比公司捷安高科同比下降 5.05%，运达科技同比增加 6.39%。



捷安高科主要客户为职业院校，该类客户受不可抗力因素影响，封校、停课现象较多，普遍减少了客户的教学安排及设备购置。2021 年度，发行人当年度营业收入大幅增加，主要系发行人通过前期举办的“畅想杯”赛事，提升了公司的品牌影响力与产品知名度，同时增强了销售人员队伍，加强了市场开拓力度，重点开拓了非职业院校类客户，非职业院校类客户受不可抗力影响较小。非院校类客户业务收入增长 1,946.52 万元，同比增长 269.34%，其中西安铁路局、郑州铁路局、南昌铁路局分别实现收入 867.15 万元、362.88 万元、427.03 万元。2021 年院校类客户收入较 2020 年增长 5.10%，与运达科技、捷安高科相比不存在明显差异。

#### B、2022 年度

2022 年度，发行人实现仿真实训业务收入较 2021 年度增加 3,112.07 万元，同比增长 63.76%，业务收入增长额低于同行业可比公司平均水平 3,916.38 万元，增速高于可比公司，主要原因为同行业可比公司为上市公司，业务收入规模基数较大，导致增速较低，而发行人仿真实训业务规模尚较小，同等规模的收入增量导致的增长幅度相对较大。发行人 2022 年度仿真实训业务收入大幅增长，主要系随着公司仿真实训业务知名度及相关技术经验的积累，承接金额较高的大项目增加所致，其中，2022 年度承接并完工的辽宁铁道职业技术学院机车乘务员标准化作业实训中心建设项目金额 1,341.00 万元、运达科技 HXD2、HXD3D 模拟器采购项目 1,180 万元。

#### C、2023 年 1-6 月

2023 年 1-6 月，发行人仿真实训业务实现收入 3,228.22 万元，同比增长 535.36%，增幅高于同行业可比公司，主要系发行人 2022 年 1-6 月仿真实训业务收入为 508.09 万元，金额较低，受个别大额项目影响较大所致，随着公司仿真实训业务知名度提升及相关经验的积累，公司 2022 年度承接的郑州铁路职业技术学院高速铁路行车虚拟仿真实训基地项目以及铁路安全警示教育中心双高校建设项目于 2023 年相继完工，收入金额合计 1,832.27 万元，同时，2023 年承接的四川铁道职业学院铁路机车车辆模拟驾驶装置项目实现收入 663.50 万元，

上述项目导致发行人 2023 年 1-6 月营业收入增长高于同行业可比公司。

### **(3) 进一步说明公司产品的定价机制**

公司具体定价机制为：公司生产中心根据原材料采购价格、人员工资和分摊制造费用核算产品生产成本，研发中心、营销中心和拓展中心分别测算产品研发费用、市场推广费用及售后费用，根据已测算的产品生产成本、相关费用，结合公司管理层设定的项目目标利润率及市场竞争状况，确定产品报价。

产品报价除受产品成本影响外，同时受客户预算、竞争压力等因素影响较大，客户招标前一般通过市场调研方式了解其需求产品市场价格，根据其调研结果确定招标项目预算资金，并在招标文件中予以公示。该预算资金为公司产品报价重要参考，公司产品报价一般低于该预算资金，同时报价也会考虑项目金额大小及投标竞争情况，在项目金额较大或竞争压力较大情况下，发行人可能通过降低报价方式增加中标机会，导致发行人销售单价较低，在竞争压力相对较小的情况下，发行人可以设定较高的报价。

综上所述，公司产品定价除考虑自身产品成本及利润外，为保障项目中标，同时要根据客户预算资金、项目金额及竞争压力等因素调整产品报价，因此公司产品定价受多种因素影响，机制比较灵活，采取一单一议制。

**2、结合发行人产品的下游领域总体状况、客户需求情况、可比公司经营业绩变化情况等，分析说明发行人业绩持续增加的原因，与行业需求情况、可比公司变化趋势是否一致。**

#### **(1) 下游市场总体情况**

发行人的下游领域分为铁路和高职院校两个主要领域，上述行业均处于上升周期，发展形势向好。铁路行业在过去几年中稳步发展，实现了多项重大目标，同时在科技创新方面取得了突出成果。高职教育在过去几年呈现规模扩大、质量提升和服务能力增强的态势。

#### **(2) 客户需求情况**

## ①国铁集团客户的需求情况

A、国铁集团对职工培训工作高度重视，发布了指导国铁集团各部门职工培训工作的《铁路运输站段技能培训基地示范标准》，明确了基层站段、铁路局集团公司实训基地建设标准，以及实训室、实训设备和设备数量的具体数量要求。在铁路机务专业，《示范标准》里明确了机车（动车）模拟驾驶装置、行车装备实训室、机车制动机实训室、低压电器实训室等 12 个实训室建设标准，以“行车装备实训室”为例，LKJ 模拟装置，按机车司机每 100 人不少于 2 套配置；动车组 ATP 模拟机，按动车组司机每 100 人不少于 3 套配置，型号覆盖各车型。

B、根据国铁集团《职工教育培训经费管理办法》相关规定，每年计提职工工资总额的 1.5% 作为职工教育经费，2021 年国铁集团对该办法进行了修订，新增了对“购置可形成固定资产的培训用教学设备和教具”的经费用途。这一政策调整预示着国铁集团在职工教育仿真实训设备方面的投资将迅速增长。

C、中国铁路营运里程不断增加，关键行车工种从业人员持续增长，新车型、新设备、新技术高速迭代，持续更新的新型装备和设施带来持续的仿真实训产品需求。

## ②高职院校类客户的需求情况

教育部发布的《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》规定：“三年制中职总学时数不低于 3,000，三年制高职总学时数不低于 2,500，实践性教学学时原则上占总学时数 50% 以上。”根据这一培养规划要求，结合铁路相关专业实践性教学的特殊性，每所开设相关专业的院校都必须确保自身拥有与学生规模相匹配的实训设备，从而支撑实践教学需求，这一政策规定为我国高职教育质量提供保障的同时，也为发行人的仿真实训产品提供了市场基础。

铁路行业的持续发展会促进教学内容的更新，随着铁路技术不断创新，学校需要不断调整和改进教学课程，以确保培养出与行业需求相符的应用型人才。

近年来，复兴号动车组列车、高速铁路ATO系统、智能牵引变电系统以及CTC综合调度系统的升级和推广，正在改变铁路运营和管理的方式，因此，学校需要对教学内容进行及时的调整和补充，以便培养出符合铁路行业发展需求的学生。

### (3) 可比公司的业绩情况

基于净利润受营业收入、毛利率、期间费用率、所得税率等多种因素影响，可比性较差，因此就公司与同行业可比公司营业收入进行比对，比对情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
		金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
运达科技	营业收入	<b>24,933.12</b>	<b>-4.55%</b>	91,111.40	0.53%	90,635.26	15.11%	78,735.19
	其中：智慧培训收入	<b>8,146.59</b>	<b>-41.75%</b>	22,932.92	22.47%	18,725.15	6.39%	17,600.17
捷安高科	营业收入	<b>11,365.65</b>	<b>36.33%</b>	30,128.76	12.35%	26,816.74	-6.23%	28,598.11
	其中：轨道交通仿真实训系统收入	<b>8,271.02</b>	<b>35.63%</b>	21,942.89	19.79%	18,317.91	-5.05%	19,291.43
竞业达	营业收入	<b>16,365.37</b>	<b>-10.45%</b>	44,021.91	-33.04%	65,739.57	9.44%	60,068.23
平均值	营业收入	<b>17,554.71</b>	<b>-0.13%</b>	<b>55,087.36</b>	<b>-9.79%</b>	<b>61,063.86</b>	<b>9.43%</b>	<b>55,800.51</b>
	其中：仿真实训收入	<b>8,208.81</b>	<b>-18.25%</b>	<b>22,437.91</b>	<b>21.14%</b>	<b>18,521.53</b>	<b>0.41%</b>	<b>18,445.80</b>
畅想高科	营业收入	<b>5,500.48</b>	<b>113.79%</b>	<b>14,874.01</b>	<b>39.47%</b>	<b>10,669.81</b>	<b>12.56%</b>	<b>9,479.50</b>
	其中：仿真实训收入	<b>3,228.22</b>	<b>535.36%</b>	<b>7,992.81</b>	<b>63.76%</b>	<b>4,880.74</b>	<b>73.23%</b>	<b>2,817.47</b>

如上表所示，报告期内，发行人与可比公司营业收入的变化趋势存在一定差异，主要系公司与可比公司产品结构、业务规模等不同所致。发行人报告期内业绩增长主要得益于仿真实训业务的扩大，发行人仿真实训业务收入增长与同行业可比公司类似业务增长趋势一致，增长幅度高于同行业可比公司，主要系报告期

内发行人仿真实训业务规模较小，增长弹性较大所致。

#### (4) 发行人业绩增长原因

报告期内，发行人业绩持续增长的主要来源于仿真实训系列产品业务的快速增长，具体原因详见本反馈回复之“问题 2：业务模式与竞争力”之“（三）关于轨道交通仿真实训业务”之“1、说明轨道交通仿真实训业务的主要利好政策与影响……”之“（4）发行人该业务持续增长的具体原因，是否存在受政策影响较大难以持续增长的风险”相关回复。

**3、各期通过招投标、商务谈判等获得订单并确认收入的金额及占比，说明存在招投标以外方式获得订单是否符合行业惯例。**

报告期内，发行人通过招投标、商务谈判等方式获得的收入金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
招投标	3,196.68	58.12%	9,653.58	64.90%	6,331.49	59.34%	6,036.27	63.68%
商务谈判	1,641.82	29.85%	4,375.60	29.42%	4,126.10	38.67%	3,435.92	36.25%
其他	661.99	12.04%	844.84	5.68%	212.22	1.99%	7.31	0.08%
合计	5,500.48	100.00%	14,874.01	100.00%	10,669.81	100.00%	9,479.50	100.00%

如上表所示，报告期内，公司主要通过招投标及商务谈判模式获取订单并实现收入，其中，招投标模式下收入确认金额占比为 63.68%、59.34%、64.90%和 58.12%，为公司获取业务主要方式。

公司以商业谈判方式获取订单涉及客户类型较为分散，包含民营企业、国有企业和事业单位等，涉及国有企业和事业单位的订单金额较低，单笔订单金额一般低于 20 万元。为兼顾资金使用公平、公正性以及采购便利性，国有企业、事业单位等一般会设定招投标方式起始采购额，起始额度一般较低，因此公司通过商务谈判方式获取 20 万以下国有企业、事业单位订单，符合市场惯例。一般民

营企业注重采购效率，通常采用商务谈判方式确定供应商，因此公司通过商务谈判方式获取民营企业订单符合市场惯例。

除上述两种模式外，公司还通过国铁商城、京东等互联网平台获取录音笔等配件类订单，实现少量营业收入，符合市场惯例。

综上所述，公司通过商务谈判、互联网平台获取订单具有商业合理性。

**4、报告期各期末以及目前在手订单数量、金额，各期新签合同数量、金额，目前正在执行的重要合同的起止日期和执行进度，发行人收入是否稳定、可持续。**

**(1) 报告期各期末在手订单情况**

截至报告期各期末，发行人在手合同或订单数量及金额情况如下：

项目	2023-6-30	2022 年末	2021 年末	2020 年末
在手合同数量 (个)	45	36	29	19
金额(万元)	3,131.58	4,004.03	1,971.28	1,370.38

注：上述的在手订单数量为签订合同的数量，金额为根据合同金额计算出的不含税金额

如上表所示，报告期各期末在手合同数量及金额呈明显增长趋势，公司收入稳定、具备可持续性。

**(2) 报告期各期新签合同情况**

报告期内，公司新签合同数量和金额情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
合同数量 (个)	93	214	257	247
金额(万元)	5,064.19	16,458.73	12,077.88	11,107.11

如上表所示，报告期各期新签合同金额呈明显增长趋势，公司收入稳定、具备可持续性。

**(3) 履行中的重要合同情况**

截至 2023 年 6 月 30 日，公司正在履行的金额大于 50 万元的重要销售合同情况如下：

单位：万元

客户名称	合同金额	项目名称	合同签订时间/中标时间	项目进度
神州高铁海外技术（北京）有限公司	168.20	动车组司机运用安全管理系统	2021/5/7	已发货，项目安装实施中
成都运达科技股份有限公司	58.00	援老挝铁职院行车安全装备	2022/9/13	已发货，项目安装实施中
广州铁路科技开发公司	94.49	机车故障处置实训设备	2022/10/28	已发货，项目安装实施中
中国神华能源股份有限公司神朔铁路分公司	274.92	包神铁路 TAX 箱功能扩展盒等设备	2023/1/18	已发货，项目安装实施中
成都运达科技股份有限公司	171.00	CR200J 型动力集中动车组简易模拟驾驶装置	2023/2/1	已发货，项目安装实施中
东南沿海铁路福建有限责任公司	79.20	标准化揭示编辑系统	2023/2/15	备货中
中国铁路广州局集团有限公司株洲机务段	60.91	非正常行车实训演练系统	2023/2/16	已发货，项目安装实施中
广州铁路物资公司-长沙机务段	194.25	动车组模拟驾驶实训设备	2023/3/8	已发货，项目安装实施中
中国神华轨道机械化维护分公司	57.60	大型养路机械视频监控和乘务员预警状态系统	2023/3/22	备货中
长沙安行机电设备有限公司	137.02	制动机实训系统设备	2023/3/29	备货中
国能铁路装备有限责任公司沧州机车车辆维修分公司	119.18	沧州机车车辆维修分公司 2023 年度机车视频防火系统	2023/4/14	备货中
青海交通职业技术学院	298.00	轨道交通车辆智能网络技术工程整车制动系统	2023/5/16	备货中
广州铁路物资有限公司	66.55	海口机辆轮渡段低压电器实验室设备	2023/6/12	备货中
中国铁路武汉局集团有限公司襄阳机务段	127.94	武汉局运用安全设备	2023/6/6	备货中
中国铁路济南局集团有限公司济南机务段	75.20	ATP 模拟机	2023/6/7	备货中
中国铁路上海局集团有限公司上海职工培训基地	141.90	上海职工培训基地行车安全装备实训室	2023/6/7	备货中
中国铁路上海局集团有	73.92	上海职工培训中	2023/6/7	备货中

限公司上海职工培训基地		心行车凭证		
中国铁路昆明局集团有限公司	64.98	LKJ临时数据规范化编辑、自动化系统	2023/6/14	需求对接中
北京北九方轨道交通科技有限公司	75.00	包神铁路神8机车视频监控系统	2023/6/15	备货中
新疆铁道职业技术学院	97.80	电力机车乘务员事故应急处置体感实训室设备	2023/6/19	需求对接中
河北轨道职业技术学院	162.32	动车组司机标准化作业仿真系统	2023/6/27	新中标项目
<b>合计</b>	<b>2,598.38</b>	/		

注：公司与中国铁路武汉局集团有限公司襄阳机务段、中国铁路济南局集团有限公司济南机务段、中国铁路上海局集团有限公司上海职工培训基地、中国铁路昆明局集团有限公司、北京北九方轨道交通科技有限公司、新疆铁道职业技术学院、河北轨道职业技术学院正式合同尚未签订完成，以上列示的这几个客户为中标通知书的时间。

由上表可见，截至2023年6月末，公司正在执行合同充足，多数项目将在2023年完成验收，随着2023年三、四季度国家铁路集团及各职业院校开始执行招标计划，预计公司销售合同金额也将有明显增长。除与已有客户继续保持合作外，公司正在积极开拓新的客户，寻找公司新的盈利增长点。

综上所述，公司年度新签合同金额呈上升趋势，正在执行的重要合同均在正常履行，公司客户结构稳定，与主要客户之间的交易具有可持续性，公司的收入具有稳定性、可持续性。

5、其他业务收入中租赁收入、材料销售收入的具体构成及毛利率情况，最近两年收入大幅增加的原因。

#### （1）租赁收入具体构成及毛利率情况

报告期内，租赁收入的具体构成及毛利率如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月		
	收入金额	毛利率	占其他业务收入比例
房屋租赁收入	71.87	27.41%	29.78%
设备租赁收入	71.92	68.06%	29.81%



合计	143.79	47.74%	59.59%
项目	2022 年度		
	收入金额	毛利率	占其他业务收入比例
房屋租赁收入	174.92	36.37%	37.33%
设备租赁收入	66.31	85.72%	14.15%
合计	241.23	49.94%	51.49%
项目	2021 年度		
	收入金额	毛利率	占其他业务收入比例
房屋租赁收入	149.86	39.45%	34.28%
设备租赁收入	42.48	87.77%	9.72%
合计	192.34	50.12%	43.99%
项目	2020 年度		
	收入金额	毛利率	占其他业务收入比例
房屋租赁收入	6.19	62.41%	6.22%
设备租赁收入	-	-	-
合计	6.19	62.41%	6.22%

从上表可知，租赁收入包括房屋及设备租赁收入。其具体变动情况如下：

#### ①公司房屋租赁收入

房屋租赁收入，为公司购置新办公大楼后，将部分房屋出租所产生收入。报告期内，公司房屋租赁收入分别为 6.19 万元、149.86 万元、174.92 万元和 **71.87 万元**，近两年房屋租赁收入大幅增加，主要原因为：公司新购置的亿达科技新城 1 号楼房产于 2020 年下半年投入使用，2020 年 11 月，公司将原总部企业基地 61 栋 1 单元 3、4 层的自用房产改为出租，2021 年 1 月，公司在原有出租房屋的基础上，将亿达科技新城 1 号楼的部分单元和楼层出租，随着出租房屋面积增加，房屋租赁收入增加。

#### ②公司设备租赁业务收入

公司设备租赁业务，为公司将仿真模拟设备出租给客户使用。报告期内，设

备租赁收入分别为 0.00 万元、42.48 万元、66.31 万元和 **71.92 万元**，呈逐年上涨趋势，主要系为探索新的业务模式，公司陆续开展设备租赁业务，2021 年公司与中国铁路上海局集团有限公司合肥机务段开展设备租赁业务，2022 年新增中国铁路上海局集团有限公司杭州机辆段设备租赁业务，**2023 年新增中国铁路上海局集团有限公司徐州机务段等客户设备租赁业务。**

综上所述，公司近两年租赁收入大幅增长，系公司根据实际经营情况，将闲置房屋出租，以及为探索新业务模式，公司陆续开展设备对外租赁业务所致。

## (2) 材料销售收入的具体情况

报告期各期，材料销售收入具体构成及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		
	收入金额	毛利率	占其他业务收入比例
材料款	97.51	43.08%	40.41%
合计	97.51	43.08%	40.41%
项目	2022 年度		
	收入金额	毛利率	占其他业务收入比例
材料款	227.3	32.70%	48.51%
合计	227.3	32.70%	48.51%
项目	2021 年度		
	收入金额	毛利率	占其他业务收入比例
材料款	244.92	48.81%	56.01%
合计	244.92	48.81%	56.01%
项目	2020 年度		
	收入金额	毛利率	占其他业务收入比例
材料款	93.34	68.22%	93.78%
合计	93.34	68.22%	93.78%

如上表所示，报告期内，材料收入主要为配件销售收入，销售金额分别为 93.34 万元、244.92 万元、227.30 万元和 **97.51 万元**，呈上涨趋势，公司 2021

年和 2022 年材料销售收入大幅增加，主要系公司 2021 年和 2022 年签下多个大额配件销售订单所致，具体情况如下：

客户名称	2022 年度		
	销售内容	销售收入	占材料销售比例
中原工学院	开发服务器；显示终端	69.56	30.60%
国能路港（北京）物资有限公司	机车视频监控预警系统配件	52.17	22.95%
国能包神铁路集团有限责任公司物资供应分公司	机车视频监控预警系统配件	30.19	13.28%
<b>合计</b>	-	<b>151.92</b>	<b>66.83%</b>
客户名称	2021 年度		
	销售内容	销售收入	占材料销售比例
国电物资集团华北配送有限公司	调车盒	84.06	34.32%
国能朔黄铁路发展有限责任公司肃宁分公司	调车盒；调车盒转接线	45.98	18.77%
<b>合计</b>	-	<b>130.04</b>	<b>53.09%</b>

如上表所示，报告期内，材料销售收入大幅上涨，主要系公司配件销售订单增加所致。

6、结合销售合同相关条款，说明是否存在销售退回或换货的情况，如有请列示报告期内各年的金额及占收入的比例，并说明销售退回的条件及原因。

#### （1）公司销售合同中涉及的验收、签收条款和退换货条款

基于公司客户一般为国有企业及事业单位，公司与其签订的销售合同一般为客户的制式采购合同。各个客户的质保条款略有差异，一般包含以下条款：

- ①在签收一段时间内提供因质量问题的免费换货服务；
- ②质保期内提供免费维修，多次维修无法满足的提供换货；
- ③根据客户的要求，质保期一般为 12 到 36 个月。

#### （2）报告期内公司退、换货情况

公司制定了严格的质量控制及检验制度，有效保障了产品质量。报告期内，公司不存在客户验收后退、换货情况。

(二) 第四季度销售占比持续提高的合理性及收入确认真实、准确性。

1、报告期各期下半年各月销售收入及占比情况，下半年确认收入的主要客户、客户收入确认的金额、对应的合同签订时间及金额、毛利金额及占比、毛利率和款项回收情况，发行人是否存在报告期末突击确认收入的情形及收入跨期情形。

(1) 2020 年度-2022 年度下半年各月主营业务收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	主营业务收入	占主营业务收入比例 (%)	主营业务收入	占主营业务收入比例 (%)	主营业务收入	占主营业务收入比例 (%)
7 月	264.71	1.84	214.40	2.10	551.32	5.88
8 月	343.53	2.38	362.06	3.54	698.82	7.45
9 月	865.35	6.01	578.55	5.65	743.26	7.92
10 月	847.99	5.89	995.24	9.73	631.41	6.73
11 月	1,860.25	12.91	2,113.12	20.65	1,155.39	12.32
12 月	7,842.77	54.44	3,746.69	36.62	4,059.37	43.28
合计	<b>12,024.61</b>	<b>83.47</b>	<b>8,010.06</b>	<b>78.28</b>	<b>7,839.57</b>	<b>83.58</b>

从上表可知，2020 年度-2022 年度，公司下半年主营业务收入占全年主营业务收入比例分别为 83.58%、78.28%和 83.47%，其中第四季度收入占比分别为 62.33%、67.00%和 73.24%，占比较高，主要原因为：公司主要客户为国铁集团、地方铁路、城轨运营公司以及开设相关专业的职业院校等，一般在上半年制定预算与采购计划，通过审批后通过招投标等程序组织采购，产品验收多集中在下半年。尤其是公司主要客户中国国家铁路集团有限公司及其下属单位，其一般在年中完成采购计划批复，于第三季度履行招投标程序，第四季度完成项目验收。

2022 年公司第四季度收入占比较 2021 年度有所提升，主要系受 2022 年下半年不可抗力因素影响，主要客户采购招标计划及验收有所延迟，导致公司第四季度尤其是 11-12 月份产品销售金额占比较高所致。

(2) 下半年确认收入的主要客户及收入确认、合同签订等情况

2020 年度-2022 年度，发行人下半年收入确认的前二十名客户（合同金额大于 100 万元）收入情况列示如下：

①2022 年度

单位：万元

客户名称	项目名称	收入确认金额	合同签订时间	合同金额(含税)	毛利金额	毛利占比	毛利率	回款金额	回款比例
辽宁铁道职业技术学院	乘务员标准化作业实训项目	1,186.73	2022 年 12 月	1,341.00	868.06	12.53%	73.15%	1,341.00	100.00%
	行车安全装备实训中心项目	144.21	2022 年 12 月	162.96	89.73	1.29%	62.22%	162.96	100.00%
成都运达科技股份有限公司	HXD2、HXD3D 模拟器	1,044.25	2022 年 7 月	1,180.00	465.24	6.71%	44.55%	<b>703.00</b>	<b>59.58%</b>
	HXD1 模拟驾驶仿真实训模型	176.02	2022 年 1 月	198.90	148.80	2.15%	84.54%	188.96	95.00%
郑州铁路职业技术学院	列车牵引控制系统综合应用实训室	247.22	2022 年 10 月	279.36	206.04	2.97%	83.34%	279.36	100.00%
	计算机连锁模拟试验实训室	139.65	2022 年 9 月	157.80	90.90	1.31%	65.09%	149.91	95.00%
	技能传承创新平台	166.61	2022 年 9 月	188.27	71.01	1.02%	42.62%	188.27	100.00%
吉林铁道职业技术学院	HXN5 模拟驾驶实训平台	189.91	2022 年 7 月	214.60	122.81	1.77%	64.67%	214.60	100.00%
	复兴 CR400BF 型动车组乘务员模拟驾驶系统	333.19	2022 年 7 月	376.50	228.71	3.30%	68.64%	376.50	100.00%
黑龙江交通职业技术学院	和谐客运电力机车模拟驾驶实训设备	139.38	2022 年 6 月	157.50	24.33	0.35%	17.46%	157.50	100.00%
	机车行车安全装备实训教学系统	215.22	2022 年 10 月	243.20	83.79	1.21%	38.93%	243.20	100.00%
	动车组模拟驾驶舱与客	165.84	2022 年 6 月	187.40	34.29	0.49%	20.68%	187.40	100.00%

	运服务实训设备								
中国铁路济南局集团有限公司济南机务段	电力机车简易模拟驾驶装置	263.72	2022年12月	298.00	150.20	2.17%	56.96%	<b>210.00</b>	<b>70.47%</b>
	音视频数据自动分析系统	139.82	2022年11月	158.00	117.35	1.69%	83.93%	121.10	76.65%
谨诚科技(天津)有限公司	动车组整车综合教学培训平台	386.73	2022年6月	437.00	140.59	2.03%	36.35%	262.20	60.00%
郑州铁路装备制造有限公司	自助派班管理系统及相关设备	369.91	2022年12月	418.00	268.93	3.88%	72.70%	<b>220.00</b>	<b>52.63%</b>
哈尔滨几凡风科技有限公司	模拟驾驶实训系统等	194.69	2021年2月	220.00	124.01	1.79%	63.69%	220.00	100.00%
	HXD3C、HXD1机车模拟驾驶设备	88.50	2022年12月	100.00	60.27	0.87%	68.11%	100.00	100.00%
徐州铁发机械设备有限公司	机车运行揭示智能作业平台	303.49	2022年10月	342.94	175.33	2.53%	57.77%	325.80	95.00%
中国铁路设计集团有限公司	一体机等机动车辆工器具	243.19	2021年10月	274.80	136.75	1.97%	56.23%	<b>274.80</b>	<b>100.00%</b>
西安思源科创轨道交通技术开发有限公司	LKJ仿真操纵台模块配件等	109.80	2022年6月	124.07	33.38	0.48%	30.40%	-	-
	控制终端操作台模块配件等	133.00	2022年6月	150.29	93.93	1.36%	70.62%	77.44	51.53%
河南思维信息技术有限公司	自助出退勤管理一体机	184.35	2022年8月	208.32	146.82	2.12%	79.64%	208.32	100.00%
中国铁路武汉局集团有限公司襄阳机务段	特殊行车揭示自动验卡模拟装置	171.68	2022年5月	194.00	37.64	0.54%	21.92%	184.30	95.00%
莱芜中铁实业有限公司	铁路机车综合实训装备	191.33	2022年11月	216.20	95.25	1.37%	49.79%	151.33	70.00%
中国铁路郑州局集团有限公司新乡机务段	便携式行车凭证教学演练装置	104.01	2022年12月	117.53	86.57	1.25%	83.24%	89.27	75.96%
湖南铁路科技职业技	电力机车模拟综合实训	176.64	2022年11月	199.60	107.34	1.55%	60.77%	189.62	95.00%

术学院									
广州铁路物资有限公司	机车乘务员自助出退勤一体机	129.30	2022年10月	146.11	76.35	1.10%	59.05%	88.78	60.76%
合计		- 7,338.36	-	8,292.35	4,284.44	61.83%	-	6,915.62	-

注：为便于分析，以上列示的前二十大客户未合并口径统计。回款金额为截至2023年9月22日回款金额。

#### A、合同履行情况

除辽宁铁道职业技术学院、郑州铁路装备制造有限公司、哈尔滨几凡风科技有限公司、中国国家铁路集团有限公司下属的济南机务段、新乡机务段合同签订日期在12月份外，其他客户签订合同均在11月及之前，符合公司产品生产周期及验收周期，不存在年末突击收入的情况。辽宁铁道职业技术学院、郑州铁路装备制造有限公司、哈尔滨几凡风科技有限公司、中国国家铁路集团有限公司下属的济南机务段、新乡机务段业务执行具体情况如下：

a、辽宁铁道职业技术学院相关项目：公司于2022年11月14日中标了辽铁院行车安全装备实训中心项目，2022年12月8日中标了机车乘务员标准化作业实训中心建设项目，以上2个中标项目均于2022年12月正式签订合同。因客户要求的交货周期较短，故公司根据招标要求提前安排生产。根据合同约定，产品安装调试完毕10个工作日内进行验收，项目验收合格后支付全部合同款。行车安全装备实训中心项目验收合格后公司于2022年12月20日收到项目全部款项，机车乘务员标准化作业实训中心建设项目已于2022年12月29日完成项目验收，并于2023年1月3日收到项目全部款项。

b、郑州铁路装备制造有限公司相关项目：公司于2022年12月12日中标郑州铁路装备制造有限公司相关设备采购项目，公司根据招标文件提前安排生产，根据合同约定，公司需在2022年12月30日前完成交付，客户收到商品后7日内进行验收。公司于2022年12月23日发货交付，并于2022年12月29日完成项目验收。

c、哈尔滨几凡风科技有限公司（以下简称“几凡风”）相关项目：因产品交付需求，几凡风提前与公司洽谈协商合作事项，公司根据其需求提前备货，并于2022年12月14日与几凡风正式签订HXD3C、HXD1、HXN5机车模拟驾驶设备采购等合同，合同约定买方支付合同金额50%货款后，卖方开始备货；发货前买方支付剩余50%货款，卖方收到货款后发货。公司于2022年12月15日陆续发货，2022年12月底收到客户出具验收单及剩余货款。

d、中国铁路济南局集团有限公司相关项目：公司于2022年11月22日中标济南机务段电力机车简易模拟驾驶装置项目，2022年12月签订正式采购合同。根据合同约定，货物到达后双方对货物进行验收。2022年11月中标济南机务段电力机车简易模拟驾驶装置项目后，公司即根据招标文件安排生产，于2022年12月15日专车送货，2022年12月27日完成项目验收。

e、中国铁路郑州局集团有限公司新乡机务段相关项目：公司于2022年12月16日中标了便携式行车凭证教学演练装置项目，因客户要求的交货周期较短，故公司采用自主生产及委外采购相结合的方式进行备货，并于2022年12月20日陆续发货，客户收到货物后于2022年12月26日陆续完成项目验收。

#### B、客户回款情况

截至**2023年9月22日**，除西安思源科创轨道交通技术开发有限公司回款低于50%外，2022年度下半年收入确认的前二十名客户（合同金额大于100万元）已收回大部分款项。西安思源科创轨道交通技术开发有限公司为LKJ仿真操纵台模块配件项目，该项目2022年7月交付完毕并开具增值税专用发票，回款比例低于50%，主要系**客户资金紧张，暂未按照合同约定支付货款**，西安思源科创轨道交通技术开发有限公司是中国铁路西安局集团有限公司全资子公司，公司与中国铁路西安局集团有限公司合作多年，信誉较好，回款风险较低。

#### ②2021年度

单位：万元

客户名称	项目名称	收入确认金额	合同签订时间	合同金额（含税）	毛利金额	毛利占比	毛利率	回款金额	回款比例
------	------	--------	--------	----------	------	------	-----	------	------



郑州铁路职业技术学院	铁道机车专业群“双师型”教师培养培训基地项目	122.72	2021年11月	138.67	38.57	0.81%	31.43%	138.67	100.00%
	智慧实训智能管理云平台	173.98	2021年10月	196.60	83.28	1.75%	47.87%	196.60	100.00%
	高速列车智能制动技术实训中心项目	674.21	2021年11月	761.86	190.48	4.01%	28.25%	761.86	100.00%
北京康京路科技开发有限公司	机车司机室模拟实训台配件	244.78	2021年10月	276.60	188.69	3.97%	77.09%	262.77	95.00%
	机车模拟实训台	122.12	2021年11月	138.00	81.73	1.72%	66.92%	131.10	95.00%
中国铁路西安局集团有限公司新丰镇机务段	HX 机车实训模型、调车电子沙盘实训模型等	406.41	2021年8月	459.24	121.41	2.55%	29.87%	436.28	95.00%
徐州铁发机械设备有限公司	出退勤设备配件	299.20	2021年9月	338.10	188.24	3.96%	62.91%	338.10	100.00%
广州铁路物资有限公司	机车乘务员状态预警装置	249.82	2020年12月	282.29	116.54	2.45%	46.65%	254.07	90.00%
包头铁道职业技术学院	电力机车模拟驾驶实训室	232.18	2021年11月	262.36	150.10	3.16%	64.65%	183.65	70.00%
中国铁路郑州局集团有限公司洛阳机务段	运行揭示教学设备	120.96	2021年12月	136.68	89.11	1.87%	73.67%	129.85	95.00%
	LKJ 模拟运行测试设备	88.88	2021年11月	100.44	53.33	1.12%	60.01%	95.42	95.00%
广州铁路职业技术学院	行车安全装备实训室	154.87	2021年8月	175.00	95.80	2.01%	61.86%	175.00	100.00%
中国铁路北京局集团有限公司石家庄电力机务段	派班室升级改造出退勤自主作业和模拟验证设备	127.88	2021年12月	144.50	91.37	1.92%	71.45%	137.28	95.00%
湖南高速铁路职业技术学院	HXD3C 模拟驾驶系统实训室	192.92	2020年12月	218.00	74.18	1.56%	38.45%	196.20	90.00%
成都运达科技股份有限公司	仿真模拟器	184.77	2021年2月	208.79	124.37	2.62%	67.31%	198.35	95.00%
中国铁路上海局集团有限公司杭州机辆段	6A 视频维护升级	176.55	2021年11月	199.50	133.20	2.80%	75.44%	<b>186.23</b>	<b>93.35%</b>

中国铁路南昌局集团有限公司福州机务段	动车组 ATP 模拟机	130.61	2021年11月	147.59	68.98	1.45%	52.81%	140.21	95.00%
中国铁路乌鲁木齐集团有限公司库尔勒机务段	设备更新改造服务费	91.28	2021年11月	101.69	33.31	0.70%	36.49%	97.71	96.08%
中国铁路郑州局集团有限公司新乡机务段	运行揭示教学设备	128.52	2021年12月	145.23	98.58	2.07%	76.70%	137.97	95.00%
郑州郑铁轨道装备发展股份有限公司	自助出退勤设备	143.36	2021年11月	162.00	79.06	1.66%	55.15%	153.90	95.00%
中国铁路武汉局集团有限公司襄阳机务段	自助出退勤一体机	90.86	2021年8月	102.67	54.89	1.15%	60.42%	102.67	100.00%
中国铁路郑州局集团有限公司郑州机务段	运行揭示教学设备	113.40	2021年12月	128.14	85.40	1.80%	75.31%	121.73	95.00%
合计	-	<b>4,270.27</b>	-	<b>4,823.95</b>	<b>2,240.62</b>	<b>47.12%</b>	-	<b>4,575.62</b>	-

注：为便于分析，以上列示的前二十大客户未合并口径统计。回款金额为截至 2023 年 9 月 22 日回款金额。

#### A、合同履行情况

2021 年下半年确认收入的前二十名客户中，除洛阳机务段、新乡机务段、郑州机务段、石家庄电力机务段合同签订日期在 2021 年 12 月份外，其他大部分客户签订合同均在 11 月份及之前，符合公司产品生产周期及验收周期，不存在年末突击收入的情况。洛阳机务段、新乡机务段、郑州机务段、石家庄电力机务段业务执行具体情况如下：

a、洛阳、新乡、郑州机务段相关项目：公司于 2021 年 11 月 25 日中标中国铁路郑州局集团有限公司运行揭示教学设备项目，中标后，公司即根据招标要求安排生产，2021 年 12 月公司与洛阳、新乡、郑州机务段分别签订正式销售合同。

因公司接到中标通知后已提前安排生产，公司于 2021 年 12 月 17 日陆续发货，客户于 2021 年 12 月 26 日至 12 月 31 日期间陆续完成项目验收。

b、石家庄电力机务段相关项目：公司于 2021 年 12 月初接到中标南新城派班室升级改造出退勤自主作业和模拟验证设备项目通知，随即根据要求安排生产，2021 年 12 月正式签订合同。公司于 2021 年 12 月 21 日发货，2021 年 12 月 31 日收到石家庄电力机务段验收单。

## B、期后回款情况

除包头铁道职业技术学院外，2021 年度下半年确认收入的前二十名客户剔除质保金外的款项均已全部收回。包头铁道职业技术学院客户回款比例为 70%，主要系合同约定客户验收合格支付合同价款 50%，验收合格满一年且设备无质量问题支付合同价款 20%，回款进度符合合同约定。

### ②2020 年度

单位：万元

客户名称	项目名称	收入确认金额	合同签订时间	合同金额(含税)	毛利金额	毛利占比	毛利率	回款金额	回款比例
郑州铁路职业技术学院	高速动车组智能驾驶系统	742.39	2020年9月	838.90	461.85	9.71%	62.21%	796.96	95.00%
中国铁路郑州局集团有限公司新乡机务段	电子化传递手持终端	394.80	2020年10月	446.12	98.96	2.08%	25.07%	446.12	100.00%
中国铁路郑州局集团有限公司洛阳机务段	电子化传递手持终端	326.14	2020年11月	368.53	93.54	1.97%	28.68%	368.53	100.00%
中国铁路郑州局集团有限公司郑州机务段	电子化传递手持终端	274.64	2020年11月	310.34	67.78	1.43%	24.68%	294.83	95.00%
吉林铁道职业技术学院	动车组乘务员模拟驾驶演练平台	167.70	2020年8月	189.50	91.83	1.93%	54.76%	189.50	100.00%
	一次乘务作业	145.04	2019年12月	163.90	97.19	2.04%	67.01%	163.90	100.00%
中国铁路武汉局集团有限公司武昌南机务段	公布揭示查询核对装置	97.50	2020年7月	110.18	65.06	1.37%	66.73%	110.18	100.00%
	机车音视频智能分析设备	107.73	2020年6月	121.73	75.74	1.59%	70.30%	121.73	100.00%
神华包神铁	内燃机车视频	283.19	2019年	320.00	144.63	3.04%	51.07%	320.00	100.00%

路集团有限 责任公司机 务分公司	监控预警系统		12月							
中国铁路武 汉局集团有 限公司江岸 机务段	公布揭示查询 核对装置	117.00	2020年9 月	132.21	77.95	1.64%	66.63%	125.60	95.00%	
	机车音视频智 能分析设备	138.51	2020年8 月	156.52	98.91	2.08%	71.41%	148.69	95.00%	
陕西铁路工 程职业技术 学院	行车安全设备 维护实训室	258.94	2020年7 月	292.60	169.81	3.57%	65.58%	292.60	100.00%	
中国铁路武 汉局集团有 限公司襄阳 机务段	机车音视频智 能分析设备	194.94	2020年7 月	220.28	142.81	3.00%	73.26%	220.28	100.00%	
株洲长河电 力机车科技 有限公司	实习实训基地 建设项目设备	206.81	2020年9 月	233.69	149.58	3.15%	72.33%	222.01	95.00%	
昆明铁道职 业技术学院	HXD1C 模拟 驾驶器	113.63	2020年8 月	128.40	87.32	1.84%	76.85%	128.40	100.00%	
上海翔机实 业有限公司	自助出退勤管 理系统设备	149.60	2020年 12月	225.40	107.12	2.25%	71.60%	<b>169.05</b>	100.00%	
山西太原铁 路客运专线 有限责任公司	机车运用安全 管理系统	146.47	2020年7 月	165.51	95.06	2.00%	64.90%	182.41	100.00%	
朔黄铁路发 展有限责任 公司机辆分 公司	乘务员状态预 警提醒装置	137.13	2020年3 月	154.96	26.84	0.56%	19.58%	147.21	95.00%	
柳州铁道职 业技术学院	铁道机车行车 安全装备实训 室设备	131.86	2020年 10月	149.00	60.03	1.26%	45.53%	149.00	100.00%	
中国铁路上 海局集团有 限公司合肥 铁路枢纽工 程建设指挥 部	乘务员作业智 能综合分析系 统	122.73	2020年 12月	138.68	56.23	1.18%	45.81%	<b>138.68</b>	<b>100.00%</b>	
青海交通职 业技术学院	列车牵引控制 系统PLC编程 设计及调试控 制机	103.54	2020年6 月	117.00	93.08	1.96%	89.90%	117.00	100.00%	
河北中凯建 设工程有限 公司	出退勤一体机 等	108.58	2020年 12月	122.70	59.06	1.24%	54.39%	<b>62.00</b>	<b>50.53%</b>	
合计	-	<b>4,468.85</b>	-	<b>5,106.15</b>	<b>2,420.38</b>	<b>50.90%</b>	-	<b>4,914.68</b>	-	

注：为便于分析，以上列示的前二十大客户未合并口径统计。回款金额为截至2023年9月22日回款金额。

#### A、合同履行情况

2020年下半年确认收入的前二十名客户中，除上海翔机实业有限公司、中国铁路上海局集团有限公司合肥铁路枢纽工程建设指挥部、河北中凯建设工程有

限公司合同签订日期在 2020 年 12 月份外，其他大部分客户签订合同均在 11 月及之前，符合公司产品生产周期及验收周期，不存在年末突击收入的情况。上海翔机实业有限公司、中国铁路上海局集团有限公司合肥铁路枢纽工程建设指挥部、河北中凯建设工程有限公司业务执行具体情况如下：

a、上海翔机实业有限公司机车相关项目：公司 2020 年 12 月与上海翔机实业有限公司签订机车乘务员自助出退勤管理系统设备买卖合同，合同约定 2020 年 12 月 31 日前完成产品交货。因交货周期较短，公司在接到通知后即安排生产，于 2020 年 12 月 17 日发货，上海翔机实业有限公司收到货物后，于 2020 年 12 月 24 日出具验收合格的签收单。

b、中国铁路上海局集团有限公司合肥铁路枢纽工程建设指挥部相关项目：公司于 2020 年 9 月 7 日中标了乘务员作业智能综合分析系统项目，公司中标后开始备货，于 2020 年 11 月 20 日至 2020 年 12 月 16 日陆续发货，因审批流程较长，致 2020 年 12 月才正式签订合同，并于 2020 年 12 月 25 日取得客户验收合格的签收单。

c、河北中凯建设工程有限公司相关项目：河北中凯建设工程有限公司 2019 年 12 月中标了中国铁路北京局集团有限公司改造工程施工项目，为满足客户需求，河北中凯建设工程有限公司于 2020 年 12 月和公司签订出退勤一体机等物资采购合同，合同约定供货周期为 30 个工作日。因客户已经提前通知公司备货，公司于 2020 年 12 月 21 日发货，并于 2020 年 12 月 28 日取得客户验收合格的签收单。

## B、期后回款情况

除河北中凯建设工程有限公司外，2020 年度下半年确认收入的前二十名客户剔除质保金外的款项均已全部收回。截至 2023 年 9 月 22 日，河北中凯建设工程有限公司回款比例为 50.53%，未全部回款，主要系客户资金紧张，经协商，客户按照还款计划陆续向公司支付货款。

综上所述，报告期内，发行人下半年确认收入的前二十名客户中，大部分客户签订合同均在 11 月及之前，产品生产及验收时间较为充足，存在部分客户于

12 月份签订合同并在当月完成发货、客户验收确认的情况，该类客户主要系招标流程较晚或者因流程审批等原因，导致合同签订较晚，且一般要求 12 月 31 日前完成产品验收，公司一般在确定中标后立即安排生产备货，并通过增加生产人员、扩大外协生产等多种方式保证产品生产，全力保障按期交付，公司所确认收入均取得客户验收，且期后回款情况良好，公司不存在报告期末突击确认收入的情形及收入跨期情形。

2、列表说明报告期各期前十大合同的具体执行情况，包括客户名称、合同金额、中标时间、合同签订时间、约定完成日期、验收条款、验收日期、验收具体凭证及取得情况、付款条件、结算条款、收入确认时间、收入确认金额、应收账款余额及期后回款情况、毛利率等，分析合同约定与项目执行是否存在明显差异、验收日期与合同约定完成日期是否存在显著差异，是否存在通过人为调节订单签署时间和执行期间进行跨期收入调节的情况。

## (1) 2023年1-6月

单位：万元

客户	项目名称	合同金额	获取订单方式	中标时间	合同签订时间	约定完成日期	验收条款	验收日期	验收具体凭证	付款条件/结算条款	收入确认时间	收入确认金额	截至2023年6月30日该合同应收账款余额	期后回款金额	毛利率
四川铁道职业学院	铁路机车车辆模拟驾驶装置	663.50	招标	2023-1-9	2023-2-8	乙方通过最终验收期限2023年3月28日前	硬件设备到后,甲方根据合同要求进行外观验收,乙方完成软件安装保证甲方学生能正常实训,甲方最终验收	2023-4-24	验收报告	1、接到乙方通知和票据凭证资料以及履约保证金后10日内支付合同总金额40%的价2654000元2、交付并验收合格,接到乙方通知和票据凭证资料后15日内支付合同总金额60%的价款	2023年4月	587.17	-	-	56.66%
徐州铁发机械设备有限公司	机车乘务员出退勤设备配件	484.61	磋商	-	2023-4-28	2023年12月31日前完成	甲方应在收到商品后30日内进行验收。	2023-6-7	验收单	货到验收合格并开具专票后180日内,甲方支付全95%,剩余5%作为质保金。	2023年6月	428.86	484.61	-	54.18%

青海交通职业技术学院	轨道交通车辆智能网络技术中心整车制动系统通讯控制实验室建设项目	298.00	招标	2023-4-18	2023-5-16	自合同签订起60个工作日	甲方应当在到货(安装调试完)后10个工作日内进行验收	项目正在执行中	-	验收合格后,支付合同金额的100%;同时5%的履约保证金转为质保金	-	-	-	-	-
中国神华能源股份有限公司神朔铁路分公司	TXA箱数据扩展通信装置等设备	274.92	招标	2022-12-18	2023-1-18	合同签订后2个月内	货物到达甲方指定地点后,在十五个工作日内由双方共同检验验收	2023年8月	验收单	验收合格并开具全额专票,甲方支付全款90%,剩余10%作为质保金,在质保期届满无质量问题一次付清	2023年8月	243.29	-	-	-
广州铁路物资有限公司	动车组模拟驾驶实训设备	194.24	招标	2022-12-22	2023-3-10	合同签订4个月内完成在长沙机务段的安装调试,如有变动按照长沙机务段通知的时间发货	到货后按长沙机务段要求在规定期限内进行验收	项目正在执行中	-	货到验收合格并开具专票,甲方支付全款90%,剩余10%作为质保金	-	-	-	-	-



中国铁路上海局集团有限公司职工培训中心	行车安全装备(LKJ)实训装置	141.90	招标	2023-6-7	2023-6-29	2023年8月1日之前	甲方应在收到商品后7日内进行验收	项目正在执行中	-	交付并验收合格、安装调试后30日内,甲方向乙方支付合货款95%,剩余5%作为质保金。	-	-	-	-	-
广州铁路物资有限公司	机车模拟驾驶实训室设备	130.90	磋商	-	2023-2-21	按照长沙机务段通知的时间发货	到货后按长沙机务段要求在规定期限内进行验收	2023-6-19	验收单	验收合格后,甲方收到站段或集团公司拨付的货款后,向乙方支付合同金额的90%,剩余10%作为质量保证金	2023年6月	115.84	130.90	-	71.98%
成都运达科技股份有限公司	机车模拟驾驶装置	114.00	磋商	-	2023-2-1	合同签订30日内交货	货物到达后甲乙双方按照相关标准共同进行验收	2023-6-26	验收单	1、交付并验收合格、安装调试后,甲方向乙方支付合同款90%,剩余10%作为质保金,质保期满支付。2、背靠背付款,甲方收到业主方本项目款后15个工作日内同比例向乙方支付合同款	2023年6月	100.88	114.00	-	59.81%
中车株洲电力机车有限公司	包神十二轴项目视频监视装置	108.21	磋商	-	2023-3-27	根据买方通知发货	按照相关质量要求、技术标准进行	2023-4-22	验收单	验证合格后,收到正确的发票且计入财务账60日内支付,具体支付方式与支付比例双方协商确定	2023年4月	95.76	5.41	-	25.82%

青岛慧峰鼎信工业装备有限公司	运安管理系统及叫班系统	89.88	磋商	-	2023-3-17	根据甲方通知发货	合同签订后7日内,预付总价款30%,发货后,付总价款55%,交付验收合格后10日内,付总价款10%,剩余5%作为质保金	2023-5-17	验收单	甲方在物资到达最终目的地后对物资进行检验、测试、验收	2023年5月	79.54	13.48	-	41.21%
----------------	-------------	-------	----	---	-----------	----------	---	-----------	-----	----------------------------	---------	-------	-------	---	--------

注：期后回款金额为截至2023年9月22日回款金额。

如上表所示，2023年1-6月份的前十大合同中，除四川铁道职业学院、中国神华能源股份有限公司神朔铁路分公司、成都运达科技股份有限公司外，其他项目执行、验收与合同约定不存在显著差异的情形。四川铁道职业学院验收滞后于合同约定时间，主要系公司于2023年2月8日与其签订合同，根据约定最终验收期限为2023年3月28日前，公司于2023年2月24日发货交付，因客户建设场地进行地板铺装和墙壁翻新工作，货物到达现场后未能及时安装调试，导致验收周期延长。中国神华能源股份有限公司神朔铁路分公司验收滞后于合同约定，主要系公司按照客户需求于2023年4月陆续发货后，设备均需等机车停运检修作业时才能实施安装，受客户停站时间影响，此类项目安装周期较长。成都运达科技股份有限公司验收滞后于合同约定主要为：公司于2023年1月31日发货，因合同流程审批问题，运达科技于2023年2月1日与公司签订合同，根据约定签订合同30日内发货，货物到达后甲乙双方按照相关标准共同进行验收。因终端客户中国铁路济南局集团有限公司济南机务段在2023年6月对项目整体验收完毕，运达科技于2023年6月26日同步向公司出具验收单。

(2) 2022 年度

单位：万元

客户	项目名称	合同金额	获取订单方式	中标时间	合同签订时间	约定完成日期	验收条款	验收日期	验收具体凭证	付款条件/结算条款	收入确认时间	收入确认金额	截至2022年12月31日该合同应收账款余额	期后回款金额	毛利率
辽宁铁道职业技术学院	机车乘务员标准化作业实训中心建设项目	1,341.00	招标	2022-12-8	2022-12-22	合同签订30日内供货、安装、调试完毕	所有设备全部供货并安装调试完毕后10个工作日内	2022-12-29	验收报告	预付30%，项目验收合格后，支付剩余70%	2022年12月	1,186.73	1,341.00	1,341.00	73.15%
郑州铁路职业技术学院	高速铁路行车虚拟仿真实训基地项目	1,278.70	招标	2022-9-21	2022-10-19	合同签订110日内交货	项目验收时，由甲乙双方共同进行验收。必要时，配合甲方进行第三方验收。	2023-3-30	验收报告	货物(项目)全部安装调试并验收合格无质量问题后，甲方付乙方合同总额的100%	2023年3月	1,131.59	-	-	49.02%
成都运达科技股份有限公司	HXD2、HXD3D模拟器	1,180.00	磋商	-	2022年7月	2022-7-30日前交付	收到货物5日内验收，存在质量问题5日内提出异议，5日内进行处理	2022-10-28	验收报告	验收合格、安装调试后5日内向甲方提供合法有效的全额增值税发票。甲方收到业主方本项目款项后同比例向乙方支付合同款	2022年11月	1,044.25	1,180.00	703.00	44.55%

郑州铁路职业技术学院	铁路安全警示教育中心双高校建设项目	791.77	招标	2022-10-2	2022-10-20	合同签订后 100 日内交货	项目验收时,由甲乙双方共同进行验收。必要时,配合甲方进行第三方验收。	2023-3-30	验收报告	货物(项目)全部安装调试并验收合格无质量问题后,甲方于 15 个工作日内向方付合同总额的 100%	2023 年 3 月	700.68	-	-	56.18%
谨诚科技(天津)有限公司	动车组整车综合教学平台建设项目	437.00	磋商	-	2022-6-22	签订合同后 120 日内完成	1、验收标准:严格按照合同附件技术规格需求进行验收 2、验收地点:石家庄铁路职业技术学院 3、验收时间:以石家庄铁路职业技术学院校方验收时间为准	2022-12-16	验收单	合同签订后 10 日内支付合同总价款的 30%,验收最终合格后 10 日内,支付合同总价款的 65%,剩余合同总价款的 5%在质保期到期后 10 日内支付	2022 年 12 月	386.73	240.35	65.55	36.35%
郑州铁路装备制造有限公司	标准化自助派班管理系统及相关设备	418.00	招标	2022-12-12	2022-12-21	2022 年 12 月 30 日前交付	甲方应在收到商品后 7 日内进行验收,	2022-12-29	验收单	甲方收到乙方开具的有效的全额增值税专用发票后 90 日内,向乙方支付合同总价款的 95%,剩余 5%作为质量保证金	2022 年 12 月	369.91	418.00	220.00	72.7%

吉林铁道职业技术学院	高寒高铁模拟驾驶虚拟仿真实训系统	376.50	招标	2022-7-22	2022-7-29	交付时间为合同签订后 45 天	合同订立后 45 天内, 完成所有货物安装调试完毕、验收合格	2022-12-15	验收报告	项目验收合格后 10 内付款	2022 年 12 月	333.19	-	-	68.64%
徐州铁发机械设备有限公司	机车运行揭示智能作业平台	342.94	磋商	-	2022-10-20	2022 年 10 月 30 日前完成	甲方应在收到商品后 30 日内进行验收	2022-10-26	验收单	验收合格, 乙方开具增值税专用发票后 180 日内, 甲方支付乙方发票总价的 95%, 剩余 5% 的余款作为质保金	2022 年 10 月	303.49	342.94	325.80	57.77%
中国铁路济南局集团有限公司济南机务段	电力机车简易模拟驾驶装置	298.00	招标	2022-11-22	2022-12-16	签订合同后 40 天内交付	货物到达目的地后, 双方应按照招标文件技术要求标准, 对货物进行共同验收。	2022-12-27	验收单	甲方在设备验收合格且收到合格的增值税专用发票后 12 个月以银行转账方式向乙方支付合同总价款的 90%, 剩余 10% 作为质保金	2022 年 12 月	263.72	298.00	210.00	56.96%

郑州铁路职业技术学院	列车牵引控制系统综合应用实训室	279.36	招标	2022-9-21	2022-10-24	签订合同后 30 天内交付	整体验收时间为所有设备全部供货并安装调试完毕后 7 个工作日内,逾期视为验收合格。	2022-12-7	验收报告	货物(项目)全部安装调试并验收合格后,甲方向乙方转账支付合同总价贰佰柒拾玖万叁仟陆佰元整(2793600.00元)	2022年12月	247.22	-	-	83.34%
------------	-----------------	--------	----	-----------	------------	---------------	---	-----------	------	---	----------	--------	---	---	--------

注：期后回款金额为客户截至 2023 年 9 月 22 日回款金额。

如上表所示，2022 年前十大合同中，除成都运达科技股份有限公司、吉林铁道职业技术学院外，其余项目执行、验收与合同约定不存在显著差异。运达科技项目验收滞后于合同约定时间，主要原因为：运达科技 2022 年 5 月 10 日中标陕西国铁科学技术研究发展有限公司（以下简称“陕西国铁”）实训模型配件采购项目，项目金额 1.15 亿元，因项目涉及工程量较大，且陕西国铁要求供应商需在 6 月 30 日前完成主体工程建设，为满足客户对项目施工工期要求，基于公司具备相关项目经验，运达科技经与公司商议，将上述项目中两套模拟器交由公司生产、安装及调试，涉及销售金额 1,044.25 万元，公司于 2022 年 5 月 31 日发货，因合同流程审批问题，运达科技于 2022 年 7 月与公司签订合同，合同约定 2022 年 7 月 30 日前交付产品，并于收到产品 5 日内完成验收，因公司产品为运达科技集成项目组成部分，其在 2022 年 9 月收到其终端客户验收单后，于 2022 年 10 月 28 日对公司的产品出具验收报告。吉林铁道职业技术学院模拟驾驶虚拟仿真实训系统项目验收滞后于合同约定时间，主要原因为：公司于 2022 年 7 月 29 日与其签订合同，根据约定合同订立后 45 天内，完成所有货物安装调试完毕，公司于 2022 年 9 月 16 日发货交付，因安装场地的实验室基础装修工程尚未完毕，货物到达现场后未能及时安装调试，导致验收周期延长。

## (3) 2021 年度

单位：万元

客户	项目名称	合同金额	获取订单方式	中标时间	合同签订时间	约定完成日期	验收条款	验收日期	验收具体凭证	付款条件/结算条款	收入确认时间	收入确认金额	截至2021年12月31日该合同应收账款余额	期后回款金额	毛利率
郑州铁路职业技术学院	高速列车智能制动技术实训中心项目	761.86	招标	2021-10-8	2021-11-11	签订合同后40天内	所有设备全部供货并安装调试完成后由甲方组织整体验收	2021-12-31	验收报告	甲方预付签约合同总价的30%作为预付款，乙方依据本合同约定技术要求，完成货物(项目)全部安装调试并验收合格无质量问题后，甲方支付合同总价款的70%	2021年12月	674.21	38.09	38.09	28.25%
中国铁路西安局集团有限公司新丰镇机务段	实训模型、电子沙盘实训模型及机车应急处置虚拟仿真实训模型	459.24	招标	2021-7-5	2021-8-2	2021年8月31日前	甲方应在收到商品后10日内进行验收	2021-11-30	验收单	经甲方验收合格之日起，由乙方方向甲方开具增值税发票，甲方收到发票后3个月内，由中国铁路西安局集团有限公司支付合同总价款的95%，剩余5%作为质量保证金	2021年11月	406.41	459.24	436.28	29.87%
中国神华能源股份有限公司神朔铁路分公司	机车视频监控预警系统配件	346.98	招标	2021-2-7	2021-2-18	按采购订单规定的时间到货	按照合同有关约定对物资的质量、数量进行验收	2021-6-10、2021-9-15、2022-3-20	验收单	验收合格后，买方通过银行转账的方式支付卖方该批货款90%，剩余10%作为质保金	2021年6月、9月、2022年3月	210.32	46.62	22.86	66.00%

徐州铁发 机械设备有限公司	机车乘务员标 准出退勤设备 配件	338.10	磋商	-	2021-9 -18	2021年 12月31 日前完 成	甲方应在收 到商品后30 日内进行验 收	2021-1 1-10	验收 单	验收合格，乙方开具 增值税专用发票后 180日内，甲方支付 乙方发票总价95%， 剩余5%作为质保金	2021 年11 月	299.20	238.10	238.10	62.91%
云南京建 轨道交通 投资建设 有限公司	列车司机作业 采集监控系统	279.49	招标	2021-1 1-9	2021-1 1-23	项目总 实施时 间不超 过60个 日历日	提交项目成 果次日 起的5 个日历 日内出 具书面 的验收 意见或 组织验 收	2022-6 -29	验收 单	乙方安装完成所有车 辆相应的硬件设备 后，向甲方申请支付 合同总价款50%的费 用；系统调试完成， 稳定运行后，由乙方 凭项目相关有效文件 (具备使用条件确认 书)向甲方申请支付 合同总价款50%的费 用	2022 年6月	247.34	-	209.75	49.53%
北京康京 路科技开 发有限公司	机车司机室模 拟实训台配件 (HXD3)	276.60	招标	2021-9 -28	2021-1 0-11	2021年 10月15 日	甲方应在收 到商品后5 日内进行验 收	2021-1 0-20	验收 单	验收合格后，卖方依 据增值税发票、付款 申请书、按买方要求 提供的结算资料和现 场验收资料，作为向 买方申请支付的依 据。买方在扣除该批 物资价值5%的质量 保证金后,30日内向 卖方支付该批物资 95%的价款	2021 年10 月	244.78	276.60	262.77	77.09%



中国铁路设计集团有限公司	新建杭州经绍兴至台州铁路工程	274.80	招标	2021-9-13	2021-10-15	卖方应根据供应需求计划约定的时间向买方提交进度报告	物资经验收合格后,买方向卖方出具由买方、监理单位、使用单位共同确认的验收单据	2022/12/16	验收单	验收合格后,买方在扣除该批物资价值5%的质量保证金后,30日内向卖方支付该批物资95%的价款	2022年12月	243.19	-	274.80	56.23%
包头铁道职业技术学院	HXD型电力机车模拟驾驶实训室项目	262.36	招标	2021-9-15	2021-11-8	合同签订后60日内交货	乙方将标的物送达至甲方指定的地点后,由甲乙双方及第三方(如有)一同验交并签字确认	2021-12-10	验收报告	全部验收合格无质量问题后支付50%;验收合格之日起满一年且设备无质量问题支付20%;验收合格之日起满二年且设备无质量问题支付20%;验收合格之日起满二年且设备无质量问题支付10%	2021年12月	232.18	183.65	104.94	64.65%
黑龙江交通职业技术学院	教学专用仪器	239.80	磋商	-	2021-12-3	合同签订后30个日历日内交货	甲方应当在到货(安装、调试完)后7个工作日内进行验收	2022-6-17	验收报告	验收合格后,供货商向采购方支付5%质保金后,采购方全额付款,一年后无质量问题,全额无息返还质保金	2022年6月	212.21	-	239.80	7.61%

哈尔滨凡风科技有限公司	模拟驾驶实训系统等	220.00	磋商	-	2021-2-2	未明确要求	经业主方验收合格后买方支付全部货款	2022-12-26	验收单	买方通知方生产货物前支付预付款110万元；本项目在卖方发货前或业主方(哈尔滨铁道职业技术学院)验收前，若买方收到业主方的付款，买方向卖方再支付110万元或设备经业主方验收合格后五日内，买方向卖方一次性付清剩余款项	2022年12月	194.69	-	220.00	63.69%
-------------	-----------	--------	----	---	----------	-------	-------------------	------------	-----	--	----------	--------	---	--------	--------

注：期后回款金额为客户截至2023年9月22日回款金额。

如上表所示，2021年前十大合同中，除中国铁路西安局集团有限公司新丰镇机务段、云南京建轨道交通投资建设有限公司、黑龙江交通职业技术学院外，其余项目执行、验收与合同约定不存在显著差异。中国铁路西安局集团有限公司新丰镇机务段项目验收滞后于合同约定时间，主要原因为：2021年8月2日，新丰镇机务段与发行人签订机车电器与走行部实训模型、关键站调车电子沙盘实训模型及HXD3CA机车应急处置虚拟仿真实训模型采购合同，合同约定2021年8月31日前交付完毕，公司于2021年8月20日陆续发货，因客户多个项目统一验收需求，致延长至2021年11月30日该项目验收完毕。云南京建轨道交通投资建设有限公司及黑龙江交通职业技术学院验收滞后于合同约定时间，主要系发行人货物到达项目现场后，因基础设施不完备，安装调试滞后所致。

#### (4) 2020年度

单位：万元

客户	项目名称	合同金额	获取订单方式	中标时间	合同签订时间	约定完成日期	验收条款	验收日期	验收具体凭证	付款条件/结算条款	收入确认时间	收入确认金额	截至2020年12月31日该合同应收账款余额	期后回款金额	毛利率
郑州铁路职业技术学院	高速动车组智能驾驶系统	838.90	招标	2020-8-6	2020-9-2	签订合同后60个工作日内	整体验收时间为所有设备全部供货并安装调试完毕后7个工作日内,逾期视为验收合格	2020-12-31	验收单	合同签订并生效后14个工作日内,甲方支付签订合同总价的30%作为预付款;验收合格后甲方支付合同总价款剩余的65%,剩余合同总价的5%作为质保金	2020年12月	742.39	41.95	-	62.21%
中国铁路郑州局集团有限公司新乡机务段	运统1电子化传递手持终端	446.12	招标	2020-9-29	2020-10-30	签订合同后30个工作日内	收到商品后5日内进行验收	2020-12-9	验收单	验收合格后甲方向乙方支付合同总价款的95%;剩余5%作为质保金	2020年12月	394.80	446.12	446.12	25.07%
中国铁路郑州局集团有限公司洛阳机务段	运统1电子化传递手持终端	368.53	招标	2020-9-29	2020-11-16	合同签订之日起1个月内	收到商品后5日内进行验收	2020-12-31	验收单	甲方收到乙方开具合法的增值税专用发票后3个月内,支付总货款的95%;剩余5%作为质保金	2020年12月	326.14	368.53	368.53	28.68%
中国铁路郑州局集团有限公司郑州机务段	运统1电子化传递手持终端	310.34	招标	2020-9-29	2020-11-2	2020年11月30日前	收到商品后5日内进行验收	2020-12-9	验收单	验收合格后甲方向乙方支付合同总价款的95%;剩余5%作为质保金	2020年12月	274.64	310.34	294.83	24.68%

陕西铁路工程职业技术学院	行车安全设备维护实训室	292.60	招标	2020-6-18	2020-7-15	合同签订后 20 日内项目交付	甲方根据合同要求对产品进行验收、确认产品的产地、规格、型号和数量等	2020-9-29	验收单	验收合格后支付 95% 的合同款，剩余 5% 作为质保金	2020 年 9 月	258.94	14.61	14.61	65.58%
广州铁路物资有限公司	和谐型机车乘务员状态预警装置	282.29	招标	2020-12-15	2020-12-18	30 天内，如有变动以中国铁路广州局集团有限公司机务部通知为准	验收时间按照中国铁路广州局集团有限公司机务部通知	2021-9-9	验收单	验收合格后，甲方在收到广州局集团公司拨付的该项目货款 90 日内，向乙方支付合同金额的 90%，预留合同金额的 10% 作为质量保证金	2021 年 10 月	249.82	-	254.07	46.65%
株洲长河电力机车科技有限公司	昆明铁道职业技术学院铁道机车综合实训教学设备	233.69	磋商	-	2020-9-4	2020 年 10 月 20 日之前完成交付	如设备在考核中达到或视为达到技术性能考核指标，则买卖双方应在考核完成后 7 日内或专用合同条款另行约定的时间内签署合同设备验收证书	2020-12-25	验收单	合同生效后 5 日内支付给乙方合同总价的 30% 作为预付款；货物验收合格后，支付给乙方合同总价的 50% 货款；安装完成运行合格后，支付到合同总价 20%	2020 年 12 月	206.81	163.58	151.90	72.33%
新疆铁道职业技术学院	铁道机车专业技能实训室	225.00	竞争性磋商	2020-7-8	2020-9-20	合同生效后 43 天内交货、安装调试完毕并通过甲方书面验收	按照合同约定验收，并由甲、乙双方签署验收报告	2021-6-25	验收报告	合同生效之日起 7 日内支付 40%；项目完成通过验收后，乙方向甲方支付合同金额 5% 作为质量保证金，甲方支付给乙方合同总金额 60%	2021 年 6 月	199.12	-	135.00	4.84%

中国铁路武汉局集团有限公司襄阳机务段	机车音视频智能分析设备	220.28	招标	2020-6-1	2020-7-2	签订后 15 日内，完成本合同项下产品的交付	收到商品后 30 日内进行验收	2020-9-9	验收单	验收合格后 90 日内向乙方支付合同总价款的 95%；剩余 5% 作为质保金	2020 年 9 月	194.94	220.28	220.28	73.26%
上海翔机实业有限公司	机车乘务员自助出退勤管理系统设备	225.40	竞争性谈判	-	2020-12-10	2020 年 12 月 31 日前	甲方应在收到商品后 30 日内进行验收	2020-12-24	验收单	验收合格后 30 日内，甲方向乙方支付出具的增值税专用发票全额的 50%，验收合格二个月内甲方支付 45% 货款，剩余 5% 质保金质保期满后付清	2020 年 12 月	149.60	169.05	169.05	71.60%

注：期后回款金额为客户截至 2023 年 9 月 22 日回款金额。

如上表所示，2020 年前十大合同中，除新疆铁道职业技术学院、广州铁路物资有限公司外，其他项目执行、验收与合同约定不存在显著差异的情形。新疆铁道职业技术学院受封校影响，要求公司延迟交货，导致实际验收日期晚于合同约定日期，广州铁路物资有限公司于 2020 年 12 月 18 日与发行人签订乘务员状态预警装置采购合同，合同约定 30 天内交付，如有变动以机务部通知为准，发行人根据客户通知安排陆续安排发货，并于 2021 年 9 月收到客户验收单。

综上所述，发行人报告期各期前十大合同中，除个别合同实际付款时间与合同约定不一致、实际验收日期晚于合同约定日期外，其他项目执行与合同约定不存在显著差异，项目执行与合同约定差异具有合理原因，不存在通过人为调节订单签署时间和执行期间进行跨期收入调节的情况。

3、报告期各期产品的平均生产周期、第四季度确认收入的产品生产周期与其他季度是否存在差异；报告期各期产品的平均验收周期，第四季度确认收入的产品验收周期与其他季度是否存在差异

(1) 报告期各期产品的平均生产周期

公司接到客户订单后，根据产品需求、交货周期等制定生产计划。生产相关部门根据产品功能和规格参数生产相应的硬件设备，完成产品的装配、调试、质检。

报告期内，数智运营和仿真实训两大类产品的平均生产周期如下：

单位：小时

产品类别	平均生产周期			
	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
仿真实训	53.42	61.13	59.52	61.63
数智运营	17.93	16.45	14.85	12.03

注：生产周期为原材料领用到产成品入库整个生产流程的生产时间。

如上表所示，报告期内，公司的生产周期约为12小时至62小时，公司根据订单安排生产，受客户采购产品的类别、型号、订单数量、交货周期等差异因素影响，公司各类型产品的平均生产周期有一定的波动性，不存在明显异常情况。

(2) 第四季度确认收入的产品生产周期与其他季度对比情况

报告期内，公司产品的分季度平均生产周期如下：

单位：小时

2023年1-6月	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
仿真实训	55.73	49.20	-	-
数智运营	20.38	15.02	-	-
2022年度	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
仿真实训	61.29	60.66	57.77	63.82
数智运营	15.30	14.07	15.88	10.48
2021年度	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度

仿真实训	56.05	61.89	62.74	63.58
数智运营	14.99	14.68	10.91	12.38
<b>2020 年度</b>	<b>第一季度</b>	<b>第二季度</b>	<b>第三季度</b>	<b>第四季度</b>
仿真实训	61.63	62.40	54.84	68.04
数智运营	12.64	13.14	14.24	12.53

从上表可知，报告期内，发行人第四季度确认收入的产品生产工时与其他季度基本一致，无明显差异。公司根据订单安排生产，受客户采购产品的类别、型号、订单数量、交货周期等差异因素影响，报告期内，发行人客户订单的季度平均生产周期存在一定波动。

### (3) 报告期各期主要产品的平均验收周期

单位：天

产品类别	平均验收周期			
	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
仿真实训	<b>82.10</b>	40.30	42.84	51.20
数智运营	<b>37.54</b>	47.11	40.34	38.59

报告期各期，公司各类型产品的平均验收周期有所差异，主要系受产品类别、安装复杂程度、产品现场安装条件等因素影响所致。具体分析如下：

#### ① 仿真类产品平均验收周期

仿真实训类产品 2021 年度和 2022 年度平均验收周期基本一致，2020 年度平均验收周期略高于其他年度，主要系吉林铁道职业技术学院高速列车司机“一次乘务作业”演练平台项目验收周期较长所致。该项目已于 2019 年 11 月 27 日签订合同，公司发货后因客户安装场地通电及通网较晚，货物到达现场后未能及时安装调试，导致验收周期较长。剔除吉林铁道职业技术学院验收周期较长情况，仿真实训类产品的平均验收周期为 42.05 天，与 2021 年度及 2022 年度平均验收周期差异不大。**2023 年 1-6 月平均验收周期高于其他年度，主要系运达科技 SS4G 型电力机车移动方舱式模拟驾驶设备项目、TDZSX(E)-1C 型动车组司机室模拟实**

训台项目、机车模拟驾驶实训设备 HXN3B 项目以及四川铁道职业学院铁路机车车辆模拟驾驶中心项目验收周期较长所致。

a、运达科技 SS4G 型电力机车移动方舱式模拟驾驶设备项目：公司于 2022 年 6 月 1 日和客户签订合同，公司发货后因客户场地未达到施工条件，一直未安装调试，直到 2023 年 2 月达到施工条件后公司开始安装调试，导致验收周期较长。

b、运达科技 TDZSX(E)-IC 型动车组司机室模拟实训台项目及机车模拟驾驶实训设备 HXN3B 项目：因终端客户为各个机务段站点，需要等整体项目完工后，一同验收并出具验收单据，导致验收周期较长。

c、四川铁道职业学院铁路机车车辆模拟驾驶中心项目：公司于 2023 年 2 月 8 日与其签订合同，根据约定最终验收期限为 2023 年 3 月 28 日前，公司于 2023 年 2 月 24 日发货交付，因客户建设场地进行地板铺装和墙壁翻新工作，货物到达现场后未能及时安装调试，导致验收周期延长。

剔除运达科技、四川铁道职业学院验收周期较长情况，仿真实训类产品的平均验收周期为 40.50 天，与其他年度平均验收周期差异不大。

## ②数智运营类产品平均验收周期

数智运营类产品 2020 年度、2021 年度及 2023 年 1-6 月平均验收周期差异不大，2022 年平均验收周期略高于其他年度，主要原因如下：

A、2022 年度中国铁路设计集团有限公司新建杭州经绍兴至台州铁路工程采购项目、向莆铁路股份有限公司铁路建设工程物资 LKJ 模拟机采购项目等均为新开通铁路专线需要购置的系统及设备，此类“新建线”项目基建周期较长，产品发货后需等待通知安装，此外，一般需等客户整体项目全部建成后出具验收单，导致项目验收周期整体较长。

B、2022 年度中铁十六局集团铁运工程有限公司机车配件采购、中国铁路西安局集团有限公司宝鸡机车检修厂机车防火视频设备采购等项目，均需在列车停站期间才能实施安装，受客户停站时间影响，此类项目安装周期较长。



#### (4) 报告期各期分季度产品的平均验收周期

##### ①2023年1-6月

2023年1-6月	平均验收周期(天)
第一季度	61.36
第二季度	42.41
第三季度	-
第四季度	-
合计	47.89

如上表所示，2023年度第二季度验收周期与本期平均验收周期，不存在明显异常。公司第一季度验收周期高于第二季度，主要系受运达科技SS4G型电力机车移动方舱式模拟驾驶设备项目影响所致，因公司发货后客户场地未达到施工条件，一直未安装调试，2023年2月达到施工条件后公司开始安装调试，导致验收周期较长，该项目验收周期长达256天。剔除此项目的影响，第一季度的产品平均验收周期为41.90天，与其他季度不存在较大差异。

##### ②2022年度

2022年	平均验收周期(天)
第一季度	60.22
第二季度	50.84
第三季度	43.32
第四季度	40.56
合计	44.15

如上表所示，2022年度第四季度验收周期与年度平均验收周期、第三季度验收周期较为接近，不存在明显异常。公司第四季度验收周期低于第一季度、第二季度，主要系验收周期受项目类型影响较大，不同季度项目类型存在差异导致验收周期有所差异。例如2022年第一季度产品平均验收周期略高于其他季度，主要系中车株洲电力机车有限公司的视频防火系统项目影响所致，该产品用于“新造车”项目，安装周期长且需要新造成项目全部完工后统一验收，该项目验收

周期长达 192 天,剔除此项目的影响,第一季度的产品平均验收周期为 43.75 天,与其他季度不存在较大差异。

③2021 年度

2021 年	平均验收周期 (天)
第一季度	20.14
第二季度	56.73
第三季度	54.86
第四季度	38.99
合计	<b>41.86</b>

如上表所示,2021 年度第四季度验收周期与年度平均验收周期基本一致,不存在明显异常,低于第二季度、第三季度;其中第二季度较高,主要系中国铁路设计集团有限公司机务运用安全管理系统项目为新开通铁路专线需要购置的系统,此类“新建线”项目基建周期较长,产品发货后需等待通知安装且需要等客户整体项目全部建成后出具验收单,该项目验收周期长达 351 天,剔除此项目的影响,第二季度的产品平均验收周期为 35.71 天,第三季度较高,主要系成都运达科技股份有限公司仿真模拟器 HXD1、HXN5 方舱项目公司按照合同约定发货后,因公司产品为运达科技集成项目组成部分,运达科技收到其终端客户西安新丰镇机务段验收通过后,才对公司产品进行验收确认,导致第三季度的平均验收周期较高。

④2020 年度

2020 年	平均验收周期 (天)
第一季度	29.00
第二季度	38.80
第三季度	47.83
第四季度	38.94
合计	<b>40.36</b>

如上表所示，2020年度第四季度验收周期与年度平均验收周期及第二季度较为接近，不存在明显异常，与第一季度和第三季度存在差异，主要系项目类别不同所致。

报告期第四季度平均验收周期分别为 38.94 天、38.99 天和 40.56 天，较为稳定。第四季度验收周期与年度平均验收周期较为接近，不存在明显异常。第四季度验收周期存在与其他季度不一致情形，主要系不同季度项目有所差异所致，具有合理性。

**4、按照数智运营、仿真实训，分别说明按验收报告或验收单据、客户签字确认收入的金额及比例情况，相关比例是否存在较大波动并分析原因**

报告期内，公司仿真实训和数智运营产品验收和签收情况如下：

单位：万元

项目	签收/验收	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
		金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
仿真实训	验收单或验收报告	3,228.22	100.00	7,676.67	96.04	4,862.51	99.63	2,599.85	92.28
	客户签收	-	-	316.15	3.96	18.23	0.37	217.62	7.72
	合计	3,228.22	100.00	7,992.81	100.00	4,880.74	100.00	2,817.47	100.00
数智运营	验收单或验收报告	1,208.94	67.79	5,191.20	85.03	3,403.76	69.06	5,157.59	81.62
	客户签收	574.32	32.21	913.92	14.97	1,525.26	30.94	1,161.18	18.38
	合计	1,783.26	100.00	6,105.13	100.00	4,929.02	100.00	6,318.77	100.00

报告期内，仿真实训类产品以验收单或验收报告为确认依据的收入占比分别为 92.28%、99.63%、96.04%和 100.00%，占比基本稳定，不存在异常。

数智运营产品以验收单或验收报告为确认依据的收入占比分别为 81.62%、69.06%、85.03%和 67.79%，较仿真实训类相比，占比略低，主要系录音笔、测酒仪等数智运营类产品一般通过国铁商城和京东等互联网平台销售，利用第三方物流将商品交付客户，客户通过网络平台签收，不再出具验收报告或验收单。

2021 年度，以验收单及验收报告收入为依据确认的数智运营产品占比较低，主要系以国铁商城及其他互联网平台形式销售的录音笔、测酒仪销售金额及占比增加，此类销售以客户签收为依据。

5、验收单的内容和格式由谁提供，是否为标准模板，不同客户之间是否存在差异，验收单所记载的具体内容，验收单是否加盖客户公章，验收单是否有相关人员签字，相关人员的具体情况及是否有权代表客户签发验收；是否存在多级验收的情况，如存在，说明发行人收入确认的具体时点及是否合规

验收单内容和格式一般由客户提供，少部分客户因无验收单模板，由公司提供格式供其参照，验收单模版不属于标准模板，不同客户之间存在一定差异，验收单一般记载买卖双方名称、设备名称、验收时间、验收意见等。

报告期内，验收单出具格式及盖章情况如下：

单位：份；万元

项目	验收单盖章情况		验收单内容格式提供情况			
	客户盖章	客户未盖章	公司提供	金额	客户提供	金额
2023 年 1-6 月	38	-	5	50.25	33	4,421.84
2022 年度	157	-	44	1,804.31	113	11,429.24
2021 年度	154	-	40	1,709.22	114	6,962.63
2020 年度	124	-	46	1289.04	78	6,628.73
合计	473	-	135	4,852.82	338	29,442.44

为明确商品控制权转移时点，避免双方争议，公司一直要求客户出具验收单并签字确认加盖公章，报告期内，公司不存在验收单无对方盖章的情况。出具的验收单签字人员通常为客户设备采购部门的负责人或其委派的协助人员，有权代表客户签发验收，此外，验收单经相关人员签字后均经客户盖章，客户认可相关人员的签字验收行为。公司和客户在签订合同时，一般对验收方、验收期间、验收方式等进行明确约定，不存在多级验收的情况。

6、发行人第四季度销售占比显著高于行业公司的原因及合理性，最近一期第四季度销售占比较 2020 年、2021 年同期显著提高的原因及合理性，结合发行

上市标准，说明发行人是否存在提前验收、提前确认收入的情形。

(1) 发行人第四季度销售占比显著高于行业公司的原因及合理性

公司及同行业可比公司的分季度收入数据如下：

A、公司

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
第一季度	466.46	3.24	664.36	6.49	267.88	2.86
第二季度	1,914.41	13.29	1,558.13	15.23	1,272.52	13.57
第三季度	1,473.59	10.23	1,155.01	11.29	1,993.40	21.25
第四季度	10,551.02	73.24	6,855.05	66.99	5,846.17	62.33
合计	<b>14,405.49</b>	<b>100.00</b>	<b>10,232.55</b>	<b>100.00</b>	<b>9,379.97</b>	<b>100.00</b>

B、运达科技

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
第一季度	2,439.50	2.68	7,465.24	8.24	6,562.31	8.33
第二季度	23,682.19	25.99	16,911.20	18.66	15,318.55	19.46
第三季度	18,492.89	20.30	18,986.13	20.95	19,683.21	25.00
第四季度	46,496.81	51.03	47,272.68	52.16	37,171.13	47.21
合计	<b>91,111.40</b>	<b>100.00</b>	<b>90,635.25</b>	<b>100.00</b>	<b>78,735.20</b>	<b>100.00</b>

C、捷安高科

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
第一季度	585.65	1.94	239.21	0.89	1,402.90	4.91
第二季度	7,751.08	25.73	7,172.99	26.75	6,026.16	21.07

第三季度	5,590.92	18.56	5,450.33	20.32	5,029.82	17.59
第四季度	16,201.12	53.77	13,954.20	52.04	16,139.23	56.43
<b>合计</b>	<b>30,128.77</b>	<b>100.00</b>	<b>26,816.73</b>	<b>100.00</b>	<b>28,598.11</b>	<b>100.00</b>

#### D、竞业达

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
第一季度	3,774.80	8.57	13,664.85	20.79	2,935.76	4.89
第二季度	14,499.49	32.94	20,145.34	30.64	26,425.02	43.99
第三季度	7,089.84	16.11	12,415.09	18.89	19,807.76	32.98
第四季度	18,657.78	42.38	19,514.28	29.68	10,899.68	18.15
<b>合计</b>	<b>44,021.91</b>	<b>100.00</b>	<b>65,739.57</b>	<b>100.00</b>	<b>60,068.23</b>	<b>100.00</b>

如上表所示，同行业可比公司中，运达科技和捷安高科的收入季节性分布和公司类似，而竞业达与公司存在差异，主要系竞业达的产品类型、客户群体与公司存在差异，竞业达主要产品包括智慧招考与评价、智慧教学与校园及智慧轨道，与公司业务接近的智慧轨道收入占其营业收入 30%左右，受其业务影响，竞业达客户群体主要为学校、考务机构、城规运营公司、金融机构、电信运营商、互联网企业、制造业企业等，公司主要客户多为国铁集团、地方铁路等国有企业、事业单位等，较公司相比，竞业达客户群体较为多元化，使得其收入季节性分布更加均衡。

公司季节性分布与运达科技和捷安高科的收入季节性分布类似，第四季度收入占比较高，具体如下表所示：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
运达科技	51.03%	52.16%	47.21%
捷安高科	53.77%	52.04%	56.43%
<b>平均数</b>	<b>52.40%</b>	<b>52.10%</b>	<b>51.82%</b>
<b>发行人</b>	<b>73.24%</b>	<b>66.99%</b>	<b>62.33%</b>

由上表可知，2020年度-2022年度，公司第四季度收入占比均高于运达科技和捷安高科，主要系公司业务结构与上述两家公司有所差异，具体分析如下：

公司经营规模相比同行业可比公司存在差异，公司开展业务，以小金额订单（单笔合同金额小于 800.00 万元）为主，大金额订单（单笔合同金额大于等于 800.00 万元）较少，运达科技和捷安高科大金额订单金额较多。报告期内，公司与运达科技、捷安高科大订单金额的情况如下：

单位：万元

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
运达科技	32,270.44	16,073.90	10,683.16
捷安高科	10,093.01	1,632.88	6,870.70
平均数	<b>21,181.73</b>	<b>8,853.39</b>	<b>8,776.93</b>
发行人	<b>3,799.90</b>	<b>0.00</b>	<b>1,124.99</b>

小订单金额一般仅涉及设备交付、调试，施工及验收周期较短，大订单一般为综合类整体建设项目，综合类整体建设项目涉及现场安装、施工量较大，施工及验收周期较长，因此安装验收周期较长，往往长达几个月之久，存在项目于当年下半年承接验收确认在次年上半年完成情况，有效降低第四季度收入占比。

报告期内，公司招投标的情况如下（含税）：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	中标数量	中标金额	占比 (%)	中标数量	中标金额	占比 (%)	中标数量	中标金额	占比 (%)	中标数量	中标金额	占比 (%)
第一季度	4	803.18	39.81	11	607.14	5.56	7	527.47	7.67	4	180.13	2.53
第二季度	17	1,214.40	60.19	13	980.01	8.97	12	960.87	13.97	15	1,833.58	25.72
第三季度	-	-	-	23	3,839.05	35.13	25	3,066.96	44.59	18	3,623.51	50.83
第四季度	-	-	-	31	5,502.01	50.35	17	2,323.02	33.77	23	1,491.07	20.92
合计	21	2,017.58	100.00	78	10,928.21	100.00	61	6,878.33	100.00	60	7,128.29	100.00

由上表可知，2020年度-2022年度，公司下半年通过招投标获取的订单金额占比分别为71.75%、78.36%和85.48%。公司下半年获取的订单在三四季度交付，且大部分为设备销售类业务，安装验收周期较短，导致公司收入确认在第三四季度集中。

随着公司经营规模的扩大，公司2022年获取了部分综合类整体建设项目，如郑州铁路职业技术学院和高速铁路行车虚拟仿真实训基地（双高校建设项目）项目，项目金额1,278.70万元。该项目于2022年10月19日签订，客户于2023年3月底验收，公司2023年1季度收入占比较往年有大幅提高。因此，和较小金额订单相比，大金额订单验收周期较长，能有效降低第四季度收入占比，提高其他季度收入占比。

综上所述，公司业务结构和同行业可比公司有所差异，验收周期较短的设备销售类业务占比较高，长验收周期的综合类整体建设项目占比较少，导致公司下半年获取的订单集中在三四季度验收完毕，第四季度收入占比高于同行业可比公司水平。

## （2）最近一期第四季度销售占比较2020年、2021年同期显著提高的原因及合理性。

2022年公司第四季度占主营业务收入的比例较2021年度有所提升，主要原因为：①受2022年下半年不可抗力因素影响，主要客户采购招标计划有所延迟，导致公司第四季度产品销售金额占比较高。由前述公司招标信息可知，公司2022年第四季度中标金额及占比高于2020年及2021年度，导致公司2022年度第四季度收入占比高于其他年度。②公司于2022年7月与运达科技签订HXD2、HXD3D模拟器采购合同，合同金额1,180.00万元，合同约定2022年7月30日前交付产品，并于收到产品5日内完成验收，公司于2022年5月31日发货交付，因公司产品为运达科技集成项目组成部分，其在2022年9月收到其终端客户验收单后，于2022年10月28日对公司的产品出具验收报告。扣除该项目的影 响，公司2022年第四季度收入占比为65.99%，和公司2021年和2020年基本一致。

综上所述，公司2022年第四季度销售占比较2020年、2021年同期显著提



高具有合理性。

**(3) 结合发行上市标准，说明发行人是否存在提前验收、提前确认收入的情形。**

公司选择的上市标准为《北京证券交易所股票上市规则（试行）》第 2.1.3 条第一款规定的“预计市值不低于 2 亿元，最近一年净利润不低于 2,500 万元且加权平均净资产收益率不低于 8%。”

公司 2022 年度实现归属于发行人股东的净利润（以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据）为 3,318.62 万元，加权平均净资产收益率（以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据）为 23.35%，符合所选择的上市标准。

公司严格按照客户验收、签收后确认收入，公司第四季度收入占比较高，符合公司所属行业特性及实际经营情况，发行人不存在提前验收、提前确认收入的情形。

## 二、中介机构核查

### （一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序及过程：

1、访谈发行人销售部门并查阅合同台账，了解发行人报告期各期末在手订单情况，分析发行人收入是否具有稳定性、可持续性；

2、获取发行人报告期内其他业务收入明细表，分析其他业务收入的构成以及毛利率；

3、获取报告期内下半年各月销售收入明细表，了解主要客户、客户收入金额、合同签订时间及金额、毛利金额及占比、毛利率和款项回收情况等，分析发行人是否存在报告期末突击确认收入的情形及收入跨期情形；

4、查阅报告期各期销售合同台账，检查报告期各期签订的前十大合同订单获取方式、合同金额、合同签订及完工日期、约定验收及实际验收日期、付款结算条款、收入确认金额、毛利率、期末应收账款余额、期后回款等情况，并获取

相关支持性凭证；

5、访谈发行人生产部经理以了解产品生产周期，复核业务系统各产品的标准工时与实际工时是否存在差异；

6、检查报告期各期收入确认相关的验收报告/验收单、签收单的金额、内容、格式以及统计分析报告期各期、各季度产品的平均验收周期是否存在差异；

7、获取报告期内的销售合同台账、主要客户业务合同、付款凭证等文件，并根据业务合同约定查阅其对应招标文件、投标文件、中标通知书等相关资料；

8、查询同行业公司公开资料，确认发行人存在招投标以外方式获得订单是否符合行业惯例。

## **（二）核查意见**

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人与同行业公司可比业务收入变动趋势一致；数智运营销售金额波动具有合理性，仿真实训销售金额持续增加具有合理性；报告期内，发行人营业收入持续增加具有合理性，与可比公司可比业务变动趋势一致；报告期内，发行人存在招投标以外方式获得订单符合行业惯例；发行人收入稳定、可持续；其他业务收入最近两年收入大幅增加具有合理性；报告期内，发行人不存在销售退回或换货的情况。

2、报告期内，发行人第四季度销售占比持续提高具有合理性，收入确认真实、准确；发行人不存在报告期末突击确认收入的情形及收入跨期情形；合同约定与项目执行不存在明显差异、验收日期与合同约定完成日期不存在显著差异，不存在通过人为调节订单签署时间和执行期间进行跨期收入调节的情况；第四季度确认收入的产品生产周期、产品验收周期与其他季度不存在明显差异；发行人第四季度销售高于同行业可比公司具有合理性。

## **（三）对收入真实性、准确性采取的具体核查方法、过程、比例和结论**

1、函证程序，请说明发函数量及金额、占比，回函数量及金额、占比，回函不符的具体金额及原因，回函不符、未回函的替代核查程序及占比等；是否

## 函证客户验收时间，如何确认客户验收日期的真实性

### (1) 发函及回函情况

报告期内，发函数量及金额、占比，回函数量及金额、占比情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
营业收入金额	<b>5,500.48</b>	14,874.01	10,669.81	9,479.50
发函数量	<b>52</b>	144	130	106
发函金额	<b>4,872.48</b>	13,265.28	9,508.41	8,528.41
发函金额占营业收入比例	<b>88.58%</b>	89.18%	89.12%	89.97%
回函数量	<b>48</b>	137	123	99
回函数量占比	<b>92.31%</b>	95.14%	94.62%	93.40%
回函金额	<b>4,872.48</b>	12,756.34	9,267.06	8,287.65
回函金额占营业收入比例	<b>88.58%</b>	85.76%	86.85%	87.43%

报告期内营业收入发函比例分别为 89.97%、89.12%、89.18% **和 88.58%**，回函金额占营业收入比例分别为 87.43%、86.85%、85.76% **和 92.31%**。针对未回函及回函不符的客户，中介机构均执行了替代程序。

### (2) 回函不符的具体金额及原因

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
营业收入金额	<b>5,500.48</b>	14,874.01	10,669.81	9,479.50
回函不符数量	<b>6</b>	2	2	1
回函不符金额	<b>264.53</b>	86.40	88.80	4.42
回函不符金额占营业收入比例	<b>4.81%</b>	0.58%	0.83%	0.05%

报告期内，发行人客户回函不符金额分别为 4.42 万元、88.80 万元、86.40 **和 264.53 万元**，占营业收入的比例分别为 0.05%、0.83%、0.58% **和 4.81%**，回函不符金额及占营业收入的比例整体较小。回函不符均为客户入账时间差所致，

发行人交付的产品已取得客户的验收证明，符合收入确认条件，由于客户内部票据流转存在一定的时间间隔，对方未能及时进行账务处理，导致回函差异。

### (3) 回函不符、未回函的替代核查程序及占比

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
未回函金额	-	422.54	152.54	236.34
替代测试金额	-	422.54	152.54	236.34
替代测试占未回函比例	-	100.00%	100.00%	100.00%
回函不符金额	<b>264.53</b>	86.40	88.80	4.42
替代测试金额	<b>264.53</b>	86.40	88.80	4.42
替代测试占回函不符比例	<b>100.00%</b>	100.00%	100.00%	100.00%

对回函不符的函证，与客户、发行人财务人员沟通、确认回函不符的原因，并制作函证差异调节表，获取相关的验收单、发票等支撑材料。对未回函的客户，全部执行替代测试，获取并检查与未回函客户销售相关的合同、出库单、销售发票、验收单、收入确认凭证、银行回款单据等资料，并确认期后回款情况，确定发行人销售收入确认时点、金额记录是否准确恰当。

综上，发行人客户回函比例较高，回函差异主要系入账时间差异导致，针对未回函及回函不符的客户，保荐机构及申报会计师执行了替代程序，核查比例为100%，通过执行函证及替代程序，能够确认发行人报告期内的销售收入真实、准确。

### (4) 对客户验收日期的真实性执行的程序

报告期内，保荐机构及申报会计师对客户各期交易发生额及期末余额进行了函证，未对验收时间进行函证。为确保客户出具验收日期的真实性，保荐机构及申报会计师执行如下审计程序：

①对报告期内主要客户进行了现场或视频访谈，在对客户进行访谈过程中，对报告期内合同签订、交易金额、项目进度及验收等情况进行访谈，整体层面了解客户验收年度；

②对报告期各期客户的交易发生额进行函证，客户对各期交易发生额的确认，也即对各期出具验收单涉及期间（年度）和金额的确认；

③统计及分析报告期发行人产品的平均生产周期、平均验收周期，结合中标时间、合同签订时间及合同约定的验收日期，对客户验收单日期进行对比分析；

④对主要客户进行细节性测试，检查合同签订的时间及合同中规定的交货期及验收期，并与发行人实际发货日期、验收单出具日期进行比对。

通过执行以上程序，保荐机构及申报会计师认为客户验收日期真实、完整。

**2、请说明客户走访方式（现场或视频）、走访时间、走访地点、走访地点是否为客户实际经营场所、访谈对象及职位和访谈有效性、走访关注事项、走访过程是否发现异常及核查结论**

**(1) 客户走访情况**

报告期内，客户走访情况如下：

序号	客户名称	访谈形式	走访时间	走访地点	是否为客户实际经营场所	访谈对象	职位	是否实地查看客户经营场所	是否存在异常情形
1	辽宁铁道职业技术学院	现场访谈	2023-2-23	锦州市凌河区松坡里129号	是	顾*	机车学院办公室主任	是	否
2	成都运达科技股份有限公司	现场访谈	2023-2-21	成都市高新区康强四路99号	是	王*庆	国铁事业部总经理	是	否
3	黑龙江交通职业技术学院	现场访谈	2023-2-21	哈尔滨市呼兰区利民开发区学院路88号	是	潘*涛	教研室主任	是	否
4	郑州铁路职业技术学院	现场访谈	2023-2-14	河南省郑州市郑东新区鹏程大道56号	是	高*	机车学院院长	是	否
5	吉林铁道职业技术学院	现场访谈	2023-2-22	吉林省吉林市永吉经济开发区吉桦东路1号	是	单*磊	教研室主任	是	否

6	中国铁路济南局集团有限公司济南机务段	现场访谈	2023-2-7	济南市天桥区万盛街2号	是	张*	信息技术科室工程师	是	否
7	谨诚科技(天津)有限公司	现场访谈	2023-2-6	天津滨海新区高新区华苑产业园区海泰发展六道3号星企一号园区研发楼623-7	是	汪*海	总经理	是	否
8	郑州铁路装备制造有限公司	现场访谈	2023-2-1	郑州市管城回族区货站街142号	是	胡*刚	销售科主任	是	否
9	哈尔滨几凡风科技有限公司	现场访谈	2023-2-21	哈尔滨经开区哈平路集中区松花路9号中国云谷软件园A10栋425室	是	王*	商务主管	是	否
10	西安思源科创轨道交通技术开发有限公司	现场访谈	2023-2-15	陕西省西安市未央区草滩八路以东铁路以南500米	是	史*萌	物资科科员	是	否
11	云南京建轨道交通投资建设有限公司	现场访谈	2023-2-21	昆明市呈贡区彩云中路新南亚风情园二期	是	张*光	信息系统维护员	是	否
12	中国铁路武汉局集团有限公司襄阳机务段	现场访谈	2023-2-6	襄阳市高新区米庄镇襄北车站路2号(自贸区)	是	冯*竞	设备科工程师	是	否
13	河南思维信息技术有限公司	现场访谈	2023-2-16	郑州高新技术产业开发区杜兰街63号1号楼409室	是	徐*方	销售部副主任	是	否
14	中国铁路郑州局集团有限公司新乡机务段	现场访谈	2023-2-13	新乡市卫滨区中同街305号	是	李*波	信息技术科工程师	是	否
15	莱芜中铁实业有限公司	现场访谈	2023-2-8	济南市莱芜区赢牟东大街东首	是	朱*良	设备科专员	是	否
16	湖南中车时代通信信号有限公司	现场访谈	2023-2-11	长沙经济技术开发区人民东	是	刘*	市场部副部长	是	否

				路二段189号中部智谷9栋					
17	中国铁路郑州局集团有限公司洛阳机务段	现场访谈	2023-2-14	洛阳市瀍河回族区铁北西路6号	是	王*龙	信息科科长	是	否
18	中国铁路南昌局集团有限公司福州机务段	现场访谈	2023-2-14	洛阳市瀍河回族区铁北西路6号	是	林*庆	职教教员	是	否
19	中国铁路郑州局集团有限公司郑州机务段	现场访谈	2023-2-16	郑州市金水区二环路3号	是	马*	设备科副科长	是	否
20	湖南铁路科技职业技术学院	现场访谈	2023-2-13	湖南省株洲市云龙示范区职教大学城智慧路1号	是	陈*萍	铁道机车教师	是	否
21	中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司乌鲁木齐机务段	现场访谈	2023-2-7	新疆乌鲁木齐市头屯河区火车西站站前街535号	是	郝*强	计划设备科副科长	是	否
22	中国铁路上海局集团有限公司杭州机辆段	现场访谈	2023-2-16	浙江省杭州市临平区星桥街道太平村张家河120号	是	丁*宾	物设科副科长	是	否
23	杭州地铁运营有限公司	现场访谈	2023-2-17	杭州市上城区德胜东路5277号	是	王*群	数据开发工程师	是	否
24	中国铁路济南局集团有限公司青岛机务段	现场访谈	2023-2-10	青岛市市南区朝城路2号	是	迟*萌	信息技术科助理工程师	是	否
25	武汉铁路职业技术学院	现场访谈	2023-2-15	武汉市江夏区藏龙岛科技园藏龙大道1号	是	何*才	机车学院院长	是	否
26	宝鸡铁路职业技术学院	现场访谈	2023-2-13	宝鸡市陈仓区G85银昆高速与千河互通交叉口东北480米	是	李*	教研室主任	是	否
27	太原铁路机械学校	现场访谈	2023-2-8	山西省太原市小店区坞城东街18号	是	梁*科	铁道机车车辆系教	是	否

							师		
28	中国铁路南昌局集团有限公司南昌机务段	现场访谈	2023-2-12	江西省南昌市青云谱区洪都大道334号	是	甘*杰	动车培训教员	是	否
29	龙铁纵横(北京)轨道交通科技股份有限公司	现场访谈	2023-2-8	北京市丰台区丰台科学城航丰路甲4号106室(园区)	是	李*	采购部经理	是	否
30	浙江金温铁道开发有限公司	现场访谈	2023-2-15	浙江省温州市上江路198号经开区商务广场1幢601-603室、701-703室	是	陈*萍	高级工程师	是	否
31	中国铁路武汉局集团有限公司江岸机务段	现场访谈	2023-2-15	武汉市黄陂区川龙大道1161号	是	唐*	安全科助理工程师	是	否
32	四川铁道职业学院	现场访谈	2023-2-23	四川省成都市郫县安德镇彭温路399号	是	邓*	机车车辆系教师	是	否
33	中国铁路设计集团有限公司	现场访谈	2023-2-6	天津自贸试验区(空港经济区)东七道109号	是	蒋*鹏	机械环工院工程师	是	否
34	中国铁路北京局集团有限公司石家庄电力机务段	现场访谈	2023-2-2	河北省石家庄市鹿泉区大寨路108号	是	王*忠	设备科、信息科副科长	是	否
35	大秦铁路股份有限公司太原机务段	现场访谈	2023-2-8	太原市小店区南十方街甲字1号9幢	是	王*利	信息技术科工程师	是	否
36	广西沿海铁路股份有限公司南宁南机务运用段	现场访谈	2023-2-19	南宁市江南区南站路29号	是	熊*恒	信息技术科工程师	是	否
37	中国铁路上海局集团有限公司徐州机务段	现场访谈	2023-2-24	徐州市下淀立交桥西首路北	是	吴*	信息技术科技人员	是	否
38	呼和浩特职业学院	现场访谈	2023-2-15	呼和浩特市赛罕区巴彦高职园区	是	迟*	学院铁道中心主任	是	否
39	中国铁路沈阳局集团有	现场访谈	2023-2-28	辽宁省大连市西岗	是	唐*锋	材料科助	是	否



	限公司大连机务段			区海洋街1号-4			理工程师		
40	西安铁路职业技术学院	现场访谈	2023-2-16	西安国际港务区港务大道396号	是	孙*华	牵引动力学院办公室主任	是	否
41	向莆铁路股份有限公司	现场访谈	2023-2-14	福建省福州市晋安区沁园支路49号	是	王*朝	物资设备科工程师	是	否
42	中国铁路武汉局集团有限公司武昌南机务段	现场访谈	2023-2-7	武汉市洪山区狮子山街武南铁路新村168号	是	张*	安全科工程师	是	否
43	中国铁路北京局集团有限公司唐山机务段	现场访谈	2023-2-7	河北省唐山市开平区车站西侧	是	韩*涛	物资设备科科长	是	否
44	上海凯延计算机科技发展有限公司	现场访谈	2023-2-21	上海市普陀区武威路88弄21号10楼1003室	是	钱*亮	副总经理	是	否
45	南京铁道职业技术学院	现场访谈	2023-2-22	南京市浦口区珍珠南路65号	是	王*	铁道机车系主任	是	否
46	中铁三局集团有限公司运输工程分公司	现场访谈	2023-2-14	山西省晋中市榆次区迎宾路209号	是	薛*鹏	副段长	是	否
47	中国铁路西安局集团有限公司宝鸡机车检修厂	现场访谈	2023-1-13	陕西省宝鸡市金台区大庆路46号	是	仝*	物料保障中心采购	是	否
48	中国铁路沈阳局集团有限公司锦州机务段	现场访谈	2023-2-27	锦州市凌河区重庆路六段5号	是	李*	物资设备科工程师	是	否
49	北京康京路科技开发有限公司	现场访谈	2023-2-14	北京市海淀区莲花池东路31号北京中裕世纪大酒店五层B528	是	王*飞	市场科科员	是	否
50	中国铁路上海局集团有限公司合肥机务段	现场访谈	2023-2-23	合肥市新站区新蚌埠路与泗水路交口东南1公里处	是	陈*	运用科工程师	是	否
51	河北轨道运输职业技术学院	现场访谈	2023-2-9	石家庄经济技术开发区赣江	是	贺*华	实训中心负责	是	否

				路9号			人		
52	中国铁路西安局集团有限公司新丰镇机务段	现场访谈	2023-2-16	西安市临潼区新丰街办	是	赵*	职教科工程师	是	否
53	中国铁路上海局集团有限公司上海机辆段	现场访谈	2023-2-17	上海市静安区天目中路465号20幢、21幢	是	朱*琰	运用科工程师	是	否
54	中铁十六局集团铁运工程有限公司	现场访谈	2023-2-15	广州市白云区北太路1633号广州民营科技园科盛路8号配套服务大楼5层A505-226房	是	梁*	技检室主任	是	否
55	国能包神铁路集团有限责任公司物资供应分公司	现场访谈	2023-2-13	内蒙古自治区鄂尔多斯市康巴什区总部孵化大厦910室	是	吴*昆	设备科负责人	是	否
56	中国铁路兰州局集团有限公司兰州西机务段	现场访谈	2023-2-11	甘肃省兰州市安宁区沙井驿440号	是	曾*春	信息技术科工程师	是	否
57	中国铁路兰州局集团有限公司嘉峪关机务段	现场访谈	2023-2-10	甘肃省嘉峪关市建设西路2536号	是	米*薛	信息技术科副科长	是	否
58	中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司哈密机务段	现场访谈	2023-2-8	新疆哈密市伊州区机辆路2号	是	卓*杰	设备车间副主任	是	否
59	中国铁路北京局集团有限公司天津机务段	现场访谈	2023-2-6	天津市河北区南口路榆关道1号	是	刘*	设备科副科长	是	否
60	郑州爱普锐科技有限公司	现场访谈	2023-2-15	郑州高新技术产业开发区企业加速器产业园C8-3号楼	是	秦*峰	常务副总	是	否
61	国能朔黄铁路发展有限责任公司机辆分公司	现场访谈	2023-2-16	肃宁县肃宁镇城北	是	王*	机车监控中心工程师	是	否
62	中铁一局集团新运工程有限公司	现场访谈	2023-2-13	陕西省咸阳市渭城区人民东路111号	否	王*伟	包头分公司副总经	是	否

							理		
63	中国铁路沈阳局集团有限公司通辽机务段	现场访谈	2023-2-24	内蒙古自治区通辽市科尔沁区昆都伦大街东段	是	杨*日	设备科采购专员	是	否
64	中国铁路上海局集团有限公司南京东机辆段	现场访谈	2023-2-22	南京市栖霞区尧化街道下曹村 100 号	是	曹*	物资科工程师	是	否
65	中国铁路北京局集团有限公司丰台机务段	现场访谈	2023-2-8	北京市丰台区丰西北里 75 号	是	姜*	设备信息化科副科长	是	否
66	中国神华能源股份有限公司神朔铁路分公司	现场访谈	2023-2-15	陕西省榆林市神木市店塔镇镇	是	张*	车间管理科科员	是	否
67	中国铁路北京局集团有限公司北京机务段	现场访谈	2023-2-8	北京市海淀区吴家场铁 1 号	是	程*刚	设备科工程师	是	否
68	天津南环铁路有限公司	现场访谈	2023-2-7	天津市河西区解放南路 368 号	是	王*蕾	运用科工程师	是	否
69	广东铁路有限公司汕头机务段	现场访谈	2023-2-23	汕头市龙湖区金砂东路与金泰立交桥交叉口东北 240 米	是	钟*韵	运用科工程师	是	否
70	徐州铁发机械设备有限公司	现场访谈	2023-2-24	徐州北机务段内	是	陈*	销售科业务员	是	否
71	广州铁路职业技术学院	现场访谈	2023-2-22	广州市白云区石井街庆隆中路 100 号	是	陆*	机车学院副院长	是	否
72	包头铁道职业技术学院	现场访谈	2023-2-17	包头市九原区职业教育园区平安大道 7 号	是	王*锋	车辆系副主任	是	否
73	湖南高速铁路职业技术学院	现场访谈	2023-2-14	衡阳市珠晖区三环东路南 9 号	是	郑*贤	铁道重力系教师	是	否
74	唐山百川智能机器股份有限公司	现场访谈	2023-2-7	高新技术开发区火炬路 169 号	是	才*杰	采购部经理	是	否
75	郑州郑铁轨道装备发展股份有限公司	现场访谈	2023-2-6	河南省郑州市管城区货站街 142 号	是	王*飞	经理	是	否

76	新疆铁道职业技术学院	视频访谈	2023-4-28	畅想高科公司会议室	不适用	辛*云	机车学院院长	否	否
77	哈尔滨信真科技有限公司	现场访谈	2023-2-21	哈尔滨经开区南岗集中区先锋路469号哈尔滨经济技术开发区广告产业园5号楼5层	是	王*微	商务科业务员	是	否
78	哈尔滨赛辉科技有限公司	现场访谈	2023-2-21	哈尔滨经开区南岗集中区34号楼512号	是	夏*铃	商务科业务员	是	否
79	中国铁路广州局集团有限公司怀化机务段	现场访谈	2023-2-9	怀化市鹤城区铁北路202号	是	尹*彬	信息技术科工程师	是	否
80	神华包神铁路集团有限责任公司机务分公司	现场访谈	2023-2-13	内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜区天骄路1号街坊	是	董*丰	安全分析中心安全员	是	否
81	陕西华兴信通科技有限公司	现场访谈	2023-2-15	陕西省西安市新城区长乐西路269号白马广场B座21层08室	是	孙*飞	客户经理	是	否
82	株洲长河电力机车科技有限公司	现场访谈	2023-2-13	株洲市天元区仙月环路899号中国动力谷自主创新园C区D1栋	是	李*	大区经理	是	否
83	昆明铁道职业技术学院	现场访谈	2023-2-20	昆明市经济技术开发区小石坝16号	是	马*	铁道机车车辆系主任	是	否
84	柳州铁道职业技术学院	现场访谈	2023-2-17	广西柳州市鱼峰区文苑路2号	是	周*才	实训中心主任	是	否
85	河北中凯建设工程有限公司	现场访谈	2023-2-3	河北省保定市清苑区清苑南街751号	是	张*敏	财务总监	是	否
86	广州联方信息技术有限公司	现场访谈	2023-2-24	广州市天河区禺东西路43号9号楼	是	刘*	总经理	是	否

87	上海铁路机车车辆发展有限公司	现场访谈	2023-2-17	上海市普陀区绥德路2弄6号第3层	是	刘*达	市场营销管理专员	是	否
88	中国铁路北京局集团有限公司邯郸机务段	现场访谈	2023-2-18	邯郸市复兴区铁院路12号	是	吴*力	设备科副科长	是	否
89	呼和浩特市机械工程职业技术学院	现场访谈	2023-2-16	呼和浩特市回民区利丰汽车城西行	是	侯*忠	教务机车车辆组组长	是	否
90	北京北九方轨道交通科技有限公司	现场访谈	2023-7-28	北京市海淀区复兴路47号天行建商务大厦12层03号	是	刘晓龙	销售管理部经理	是	否
91	青岛慧峰鼎信工业装备有限公司	现场访谈	2023-8-1	青岛市李沧区京口路106号1号楼1501户	是	赵元莉	采购经理	是	否
92	哈尔滨市科佳通用机电股份有限公司	现场访谈	2023-7-26	哈尔滨市经开区哈平路集中区潍坊路2号	是	张强	采购专员	是	否

报告期内对以上 92 家主要客户，除新疆铁道职业技术学院为视频访谈外，其余客户均进行了实地走访，访谈地点为其实际经营场所。以上走访客户的数量及收入占比如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
走访家数	实地走访 91 家，视频访谈 1 家			
营业收入	5,500.48	14,874.01	10,669.81	9,479.50
走访客户对应的营业收入	4,349.41	12,309.86	7,384.33	6,157.77
走访覆盖率	79.07%	82.76%	69.21%	64.96%

注：走访覆盖率=走访客户对应的收入/营业收入

报告期内，走访客户对应的收入占营业收入的比例分别为 64.96%、69.21%、82.76%和 79.07%，核查比例较高。

## (2) 访谈有效性以及走访关注的事项

为确保访谈的有效性，走访过程中保荐机构及申报会计师核查了被访谈人身份，访谈对象主要为客户的主要管理人员或相关业务的负责人，熟悉客户业务、充分了解与发行人的业务往来情况；访谈过程由中介机构独立进行询问和记录；访谈后保留了访谈记录，获取了被访谈人与走访人员在公司 LOGO 下的合影，除获得签字盖章版访谈问卷外，访谈人员一并获取了其他相关材料并加盖对方公章，包括被访谈人的身份证复印件或名片，被访单位的营业执照、公司章程、办公地点照片等。

此外，走访过程中，保荐机构及申报会计师对以下主要事项进行关注：

①核实被访谈人员身份和职位，对实地走访的，通过观察其经营场所核实其经营情况；

②访谈客户的基本情况和经营状况，包括单位性质、主营业务、年营收规模、销售区域、员工人数、实际控制人、与发行人的合作历史、合作模式、合作真实性、稳定性、定价公允性等；

③向客户了解发行人产品的平均交付周期、平均验收周期情况；

④向客户了解发行人的付款与交货方式、是否派遣人员现场安装调试、产品签收验收方式、产品控制权如何转移等；

⑤向客户了解发行人的运输及结算方式、退换货情况等；

⑥向客户了解发行人与其每年交易情况、欠款情况，主要项目进度情况；

⑦了解客户对发行人的整体评价，是否存在争议纠纷情况，未来继续合作的意愿等。

综上，保荐机构及申报会计师对报告期内的**92**家主要客户进行了走访，除新疆铁道职业技术学院为视频访谈外，其他客户走访地点均为其实际经营场所，访谈对象熟悉客户业务、了解与发行人的业务往来情况，访谈客户经营状况正常，与其向发行人的采购规模相匹配，走访过程中未发现明显异常的情况。

**3、资金流水核查，请说明核查范围及核查完整性、重要性水平、是否存在受限情况及替代措施，核查中发现的异常情形，发行人是否存在体外资金循环**

或第三方为发行人承担成本费用等情形，发行人内部控制是否健全有效、财务报表是否存在重大错报风险。

**(1) 核查范围及账户数量**

保荐机构、申报会计师按照中国证监会《监管规则适用指引——发行类第5号》的要求，结合发行人所处的行业类型、经营环境、业务流程、规范运作水平等对报告期内发行人及其控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外，下同）、监事、高级管理人员、发行人主要关联方、关键岗位人员等开立或控制的银行账户的资金流水进行了核查。核查区间为2020年1月1日至**2023年6月30日**（若入职时点为报告期内，则自入职之日起获取）。资金流水具体核查的范围及核查账户数量情况如下：

①法人主体的核查范围和账户数量

与发行人的关系	核查对象	核查账户数量
发行人	畅想高科	6
发行人子公司	畅联软件	1

②自然人主体的核查范围和账户数量

职务	核查对象	核查账户数量
控股股东、实际控制人、董事长、总经理	冯献华	8
董事	张宪锋	17
董事	刘永杰	13
监事	陈振洪	15
监事	栗君霞	10
监事	郭梅兰	5
副总经理	艾彬	9
副总经理	赵翔	13
副总经理	姚亮亮	17
董事会秘书	刘亚梅	13
财务负责人	韩建珍	9

职务	核查对象	核查账户数量
总经理助理	朱瑞仙	10
控股股东、实际控制人配偶	吕筱	13
控股股东、实际控制人妹妹、一致行动人	冯玉霞	7
报告期内离任董事会秘书	王晓艳	11
报告期内离任副总经理	杨超	12
出纳	李凤杰	9
<b>出纳（2023年1月至今任出纳）</b>	<b>李欢</b>	<b>8</b>

注：账户数量包括因睡眠户、休眠户、营业外（休眠状态类型之一）、存折、长期不动户等无法获取银行流水的账户，相关账户已获取睡眠、休眠等凭证。

## （2）核查完整性

为保证对发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、发行人主要关联方、关键岗位人员账户核查的完整性，**保荐机构、申报会计师**进行了以下核查程序：

### ①法人主体

为确保发行人及其子公司银行账户核查范围的完整性，保荐机构及申报会计师陪同发行人授权代表前往相关主体属地银行分支机构，获取了其报告期内《已开立银行结算账户清单》。根据《已开立银行结算账户清单》，保荐机构和申报会计师陪同发行人授权代表在银行现场打印账户交易流水。

### ②自然人主体

保荐机构及申报会计师陪同发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他关联自然人等通过“云闪付”APP查询个人借记卡账户情况，并全程陪同上述人员去往中国工商银行、中国农业银行、中国银行、中国建设银行等21家银行网点打印报告期内全部个人账户银行流水，包括报告期内注销的银行账户。对于上述自然人未开立账户的银行，则现场查询并拍照予以确认。

针对核查范围内人员，保荐机构及申报会计师取得自然人《关于银行账户提供完整性及相关交易情况的承诺函》，并通过对个人账户间转账记录进行交叉核



对，核查账户的完整性。

### (3) 重要性水平

保荐机构、申报会计师充分考虑发行人业务性质、行业特征、内控规范性、申报期交易金额集中区间及累计发生额、财务重要性水平的基础上，根据发行人报告期各年银行日记账借方及贷方全年发生额确定大额资金流水核查比例。

与发行人的关系	核查金额重要性水平
发行人及其子公司	单笔金额 20 万元及以上。
核查范围内人员	抽查所有单笔金额 5 万元及以上的样本、虽低于 5 万元但异常的资金收支、当月累计流入或流出达到 5 万的样本，核查是否存在大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形。

### (4) 核查中发现的异常情形

#### ①异常标准

保荐机构和申报会计师按照中国证监会《监管规则适用指引——发行类第 5 号》的要求，将异常标准确定如下：

- 1) 发行人资金管理相关内部控制制度是否存在较大缺陷；
- 2) 是否存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，是否存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况；
- 3) 发行人大额资金往来是否存在重大异常，是否与公司经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配；
- 4) 发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等是否存在异常大额资金往来；
- 5) 发行人是否存在大额或频繁取现的情形，是否无合理解释；发行人同一账户或不同账户之间，是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，是否无合理解释；
- 6) 发行人是否存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形，如存在，相关交易的商业合理性是否存在疑问；

7) 发行人实际控制人个人账户大额资金往来较多且无合理解释, 或者频繁出现大额存现、取现情形;

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

9) 控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来;

10) 是否存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形。

## ②异常情形

A、报告期内, 发行人存在频繁取现以及将取现资金存入个人卡的情形, 具体情况如下:

单位: 万元

项目	2021 年度	2020 年度	合计	资金用途
公司累计取现金额	652.09	836.49	1,488.58	部分存现至个人卡用于支付员工报销款, 部分用于现金为员工支付报销款
个人卡存现金额	410.43	690.68	1,101.11	用于员工报销及支付供应商货款

2020-2021 年, 发行人累计取现金额为 1,488.58 万元, 其中 1,101.11 万元存现至公司实际控制人冯献华控制的个人卡用于支付员工报销款或发放奖金薪酬。2021 年 11 月后, 公司不存在使用个人银行账户进行收付款项的不规范行为。

除上述情况外, 发行人及其子公司银行流水均为正常业务往来, 发行人大额资金往来主要为收到的货款、设备款、维修款、政府补助、银行借款、理财收益等, 以及支付的货款、税费、工资奖金社保、理财购买、房款及房贷本金、银行借款归还等, 与企业日常经营相关的款项, 不存在异常情形。

B、报告期内, 发行人监事栗君霞与发行人关联方存在资金往来

a、与河南睿控水务科技有限公司的往来

河南睿控水务科技有限公司（现已更名为河南睿控智慧科技有限公司）为栗君霞配偶耿玉东 100%控制的公司。报告期内，栗君霞与其配偶耿玉东存在资金往来，其往来的资金多数用于河南睿控水务科技有限公司生产经营方面的资金周转，这些资金部分通过河南睿控水务科技有限公司归还。报告期内，栗君霞与河南睿控水务科技有限公司及配偶耿玉东资金往来情况如下：

单位：万元

对象	2022 年		2021 年		2020 年		款项性质
	收入	支出	收入	支出	收入	支出	
河南睿控水务科技有限公司	-	-	68.00	5.00	16.32	-	资金拆借
耿玉东	68.70	5.00	5.00	69.5	30.00	30.00	资金拆借、夫妻家庭开销

b、与河南畅达科技有限公司的往来

单位：万元

对象	2022 年		2021 年		2020 年		款项性质
	收入	支出	收入	支出	收入	支出	
河南畅达科技有限公司	-	-	-	-	50.00	50.00	资金拆借

发行人监事栗君霞因开立新三板合格投资者权限，于 2020 年 5 月 12 日向河南畅达科技有限公司（发行人控股股东、实际控制人控制的公司，已于 2020 年 7 月注销）借入资金 50 万元，随后在 2020 年 5 月 26 日将资金归还河南畅达科技有限公司。

除上述情形外，保荐机构及申报会计师未发现其他异常情况。

**（5）发行人是否存在体外资金循环或第三方为发行人承担成本费用等情形**

保荐机构和申报会计师对控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、发行人主要关联方、关键岗位人员的资金流水进行了详尽核查。经核查，报告期内实际控制人存在非经营性资金占用、代垫费用的情形，目前已进行规范整改。截至 2022 年 12 月 31 日，发行人已将实际控制人代垫的成本费用涉及的款项归还完毕，资金使用期间的利息，视同为实际控制人对公司的利息捐赠，计入

公司资本公积。

除上述情形外，发行人不存在体外资金循环或第三方为发行人承担成本费用等情形。

#### **(6) 发行人内部控制是否健全有效、财务报表是否存在重大错报风险**

①保荐机构、申报会计师获取了发行人的货币资金内部管理制度，通过访谈、分析、穿行测试等手段评估发行人货币资金内部控制的有效性；

②保荐机构、申报会计师对发行人及其子公司报告期内的银行账户进行了函证，包括报告期内已注销的银行账户，重点关注发行人各期末银行存款余额的真实性及资金受限情况；

③保荐机构、申报会计师取得了公司及其子公司报告期内的序时账、银行流水原件，将序时账与银行对账单比对，编制大额资金流水核对表，取得资金循环测试样本表及凭证、大额资金流水说明表及相关外部证据，访谈客户、供应商，核查发行人的大额资金往来是否具有商业实质及商业合理性；

④保荐机构、申报会计师将发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员、重要关联方的大额资金流水进行统计及核查，编制大额资金流水统计表，要求相关人员对大额资金往来的交易背景、交易对手进行确认说明，并取得了相关外部证据；访谈相关人员，核查自然人大额资金往来的合理性。

经核查，发行人已建立了完善的内控制度并有效执行，截至本反馈回复出具日，发行人内部控制不规范的情形已经整改，内部控制健全有效，财务报表不存在重大错报风险。

#### **4、收入确认的截止性测试情况**

报告期各期，选取资产负债表日前后 30 天且金额在 10 万元以上的收入确认样本执行截止性测试，将对应的销售合同/订单、出库单、物流单据、验收单与财务入账日期进行核对。

报告期内，截止测试具体核查情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	截止日前	截止日后	截止日前	截止日后	截止日前	截止日后	截止日前	截止日后
截止测试核查金额	1,770.65	145.93	7,363.97	77.93	3,366.68	68.57	3,941.38	109.96
收入金额	1,888.06	166.49	7,860.18	84.30	3,802.16	72.52	4,076.81	121.92
截止性测试比例	93.78%	87.65%	93.69%	92.45%	88.55%	94.55%	96.68%	90.20%

由上表可知，报告期各期收入截止性测试核查金额占资产负债表日前后 30 天对应收入的比例较高，经核查，发行人报告期内收入确认的期间准确，不存在跨期确认收入的情形。

#### 问题 6：采购的具体情况及价格是否公允

根据申报材料，报告期内，发行人采购的主要原材料包括各种电子设备、设备配件、机箱、集成电路、电子元器件、线材等，采购金额分别为 3,413.61 万元、4,574.17 万元和 5,888.80 万元；发行人向主要供应商的采购占比分别为 40.92%、25.02%和 26.07%。

请发行人说明：（1）各期各类原材料的采购数量、采购单价、具体采购内容，分析各类原材料采购数量波动的原因及合理性，各类原材料采购数量与当期产品产量是否匹配；原材料有公开市场价格或大宗交易价格的，分析原材料采购单价波动与市场价格波动情况是否一致、是否公允。（2）主要供应商的基本情况，包括：合作背景、成立时间、注册及实缴资本、股权结构、实际控制人、采购内容、付款方式、与发行人交易金额占其自身主营业务比重情况，上述供应商与发行人控股股东、董监高、其他核心人员、其他股东是否存在关联关系，是否存在为发行人代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形；同种原材料，不同供应商的采购单价情况及是否存在差异及合理性，进一步说明各类原材料采购价格是否公允。（3）按适当的采购金额标准进行分层，列示不同层级的供应商数量、采购金额及占比；列示各期新增供应商的数量、采购金额及占比，各期

减少供应商的数量、上年采购金额及占比；说明供应商分散的原因，是否符合行业惯例，2021年、2022年向主要供应商的采购占比较2020年大幅降低的原因。

(4) 是否存在向贸易商采购的情形及采购金额及占比，如有，说明报告期内主要贸易商的名称、采购内容、金额及占比情况，相同类型原材料向生产商和贸易商的采购价格是否存在差异及合理性、采购价格是否公允，向贸易商采购是否符合行业情况。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，并说明就采购的真实性、完整性、准确性及与供应商关联关系方面的核查情况，说明具体核查程序、核查手段、核查比例及核查结论，并发表明确的核查意见。

**【回复】**

**一、发行人说明**

(一) 各期各类原材料的采购数量、采购单价、具体采购内容，分析各类原材料采购数量波动的原因及合理性，各类原材料采购数量与当期产品产量是否匹配；原材料有公开市场价格或大宗交易价格的，分析原材料采购单价波动与市场价格波动情况是否一致、是否公允。

1、各期各类原材料的采购数量、采购单价、具体采购内容，分析各类原材料采购数量波动的原因及合理性。

公司所属行业为信息系统集成服务行业，所使用的信息化设备中，集成了各种类型的元器件，且公司客户定制化特征明显，客户需求差异较大，导致公司采购的物料种类繁多。报告期内，公司各类主要原材料采购情况如下：

单位：元

类别	2023年1-6月				
	采购物料品种数(类)	采购数量(个)	采购单价(元/个)	采购金额(元)	采购金额占比(%)
电子设备	224.00	8,489.00	879.78	7,468,485.84	41.21
设备配件	357.00	13,135.00	277.82	3,649,185.98	20.14
机箱	116.00	2,512.00	1,072.84	2,694,968.60	14.87

集成电路	203.00	73,806.00	14.17	1,046,112.46	5.77
电子元器件	416.00	1,262,845.00	0.24	301,746.29	1.67
线材	157.00	63,316.00	10.19	645,485.49	3.56
其他	1,469.00	447,275.00	5.18	2,316,824.90	12.78
合计	2,942.00	1,871,378.00	9.68	18,122,809.56	100.00
	<b>2022 年</b>				
类别	采购物料品种数 (类)	采购数量 (个)	采购单价 (元/个)	采购金额 (元)	采购金额占比 (%)
电子设备	492.00	26,432.00	871.80	23,043,515.41	39.13
设备配件	591.00	41,809.00	480.84	20,108,158.20	34.15
机箱	150.00	3,058.00	1,806.49	5,524,232.15	9.38
集成电路	248.00	160,060.00	17.39	2,783,276.10	4.73
电子元器件	615.00	2,091,334.00	0.75	1,574,974.87	2.67
线材	253.00	200,309.00	6.64	1,329,564.60	2.26
其他	2,114.00	1,574,975.50	2.88	4,524,251.56	7.68
合计	<b>4,463.00</b>	<b>4,097,977.50</b>	<b>14.37</b>	<b>58,887,972.89</b>	<b>100.00</b>
	<b>2021 年</b>				
类别	采购物料品种数 (类)	采购数量 (个)	采购单价 (元/个)	采购金额 (元)	采购金额占比 (%)
电子设备	312.00	25,297.00	764.63	19,342,764.59	42.29
设备配件	527.00	40,887.00	339.08	13,863,887.12	30.35
机箱	149.00	4,039.00	930.81	3,759,538.85	8.22
集成电路	245.00	157,623.00	13.58	2,139,756.67	4.68
电子元器件	509.00	1,674,265.00	0.96	1,603,279.80	3.51
线材	205.00	200,396.00	6.17	1,237,338.26	2.71
其他	1,834.00	1,171,892.00	3.24	3,795,155.09	8.26
合计	<b>3,781.00</b>	<b>3,274,399.00</b>	<b>13.97</b>	<b>45,741,720.38</b>	<b>100.00</b>
	<b>2020 年</b>				
类别	采购物料品种数 (类)	采购数量 (个)	采购单价 (元/个)	采购金额 (元)	采购金额占比 (%)

					(%)
电子设备	274.00	22,080.00	873.96	19,297,126.03	56.53
设备配件	339.00	26,503.00	241.63	6,403,864.50	18.76
机箱	112.00	3,971.00	649.98	2,581,085.65	7.56
集成电路	234.00	121,271.00	9.40	1,139,360.03	3.34
电子元器件	499.00	1,125,585.60	0.91	1,019,625.71	2.99
线材	162.00	127,025.50	7.16	909,600.15	2.66
其他	1,446.00	953,557.00	2.92	2,785,421.71	8.16
<b>合计</b>	<b>3,066.00</b>	<b>2,379,993.10</b>	<b>14.34</b>	<b>34,136,083.78</b>	<b>100.00</b>

如上表所示，报告期，公司原材料类别数量分别为 3,066 种、3,781 种、4,463 种和 **2,942 种**，种类繁多。同时基于公司产品呈现高度定制化，报告期内各年度原材料种类结构的变化，为原材料采购价格波动主要原因之一。

报告期，公司主要原材料由电子设备、设备配件及机箱构成，上述三种原材料采购额占当年总采购额比例分别为 82.92%、80.86%、82.66% 和 **76.22%**，占比较高，公司就报告期内上述原材料采购数量变动进行比对分析，具体情况如下：

### (1) 电子设备

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
采购品种数（类）	<b>224.00</b>	492.00	312.00	274.00
采购数量（个）	<b>8,489.00</b>	26,432.00	25,297.00	22,080.00
采购金额（万元）	<b>746.85</b>	2,304.35	1,934.28	1,929.71

报告期内，公司采购的电子设备类原材料主要包括电脑与服务器、工程主机、显示器、录音笔和其他电子设备。采购数量分别为 22,078.00 个、23,017.00 个、26,432.00 个和 **8,489.00 个**，采购金额分别为 1,929.77 万元、1,933.44 万元、2,304.59 万元和 **746.85 万元**，年度采购规模逐年增加，和公司营收规模增长整体匹配，具有合理性。

### (2) 设备配件



项目	2023年 1-6月	2022年	2021年	2020年
采购品种数（类）	357.00	591.00	527.00	339.00
采购数量（个）	13,135.00	41,809.00	40,887.00	26,503.00
采购金额（万元）	364.92	2,010.32	1,386.39	640.33

报告期内，公司采购的设备配件类物料主要包括机车配件、电子设备配件和其他配件等。采购数量分别为 26,503.00 个、40,887.00 个、41,809.00 个和 13,135.00 个，采购金额分别为 640.33 万元、1,386.39 万元、2,010.32 万元和 364.92 万元，年度采购规模逐年增加，和公司营收规模增长整体匹配。

### （3）机箱

项目	2023年 1-6月	2022年	2021年	2020年
采购品种数（类）	116.00	150.00	149.00	112.00
采购数量（个）	2,512.00	3,058.00	4,039.00	3,971.00
采购金额（万元）	269.50	552.42	375.95	258.11

报告期内，公司采购的机箱类物料主要包括各类产品的外壳和机箱，一体机外壳、实训台机箱和仿真实训台舱体等。采购数量分别为 3,971.00 套、4,039.00 套、3,058.00 套和 2,512.00 套，采购金额分别为 258.11 万元、375.95 万元、552.42 万元和 269.50 万元，年度采购金额逐年增加，与公司营收规模基本匹配。

公司 2021 年、2022 年机箱采购数量波动趋势与采购金额波动趋势存在差异，主要系机箱采购结构变化所致，单位价值低数量较多的数智运营类机箱采购量先增加后减少，单位价值高数量少的仿真实训类机箱采购量逐年增加。例如，2021 年、2022 年，数智运营类酒精含量探测器机箱采购数量分别为 772 个和 310 个，大幅减少，主要系测酒仪销售变化所致，具有匹配性。2021 年、2022 年仿真实训类机箱的采购数量和金额分别为 386 个和 426 个，采购金额分别为 255.98 万元和 388.99 万元，采购数量和采购金额均逐年上升，和公司仿真实训类业务的增长相匹配。

综上所述，公司主要原材料电子设备、设备配件采购量随公司营收规模提高

而增加，具有合理性，公司主要原材料机箱数量减少，主要系其产品结构变动所致，具有合理性。

## 2、各类原材料采购数量与当期产品产量是否匹配

报告期内，主要原材料采购数量与当期产品产量匹配关系如下：

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
采购品种数（类）	<b>2,942.00</b>	4,463.00	3,781.00	3,066.00
采购数量（个）①	<b>1,871,378.00</b>	4,097,977.50	3,274,399.00	2,379,993.10
产品产量（个/套）②	<b>5,611.00</b>	14,590.00	<b>22,863.00</b>	15,628.00
采购数量占产量比例（①/②）	<b>333.52</b>	280.88	<b>143.22</b>	152.29

注：公司半成品种类及数量较多，无法区分其是否需进一步加工，同时基于公司采取以销定产的生产模式，公司以当年实际销售数量作为产品产量进行比对分析。

如上表所示，公司原材料采购数量与当期产量匹配性较差，主要原因如下：

（1）采购数量与当期产量匹配性分析适用于标准化程度较高批量化生产的企业，产品种类、原材料种类、产品结构及原材料结构较为稳定，原材料采购量与产量具有较强的匹配关系。

（2）受客户业务规模、预算资金、信息化程度、产品应用环境等不同，公司产品呈现高度定制化特点，产品种类较多且不断持续升级换代，不同类型产品原材料种类及数量差异较大，同一类型产品因不同客户对软硬件设备规格、型号、技术参数等要求不同导致原材料种类及结构也存在差异，原材料采购量与产量不具备明显匹配关系。

## 2、原材料有公开市场价格或大宗交易价格的，分析原材料采购单价波动与市场价格波动情况是否一致、是否公允。

为进一步比对分析，公司选取报告期各期均有采购的料号的金额前五名进行分析，其前五名料号分别为平板电脑、液晶拼接墙、录音笔 TLY-III A(8GB)、PC104 主板（ARM）、TGCTQ-II 型乘务员自助出退勤一体机机箱等，其中液晶拼接墙、录音笔 TLY-III A(8GB)、PC104 主板（ARM）、TGCTQ-II 型乘务员自助出退勤一体机机箱等均为定制化采购原材料，无公开市场价格或大宗交易价格。平板电

脑具备市场价格，2020年至2022年，公司主要采购的平板电脑型号包括联想M8 TB-8705F/N(4G/64G)，M8 TB-8505N(3G/32G)和M8 TB-8504N(2G/16G)等，公司采购单价(含税)分别为1480.00元、1050.00元和1100.00元，其官网价分别为1599.00元、1199.00元和1299.00元，价格基本一致。其中，官网挂牌价格高于公司采购价格，主要系公司通过代理商采购平板电脑，数量较多，金额较大，采购价格会低于官网挂牌价格，采购价格公允。

综上所述，公司主要原材料没有公开市场价格或大宗交易价格。部分料号原材料具备公开市场价格，采购价格公允，不存在明显异常情形。

(二) 主要供应商的基本情况，包括：合作背景、成立时间、注册及实缴资本、股权结构、实际控制人、采购内容、付款方式、与发行人交易金额占其自身主营业务比重情况，上述供应商与发行人控股股东、董监高、其他核心人员、其他股东是否存在关联关系，是否存在为发行人代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形；同种原材料，不同供应商的采购单价情况及是否存在差异及合理性，进一步说明各类原材料采购价格是否公允。

1、主要供应商的基本情况，包括：合作背景、成立时间、注册及实缴资本、股权结构、实际控制人、采购内容、付款方式、与发行人交易金额占其自身主营业务比重情况，上述供应商与发行人控股股东、董监高、其他核心人员、其他股东是否存在关联关系，是否存在为发行人代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形。

公司基于自身业务需求，需采购包括电子元器件、金属机箱（柜）和显示屏等各类原材料，供应商包括直接生产厂家和贸易商。  
报告期内，公司主要供应商情况如下列示：

(1) 2023年1至6月公司主要供应商基本情况：

序号	供应商名称	采购内容	交易金额	占比 (%)	合作背景	成立时间	注册资本	实缴资本	股权结构 (5%以上股东)	实际控制人	是否存在关联关系
1	上海锐丽科技股份有限公司	拼接屏	134.82	约 2.71	供应商参加公司竞价	2011.08.08	1,003.00	1,003.00	1. 孙安君 58.40%; 2. 俞立峰 32.00%; 3. 上海金锐丽企业管理合伙企业(有限合伙) 9.60%	孙安君、俞立峰	无
2	沧州博丰电子机箱有限公司	机箱、机加工件	117.80	约 14.02	自行发掘	2017.09.26	200.00	30.30	高亮 100.00%	高亮	无
3	郑州希倍尔智能科技有限公司	工控主机及配件	114.18	约 7.03	厂家介绍的河南代理商	2010.02.03	2,001.00	600.00	易锋 100.00%	易锋	无
4	深圳市升迈电子有限公司	录音及配件	66.42	约 9.49	自行发掘	2011.02.28	50.00	50.00	1. 费邑兵 85.00%; 2. 费邑波 15.00%	费邑兵	无
5	河南驰腾电子科技有限公司	联想电脑等	57.80	约 1.39	厂家介绍的河南代理商	2015.08.10	501.00	67.37	1. 牛小伟 63.00%; 2. 余俊卿 27.00%; 3. 赵冲 10.00%	牛小伟	无
6	郑州捷硕机电科技有限公司	仿真舱体	55.75	约 2.98	自行发掘	2015.7.17	150.00	150.00	1. 郑州捷安高科股份有限公司 51%; 2. 孙烁 29%; 3. 丁济广	郑乐观、张安全	无

序号	供应商名称	采购内容	交易金额	占比 (%)	合作背景	成立时间	注册资本	实缴资本	股权结构 (5%以上股东)	实际控制人	是否存在 关联 关系
7	郑州沐信智能科技有限公司	仿真舱体	45.69	约 4.65	自行发掘	2018.12.7	1,000.00	未公示	孙梦月 100%	孙梦月	无
8	郑州爱普锐科技有限公司	ATP 操作实训台	37.45	约 4.86	同行业推介	2008.02.22	5,001.00	1,100.00	1. 吴高峰 77.00%; 2. 李凯 6.00%; 3. 孔米江 5.00%; 4. 刘社乾 5.00%	吴高峰	无
9	郑州龙派家具有限公司	家具	35.15	约 7.32	自行发掘	2014.6.25	580.00	未公示	边保安 100%	边保安	无
10	株洲威森机车配件有限公司	司机控制器等	32.86	约 2.93	自行发掘	2002.4.17	1,000.00	1,000.00	1. 桂勇 97.8%; 2. 言玉玲 2.2%	桂勇	无
合计			697.92	-	-	-	-	-	-	-	-

(2) 2022 年公司主要供应商基本情况:

单位: 万元

序号	供应商名称	采购内容	交易金额	占比 (%)	合作背景	成立时间	注册资本	实缴资本	股权结构 (5%以上股东)	实际控制人	是否存在 关联 关系
1	运达科技	模拟器专用设备	415.93	0.46	同行业推介	2006.03.10	44,737.60	44,737.60	1. 运达创新(成都)投资有限公司 38.31%; 2. 横琴广金美好基金管理有限公司—广金美好启航六号私募证券投资基金 5.30%;	何鸿云	无

序号	供应商名称	采购内容	交易金额	占比 (%)	合作背景	成立时间	注册资本	实缴资本	股权结构 (5%以上股东)	实际控制人	是否存在关联关系
2	湖南高铁时代数字化科技有限公司	仿真教学设备	410.00	约 8.41	自行发掘	2010.08.09	2,100.00	1,000.00	鲁丽 99.90%	鲁丽	无
3	郑州希倍尔智能科技有限公司	工控主机及配件	406.06	约 10.41	厂家介绍的河南代理商	2010.02.03	2,001.00	600.00	易锋 100.00%	易锋	无
4	河南驰腾电子科技有限公司	联想电脑等	220.95	约 3.34	厂家介绍的河南代理商	2015.08.10	501.00	67.37	1.牛小伟 63.00%; 2.余俊卿 27.00%; 3.赵冲 10.00%	牛小伟	无
5	深圳市升迈电子有限公司	录音及配件	188.03	约 16.45	自行发掘	2011.02.28	50.00	50.00	1.费邑兵 85.00%; 2.费邑波 15.00%	费邑兵	无
6	青县鑫通电子机箱厂(普通合伙)	机箱、机加工件	174.54	约 20.05	自行发掘	2005.08.30	10.00	10.00	1.高凤来 30.00%; 2.高亮 25.00%; 3.刘风格 25.00%; 4.刘升林 20.00%	高凤来、高亮	无
7	河南思维信息技术有限公司	模拟机、验卡机等	<b>200.13</b>	约 0.18	同行业推介	2006.10.10	1,333.33	1,333.33	1.河南思维自动化设备股份有限公司 75.00%; 2.郑州思信企业管理中心(有限合伙) 25.00%	郭洁、王卫平、赵建州、李欣	无
8	郑州爱普锐科技有限公司	ATP 操作实训台	175.78	约 6.62	同行业推介	2008.02.22	5,001.00	1,100.00	1.吴高峰 77.00%; 2.李凯 6.00%; 3.孔米江 5.00%; 4.刘社乾 5.00%	吴高峰	无
9	沧州博丰电子机箱有限公司	机箱、机加工件	164.12	约 10.39	自行发掘	2017.09.26	200.00	30.30	高亮 100.00%	高亮	无
10	北京华兴润	集成芯	107.17	约 0.89	同行业推介	2006.05.08	50.00	50.00	1.伍雪东 80.00%; 2.胡烽 20.00%	伍雪东	无

序号	供应商名称	采购内容	交易金额	占比 (%)	合作背景	成立时间	注册资本	实缴资本	股权结构 (5%以上股东)	实际控制人	是否存在关联关系
	电子技术有限公司	片、电子元器件									
合计			2,462.71	-	-	-	-	-	-	-	-

备注：占比为发行人交易金额占供应商自身业务收入比例。

### (3) 2021 年公司主要供应商基本情况：

单位：万元

序号	供应商名称	采购内容	交易金额	占比 (%)	合作背景	成立时间	注册资本	实缴资本	股权结构 (5%以上股东)	实际控制人	是否存在关联关系
1	郑州希倍尔智能科技有限公司	工控主机、电脑配件	318.53	约 7.08	自行发掘	2010.02.03	2,001.00	600.00	易锋 100.00%	易锋	无
2	河南驰腾电子科技有限公司	联想电脑等	243.05	约 2.90	联想厂家介绍的河南代理商	2015.08.10	501.00	67.37	1.牛小伟 63.00%；2.余俊卿 27.00%；3.赵冲 10.00%	牛小伟	无
3	青县鑫通电子机箱厂(普通合伙)	机箱、机加工件	233.75	约 20.50	自行发掘	2005.08.30	10.00	10.00	1.高凤来 30.00%；2.高亮 25.00%；3.刘风格 25.00%；4.刘升林 20.00%	高凤来、高亮	无
4	运达科技	动车组模拟驾驶实训设备	209.51	0.23	同行业推介	2006.03.10	44,737.60	44,737.60	1.运达创新(成都)投资有限公司 38.31%；2.横琴广金美好基金管理有限公司一	何鸿云	无

									广金美好启航六号私募证券投资基金 5.30%；		
5	深圳市升迈电子有限公司	录音笔	192.79	约 14.30	自行发掘	2011.02.28	50.00	50.00	1.费邑兵 85.00%；2.费邑波 15.00%	费邑兵	无
6	河南思维信息技术有限公司	一体机、模拟机类	<b>174.14</b>	0.15	同行业推介	2006.10.10	1,333.33	1,333.33	1.河南思维自动化设备股份有限公司 75.00%；2.郑州思维企业管理中心（有限合伙） 25.00%	郭洁、王卫平、李欣	无
7	湖南高铁时代数字化科技有限公司	仿真转向架	134.78	约 2.56	自行发掘	2010.08.09	2,100.00	1,000.00	1.鲁丽 99.90%	鲁丽	无
8	武汉京东世纪贸易有限公司	各类产品	120.62	无	京东平台	2011.02.23	10,000.00	10,000.00	北京京东世纪贸易有限公司 100.00%	JD.com International Limited	无
9	上海锐丽科技股份有限公司	拼接屏	108.46	约 1.98	供应商参加公司竞价	2011.08.08	1,003.00	1,003.00	1.孙安君 58.40%；2.俞立峰 32.00%；3.上海金锐丽企业管理合伙企业（有限合伙） 9.60%	孙安君、俞立峰	无
10	北京华兴润电子有限公司	集成芯片、电子元器件	89.80	约 1.12	同行业推介	2006.05.08	50.00	50.00	1.伍雪东 80.00%；2.胡烽 20.00%	伍雪东	无
<b>合计</b>			<b>1,825.43</b>	-	-	-	-	-	-	-	-

备注：占比为发行人交易金额占供应商自身业务收入比例。



(4) 2020 年公司主要供应商基本情况:

单位: 万元

序号	供应商名称	采购内容	交易金额	占比	合作背景	成立时间	注册资本	实缴资本	股权结构 (5%以上股东)	实际控制人	是否存在关联关系
1	河南思维信息技术有限公司	模拟机、验卡机等	539.05	0.64	同行业推介	2006.10.10	1,333.33	1,333.33	1.河南思维自动化设备股份有限公司 75.00%; 2.郑州思维企业管理中心(有限合伙) 25.00%	郭洁、王卫平、李欣	无
2	河南驰腾电子科技有限公司	联想电脑、平板及服务器	432.65	约 5.61	厂家介绍的河南代理商	2015.08.10	501.00	67.37	1.牛小伟 63.00%; 2.余俊卿 27.00%; 3.赵冲 10.00%	牛小伟	无
3	郑州希倍尔智能科技有限公司	工控主机及配件	222.04	约 5.84	厂家介绍的河南代理商	2010.02.03	2,001.00	600.00	易锋 100.00%	易锋	无
4	深圳市升迈电子有限公司	录音笔及配件	147.27	约 13.97	自行发掘	2011.02.28	50.00	50.00	1.费邑兵 85.00%; 2.费邑波 15.00%	费邑兵	无
5	青县鑫通电子机箱厂(普通合伙)	机箱、机加工件	133.63	约 1983	自行发掘	2005.08.30	10.00	10.00	1.高凤来 30.00%; 2.高亮 25.00%; 3.刘风格 25.00% 4.刘升林 20.00%	高凤来、高亮	无
6	武汉京东	零星物料	115.86	无	京东网络平台	2011.02.23	10,000.00	10,000.00	北京京东世纪贸易有限公司	JD.com	无

	世纪贸易 有限公司								司 100.00%	Internation al Limited	
7	河南诚亚 智能科技 有限责任 公司	研华工控主 机、主板	65.87	约 2.72	厂家介绍的河 南代理商	2000.06.13	500.00	165.00	1.北京诚亚科技有限责任公 司 70.00%;2.赵玲玲 30.00%	武金宇	无
8	深圳市金 阳雷英科 技有限公 司	液晶屏、触 摸屏	58.91	约 3.55	自行发掘	2004.10.12	50.00	50.00	1.龙友晨 70.00%; 2.周喜爱 30.00%	龙友晨	无
9	北京华兴 润电子技 术有限公 司	集成芯片、 电子元器件	57.98	约 1.16	同行业推介	2006.05.08	50.00	50.00	1.伍雪东 80.00%; 2.胡烽 20.00%	伍雪东	无
10	沧州嘉泰 电子设备 有限公司	机箱、机加 工件	54.12	约 9.33	厂家自荐	2013.10.22	50.00	50.00	1.刘子修 20.00%; 2.刘学利 20.00%; 3.刘莹莹 20.00%; 4.刘瑞修 20.00%; 5.刘学青 20.00%	刘子修	无
合计			<b>1,827.40</b>	-	-	-	-	-	-	-	-

备注：占比为发行人交易金额占供应商自身业务收入比例。

如上表所示，公司主要供应商均为正常业务开展所合作的供应商，上述供应商与发行人控股股东、董监高、核心技术人员、5%以上股东不存在关联关系，不存在为发行人代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形。

2、同种原材料，不同供应商的采购单价情况及是否存在差异及合理性，进一步说明各类原材料采购价格是否公允。

报告期内，公司同种原材料向不同供应商的采购价格对比情况如下：（选取标准为：单一物料采购金额大于 10.00 万元）。

(1) 2023 年 1-6 月

序号	物料名称	供应商名称	采购单价	均价偏离度	差异分析
1	TGCTQ-II型乘务员自助出退勤一体机机箱	沧州嘉泰电子设备有限公司	3,504.42	-5.26%	无重大差异
		河北翔顺电子机箱有限公司	3,893.81	5.26%	
2	工控主机（定制 IPC602-3 机箱）	郑州希倍尔智能科技有限公司	5,126.64	0.81%	无重大差异
		郑州启阳工控技术有限公司	5,044.25	-0.81%	
3	贴片集成块 HI3531ARBC V100	北京捷创特科技发展有限公司	230.09	-1.06%	无重大差异
		深圳市艾瑞富电子商务有限公司	235.00	1.06%	
4	TGCTQ-III型乘务员自助出退勤一体机机箱	沧州博丰电子机箱有限公司	5,088.50	3.14%	无重大差异
		河北睿达峰电器设备有限公司	4,778.76	-3.14%	
5	半封闭模拟驾驶舱壳体	郑州沐信智能科技有限公司	37,128.71	-6.72%	无重大差异
		郑州捷硕机电科技有限公司	42,477.88	6.72%	
合计			-	-	-

注：均价偏离度=（单价-均价）/均价，其中，均价=（供应商 1 单价+供应商 2 单价+……+供应商 N 单价）/N。

如上表所示，2023 年 1-6 月，公司同一型号原材料不同供应商的单价差异较小，采购价格公允。

(2) 2022 年

单位：元/个

序号	物料名称	供应商名称	采购单价	均价偏离度	差异分析
----	------	-------	------	-------	------

1	液晶拼接墙	济南世弼商贸有限公司	28,761.06	-46.84%	具体型号不同,造成差异
		上海锐丽科技股份有限公司	79,454.28	46.84%	
2	TGCTQ-II型乘务员自助出退勤一体机机箱	北京英策长远电子科技有限公司	3,185.84	-4.76%	无重大差异
		沧州嘉泰电子设备有限公司	3,504.42	4.76%	
3	机车行车安全装备实训台机箱	沧州博丰电子机箱有限公司	6,017.70	-1.45%	无重大差异
		青县鑫通电子机箱厂(普通合伙)	6,194.69	1.45%	
4	(HXD3D)机车司机室模拟实训台机箱	沧州博丰电子机箱有限公司	15,486.73	0.00%	无重大差异
		青县鑫通电子机箱厂(普通合伙)	15,486.73	0.00%	
5	TGCTQ-III型乘务员自助出退勤一体机机箱	沧州博丰电子机箱有限公司	5,088.50	-1.85%	无重大差异
		青县鑫通电子机箱厂(普通合伙)	5,280.24	1.85%	
6	服务器	浙江大华科技有限公司	36,209.73	-32.89%	具体型号不同,造成差异
		郑州鼎益信息技术有限公司	84,070.78	55.81%	
		郑州嘉运达科技有限公司	41,592.92	-22.92%	
7	直插集成块CC770E	北京华兴润电子技术有限公司	601.77	42.41%	“芯片荒”导致价格大幅波动,不同月份采购价格差异较大所致
		北京捷创特科技发展有限公司	575.22	36.13%	
		深圳市恒立昌明科技有限公司	48.67	-88.48%	
		深圳市金汇昌科技有限公司	464.60	9.95%	
8	金属背光键盘	深圳市达沃电子有限公司	874.34	4.66%	具体型号不同,造成差异
		深圳市汇融电子设备有限公司	796.46	-4.66%	
		其他	1,051.45	13.73%	
9	桌子	武汉华尚美家居建材有限公司	430.00	-53.49%	具体型号不同,造成差异
		武汉京东世纪贸易有限	684.39	-25.98%	

		公司			
		郑州龙派家具有限公司	1,532.32	65.74%	
10	出通勤工作台、通报栏及储物柜	其他	31,858.41	-21.52%	具体型号不同,造成差异
		泉州市德贝尔整体家具有限公司	49,333.33	21.52%	
11	直插集成块 IDT7132LA 35PDG	北京华兴润电子技术有限公司	155.77	-1.48%	“芯片荒”导致价格大幅波动,不同月份采购价格差异较大所致
		北京捷创特科技发展有限公司	132.74	-16.05%	
		深圳市金汇昌科技有限公司	185.84	17.53%	
12	32吋液晶触摸显示屏	河南正远智能科技有限公司	3,318.58	7.91%	无重大差异
		上海端义电子有限公司	2,831.86	-7.91%	
13	打印机	河南泰雯商贸有限公司	805.31	-3.22%	无重大差异
		郑州金霖电子工程有限公司	805.31	-3.22%	
		郑州同为科技有限公司	885.62	6.43%	
14	贴片集成块 XC3S400-4 PQG208EG Q	北京华兴润电子技术有限公司	303.03	6.60%	无重大差异
		北京捷创特科技发展有限公司	265.49	-6.60%	
15	(HXN5)机车司机室模拟实训台机箱	沧州博丰电子机箱有限公司	14,424.78	0.00%	无重大差异
		青县鑫通电子机箱厂(普通合伙)	14,424.78	0.00%	
16	计算机主机	河南驰腾电子科技有限公司	6,283.19	-5.33%	无重大差异
		郑州迅驰电子科技有限公司	6,991.15	5.33%	
17	贴片集成块 MC68332A CEH20	北京华兴润电子技术有限公司	778.76	23.08%	“芯片荒”导致价格大幅波动,不同月份采购价格差异较大所致
		深圳市金汇昌科技有限公司	486.73	-23.08%	
18	联想启天电	河南驰腾电子科技有限	3,887.00	-20.21%	具体型号

	脑	公司			不同,造成差异
		郑州迅驰电子科技有限公司	5,855.46	20.21%	
19	贴片集成块 TPS53318D QP	北京华兴润电子技术有限公司	393.81	31.12%	“芯片荒”导致价格大幅波动,不同月份采购价格差异较大所致
		深圳市艾瑞富电子商务有限公司	206.86	-31.12%	
20	(CR400BF) 动车组司机室模拟实训台开关柜机箱	沧州博丰电子机箱有限公司	13,274.34	0.00%	无重大差异
		郑州捷硕机电科技有限公司	13,274.34	0.00%	
21	贴片集成块 AFND1208 U1-CKAI 或 ST: NAND512W 3A2SN6E	深圳市金汇昌科技有限公司	101.77	-19.05%	“芯片荒”导致价格大幅波动,不同月份采购价格差异较大所致
		深圳市芯联欣科技有限公司	149.68	19.05%	
22	贴片集成块 LPC1768FB D100	北京华兴润电子技术有限公司	38.13	-29.70%	“芯片荒”导致价格大幅波动,不同月份采购价格差异较大所致
		北京捷创特科技发展有限公司	70.35	29.70%	
		深圳市艾瑞富电子商务有限公司	33.00	-39.16%	
23	司机控制器	青岛壹加轨道交通装备有限公司	18,584.07	13.51%	具体型号不同,造成差异
		西安驰必易电气有限公司	14,159.29	-13.51%	

注: 均价偏离度=(单价-均价)/均价, 其中, 均价=(供应商 1 单价+供应商 2 单价+...+供应商 N 单价)/N。

如上表所示, 2022 年, 公司同一型号原材料不同供应商的单价差异较小, 采购价格公允。部分原材料涉及不同供应商采购价格存在差异, 主要原因为: ①同一原材料具体型号不同, 导致采购价格差异较大; ②报告期内, 电子产品芯片供应市场波动较大, 导致芯片采购价格波动较大, 因不同月份采购导致原材料采

购价格波动较大。

(3) 2021 年

单位：元/个

序号	物料名称	供应商名称	采购单价	均价偏离度	差异分析
1	液晶拼接墙	北京卓越创展科技有限公司	70,297.03	-15.40%	具体型号不同，造成差异
		合肥冠捷智睿电子科技有限公司	119,292.08	43.57%	
		上海锐丽科技股份有限公司	106,938.05	28.70%	
		郑州思田科贸有限公司	35,840.71	-56.87%	
2	司机室模拟实训台	河南思维信息技术有限公司	185,840.71	2.44%	无重大差异
		河南星源信息技术有限公司	176,991.15	-2.44%	
3	标准动车组司机控制器手柄	西安驰必易电气有限公司	32,785.01	0.33%	无重大差异
		西安沙尔特宝电气有限公司	32,566.37	-0.33%	
4	工控主机（定制 IPC602-3 机箱）	北京启阳科技有限公司	5,000.00	0.25%	无重大差异
		郑州启阳工控技术有限公司	5,000.00	0.25%	
		郑州希倍尔智能科技有限公司	4,962.39	-0.50%	
5	动车组 ATP 模拟机	河南星源信息技术有限公司	238,938.08	0.00%	无重大差异
		郑州爱普锐科技有限公司	238,938.05	0.00%	
6	半封闭模拟驾驶舱壳体	青县鑫通电子机箱厂（普通合伙）	22,123.89	-11.14%	具体型号不同，造成差异
		郑州沐信智能科技有限公司	27,673.27	11.14%	
7	显卡	河南正远智能科技有限公司	6,414.00	1.68%	无重大差异
		上海佳伟电子科技有限公司	6,426.14	1.87%	
		郑州希倍尔智能科技有限公司	6,084.08	-3.55%	
8	台式电脑（含显示器）	河南驰腾电子科技有限公司	5,690.27	-10.88%	具体型号不同，造成差异
		郑州迅驰电子科技有限公司	7,079.65	10.88%	

					异
9	服务器	河南慧点科贸有限公司	21,504.43	6.26%	具体型号不同,造成差异
		河南佳友同创网络科技有限公司	29,646.02	46.49%	
		浙江华飞智能科技有限公司	27,262.69	34.72%	
		郑州嘉运达科技有限公司	17,463.13	-13.71%	
		郑州迅驰电子科技有限公司	5,309.73	-73.76%	
10	贴片集成块 LPC1768FBD100	北京华兴润电子技术有限公司	106.77	-44.26%	“芯片荒”导致价格大幅波动,不同月份采购价格差异较大所致
		北京捷创特科技发展有限公司	220.80	15.27%	
		乐骐科技(深圳)有限公司	88.05	-54.03%	
		深圳市艾瑞富电子商务有限公司	350.58	83.02%	
11	显卡	河南正远智能科技有限公司	2,522.12	-16.57%	具体型号不同,造成差异
		乐骐科技(深圳)有限公司	3,716.81	22.95%	
		武汉京东世纪贸易有限公司	2,631.86	-12.94%	
		郑州希倍尔智能科技有限公司	3,221.24	6.56%	
12	投影仪	北京安恒伟业系统工程技术有限公司	56,047.20	200.82%	具体型号不同,造成差异
		武汉京东世纪贸易有限公司	4,319.53	-76.82%	
		郑州力高科技有限公司	6,194.69	-66.75%	
		郑州天晴宏业网络科技有限公司	7,964.60	-57.25%	
13	摄像头	河南安士盾电子科技有限公司	176.99	-90.31%	具体型号不同,造成差异
		其他	400.00	-78.09%	
		浙江大华科技有限公司	1,498.18	-17.94%	
		浙江华飞智能科技有限公司	2,492.04	36.50%	
		郑州海康威视数字技术有限公司	4,561.06	149.83%	
14	桌子	河南德顺家具有限公司	3,008.85	13.66%	具体型



		其他	648.00	-75.52%	号不同,造成差异
		天津市亿信天诚金属制品有限公司	5,929.21	123.98%	
		郑州龙派家具有限公司	1,002.85	-62.12%	
15	显卡(影驰)	河南正远智能科技有限公司	3,096.21	-9.34%	无重大差异
		其他	3,699.00	8.31%	
		武汉京东世纪贸易有限公司	3,450.24	1.03%	
16	录播一体机	山东山河安供应链有限公司	41,297.93	53.34%	具体型号不同,造成差异
		浙江华飞智能科技有限公司	12,566.37	-53.34%	
17	平板电脑(外壳订做)	苏州绝对值智能科技有限公司	5,194.69	1.65%	无重大差异
		郑州达辰电子科技有限公司	5,026.55	-1.65%	
18	台式电脑(含显示器)	河南驰腾电子科技有限公司	4,115.04	2.76%	无重大差异
		郑州迅驰电子科技有限公司	3,893.81	-2.76%	
19	电源模块 URF1D12HB-15 OWHR3	其他	350.00	4.42%	无重大差异
		郑州坤升电子技术有限公司	320.35	-4.42%	
20	打印机	河南泰雯商贸有限公司	1,029.50	0.25%	无重大差异
		郑州金霖电子工程有限公司	1,044.25	1.69%	
		郑州同为科技有限公司	1,007.08	-1.93%	
21	65英寸4K超高清智能网络曲面液晶电视	深圳市羽卒科技有限公司	4,672.57	0.69%	无重大差异
		武汉京东世纪贸易有限公司	4,608.96	-0.69%	
22	半封闭模拟驾驶舱壳体	四川百工科技有限责任公司	6,637.17	-60.80%	具体型号不同,造成差异
		郑州沐信智能科技有限公司	27,227.72	60.80%	
23	10.4吋触摸液晶显示屏(不含液晶、触摸驱动板)	深圳市金阳雷英科技有限公司	1,022.12	0.15%	无重大差异
		郑州恒信达科技有限公司	1,019.07	-0.15%	
24	CIRWTZJ-II 紧凑型送受话器	高新兴创联科技有限公司	761.06	-19.91%	具体型号不同,造成差异
		上海卓旭电子科技有限公司	1,139.45	19.91%	

25	55 英寸 4K 超高清智能液晶电视	武汉京东世纪贸易有限公司	3,355.11	-9.63%	无重大差异
		新疆国美电器有限公司哈密分公司	4,069.91	9.63%	
26	皮套	其他	58.80	-16.79%	具体型号不同,造成差异
		深圳市凡晨商贸有限公司	82.52	16.79%	
27	USB 充电器(III型录音笔用)	常州市泰裕电器有限公司	7.79	7.98%	无重大差异
		江苏辰阳电子有限公司	6.64	-7.98%	

注：均价偏离度=(单价-均价)/均价，其中，均价=(供应商 1 单价+供应商 2 单价+...+供应商 N 单价)/N。

如上表所示，2021 年，公司同一型号原材料不同供应商的单价差异较小，采购价格公允。部分原材料涉及不同供应商采购价格存在差异，主要原因为：①同一原材料具体型号不同，导致采购价格差异较大；②报告期内，电子产品芯片供应市场波动较大，导致芯片采购价格波动较大，因不同月份采购导致原材料采购价格波动较大。

#### (4) 2020 年

单位：元/个

序号	物料名称	供应商名称	采购单价	均价偏离度	差异分析
1	服务器	河南佳友同创网络科技有限公司	11,681.42	-49.58%	具体型号不同,造成差异
		郑州嘉运达科技有限公司	34,657.08	49.58%	
2	显卡(索泰 ZOTAC)	河南盛帝科技有限公司	2,256.64	-10.16%	具体型号不同,造成差异
		武汉京东世纪贸易有限公司	2,358.69	-6.10%	
		郑州英硕电气设备有限公司	2,920.35	16.26%	
3	CPU	河南盛帝科技有限公司	2,210.62	2.10%	无重大差异
		武汉京东世纪贸易有限公司	2,313.51	6.85%	
		郑州希倍尔智能科技有限公司	1,971.24	-8.95%	
4	打印机	河南邦恒商贸有限公司	1,221.24	-6.76%	无重大差异
		河南泰雯商贸有限公司	1,349.38	3.03%	

		郑州海思电子科技有限公司	1,238.94	-5.41%	
		郑州金霖电子工程有限公司	1,298.47	-0.86%	
		郑州同为科技有限公司	1,440.71	10.00%	
5	UPS 电源	杭州正光科技有限公司	12,389.38	14.64%	具体型号不同, 造成差异
		河南卓越实业有限公司	9,225.37	-14.64%	
6	3.5 吋硬盘 (SATA3) 8TB	北京联拓星空商贸有限公司	1,100.30	-0.57%	无重大差异
		郑州鼎益信息技术有限公司	1,112.83	0.57%	
7	皮套	深圳市凡品数码科技有限公司	83.97	31.89%	具体型号不同, 造成差异
		深圳市文真科技有限公司	43.36	-31.89%	
8	22 吋液晶 触摸显示 屏(定制)	深圳市金阳雷英科技有限公司	1,558.77	4.80%	无重大差异
		郑州达辰电子科技有限公司	1,415.93	-4.80%	
9	机车视频 监控预警 装置机箱 V2.0	北京瑞德科诺电子设备有限公司	657.36	7.61%	无重大差异
		南皮县弘顺五金制品有限公司	564.36	-7.61%	

注：均价偏离度=（单价-均价）/均价，其中，均价=（供应商 1 单价+供应商 2 单价+...+ 供应商 N 单价）/N。

如上表所示，2020 年，公司同一型号原材料不同供应商的单价差异较小，采购价格公允。部分原材料涉及不同供应商采购价格存在差异，主要原因为同一原材料具体型号不同，导致采购价格差异较大。

综上所述，公司同种原材料向不同供应商采购系正常的经营行为，不同供应商的采购单价不存在异常情况。公司均正常从市场采购相应原材料，采购采用市场价格且和供应商均不存在关联关系，采购价格公允。

（三）按适当的采购金额标准进行分层，列示不同层级的供应商数量、采购金额及占比；列示各期新增供应商的数量、采购金额及占比，各期减少供应商的数量、上年采购金额及占比；说明供应商分散的原因，是否符合行业惯例，2021 年、2022 年向主要供应商的采购占比较 2020 年大幅降低的原因。

1、按适当的采购金额标准进行分层，列示不同层级的供应商数量、采购金额及占比

报告期各期，公司按 10 万元以下、10-50 万元、50-100 万元和 100 万元以上的采购金额标准对供应商进行分层，列示不同层级的供应商数量、采购金额及占比情况：

单位：家、万元

项目	2023 年 1-6 月		
	供应商数量	采购金额	采购占比 (%)
100 万元以上	3	366.79	20.24
50-100 万元	3	179.96	9.93
10-50 万元	40	825.25	45.54
10 万元以下	272	440.28	24.29
合计	318	1,812.28	100.00
项目	2022 年度		
	供应商数量	采购金额	采购占比 (%)
100 万元以上	11	2,529.42	42.95
50-100 万元	17	1,202.21	20.42
10-50 万元	78	1,625.61	27.61
10 万元以下	294	531.56	9.03
合计	400	5,888.80	100.00
项目	2021 年度		
	供应商数量	采购金额	采购占比 (%)
100 万元以上	9	1,717.05	37.54
50-100 万元	14	943.67	20.63
10-50 万元	61	1,329.89	29.07
10 万元以下	302	583.56	12.76
合计	386	4,574.17	100.00
项目	2020 年度		
	供应商数量	采购金额	采购占比 (%)

100 万元以上	6	1,590.51	46.59
50-100 万元	7	391.39	11.47
10-50 万元	41	955.32	27.99
10 万元以下	248	476.38	13.96
合计	302	3,413.61	100.00

因公司 2023 年 1-6 月为半年度数据，因此分层数据和其他年度数据可比性较差，故以下只分析 2020 年至 2022 年数据。

2020 年至 2022 年，公司原材料采购总额分别为 3,413.61 万元、4,574.17 万元和 5,888.80 万元，和公司发生采购业务的供应商数量分别为 302 家、386 家和 400 家。供应商数量逐年增加，主要系公司仿真实训类业务大幅增加，新业务扩展导致供应商数量有所增加所致。

公司 2020 年至 2022 年采购金额在 10 万元以上的供应商数量分别为 54 家、84 家和 106 家，采购金额占比分别为 86.04%、87.24%和 90.97%，为公司主要供应商，公司与其建立了良好的合作关系。

采购金额低于 10 万元的供应商主要涉及的原材料采购类别为辅助材料等，价格较低且市场上同类产品的供应商众多，公司基于日常生产需求，从产品质量、采购价格、供货时间等因素定期对供应商进行考核评价，不断优化供应商结构。

综上，报告期内，公司供应商结构符合公司的实际生产经营情况。

## 2、列示各期新增供应商的数量、采购金额及占比，各期减少供应商的数量、上年采购金额及占比

如上所述，公司会根据每期项目情况，在供应商体系内选择合适的供应商进行合作，因此，每期发生交易的供应商数量变化不代表公司供应商数量的变化。为真实反映公司供应商增长和减少情况，以下数据中的供应商增加为公司首次合作的供应商，供应商减少为公司不再合作的供应商。报告期内，公司供应商增加和减少情况如下：

### （1）供应商增加情况：

①2023年1-6月供应商增加情况:

单位: 万元

供应商名称	采购物品	采购金额	采购占比
深圳市芯科华高科技有限公司	集成电路、电子元器件	4.64	0.26%
深圳市美研科技有限公司	集成电路、电子元器件	2.49	0.14%
北京远大创新科技有限公司	集成电路	1.09	0.06%
小计		8.23	0.45%
2023年1-6月全部采购金额合计		1,812.28	100.00%

②2022年供应商增加情况:

单位: 万元

供应商名称	采购物品	采购金额	采购占比
沧州博丰电子机箱有限公司	机箱、机加工件	164.12	2.79%
河南捷锐科技有限公司	电视、电脑	47.76	0.81%
郑州瀚海博恩科技有限公司	一体机、屏幕	37.45	0.64%
株洲市环宇科技有限责任公司	摄像机、硬盘	30.01	0.51%
上海仁童电子科技有限公司	MVB 智能诊断仪	26.55	0.45%
上海水威环境技术股份有限公司	高压清洗机	26.55	0.45%
北京铁道工程机电技术研究所股份有限公司	铁道悬轮装置	23.89	0.41%
哈尔滨国铁科技集团股份有限公司	铁道设备	22.56	0.38%
百科荣创(北京)科技发展有限公司	智能交通开发平台	20.35	0.35%
郑州智星电子科技有限公司	机车实训设备	17.70	0.30%
北京慧闻科技(集团)有限公司	机器人	16.81	0.29%
北京中智天成信息技术有限公司	定制开发软件	14.85	0.25%
泉州市德贝尔整体家具有限公司	家具	14.80	0.25%
湖南正方时代电气有限公司	加密棒	10.62	0.18%
高新技术产业开发区承信科技产品经销处	电动巡逻车	9.90	0.17%
杭州必拓机电设备有限公司	摄像手电、柜子	7.52	0.13%
北京帝盟浩宇科技有限公司	三通道融合专用投影设备	7.43	0.13%

北京华泰永康商贸有限公司	23.8 吋液晶显示器	6.28	0.11%
河南臻荣时代信息科技有限公司	24 口千兆交换机	6.17	0.10%
洛阳肇承商贸有限公司	打印机	5.49	0.09%
河南万聚达科技发展有限公司	电脑 显示器	4.58	0.08%
苏州夏禾君盛智能科技有限公司	测温机器人	3.36	0.06%
江苏鼎之牛商贸有限公司	公牛插排	3.13	0.05%
天津七一二移动通信有限公司	MMI 操作显示终端	3.00	0.05%
东莞市精芯模具塑胶制品有限公司	气囊	2.05	0.03%
武汉京鹏科技有限公司	话筒、音响、功放	1.69	0.03%
四川湖山电器股份有限公司河南分公司	功放	1.68	0.03%
北京戴浦科技有限公司	拾音器	1.38	0.02%
郑州翔凡机械设备有限公司	打包带	1.02	0.02%
深圳市鼎杰迅科技有限公司	网络语音对讲终端盒	0.81	0.01%
深圳市多米光学玻璃制品有限公司	弓网摄像机钢化镜片	0.23	0.00%
思岚机器人（盐城）有限公司	思岚 360 度激光雷达	0.21	0.00%
小计		<b>539.98</b>	<b>9.17%</b>
<b>2022 年全部采购金额合计</b>		<b>5,888.80</b>	<b>100.00%</b>

③2021 年供应商增加情况：

单位：万元

供应商名称	采购物品	采购金额	采购占比
河南通盛达专用车有限公司	机车模拟驾驶实训移动方舱舱体	29.20	0.64%
天津市亿信天诚金属制品有限公司	工作桌（揭示编辑工作台）	21.35	0.47%
河南蓝信科技有限责任公司	EOAS 系统	18.58	0.41%
天津毕晟智能科技开发有限公司	城轨车辆制动仿真柜管路	13.01	0.28%
深圳市金汇昌科技有限公司	直插集成块 CC77E	6.53	0.14%
沧州明光精密机械有限公司	HXD1C 机车制动仿真柜机加工件	5.31	0.12%
亿宣压缩机（上海）有限公司	无油压缩机	4.73	0.10%
北京亮易达科技有限公司	Led 显示屏	4.42	0.10%

常州市泰裕电器有限公司	USB 充电器(录音笔用)	3.89	0.09%
河南永晟环境科技有限公司	空调	3.19	0.07%
成都智泰轨道技术有限公司	安全阀	2.98	0.07%
河南奇诺智能科技有限公司	UPS 电源	2.46	0.05%
郑州象智商贸有限公司	螺钉类	0.77	0.02%
泰兴市领航电连接器有限公司	航空插头	0.31	0.01%
山东浩恒信息技术有限公司	2.5 吋工业级固态硬盘	0.19	0.00%
小计		<b>116.93</b>	<b>2.56%</b>
<b>2021 年全部采购金额合计</b>		<b>4,574.17</b>	<b>100.00%</b>

④2020 年供应商增加情况：

单位：万元

供应商名称	采购物品	采购金额	采购占比
野三火科技股份有限公司	反馈型智能减压放松系统	23.89	0.70%
深圳市凡品数码科技有限公司	平板皮套	14.71	0.43%
深圳市艾瑞富电子商务有限公司	集成芯片、电子元器件	8.08	0.24%
天津市元亨润鑫网络科技有限公司	拾音器、烟雾探测器	3.66	0.11%
小计		<b>50.35</b>	<b>1.47%</b>
<b>2020 年全部采购金额合计</b>		<b>3,413.61</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司新增供应商数量分别为 4 家、15 家、32 家和 3 家，主要系报告期内，随着仿真实训业务快速发展，原材料种类随之增加，公司需拓展供应商渠道满足经营所需。因此，报告期内公司供应商数量增加和公司经营情况相匹配。

(2) 供应商减少情况：

报告期内，公司供应商减少情况如下：

①2023 年 1-6 月

公司 2023 年 1-6 月无供应商减少的情况。

②2022 年



单位：万元

供应商名称	采购物品	终止原因	上期 采购金额	采购占比
上海宽杰铁道零件物资有限公司	状态指示盒	代理授权到期	7.04	0.15%
四川诸子科技有限责任公司	电客车司机室模拟实训台上盖	双方对合作协议具体条款存在分歧	3.98	0.09%
中山乐邦斯比泰电源有限公司	电源板	公司注销	-	-
小计			<b>11.03</b>	<b>0.24%</b>
<b>2021年（上期）采购合计</b>			<b>4,574.17</b>	<b>100.00%</b>

③2021年

单位：万元

供应商名称	采购物品	终止原因	上期 采购金额	采购占比
江苏辰阳电子有限公司	充电器	交付周期长	9.96	0.29%
南京欧帝科技股份有限公司	液晶显示器	供应商转型做电子黑白类显示器	-	-
小计			<b>9.96</b>	<b>0.29%</b>
<b>2020年（上期）采购合计</b>			<b>3,413.61</b>	<b>100.00%</b>

④2020年

单位：万元

供应商名称	采购物品	终止原因	上期 采购金额	采购占比
郑州三盛包装材料有限公司	包装物	供应商搬离郑州	11.29	0.32%
河南跃龙门教育科技有限公司	触摸屏一体机	双方对合作协议具体条款存在分歧	31.12	0.89%
郑州东乐不锈钢制品有限公司	螺丝等	双方对合作协议具体条款存在分歧	25.86	0.74%
小计			<b>68.27</b>	<b>1.96%</b>
<b>2019年（上期）采购合计</b>			<b>3,481.19</b>	<b>100.00%</b>

综上所述，公司供应商减少为公司终止和供应商的合作，上述供应商占公司采购量较低，不会对公司正常经营造成重大不利影响。

### 3、说明供应商分散的原因，是否符合行业惯例，2021年、2022年向主要供应商的采购占比较2020年大幅降低的原因

#### (1) 说明供应商分散的原因，是否符合行业惯例

##### ① 公司供应商分散主要原因：

##### A、公司产品特性决定

公司所属行业为软件和信息技术服务业，产品智能化、信息化程度较高，需大量不同功能的元器件集成于电路板，才能完成诸如逻辑运算、信息储存和通信等特定功能。一块实现特定功能的电路板往往集成数百甚至数千个电子元件，如芯片、存储器、电阻、电容、电感、传感器和二极管等。且不同产品涉及电路板种类不同，所需要电子元器件种类也存在差异，上述电子元件特性和用途各不相同，需要与不同的供应商合作来获得最适合公司产品需求的产品，导致公司的供应商较多且比较分散。

同时，由于信息技术行业快速发展，单一电子器件往往存在多个供应商相互竞争，如存储器行业，中国市场上有诸如爱国者、闪迪、金士顿和雷克萨等百家储存产品生产厂家，不同供应商产品特性不同，为保持更好匹配性，公司存在就同一类原材料向不同供应商采购的情形。

##### B、公司客户特性决定

受客户业务规模、预算资金、信息化程度、产品应用环境等不同，公司产品呈现高度定制化特点，产品种类较多且不断持续升级换代，不同客户对软硬件设备规格、型号、技术参数等要求不同，公司产品需根据客户具体需求定制，因此需要向众多供应商采购满足客户所需的材料及零部件。

综上，公司供应商分散主要由公司产品特性及客户特性所决定，符合公司实际经营情况。

##### ② 以产品举例说明公司原材料及供应商情况

为了让投资者直观了解公司原材料及供应商状况，公司选取单款司机室模拟实

训台主机，列示其生产基本情况：该产品一级 BOM 单中共需要 103 项子物料，其中包括 1 项产成品、28 项半成品和 74 项原材料，具体包括显示屏、各类机箱、电路板、电源、线材和各种元器件。其中仅原材料部分，就涉及 21 家供应商。同时，该 BOM 中子物料的产成品和半成品亦由其他原材料构成，需要其他供应商提供的原材料制造而成。以其 28 项半成品中的“15-模拟操控板电路板”为例，该半成品模拟电路板 BOM 单中，也涉及 36 类原材料及 9 家以上供应商。因此，基于公司产品特性，公司产品的生产需要众多元器件组装而成，不同的元器件涉及的供应商较多，导致公司供应商较为分散。

综上所述，公司原材料种类较多及供应商分散符合公司实际经营情况。

## (2) 2021 年、2022 年向主要供应商的采购占比较 2020 年大幅降低的原因

报告期内，公司向主要供应商的采购情况如下：

单位：万元

2022 年度			
序号	供应商	采购金额	占采购总额比例 (%)
1	成都运达科技股份有限公司	415.93	6.61
2	湖南高铁时代数字化科技有限公司	410.00	6.51
3	郑州希倍尔智能科技有限公司	406.06	6.45
4	河南驰腾电子科技有限公司	220.95	3.51
5	深圳市升迈电子有限公司	188.03	2.99
合计		<b>1,640.97</b>	<b>26.07</b>
2021 年度			
序号	供应商	采购金额	占采购总额比例 (%)
1	郑州希倍尔智能科技有限公司	318.53	6.65
2	河南驰腾电子科技有限公司	243.05	5.08
3	青县鑫通电子机箱厂（普通合伙）	233.75	4.88
4	成都运达科技股份有限公司	209.51	4.38
5	深圳市升迈电子有限公司	192.79	4.03
合计		<b>1,197.63</b>	<b>25.02</b>

2020 年度			
序号	供应商	采购金额	占采购总额比例 (%)
1	河南思维信息技术有限公司	539.05	14.96
2	河南驰腾电子科技有限公司	432.65	12.00
3	郑州希倍尔智能科技有限公司	222.04	6.16
4	深圳市升迈电子有限公司	147.27	4.09
5	青县鑫通电子机箱厂（普通合伙）	133.63	3.71
合计		<b>1,474.65</b>	<b>40.92</b>

报告期内，公司原材料采购金额分别为 3,413.61 万元、4,574.17 万元和 5,888.80 万元，向主要供应商采购金额分别为 1,474.65 万元、1,197.63 万元和 1,640.97 万元。

公司 2021 年、2022 年向主要供应商的采购占比较 2020 年大幅降低，主要系公司 2020 年向思维列控采购手持终端乘务通产品和公司新业务发展导致公司采购多样性增加所致。

#### ①思维列控采购影响

公司 2020 年第四季度中标郑州铁路局运统 1 电子化传递手持终端采购项目，涉及金额较大且要求公司在合同签订 1 月内完成交付，考虑工作量较大，难以按时完成项目交付，故向思维列控采购部分相关产品并由其负责安装、调试，该项采购涉及金额为 394.80 万元，该项采购具有偶发性，且涉及金额较大，导致公司前五大供应商采购金额占比较高，扣除思维列控采购影响，公司 2020 年前五大供应商的采购金额为 1,051.46 万元，占比为 29.17%，和 2021 年和 2022 年接近。

#### ②公司新业务发展导致公司采购多样性增加

随着公司 2021 年和 2022 年业务规模的增加，尤其是客户定制化特征明显的仿真实训业务的扩展，公司采购的多样性也有所增加。报告期内，与公司产生交易的供应商家数分别为 302 家、386 家和 400 家，增加明显，导致公司主要供应

商占比有所降低。

综上,公司 2021 年和 2022 年向主要供应商的采购占比较 2020 年大幅降低,主要系公司 2020 年向思维列控采购手持终端乘务通产品,以及 2021 年和 2022 年采购多样性增加所致。

(四) 是否存在向贸易商采购的情形及采购金额及占比,如有,说明报告期内主要贸易商的名称、采购内容、金额及占比情况,相同类型原材料向生产商和贸易商的采购价格是否存在差异及合理性、采购价格是否公允,向贸易商采购是否符合行业情况。

报告期内,公司存在向贸易商采购原材料情形,主要采购情况如下:

1、2023 年 1-6 月公司主要贸易商采购情况:

单位: 万元

序号	供应商名称	采购物品	采购金额	采购占比
1	河南驰腾电子科技有限公司	联想电脑、平板电脑	57.80	3.19%
2	山东浩恒信息技术有限公司	电脑配件	28.71	1.58%
3	郑州嘉运达科技有限公司	电脑服务器	28.28	1.56%
4	北京捷创特科技发展有限公司	国外品牌集成芯片、电子元器件	28.05	1.55%
5	武汉京东世纪贸易有限公司	各类产品	26.11	1.44%
6	深圳市金阳雷英科技有限公司	中国台湾品牌等液晶屏、触摸屏	24.42	1.35%
7	河南捷锐科技有限公司	电视、电脑	22.25	1.23%
8	河南诚亚智能科技有限责任公司	研华工控主机、主板	22.02	1.21%
9	郑州恒信达科技有限公司	中国台湾品牌液晶屏、触摸屏	21.52	1.19%
10	深圳市艾瑞富电子商务有限公司	国外品牌集成芯片、电子元器件	19.91	1.10%
小计			279.06	15.40%
2022 年采购合计			1,812.28	100.00%

2、2022 年公司主要贸易商采购情况:

单位: 万元

序号	供应商名称	采购物品	采购金额	采购占比
1	河南驰腾电子科技有限公司	联想电脑、平板电脑	220.95	3.75%
2	北京华兴润电子技术有限公司	国外品牌集成芯片、电子元器件	107.17	1.82%
3	深圳市金阳雷英科技有限公司	中国台湾品牌液晶屏、触摸屏	93.60	1.59%
4	北京捷创特科技发展有限公司	国外品牌集成芯片、电子元器件	80.34	1.36%
5	武汉京东世纪贸易有限公司	各类电子产品	78.94	1.34%
6	河南诚亚智能科技有限责任公司	研华工控主机、主板	67.87	1.15%
7	郑州嘉运达科技有限公司	电脑服务器	53.27	0.90%
8	深圳市艾瑞富电子商务有限公司	国外品牌集成芯片、电子元器件	53.02	0.90%
9	郑州恒信达科技有限公司	中国台湾品牌液晶屏、触摸屏	50.86	0.86%
10	郑州迅驰电子科技有限公司	联想电脑、平板电脑	49.61	0.84%
小计			<b>855.64</b>	<b>14.53%</b>
2022 年采购合计			<b>5,888.80</b>	<b>100.00%</b>

### 3、2021 年公司主要贸易商采购情况：

单位：万元

序号	供应商名称	采购物品	采购金额	采购占比
1	河南驰腾电子科技有限公司	联想电脑、平板电脑	243.05	5.31%
2	武汉京东世纪贸易有限公司	各类电子产品	120.62	2.64%
3	北京华兴润电子技术有限公司	国外品牌集成芯片、电子元器件	89.80	1.96%
4	北京捷创特科技发展有限公司	国外品牌集成芯片、电子元器件	68.52	1.50%
5	深圳市金阳雷英科技有限公司	中国台湾品牌液晶屏、触摸屏	64.67	1.41%
6	郑州嘉运达科技有限公司	电脑服务器	62.35	1.36%
7	郑州迅驰电子科技有限公司	联想电脑及服务器	60.05	1.31%
8	河南正远智能科技有限公司	显卡、硬盘	59.13	1.29%
9	深圳市艾瑞富电子商务有限公司	国外品牌集成芯片、电子元器件	42.86	0.94%

10	河南普思特电子科技有限公司	ZKT 指纹仪及门禁	38.56	0.84%
小计			<b>849.60</b>	<b>18.57%</b>
2021 年采购合计			<b>4,574.17</b>	<b>100.00%</b>

#### 4、2020 年公司主要贸易商采购情况：

单位：万元

序号	供应商名称	采购物品	采购金额	采购占比
1	河南驰腾电子科技有限公司	联想电脑、平板电脑	432.65	12.67%
2	武汉京东世纪贸易有限公司	各类电子产品	115.86	3.39%
3	河南诚亚智能科技有限责任公司	中国台湾研华工控主机、主板	65.87	1.93%
4	深圳市金阳雷英科技有限公司	中国台湾品牌液晶屏、触摸屏	58.91	1.73%
5	北京华兴润电子技术有限公司	国外品牌集成芯片、电子元器件	57.98	1.70%
6	郑州嘉运达科技有限公司	电脑服务器	50.74	1.49%
7	河南普思特电子科技有限公司	ZKT 指纹仪及门禁	38.93	1.14%
8	郑州迅驰电子科技有限公司	联想电脑及服务器	37.64	1.10%
9	北京捷创特科技发展有限公司	国外品牌集成芯片、电子元器件	36.12	1.06%
10	郑州坤升电子技术有限公司	金升阳电源模块	22.47	0.66%
小计			<b>917.18</b>	<b>26.87%</b>
2020 年采购合计			<b>3,413.61</b>	<b>100.00%</b>

由上表可知，公司通过贸易商购买的主要原材料为电子产品及电子元器件，涉及生产厂家主要为联想集团、中国台湾研华科技、中国台湾友达光电等。公司通过贸易商采购的主要原因为：电子设备和电子元器件的生产厂商一般营收规模较大，普遍采用经销模式实现产品销售，同时基于公司电子设备及电子元器件的采购规模较小，公司直接通过贸易商进行采购，符合行业情况。

报告期内，公司不存在向贸易商及生产厂商同时采购上述同类电子设备及相关元器件情况，且无法通过公开市场获取上述电子设备及元器件涉及生产厂商的销售价格，因此就上述采购价格无法与生产厂商价格进行比对。报告期内，公司主要贸易供应商不属于公司关联方，与公司不存在关联关系，公司向其采购原材

料价格均为参照市场价格协商确定，具备公允性。

## 二、中介机构核查

### （一）核查程序

- 1、获取发行人采购清单，对比分析各类原材料采购数量、价格变动情况；
- 2、对发行人高管访谈，了解公司采购模式、采购物料变动情况；
- 3、通过查阅报告期内发行人主要供应商的工商登记信息，取得其控股股东、实际控制人、董监高等情况，并通过访谈了解是否与发行人存在关联关系；
- 4、通过查阅发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员调查表，了解其及主要近亲属对外投资、兼职信息；
- 5、查阅发行人实际控制人、董监高等人员的银行流水，对大额及交易频繁的资金流水进行统计，就大额资金流水用途访谈相关人员，将触发大额标准的流水与已获取的发行人报告期主要供应商主要股东、董监高名单进行比对，核查是否存在资金往来的情形；
- 6、取得主要供应商提供的财务报表或者销售情况说明等，了解主要供应商营业收入情况；根据发行人供应商采购清单，计算发行人向主要供应商采购金额占其营业收入比例；
- 7、访谈主要供应商，了解与发行人合作交易、定价结算等情况；
- 8、查询采购原材料公开市场价格信息，并进行比对。

### （二）核查意见

1、报告期内，发行人各类原材料采购数量波动具有合理性，各类原材料采购数量与当期产品产量不具备明显匹配关系；主要原材料无公开市场价格或大宗交易价格，原材料采购价格公允。

2、发行人主要供应商与发行人控股股东、董监高、其他核心人员、5%以上股东不存在关联关系，不存在为发行人代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形；同种原材料，不同供应商的采购单价存在差异，具有合理性，各类



原材料采购价格公允。

3、供应商分散的情况符合行业惯例，2021年、2022年向主要供应商的采购占比较2020年大幅降低具有合理性。

4、发行人存在向代理商（贸易商）采购的情形，采购价格公允，向贸易商采购符合行业情况。

### （三）采购的真实性、完整性、准确性及与供应商关联关系方面的核查情况，说明具体核查程序、核查手段、核查比例及核查结论

#### 1、核查程序

针对上述事项及发行人采购的真实性、完整性、准确性及与供应商的关联关系等方面，保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

①获取了发行人与采购相关的制度，访谈了相关采购负责人，了解公司采购模式、选择供应商的标准和具体方式，了解主要供应商基本经营情况及变化；

②获取了发行人实际控制人、主要股东、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员出具的调查表并结合国家企业信用信息公示系统网站、天眼查等外部公开渠道信息，核查上述主体与主要供应商之间是否存在关联关系；

③获取了发行人采购明细表及供应商相关信息，进一步将供应商按是否为贸易供应商分类，核查不同供应商采购同类主要原材料的单价是否存在明显差异，核查发行人采购价格与市场价格是否存在差异；

④通过实地走访或视频的方式访谈了发行人主要供应商，获取了其签署的访谈问卷，了解发行人与供应商的业务开展情况，核查供应商及相关业务的真实性，确认供应商和发行人实际控制人、主要股东、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员等不存在关联关系，并取得供应商提供《营业执照》等资料，具体走访情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
----	-----------	--------	--------	--------

采购总额	<b>1,947.56</b>	6,295.67	4,786.63	3,604.00
走访供应商采购金额	<b>1,252.36</b>	4,530.36	3,413.34	2,644.25
访谈核查比例	<b>64.30%</b>	71.96%	71.31%	73.37%

⑤对发行人的主要供应商执行采购穿行测试，获取其与主要供应商签订的采购协议、入库单、发票、付款凭证以及其他与采购相关的关键资料，核查发行人采购是否真实、准确；

⑥对发行人供应商实施函证程序，核查采购金额、应付账款、预付账款的真实性、准确性、完整性，函证情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
采购总额	<b>1,947.56</b>	6,295.67	4,786.63	3,604.00
发函金额	<b>1,460.09</b>	5,421.62	4,020.79	3,037.99
直接回函确认金额	<b>1,452.53</b>	5,421.62	4,020.79	3,037.99
发函确认比例	<b>74.97%</b>	86.12%	84.00%	84.29%
回函比例	<b>99.48%</b>	100.00%	100.00%	100.00%

## 2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人的采购真实、准确、完整，发行人主要供应商和发行人、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及5%以上股东等不存在关联关系，不存在为发行人代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形。

### 问题7：毛利率显著高于可比公司的合理性：

根据申报材料：（1）报告期内，发行人综合毛利率分别为59.49%、59.55%和58.02%；可比公司毛利率均值分别为48.75%、45.08%和44.88%，发行人毛利率显著高于可比公司，但发行人营业成本中直接材料占比高于运达科技、捷安高科。（2）发行人仿真实训业务与捷安高科主要产品之一轨道交通仿真实训系统以及运达科技主要产品之一的智慧培训业务相似，2020年度仿真实训业务毛利

率显著高于捷安高科及运达科技；发行人数智运营业务毛利率分别为 57.43%、62.65%和 61.05%，2021 年毛利率较 2020 年大幅提高。

请发行人说明：（1）数智运营业务、仿真实训业务具体产品构成的毛利率、收入占比情况，结合不同产品的技术特点、市场需求、竞争程度等量化分析细分产品毛利率变动的的原因。（2）发行人仿真实训业务产品与可比公司捷安高科、运达科技的轨道交通仿真实训系统业务、智慧培训业务相似的具体原因（产品功能、软硬件占比等），列为可比业务进行比较的合理性；结合销售单价、成本构成等，说明 2020 年发行人仿真实训业务毛利率高于捷安高科、运达科技的具体原因及合理性。（3）与可比公司相比，数智运营业务、运营维护业务是否有可比业务，相似产品毛利率的对比情况，并结合技术水平及竞争优势、定价方式、成本构成、可比公司可比业务毛利率情况等，详细分析上述产品毛利率较高的原因及合理性；一体机、乘务通 2021 年毛利率相较 2020 年进一步提高的原因及合理性。（4）服务商客户的销售毛利率高于直销客户的原因及合理性。（5）同一客户，相同产品不同期间毛利率是否存在较大变化；不同客户，相同产品毛利率是否存在显著差异，并分析差异合理性。（6）发行人毛利率计算的合规性，各报告期收入确认与相关成本费用归集是否符合配比原则，营业成本和期间费用各构成项目的划分是否合理。（7）与可比公司在净利润率、人均创收、人均创利等盈利能力指标上的比较情况和差异原因。（8）生产人员人均薪酬情况及与同行业可比公司是否存在重大差异及差异原因；发行人营业成本构成与可比公司是否存在较大差异；其他成本的具体构成情况；报告期内，数智运营、仿真实训、运营维护及其他的成本构成情况，并视数据变动情况进行分析。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

## 【回复】

### 一、发行人说明

（一）数智运营业务、仿真实训业务具体产品构成的毛利率、收入占比情况，结合不同产品的技术特点、市场需求、竞争程度等量化分析细分产品毛利率变动的的原因。

受客户业务规模、信息化程度、产品应用环境不同，公司产品呈现高度定制化特点，因此产品技术难度、实施难度、产品定价、产品所需要的软硬件配置情况等因素均影响产品毛利率；其中，产品定价为影响毛利率的主要因素，公司主要通过招标方式获取订单，产品定价除考虑自身产品成本及合理利润外，为保障项目中标，同时要根据客户预算资金、项目金额及市场竞争情况等因素调整产品定价。综上，基于公司产品定制化特点及主要通过招标方式获取订单，公司产品毛利率受外部客观因素影响较大，导致不同产品毛利率之间存在一定差异。

### 1、数智运营业务毛利率情况

数智运营业务包括运营管理、安全管控两类产品，报告期内毛利率变动情况如下：

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
运营管理	<b>62.36%</b>	<b>63.91%</b>	63.04%	69.20%	63.86%	63.52%	55.77%	70.56%
安全管控	<b>44.65%</b>	<b>36.09%</b>	56.58%	30.80%	60.54%	36.48%	61.43%	29.44%
合计	<b>55.97%</b>	<b>100.00%</b>	<b>61.05%</b>	<b>100.00%</b>	<b>62.65%</b>	<b>100.00%</b>	<b>57.43%</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，数智运营业务毛利率分别为 57.43%、62.65%、61.05% 和 **55.97%**，2022 年和 2021 年毛利率相比，基本保持稳定，2021 年毛利率较 2020 年有所增加，主要系 2021 年运营管理类产品毛利率提升所致，**2023 年 1-6 月毛利率较 2022 年度有所下降，主要系安全管控类产品毛利率下降所致。**

#### (1) 运营管理类产品

公司运营管理类产品主要包括出退勤一体机、运行揭示系统、机务通及测酒仪等，毛利率及收入占比情况如下：

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
出退勤一体机	<b>63.60%</b>	<b>79.47%</b>	71.73%	51.58%	65.84%	58.08%	61.71%	43.74%

运行揭示系统	<b>55.21%</b>	<b>5.20%</b>	56.88%	29.15%	63.59%	14.54%	63.37%	10.68%
乘务通	<b>40.66%</b>	<b>1.37%</b>	37.24%	7.95%	41.82%	0.90%	28.34%	24.86%
测酒仪	<b>70.49%</b>	<b>3.75%</b>	68.86%	5.40%	72.37%	13.10%	74.39%	7.14%
其他	<b>56.33%</b>	<b>10.21%</b>	46.91%	5.92%	48.76%	13.38%	71.08%	13.58%
合计	<b>62.36%</b>	<b>100.00%</b>	<b>63.04%</b>	<b>100.00%</b>	<b>63.86%</b>	<b>100.00%</b>	<b>55.77%</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司运营管理类产品毛利率分别为 55.77%、63.86%、63.04% 和 62.36%，2021 年、2022 年和 2023 年 1-6 月毛利率基本保持稳定，2020 年毛利率相对较低，主要系公司产品销售结构及具体产品毛利率变动所致。2020 年公司中标郑州铁路局集团乘务通项目，由于客户要求的产品交付周期较短，公司生产能力不足，采取了委外合作方式共同完成了产品交付，该项目收入金额较高，使得乘务通业务收入占当年运营管理业务收入的比例达 24.86%，远高于 2021 年和 2022 年；同时，委外成本较高，导致 2020 年度乘务通的毛利率为 28.34%。扣除乘务通产品后运营管理类产品的毛利率为 64.28%，与其他年度差异不大。

## (2) 安全管控类产品

安全管控类产品主要包括视频监控系统、视频分析系统、视频分析系统配件录音笔等产品，毛利率及收入占比情况如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
视频监控系统	<b>29.62%</b>	<b>61.80%</b>	35.74%	44.03%	54.00%	50.22%	53.28%	38.37%
视频分析系统	<b>72.68%</b>	<b>6.55%</b>	81.74%	24.78%	74.48%	14.77%	69.04%	42.77%
录音笔	<b>68.17%</b>	<b>31.65%</b>	67.07%	26.23%	64.66%	33.64%	60.49%	18.60%
其他	-	-	60.42%	4.96%	49.00%	1.36%	81.01%	0.26%
合计	<b>44.65%</b>	<b>100.00%</b>	<b>56.58%</b>	<b>100.00%</b>	<b>60.54%</b>	<b>100.00%</b>	<b>61.43%</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，安全管控类产品毛利率分别为 61.43%、60.54%、56.58% 和 **44.65%**，2021 年度毛利率相比 2020 年度，基本稳定。2022 年度毛利率较 2021 年下降 3.96%，主要系视频监控系统 2022 年度毛利率下降了 18.26% 所致，具体原因为：公司 2022 年承做的中国神华能源股份有限公司项目金额为 87.21 万元，毛利率为

-26.11%，导致 2022 年视频监控系统毛利率较低，扣除前述项目影响，安全管控类产品毛利率为 60.60%，与其他年度毛利率差异不大。前述项目毛利率较低，主要系公司首次在该客户处开拓视频监控系统业务，报价相对较低，项目实施过程中材料及现场施工成本较高，导致毛利率较低。

2023 年度 1-6 月毛利率较 2022 年度下降 11.93%，主要系产品销售结构的变化及视频监控系统、视频分析系统毛利率下降，具体分析如下：①毛利率水平较低的视频监控系统业务销售收入增加，占比由 44.03%提高至 61.80%，毛利率下降 6.12%，主要原因为：一方面，2022 年度销售云南京建轨道交通投资建设有限公司、兰州开元铁路机车设备有限责任公司产品定价较高，销售毛利率分别为 49.53%、67.40%，相对较高，合计收入占比为 33.84%；另一方面，受产品定价较低及项目实施成本较高影响，2023 年 1-6 月中国中车集团有限公司、国铁集团等客户销售毛利率下降；②毛利率较高的视频分析系统业务收入占比由 24.78%下降至 6.55%，毛利率下降 9.06%，2022 年度视频分析系统毛利率较高主要系受济南铁路局机车音视频数据自动分析系统设备采购项目及上海地铁第二运营有限公司视频智能分析服务项目影响，扣除前述项目，2022 年度视频分析系统毛利率 69.43%，与 2023 年 1-6 月毛利率差异较小。

## 2、仿真实训业务毛利率情况

仿真实训业务主要包括运用实训、综合实训两类产品，报告期内毛利率变动情况如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
运用实训	<b>50.91%</b>	<b>42.11%</b>	53.03%	80.66%	62.76%	35.49%	60.72%	69.78%
综合实训	<b>53.67%</b>	<b>57.89%</b>	59.24%	19.34%	48.85%	64.51%	73.16%	30.22%
合计	<b>52.51%</b>	<b>100.00%</b>	<b>54.23%</b>	<b>100.00%</b>	<b>53.78%</b>	<b>100.00%</b>	<b>64.48%</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司仿真实训业务毛利率分别为 64.48%、53.78%、54.23%和 **52.51%**，2020 年毛利率相对较高，主要系综合实训 2020 年毛利率较高所致。具体分析如下：

## (1) 运用实训类

报告期内，运用实训类业务产品的毛利率及占比情况如下：

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
模拟驾驶实训系统	50.91%	100.00%	53.59%	87.64%	61.71%	91.87%	61.14%	79.38%
行车安全装备实训系统	-	-	51.33%	11.70%	-	-	59.11%	20.62%
铁路行车规章情景化实训系统	-	-	39.94%	0.65%	74.60%	8.13%	-	-
合计	50.91%	100.00%	53.03%	100.00%	62.76%	100.00%	60.72%	100.00%

如上表所示，运用实训类产品收入主要来源于模拟驾驶实训系统，其收入占比分别为 79.38%、91.87%、87.64% 和 100.00%，运用实训类产品毛利率变动主要受模拟驾驶实训系统产品毛利率影响。

报告期内，模拟驾驶实训系统业务毛利率分别为 61.14%、61.71%、53.59% 和 50.91%，2020年、2021年毛利率基本保持稳定，2022年和 2023年1-6月毛利率有所下降，主要系：①2022年度受黑龙江交通职业技术学院项目影响所致，其收入占运用实训类收入比例为 11.06%，毛利率仅为 21.64%，远低于其他同类项目毛利率，黑龙江交通职业技术学院项目毛利率偏低，主要系该学院项目预算较低且竞争者较多，发行人为开拓该学院业务，报价较低所致；②2023年1-6月毛利率较低，主要受运达科技及辽宁铁道职业技术学院模拟驾驶实训装置销售项目影响所致，运达科技非发行人直接终端销售客户，其购置发行人产品配套自产产品销售终端客户，由于增加交易环节，毛利率稍低，发行人向其销售金额 413.94 万元，销售毛利率 48.83%；销售辽宁铁道职业技术学院 242.39 万元，毛利率仅 30.43%，主要系城市轨道交通综合实训培训中心建设项目中标价格较低，且项目配套的硬件设备较多，现场装修、搬运、标牌制作等费用较高，项目整体成本较高，导致毛利率相对较低。

## (2) 综合实训类

报告期内，综合实训类产品的毛利率及占比情况如下：

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
机车/动车组总体构造与检修综合实训	-	-	57.62%	38.86%	51.25%	54.19%	45.17%	7.78%
仿真实训多系统集成项目	<b>49.02%</b>	<b>60.55%</b>	63.69%	14.22%	67.66%	2.81%	76.07%	34.05%
乘务员基本技能实训	-	-	33.26%	22.33%	70.08%	8.86%	59.00%	18.52%
列车牵引与制动控制仿真实训	-	-	82.01%	24.59%	36.13%	26.68%	86.01%	37.01%
其他	<b>60.80%</b>	<b>39.45%</b>	-	-	44.54%	7.46%	37.48%	2.64%
合计	<b>53.67%</b>	<b>100.00%</b>	<b>59.04%</b>	<b>100.00%</b>	<b>48.85%</b>	<b>100.00%</b>	<b>73.16%</b>	<b>100.00%</b>

报告期内,综合实训类产品毛利率分别为73.16%、48.85%、59.04%和**53.67%**,变动较大,主要系受具体产品结构及各产品毛利率变动所致。

2020年度,因相关职业院校积极筹备“畅想杯”全国职业院校铁道机车专业学生技能大赛而提前备货,公司承接的列车牵引控制类等竞赛产品订单较多,该类产品相对标准化,公司可以规模化生产,控制生产成本,且上述产品属于公司新推产品,市场竞争力较强,产品定价较高,导致列车牵引与制动控制仿真实训产品毛利率较高。

2021年列车牵引与制动控制仿真实训产品中,高毛利率的竞赛类产品销售金额及占综合实训业务收入比例大幅减少,郑州铁路职业技术学院高速列车实训智能制动技术实训中心项目金额为674.21万元,占综合实训类业务收入比例为21.41%,该项目因为客户预算限制及同行业公司竞标激烈,公司报价相对较低,还需承担学院实验室的基础改造及装修工程,整体成本高,导致该项目毛利率仅为28.25%,降低了公司2021年整体毛利率。

综上所述,受列车牵引与制动控制仿真实训业务中,竞赛类产品收入下降以及郑州铁路职业技术学院高速列车实训智能制动技术实训中心项目毛利率较低影响,公司2021年毛利率较2020年大幅下降。



2022 年度综合实训类产品毛利率较 2021 年提高 10.20%，主要系毛利率较高的列车牵引与制动控制仿真实训毛利率提高所致。2022 年度列车牵引与制动控制仿真实训系统业务毛利率较 2021 年度大幅提升，主要系 2021 年郑州铁路职业技术学院高速列车实训智能制动技术实训中心项目毛利率较低影响所致。

2023 年 1-6 月综合实训类产品毛利率较 2022 年度降低 5.37%，主要系本期承接该类项目较少，受郑州铁路职业技术学院项目影响较大所致，承接的郑州铁路职业技术学院高速铁路行车虚拟仿真实训基地多系统集成项目，收入金额 1,131.59 万元，占综合实训收入比例为 60.55%，该项目综合性实训基地，除 6 台司机模拟实训台外，还包括实物教学沙盘、电工供 MR 仿真系统、智能引导机器人、台式电脑、工控主机、液晶拼接屏等配套设备，并承担基础设施改造及装修等工程，基于该项目非公司自产设备占比较高且其对应的溢价空间较小，导致项目整体毛利率为 49.02%，毛利率相对较低。

(二) 发行人仿真实训业务产品与可比公司捷安高科、运达科技的轨道交通仿真实训系统业务、智慧培训业务相似的具体原因（产品功能、软硬件占比等），列为可比业务进行比较的合理性；结合销售单价、成本构成等，说明 2020 年发行人仿真实训业务毛利率高于捷安高科、运达科技的具体原因及合理性。

### 1、公司仿真实训业务与可比公司可对比业务相似原因分析

公司仿真实训业务与捷安高科、运达科技可比业务对比情况如下：

公司名称	可对比业务	产品功能描述	代表性产品	软硬件占比
捷安高科	轨道交通仿真实训系统业务	城市轨道交通仿真实训解决方案以列车运行控制为核心，包含行车、客运、车辆驾驶与检修、通信、信号、供电、AFC 等系统以及相关系统模拟接口。通过搭建一个真实的城轨运营 OCC 调度中心、车辆段、车站控制室、站厅站台公共区域等的工作环境，调度中心、车站、站务、列车之间协调配合，完成正常行车组织、非正常行车组织以及应急处理的全过程，使学员在掌握相关终端软件基本操作的同时，提高实际动手能力及应急事故处理能	地铁、动车组、和谐系列机车、磁悬浮、有轨电车模拟驾驶仿真实训系统；动车组随车机械师、动车组三级修、城市轨道交通车辆检修的仿真实训系统；城市轨道交通行车组织三维交互沙盘、行车安全、客运组织、机电技术、动车组应急救援仿真实训系统；轨道交通	未披露相关信息

		力。通过不同岗位之间的协作与配合，增强学员的协同配合能力以及安全意识，熟练各个环节的工作内容，从而提高职业素养。	制动仿真实训系统；轨道交通供电仿真实训系统；轨道交通通信信号仿真实训系统等	
运达科技	智慧培训业务	智慧培训解决方案采用了先进的数字孪生技术，依托真实情景数据包，通过机理建模、计算机仿真等方式，以模拟列车、模拟调度中心、模拟车站、模拟场段等形式，从视觉、触觉、听觉、操控作业等方面，高度还原了轨道交通车辆驾驶、调度、乘务、维修等各类实操环节和真实运营环境。并且可以根据学员实际操作情况，以人工智能和大数据技术，提供多维度的绩效考评结果和培训教案优化方案。能够实现从单一技能到综合技能、从标准作业技能到应急处理技能的全面提升，加速复合型、高素质人才批量培养。该方案主要针对轨道交通关键行车岗位人员进行培养与考核，搭建体系化、数字化的实作仿真环境，实现实作培训过程信息化、自动化和智能化。	列车驾驶仿真培训系统、调度仿真培训系统、车站作业仿真培训系统、客运乘务仿真培训系统、整车实训仿真培训系统、无人驾驶仿真培训系统、轨道交通多工种综合实训系统等	未披露相关信息
畅想高科	仿真实训业务	“仿真实训”系列产品主要面向开设轨道交通专业的各类职业院校、国铁集团、地方铁路以及城市轨道交通运营公司。基于虚拟仿真中的虚拟/增强现实技术、仿真引擎、人机交互等技术以及人工智能中的机器视觉、深度学习等技术，模拟轨道交通列车运行及维护等典型作业场景，为轨道交通运营企业及职业院校提供仿真实训教学系统和配套设备，协助其提升学生和职工的实践操作能力和应急处理能力。	动车组模拟驾驶实训系统、机车模拟驾驶实训系统、城轨模拟驾驶实训系统、行车安全装备实训系统、铁路行车规章情景化实训系统、乘务员基本技能实训系统、列车牵引与制动控制仿真实训系统、机车/动车组总体构造与检修综合实训、高速铁路行车综合实训系统、铁路应急与安全综合实训系统	-

注：上述资料来源于同行业可比公司定期报告及官方网站。

公司及捷安高科、运达科技轨道交通仿真实训业务，主要通过虚拟仿真技术高度还原轨道交通车辆驾驶、调度、乘务、维修等各类实操环节和作业场景，为轨道交通运营企业及职业院校提供仿真实训教学系统和配套设备，协助其提升职工和学生的实践操作能力和应急处理能力等职业素养，客户主要为开设轨道交通专业的各类职业院校、国铁集团各铁路局以及城市轨道交通运营公司，产品主要围绕轨道交通车辆驾驶、调度、乘务、维修等场景或环节，产品功能及类别具有

较强可比性，因此将捷安高科、运达科技列为公司可比公司具有合理性。

## 2、公司 2020 年度仿真实训业务毛利率高于可比公司原因分析

公司仿真实训业务毛利率与捷安高科、运达科技可比业务对比情况如下：

公司	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
捷安高科-轨道交通仿真实训系统业务	49.53%	54.16%	54.61%	54.78%
运达科技-智慧培训业务	52.28%	47.76%	54.02%	52.37%
发行人-仿真实训业务	52.51%	54.23%	53.78%	64.48%

如上表所示，公司 2020 年度仿真实训业务毛利率高于捷安高科和运达科技，2021 年度、2022 年度及 2023 年 1-6 月毛利率与捷安高科、运达科技差异较小。

2020 年度毛利率较高的主要原因为：因相关职业院校积极筹备“畅想杯”全国职业院校铁道机车专业学生技能大赛而提前备货，公司承接的列车牵引控制类等竞赛产品订单较多，该类产品相对标准化，公司可以规模化生产，控制生产成本，由于属于公司新推产品，市场竞争力较强，产品定价较高，导致上述产品毛利率较高；同时，郑州铁路职业技术学院高速动车组智能驾驶实训中心建设项目及陕西铁路工程职业技术学院行车安全设备维护项目中实训台订单数量较多，前述订单均为可批量化生产订单，有效提升了 2020 年度毛利率。公司 2020 年度可批量生产类产品毛利率达到 69.77%，收入占比 66.24%，同期其他类别产品收入毛利率为 54.11%，导致公司 2020 年度仿真毛利率较高。上述原因综合导致公司 2020 年度仿真业务毛利率高于捷安高科、运达科技。

仿真实训类产品具有高度定制化特征，不同合同下即使同类产品因包括的子系统、软硬件配置等各异，可能导致销售价格存在较大差别，捷安高科、运达科技在定期报告中未披露仿真实训类业务收入及成本构成，无法与同行业可比公司就其销售单价、成本进行比对分析。

（三）与可比公司相比，数智运营业务、运营维护业务是否有可比业务，相似产品毛利率的对比情况，并结合技术水平及竞争优势、定价方式、成本构成、可比公司可比业务毛利率情况等，详细分析上述产品毛利率较高的原因及

合理性；一体机、乘务通 2021 年毛利率相较 2020 年进一步提高的原因及合理性。

### 1、可比公司数智运营、运营维护等可比业务情况

公司名称	业务范围	应用领域	销售模式
竞业达	视频监控解决方案和综合安防解决方案，覆盖城轨运行、维护、防灾、救灾、乘客情况以及社会治安等多个方面	城市轨道交通领域中的城轨交通场景中的综合安防领域	以经销为主
运达科技	针对列车装备提供包括管理系统、监测系统和支持系统在内的全方位解决方案，主要产品包括列车在途状态实时监测系统、车辆轨旁智能检测系统、车辆健康管理分析系统、车辆运维业务系统和车辆运维智能监控系统等	铁路系统的车辆段、货运段和供电段等环节	直销为主，少量经销
捷安高科	虚拟仿真业务	未涉及轨道交通运营服务领域	直销模式
畅想高科	面向轨道交通行业行车运用和安全管理环节，主要包括管理系统、监测系统及相应的配套设备	铁路系统的机务环节	直销模式

由上表可知，发行人数智运营业务与竞业达、运达科技及捷安高科在相关产品层面，业务范围、细分产品、应用领域及销售模式等方面存在差异，可比性不高。

### 2、数智运营业务、运营维护业务毛利率较高原因

公司自成立以来一直专注于轨道交通信息化领域，坚持创新驱动发展，持续加大研发投入，经过多年积累，通过自主研发，已掌握数据清洗与数据集成、数据分析与平台架构、可视化智能交互平台等核心技术在轨道交通领域的应用，截至本反馈回复出具之日，公司拥有软件开发 CMMIL5 级证书，公司拥有专利 104 项（其中发明专利 12 项），软件著作权 148 项。公司在轨道交通信息化领域具有较强技术优势和产品竞争力，以公司数智运营出退勤一体机产品为例，公司产品覆盖 51.61%的机务段。公司产品价格主要通过招投标确定，产品成本主要由直接材料等构成，公司产品核心价值主要体现在软件部分，而相关软件已在前期研究开发完成，相关支出已在前期研发费用中核算，导致其产品毛利率较高，同时，公司所属轨道交通领域专业化程度较高，具有一定的准入门槛，行业竞争对

手较少，因此公司数智运营业务毛利率相对较高。

同行业可比公司无数智运营等可比业务，其他部分主要业务为轨道交通领域的上市公司其主要产品及毛利率情况如下：

公司名称	业务描述	主要产品	应用领域	2022 年度	2021 年度	2020 年度
日月明	轨道安全测控设备及配套系统软件，其中以软件、算法为核心，以硬件为载体	0 级轨检仪	工务领域	75.62%	76.74%	78.45%
		1 级轨检仪	工务领域	61.35%	64.19%	69.95%
唐源电气	在轨道交通检测监测及智能运维	牵引供电检测监测系统	电务领域	50.05%	48.99%	49.70%
		工务工程检测监测系统	工务领域	61.44%	56.75%	63.44%
科安达	轨道交通信号控制和雷电防护	轨道交通信号控制系统	电务领域	71.93%	60.83%	59.51%
		防雷及防护业务	电务领域	65.51%	66.31%	67.09%
思维列控	列车运行控制及运用管理信息化	列车运行控制系统	机车领域	57.47%	61.53%	55.52%
		铁路安全防护系统	机车领域	66.24%	57.21%	66.09%
		高速铁路列车运行监测系统	机车领域	67.74%	64.75%	68.88%
辉煌科技	轨道交通运维设备供应商及运营维护集成化解决方案	监控产品线	工务、电务领域	43.92%	56.94%	46.05%
运达科技	轨道交通业务领域提供智能解决方案及服务	智能运维	车辆段	46.82%	37.54%	53.49%
		智慧车辆段	车辆段	39.75%	31.82%	41.21%
		智慧货运	客（货）运段	42.17%	36.72%	-
		智慧牵引供电	电务段	39.49%	49.01%	54.14%
畅想高科	轨道交通行业行车运用和安全管理	出退勤一体机、运行揭示设备等	机务领域	61.05%	62.65%	57.43%

由上表可知，公司与轨道交通领域其他供应商在主营业务及产品、应用领域等方面存在较大差异，导致毛利率水平有所不同，但客户主要为国铁集团、地方铁路、城市轨道交通运营公司等，且主要通过招投标方式获取业务，客户群体及业务模式具有相似性，毛利率水平均相对较高。公司毛利率较高符合行业特点。

公司运营维护业务主要为围绕公司产品开展的维护保养、技术升级及软件开

发等服务，具体包括技术服务收入和维修费收入，主要成本为人工成本，因此毛利率相对较高。

### 3、一体机、乘务通 2021 年毛利率上涨原因分析

报告期内，出通勤一体机、乘务通业务毛利率情况如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	毛利率	毛利率变动	毛利率	毛利率变动	毛利率	毛利率变动	毛利率
出通勤一体机	<b>63.60%</b>	<b>-8.13%</b>	71.73%	5.89%	65.84%	4.13%	61.71%
乘务通	<b>40.66%</b>	<b>3.42%</b>	37.24%	-4.58%	41.82%	13.48%	28.34%

报告期内，出通勤一体机毛利率持续上升，乘务通毛利率先升后降，呈现一定的波动性。基于公司产品定制化特点及主要通过招标方式获取订单，公司产品毛利率受客户预算资金、项目金额及市场竞争情况等外部客观因素影响较大。

#### (1) 出通勤一体机毛利率变动情况

报告期内，公司出通勤一体机各型号收入占比及毛利率情况如下：

料号	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
C09.03.06.103	<b>66.33%</b>	<b>22.81%</b>	69.33%	39.44%	66.48%	61.88%	62.39%	53.60%
C09.03.05.021	<b>79.35%</b>	<b>1.26%</b>	74.79%	11.25%	76.86%	13.30%	73.05%	11.53%
C09.03.06.121	-	-	72.70%	16.98%	-	-	-	-
C09.03.06.106	-	-	85.79%	9.22%	-	-	-	-
C09.03.06.107	-	-	78.25%	10.60%	-	-	-	-
C09.03.06.108	<b>74.73%</b>	<b>31.51%</b>	-	-	-	-	-	-
其他	<b>53.84%</b>	<b>44.42%</b>	59.37%	12.52%	58.32%	24.82%	56.93%	34.87%
合计	<b>63.60%</b>	<b>100.00%</b>	<b>71.73%</b>	<b>100.00%</b>	<b>65.84%</b>	<b>100.00%</b>	<b>61.71%</b>	<b>100.00%</b>

#### ①2021年较2020年毛利率变动分析

2021年出通勤一体机毛利率较2020年有所提升，主要系收入占比较高的料号C09.03.06.103毛利率提高所致。2021年料号C09.03.06.103毛利率较2020年提升，

主要系受个别项目影响所致，具体如下：

项目	2021 年度		2020 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
郑州铁路局	-	-	50.05%	22.97%
柳州铁路工程建设指挥部	-	-	20.67%	6.01%
徐州铁发机械设备有限公司项目	62.91%	26.59%	-	-
郑州郑铁轨道装备发展股份有限公司	55.15%	12.74%	-	-
武昌南机务段	21.57%	7.18%	-	-
其他项目	70.43%	60.67%	69.90%	71.02%
<b>合计</b>	<b>66.48%</b>	<b>100.00%</b>	<b>62.39%</b>	<b>100.00%</b>

如上表所示，受郑州铁路局、柳州铁路工程建设指挥部等个别项目影响，导致料号C09.03.06.103毛利率上升，进而影响出退勤一体机毛利率，扣除上述项目影响，2020年及2021年料号C09.03.06.103毛利率基本一致。郑州铁路局、柳州铁路工程建设指挥部等项目毛利率较低主要受客户预算、市场竞争情况等因素影响报价较低所致。

### ②2022年较2021年毛利率变动分析

2022年一体机毛利率较2021年提升，主要原因如下：

A、如上文所示，受个别项目影响，收入占比较高的料号C09.03.06.103出退勤一体机2020年及2021年毛利率相对较低，2022年该料号产品毛利率较2021年上涨2.85%。扣除个别项目影响，报告期内料号C09.03.06.103毛利率分别为69.90%、70.43%、69.33%，基本稳定。

B、公司2022年推出多款新产品，其中C09.03.06.121、C09.03.06.106、C09.03.06.107型出退勤一体机为C09.03.06.103型的升级版本，产品硬件配置及性能更为优越，产品定价相对较高，毛利率水平亦相对较高。

### ③2023年1-6月较2022年度毛利率变动分析

2023年1-6月毛利率较2022年度下降8.13%，主要系毛利率较低的其他料号

出退勤一体机销售收入占比提高且其毛利率有所下滑，其他料号销售收入主要来自于徐州铁发机械设备有限公司，因对其销售数量多，客户议价能力较强，平均销售单价相对较低，同时为了满足客户交付需求，对外采购了部分成品，并根据客户要求增加了液晶拼接屏、防火墙等非自主生产配套设备，该部分配套设备主要依靠对外采购，销售溢价较低，导致项目毛利率偏低，拉低了整体出退勤一体机销售毛利率。

## (2) 乘务通毛利率变动情况

乘务通产品2021年度毛利率较2020年上升13.48%，主要原因为：2020年公司中标郑州铁路局集团乘务通项目，因客户要求交付周期较短，公司短期内生产能力不足，为避免延期支付，公司采取了委外合作方式共同完成了产品交付，由于委外成本较高，导致该项目的毛利率仅26.14%，同时，该项目收入占全年乘务通收入比例达89.81%，导致当年度乘务通整体毛利率为28.34%。乘务通产品2021年度至2023年1-6月毛利率变化幅度较小。

## (四) 服务商客户的销售毛利率高于直销客户的原因及合理性。

报告期内，发行人直销终端客户、服务商客户主营业务毛利率对比情况如下：

客户类别	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
直销端客户	53.39%	99.55%	57.73%	97.35%	59.35%	97.89%	59.49%	98.73%
服务商	64.69%	0.45%	67.28%	2.65%	68.69%	2.11%	59.95%	1.27%
合计	53.44%	100.00%	57.98%	100.00%	59.55%	100.00%	59.49%	100.00%

如上表所示，服务商客户销售毛利率高于直销终端客户毛利率，主要系两种客户的业务结构及具体项目有所差异所致，具体情况如下：

### 1、2020年度

2020年度，发行人通过服务商实现销售金额为118.92万元，总体金额较小。公司2020年向服务商销售产品主要为录音笔、测酒仪等配件，发行人就上述产品对服务商定价策略与终端客户不存在明显差异，毛利率略有差异主要系产品结构



及类型不同所致。

## 2、2021 年度

2021年度，发行人向服务商销售产品金额为**215.41**万元，金额较小，不会对发行人财务状况产生重大不利影响，其中哈尔滨赛辉科技有限公司仿真实训多系统集成项目及哈尔滨信真科技有限公司铁路普速规章综合演练实训系统项目涉及金额分别为88.50万元、88.50万元，合计占2021年服务商销售金额比例为**82.17%**，公司上述项目与终端客户毛利率对比情况如下：

客户类别	仿真实训多系统集成项目	铁路普速规章综合演练实训系统
服务商	67.66%	72.09%
直销终端客户	76.07%	78.85%

注：发行人销售给服务商的为动车组司机室模驾实训台、列车牵引控制台等集成项目，毛利率相对较高，2021年发行人无其他多系统集成销售项目，直销终端客户毛利率为2020年多系统集成项目毛利率。

如上表所示，公司向服务商销售的上述项目毛利率低于直销终端客户毛利率，不存在明显异常。

## 3、2022 年度

2022 年度，发行人向服务商销售产品金额为 **382.38** 万元，其中客户哈尔滨几凡风科技有限公司（以下简称“几凡风”）为公司 2022 年度主要服务商客户，终端客户为哈尔滨铁道职业技术学院，发行人通过与服务商合作，利用其销售渠道拓展产品销售市场。

2022 年度，发行人销售几凡风项目毛利率情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	销售金额	发行人销售毛利率	服务商毛利率	项目整体毛利率
1	交通动车组实训设备采购及服务项目	194.69	64.93%	32.78%	76.43%
2	动车组模拟实训项目	73.44	71.60%	23.00%	78.13%
3	机车模拟实训项目	88.50	68.11%	27.85%	76.99%

注 1：服务商毛利率=（项目服务商中标价格-发行人销售价格）/中标价格；  
 注 2：项目整体毛利率=（项目服务商中标价格-发行人产品成本）/中标价格。

如上表所示，发行人向几凡风销售产品的毛利率较高，主要系项目涉及多类别实训类系统，集成度较高，项目生产、调试及安装较为复杂，项目最终中标价格相对较高所致。发行人及服务商通过自主协商确定交易价格，均获得合理利润，相关交易真实，发行人销售服务商毛利率较高，具有合理性。

#### 4、2023 年 1-6 月

2023年1-6月，发行人通过服务商实现销售金额为23.62万元，总体金额较小，发行人就上述产品对服务商定价策略与终端客户不存在明显差异，销售产品主要为毛利率相对较高的出退勤一体机、测酒仪等，导致毛利率高于直销终端客户，具有合理性。

（五）同一客户，相同产品不同期间毛利率是否存在较大变化；不同客户，相同产品毛利率是否存在显著差异，并分析差异合理性。

##### 1、同一客户相同产品不同期间毛利率变化情况

报告期内，发行人前十大客户相同产品（销售金额 10 万元以上）不同期间毛利率对比情况如下：

客户	产品	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
国铁集团	出退勤一体机	56.24%	69.92%	65.78%	65.88%
	乘务通	-	36.95%	28.19%	26.80%
	运行揭示系统	51.16%	55.88%	62.88%	62.21%
	测酒仪	71.61%	67.83%	72.93%	73.57%
	录音笔	68.10%	67.04%	64.48%	60.37%
	视频分析系统	71.88%	81.84%	76.88%	68.93%
	视频监控系 统	30.55%	38.51%	57.31%	60.71%
	仿真实训设 备	66.98%	49.04%	61.20%	43.09%

辽宁铁道职业技术学院	仿真实训设备	<b>30.43%</b>	70.96%	59.64%	93.25%
运达科技	仿真实训设备	<b>48.83%</b>	50.32%	67.31%	-
黑龙江交通职业技术学院	仿真实训设备	-	21.64%	44.99%	-
郑州铁路职业技术学院	仿真实训设备	<b>53.72%</b>	66.48%	32.17%	61.72%
吉林铁道职业技术学院	仿真实训设备	-	67.20%	-	60.44%
中国中车集团有限公司	视频监控系统	<b>32.04%</b>	62.24%	53.79%	57.98%
中国铁道建筑集团有限公司	出退勤一体机	-	71.61%	-	51.32%
	视频监控系统	-	25.88%	40.22%	51.30%
中国铁路工程集团有限公司	视频监控系统	-	33.54%	22.84%	62.20%
国家能源投资集团有限责任公司	视频监控系统	<b>36.44%</b>	1.63%	66.35%	41.45%
北京北九方轨道交通科技有限公司	视频监控系统	<b>16.77%</b>	<b>21.38%</b>	-	-
思维列控	出退勤一体机	-	78.33%	73.28%	-
陕西铁路工程职业技术学院	仿真实训设备	-	31.37%	-	65.58%
湖南铁路科技职业技术学院	仿真实训设备	-	60.77%	-	72.15%
四川铁道职业学院	仿真实训设备	<b>56.66%</b>	<b>57.36%</b>	<b>63.53%</b>	<b>66.37%</b>

如上表所示,发行人主要客户报告期内存在同类产品的不同年度之间存在一定波动,主要原因有:①发行人产品主要为非标准化定制产品,同类产品因客户需求不同导致产品具体配置及结构不同,导致不同年度之间毛利率存在差异;②公司主要通过招标获取订单,同一产品受客户预算资金、项目金额及市场竞争情

况等因素影响，导致价格及毛利率不同。具体分析详见本反馈回复“问题 3：对中国铁集团的销售占比较高”之“（一）报告期内主要客户的基本情况”之“1、按合并口径（并保留具体销售明细）说明报告期各期发行人前十大客户的名称、销售金额及占比……”之“（1）按合并口径（并保留具体销售明细）说明报告期各期发行人前十大客户的名称、销售金额及占比……”之“②分析同一产品不同客户之间毛利率存在差异的原因，分析同一客户不同年度内收入、毛利率变动的原因”相关回复。

## 2、不同客户相同产品毛利率变化情况

报告期内，公司前十大客户相同产品（销售金额大于 10 万元）毛利率对比情况如下：

产品	客户	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
出退勤一体机	国铁集团	<b>56.24%</b>	69.92%	65.78%	65.88%
	中国中车集团有限公司	-	84.01%	-	-
	国家能源投资集团有限责任公司	<b>74.73%</b>	-	71.77%	-
	思维列控	-	78.33%	73.28%	-
	中国铁道建筑集团有限公司	-	71.61%	-	51.32%
	中国铁路工程集团有限公司	-	-	77.86%	-
	唐山百川智能机器股份有限公司	-	-	65.02%	-
运行揭示系统	国铁集团	<b>51.16%</b>	55.88%	62.88%	62.21%
	思维列控	-	-	67.94%	-
	中国铁道建筑集团有限公司	-	-	-	77.05%
	中国铁路工程集团有限公司	-	64.24%	-	-
	中国中车集团有限公司	-	75.55%	-	-
测酒仪	国铁集团	<b>71.61%</b>	67.83%	72.93%	73.57%
	国家能源投资集团有限责任公司	-	73.47%	-	-

	中国中车集团有限公司	-	75.55%	-	-
视频监控	国铁集团	<b>30.55%</b>	38.51%	57.31%	<b>60.71%</b>
	中国中车集团有限公司	<b>32.04%</b>	62.24%	53.79%	57.98%
	国家能源投资集团有限责任公司	<b>36.44%</b>	1.63%	66.35%	41.45%
	中国铁道建筑集团有限公司	-	25.88%	40.22%	51.30%
	中国铁路工程集团有限公司	-	33.54%	22.84%	62.20%
	陕西华兴信通科技有限公司	-	-	-	52.47%
	北京北九方轨道交通科技有限公司	<b>16.77%</b>	<b>21.38%</b>	-	-
仿真实训设备	国铁集团	<b>66.98%</b>	49.04%	61.20%	43.09%
	辽宁铁道职业技术学院	<b>30.43%</b>	70.96%	59.64%	93.25%
	运达科技	<b>48.83%</b>	50.32%	67.31%	-
	黑龙江交通职业技术学院	-	21.64%	44.99%	-
	郑州铁路职业技术学院	<b>53.72%</b>	66.48%	32.17%	61.72%
	吉林铁道职业技术学院	-	67.20%	-	60.44%
	谨诚科技(天津)有限公司	-	36.35%	-	-
	哈尔滨几凡风科技有限公司	-	66.42%	-	-
	广州铁路职业技术学院	-	-	74.76%	-
	新疆铁道职业技术学院	-	-	19.67%	-
	思维列控	-	-	-	46.98%
	包头铁道职业技术学院	-	-	64.65%	-
	湖南高速铁路职业技术学院	-	-	44.11%	-
	湖南铁路科技职业技术学院	-	60.77%	-	72.15%
	陕西铁路工程职业技术学院	-	31.37%	-	65.58%

	株洲长河电力机车 科技有限公司	-	-	-	72.33%
	昆明铁道职业技术 学院	-	-	-	73.69%
	<b>四川铁道职业学院</b>	<b>56.66%</b>	<b>57.36%</b>	<b>63.53%</b>	<b>66.37%</b>

报告期内，发行人前十大客户相同产品毛利率对比情况详见本反馈回复报告“问题 3：对国铁集团的销售占比较高”之“（一）报告期内主要客户的基本情况”之“1、按合并口径（并保留具体销售明细）说明报告期各期发行人前十大客户的名称、销售金额及占比……”之“（1）按合并口径（并保留具体销售明细）说明报告期各期发行人前十大客户的名称、销售金额及占比……”之“②分析同一产品不同客户之间毛利率存在差异的原因，分析同一客户不同年度内收入、毛利率变动的原因”相关回复。

**（六）发行人毛利率计算的合规性，各报告期收入确认与相关成本费用归集是否符合配比原则，营业成本和期间费用各构成项目的划分是否合理。**

### **1、毛利率计算的合规性**

发行人毛利率计算的公式如下：毛利率=（营业收入-营业成本）/营业收入\*100%，其中，营业收入为公司不含税销售收入，营业成本系公司根据产品成本核算方法计算所得的产品成本。发行人的营业收入的确认与产品成本的核算均符合企业会计准则的相关规定，毛利率计算符合规定。

### **2、报告期收入确认与成本费用归集符合配比原则**

发行人严格按照企业会计准则确认收入，按照具体的产品生产订单进行成本核算，并在报告期内保持一贯性，产品成本确认与计量完整、合规，符合《企业会计准则》的要求和公司实际经营情况。发行人对已发出的商品满足收入确认条件时确认销售收入，同时根据已确认收入的产品类别、数量及单位成本结转相应的营业成本，销售收入的确认与营业成本的结转符合配比原则。

### **3、营业成本和期间费用各构成项目的划分合理**

发行人销售费用核算发行人销售商品过程中发生的各种费用，主要包括销售

人员薪酬、差旅费、招待费、售后维修费、投标费用等；管理费用核算发行人为组织和管理发行人生产经营活动所发生的管理费用，主要包括管理人员薪酬、差旅及交通费、中介机构服务费、办公费、折旧及摊销费用等；研发费用核算发行人在研发活动中费用化的相关支出，主要包括研发人员薪酬、材料费用、折旧及摊销费用等。发行人期间费用按照部门进行归集与分配，期间费用与销售、管理和研发等部门直接相关，与发行人生产过程不直接相关，在费用发生的当期进行归集和结转。发行人按照部门和成本费用属性严格区分营业成本和期间费用，营业成本和期间费用各构成项目的划分具有合理性。

综上所述，发行人毛利率计算依据充分、合规，报告期内收入确认与相关成本费用归集符合配比原则，营业成本和期间费用各构成项目的划分合理。

（七）与可比公司在净利润率、人均创收、人均创利等盈利能力指标上的比较情况和差异原因。

发行人与可比公司净利润率、人均创收、人均创利等盈利能力对比情况如下：

单位：万元

公司简称	指标	2022 年度	2021 年度	2020 年度
运达科技	净利润率	4.49%	10.53%	20.97%
	人均创收	75.58	80.89	85.81
	人均创利	2.85	7.65	14.21
捷安高科	净利润率	14.86%	13.30%	23.38%
	人均创收	49.84	44.36	52.27
	人均创利	7.10	5.46	11.02
竞业达	净利润率	11.42%	18.92%	24.62%
	人均创收	73.43	109.84	100.53
	人均创利	5.40	17.30	23.43
平均值	净利润率	<b>10.28%</b>	<b>14.32%</b>	<b>22.60%</b>
	人均创收	<b>66.28</b>	<b>78.36</b>	<b>79.54</b>
	人均创利	<b>7.19</b>	<b>13.03</b>	<b>20.05</b>
畅想高科	净利润率	<b>24.50%</b>	<b>19.74%</b>	<b>26.80%</b>

	人均创收	65.96	51.42	48.61
	人均创利	14.72	9.04	10.22

注 1：可比公司相关数据来源于其披露的定期报告、招股说明书。

注 2：净利润率=归母净利润/营业收入。

注 3：人均创收=营业收入/((期初员工总数+期末员工总数)/2)。

注 4：人均创利=扣除非经常性损益后净利润/((期初员工总数+期末员工总数)/2)。

注 5：可比公司 2023 年半年度报告中未披露员工情况，故未对比 2023 年 1-6 月净利润率、人均创收、人均创利等盈利能力指标。

2020 年-2022 年，发行人净利润率高于可比公司平均值，主要原因系发行人与可比公司业务模式、产品类型、客户结构等有所差别，发行人业务整体毛利率高于同行业平均水平所致。

2020 年-2022 年，发行人人均创收指标低于同行业可比公司平均值，主要发行人与同行业可比公司相比整体规模尚较小，目前正处于快速发展期，报告期内随着经营规模的不断扩大，人均创收指标与可比公司平均值差异逐步减小，并于 2022 年与同行业可比公司基本趋于一致。

2020 年及 2021 年，发行人人均创利低于同行业可比公司，主要系发行人人均创收较低所致，2022 年发行人人均创利高于同行业可比公司，主要系随着发行人经营规模逐步扩大，人均创收与同行业可比公司基本一致，净利润率高于同行业可比公司所致。

综上所述，2020 年-2022 年公司人均销售净利润、人均创收、人均创利等盈利能力指标的变动，反映了公司经营业务和所处发展阶段的实际情况。

(八) 生产人员人均薪酬情况及与同行业可比公司是否存在重大差异及差异原因；发行人营业成本构成与可比公司是否存在较大差异；其他成本的具体构成情况；报告期内，数智运营、仿真实训、运营维护及其他的成本构成情况，并视数据变动情况进行分析。

#### 1、发行人生产人员人均薪酬与同行业可比公司对比情况

生产人员平均工资=（应付职工薪酬贷方计提数-销售费用职工薪酬-管理费用职工薪酬-研发费用职工薪酬-研发资本化职工薪酬）\*2/（当年期初生产人员人



数+当年期末生产人员人数)。

根据可比公司披露的定期报告、招股说明书，运达科技存在研发费用资本化情形，但未披露研发人员中职工薪酬资本化金额；竞业达在定期报告中将负责项目实施、安装调试、现场管理等交付服务人员列入了技术人员，无法准确拆分交付人员及生产人员工资；捷安高科将软件生产人员归类为技术人员，无法计算出生产人员。鉴于无可比数据，将发行人与可比公司全体员工人均薪酬对比如下：

单位：万元

公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
运达科技	18.39	17.41	15.86
捷安高科	15.57	15.15	13.13
竞业达	21.66	24.45	20.57
平均值	<b>18.54</b>	<b>19.00</b>	<b>16.52</b>
畅想高科	<b>14.24</b>	<b>13.25</b>	<b>11.26</b>
郑州市城镇私营单位就业人员平均工资	<b>5.64</b>	<b>5.57</b>	<b>5.61</b>

注 1：可比公司相关数据来源于其披露的定期报告、招股说明书；

注 2：员工人均工资=应付职工薪酬贷方计提数\*2/（当年期初员工人数+当年期末员工人数）；

注 3：郑州市城镇私营单位就业人员平均工资来源于郑州市统计局发布的 2020 年-2022 年度《郑州市国民经济和社会发展统计公报》；

注 4：可比公司 2023 年半年度报告中未披露员工情况，故未比较 2023 年 1-6 月员工人均薪酬情况。

如上表所示，发行人员工平均薪酬低于同行业可比公司，与注册地同为河南省郑州市的捷安高科平均员工薪酬差异较小，发行人员工平均薪酬较低主要原因为：公司生产规模尚较小，同行业可比公司均为 A 股上市公司，营收及盈利规模均高于公司，员工人均薪酬相应也较高。

2020 年-2022 年，发行人生产员工薪酬高于当地城镇私营单位就业人员平均工资水平，并持续提升，薪酬待遇具有一定的市场竞争力，与同行业可比公司差异逐步减小。

综上所述，公司员工平均薪酬低于同行业可比上市公司平均水平，与同地域

上市公司捷安高科平均员工薪酬相近，不存在重大异常。

## 2、公司营业成本构成与可比公司对比情况

报告期内，公司与同行业上市公司主营业务成本构成对比情况如下：

年度	成本构成	运达科技	捷安高科	竞业达	平均值	畅想高科
2023年 1-6月	材料费用	79.37%	66.60%	86.17%	77.38%	78.94%
	制造费用	-	4.13%	2.21%	2.11%	1.97%
	人工费用	5.07%	10.41%	11.62%	9.03%	5.69%
	安装及技术服务费	15.56%	-	-	5.19%	-
	外协费用	-	18.87%	-	6.29%	-
	其他	-	-	-	-	13.39%
	成本合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2022年度	材料费用	72.48%	69.02%	82.84%	74.78%	86.86%
	制造费用	4.10%	4.50%	5.63%	4.74%	1.77%
	人工费用	4.33%	10.74%	11.54%	8.87%	6.68%
	安装及技术服务费	19.08%	-	-	6.36%	-
	外协费用	-	15.74%	-	5.25%	-
	其他	-	-	-	-	4.69%
	成本合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2021年度	材料费用	72.59%	65.20%	82.69%	73.49%	84.86%
	制造费用	2.92%	3.54%	8.54%	5.00%	2.05%
	人工费用	4.47%	13.37%	8.77%	8.87%	7.78%
	安装及技术服务费	20.02%	-	-	6.67%	-
	外协费用	-	17.89%	-	5.96%	-
	其他	-	-	-	-	5.30%
	成本合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2020年度	材料费用	73.96%	72.51%	86.67%	77.71%	84.31%
	制造费用	3.85%	4.23%	5.58%	4.55%	2.38%
	人工费用	5.10%	11.66%	7.75%	8.17%	9.25%

年度	成本构成	运达科技	捷安高科	竞业达	平均值	畅想高科
	安装及技术服务费	17.08%	-	-	5.69%	-
	外协费用	-	11.59%	-	3.86%	-
	其他	-	-	-	-	4.06%
	<b>成本合计</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

注：可比公司成本构成来源于其披露的定期报告，竞业达定期报告中未列示制造费用，列示的为间接成本。

如上表所示，发行人主营业务成本主要由材料费用、制造费用、人工费用及其他费用等组成，材料费用、人工费用为成本主要构成部分。可比公司中，运达科技营业成本还包括安装及技术服务费，捷安高科则包括外协费用。发行人与可比公司主营业务成本构成及占比存在差异，主要系发行人与同行业可比上市公司在产品结构、终端客户、业务模式等方面存在差异所致，具体分析如下：

### （1）成本构成分析

除材料费用、制造费用、人工费用外，运达科技、捷安高科还分别包括安装及技术服务费、外协费用，且占比较高，主要是由于发行人与可比公司产品类别及业务模式等差异所致。

运达科技收入规模较大，产品种类丰富，包括“智慧培训”“智能运维”“智慧车辆段”“智慧牵引供电”和“智能货运”五大类。除智慧培训业务与公司仿真实训业务可比外，运达科技智慧运维、智慧车辆段、智慧牵引供电等业务需要大量的现场施工及安装作业，且运达科技承接的综合实训室等智慧培训系统集成项目相对较多，除设备安装外，一般还兼具方案设计、场站装修、设备联合调试等工作，现场施工量较大，因此安装与技术服务费较高。

根据捷安高科定期报告及招股说明书，捷安高科产品涉及领域较为宽泛，产品覆盖铁路交通工务、机务、车务、车辆、电务等领域，以及城市轨道交通的车辆、城轨运营、信号、供电等领域，系统集成项目相比较多，部分项目需在客户场所建造配套设施如混凝土道岔、转辙机、钢轨砟枕和网络布线等工程施工作业，施工作业量大，捷安高科将工程施工、场地装修等辅助性工序以及重复性劳动较

多的 CG 制作及定制化软件等非核心工序进行外协加工，导致外协费用较高。

发行人承接的主要为设备类项目，部分产品仅需现场调试或者直接邮寄发货即可，其他产品一般仅涉及现场组装、网络布线或调试等，且由公司自行组织完成，此外，发行人产品相关软件或技术开发已在前期研发阶段完成，较少另行委外进行专项开发，故发行人整体现场安装、外协加工等成本较低。

## **(2) 制造费用**

发行人生产主要采取组装方式，项目所需硬件基本委托供应商进行定制化生产，生产投入设备及生产人员较少，计提及归集的摊销费用、消耗能源动力费用及间接人工费用等制造较低，导致发行人制造费用占营业成本比例低于同行业可比公司。

## **(3) 人工费用**

发行人 2020 年度人工费用占比高于可比公司平均水平，主要系公司 2020 年度承接朔黄铁路发展有限责任公司机辆分公司安防视频维护业务，工作地分布在神池南、肃宁北及黄骅港等地，需二十四小时安排员工值守，为更好地相应客户需求，发行人专门成立朔黄办事处，现场工作人员维持在 30 余人，人工成本较高，2020 年该项目完工后，公司其他年度承接类似规模的维保项目较少，导致发行人 2020 年度人工费用成本较高。

发行人 2021 年度、2022 年度人工费用占比低于可比公司平均水平，主要系会计核算、产品结构、业务模式等差异所致。运达科技将产品安装、调试发生成本在安装与技术服务项目核算；发行人产品安装调试工作涉及人工费用计入产品成本，导致公司人工费用占比高于运达科技。竞业达注册地位于北京市，生产人员薪酬较高，还包括数量较多的项目实施、安装调试、现场管理等交付服务的人员，导致人工费用相对较高；捷安高科生产工艺相对复杂，生产工序较多，需要的生产人员数量较多，人工费用相对较高。

发行人生产员工数量较少，产品生产环节发生的人工成本较少，导致人工费用占比高于运达科技，低于捷安高科及竞业达。

#### (4) 材料费用

由于发行人人工费用、制造费用、设备安装调试、外协费用相对较低，且项目所需硬件基本委托供应商进行定制化生产，综合导致发行人材料费用占比较高。

综上所述，发行人与可比公司成本结构差异主要系发行人与同行业可比公司在产品结构、终端客户、业务模式等方面存在差异所致，具有合理性。

### 3、公司其他成本构成情况

报告期内，成本构成中其他成本金额较小，占比较低，主要为中标服务费、现场施工费、运费等，均为发生的与项目承接、实施及交付等相关的成本费用。

### 4、公司主营业务成本构成情况

报告期内，公司主营业务成本构成情况如下：

年度	成本构成	数智运营	仿真实训	运营维护及其他	合计
2023年1-6月	直接材料	81.96%	77.43%	60.22%	78.94%
	制造费用	3.71%	1.00%	3.49%	1.97%
	直接人工	10.42%	2.83%	33.43%	5.69%
	其他	3.90%	18.75%	2.85%	13.39%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2022年度	直接材料	83.85%	88.92%	54.87%	86.86%
	制造费用	2.71%	1.16%	1.55%	1.77%
	直接人工	9.87%	4.50%	40.52%	6.68%
	其他	3.58%	5.42%	3.06%	4.69%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2021年度	直接材料	82.75%	86.75%	76.02%	84.86%
	制造费用	2.89%	1.36%	2.51%	2.05%
	直接人工	10.80%	5.09%	19.90%	7.78%
	其他	3.57%	6.79%	1.57%	5.30%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2020年度	直接材料	85.38%	86.64%	36.65%	84.31%

	制造费用	2.63%	1.64%	2.89%	<b>2.38%</b>
	直接人工	8.50%	5.73%	59.81%	<b>9.25%</b>
	其他	3.49%	5.99%	0.64%	<b>4.06%</b>
	合计	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司营业成本主要由直接材料、制造费用、直接人工及其他等构成，其他成本为公司中标服务费、现场施工费、运费等。直接材料是公司营业成本构成主要因素，占公司营业成本比例分别为84.31%、84.84%、86.86%和**78.94%**，**2020年-2022年**占比基本稳定，**2023年1-6月**有所下降；直接人工占比分别为9.25%、7.78%、6.68%和**5.69%**，2021年较2020年占比下降，主要系运营维护及其他人工成本占比下降所致，2022年较2021年略有下降，主要系产品结构调整，人工成本占比较低的仿真实训销售收入占比提高所致，**2023年1-6月人工成本占比下降**，主要是由于人工成本占比较低的仿真实训收入占比进一步提高以及成本构成中其他成本上涨所致。报告期内，制造费用成本占比基本稳定，不存在明显波动。

报告期内，数智运营业务、仿真实训的成本主要由直接材料构成，数智运营直接材料成本占比基本稳定，不存在重大变动，仿真实训**2020年-2022年**直接材料成本占比比较稳定，不存在较大变动，**2023年1-6月**占比下降，主要系本期承做并完工的郑州铁路职业技术学院高速铁路行车虚拟仿真实训基地项目及铁路安全警示教育中心项目为综合性项目，除基本操作实训外，还兼有较多的展示、演练、体验等功能，现场装修及安装施工等其他成本费用较高，导致直接材料成本占比下降。

报告期内，运营维护及其他业务直接人工、直接材料占比较高且有所波动，报告期内，直接人工占比分别为59.81%、19.90%、40.52%和**33.43%**，2021年占比较低，主要系：①公司2020年承做的朔黄铁路发展有限责任公司机辆分公司安防视频项目需要人工数量较多，导致直接人工金额及占比较高；②较2022年度及2020年相比，2021年运营维护收入中维修业务收入及占比较高，维修业务耗用的材料较多，其中兰州西机务段运行揭示调校复核装置维修项目，因更换多台揭示

编辑工作台及行车模拟揭示装置，材料费用较高，导致直接人工成本占比较低；2023年1-6月占比相对较低，主要系本期维修业务收入占比较高，耗用的材料较多所致。

## 二、中介机构核查

### （一）核查程序

保荐机构、申报会计师执行了以下主要核查程序：

1、查阅发行人收入成本构成明细表，分析各类业务收入成本变动情况、原因及合理性；

2、查阅同行业可比公司披露的公开信息，对比分析各类业务毛利率及成本构成合理性；

3、查询可比公司定期报告或招股说明书、查询可比公司官方网站等，查询可比公司具体产品功能、软硬件占比等情况；

4、对发行人管理层进行访谈，了解公司产品毛利率变动以及与同行业公司对比情况；

5、统计并对比同一客户相同产品以及不同客户同类产品毛利率情况，分析毛利率变动及差异原因；

6、比较发行人销售服务商、直销终端客户产品毛利率情况，分析毛利率差异原因，获取主要服务商对外销售相关招投标文件，对比分析发行人及服务毛利率情况；

7、查询可比公司定期报告、招股说明书中员工数量、营业收入、净利润等相关披露信息，测算人均创收、人均创利、净利率、生产人员平均薪酬等指标；

8、获取发行人员工名册及财务数据，测算发行人人均创收、人均创利、净利率、人均薪酬指标，并与可比公司比较分析差异原因。

### （二）核查意见

**经核查，保荐机构、申报会计师认为：**

1、报告期内，数智运营业务、仿真实训业务毛利率变动具有合理性。

2、发行人将捷安高科、运达科技的轨道交通仿真实训系统业务、智慧培训业务列为可比业务具有合理性，2020年发行人仿真实训业务毛利率高于捷安高科、运达科技具有合理性。

3、同行业可比公司无数智运营及运营维护业务等可比业务，上述产品毛利率较高具有合理性；出退勤一体机、乘务通2021年毛利率相较2020年进一步提高具有合理性。

4、服务商客户的销售毛利率高于直销客户具有合理性。

5、同一客户，相同产品不同期间毛利率存在差异，具有合理性；不同客户，相同产品毛利率存在差异，具有合理性。

6、各报告期收入确认与相关成本费用归集符合配比原则，营业成本和期间费用各构成项目的划分合理。

7、发行人人均销售净利润、人均创收、人均创利等盈利能力指标的变动反映了公司经营业务的实际情况。

8、报告期内，发行人员工平均薪酬低于同行业可比公司平均水平，不存在重大异常。发行人与可比公司成本结构存在一定差异，主要系发行人与同行业可比上市公司在业务模式、产品结构、终端客户等方面存在差异所致，具有合理性；数智运营、仿真实训、运营维护及其他的成本构成变动具有合理性。

**问题 8：研发费用归集是否准确、合规**

根据申报材料，报告期内，发行人研发人员占员工总数的比例约为56%，研发费用中直接人工占比在80%左右。报告期内，发行人研发投入金额分别为1,118.45万元、1,407.04万元和1,686.60万元，占营业收入的比重分别为11.80%、13.19%和11.34%，高于可比公司平均水平。

请发行人说明：（1）详细说明公司的研发组织架构和研发工作流程体系，



研发内控制度是否建立健全并有效运行，项目立项及项目相关材料是否完整、准确。（2）如何准确地划分和核算各项研发支出，各期研发人员的核算范围，工作类型、工作内容及人员数量，是否参与其他非研发工作，是否存在将营业成本或其他期间费用计入研发费用的情形。（3）研发人员数量及占比、人均薪酬与同行业可比公司是否存在重大差异及差异原因。（4）列示报告期内研发费用加计扣除数，并说明是否经过税务机关认定，报告期内研发费用加计扣除数与研发费用差异、原因。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，发表明确意见，并进一步说明：（1）对报告期内发行人的研发投入归集是否准确、相关数据来源及计算是否合规的核查过程及核查结论。（2）对发行人研发相关内控制度是否健全且被有效执行核查过程及核查结论。

## 【回复】

### 一、发行人说明

（一）详细说明公司的研发组织架构和研发工作流程体系，研发内控制度是否建立健全并有效运行，项目立项及项目相关材料是否完整、准确。

**组织架构方面：**研发中心下设科技发展部、研发一部、研发二部、研发三部、产品技术部和工程技术部等六个部门，各自具有明确的职责和功能，具体如下：

**科技发展部：**主要负责规划关键技术路线、组织技术攻关和制定规范，进行产品体系规划和研发管理，协调各部门完成项目申报，并负责知识产权的申请和保护工作。

**研发一部：**主要负责仿真实训产品和部分数智运营产品的系统开发、软硬件设计和代码编写工作，同时也负责新产品的立项、调研、开发以及现有产品的运营维护和系统迭代等任务。

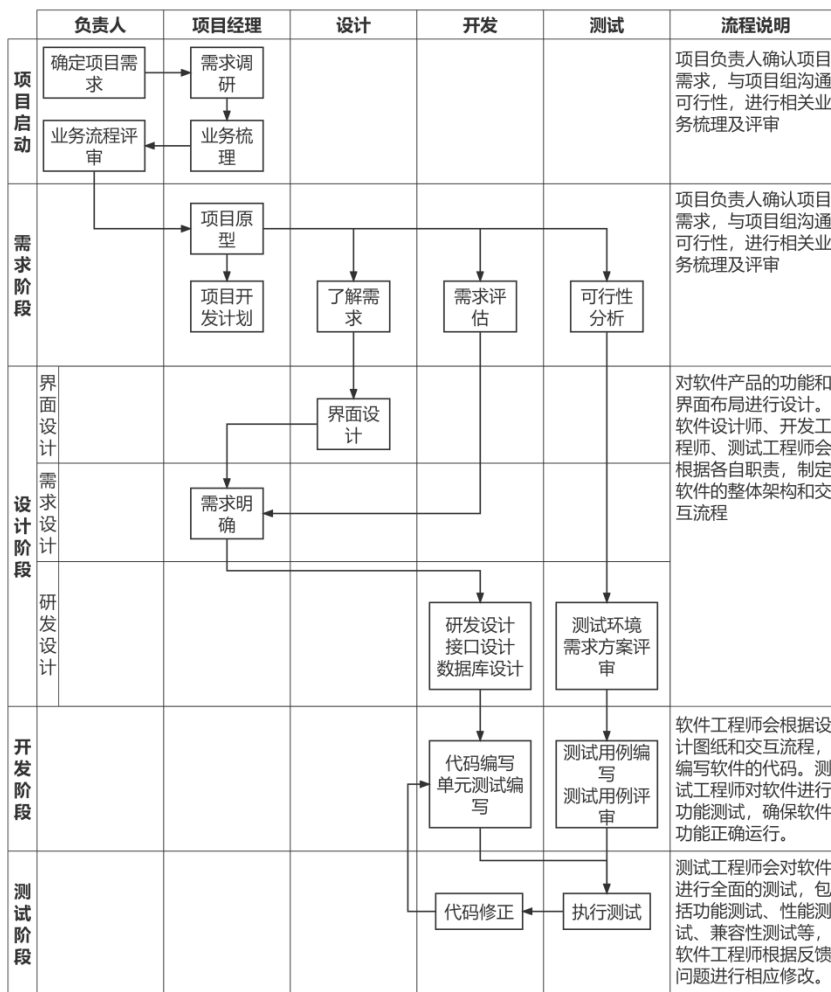
**研发二部、研发三部：**主要负责数智运营产品的系统开发、软硬件设计和代码编写工作，同时也负责新产品的立项、调研、开发以及现有产品的运营维护和系统迭代等任务，以及跟踪客户需求，进行相关技术开发和工艺改进等工作。

产品技术部：主要承担结构设计和 BOM 编制、产品设计工艺卡控、工艺图纸输出、产品试制工作、产品向生产转化工作、组织 FAI 工作、技术文档和资料的输出、产品配置管理和产品档案管理等工作。

工程技术部：主要承担工程化项目市场调研、设计、技术开发和工艺改进工作。为确保设备的正常运行，该部门协助软件安装调试和售后软件升级维护工作，在项目实施过程中提供技术支持和解决方案，保证项目的成功交付和运营。

**流程体系方面：**为了保证研发项目高效进行和实现预期目标，发行人规定了一系列工作流程和管理方法。它是研发项目管理的重要组成部分，通过明确的流程和规范、指导和规范团队成员在不同阶段的工作活动，促进项目的顺利进行。

发行人的研发流程如下：



在研发流程中，发行人制定了详细的操作要求和控制措施：

环节	关键控制措施
需求分析	收集和分析市场、用户和技术需求，确保研发方向的准确性。进行可行性研究和风险评估。记录和验证需求。
方案设计	制定详细的研发计划，包括技术路线、功能设计和资源分配。进行设计评审并获得批准。记录设计决策和规范。
系统开发	根据设计进行软件和硬件开发。遵循编码规范和最佳实践。进行代码审查和版本控制。确保对源代码和项目文档进行适当的记录。
测试与验证	制定和执行全面的测试计划和测试用例。进行功能、性能、安全和可用性测试。进行用户验收测试。处理和解决发现的缺陷和问题。
迭代与改进	分析测试结果和用户反馈，找出改进的方向。根据反馈实施迭代的变更和增强。进行回归测试以确保稳定性和兼容性。
项目管理	分配任务、分配资源并监控进展情况。跟踪项目里程碑和交付物。定期进行项目审查和绩效评估。确保符合时间表和预算。
文档和知识管理	维护项目文档，包括需求、设计和测试报告。建立知识共享平台和存储库。进行培训和知识传递。确保适当记录所学到的经验。

发行人目前拥有健全并行之有效的研发内控制度，具体如下：

发行人研发制度全面、详细地覆盖了研发过程的各个环节，包括需求分析、方案设计、开发实施、测试验证、项目管理等，能够涵盖各种情况和风险，以确保项目的高效和合规进行。发行人结合其业务规模、业务模式、风险特征等因素制定研发制度，与组织架构实际情况匹配，能够适应研发项目的特点和需求。发行人通过绩效评估体系对研发制度进行定量和定性评估，建立了持续改进的机制，及时根据评估结果和反馈意见进行调整和改进。

报告期内，发行人共开展了 41 个研发项目，立项及项目相关材料完整准确，研发项目情况如下：

序号	主体	名称	起始日期	结束日期
1	畅联软件	动车司机网络化 VR 仿真实训系统软件	2017 年 2 月	2020 年 1 月
2	畅联软件	地铁运用安全管理系统软件	2017 年 5 月	2020 年 2 月
3	畅联软件	电路设计与仿真系统	2019 年 9 月	2020 年 3 月
4	畅联软件	乘务员作业数据智能分析系统	2020 年 1 月	2020 年 12 月
5	畅联软件	设备管理信息系统	2020 年 1 月	2020 年 6 月
6	畅联软件	机车故障处置系统软件	2020 年 4 月	2020 年 8 月
7	畅联软件	地铁乘务管理信息系统软件	2020 年 4 月	2020 年 12 月

8	畅联软件	动车组维护与检修实训系统软件	2020年7月	2021年10月
9	畅联软件	高速铁路行车综合实训系统软件	2021年1月	2021年6月
10	畅联软件	乘务信息发布及管理系统软件	2021年1月	2021年10月
11	畅联软件	机车乘务员无人值守出退勤管理系统软件	2021年5月	2021年12月
12	畅联软件	综合制动实训系统软件	2021年7月	2022年2月
13	畅联软件	智能检测及待乘管理系统软件	2021年11月	2022年5月
14	畅联软件	机车安全监控软件	2022年3月	2023年2月
15	畅联软件	轨道交通教学实训软件	2022年6月	2023年12月
16	畅想高科	轨道交通综合管理信息平台	2019年1月	2021年8月
17	畅想高科	智慧教培-列车牵引控制系统	2019年9月	2020年3月
18	畅想高科	智慧教培-地铁司机操纵仿真实训系统	2020年1月	2020年8月
19	畅想高科	智能视频-乘务员作业数据采集及智能分析系统	2020年1月	2020年8月
20	畅想高科	智慧教培-机车综合实训平台	2020年1月	2020年12月
21	畅想高科	科技运安-司机(乘务员)健康状态信息管理系统	2020年1月	2020年5月
22	畅想高科	智慧教培-动车组司机操纵智能评价系统	2020年4月	2020年11月
23	畅想高科	科技运安-铁路机务信息化平台	2020年6月	2021年2月
24	畅想高科	智慧教培-高速铁路行车综合实训系统	2020年9月	2021年6月
25	畅想高科	智能视频-机车视频监控及乘务员状态预警提醒系统	2020年9月	2021年5月
26	畅想高科	科技运安-轨道交通乘务管理信息系统	2020年12月	2021年6月
27	畅想高科	智慧教培-动车组维护与检修实训系统	2021年1月	2021年10月
28	畅想高科	科技运安-智能检测及待乘管理系统	2021年3月	2021年12月
29	畅想高科	智能视频-车载智能视频及预警系统	2021年6月	2022年3月
30	畅想高科	智慧教培-动车组一次乘务作业及智能导学评价系统	2021年7月	2022年7月
31	畅想高科	科技运安-机车乘务员无人值守出退勤管理系统	2021年7月	2022年10月
32	畅想高科	智慧教培-机车/动车组故障处理与检修实训系统	2021年9月	2023年3月
33	畅想高科	智能视频-一次乘务作业过程智能分析评价系统	2021年11月	2023年3月

34	畅想高科	智能视频-基于5G技术的安全监控系统	2022年4月	2023年3月
35	畅想高科	智慧教培-基于AI技术的轨道交通实训系统	2022年8月	尚未结项
36	畅想高科	科技运安-基于大数据技术的运用安全管理系统	2022年11月	尚未结项
37	畅想高科	轨道交通乘务运用管理系统软件	2023年3月	尚未结项
38	畅想高科	劳动安全装备应用体感教学系统软件	2023年3月	尚未结项
39	畅想高科	虚拟消防演练系统软件	2023年5月	尚未结项
40	畅想高科	轨道交通基础警示教育	2023年4月	尚未结项
41	畅想高科	基于人工智能的轨道交通安全运营和乘务运用智慧调度关键技术研究及应用	2023年4月	尚未结项

(二) 如何准确地划分和核算各项研发支出, 各期研发人员的核算范围, 工作类型、工作内容及人员数量, 是否参与其他非研发工作, 是否存在将营业成本或其他期间费用计入研发费用的情形。

#### 1、研发费用的划分和核算

报告期内, 发行人研发费用构成情况如下:

单位: 万元

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
职工薪酬	702.04	85.75	1,383.51	82.03	1,080.75	76.81	908.75	81.25
折旧及摊销	39.56	4.83	57.36	3.40	51.13	3.63	28.69	2.57
直接投入	12.89	1.57	68.21	4.04	56.78	4.04	98.74	8.83
其他费用	64.26	7.85	177.52	10.53	218.37	15.52	82.26	7.36
合计	818.75	100.00	1,686.60	100.00	1,407.04	100.00	1,118.45	100.00

从上表可知, 报告期内, 研发费用由职工薪酬、直接投入、折旧及摊销及其他费用构成。发行人根据《企业会计准则》的相关规定, 明确研发费用支出的核算范围, 具体核算情况如下:

项目	研发费用归集、分摊方式
职工薪酬	研发中心且从事研发工作的人员工资、奖金、社保等职工薪酬计入研发费用

项目	研发费用归集、分摊方式
	核算；研发中心从事售后设备软件的维护升级工作人员的工资、奖金、社保等职工薪酬计入销售费用核算；研发中心从事软件安装及调试工作人员的工资、奖金、社保等职工薪酬计入营业成本核算。研发人员参与其他非研发活动的，按照工时将职工薪酬在各费用之间分配。
直接投入	根据材料领用用途划分，研发中心领用的用于研发工作的材料归集至研发费用-直接投入。
折旧及摊销	研发中心使用的固定资产、无形资产计提折旧与摊销；研发过程中不存在使用生产设备的情况。
其他费用	与公司研发活动直接相关的研发人员差旅费、测试费、办公费等其他支出，在发生时由相关人员填写领款单，经审核后归集至各研发项目。

从上表可知，发行人能够准确划分各项研发支出，并严格按照《企业会计准则》的相关规定对研发费用进行核算，通过职工薪酬、直接投入、折旧及摊销及其他费用对研发投入进行合理归集和划分。

## 2、研发人员的核算范围，工作类型、工作内容及人员数量

报告期内，发行人研发费用主要由职工薪酬构成，研发人员职工薪酬分别为908.75万元、1,080.75万元、1,383.51万元和**702.04万元**，占研发费用比例分别为81.25%、76.81%、82.03%和**85.75%**。职工薪酬为研发中心员工薪酬，截至2022年12月31日，研发中心130人，其中分管副总1人，下属部门员工129人，研发中心下设科技发展部、研发一部、研发二部、研发三部、产品技术部和工程技术部等六个部门，各部门研发人员核算范围情况如下：

研发部门	主要工作内容	人员数量	是否参与非研发工作	薪酬核算科目
科技发展部	规划关键技术路线、组织技术攻关和制定规范，进行产品体系规划和研发管理	部门共6人，1位部门负责人	否	研发费用
研发一部	负责仿真实训产品和部分数智运营产品的系统开发、软硬件设计和代码编写工作，同时也负责新产品的立项、调研、开发以及现有产品的运营维护和系统迭代等任务	部门共49人，1位部门负责人	否	研发费用
研发二部	负责数智运营产品的系统开发、软硬件设计和代码编写工作，同	部门共22人，1位部门负责人	否	研发费用

研发部门	主要工作内容	人员数量	是否参与非研发工作	薪酬核算科目
研发三部	时也负责新产品的立项、调研、开发以及现有产品的运营维护和系统迭代等任务，以及跟踪客户需求，进行相关技术开发和工艺改进等工作	部门共 13 人，1 位部门负责人	否	研发费用
产品技术部	承担结构设计和 BOM 编制、产品设计工艺卡控、工艺图纸输出、产品试制工作、产品向生产转化工作、组织 FAI 工作、技术文档和资料的输出、产品配置管理和产品档案管理等工作	部门共 10 人，1 位部门负责人	否	研发费用
工程技术部	承担工程化项目市场调研、设计，并承担相关技术开发和工艺改进工作，协助软件安装调试和售后软件升级维护等工作	部门共 29 人，1 位部门负责人	是	研发费用、销售费用、营业成本

从上表可知，除工程技术部外，其他研发部门专职从事研发活动，其职工薪酬全部归集至研发费用，工程技术部除承担研发职能外，还承担其他非研发工作，相关人员职工薪酬按照工时记录分摊至研发费用、销售费用及营业成本。

综上所述，发行人研发费用各项研发支出划分标准合理，核算准确，不存在将营业成本或其他期间费用计入研发费用的情形。

**（三）研发人员数量及占比、人均薪酬与同行业可比公司是否存在重大差异及差异原因。**

**1、报告期各期末，发行人研发人员数量及占比与同行业可比公司的对比情况如下：**

可比公司	研发人员	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
运达科技	数量	-	505	691	498
	占比	-	44.00%	54.41%	50.92%
捷安高科	数量	-	200	174	153
	占比	-	34.66%	27.53%	27.03%
竞业达	数量	-	156	170	140

	占比	-	26.04%	28.33%	22.78%
同行业平均值	数量	-	287	345	264
	占比	-	34.90%	36.76%	33.58%
畅想高科	数量	140	130	103	94
	占比	56.22%	55.56%	47.47%	47.47%

注：运达科技、捷安高科、竞业达数据来源于其披露的定期报告，因可比公司 2023 年半年度报告未披露员工情况，故未对比 2023 年 6 月末研发人员数量及占比情况。

如上表所示，2020 年度-2022 年度，发行人研发人员数量占比高于捷安高科、竞业达，2020 及 2021 年度低于运达科技，处于行业中间水平，不存在明显异常。研发人员数量及占比与公司战略规划、发展阶段、产品特性、研发理念、业务规模等因素相关，发行人与同行业可比公司相比，业务规模较小，产品种类较少，产品特性、发展阶段有所差异，导致公司与同行业可比公司研发人员数量占比有所差异。

报告期内，发行人研发人员数量、人员占比等均呈稳定的增长态势，有利于公司持续保持技术优势和竞争力。

## 2、报告期各期，发行人研发人员人均薪酬与同行业公司的对比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
运达科技	-	12.39	12.06	14.30
捷安高科	-	16.90	15.10	13.37
竞业达	-	22.93	24.18	25.17
平均值	-	17.41	17.11	17.61
畅想高科	5.20	11.88	10.97	9.93

注 1：员工平均薪酬=研发费用职工薪酬÷（年初研发员工人数+年末研发员工人数）/2；

注 2：运达科技、捷安高科、竞业达数据来源于其披露的定期报告。因可比公司 2023 年半年度报告未披露员工情况，故未对比 2023 年 1-6 月研发人员人均薪酬情况。

由上表可知，2020 年度-2022 年度，发行人研发人员人均薪酬低于同行业可比公司平均水平，主要系同行业可比公司均为 A 股上市公司，营收及盈利规模均高于公司，研发人员平均薪酬相应也较高。报告期内，随着发行人营收规模及



净利润规模逐步提高，研发人员平均薪酬也随之提高，与同行业可比公司逐步趋同。

(四) 列示报告期内研发费用加计扣除数，并说明是否经过税务机关认定，报告期内研发费用加计扣除数与研发费用差异、原因。

报告期内，发行人研发费用加计扣除情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
研发费用①	818.75	1,686.60	1,407.04	1,118.45
研发费用加计扣除基数②	770.04	1,521.04	1,334.59	1,095.59
税务机关认定金额③	770.04	1,521.04	1,334.59	1,095.59
研发费用与加计扣除基数差异(①-②)	48.71	165.56	72.45	22.86
研发费用加计扣除基数与认定金额差异(②-③)	-	-	-	-

发行人按照《中华人民共和国企业所得税法实施条例》相关规定，对研发费用进行申报，2020年度-2022年度上述加计扣除金额均已经主管税务机关认定。2023年1-6月进行所得税预缴，在预缴时已对研发费用加计扣除进行申报。

报告期内，发行人研发费用加计扣除数基数与研发费用的差异分别为22.86万元、72.45万元、165.56万元和48.71万元。差异原因如下：

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
职工薪酬	21.23	77.10	26.38	9.99
设备、房屋折旧与摊销	16.18	30.47	28.77	9.98
与研发活动直接相关的其他部分费用总额不得超过可加计扣除研发费用总额的10%	11.30	57.99	17.30	2.89
合计	48.71	165.56	72.45	22.86

#### 1、职工薪酬

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》（国税[2017]40号）明确人员人工费用的定义是指直接从事研发活动人员的工资薪金、基本养老保险费、基本医疗保险费、失业保险费、工伤保险费、生育保险费和住房公积金，以及外聘研发人员的劳务费用。发行人申报加计扣除时，将属于研发中心人员职工福利费剔除申报。

《科技部财政部国家税务总局关于修订印发〈高新技术企业认定管理工作指引〉的通知》（国科发火〔2016〕195号）规定，对于公司各期实际工作不满183天研发人员的工资不予加计扣除；

报告期内，发行人按规定剔除申报的职工薪酬金额分别为9.99万元、26.38万元、77.10万元和**21.23万元**。

## 2、设备、房屋折旧与摊销

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）的相关规定，可税前加计扣除的折旧及摊销费用包含：①用于研发活动的仪器、设备的折旧费；②用于研发活动的软件、专利权、非专利技术（包括许可证、专有技术、设计和计算方法等）的摊销费用。研发活动的房屋建筑物、运输设备和电子设备的折旧费用及与研发活动不直接相关软件的摊销费用不适用税前加计扣除政策。报告期内，发行人申报研发费用加计扣除基数时对相关费用予以调减，合计调减金额分别为9.98万元、28.77万元、30.47万元和**16.18万元**。

## 3、交通差旅费、办公及其他

根据《财政部国家税务总局科技部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），允许加计扣除的其他费用范围为与研发活动直接相关的其他费用，此项费用总额不得超过可加计扣除研发费用总额的10%。发行人将超额部分不予扣除，此外公司研发费用中的部分费用主要与研发人员日常办公产生的其他费用，虽然由研发部门消耗，但与研发活动不直接相关，通常无法直接归集至某一研发项目，不属于研发加计扣除政策规定的其他相关费用范

畴。发行人出于谨慎原则，未将这部分与研发活动直接相关的费用计入加计扣除范围。申报研发费用加计扣除调减金额分别为 2.89 万元、17.30 万元、57.99 万元和 11.30 万元。

综上所述，发行人研发费用加计扣除基数与研发费用的差异主要系税务机关规定的加计扣除范围与会计核算研发费用口径不同所致，发行人研发费用加计扣除较为谨慎，不存在利用研发费用加计扣除优惠政策少缴纳企业所得税的情形。

## 二、中介机构核查及意见

### （一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、获取了发行人的研发组织架构体系和相关的研发管理制度；
- 2、对研发项目负责人进行访谈，了解公司核心技术及公司研发投入对公司核心技术的贡献情况，并确认报告期内研发项目的研发情况及合理性；
- 3、获取发行人研发环节组织架构及人员具体安排，研发人员的核算范围，工作类型、工作内容，是否参与其他非研发工作，研发过程与生产经营过程的划分标准，研发活动与生产活动领用材料的区分，研发费用的归集范围、核算方法及会计处理，分析评价发行人研发费用归集与核算是否符合企业会计准则相关规定；
- 4、检查研发项目相关的包括立项文件、结项文件等在内的支持性文件，了解研发费用的归集和分摊方法，评价报告期内发行人研发费用核算是否真实、准确、完整；
- 5、对材料费用、职工薪酬的核算、固定资产折旧、无形资产摊销的计提进行了检查，并对相关项目在研发费用与营业成本的划分标准进行了复核，将发行人研发费用归集与项目预算信息对比分析，核实发行人研发费用与生产成本、销售费用等其他成本是否存在混同的可能性；

6、查询发行人同行业可比公司的公开资料，对比分析发行人研发人员数量及占比、人均薪酬与同行业可比公司的差异及原因；

7、获取发行人的纳税申报表及汇算清缴资料，核查纳税申报表的加计扣除数与发行人研发费用是否一致。

## **(二) 核查意见**

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人已建立健全研发内控制度并有效运行，项目立项及项目相关材料完整、准确；

2、发行人研发费用归集合理、数据准确，不存在将营业成本或其他期间费用计入研发费用的情形；

3、发行人研发人员数量及占比、人均薪酬与同行业可比公司不存在重大差异；

4、发行人研发费用与纳税申报表加计扣除数差异系会计核算和税务核算口径差异，且研发费用加计扣除获得相关主管部门的认可。

## **(三) 进一步核查事项**

针对报告期内发行人的研发投入归集是否准确、相关数据来源及计算是否合规，以及发行人研发相关内控制度是否健全且被有效执行，保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取研发活动相关的管理制度，了解发行人与研发活动相关内部控制并评价其有效性，并针对研发领料、研发费用的归集与分配、研发工时的记录、研发费用审批进行测试，测试与研发相关的关键内部控制运行的有效性；

2、获取公司研发项目明细表，检查研发项目的立项文件、费用预算、结项报告等相关文件是否经相关人员审批；

3、分析研发费用的构成，检查是否存在异常或变动幅度较大的情况，分析其合理性；

4、获取研发费用明细账并执行细节测试，包括检查审批记录、领料单据、合同、发票、付款单据等支持性文件；

5、获取报告期内职工薪酬列入研发费用中的人员名单、部门及职位，检查核算口径是否一致；了解研发人员的界定标准，报告期内存在技术人员既从事研发活动又从事生产活动情况的，了解并检查相关人员薪酬在研发投入和非研发投入之间的划分标准、依据，分析其合理性及归集准确性；结合同行业可比公司比较分析发行人研发人员薪酬水平的合理性；

6、复核研发费用中职工薪酬、折旧与摊销、直接材料与生产成本及其他费用间是否准确划分；

7、对研发费用进行截止测试，检查费用入账期间是否准确；

8、了解公司研发费用加计扣除的政策，获取公司与子公司所申报的加计扣除费用明细，并了解公司账面研发费用与研发费用加计扣除金额的差异构成并分析原因。

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人研发费用归集准确、合理，相关数据来源及计算合规；

2、发行人建立了完善的研发相关内部控制制度，且有效执行。

#### 问题 9：销售费用率高于可比公司的合理性

根据申报材料，报告期内，发行人销售费用率分别为 12.63%、14.47%、12.26%，主要包括职工薪酬、差旅费、招待费、售后维修费、投标费用等。可比公司平均数分别为 10.16%、12.30%和 13.74%，发行人销售费用率高于可比公司。

请发行人说明：（1）销售人员的学历及年龄构成、主要工作，销售人员获取订单的主要过程，销售过程是否涉及研发人员参与产品定制、报价等工作，相关成本费用的归集方法。（2）销售人员数量及占比、人均薪酬情况及与同行业

可比公司是否存在重大差异及差异原因。（3）人均差旅费、人均业务招待费情况，相关人均支出是否存在异常，费用变动与具体业务数据（如销售人员业务单数、差旅次数、里程等）是否匹配，与收入变动是否匹配，人均支出与可比公司相比是否存在较大差异。（4）发行人所销售产品的售后维修责任安排，对售后维修费用的具体会计处理方式，是否符合《企业会计准则》的规定。（5）投标费用及其他发生额较大及变动的的原因，与招投标数量、金额的匹配关系。（6）销售费用具体构成与可比公司的对比情况，进一步分析销售费用率高于可比公司的原因。（7）管理人员人均薪酬情况及与同行业可比公司是否存在重大差异及差异原因；管理费用中差旅及交通费金额较大的原因，是否存在异常报销。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，发表明确意见，并说明：（1）对报销单据及销售费用核查的具体过程，抽样方法、核查比例等，是否存在不实报销，并对销售费用的真实性、准确性、完整性发表明确意见。（2）发行人销售人员或其他人员的资金流水交易对象是否涉及发行人客户、供应商及相关人员，是否存在异常交易。（3）发行人是否存在直接或变相商业贿赂、利益输送情况。

## 【回复】

### 一、发行人说明

（一）销售人员的学历及年龄构成、主要工作，销售人员获取订单的主要过程，销售过程是否涉及研发人员参与产品定制、报价等工作，相关成本费用的归集方法。

#### 1、报告期各期末，发行人销售人员的学历及年龄构成

单位：人

学历	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
硕士	1	1	1	0
本科	21	17	15	12
专科	13	13	14	11
合计	35	31	30	23

年龄	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
25岁以下	2	3	3	1
25-30岁(含)	7	3	2	1
31-40岁(含)	24	22	23	20
41-50岁(含)	2	3	2	1
合计	35	31	30	23

## 2、销售人员的主要工作

公司采用直销模式面向终端客户进行销售。公司根据铁路及城轨交通路网区域布局建立销售网络，由营销中心负责具体工作。公司主要通过参加公开招投标的方式获取订单，由营销中心牵头组织各部门参与投标工作，中标后根据相关法规及招标文件的要求，与客户签署正式合同。同时，公司通过商务洽谈方式与部分服务商客户直接签订合同，向其销售产品，再由服务商销售至终端客户。

销售人员主要工作为：维护老客户及开发新客户，参加客户招投标、与客户进行商务谈判，获取业务订单并负责订单落地，跟进项目的进展情况，管理客户信息等。

## 3、销售人员获取订单的主要过程

公司销售人员负责收集汇总客户的招标信息及其他商务谈判客户的采购需求信息，根据客户所需产品类型，营销中心组织生产中心、研发中心、财务部等相关部门人员核算成本，其中生产中心根据原材料采购价格、人员工资和分摊制造费用核算产品生产成本，研发中心、营销中心分别测算产品研发费用、市场推广费用及售后费用，根据成本测算，结合公司管理层设定的项目目标利润率及市场竞争状况，确定产品报价。销售人员根据商定的产品报价制作标书进行投标或与客户进行商务谈判，最终获取业务订单。

## 4、销售过程是否涉及研发人员参与产品定制、报价等工作，相关成本费用的归集方法

如前所述，公司在获取订单过程中，研发人员参与报价工作，订单获取过程

主要由销售人员主导及负责，研发人员报价涉及工作量较小且不属于其主要工作，因此，公司未将相关研发人员的薪酬根据其参与报价工作时间分摊至销售成本，符合成本效益原则，相关成本费用归集分配方法符合企业实际情况，具有合理性。

(二) 销售人员数量及占比、人均薪酬情况及与同行业可比公司是否存在重大差异及差异原因。

1、报告期各期末，公司销售人员数量及占比与同行业上市公司的对比情况如下：

可比公司	销售人员	2023年6月	2022年	2021年	2020年
运达科技	数量	-	73	125	82
	占比	-	6.36%	9.90%	8.38%
捷安高科	数量	-	122	126	112
	占比	-	21.14%	19.94%	19.41%
竞业达	数量	-	112	101	151
	占比	-	18.70%	16.83%	25.29%
平均值	数量	-	102	117	115
	占比	-	15.40%	15.56%	17.70%
畅想高科	数量	35	31	30	23
	占比	14.06%	13.25%	13.82%	11.62%

注：因可比公司 2023 年半年度报告未披露销售人员数量，故未对比 2023 年 1-6 月销售人员情况。

2020 年度-2022 年度，公司销售人员数量占比高于运达科技，低于捷安高科、竞业达，处于行业中间水平，不存在明显异常。销售人员数量及占比与公司战略规划、发展阶段、销售区域、客户类型、销售模式、业务规模等因素相关，公司与同行业可比公司相比业务规模较小，产品种类较少，业务种类、销售模式有所差异，导致公司与同行业可比公司销售人员数量占比存在差异。销售人员状况反映了公司目前所处发展阶段的经营实际情况。

2、报告期各期，公司销售人员人均薪酬与同行业公司的对比情况如下：



单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
运达科技	-	43.37	32.21	28.83
捷安高科	-	20.68	19.22	14.76
竞业达	-	36.08	34.99	24.97
平均值	-	33.37	28.80	22.85
畅想高科	12.23	30.54	29.52	27.52

注1: 销售人员平均薪酬=销售费用职工薪酬÷(年初销售员工人数+年末销售员工人数)/2;

注2: 运达科技、捷安高科、竞业达数据来源于其披露的定期报告;

注3: 因可比公司2023年半年度报告未披露销售人员数量, 故未对比2023年1-6月销售人员人均薪酬情况。

2020年度-2022年度, 公司销售人员人均薪酬呈现稳定增长趋势, 与公司不断扩大的营收规模相适应。公司销售人员平均工资高于捷安高科, 整体低于运达科技, 2021年度和2022年度低于竞业达, 处于行业中间水平, 不存在明显异常。

综上所述, 公司销售人员人均薪酬高于同行业可比公司捷安高科, 但低于运达科技和竞业达, 主要是销售人员结构因素、地区和收入规模不同所致, 具有合理性。

(三) 人均差旅费、人均业务招待费情况, 相关人均支出是否存在异常, 费用变动与具体业务数据(如销售人员业务单数、差旅次数、里程等)是否匹配, 与收入变动是否匹配, 人均支出与可比公司相比是否存在较大差异。

### 1、销售人员人均差旅费、人均业务招待费情况

报告期内, 公司销售人员人均差旅费、人均业务招待费情况如下:

单位: 万元、万元/人

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
差旅费	143.84	191.82	167.34	107.27
人均差旅费	4.11	6.19	5.58	4.66
业务招待费	101.17	274.23	233.93	158.40

人均业务招待费	<b>2.89</b>	8.85	7.80	6.89
---------	-------------	------	------	------

注：2023年1-6月人均差旅费及人均业务招待费为半年度平均数据，未年化计算。

报告期内，发行人人均差旅费分别为4.66万元、5.58万元、6.19万元和**4.11万元**，人均业务招待费分别为6.89万元、7.80万元、8.85万元和**2.89万元**，2020年度-2022年度随着业务规模的增长，人均差旅费及人均业务招待费逐年上涨。

## 2、差旅费合理性分析

报告期内，公司销售人员出差目的地、出差天数分布情况如下：

单位：天、%

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	出差天数	占比	出差天数	占比	出差天数	占比	出差天数	占比
华北	<b>572</b>	<b>19.03</b>	753	18.19	688	18.84	573	20.71
华中	<b>452</b>	<b>15.04</b>	535	12.93	465	12.73	627	22.66
华东	<b>468</b>	<b>15.57</b>	986	23.82	854	23.38	440	15.90
东北	<b>459</b>	<b>15.27</b>	568	13.72	613	16.79	358	12.94
西北	<b>430</b>	<b>14.31</b>	516	12.47	478	13.09	340	12.29
华南	<b>432</b>	<b>14.38</b>	742	17.93	493	13.50	382	13.81
西南	<b>192</b>	<b>6.39</b>	39	0.94	61	1.67	47	1.70
合计	<b>3,005</b>	<b>100.00</b>	<b>4,139</b>	<b>100.00</b>	<b>3,652</b>	<b>100.00</b>	<b>2,767</b>	<b>100.00</b>

由上表可知，公司销售人员出差地点主要集中在华北、华中、华东、东北等地区，与公司收入分布情况整体一致，符合公司实际经营情况。

报告期内，公司销售人员差旅费主要由交通费、住宿费、餐饮费等费用构成。公司销售人员差旅费用与累计出差天数的匹配情况如下

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
差旅费金额（万元）A	<b>143.84</b>	191.82	167.34	107.27
累计出差天数（天）B	<b>3,005</b>	4,139	3,652	2,767
平均每天差旅费（元/天） C=A/B	<b>478.68</b>	463.45	458.21	387.69

报告期内，平均每天差旅费为 387 元/天至 **479** 元/天。根据公司报销管理制度，公司员工异地出差报销标准为：

项目	总经理、副总经理	经理、副经理及营销事业部大区经理	销售经理、市场经理	其他岗位
住宿、伙食补助及市内交通补助	不得高于 360 元 / 天	不得高于 240 元 / 天	200 元 / 天	170 元 / 天
差旅费津贴	40 元 / 天	40 元 / 天	40 元 / 天	40 元 / 天

注 1：广州、上海、南京、北京、杭州、厦门、兰州及乌鲁木齐局覆盖区域在以上基础上增加 30 元；

注 2：郑州市内出差每天补贴 40 元/天

公司业务区域覆盖全国，销售人员出差频次及天数较多，市外出差固定差旅补助为 210 元/天-430 元/天，同时考虑其乘坐高铁、飞机等交通工具费用。公司销售人员平均每天差旅费为 387 元/天至 **479** 元/天，符合公司实际情况，具有合理性。

### 3、业务招待费合理性分析

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
业务招待费（万元）	<b>101.17</b>	274.23	233.93	158.40
新签合同金额（万元）	<b>5,064.19</b>	16,458.73	12,077.88	11,107.11
每万元合同金额对应的招待费（元）	<b>199.77</b>	166.62	193.69	142.61

业务招待费主要核算销售人员在业务推广、日常客户关系维护过程中支出的餐费、烟酒茶等招待支出。

由上表可知，报告期内，公司发行人每万元合同金额对应招待费金额分别为 142.61 元、193.69 元、166.62 元和 **199.77 元**，整体较为稳定，符合公司实际经营情况，具有合理性。

### 4、人均差旅费与同行业公司比较情况

单位：万元/人

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
运达科技	未披露	8.33	8.68	8.15

捷安高科	未披露	3.87	3.69	3.02
竞业达	未披露	2.59	3.36	2.11
可比公司平均值	-	4.93	5.24	4.43
发行人人均差旅费	4.11	6.19	5.58	4.66

注 1：销售人员人均差旅费=销售费用差旅费÷年末销售员工人数；

注 2：运达科技、捷安高科、竞业达数据来源于其披露的定期报告；

注 3：2023 年 1-6 月平均差旅费为半年度平均差旅费，未年化计算；由于可比公司 2023 年半年报中未披露员工人数信息，故未对比分析 2023 年 1-6 月销售人员人均差旅费情况。

由上表可知，2020 年度-2022 年度，公司销售人员人均差旅费低于运达科技，高于捷安高科、竞业达，处于行业中间水平，不存在明显异常。公司人均差旅费高于同行业可比公司平均水平，主要原因为：（1）报告期内，公司持续加大市场开拓力度，销售人员出差频率增加，人均差旅费随之增加；（2）销售模式存在差异，公司主要通过直销模式进行销售，竞业达主要通过经销模式进行销售，与直销模式相比，经销模式的销售人员人均差旅费较低。

## 5、人均业务招待费与同行业公司比较情况

单位：万元/人

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
运达科技	未披露	19.92	11.49	13.84
捷安高科	未披露	5.98	5.19	3.27
竞业达	未披露	3.51	4.73	2.54
可比公司平均值	-	9.80	7.14	6.55
发行人人均招待费	2.89	8.85	7.80	6.89

注 1：销售人员人均业务招待费=销售费用招待费÷年末销售员工人数；

注 2：运达科技、捷安高科、竞业达数据来源于其披露的定期报告；

注 3：2023 年 1-6 月平均业务招待费为半年度数据，未年化计算；由于可比公司 2023 年半年报中未披露员工人数信息，故未对比分析 2023 年 1-6 月销售人员人均业务招待费情况。

由上表可知，报告期内，公司销售人员人均招待费与可比公司平均值基本一致，不存在重大差异，符合行业特点。

综上所述，报告期内，随着业务规模的增长，公司人均差旅费及人均业务招待费相应增加；销售人员出差天数与收入分布一致，每万元合同金额对应的招待费较为稳定，人均差旅费及业务招待费具有合理性，与同行业上市公司相比人均差旅费、人均业务招待费不存在明显异常。

**（四）发行人所销售产品的售后维修责任安排，对售后维修费用的具体会计处理方式，是否符合《企业会计准则》的规定。**

### **1、发行人所销售产品的售后维修责任安排**

公司销售合同约定质量保证条款，质保期一般为 12 到 36 个月，质保金比例一般为 10%或 5%，质保期内，已售产品出现质量问题，公司需要免费为客户维修、更换等售后服务，以确保公司销售给客户的产品能够稳定运行。

**2、对售后维修费用的具体会计处理方式，是否符合《企业会计准则》的规定**

#### **（1）售后服务费具体会计处理方式**

公司根据过往的售后服务经验，按照当期实现的主营业务收入的 1.5%计提售后维修费，具体会计分录如下：

借：销售费用-售后维修费

贷：预计负债-售后维修费

当公司发生实际的售后服务支出时，冲减计提的预计负债，具体会计分录如下：

借：预计负债-售后维修费

贷：银行存款/存货/应付职工薪酬等科目

#### **（2）《企业会计准则》相关规定**

售后费用的确认与计量属于会计计量中的或有事项，《企业会计准则第 13 号——或有事项》有关内容规定如下：

“（1）与或有事项相关的义务同时满足下列条件的，应当确认为预计负债：

①该义务是企业承担的现时义务；

②履行该义务很可能导致经济利益流出企业；

③该义务的金额能够可靠地计量。

(2) 预计负债应当按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量。”

公司销售合同约定了 12-36 个月的质保期，在质保期内公司为客户提供免费维修或换货等服务，属于公司现时义务，导致经济利益流出企业，且该义务金额能够可靠计量。因此公司预提售后维修费用符合《企业会计准则第 13 号——或有事项》中关于预计负债确认的各项要求。

### (3) 《企业会计准则应用指南》相关规定

《企业会计准则应用指南—附录会计科目和主要账务处理》对预计负债科目的账务处理做出了规定，具体情况如下：本科目核算企业确认的对外提供担保、未决诉讼、产品质量保证、重组义务、亏损性合同等预计负债。由产品质量保证产生的预计负债，应按确定的金额，借记“销售费用”科目，贷记“预计负债”。实际清偿或冲减的预计负债，借记“预计负债”，贷记“银行存款”等科目。

公司日常会计处理与《企业会计准则应用指南—附录会计科目和主要账务处理》规定一致。

综上所述，公司对售后维修费用的具体会计处理方式符合《企业会计准则》的规定。

(五) 投标费用及其他发生额较大及变动的的原因，与招投标数量、金额的匹配关系。

报告期内，公司销售费用中投标费用及其他的具体内容如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
投标费用	20.09	40.50%	76.12	51.28%	59.04	44.07%	55.32	40.26%
对外捐	-	-	11.04	7.44%	-	-	18.56	13.51%

赠费用								
其他	29.52	59.50%	61.29	41.29%	74.93	55.93%	63.51	46.23%
合计	49.61	100.00%	148.45	100.00%	133.97	100.00%	137.39	100.00%

销售费用中的投标费用主要为公司参与投标过程中发生的购买招标文件、标书制作、投标代理费等费用，对外捐赠费用为公司向郑州铁路职业技术学院、四川铁道职业学院、西安铁路职业技术学院等捐赠仿真实训设备发生的支出，具有偶发性；其他费用主要为销售部门发生的车辆维修保养费、打印费、日常管理发生的运杂费等办公费。随着公司经营规模的扩大，公司发生的投标费用及其他费用整体呈增长趋势。

报告期内，公司投标费用以及参与招投标情况如下：

单位：万元；次

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
投标费用	20.09	76.12	59.04	55.32
投标次数	41	152	125	130
单次投标费用	0.49	0.50	0.47	0.42
投标金额	8,439.40	37,235.71	14,389.09	16,886.20
占投标金额比例	0.24%	0.20%	0.41%	0.33%

报告期内，公司单次投标费用为0.42万元、0.47万元、0.50万元和0.49万元，呈逐年递增趋势，主要系不同项目标书费、制作费、服务费等存在差异，导致单次投标费用存在一定差异。同时由于不同项目投标金额的不同，导致投标费用占投标金额比例有所波动，在投标次数无明显增长情况下，随着投标金额的增长投标费用占比有所下降，具有合理性。

（六）销售费用具体构成与可比公司的对比情况，进一步分析销售费用率高于可比公司的原因。

### 1、公司销售费用具体构成与可比公司对比情况

报告期内，公司销售费用主要包括职工薪酬、差旅费、招待费、售后维修费、

投标费用及其他、广告宣传费等，同行业可比公司的销售费用主要包括职工薪酬、差旅费、招待费、售后维修、招投标费用、广告宣传费、咨询代理及办公费用。公司与同行业可比公司销售费用的具体构成基本一致。

## 2、报告期内，公司销售费用率与同行业上市公司对比情况如下：

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
运达科技	11.58%	9.07%	9.52%	8.23%
竞业达	16.93%	14.67%	11.19%	10.55%
捷安高科	19.69%	17.48%	16.18%	11.69%
可比上市公司均值	14.99%	13.74%	12.30%	10.16%
畅想高科	14.42%	12.26%	14.47%	12.63%

从上表可知，2020 年度及 2021 年度公司销售费用率高于同行业平均水平，2022 年度、2023 年 1-6 月略低于同行业平均水平。公司销售费用率低于捷安高科竞业达，高于运达科技，处于中间水平，与同行业可比公司略有差异，不存在明显异常。

## 3、2020 年和 2021 年销售费用率高于同行业可比公司情况如下：

2020 年度、2021 年度，发行人与同行业可比公司销售费用构成及占收入比例情况如下：

单位：万元、%

2021 年度	畅想高科		运达科技		捷安高科		竞业达	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	782.54	7.33	3,333.28	3.68	2,286.88	8.53	4,408.19	6.71
差旅费	167.34	1.57	1,193.25	1.32	519.41	1.94	399.34	0.61
招待费	233.93	2.19	1,436.45	1.58	653.65	2.44	477.71	0.73
售后维修费	153.65	1.44	868.51	0.96	394.37	1.47	701.63	1.07
投标费用	59.04	0.55	173.92	0.19	216.17	0.81	144.66	0.22
广告宣传费	20.61	0.19	183.87	0.20	187.46	0.70	302.79	0.46
会务费	23.58	0.22	141.03	0.16	-	-	25.26	0.04



2021 年度	畅想高科		运达科技		捷安高科		竞业达	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
折旧费用	28.01	0.26	137.49	0.15	-	-	510.89	0.78
咨询代理费	-	-	680.90	0.75	-	-	-	-
办公费	-	-	192.91	0.21	-	-	275.55	0.42
运杂费	-	-	150.89	0.17	-	-	96.38	0.15
其他费用	74.93	0.70	138.24	0.15	82.21	0.31	11.86	0.02
<b>合计</b>	<b>1,543.64</b>	<b>14.47</b>	<b>8,630.75</b>	<b>9.52</b>	<b>4,340.15</b>	<b>16.18</b>	<b>7,354.25</b>	<b>11.19</b>
<b>营业收入</b>	<b>10,669.81</b>	<b>-</b>	<b>90,635.26</b>	<b>-</b>	<b>26,816.74</b>	<b>-</b>	<b>65,739.57</b>	<b>-</b>

备注：占比=占公司营业收入比例

(续)

2020 年度	畅想高科		运达科技		捷安高科		竞业达	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	619.29	6.53	2,061.07	2.62	1,535.01	5.37	3,683.56	6.13
差旅费	107.27	1.13	700.93	0.89	403.53	1.41	397.69	0.66
招待费	158.40	1.67	1,031.77	1.31	365.97	1.28	384.18	0.64
售后维修费	142.08	1.50	104.92	0.13	315.92	1.10	632.54	1.05
投标费用	55.32	0.58	70.88	0.09	238.92	0.84	199.80	0.33
广告宣传费	11.28	0.12	20.41	0.03	382.40	1.34	218.28	0.36
会务费	10.65	0.11	177.63	0.23	-	-	0.96	0.00
折旧费用	10.72	0.11	120.25	0.15	-	-	29.29	0.05
咨询代理费	-	-	800.21	1.02	-	-	-	-
办公费	-	-	216.20	0.27	-	-	680.30	1.13
运杂费	-	-	115.57	0.15	-	-	85.99	0.14
其他费用	82.07	0.87	119.09	0.15	100.69	0.35	24.50	0.04
<b>合计</b>	<b>1,197.08</b>	<b>12.63</b>	<b>5,538.93</b>	<b>7.03</b>	<b>3,342.44</b>	<b>11.69</b>	<b>6,337.08</b>	<b>10.55</b>
<b>营业收入</b>	<b>9,479.50</b>	<b>-</b>	<b>78,735.19</b>	<b>-</b>	<b>28,598.11</b>	<b>-</b>	<b>60,068.23</b>	<b>-</b>

备注：占比=占公司营业收入比例

如上表所示，报告期公司销售费用率略高于同行业可比公司，主要系公司职工薪酬、业务招待费及售后维修费占比较高所致。

### (1) 职工薪酬

职工薪酬在公司整体销售费用中占比最高，2020 及 2021 年度，公司与同行业可比公司的职工薪酬费用率如下：

项目	2021 年度	2020 年度
运达科技	3.68%	2.62%
捷安高科	8.53%	5.37%
竞业达	6.71%	6.13%
平均值	<b>6.31%</b>	<b>4.71%</b>
畅想高科	<b>7.33%</b>	<b>6.53%</b>

注：职工薪酬费用率=销售费用-职工薪酬/营业收入

2020 年度和 2021 年度，公司职工薪酬费用率与竞业达较接近，高于同行业平均水平，主要与公司销售模式、产品结构及规模有关。与同行业可比公司相比，公司销售规模较小，而职工薪酬具有半固定成本费用的特征，故销售费用中的职工薪酬费用率占比较高。

### (2) 业务招待费

报告期内，业务招待费分别为 158.40 万元、233.93 万元、274.23 万元和 101.17 万元，2020 年度-2022 年度招待费随着公司经营规模的增长而相应增加。

2020 年度及 2021 年度，公司与同行业可比公司的业务招待费费用率如下：

项目	2021 年度	2020 年度
运达科技	1.58%	1.31%
捷安高科	2.44%	1.28%
竞业达	0.73%	0.64%
平均值	<b>1.58%</b>	<b>1.08%</b>
畅想高科	<b>2.19%</b>	<b>1.67%</b>

注：业务招待费用率=销售费用-业务招待费/营业收入

公司的业务招待费用率高于同行业可比公司主要原因如下：

①公司主要通过直销模式进行销售，竞业达主要通过经销模式进行销售，与直销模式相比，经销模式的业务招待费用率稍低。

②可比公司均为A股上市公司，较公司相比，其业务规模较大，具有较强的规模效应，导致公司平均业务招待费用率高于可比公司。

### (3) 售后维修费

报告期内，售后维修费分别为142.08万元、153.65万元、219.49万元和**80.35万元**，公司按照扣除租赁收入后营业收入的1.5%计提售后维修费。售后维修费用率高于同行业可比公司，主要系公司售后维修费计提比例较高，符合谨慎性原则。

(七) 管理人员人均薪酬情况及与同行业可比公司是否存在重大差异及差异原因；管理费用中差旅及交通费金额较大的原因，是否存在异常报销。

#### 1、报告期内，公司管理人员人均薪酬与同行业公司的对比情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
运达科技	-	29.11	38.03	35.64
捷安高科	-	19.22	17.47	17.23
竞业达	-	20.75	29.72	25.45
同行业可比公司平均值	-	23.03	28.41	26.11
畅想高科	<b>6.72</b>	18.04	22.37	14.47

注1：管理人员平均薪酬=管理费用职工薪酬÷(年初管理员工人数+年末管理员工人数)/2；

注2：运达科技、捷安高科、竞业达数据来源于其披露的定期报告；

注3：同行业可比公司在2023年半年度报告中均未披露员工情况，因此未能对比2023年1-6月管理人员人均薪酬情况。

2020年度至2022年度，公司管理人员平均薪酬低于同行业可比公司，与同地区上市公司捷安高科差异较小，差异原因主要为：（1）公司同行业可比公司营收及盈利规模均高于公司，相应管理人员薪酬水平高于发行人；（2）公司主

营业务突出、产品类别相比较为简单，子公司及管理层级较少，导致公司管理人员薪酬水平低于同行业可比公司。

## 2、管理费用中差旅及交通费金额较大的原因

2020年度至2022年度，公司管理费用中差旅和交通费分别为192.21万元、205.12万元和204.66万元，基本稳定，随着营业收入增加略有提升。2023年1-6月，公司管理费用中差旅和交通费为73.03万元。管理费用的差旅及交通费主要为管理人员出差及市内交通费等，金额较大，一方面系为提升管理水平，管理人员外出学习培训较多，另一方面系无法直接归集到研发项目的研发人员外出学习培训、行业调研等差旅费及交通费，计入管理费用。管理费用的差旅及交通费均为真实业务发生，不存在异常报销情况。

## 二、中介机构核查

### （一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序及过程：

1、了解及评价了与销售费用核算相关的内部控制的设计和执行情况，并对控制的运行有效性进行了测试；

2、获取发行人销售费用明细表，结合公司的业务特点，分析费用结构和费用项目变动的合理性；

3、取得发行人销售人员名单及工资表，计算销售人员人均薪酬，了解销售人员的学历及年龄构成。访谈发行人销售及财务人员，了解销售人员岗位职责、获取订单的主要过程及主要工作研发人员、技术人员参与情况，及相关成本费用的归集方法；

4、访谈发行人管理层，了解公司销售政策、销售人员薪酬的确定方式、费用报销相关的内部控制措施、财务核算制度；

5、访谈发行人管理层，查阅发行人及同行业公司定期报告及其他公开披露信息了解发行人与可比公司的业务模式、收入构成、客户情况、销售人员、销售费用具体构成等，与可比公司比较销售人员人数及占比，并分析差异的原因；

6、查阅发行人与主要客户的销售合同，了解质量保证条款及售后服务条款具体约定内容；

7、复核报告期内发行人售后维修费的计提依据及计算过程，评估管理层对售后维修费计提比例的充分性，分析售后维修费与主营业务收入的匹配情况；

8、了解同行业可比公司售后维修费的计提政策、售后维修费发生金额，并与发行人的售后维修费计提政策进行对比；

9、获取发行人销售费用中投标费用及其他的明细、各期招投标数量，对比招投标费用及其他变动的合理性，并分析招投标数量与投标费用是否匹配；

10、检查发行人各报告期销售费用具体构成情况，对报告期费用的发生情况执行分析性程序，判断各期费用发生及变动的合理性；与同行业可比公司销售费用的职工薪酬、业务招待费、售后维修费等费用项目进行对比分析，并评价合理性；

11、获取并核查了发行人报告期各期管理人员及工资表，计算平均人数、管理费；

12、查阅发行人及同行业公司定期报告及其他公开披露信息了解发行人与可比公司的管理费用、管理人员等，与可比公司比较管理人员人均薪酬情况，并分析差异的原因；

13、取得发行人管理费用具体明细表，结合公司的报销制度，分析管理费用差旅及交通费金额较大的合理性；

14、对销售费用各项目进行针对性分析，抽查费用确认相关的支持性证据进行截止性测试。

## **(二) 核查意见**

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人研发人员在招标过程中参与报价涉及工作量较小且不属于其主要工作，发行人未将相关研发人员的薪酬根据其参与报价工作时间分摊至销售费用，符合成本效益原则，具有合理性；

2、报告期内，发行人销售人员数量及占比、人均薪酬与同行业可比公司不存在重大差异；

3、报告期内，发行人人均差旅费、人均业务招待费等相关人均支出不存在异常，费用变动与具体业务数据匹配，与收入变动匹配，人均支出与可比公司相比不存在较大差异；

4、报告期内，发行人售后维修费的会计处理方式符合《企业会计准则》的规定；

5、报告期内，发行人销售费用中的投标费用与投标数量、金额相匹配；

6、发行人 2020 年和 2021 年销售费用率高于同行业可比公司平均水平具有合理性；

7、报告期内，管理人员人均薪酬与同行业可比公司不存在重大差异，发行人不存在异常报销的情形。

**（三）对报销单据及销售费用核查的具体过程，抽样方法、核查比例等，是否存在不实报销，并对销售费用的真实性、准确性、完整性发表明确意见**

保荐机构、申报会计师对发行人销售费用各项目针对性分析，并抽查费用确认相关的支持性证据，具体核查情况如下：

1、职工薪酬：取得了发行人报告期各月工资明细表，检查薪酬支付银行回单及社保与公积金缴费记录，获取销售人员的劳动合同(如员工已离职则提供离职申请)，抽查员工报销记录。并结合发行人业务特点，并对比同行业可比公司情况，分析销售人员薪酬的合理性。

2、差旅费、业务招待费：抽查销售人员报销金额 1 万元以上的报销记录，2020 年度、2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-6 月合计核查 365 笔报销记录，检查报销审批单、发票、付款银行回单等，关注交通费发票、住宿费发票日期、地址等信息与出差行程是否一致，行程是否合理。并结合销售区域、出差情况和客户信息获取情况，分析销售人员差旅费、业务招待费支出的合理性。

核查情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
差旅费、业务招待费合计金额	245.01	466.05	401.27	265.67
核查金额	104.85	340.76	157.27	114.63
核查比例	42.79%	73.12%	39.19%	43.15%

3、售后维修费用：抽查发行人与售后相关的领料单，查看领料部门、领料人、领料日期及报修日志，勾稽领料料号是否与维修问题相适用；并抽查 1 万元以上现场维修购料等的报销凭证，2020 年度、2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-6 月合计核查 72 笔领料记录，查看申请单，审批单，付款单及采购合同；并根据发行人的销售合同中质保期的规定，补提预计负债，分析售后维修费是否具有合理性；

4、投标费用及其他：抽查销售人员报销记录（含各期金额前 10 大，并随机抽查不少于 25 笔报销记录），2020 年度、2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-6 月合计核查 127 笔报销记录，查看投标费用的记录，查看发票类型、付款银行回单等，分析投标费用是否均是与招投标相关的沉没成本；查看运费的报销记录，分析运费是否应计入到营业成本，分析运费是否合理性；抽查其他费用金额大于 1 万元以上的凭证，查看申请单，审批单，付款单及采购合同，分析投标费用及其他是否具有合理性；

核查情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年度	2021 年度	2020 年度
----	--------	---------	---------	---------

	1-6 月			
投标费用及其他	49.61	148.45	133.97	137.39
核查金额	37.04	128.97	82.04	64.21
核查比例	74.66%	86.87%	61.24%	46.73%

5、折旧与摊销：结合固定资产、无形资产的支出内容检查和测算折旧摊销金额，勾稽复核计入销售费用的折旧与摊销金额的准确性；

6、选取资产负债表日前后 30 日金额大于 5 万元以上的凭证（报告期内累计 59 笔），执行截止性测试，以确认费用是否被记录于恰当的会计期间，并检查期末预提费用的期后结转情况。

通过上述核查程序可以覆盖报告期各期销售费用的比率分别为 77.26%、77.87%、81.76% 和 70.15%，覆盖比例较高。经核查，申报会计师认为发行人销售费用真实、完整、准确。

（四）发行人销售人员或其他人员的资金流水交易对象是否涉及发行人客户、供应商及相关人员，是否存在异常交易。

（1）样本选取口径、核查范围及核查依据

保荐机构和申报会计师对发行人关键人员报告期内的银行流水进行了核查，核查范围包括发行人控股股东、实际控制人及其配偶、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、其他关联自然人、关键岗位人员、主要销售人员。

发行人控股股东、实际控制人及其配偶、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、其他关联自然人、关键岗位人员的核查范围及核查依据详见本回复“问题 5 第四季度销售占比显著较高的合理性”之“二、中介机构核查”之“（三）、对收入真实性、准确性采取的具体核查方法、过程、比例和结论”之“3、资金流水核查，\*\*\*\*\*。”

针对发行人销售人员，保荐机构和申报会计师结合发行人销售人员名单，获取了主要销售人员 2020 年 1 月 1 日（或入职当月）至 2023 年 6 月 30 日的全部个人账户银行流水。



为确保发行人销售人员银行账户核查范围的完备性,核查人员执行了以下措施:①通过云闪付的银行账户关联功能,获取销售人员全部借记卡开户情况;②并全程陪同上述人员去往对应银行网点打印报告期内全部个人账户银行流水,对于报告期内无资金流水或长期未使用的睡眠、休眠等账户,均取得了相应的凭证。对于上述自然人未开立账户的银行,则现场查询并拍照予以确认。另外,综合考虑流水获取的便利性,部分销售人员针对开通网上银行的借记卡,将报告期内银行流水发至保荐机构相关人员的邮箱;③通过流水核查对交易对手账户名称、账号、往来金额等信息进行交叉核对,补充获取核对过程中发现的尚未获取的银行账户流水;④获取销售人员对《关于银行账户提供完整性及相关交易情况的承诺函》。

(2)发行人销售人员或其他人员的资金流水交易对象是否涉及发行人客户、供应商及相关人员,是否存在异常交易

①具体核查程序及核查证据

A、通过查询全国企业信用信息公示系统、上市公司定期报告等,获取报告期内发行人主要客户、供应商股东、董监高等人员名单,并比对发行人销售人员或其他人员的资金流水是否涉及上述人员;

B、逐笔核查并分析了单笔交易金额在5万元及以上的大额资金流入、流出情况,或虽低于5万元但异常的资金收支、当月累计流入或流出达到5万的样本,逐笔核查相关账户的资金性质及其合理性。对销售人员及其他人员上述资金流水进行整理,获取了大额资金流水说明表及相关外部证据(包括访谈、相关支持性证据等),查验销售人员及其他人员大额资金往来的合理性。

②核查结论

经核查,报告期内,发行人控股股东、实际控制人冯献华、副总经理艾彬、副总经理姚亮亮与发行人客户郑州铁路职业技术学院存在资金往来情形,具体情况如下:

时间	资金流出方	资金流入方	金额(万元)	资金用途
----	-------	-------	--------	------

2021/4/18	郑州铁路职业技术学院	冯献华	0.20	技术咨询费
2021/10/15	郑州铁路职业技术学院	冯献华	0.20	技术咨询费
2021/11/8	郑州铁路职业技术学院	艾彬	0.20	技术咨询费
2022/4/7	郑州铁路职业技术学院	艾彬	0.20	技术咨询费
2022/4/7	郑州铁路职业技术学院	姚亮亮	0.20	技术咨询费

上述往来情况主要系冯献华、艾彬、姚亮亮作为技术专家身份参加郑州铁路职业技术学院组织的技术交流会，为其提供仿真实训类产品的技术咨询和指导，每次技术咨询费为 0.2 万元。

除上述情形外，发行人销售人员或其他人员的资金流水与发行人客户、供应商及相关人员不存在其他资金往来，不存在异常交易。

#### （五）发行人是否存在直接或变相商业贿赂、利益输送情况。

##### 1、核查程序

（1）查阅《关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》等相关法律法规对商业贿赂的具体要求和规定，取得并查阅了销售人员出具的《关于反商业贿赂的承诺函》，访谈发行人财务负责人、分管销售条线的副总经理，就发行人业务获取方式、存在直接或变相商业贿赂、利益输送情况进行确认；

（2）查阅发行人的《销售管理制度》《财务管理制度》等内控管理制度以及发行人与主要客户的投标文件，确认发行人是否将廉洁承诺书或其他类似文件作为投标文件的附件；

（3）查阅发行人报告期内的定期报告、审计报告、发行人的企业信用报告及发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员的调查表、无犯罪记录证明、信用报告，并查询信用中国、中国裁判文书网、中国执行信息公开网、中国庭审公开网等网站，查询发行人及相关人员是否存在直接或变相商业贿赂、利益输送情况被调查或处罚的情形；

（4）核查发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、主要关联自然人、关键岗位人员、主要销售人员的银行流水，确认发行人及其相关

人员是否存在异常大额频繁资金往来、商业贿赂或其他利益输送的情形。

(5) 走访发行人的主要客户、供应商，并确认发行人及发行人的主要股东、董事、监事、高级管理人员是否存在商业贿赂或利益输送行为。

## 2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：报告期内，发行人不存在直接或变相商业贿赂、利益输送的情形。

### 问题 10：其他财务问题

(1) 个人卡规范情况及会计基础是否规范。根据申报材料，报告期内，发行人存在使用公司控股股东、实际控制人冯献华控制的银行账户用于收付公司款项的情况。请发行人说明：①个人卡收付款的具体结算流程，个人卡不同用途资金流入、支出的金额、占比，发行人对个人卡的控制措施，个人卡收付款信息能否与真实交易相对应。②发行人个人卡与冯献华自有资金是否存在混同使用的情形，是否已完整披露通过个人卡收款、支出等款项，发行人在资金管理方面是否存在其他异常或财务内控不规范情形。③“无真实交易背景的发票款项”事项的具体形成过程、涉及的供应商名称，报告期内发行人与上述供应商的交易金额，发行人与上述供应商是否存在关联关系及其他异常资金往来。④如何确保个人卡相关交易已完整入账，相关税费是否已缴纳，资本公积测算是否准确；个人卡交易是否已整改完毕，相关内控制度是否已建立完善，运行是否有效。

(2) 是否存在放宽信用期销售的情形。根据申报材料，报告期内应收账款占主营业务收入的比例分别为 52.02%、56.70%和 63.03%，呈现逐年增加的趋势。请发行人说明：应收账款余额增加且占收入的比例提高的原因；与主要客户的信用政策约定情况，是否存在放宽信用期进行销售的情形；主要客户与应收账款前五名客户差异的原因；各期末应收账款截至目前的回款情况。

(3) 存货真实性及减值计提充分性。根据申报材料，报告期内，发行人存货账面价值分别为 1,205.24 万元、2,203.86 万元和 2,883.45 万元。请发行人说明：①报告期存货及各类项目的库龄结构，库龄较长存货的具体构成、形成的

原因及金额变动的合理性。②各期末库存商品和发出商品的订单支持率、期后销售率。③发行人存货跌价减值准备计提的充分性，与同行业可比公司存货跌价准备的计提政策和计提比例的比较情况。④报告期各期售前试用产品的金额、库龄、对应的客户名称，试用频次、时长、试用转销售比例，试用产品与其他库存可售产品是否区分管理，与试用产品相关的会计处理情况，是否计提折旧摊销费用；结合试用产品的销售情况、毛利率情况，说明减值计提是否充分。⑤对各类存货的盘点情况及比例、结论。

(4) 机器设备规模与业务是否匹配。根据申报材料，报告期各期末，发行人机器设备原值分别为 141.06 万元、182.72 万元和 275.90 万元。请发行人说明：报告期内机器设备具体构成情况，其规模与业务、经营业绩是否匹配；固定资产的盘点情况；运输设备的具体构成及金额较大的原因。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项，发表明确意见，并说明：（1）对存货、固定资产的监盘情况、比例及结论。（2）对发行人会计基础工作规范性和财务内部控制有效性发表明确意见。

## 【回复】

### 一、发行人说明

#### （一）个人卡规范情况及会计基础是否规范

1、个人卡收付款的具体结算流程，个人卡不同用途资金流入、支出的金额、占比，发行人对个人卡的控制措施，个人卡收付款信息能否与真实交易相对应

（1）个人卡收付款的具体结算流程及个人卡不同用途资金流入、支出的金额、占比

公司主要客户铁路局机务段部分处于位置偏远、交通不便的郊区，员工出差相关费用较难获取发票，同时考虑支付便利性、减轻员工负担，2020 年、2021 年，公司存在通过冯献华控制的尾号为 8427 的交通银行个人卡支付部分无票费用及员工薪酬的情形。该个人卡由实际控制人冯献华控制，由财务部门统一管理，具体结算流程如下：①与公司相关的款项收付情况：通过个人卡收取的货款、废

品款、无真实交易背景的发票款项等款项，由相关经办人员提前与财务人员沟通，明确付款方的名称及付款时间、付款金额等后由对方转账付款；对于通过个人卡支付的职工薪酬以及各项成本费用，经相应职级人员审核、付款审批、财务人员复核无误后再办理款项支付；②与公司无关款项收付情况：根据冯献华个人指示进行收付款操作。

报告期内，与公司业务相关的个人卡不同用途资金流入、支出情况如下：

单位：万元

收支情况	内容	2021年度		2020年度	
		金额	占比	金额	占比
收款	废料收款	11.25	1.47%	2.77	0.27%
	无真实交易背景的 发票款项	331.87	43.44%	319.94	31.42%
	存现	410.43	53.72%	690.68	67.84%
	其他	10.42	1.36%	4.72	0.46%
	<b>个人卡流入小计</b>	<b>763.97</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,018.12</b>	<b>100.00%</b>
支付	工资薪金	181.75	21.96%	176.83	17.90%
	费用报销	626.39	75.69%	798.37	80.81%
	宿舍房租	19.39	2.34%	12.76	1.29%
	<b>个人卡流出小计</b>	<b>827.53</b>	<b>100.00%</b>	<b>987.95</b>	<b>100.00%</b>
<b>个人卡交易净额</b>		<b>-63.56</b>	<b>-</b>	<b>30.17</b>	<b>-</b>

注：个人卡支付的部分工资薪金以及取得合规发票的费用报销已在公司账上体现，其他收入主要为员工退回的计算错误多报销款项。

如上表所示，2020年度及2021年度，公司存在通过个人卡实现销售收款、支付员工工资及报销费用情形，具体情况如下：

个人卡主要收款情况：①废料收款：报告期内，通过个人卡收取的公司废品及产品销售款项涉金额分别为2.77万元、11.25万元和0.00万元，金额较低；②无真实交易背景发票款项：公司通过无真实交易背景发票形式将公司资金经供应商转至个人卡，用于支付员工奖金及无票费用；③存现：公司对公账户取现存入个人卡，用于员工费用报销，报告期内与公司业务相关的个人卡存现金额分别为

690.68 万元、410.43 万元和 0.00 万，其中员工取得合规发票的费用报销部分已计入公司账簿。

个人卡主要支付情况：①工资薪金：主要为基于为员工节税目的，发放的工资奖金；②费用报销：主要为员工报销的无票费用，员工取得合规发票所涉及的费用报销部分已计入公司账簿。

2021 年 11 月，实际控制人冯献华将上述个人卡办理注销手续，不再通过个人卡收取或支付与公司经营相关款项。公司已对上述不规范事项及时整改，并将与公司业务有关的收支事项纳入财务报表编制范围。

## **(2) 发行人对个人卡的控制措施及个人卡收付款信息与真实交易对应情况**

为保证个人卡收付款业务的完整性和降低个人卡的财务风险，个人卡由冯献华保管，其 U 盾由财务经理保管；公司对所有个人卡业务均登记明细账，财务负责人月末对个人卡流水逐笔审核，与个人卡明细账交叉核对。

对于通过个人卡收取的货款、废品款、无真实交易背景的发票款项、存现及其他，相关人员提前与财务人员沟通，明确付款方的名称及付款时间、付款金额，款项转到个人卡时，财务人员及时记录；对于通过个人卡支付的职工薪酬以及各项成本费用，经相应职级人员审核、付款审批、财务人员复核无误后再办理款项支付，并及时进行账务处理。

公司使用个人卡收付款时，均根据收取和支付的款项性质及时登记，个人卡收付款信息与真实交易相对应，个人卡收取和支付的与公司相关的款项均已按照业务真实情况在公司财务报表反映。

## **2、发行人个人卡与冯献华自有资金是否存在混同使用的情形，是否已完整披露通过个人卡收款、支出等款项，发行人在资金管理方面是否存在其他异常或财务内控不规范情形**

**(1) 发行人个人卡与冯献华自有资金是否存在混同使用的情形，是否已完整披露通过个人卡收款、支出等款项**

2020 年度及 2021 年度，公司存在使用实际控制人冯献华控制的交通银行账户（尾号为 8427）用于支付公司款项的情况，因往来支出较为频繁，存在公司使用冯献华个人资金用于公司支出情况，同时也存在冯献华短期使用公司资金用于个人支出的情况。

公司根据实际占用金额按照同期一年期银行贷款利率 4.35% 逐日测算双方应计提利息。经测算，2020 年度及 2021 年度，公司占用实际控制人的资金利息累计金额为 44,156.89 元，根据财会函【2008】60 号文件，实际控制人代垫的成本费用涉及资金及利息，视同为实际控制人对公司的资本性投入，公司将该部分涉及的资金使用利息计入资本公积。

公司对控股股东、实际控制人、主要关联方、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员的银行流水进行自查，确认除冯献华控制的尾号为 8427 的交通银行卡涉及公司业务外，不存在通过其他个人银行卡代收代付公司业务资金的情形。公司对上述存在的个人卡不规范事项及时整改，并将上述未及时入账的个人卡收支相关事项纳入财务报表并进行会计差错更正，已完整披露通过个人卡收款、支出等款项。

## （2）发行人在资金管理方面是否存在其他异常或财务内控不规范情形

报告期内，公司在资金管理方面存在如下其他异常或财务内控不规范情形：

### ① 第三方回款

报告期内，公司存在第三方回款的情形，发行人已在招股说明书之“第八节 管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“（一）应收款项 3、应收账款（10）科目具体情况及分析说明”之“⑤ 第三方回款情况披露” 第三方回款情况，具体如下：

报告期内，公司第三方回款的类型、金额和占营业收入比例情况如下：

单位：万元

第三方代付类型	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
客户的控股股东或实际控制	-	5.40	-	-

人代付				
客户的关联方企业代付	-	14.60	21.34	-
其他等	-	-	10.00	-
合计	-	20.00	31.34	-
营业收入	5,500.48	14,874.01	10,669.80	9,479.50
占营业收入比例 (%)	-	0.13	0.29	-

报告期内，公司第三方回款金额合计分别为 0.00 万元、31.34 万元、20.00 万元和 0.00 万元，占营业收入的比例分别为 0.00%、0.29%、0.13%和 0.00%，公司第三方回款金额较小。报告期内，公司存在第三方回款主要系工程建设方和实际使用方不一致或特殊交易等原因所致。

公司报告期内存在的第三方回款系客户的客观实际情况所致，相关交易真实。报告期内，公司不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷；公司及其实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方不存在关联关系或其他利益安排。

针对第三方回款的情形，为规范管理，公司梳理并完善了销售回款内部管理制度，对第三方回款的内部控制制度修订补充如下：

A、公司销售人员在商务谈判环节须与客户明确规范的结算方式，要求客户回款须通过其对公账户进行，不得使用第三方账户回款；特殊情况下，若需要通过第三方账户回款，需由客户、第三方及公司签订代付协议；

B、财务部与销售部按月核对第三方付款情况，进一步核实回款准确性和控制回款比例。

公司第三方回款的内控制度及相关内控措施得到了有效执行，相较于 2021 年度，2022 年度公司第三方回款比例呈下降趋势，第三方回款情况得到了改善。

## ②现金交易

报告期内，公司销售或采购环节存在少量现金交易，金额较小，具体情况如下：

单位：万元



项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
现金销售	0.30	2.03	2.76	0.89
营业收入	5,500.48	14,874.01	10,669.81	9,479.50
现金销售占营业收入的比例	0.01%	0.01%	0.03%	0.01%
现金采购	-	2.23	20.62	20.79
营业成本	2,527.02	6,321.11	4,360.22	3,831.63
现金采购占营业成本的比例	-	0.04%	0.47%	0.54%

报告期内，公司存在部分现金交易情形，主要为零星交易、单笔小额、尾款结算等情形，符合公司的实际经营情况，具有真实的交易背景和合理的商业理由，具有必要性和合理性。

公司制定并完善了货币资金管理制度，对现金使用范围、现金收支的审批流程、库存现金的保管、现金盘点与监督管理等方面进行规定。公司的现金业务均在发生时及时入账，并及时存入公司账户，相关内控制度运行情况良好，内部控制规范、有效。

### ③与第三方直接进行资金拆借

报告期内，公司存在与第三方直接进行资金拆借，具体情况如下：

单位：万元；天

借款日期	出借方	借入方	借款金额	还款日期	还款金额	借款天数	利息
2020-4-23	郑州亿达科技新城发展有限公司	郑州畅想高科股份有限公司	574.00	2020-6-30	274.00	67	免息
				2020-10-10	300.00	170	7.46

因购置新办公场所，公司2020年4月向郑州亿达科技新城发展有限公司短期拆入资金，用于短期资金周转，已分别于2020年6月及10月偿还所借入资金及利息，2021年度及2022年度未再发生与第三方直接进行资金拆借的情形。

公司已对与第三方直接进行资金拆借事项进行了整改。公司在《公司章程》中进一步明确资金拆借的决策程序。2020年10月起未再发生与第三方资金拆借。

3、“无真实交易背景的发票款项”事项的具体形成过程、涉及的供应商名称，报告期内发行人与上述供应商的交易金额，发行人与上述供应商是否存在关联关系及其他异常资金往来

(1) “无真实交易背景的发票款项”事项的具体形成过程

公司的主要客户铁路局下属机务段部分处于位置偏远、交通不便的郊区，公司销售人员出差至客户所在地，涉及交通、餐饮、住宿等相关费用较难获得对应发票；此外，部分现场施工项目涉及零星材料采购及劳务采购等，考虑运输成本及时效性，一般由现场施工人员在周边五金店等临时采购零星材料，并通过雇佣周边临时工实施现场施工，上述零星采购及劳务采购无法获取对应材料及劳务采购发票；同时，为减轻员工税负，存在通过个人卡支付员工奖金薪酬情形。为解决上述无票费用及降低员工税负，公司主要通过与供应商进行无商业实质的采购，将公司资金经供应商转至个人卡，用于支付员工奖金及无票费用。

(2) 涉及的供应商名称，报告期内发行人与上述供应商的交易金额，发行人与上述供应商是否存在关联关系及其他异常资金往来

单位：万元

序号	单位名称	是否存在关联关系	个人卡返还金额		交易金额（含税）			其他资金往来
			2021年	2020年	2022年	2021年	2020年	
1	****科技有限公司	否	78.74	56.59	34.56	43.57	43.99	无
2	****股份有限公司	否	-	71.25	-	-	-	无
3	****产品有限公司	否	38.01	28.24	-	-	-	无
4	****技术有限公司	否	-	51.28	-	-	-	无
5	****技术有限公司	否	-	42.99	9.50	-	20.30	无
6	****产品有限公司	否	42.78	-	-	-	-	无
7	****设备有限公司	否	18.66	-	-	-	-	无
8	****科技有限公司	否	29.76	-	24.60	6.00	-	无
9	****服务有限公司	否	28.50	-	-	-	-	无
10	****科技有限公司	否	-	28.11	-	-	-	无
11	****商贸有限公司	否	23.92	-	-	-	-	无

序号	单位名称	是否存在 关联关系	个人卡返还金额		交易金额（含税）			其他资金 往来
			2021年	2020年	2022年	2021年	2020年	
12	****商贸有限公司	否	-	16.11	-	-	-	无
13	****贸易有限公司	否	-	15.37	-	-	-	无
14	****制品批零部	否	12.37	-	-	-	-	无
15	****科技有限公司	否	11.46	-	-	-	-	无
16	****科技有限公司	否	-	10.00	-	-	-	无
17	****电子商行	否	9.81	-	-	-	-	无
18	****工程有限公司	否	9.40	-	-	-	-	无
19	****科技有限公司	否	24.26	-	-	-	-	无
20	****广告有限公司	否	4.20	-	-	-	-	无
合计			<b>331.87</b>	<b>319.94</b>	<b>68.66</b>	<b>49.57</b>	<b>64.29</b>	

注：以上表格列示的交易金额为剔除非真实交易背景后的交易金额。

从上表可知，剔除无真实交易背景的发票款项外，公司与上述供应商的资金往来均系真实购销交易产生。公司与上述供应商不存在关联关系，除上述异常资金往来外，不存在其他与供应商的异常资金往来。

**4、如何确保个人卡相关交易已完整入账，相关税费是否已缴纳，资本公积测算是否准确；个人卡交易是否已整改完毕，相关内控制度是否已建立完善，运行是否有效**

**(1) 如何确保个人卡相关交易已完整入账，相关税费是否已缴纳，资本公积测算是否准确**

①个人卡相关交易已完整入账

为彻底整改个人卡事项，确保个人卡事项相关交易的已完整入账，公司执行以下程序：

A、公司取得实际控制人及其近亲属、5%以上的股东、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员的银行资金流水，获取核查对象出具的《个人银行流水完整性的承诺》，确认其已完整提供其银行账户，根据已提供银行账户的资金流水

交易对手方、账号及金额进行交叉核对，确认银行账户信息的完整性，自查公司个人卡使用情况。经自查，除冯献华控制的尾号为 8427 的交通银行卡涉及公司业务外，不存在其他通过个人银行卡代收代付公司业务资金的情形。

B、根据公司个人卡登记台账、公司记账凭证以及对实际控制人、财务总监及其他交易相对方访谈等，对个人卡收支的性质、金额和用途逐笔检查，将个人卡收支划分为与公司相关业务及无关业务。

C、结合个人卡登记台账，将与公司相关的业务收支全部纳入财务核算，对收入、成本费用、资产负债等项目进行账务调整，对 2020 年及 2021 年度会计差错事项进行更正。

综上，与公司业务相关的个人卡交易已全部纳入财务报表。

## ② 税费缴纳情况

发行人个人卡收支中涉及税收补缴事项的情况如下：

单位：万元

涉及项目	涉及税种	涉及应税金额	已补缴税款
货物废品销售	增值税	1.46	1.46
发票与实质不一致进项 税转出	增值税	59.87	59.87
工资薪金	个人所得税	50.10	50.10

截至本反馈回复出具之日，公司个人卡收支涉及补缴增值税及个人所得税金额分别为 61.33 万元、50.10 万元，已全部完成税款申报及补缴，并取得完税证明。同时，公司已取得郑州市高新区税务局出具的证明，报告期内公司不存在因曾发生个人卡交易所涉税务事项而受到税务等政府主管部门行政处罚的情形。

## ③ 资本公积测算情况

公司对占用资金及利息情况进行测算，具体测算方法为：逐日分别统计个人卡中与公司相关的资金收支余额，若当日与公司相关的收支余额大于 0，表明该日存在实际控制人占用公司资金的情况，公司应收取实际控制人该日资金占用利息；若当日与公司相关的收支余额小于 0，表明该日存在公司占用实际控制人资

金的情况，公司应支付实际控制人该日的资金占用利息。资金占用利息按照同期一年期银行贷款利率 4.35%按日计提利息（以当日与发行人相关的收支余额为基数）。经测算，公司 2020 年度及 2021 年度合计占用实际控制人的资金利息为 44,156.89 元。

公司按照逐日测算资金占用利息的方法较为谨慎，测算数据准确，截至 2022 年 12 月 31 日，公司已将实际控制人代垫的成本费用涉及的款项归还完毕，资金使用期间的利息，视同为实际控制人对公司的资本投入，计入公司资本公积。

**(2) 个人卡交易是否已整改完毕，相关内控制度是否已建立完善，运行是否有效**

①注销个人卡

公司实际控制人已于 2021 年 11 月注销了个人卡，且截至 2022 年 12 月 31 日，公司已将实际控制人代垫的成本费用涉及的款项归还完毕。

自 2021 年个人卡注销后，公司持续推动公司内部控制体系建设、严格遵守和落实公司的各项内部控制制度，通过合法合规的途径领取薪酬，杜绝个人卡情形再次发生。

②完整调整入账并进行会计差错更正

公司已全面梳理、复核该等事项涉及与公司相关交易，对相关报表科目进行调整。公司已于 2022 年报披露的同时，对 2020 年度及 2021 年度会计差错事项进行更正。并由中勤万信会计师事务所（特殊普通合伙）出具《郑州畅想高科股份有限公司重要前期差错更正专项说明的审核报告》（勤信专字【2023】第 0723 号）报告。

③补缴税款

公司抵扣无实质交易背景的发票涉及进项税额转出，已于 2023 年 3 月及 5 月缴纳完毕，涉及相关增值税 60.65 万元，公司通过个人卡发放职工薪酬，涉及

个人所得税代扣代缴义务，已于 2022 年 12 月完成缴纳个人所得税共计 50.10 万元。

#### ④完善内控制度，禁止非公司账户收付款

为杜绝类似事项的再次发生，公司修订了《财务管理制度》、《差旅费报销管理制度》等相关内控制度，对公司资金管理和结算等进行明确规定，并严格把控各项收款、费用支出行为，自 2022 年开始，公司员工报销均需提供合规发票，职工奖金及提成均通过公司银行账户支付，并明确财务总监应督促上述制度得到严格执行，若新发生相关不规范情形，公司将对财务总监及相应经办人员进行追责。

#### ⑤加强资本市场守法合规培训

公司内部组织多次系统性的培训，加强资本市场规范运作知识的宣传力度，加强董事、监事、高级管理人员的守法合规学习，明确责任。

综上，个人卡相关事项已整改完毕，公司严格按照制定的财务管理制度和资金使用管理制度执行，严格杜绝发生个人卡收支等不规范或其他新的内控不规范行为，经不断整改和完善，公司内控制度能够有效运行，2022 年度公司已无通过个人卡收支的情形。此外，中勤万信会计师事务所（特殊普通合伙）对公司内部控制进行了审核并出具了勤信鉴字【2023】第 0035 号《郑州畅想高科股份有限公司内部控制鉴证报告》，认为公司按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于 2023 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效内部控制。

（二）应收账款余额增加且占收入的比例提高的原因；与主要客户的信用政策约定情况，是否存在放宽信用期进行销售的情形；主要客户与应收账款前五名客户差异的原因；各期末应收账款截至目前的回款情况。

### 1、应收账款余额增加且占收入的比例提高的原因

#### （1）应收账款余额逐年增长的原因

报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 4,931.31 万元、6,049.68 万元、

9,375.39 万元和 7,945.75 万元，随着营业收入的增长相应增加。具体原因如下：

①公司主要客户为国铁集团、地方铁路、企业自营铁路及各类职业院校等国有企业、事业单位等，一般执行较为严格的预算管理制度，通常在当年第一、第二季度制定采购和预算计划，经审批和编制预算后在第三、第四季度开展招标等活动，公司报告期内各季度公开招投标情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	中标数量	中标金额	占比 (%)	中标数量	中标金额	占比 (%)	中标数量	中标金额	占比 (%)	中标数量	中标金额	占比 (%)
第一季度	4	803.18	39.81	11	607.14	5.56	7	527.47	7.67	4	180.13	2.53
第二季度	17	1,214.40	60.19	13	980.01	8.97	12	960.87	13.97	15	1,833.58	25.72
第三季度	-	-	-	23	3,839.05	35.13	25	3,066.96	44.59	18	3,623.51	50.83
第四季度	-	-	-	31	5,502.01	50.35	17	2,323.02	33.77	23	1,491.07	20.92
合计	21	2,017.58	100.00	78	10,928.21	100.00	61	6,878.33	100.00	60	7,128.29	100.00

从上表可知，2020 年-2022 年，公司下半年投标数量占比分别为 65.38%、73.60%和 60.53%，中标数量占比分别为 68.33%、68.85%和 69.23%，中标总金额占比分别为 71.75%、78.36%和 85.48%，下半年中标数量及中标金额较高，导致公司产品交付、验收一般在下半年尤其是第四季度，公司在验收后按照会计准则的规定确认收入，导致第四季度营业收入占比较高。同时，公司与客户签署的销售合同一般会有一定的信用期，客户履行预算付款审批流程也需要一定时间，造成公司在第四季度确认的大部分收入在年末无法形成回款。随着报告期内营业收入的增长，公司应收账款余额逐年增加。

## (2) 应收账款占营业收入的比例增加的原因

截至2023年6月30日,应收账款占营业收入的比例分别为52.02%、56.70%、63.03%和144.46%,随着营业收入的增长相应增加,主要系公司第四季度确认的收入金额及占比增加所致。报告期内,公司第四季度主营业务收入变动情况如下:

单位:万元

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	2,266.35	43.09%	466.46	3.24%	664.36	6.49%	267.88	2.86%
第二季度	2,992.84	56.91%	1,914.41	13.29%	1,558.13	15.23%	1,272.52	13.57%
第三季度	-	-	1,473.59	10.23%	1,155.01	11.29%	1,993.40	21.25%
第四季度	-	-	10,551.02	73.24%	6,855.05	66.99%	5,846.17	62.33%
合计	5,259.19	100.00%	14,405.49	100.00%	10,232.55	100.00%	9,379.97	100.00%
应收账款余额	7,945.75	-	9,375.39	-	6,049.68	-	4,931.31	-

由上表可知,报告期内,公司第四季度收入金额及占全年收入比例逐年增加,同时基于公司第四季度确认的大部分收入在当年末尚无法形成回款,导致报告期内应收账款占营业收入比例逐年增加。

## 2、主要客户的信用政策约定情况,不存在放宽信用期进行销售的情形

报告期各期,公司主要客户信用政策约定情况如下:

### (1) 2023年1-6月非合并口径收入前10客户信用期约定情况

单位:万元

序号	客户名称	2023年1-6月收入	2023年1-6月信用期	2022年收入	2022年信用期	2021年收入	2021年信用期	2020年收入	2020年信用期
1	郑州铁路职业技术学院	1,832.27	6个月	553.48	6个月	970.91	6个月	882.21	6个月
2	四川铁道职业学院	587.17	10-15个工作日	117.52	10个工作日	69.34	10个工作日	13.27	5个工作日
3	徐州铁发机械设备有限公司	428.86	180日	303.49	180日	299.2	180日	-	-
4	成都运达科技股份有限公司	425.00	6个月	1,220.27	6个月	211.8	6个月	0.53	6个月



序号	客户名称	2023年 1-6月收入	2023年 1-6月 信用期	2022年 收入	2022年 信用期	2021年 收入	2021年 信用期	2020年收 入	2020 年信用 期
5	国能供应链内蒙古有限公司	364.68	-	11.33	-	-	-	-	-
6	辽宁铁道职业技术学院	242.39	6个月	1,374.18	6个月	60.4	6个月	37.05	6个月
7	广州铁路物资有限公司	136.78	6个月	269.05	6个月	330.76	90日	24.08	6个月
8	中国神华能源股份有限公司神朔铁路分公司	120.43	6个月	6	6个月	246.79	6个月	0.3	-
9	中国铁路北京局集团有限公司天津机务段	103.21	150日	18.67	150日	60.64	30日	55.77	30日
10	中车株洲电力机车有限公司	95.76	60日	24.43	60日	18.92	60日	9.87	90日
合计		4,336.55	-	3,898.42	-	2,268.76	-	1,023.08	-

(2) 2022年度非合并口径收入前10客户信用期约定情况

单位：万元

序号	客户名称	2023年 1-6月收入	2023年 1-6月信 用期	2022年 收入	2022年 信用期	2021年 收入	2021年 信用期	2020年 收入	2020年 信用期
1	辽宁铁道职业技术学院	242.39	6个月	1,374.18	6个月	60.40	6个月	37.05	6个月
2	成都运达科技股份有限公司	425.00	6个月	1,220.27	6个月	211.80	6个月	0.53	6个月
3	黑龙江交通职业技术学院	-	-	732.65	6个月	118.01	6个月	-	-
4	郑州铁路职业技术学院	1,832.27	6个月	553.48	6个月	970.91	6个月	882.21	6个月
5	吉林铁道职业技术学院	-	-	523.10	10日	-	-	312.74	10个工作日
6	中国铁路济南局集团有限公司济南机务段	1.65	-	439.32	12个月	35.29	12个月	43.26	12个月
7	谨诚科技(天津)有限公司	-	-	386.73	10日	-	-	-	-
8	郑州铁路装备制造有限公司	-	-	369.91	90日	-	-	-	-
9	哈尔滨几凡风科技有限公司	-	-	356.63	5日	-	-	-	-
10	徐州铁发机械设备有限公司	428.86	180日	303.49	180日	299.20	180日	-	-
合计		2,930.17	-	6,259.76	-	1,695.61	-	1,275.79	-

(3) 2021年度非合并口径收入前10客户信用期约定情况

单位：万元

序号	客户名称	2023年 1-6月收入	2023年 1-6月 信用期	2022年 收入	2022年 信用期	2021年 收入	2021年 信用期	2020年 收入	2020年 信用期
1	郑州铁路职业技术学院	1,832.27	6个月	553.48	6个月	970.91	6个月	882.21	6个月
2	北京康京路科技开发有限公司	-	-	45.68	30日	412.74	3个工作日	-	-
3	中国铁路西安局集团有限公司新丰镇机务段	0.51	-	36.66	6个月	407.27	3个月	0.26	-
4	广州铁路物资有限公司	136.78	6个月	269.05	6个月	330.76	90日	24.08	6个月
5	中国铁路南昌局集团有限公司福州机务段	12.96	-	184.80	6个月	311.49	6个月	-	-
6	徐州铁发机械设备有限公司	428.86	180日	303.49	180日	299.20	180日	-	-
7	广州铁路职业技术学院	-	-	-	-	276.97	15个工作日	-	-
8	中国神华能源股份有限公司神朔铁路分公司	120.43	6个月	6.00	6个月	246.79	6个月	0.30	-
9	新疆铁道职业技术学院	-	-	-	-	242.46	7日	-	-
10	包头铁道职业技术学院	-	-	-	-	232.18	3年分4期付款	-	-
合计		2,531.81	-	1,399.16		3,730.77		906.85	

(4) 2020年度非合并口径收入前10客户信用期约定情况

单位：万元

序号	客户名称	2023年 1-6月收入	2023年 1-6月 信用期	2022年 收入	2022年 信用期	2021年 收入	2021年 信用期	2020年 收入	2020年 信用期
1	郑州铁路职业技术学院	1,832.27	6个月	553.48	6个月	970.91	6个月	882.21	6个月
2	中国铁路郑州局集团有限公司新乡机务段	36.84	6个月	209.47	6个月	151.91	6个月	532.53	6个月
3	中国铁路郑州局集团有限公司洛阳机务段	1.64	-	186.93	10个月	220.34	10个月	455.23	3个月
4	中国铁路郑州局集团有限公司郑州机务段	-	-	181.65	12个月	114.42	12个月	400.36	6个月
5	吉林铁道职业技术学院	-	-	523.10	10日	-	-	312.74	10个工作日
6	中国铁路武汉局集团有限公司江岸机务段	5.22	180日	119.30	180日	145.65	3个月	303.99	6个月
7	中国铁路武汉局集团有限公司武昌南机务段	-	-	102.51	90日	103.57	90日	303.85	30日

序号	客户名称	2023年1-6月收入	2023年1-6月信用期	2022年收入	2022年信用期	2021年收入	2021年信用期	2020年收入	2020年信用期
8	神华包神铁路集团有限责任公司机务分公司	-	-	-	-	-	-	300.27	3个月
9	中国铁路武汉局集团有限公司襄阳机务段	8.53	180日	233.28	180日	184.94	180日	274.95	90日
10	陕西铁路工程职业技术学院	-	-	110.27	6个月	-	-	258.94	6个月
合计		1,884.5	-	2,219.99	-	1,891.74	-	4,025.07	-

如上表所示，报告期内公司主要客户销售信用期保持在3至12个月左右，整体基本稳定，部分机务段信用期有所延长，主要受不同招标项目之间有所差异所致，不属于公司主动延长信用周期。报告期内，公司主要通过招投标方式获取订单，销售合同一般为客户制式合同，招投标前已经明确产品的交付周期、付款方式及信用期，发行人不存在主动放宽信用期进行销售的情形。

### 3、主要客户与应收账款前五名客户差异的原因

报告期内，公司主要客户与应收账款前五名对比情况如下：

①截至2023年1-6月，公司主要客户与应收账款前五名客户对比如下：

单位：万元

序号	2023年1-6月公司前五名客户			2023年6月末应收账款余额前五名客户		
	客户名称	销售额	应收账款余额	客户名称	销售额	应收账款余额
1	郑州铁路职业技术学院	1,832.27	1,407.27	国铁集团	1,245.37	3,947.60
2	国铁集团	1,245.37	3,947.60	郑州铁路职业技术学院	1,832.27	1,407.27
3	四川铁道职业学院	587.17	-	成都运达科技股份有限公司	425.00	789.73
4	国家能源投资集团有限责任公司	520.40	446.06	国家能源投资集团有限责任公司	520.4	446.06
5	成都运达科技股份有限公司	425.00	789.73	谨诚科技(天津)有限公司	-	152.95
合计		4,610.21	6,590.65	合计	4,023.04	6,743.60

注：同一控制下的客户相关数据合并披露。

由上表可知，四川铁道职业学院未进入到公司应收账款前五名，系该项目验

收后对方在规定的信用期内及时回款。

②截至2022年末，公司主要客户与应收账款前五名客户对比如下：

单位：万元

序号	2022年度公司前五名客户			2022年末应收账款余额前五名客户		
	客户名称	销售额	应收账款余额	客户名称	销售额	应收账款余额
1	国铁集团	5,876.96	5,285.76	国铁集团	5,876.96	5,285.76
2	辽宁铁道职业技术学院	1,374.18	1,421.37	辽宁铁道职业技术学院	1,374.18	1,421.37
3	成都运达科技股份有限公司	1,220.27	693.23	成都运达科技股份有限公司	1,220.27	693.23
4	黑龙江交通职业技术学院	732.65	-	中国中车集团有限公司	329.31	273.59
5	郑州铁路职业技术学院	553.48	24.83	谨诚科技（天津）有限公司	386.73	218.50
	<b>合计</b>	<b>9,757.54</b>	<b>7,425.19</b>	<b>合计</b>	<b>9,187.45</b>	<b>7,892.44</b>

注：同一控制下的客户相关数据合并披露。

如上表所示，公司前五名销售客户黑龙江交通职业技术学院、郑州铁路职业技术学院期末应收账款余额未进入前五名，主要原因为当期已经收回应收账款，其中黑龙江交通职业技术学院已经全部回款，郑州铁路职业技术学院尚余24.83万元款项未回。

③截至2021年末，公司主要客户与应收账款前五名客户对比如下：

单位：万元

序号	2021年度公司前五名客户			2021年末应收账款余额前五名		
	客户名称	销售额	应收账款余额	客户名称	销售额	应收账款余额
1	国铁集团	6,077.49	4,457.07	国铁集团	6,077.49	4,457.07
2	郑州铁路职业技术学院	970.91	75.32	包头铁道职业技术学院	232.18	157.42
3	国家能源投资集团有限责任公司	402.68	151.23	郑州郑铁轨道装备发展股份有限公司	143.36	153.90
4	广州铁路职业技术学院	276.97	-	国家能源投资集团有限责任公司	402.68	151.23
5	新疆铁道职业技术学院	242.46	-	唐山百川智能机器股份有限公司	180.53	142.40
	<b>合计</b>	<b>7,970.51</b>	<b>4,683.62</b>	<b>合计</b>	<b>7,036.24</b>	<b>5,062.02</b>

注：同一控制下的客户相关数据合并披露。

如上表所示，公司前五名销售客户广州铁路职业技术学院、新疆铁道职业技术学院期末应收账款余额未进入前五名，主要原因为上述客户已经全部在当期回款。

④截至2020年末，公司主要客户与应收账款前五名客户对比如下：

单位：万元

序号	2020年度公司前五名客户			2020年末应收账款余额前五名		
	客户名称	销售额	应收账款余额	客户名称	销售额	应收账款余额
1	国铁集团	4,990.52	3,679.77	国铁集团	4,990.52	3,679.77
2	郑州铁路职业技术学院	882.21	-	国家能源投资集团有限责任公司	569.25	314.45
3	国家能源投资集团有限责任公司	569.25	314.45	中国铁道建筑集团有限公司	149.81	160.19
4	吉林铁道职业技术学院	312.74	-	株洲长河电力机车科技有限公司	206.81	151.90
5	陕西铁路工程职业技术学院	258.94	-	河北中凯建设工程有限公司	108.58	122.70
	<b>合计</b>	<b>7,013.67</b>	<b>3,994.22</b>	<b>合计</b>	<b>6,024.97</b>	<b>4,429.01</b>

注：同一控制下的客户相关数据合并披露。

如上表所示，公司前五名销售客户郑州铁路职业技术学院、吉林铁道职业技术学院和陕西铁路工程职业技术学院期末应收账款余额未进入前五名，主要原因为上述客户已经全部在当期回款。

报告期内，公司前五大客户和前五大应收账款客户重合度不高，受客户预算管理等因素影响，部分职业院校类客户在当年完成项目并验收后当年结算款项，导致前五大客户与应收账款前五名存在一定差异，公司主要客户信用良好，可在信用期内及时支付款项。

#### 4、各期末应收账款截至目前的回款情况

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
期末应收账款余额	7,945.75	-	9,375.39	-	6,049.68	-	4,931.31	-

截至 2023 年 9 月 22 日 回款金额	3,153.56	39.69%	6,335.20	67.57%	5,371.65	88.79%	4,534.86	91.96%
-------------------------	----------	--------	----------	--------	----------	--------	----------	--------

截至 2023 年 9 月 22 日，2020 年末、2021 年末、2022 年末及 2023 年 6 月末的应收账款回款率分别为 91.96%、88.79%、67.57%和 39.69%，其中，2020 年及 2021 年末未收回款项主要为质保金，2022 年末及 2023 年 6 月末未收回款项主要系其于 2022 年及 2023 年 1-6 月确认收入，尚在信用期内。公司应收账款一般在 1 年以内能够大部分收回，质保金一般在质保到期后基本能够收回，公司整体回款良好。

### (三) 存货真实性及减值计提充分性。

#### 1、报告期内存货及各类项目的库龄结构，库龄较长存货的具体构成、形成原因及金额变动的分析

报告期内，公司存货及各类项目的库龄结构如下：

单位：万元

基准日	项目	期末余额	1 年之内	1-2 年	2 年以上
2023.6.30	原材料	299.60	225.49	21.95	52.16
	在产品	379.36	379.36	-	-
	半成品	464.53	405.84	33.83	24.86
	库存商品	911.37	770.70	129.36	11.31
	发出商品	374.30	374.30	-	-
	在途物资	-	-	-	-
	合同履约成本	22.85	22.85	-	-
	合计	2,452.01	2,178.54	185.14	88.33
基准日	项目	期末余额	1 年之内	1-2 年	2 年以上
2022.12.31	原材料	410.34	317.25	42.38	50.71
	在产品	328.06	328.06	-	-
	半成品	803.40	707.35	62.11	33.94
	库存商品	734.37	576.00	145.51	12.86
	发出商品	293.61	293.61	-	-

	在途物资	212.48	212.48	-	-
	合同履约成本	278.30	278.30	-	-
	<b>合计</b>	<b>3,060.54</b>	<b>2,713.05</b>	<b>250.00</b>	<b>97.51</b>
<b>基准日</b>	<b>项目</b>	<b>期末余额</b>	<b>1年之内</b>	<b>1-2年</b>	<b>2年以上</b>
2021.12.31	原材料	273.64	204.66	24.30	44.68
	在产品	267.78	267.78	-	-
	半成品	408.53	345.85	18.23	44.45
	库存商品	903.79	886.00	17.79	-
	发出商品	484.75	484.75	-	-
	在途物资	-	-	-	-
	合同履约成本	24.85	24.85	-	-
	<b>合计</b>	<b>2,363.33</b>	<b>2,213.89</b>	<b>60.32</b>	<b>89.13</b>
<b>基准日</b>	<b>项目</b>	<b>期末余额</b>	<b>1年之内</b>	<b>1-2年</b>	<b>2年以上</b>
2020.12.31	原材料	190.44	123.72	23.95	42.77
	在产品	220.21	220.21	-	-
	半成品	282.99	203.84	32.32	46.83
	库存商品	404.56	360.94	0.80	42.82
	发出商品	261.60	261.60	-	-
	在途物资	-	-	-	-
	合同履约成本	7.15	7.15	-	-
	<b>合计</b>	<b>1,366.96</b>	<b>1,177.46</b>	<b>57.07</b>	<b>132.42</b>

由上表可知，报告期各期末，公司库龄1年以上存货余额分别为189.49万元、149.45万元、347.50和**273.47**万元，占期末存货总额的比例分别为13.86%、6.32%、11.35%和**11.15%**，主要为原材料、半成品及库存商品。

库龄较长存货的具体构成、形成原因及金额变动的分析如下：

### (1) 原材料

报告期各期末，库龄在1年以上的原材料余额分别为66.72万元、68.98万元、93.08万元和**74.11**万元。主要为芯片、线材及五金配件等耗材，种类较多，

保质期长且不易损坏，为保证生产连续性及便利性，发行人部分辅耗材货周期超过一年。2020年-2022年，随着公司营收规模不断提高，库存金额相应提升。

### (2) 半成品

报告期各期末，库龄在1年以上的半成品余额分别为79.16万元、62.68万元、96.04万元和**58.69万元**，均为外购半成品，主要为电路板、工控主机等关键零部件，基于报告期内价格波动及供货周期，为确保生产经营的连续性。公司储备了部分安全库存，导致半成品库龄存在一年以上的情况。随着公司营收规模不断提高，库存金额相应提升。

### (3) 库存商品

报告期各期末，库龄在1年以上的库存商品余额分别为43.62万元、17.79万元、158.37万元和**140.67万元**。为增强客户粘性，提升客户对公司产品质量的认可，公司将开发出的部分产品提供给客户试用，2022年末及**2023年6月末**一年以上库龄的库存商品金额提高，主要系2021年度客户试用产品金额较高，截止**2022年末和2023年6月末**尚未实现最终销售所致。

## 2、各期末库存商品和发出商品的订单支持率、期后销售率情况

### (1) 各期末库存商品和发出商品的订单支持率

单位：万元

项目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	余额	订单支持率	余额	订单支持率	余额	订单支持率	余额	订单支持率
库存商品	<b>614.95</b>	<b>96.93%</b>	495.83	99.33%	463.73	64.89%	224.64	94.16%
发出商品	<b>374.30</b>	<b>100.00%</b>	293.61	100.00%	484.75	100.00%	261.60	100.00%
合计	<b>989.25</b>	<b>98.09%</b>	<b>789.44</b>	<b>96.33%</b>	<b>948.48</b>	<b>82.84%</b>	<b>486.24</b>	<b>99.69%</b>

注：库存商品以扣除试用商品后的余额为计算基础。

报告期各期末，公司发出商品的订单支持率为100.00%，库存商品的订单支持率除2021年外均在90%以上，2021年库存商品的订单支持率较低，主要系公司为原计划在2021年底举行的铁路行业职业院校行业竞赛而备货，受不可抗力



影响竞赛延期所致。公司存货整体订单支持率较高，主要存货项目不存在积压或不能销售的风险。

## (2) 各期末库存商品和发出商品的期后销售率

单位：万元

项目	2023. 6. 30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	余额	期后销售率	余额	期后销售率	余额	期后销售率	余额	期后销售率
库存商品	614.95	38.06%	495.83	97.21%	463.73	100.00%	224.64	100.00%
发出商品	374.30	41.16%	293.61	100.00%	484.75	100.00%	261.60	100.00%
合计	989.25	39.23%	789.44	98.25%	948.48	100.00%	486.24	100.00%

注：库存商品以扣除试用商品的余额为计算基础，期后销售率系截至2023年8月31日销售情况。

从上表可知，2020年末-2022年末，公司发出商品期后销售率均在100%，期后销售情况良好；2020年末、2021年末及2022年末库存商品期后销售率均为90%以上，销售情况良好，2023年6月30日的发出商品及库存商品期后销售率稍低，主要系期后转销时间较短所致。

### 3、发行人存货跌价减值准备计提的充分性，与同行业可比公司存货跌价准备的计提政策和计提比例的比较情况

#### (1) 发行人存货跌价准备计提政策

公司存货主要包括原材料、半成品、库存商品等，采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货项目成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。

①原材料、半成品：公司期末原材料、半成品主要用于生产产成品，存货跌价准备的具体计提方法如下：A、持有以生产为目的原材料、半成品：在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；B、持有以出售为目的原材料、半成品：在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。

②在产品：在产品主要为生产而持有，其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的生产成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定。按可变现净值与账面价值孰低计提跌价准备。

③库存商品：公司期末库存商品主要系为正常销售备货而持有。公司根据存货跌价准备计提政策，以产品预计售价减去预计销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值，按照成本与可变现净值孰低的原则计提跌价准备。

④发出商品：发出商品为已发出尚未满足公司收入确认条件的产品。公司根据存货跌价准备计提政策，以产品预计售价减去预计销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值，按照成本与可变现净值孰低的原则计提跌价准备。

## (2) 发行人存货跌价准备计提情况

报告期各期末，公司各类型存货的跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2023. 6. 30		
	存货余额	跌价准备计提金额	计提比例
原材料	299.60	52.12	17.40%
在产品	379.36	-	-
半成品	464.53	24.86	5.35%
库存商品	911.37	34.16	3.75%
发出商品	374.30	1.12	0.30%
在途物资	-	-	-
合同履约成本	22.85	-	-
合计	2,452.01	112.30	4.58%
项目	2022.12.31		
	存货余额	跌价准备计提金额	计提比例
原材料	410.34	50.71	12.36%
在产品	328.06	-	-
半成品	803.40	33.94	4.22%

库存商品	734.37	75.27	10.25%
发出商品	293.61	17.18	5.85%
在途物资	212.48	-	-
合同履约成本	278.30	-	-
<b>合计</b>	<b>3,060.54</b>	<b>177.09</b>	<b>5.79%</b>
项目	<b>2021.12.31</b>		
	存货余额	跌价准备计提金额	计提比例
原材料	273.64	44.68	16.33%
在产品	267.78	-	-
半成品	408.53	44.45	10.88%
库存商品	903.79	66.26	7.33%
发出商品	484.75	4.09	0.84%
在途物资	-	-	-
合同履约成本	24.85	-	-
<b>合计</b>	<b>2,363.33</b>	<b>159.48</b>	<b>6.75%</b>
项目	<b>2020.12.31</b>		
	存货余额	跌价准备计提金额	计提比例
原材料	190.44	42.77	22.46%
在产品	220.21	-	0.00%
半成品	282.99	46.83	16.55%
库存商品	404.56	53.76	13.29%
发出商品	261.60	18.36	7.02%
在途物资	-	-	-
合同履约成本	7.15	-	-
<b>合计</b>	<b>1,366.96</b>	<b>161.72</b>	<b>11.83%</b>

从上表可知，公司报告期各期末存货跌价准备分别为 161.72 万元、159.48 万元、177.09 万元和 112.30 万元，跌价准备计提比例分别 11.83%、6.75%、5.79% 和 4.58%。公司存货跌价准备主要由原材料、半成品和库存商品跌价准备组成。

### (3) 同行业可比公司跌价准备的计提政策和计提比例

根据同行业公司定期报告、招股说明书，可比公司存货跌价准备计提政策如下：

公司简称	存货跌价准备确认政策
运达科技 (300440. SZ)	库存商品、在产品 and 用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，其可变现净值按该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定；用于生产而持有的材料存货，其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定。
捷安高科 (300845. SZ)	资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。
竞业达 (003005. SZ)	库存商品、在产品 and 用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，其可变现净值按该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定；用于生产而持有的材料存货，其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定。
畅想高科 (430547. NQ)	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。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。 资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。存货跌价准备通常按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提存货跌价准备；对在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，可合并计提存货跌价准备。 计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

如上表所示，公司的存货跌价准备政策与同行业可比公司基本一致，不存在较大差异。

报告期内，公司及同行业可比公司存货跌价准备占存货余额比例情况如下：

公司	2023. 6. 30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
运达科技	0.93%	1.09%	0.95%	0.64%
捷安高科	0.83%	0.82%	0.46%	0.17%

竞业达	<b>5.67%</b>	6.29%	2.90%	1.67%
平均值	<b>1.81%</b>	<b>2.73%</b>	<b>1.44%</b>	<b>0.83%</b>
畅想高科	<b>4.58%</b>	<b>5.79%</b>	<b>6.75%</b>	<b>11.83%</b>

从上表可知，报告期各期末，公司计提的存货跌价准备占存货的比例分别为11.83%、6.75%、5.79%和**4.58%**，计提比例高于同行业可比公司，符合谨慎性原则，存货跌价准备计提充分。

公司已按照相应测算方法计提减值准备，符合公司的业务特点和实际情况，存货跌价准备计提具有合理性、充分性。

4、报告期各期售前试用产品的金额、库龄、对应的客户名称，试用频次、时长、试用转销售比例，试用产品与其他库存可售产品是否区分管理，与试用产品相关的会计处理情况，是否计提折旧摊销费用；结合试用产品的销售情况、毛利率情况，说明减值计提是否充分。

(1) 报告期各期售前试用产品的金额、库龄、对应的客户名称

报告期各期末，试用产品金额、库龄情况如下：

单位：万元

基准日	账面余额	库龄		
		1年之内	1-2年	2年以上
<b>2023.6.30</b>	<b>296.42</b>	<b>155.75</b>	<b>129.36</b>	<b>11.31</b>
2022.12.31	238.54	80.17	145.51	12.86
2021.12.31	440.06	422.27	17.79	-
2020.12.31	179.92	136.30	0.80	42.82

报告期各期末，公司试用产品金额在10万元以上的客户情况如下：

序号	试用客户名称	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
1	河北轨道交通职业技术学院	<b>21.44</b>	21.44	21.09	-
2	呼和浩特职业学院	<b>18.58</b>	18.58	39.54	-
3	湖南铁路科技职业技术学院	<b>19.39</b>	19.39	19.39	-

4	柳州铁道职业技术学院	18.47	18.47	18.47	-
5	陕西铁路工程职业技术学院	19.59	18.58	18.58	1.47
6	武汉铁路职业技术学院	17.07	17.07	17.07	-
7	中国铁路南昌局集团有限公司南昌机务段	10.90	3.24	3.24	10.90
8	中国铁路上海局集团有限公司合肥机务段	31.18	25.20	7.82	53.80
9	中国铁路上海局集团有限公司南京东车辆段	-	23.44	4.92	8.43
10	南京铁道职业技术学院	-	-	17.52	-
11	西安铁路职业技术学院	-	1.87	37.28	-
12	徐州铁发机械设备有限公司	-	-	115.13	-
13	郑州铁路职业技术学院	-	-	41.45	-
14	中国铁路上海局集团有限公司徐州机务段	-	-	12.95	11.64
15	中国铁路西安局集团有限公司安康机务段	-	-	25.99	-
16	北京康京路科技开发有限公司	-	-	-	10.39
17	中国铁路上海局集团有限公司杭州车辆段	-	1.20	1.20	11.79
18	中国铁路呼和浩特局集团有限公司包头西机务段	13.06	-	-	-
19	中国铁路南宁局集团有限公司南宁机务段	12.38	-	-	-

## (2) 试用频次、时长、试用转销售比例

报告期内，公司存货中售前试用的次数、时长及试用转销售情况如下：

期间	试用次数（次）	平均试用时长（天）	试用转销售率
2023年1-6月	85	338.21	48.10%
2022年度	23	358.61	59.30%
2021年度	67	369.67	72.49%
2020年度	46	363.04	96.59%

由上表可见，报告期内平均试用时长均为稳定，一般在1年左右。报告期内，试用最终销售比例为96.59%、72.49%、59.30%和48.10%，2022年度与2023年

1-6 月试用品转销售率低，主要系 2022 年度与 2023 年 1-6 月新增试用品试用周期尚短，仍处于试用之中，待客户验证完成后视情况将转化为销售订单。

**(3) 试用产品与其他库存可售产品是否区分管理，与试用产品相关的会计处理情况，是否计提折旧摊销费用；**

为增强客户粘性，提升客户对公司产品质量的认可，公司主动向部分具有购买意向的新老客户提供试用产品。试用结束后，若客户与发行人签订相关销售合同，发行人在 ERP 系统调回原库别并通过销售出库进行出库，达到收入确认条件时确认相关产品的收入，并结转相应的成本。若客户将试用产品退回，发行人对产品进行性能检测，检测合格后退还至仓库，并在 ERP 系统将其库别调拨为原库别。公司将试用产品作为存货管理，对试用产品建立虚拟仓库进行区分管理核算，试用商品在财务报表中作为存货项目列示，不计提折旧摊销费用。

**(4) 结合试用产品的销售情况、毛利率情况，说明减值计提是否充分**

报告期内，各期调入试用产品销售情况及毛利率情况如下：

期间	试用转销售比例	毛利率
2023 年 1-6 月	48.10%	59.97%
2022 年度	59.30%	58.81%
2021 年度	72.49%	58.77%
2020 年度	96.59%	65.50%

如上表所示，试用产品的销售转化率在 45%以上；销售试用产品实现销售的毛利率均在 50%以上。

公司按照存货跌价准备计提政策计提试用产品的减值准备，以产品预计售价减去预计销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值，按照成本与可变现净值孰低的原则计提跌价准备；鉴于产品长时间试用存在一定损耗，公司对试用时间在 2 年以上且未签订销售合同的产品全额计提跌价准备。

综上所述，公司对于试用产品的存货计提跌价合理和充分。

## 5、对各类存货的盘点情况及比例、结论

### (1) 报告期各期末，公司存货盘点情况

公司按照存货管理制度对各类存货进行盘点，其中发出商品主要是公司已经出库并且发往客户处的产品，采取函证或走访时实地盘点的方式进行核查。盘点采取以车间、仓库为主，财务和中介机构监盘的方式进行，盘点中以实物为标准，逐一进行清点，边点边做记录，并实时核对数据，对于盘点中产生的差异项，均在当场查明原因，并在盘点表上予以注明。

### (2) 中介机构监盘及函证情况

2022年末，保荐机构、申报会计师的监盘、抽盘及函证情况如下：

单位：万元

项目	存货类别	2022.12.31			
		账面金额	监盘或其他核实程序核实金额	监盘或其他核实程序比例	盘点差异金额
厂区 存货	原材料	410.34	344.17	83.87%	-1.03
	半成品	803.40	684.87	85.25%	-4.48
	库存商品	495.83	427.42	86.20%	-
	在产品	328.06	145.17	44.25%	-
	<b>小计</b>	<b>2,037.63</b>	<b>1,601.63</b>	<b>78.60%</b>	<b>-5.51</b>
外部 存货	发出商品	293.61	216.85	73.86%	-
	其中：监盘	-	158.66	-	-
	函证	-	58.19	-	-
	在途物资	212.48	186.14	87.60%	-
	库存商品	238.54	186.99	78.39%	-
	其中：监盘	-	186.99	-	-
	合同履约成本	278.30	265.87	95.53%	-
	其中：替代测试	-	265.87	-	-
	<b>小计</b>	<b>1,022.93</b>	<b>855.85</b>	<b>83.67%</b>	<b>-</b>
<b>小计</b>	<b>3,060.56</b>	<b>2,457.48</b>	<b>80.30%</b>	<b>-5.51</b>	

如上表所示，保荐机构和申报会计师对主要原材料、半产品、库存商品进行了监盘；实盘金额与账面金额存在稍许差异，主要原因为：①公司采购人员在录



入业务单据时数量输入错误，已查验相关的合同以及期后发票及付款凭证，并对相应的库存进行调整，金额为-5.46 万元；②企业存货中的线材、电缆以及电阻等小配件，生产领用时会存在部分误差，2022 年期末盘点时，误差在合理范围内，金额为-0.05 万元，金额较小，未进行处理。

2023 年 6 月底，保荐机构、申报会计师的监盘、抽盘及函证情况如下：

项目	存货类别	2023. 6. 30			
		账面金额	监盘或其他核实程序核实金额	监盘或其他核实程序比例	盘点差异金额
厂区存货	原材料	299.60	277.55	92.64%	-0.02
	半成品	464.53	342.14	73.65%	-0.02
	库存商品	614.95	546.33	88.84%	-
	在产品	379.36	218.43	57.58%	-
	小计	1,758.44	1,384.45	78.73%	-0.04
外部存货	发出商品	374.30	283.90	75.85%	-
	其中：监盘		1.00	0.27%	-
	函证	299.09	282.90	75.58%	-
	库存商品	296.42	149.41	50.41%	-
	其中：监盘		33.94	11.45%	-
	函证	209.43	115.47	38.96%	
	合同履行成本	22.85	9.90	43.31%	-
	其中：替代测试		9.90	43.31%	-
	小计	693.57	443.20	63.90%	-
小计	2,452.01	1,827.65	74.54%	-0.04	

如上表所示，保荐机构、申报会计师对主要原材料、半产品、库存商品进行了监盘；实盘金额与账面金额存在稍许差异，主要原因为：企业存货中的线材、电缆以及电阻等小配件，生产领用时会存在部分误差，2023 年半年末盘点时，误差在合理范围内，金额为-0.04 万元，金额较小，未进行处理。

保荐机构及申报会计师对发出商品执行了现场监盘和函证相结合的程序；在途物资主要为发往客户所在地的外购半成品及配件等，通过查阅采购合同、核查

期后入库情况及供应商函证等方式进行确认。

综上，报告期内，公司存货盘点情况正常，不存在重大盘盈、盘亏情况。

#### （四）机器设备规模与业务是否匹配

##### 1、报告期内机器设备具体构成情况，其规模与业务、经营业绩是否匹配

##### （1）报告期内机器设备具体构成情况

单位：万元

项目	2023. 6. 30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	账面原值	占比	账面原值	占比	账面原值	占比	账面原值	占比
实训台租赁设备	143.46	39.66%	63.10	22.87%	25.28	13.84%	-	-
教学测试设备	50.46	13.95%	50.46	18.29%	50.46	27.62%	50.46	35.77%
呼出气体酒精含量检测仪检定装置	34.51	9.54%	34.51	12.51%	-	-	-	-
运安系统测试设备	18.47	5.11%	18.47	6.69%	18.47	10.11%	18.47	13.09%
高低温湿热试验箱（2套）	10.28	2.84%	12.07	4.37%	12.07	6.60%	2.86	2.03%
示波器（3套）	11.28	3.12%	11.28	4.09%	11.28	6.17%	11.28	8.00%
离线型自动光学检查机	8.41	2.32%	8.41	3.05%	-	-	-	-
机车音视频分析测试设备	6.68	1.85%	6.68	2.42%	6.68	3.66%	6.68	4.74%
0-250V直流电源	4.79	1.32%	4.79	1.73%	4.79	2.62%	4.79	3.39%
步入式高温老化房	4.66	1.29%	4.66	1.69%	4.66	2.55%	4.66	3.30%
静电放电发生器、电子负载、测酒设备	4.27	1.18%	4.27	1.55%	4.27	2.34%	4.27	3.03%
LCR数字电桥	4.37	1.21%	4.12	1.49%	-	-	-	-
SKS智能	3.85	1.06%	3.85	1.39%	3.85	2.10%	3.85	2.73%

型干扰发生器								
电子防潮箱及步入式高温老化房	<b>3.50</b>	<b>0.97%</b>	3.50	1.27%	3.50	1.92%	3.50	2.48%
0-110V可调直流电源	<b>3.25</b>	<b>0.90%</b>	3.25	1.18%	3.25	1.78%	3.25	2.30%
经济型六温区电脑控制热风回流焊机	<b>3.02</b>	<b>0.83%</b>	3.02	1.09%	3.02	1.65%	3.02	2.14%
信号发生器	<b>2.74</b>	<b>0.76%</b>	2.74	0.99%	2.74	1.50%	2.74	1.94%
群脉冲发生器	<b>2.39</b>	<b>0.66%</b>	2.39	0.87%	2.39	1.31%	2.39	1.70%
自助出退勤一体机（测试设备）	<b>2.38</b>	<b>0.66%</b>	2.38	0.86%	2.38	1.30%	-	-
音视频综合分析台（测试设备）	<b>3.49</b>	<b>0.96%</b>	2.33	0.84%	2.33	1.27%	-	-
高温老化房	<b>2.12</b>	<b>0.59%</b>	2.12	0.77%	2.12	1.16%	2.12	1.51%
其他机器设备	<b>33.3</b>	<b>9.21%</b>	27.50	9.97%	19.18	10.50%	16.72	11.85%
<b>合计</b>	<b>361.68</b>	<b>100.00%</b>	<b>275.90</b>	<b>100.00%</b>	<b>182.72</b>	<b>100.00%</b>	<b>141.06</b>	<b>100.00%</b>

注：其他机器设备为账面原值低于2万元的机器设备合计。

## (2) 其规模与业务、经营业绩是否匹配

公司所属行业为软件和信息技术服务业，主要为客户提供信息化软硬件产品及相关服务，软件产品为公司的核心竞争力，软件开发主要涉及电脑、服务器等电子设备。产品生产以硬件装配和软件嵌入为主，整个生产工序以拼装、焊接、配线为主，不涉及大量生产人员或生产设备，因此机器设备账面价值相对较低。报告期内，公司机器设备主要包括测试设备、检测仪、光学检查机、数字电桥等，因公司生产规模相对较小，且主要以拼装、焊接、配线为主，公司生产人员维持

在 30 余人，机器设备与生产人员相匹配，能够满足公司日常生产所需，其规模与公司实际生产经营情况相匹配。

报告期内，公司机器设备价值与营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
机器设备原值	361.68	275.90	182.72	141.06
营业收入	5,500.48	14,874.01	10,669.81	9,479.50
设备价值占营业收入比例	6.57%	1.85%	1.71%	1.49%

注：设备价值占营业收入比例=期末机器设备原值/当期营业收入

报告期内，同行业可比公司机器设备价值与营业收入情况如下：

项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
运达科技	16.12%	4.24%	3.63%	2.69%
捷安高科	10.62%	4.01%	4.26%	3.96%
竞业达	0.43%	0.15%	0.10%	0.21%
平均值	9.06%	2.80%	2.66%	2.28%
畅想高科	6.57%	1.85%	1.71%	1.49%

如上表所示，公司机器设备投入占营业收入的比例处于同行业中间水平，与同行业平均值存在差异，主要系公司与同行业的项目实施情况及生产工艺复杂程度不同所致。报告期内，公司机器设备账面原值分别为 141.06 万元、182.72 万元、275.90 万元和 361.68 万元，机器设备原值逐年增长，与经营规模变动情况相匹配。

## 2、固定资产的盘点情况

公司按照《固定资产管理制度》的相关要求，每年年末对固定资产进行清查、盘点。报告期内，公司的固定资产盘点情况如下：

截止日	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
盘点时间	2023年7月7日	2023年1月6日	2022年1月3日	2021年1月4日

盘点地点	公司各类资产所在地			
盘点人员	行政部资产管理人員、财务部人員			
盘点范围	房屋及建筑物、仪器设备、运输设备、办公设备及其他			
盘点方法	实地盘点法			
盘点程序	<p>(1) 盘点前，组成固定资产盘点小组，制定盘点计划，根据盘点计划明确各小组责任分工，包括盘点时间、参与部门与人员、盘点范围等；</p> <p>(2) 由负责部门编制固定资产盘点表，盘点表应包括固定资产账面原值、数量、资产编号、使用部门等信息；</p> <p>(3) 根据盘点计划，实施现场实地盘点，同时由财务人员监盘。盘点过程中，应确保所盘点的固定资产与盘点表一一对应，同时，盘点人如实记录盘点结果，如出现固定资产盘盈、盘亏、闲置、毁损等情况，也应进行记录，盘点结束由所有盘点人共同签字确认；(4) 盘点后，针对实际盘点情况进行复盘，明确盘盈、盘亏等情况是否真实准确，不存在漏盘、错盘、重复盘等现象，确保盘点结果无误，并提交至上级部门审阅与批准。另外，对于需要进行账务调整的部分，由财务人员根据盘点结果进行账务处理。</p>			
盘点比例	97.10%	98.43%	99.35%	100.00%
账实是否相符	是	是	是	是
盘点结果	固定资产状况良好，未发现盘点差异，未发现毁损、闲置及有明显减值迹象的资产情况。			

### 3、运输设备的具体构成及金额较大的原因

报告期内，公司运输设备具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	账面原值	占比	账面原值	占比	账面原值	占比	账面原值	占比
途锐轿车	75.21	37.05%	75.21	39.36%	75.21	39.36%	75.21	39.58%
梅赛德斯-奔驰	53.06	26.13%	53.06	27.77%	53.06	27.77%	53.06	27.93%
别克商务车	27.65	13.62%	27.65	14.47%	27.65	14.47%	27.65	14.55%
帕萨特轿车	19.69	9.70%	19.69	10.30%	19.69	10.30%	19.69	10.36%
比亚迪秦PLUS	11.93	5.88%	-	-	-	-	-	-
其他	15.49	7.63%	15.49	8.10%	15.49	8.10%	14.4	7.58%

项目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	账面原值	占比	账面原值	占比	账面原值	占比	账面原值	占比
合计	203.03	100.00%	191.10	100.00%	191.10	100.00%	190.01	100.00%

报告期内，公司运输设备账面原值分别为 190.01 万元、191.10 万元、191.10 万元和 **203.03 万元**，较为稳定。运输设备主要用于办公、商务接待、拜访省内客户，公司主要根据实际经营需求购置相关运输设备，途锐轿车、梅赛德斯-奔驰、别克商务车等为报告期前陆续购置运输设备，报告期内公司未购置相关运输设备，截至 **2023 年 6 月 30 日**，公司运输设备账面价值金额 **23.92 万元**，金额较小。

## 二、中介机构核查

### （一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序及过程：

1、获取了发行人实际控制人及其近亲属、5%以上的股东、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员已开立账户的银行借记卡流水，获取并查阅核查对象出具的《个人银行流水完整性的承诺》，确认其已完整提供其银行账户，根据已提供银行账户的资金流水交易对手方、账号及金额进行交叉核对，确认账户信息的完整性；

2、访谈发行人员工，了解员工日常报销形式及薪酬发放情况，核查发行人全部银行账户及实际控制人、实际控制人近亲属、董监高人员、关键岗位人员的银行流水，通过交易对方匹配分析，识别个人卡；根据识别出的个人卡账号，实地陪同持卡人打印了全部个人卡账户流水，并对个人卡资金流入和流出进行了逐笔核查；

3、对大额个人卡成本、费用支付对象执行访谈程序，通过访谈核实对方身份及具体款项用途；

4、取得并核查发行人通过个人卡发放奖金薪酬的相关资料，并与发行人员工花名册核对，确认薪酬发放真实性；获取发票报销明细、凭证，核查其与发行

人现金日记账、个人卡资金流入的勾稽关系，确认主要流水对应的交易事项均已入账；核实公司相关账务处理的准确性；

5、获取发行人对个人卡事项占用资金利息的计算表，复核计算是否准确，获取并检查发行人个人所得税及增值税补缴的完税凭证及税务机关出具的证明；

6、获取并检查发行人第三方回款、现金交易及向第三方直接资金拆借的相关资料，了解发行人对内控不规范的整改措施；

7、获取并检查主要客户销售合同，统计并分析报告期内客户信用期变化情况，获取并复核期末应收账款期后回款情况；

8、访谈公司销售、生产及财务人员，了解公司采购生产销售模式、存货核算方法；

9、分析报告期公司存货结构和余额变化情况；取得并复核报告期存货及各类项目的库龄结构，了解库龄较长存货的具体构成、形成的原因及金额变动的原因，取得并复核各期末主要存货项目的订单支持率以及期后销售率情况；

10、获取公司存货计提政策、计提比例及计提过程，查阅同行业可比公司跌价准备的计提政策和计提比例，并进行对比分析；

11、查阅报告期内发出商品的具体构成，对应客户及合同情况、发出时间、期后结转及收入确认情况，确认发出商品是否均有订单支持；对主要客户进行函证或监盘，核查发出商品的真实性；

12、查阅报告期内试用产品的明细，对应客户、试用发出时间、退库时间、期后销售情况、收入确认时间及相应的毛利率情况；对主要试用客户进行监盘，核查试用产品的真实性；

13、了解发行人售前试用的业务开展模式、试用产品的管理模式、报告期内相关业务数据及试用产品的会计处理方式；

14、了解发行人的存货盘点制度，获取盘点计划和盘点结果，了解和评估存货盘点制度及盘点计划；

15、对发行人的存货执行监盘程序，将盘点结果与账面记录核对，核查存货

是否账实相符，同时盘点过程中注意观察存货状态，核查是否存在过时的、毁损和陈旧的存货；

16、了解发行人生产技术及生产特点、经营规模变化等相关因素和固定资产的原值在报告期内变动的的原因，分析固定资产原值变动与产能、产量、经营规模的匹配性；

17、了解与固定资产管理相关的内部控制制度，评价其设计是否有效，并测试相关内部控制的运行有效性；获取发行人固定资产明细，对固定资产进行实地检查。

## **（二）核查意见**

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人个人卡收付款信息与真实交易相对应；发行人个人卡与冯献华自有资金存在混同使用的情形，已完整披露通过个人卡收款、支出等款项，发行人存在第三方回款、现金交易及向第三方直接资金拆借方面的不规范情况，发行人已修订及完善相关制度；发行人与无真实交易背景的供应商不存在关联关系及其他异常资金往来；相关税费已缴纳，资本公积测算准确；个人卡交易已整改完毕，相关内控制度是已建立完善，且运行有效。

2、发行人信用政策未发生重大变化，不存在放宽信用政策促进收入的情形，应收账款期后回款良好。

3、报告期存货及各类项目的库龄结构、库龄较长存货的具体构成、形成的原因及金额变动情况不存在重大异常；各期末主要存货的订单支持率、期后销售率良好；发行人存货跌价减值准备计提充分；报告期各期试用产品与其他库存可售产品区分管理，试用产品不计提折旧摊销费用，减值计提充分。

4、报告期内机器设备规模与业务、经营业绩匹配。

## **（三）对存货、固定资产的监盘情况、比例及结论**

### **1、存货的监盘情况、比例及结论**

#### **（1）存货的监盘情况**



保荐机构、申报会计师获取了发行人 2022 年末与 2023 年 6 月末存货盘点表，并于 2023 年 1 月 10 日-2023 年 1 月 13 日及 2023 年 7 月进行监盘。具体监盘程序如下：

- A、获取发行人编制的存货盘点计划，检查盘点计划是否合理；
- B、编制存货盘点计划问卷，了解发行人存货盘点工作的具体安排事项；
- C、根据发行人的盘点计划编制监盘计划，包括监盘时间、监盘人员安排、监盘范围及盘点方法等；
- D、盘点前，检查发行人各仓库存货出入库单据处理情况，并获取各仓库最后的出入库单据；观察存货是否已按照盘点计划要求停止流动，呆滞的存货是否单独存放；
- E、盘点日，根据编制的监盘计划安排监盘人员，监盘人员对发行人存货盘点过程进行监盘，并选取部分存货进行抽盘，包括从账面到实物和从实物到账面两个方向的检查核对；
- F、对监盘过程中发现的差异核实原因并获取相关单据；
- G、根据监盘结果，编制监盘结果汇总表并汇总盘点差异，获取发行人的盘点报告，确认最后的盘点差异；
- H、编制存货监盘小结，记录监盘过程及监盘结论。

## (2) 监盘比例及监盘结论

保荐机构、申报会计师对发行人 2022 年末存货的监盘、抽盘情况如下：

单位：万元

项目	存货类别	2022.12.31			
		账面金额	监盘或其他核实程序核实金额	监盘或其他核实程序比例	盘点差异金额
厂区存货	原材料	410.34	344.17	83.87%	-1.03
	半成品	803.40	684.87	85.25%	-4.48
	库存商品	495.83	427.42	86.20%	-

项目	存货类别	2022.12.31			
		账面金额	监盘或其他核实程序核实金额	监盘或其他核实程序比例	盘点差异金额
	在产品	328.06	145.17	44.25%	-
	小计	<b>2,037.63</b>	<b>1,601.63</b>	<b>78.60%</b>	<b>-5.51</b>
外部存货	发出商品	293.61	216.85	73.86%	-
	其中：监盘	-	158.66	-	-
	函证	-	58.19	-	-
	在途物资	212.48	186.14	87.60%	-
	库存商品	238.54	186.99	78.39%	-
	其中：监盘	-	186.99	-	-
	合同履约成本	278.30	265.87	95.53%	-
	其中：替代测试	-	265.87	-	-
	小计	<b>1,022.93</b>	<b>855.85</b>	<b>83.67%</b>	-
	小计	<b>3,060.56</b>	<b>2,457.48</b>	<b>80.30%</b>	<b>-5.51</b>

保荐机构、申报会计师对发行人 2023 年 6 月末存货监盘、抽盘及函证情况如下：

项目	存货类别	2023. 6. 30			
		账面金额	监盘或其他核实程序核实金额	监盘或其他核实程序比例	盘点差异金额
厂区存货	原材料	299.60	277.55	92.64%	-0.02
	半成品	464.53	342.14	73.65%	-0.02
	库存商品	614.95	546.33	88.84%	-
	在产品	379.36	218.43	57.58%	-
	小计	1,758.44	1,384.45	78.73%	-0.04
外部存货	发出商品	374.30	283.90	75.85%	-
	其中：监盘	-	1.00	0.27%	-
	函证	299.09	282.90	75.58%	-
	库存商品	296.42	149.41	50.41%	-
	其中：监盘	-	33.94	11.45%	-

项目	存货类别	2023. 6. 30			
		账面金额	监盘或其他核实程序核实金额	监盘或其他核实程序比例	盘点差异金额
	函证	209. 43	115. 47	38. 96%	
	合同履行成本	22. 85	9. 90	43. 31%	-
	其中：替代测试	-	9. 90	43. 31%	-
	小计	693. 57	443. 20	63. 90%	-
	小计	2, 452. 01	1, 827. 65	74. 54%	-0. 04

如上表所示，保荐机构、申报会计师通过监盘、函证、替代测算等方法对存货核查，核查比例合计为 80.30% 和 **74. 54%**。其中，对公司内部存货进行现场监盘，监盘比例占公司内部存货的 78.60% 和 **78. 73%**；对公司外部存货执行了现场监盘、函证、替代测试等核查程序，核查比例占外部存货的 83.67% 和 **63. 90%**。

发出商品为已发货，尚未送达客户或客户尚未验收的产品，保荐机构、申报会计师对发出商品执行了现场监盘和函证相结合的核查程序，核查比例为发出商品余额的 73.86% 和 **75. 85%**；在途物资主要为发往客户所在地的外购半成品及配件等，保荐机构、申报会计师通过查阅采购合同、核查期后入库情况及向供应商函证等方式进行确认，核查比例为在途物资余额 87.60%。

发行人合同履行成本主要为与销售商品同属于一项履约义务的销售运费、中标服务费、现场装修费以及相关施工人员的工资等，按照实际发生金额计入合同履行成本，待该项目达到收入确认条件后，同步将与该项目相关的合同履行成本结转至营业成本。保荐机构、申报会计师对合同履行成本实施了替代测试程序，通过检查项目中标通知书、销售合同、采购合同、施工验收单以及期后付款单、技服施工人工工资明细及派工单等原始单据，核查合同履行成本真实性、准确性和完整性，核查比例为合同履行成本余额的 95.53% 和 **43. 31%**。

综上，发行人存货管理制度设计合理且执行有效，监盘中未发现发行人存货盘点流程存在重大差异，已现场取得发行人确认的盘点表以及相关结果的处理情况，未发现重大盘盈、盘亏现象，发行人的盘点结果合理、可靠，保荐机构、申

报会计师执行的相关监盘、函证等核查程序及获取的相关证据能够确认发行人期末存货余额真实、准确。

## 2、固定资产的监盘情况、比例及结论

### （1）固定资产的监盘情况

保荐机构、申报会计师获取了发行人 2022 年末及 2023 年 6 月末固定资产盘点表，并于 2023 年 1 月 6 日与 2023 年 7 月 7 日对公司固定资产执行监盘程序，固定资产监盘比例为 98.43% 和 97.10%，监盘过程中未发现异常情况。具体监盘程序如下：

A、了解固定资产盘点计划：了解和获取发行人固定资产盘点制度及相关的内部控制制度，根据其固定资产盘点制度和内部控制的有效性，评价盘点时间是否合理；取得发行人盘点计划，评价管理层用以记录与控制固定资产盘点结果的指令和程序；获取发行人的固定资产存放地点清单；

B、编制固定资产监盘计划，并将计划传达给参与监盘的项目组成员；

C、观察公司固定资产盘点情况，确定公司盘点人员是否准确记录固定资产的数量和状况，对整个盘点过程实施恰当的监督；

D、检查固定资产：检查固定资产的使用状态，检查是否存在长期闲置、毁损等情况的固定资产；

E、执行抽盘程序：从固定资产盘点记录中选取项目追查至固定资产实物，并选取部分实物追查至固定资产盘点记录；

F、完成监盘工作：对于盘点中遇到的问题在盘点结束后及时与公司相关负责人沟通，并记录原因，必要时索取相关原始凭据。盘点结束后，监盘人员与盘点人员同时在盘点记录上签字确认。

### （2）监盘比例及监盘结论

保荐机构和申报会计师于 2023 年 1 月 6 日和 2023 年 7 月 7 日对发行人 2022 年末固定资产实施了监盘程序，监盘比例 98.43% 和 97.10%。申报会计师对 2020

年末及 2021 年末固定资产进行了监盘，监盘比例分别为 100.00% 和 99.35%，并检查各期新增固定资产的采购合同、采购订单、验收单、发票、银行单据等资料；检查各期减少固定资产的申请处置固定资产情况说明文件、报废单或资产处置单、银行单据等文件；检查固定资产的权属证明文件。保荐机构获取 2020 年及 2021 年发行人固定资产盘点表、盘点计划等文件，复核发行人盘点结果及盘点差异处理情况。各期末监盘结果均未见差异，发行人固定资产管理情况良好，不存在盘盈、盘亏或资产闲置的情况。

综上，经核查，发行人固定资产账实相符，各期末不存在盘盈、盘亏或资产闲置的情况。

#### （四）对发行人会计基础工作规范性和财务内部控制有效性发表明确意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：报告期内，发行人前期存在会计差错、个人卡收支事项等不规范的情况，已纠正和整改完毕，截至 2023 年 6 月 30 日，发行人会计基础工作规范，在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

### 四、募集资金运用及其他事项

#### 问题 11：募集资金运用的合理性

根据申报材料，（1）本次拟募集资金 22,158.70 万元，其中，轨道交通运用智能化解决方案、轨道交通虚拟仿真实训技术升级与产业化项目 5,653.60 万元、7,500.40 万元，轨道交通产教融合服务网络升级项目 4,004.70 万元，补充流动资金 5,000 万元。（2）轨道交通产教融合服务网络升级项目重点是在上海、北京、广州、沈阳、兰州等地建设区域性服务网点。发行人披露其目前已经获取了包括北京局、上海局、济南局、南昌局、武汉局等在内的诸多优质客户资源。

请发行人：（1）说明轨道交通运用智能化解决方案、轨道交通虚拟仿真实训技术升级与产业化项目对现有核心技术提升的主要方面，与客户主要需求、竞争对手技术发展方向是否一致、存在的差异情况；结合现有研发环境及研发设备情况，说明研发项目与现有的研发管理能力、研发人员情况是否匹配，与公司现

有研发项目的关系；结合报告期内主要研发项目及研发投入、研发用设备、研发人员构成及业务模式等情况，说明设备购置、软件购置费、人工费用的测算过程与具体明细。（2）说明主要营销网点建设与客户优势区域存在差异的主要原因；结合行业现状与发行人现有营销服务网点、营销人员情况、业务拓展情况，充分论证建设区域性服务网点的必要性和可行性，说明营销服务网络建设项目投资的测算过程及具体明细，说明营销网络项目对发行人竞争力提升的具体影响，项目概算中的新增营销人员、硬件设备投入等与公司现有业务及未来新增业务是否匹配，是否可能闲置或冗余。（3）结合生产经营计划、营运资金需求，报告期各期末货币资金情况、应收账款管理政策、资产负债率情况、分红情况、大额理财产品支出情况（如有），以及资金需求的测算过程与依据，说明补充流动资金及资金规模的必要性、合理性，是否与发行人现有经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应。（4）充分论证本次募投项目规模的合理性，说明本次募集资金规模是否与发行人的规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应，详细披露本次募投项目所面临的风险，包括但不限于技术风险、市场拓展风险、收入增长不达预期的风险等。

请保荐机构核查上述事项，说明核查过程并发表明确意见。

## 【回复】

### 一、发行人说明

（一）说明轨道交通运用智能化解决方案、轨道交通虚拟仿真实训技术升级与产业化项目对现有核心技术提升的主要方面，与客户主要需求、竞争对手技术发展方向是否一致、存在的差异情况；结合现有研发环境及研发设备情况，说明研发项目与现有的研发管理能力、研发人员情况是否匹配，与公司现有研发项目的关系；结合报告期内主要研发项目及研发投入、研发用设备、研发人员构成及业务模式等情况，说明设备购置、软件购置费、人工费用的测算过程与具体明细。

## 1、募投项目对现有核心技术的提升、与客户主要需求是否一致

本次募投项目实施目的是对现阶段技术和产品体系进行研发升级，从而提升核心竞争力，与客户需求一致，具体情况如下：

项目名称	对核心技术的提升		客户的主要需求
	对应核心技术	提升的具体内容	
轨道交通运用智能化解决方案升级与产业化项目	轨道交通调度命令语义识别技术研发	通过优化算法模型，设计新的语义识别模型，提升系统对复杂调度命令的语义识别和歧义消除能力，提升分析准确度。	提高运行揭示自动解析、比对的准确度，提升多复杂调度命令的适应性，提高机防能力。
	作业行为机器视觉分析技术研发	通过对特定场景设计新的视频增益、图像语义分割识别以及遮挡情况下动作推理机制，从而提升算法对各种复杂轨道交通作业场景的适用度，提高各场景下行为识别的精准度。	满足各种场景下的作业人员行为的准确识别，及时发现违规、违章作业行为。
	多核心车载边缘计算平台研发	设计新一代车载边缘计算平台，通过集成多路 AI 芯片和器件的集成度，增加边缘计算终端的并发处理能力和计算能力，同时缩小边缘计算终端体积，便于扩展应用范围。	能够适用于车载应用环境，易于安装，同时满足多路音视频数据分析和无线数据传输使用。
	算法模型优化	提升算法的自动化程度和对复杂约束条件的适用度，提高调度算法模型的调度效率和均衡度。	较少人工介入，满足各种复杂线路情况和个性化要求的乘务运行调度需求。
轨道交通虚拟仿真实训技术升级与产业化项目	场景自动化构建引擎	通过优化、升级算法模型，进一步融合和视频识别和卫星地图技术，提升自动化构建场景的自动化程度，和逼真的程度，提升三维 CGI 场景制作效率和质量。	CGI 行车视景精准还原实际现场作业场景，提高交付速度。
	轨道交通运行物理引擎	通过优化轨道交通列车牵引计算模型，引入更多的物理	精准还不同车型、不同线路和不同环境条件下，列

项目名称	对核心技术的提升		客户的主要需求
	对应核心技术	提升的具体内容	
		属性、力学参数、列车牵引制动特性和环境参数，提升引擎在不同运行环境（如天气、海拔）、不同线路条件下的列车运动特性仿真精准度。	车运用特性变化，保证模拟实训的真实度。
	专家系统与推荐系统	优化实训评价模型，扩展实训评价维度，增加作业行为、反应速度、呼唤应答等方面的评价内容，提升实训模型评价准确度，增加智能问答支持，提高实训评价的智能化程度，增加产品竞争力。	满足个性化、互动式实训教学评价要求，提高自动化程度，减轻教员工作压力，实现自助化、无人化实训，提高设备利用效率。

## 2、与竞争对手技术发展方向是否一致

发行人与可比公司技术发展方向一致，具体情况如下：

公司名称	技术发展方向
发行人	<p>1、自然语言处理技术，对铁路运输调度命令文本进行解析和语义识别，自动提取其中关键要素；并利用语义分析识别调度命令中的信息，从而实现教学目的；</p> <p>2、机器视觉技术：自动识别分析转储后的音视频数据，分析人员行为并预警，还可以提高虚拟仿真技能培训的教学质量和效率；</p> <p>3、专家系统与推荐系统：分析轨道交通从业人员数据，优化人员调度、预测其未来可能的驾驶行为，通过建立一个包含轨道交通领域专家知识的规则库，实现问题求解和决策推理；</p> <p>4、场景自动化构建引擎：算法自动生成轨道交通运行线路场景元素，进行结构化标注与运行线路参数数据，自动进行三维行车场景构建生成；</p> <p>5、轨道交通运行物理引擎：更加准确地还原轨道交通行驶环境、机车的操纵感受和车辆行驶特性；</p> <p>6、列车车载边缘计算平台：多路音视频数据的处理和计算，具有高可靠性和低延迟；支持虚拟仿真教学产品与用户之间的实时交互和控制，可以提供更快的响应速度和更稳定的性能。</p>
运达科技	<p>1、以微服务信息化平台为顶层架构，开发通用 API 接口；</p> <p>2、研发 AM57XX 高算力嵌入式软硬件系统平台；</p> <p>3、研发小信号精准采样处理技术、3D 点云图像配准及测量算法技术、传统图像匹配算法与深度学习算法融合处理技术；</p>



公司名称	技术发展方向
	4、牵引供电再生制动能量利用及储能装置产品。
捷安高科	1、以真实物体为原型，进行 1:1 仿真，部分产品模块依据真实实物功能需求进行研发； 2、实现多种人机交互方式，确保人机交互的快速准确、清晰直观； 3、通过“云技术”的设计理念，开发一套轨道车辆技术在线训练系统； 4、在公司成熟的三维交互应用的产品基础上，进行网络化迭代升级，通过三维仿真客户端与 Web 平台相结合的方式，实现实训产品的在线发布与应用。
竞业达	1、以 AI 赋能顶层指挥平台，将分析后的智能数据，深度融合招考业务应用，使考试指挥、管理更加智能化、精准化，决策更加高效、科学； 2、推进中台建设，挖掘数据价值； 3、以数智化赋能丰富优化产品体系，持续推动技术突破和应用落地，迭代开发完善产品业务应用。

注：信息来源于根据上市公司年报

如上表所示，发行人与竞争对手在总体技术发展方向上保持一致，均专注于虚拟仿真、数据分析挖掘、用户交互、平台化能力等前沿技术。市场参与者均看好人工智能、虚拟仿真等技术发展。

### 3、研发项目与现有的研发管理能力、研发人员情况是否匹配，与公司现有研发项目的关系

#### (1) 与现有的研发管理能力相匹配

##### ①研发管理能力

发行人建立了完善的研发组织架构，包括科技发展部、研发一部、研发二部、研发三部、产品技术部和工程技术部等六个部门，岗位设置包括项目经理、研发工程师、测试工程师等不同角色，上述人员各司其职，共同推进项目的进展。

为了保证研发项目高效进行和实现预期目标，发行人制定了切实有效的研发流程管理制度，全面、详细地覆盖了研发过程的各个环节，包括需求分析、方案设计、开发实施、测试验证、项目管理等，能够涵盖各种情况和风险，以确保项目的高效和合规进行。

经过长期业务实践，发行人积累了丰富的项目管理和团队管理经验，明确了每个研发角色的职责和权限，设立了明确的研发目标和里程碑，按期检查项目的进度，重视团队之间的交流与合作，建立共享平台和知识库，鼓励员工分享知识和想法，共同解决问题。

发行人会为未来新增的研发人员提供详细的入职培训，确保其能尽快融入团队并顺利工作。公司将根据项目以及人员能力，将其合理地分配到不同的角色和项目中。定期对他们的工作进行评估，提供必要的指导和支持，帮助他们不断提升自己的技能和效率。

综上所述，发行人研发管理能力能够为募投项目的实施提供有力支撑，能够满足本次募投项目建设的需要，研发管理能力与研发项目相匹配。

## ②研发人员

发行人自成立以来，始终重视研发投入，组建了专业的研发团队，建立了科学的研发制度，为技术研发奠定了坚实的基础，不断推动公司在技术领域的前进和创新。发行人目前拥有一系列实验、测试和分析所需的专业设备和工具，为公司的研发工作提供了基本条件。

随着发行人业务的开展和技术研发的深入，现有研发环境已经不能满足当前及下一阶段的研发需求。研发人员数量，研发场地面积以及设备的性能和种类，都需要得到进一步的扩充和提升，才能更好地支撑公司的发展需求。

本次募投项目中，所需研发人员数量为 184 人，所需研发设备包括高性能计算机、视频测试平台、示波器、高低温湿热试验箱、六自由度运动平台、逻辑分析仪等，具体如下：

类型	研发人员数量	主要研发设备
现有研发环境	155	测试服务器、信号发生器、耐压测试仪、群脉冲发生器、高低温湿热试验箱、按键寿命试验机、机车音视频分析测试设备、酒精含量检测仪检定装置、运安系统测试设备等
募投项目研发	184	高性能计算机、高性能算法训练服务器、寒武纪训练加

类型	研发人员数量	主要研发设备
环境		速服务器、存储备份一体机系统、视频测试平台、示波器、高低温湿热试验箱、六自由度运动平台、VR眼镜、MR头盔、CAVE沉浸式仿真平台、逻辑分析仪等

## (2) 募投研发项目与公司现有研发项目的关系

报告期内，发行人共开展 41 个研发项目，主要集中于轨道交通领域的智能技术应用和教育培训系统的开发，包括地铁司机操纵仿真实训系统、机车综合实训平台、动车组司机操纵智能评价系统等，旨在利用智能视频、大数据、人工智能等先进技术，提升轨道交通运营的效率 and 安全性，并为相关人员的教育培训提供先进的实训环境和评价体系。本次募投项目的研发方向集中于轨道交通智能化解决方案和虚拟仿真实训技术。发行人通过引入新技术、完善产品功能和提升技术水平，旨在加强研发创新能力，提高产品体系的完善度，并加快研发成果的应用，以提升市场竞争力。

募投项目是对公司研发项目的延续和扩展，为研发项目的持续发展提供更多资源和支持。通过募投项目的实施，公司能够推进研发成果的应用和市场化，促进技术水平和产品体系的进一步提升，从而保持在轨道交通领域的竞争优势。

## 4、设备购置、软件购置费、人工费用的测算过程与具体明细

报告期内，发行人共开展了 41 个研发项目，其中 200 万以上为大型项目，共有 8 个，大型项目的研发构成一般包含多类设备构成和多个岗位，以满足项目复杂的技术需求和高水平的研发目标。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	预算投入	研发用设备	研发人员构成
1	轨道交通综合管理信息平台	550	服务器集群、数据库服务器、网络设备等	项目经理，软件开发工程师，数据库工程师，网络工程师，系统管理员
2	智慧教培-动车组一次乘务作业及智能导学评价系统	280	车载摄像头、交互式显示设备、动车组模拟车厢等	项目经理，硬件设计工程师、软件开发工程师，交互设计工程师，模型及动画设计工程师，测

				试工程师，项目管理员
3	科技运安-机车乘务员无人值守出退勤管理系统	340	车载摄像头、生物识别设备、移动终端设备等	项目经理，硬件设计工程师、软件开发工程师，生物识别技术工程师，移动应用开发工程师，测试工程师，项目管理员
4	智慧教培-机车/动车组故障处理与检修实训系统	420	模拟故障设备、模拟故障软件、动车组模拟车厢等	项目经理，硬件设计工程师、软件开发工程师，检修技术工程师，模型及动画设计工程师，测试工程师，项目管理员
5	智能视频-一次乘务作业过程智能分析评价系统	360	摄像头、图像处理设备、智能分析算法设备等	项目经理，硬件设计工程师、软件开发工程师，图像处理工程师，智能算法工程师，测试工程师，项目管理员
6	智能视频-基于5G技术的安全监控系统	380	5G网络设备、高清摄像头、服务器等	项目经理，硬件设计工程师、软件开发工程师，网络工程师，视频分析工程师，测试工程师，项目管理员
7	智慧教培-基于AI技术的轨道交通实训系统	450	AI算法芯片、模拟车厢、交互式显示设备等	项目经理，硬件设计工程师、软件开发工程师，AI算法工程师，交互设计工程师，测试工程师，项目管理员
8	科技运安-基于大数据技术的运用安全管理系统	310	大数据存储设备、数据分析平台、服务器等	项目经理，数据库工程师，大数据分析工程师，软件开发工程师，网络工程师，测试工程师，项目管理员

本次募投项目拟对智能调度算法、自然语言解析，数据挖掘算法、数据安全、虚拟仿真、人工智能、数据挖掘、物联网等技术开展研发，并进一步丰富产品体系、功能和性能，拟在设备、软件、研发人员等方面进行投入，详细情况如下：

(1) 轨道交通运用智能化解决方案升级与产业化项目

本项目主要包括“轨道交通作业场景智能分析系统升级与产业化”、“基于

图像视觉的智能分析引擎升级”、“轨道交通综合运用管控技术平台研发”三部分，项目总体投资情况如下：

单位：万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	金额
一	场地投入	451.50	-	-	451.50
1.1	建筑工程费用	430.00	-	-	430.00
1.2	建筑工程其他费用	21.50	-	-	21.50
二	设备投入	110.10	194.20	577.20	881.50
2.1	硬件设备投入	60.00	105.00	478.00	643.00
2.2	软件产品投入	50.10	89.20	99.20	238.50
三	项目预备费	11.00	19.40	57.70	88.10
四	研发投入	963.60	1,352.50	1,778.40	4,094.50
4.1	研发人员投入	883.00	1,271.90	1,697.80	3,852.70
4.2	其他研发费用	80.60	80.60	80.60	241.80
五	其他投入	30.00	48.00	60.00	138.00
<b>总投资金额</b>		<b>1,566.20</b>	<b>1,614.10</b>	<b>2,473.30</b>	<b>5,653.60</b>

其中，硬件设备购置费金额合计为 643.00 万元。设备数量基于项目建设内容规划投入量确定，设备单价基于同类产品历史采购价格、市场可比价格等因素确定。其测算明细如下：

序号	设备用途	设备名称	设备规格/型号	单价	数量	投入
				万元/台套	台套	万元
1	数据中心机房	视频数据服务器	2*24 核 CPU /256G/16G HDD*6T/480G SSD*2 以上	5.5	4	22
2		算法模型训练服务器	2*24 核 CPU /256G/8G HDD*4T/1T SSD*2/ 专业级 GPU24G *3 以上	9.5	4	38
3	研发中心	高性能计算机	CPU 13 代 I7/64G DDR5 内存/1T SSD/8T HDD/专业级 GPU24G 以上	2.5	40	100
4		高性能算法训练服务器	2*24 核 CPU /256G/8G HDD*6T/1T SSD*2/ 专业级 GPU48G *5 以上	25	6	150
5		寒武纪训练加速服务器	2*24 核 CPU /256G/8G HDD*4T/1T SSD*2/	44	1	44

			GPU48G *8 以上			
6	试验中心	仿真算法训练实验室	三台投影设备：15*3=45 万元；图形工作站 15 万元；	60	1	60
7		视频测试平台	集成线路自动检测、清晰度检测功能、列车信息模拟设备。	30	1	30
8		示波器	MDO3054	10	2	20
9		高低温湿热试验箱	EW0440J	10	1	10
10	生产中心	全自动 PCB 上料装置 (LD-400B)	LD-400B	3.9	1	3.9
11		全自动印刷机	CP-500X	16	1	16
12		高速贴片机	YSM10 (带高精度相机)	98	1	98
13		全自动热风回流炉	TEA-800	22	1	22
14		全自动波峰焊	E-FLOW	16.6	1	16.6
15		离线清洗机	KED600	12.5	1	12.5
<b>合计</b>					<b>67</b>	<b>643</b>

软件购置费用合计为 238.50 万元，其投入数量基于公司历史研发经验、现有软件数量和项目建设内容等因素确定，单价基于同类产品历史采购价格、市场可比价格等确定。其测算明细如下：

序号	设备名称	设备规格/型号	设备单价	数量	总金额
			万元/台(套)	台套	万元
1	Visual Studio	2022	2.5	20	50
2	Qt	企业版	13	5	65
3	MatLab	R2022	1.6	5	8
4	Altium Designer	2022	12	5	60
5	MDK	PLUS KEIL-NL PERP	10.8	3	32.4
6	EPLAN	Electric P8	2.7	5	13.5
7	KEIL	PK51 DEV KIT PRO KEIL-N	4.8	2	9.6
<b>合计</b>				<b>45</b>	<b>238.5</b>

本项目拟投入研发人员 80 人，人工费用合计 3,852.70 万元，主要基于项目研发人员岗位需求及现有各岗位薪酬情况测算。其测算明细如下：

序号	人员投入方向	职位	薪资	人员数量			人工费用		
			万元	T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+1 年	T+2 年	T+3 年
1	轨道交通作业场景智能分析系统升级与产业化	产品经理	14	2	2	3	28	29.4	46.3
		嵌入式系统开发工程师	21	5	7	9	105	154.4	208.4
		软件开发工程师	21	5	6	8	105	132.3	185.2
		机械结构设计师	14	2	2	3	28	29.4	46.3
		硬件设计人员	18	2	3	4	36	56.7	79.4
		RAMS 工程师	21	2	3	4	42	66.2	92.6
		测试工程师	11	2	3	4	22	34.7	48.5
2	基于图像视觉的智能分析引擎升级	产品经理	14	1	2	2	14	29.4	30.9
		算法开发工程师	29	2	3	4	58	91.4	127.9
		软件开发工程师	21	2	3	4	42	66.2	92.6
		硬件设计人员	18	1	1	1	18	18.9	19.8
		样本标注人员	8	1	2	2	8	16.8	17.6
		测试工程师	11	1	2	2	11	23.1	24.3
3	轨道交通综合运用管控技术平台研发	产品经理	14	2	2	3	28	29.4	46.3
		大数据构架师	21	2	3	4	42	66.2	92.6
		算法开发工程师	29	4	6	7	116	182.7	223.8
		软件开发工程师	21	4	5	6	84	110.3	138.9
		数据安全工程师	21	3	4	5	63	88.2	115.8
		测试工程师	11	3	4	5	33	46.2	60.6
合计				46	63	80	883	1,271.9	1,697.8

注 1：人工费用=当年人员数量\*当年薪资水平。

注 2：薪资水平以基年（即 T+1 年）为基础，按照年涨幅 5% 计算

## （2）轨道交通虚拟仿真实训技术升级与产业化项目

本项目主要包括“智慧实训教学综合管理平台研发和产业化”、“轨道交通

安全教育与应急处理实训项目研发和产业化”、“实训系列产品升级与扩展”和“实训教学数字孪生技术平台研发升级”四部分。项目总体投资情况如下：

单位：万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	金额
一	场地投入	661.50	-	-	661.50
1.1	建筑工程费用	630.00	-	-	630.00
1.2	建筑工程其他费用	31.50	-	-	31.50
二	设备投入	142.20	334.60	638.60	1,115.40
2.1	硬件设备投入	81.00	242.90	485.70	809.60
2.2	软件产品投入	61.20	91.70	152.90	305.80
三	项目预备费	14.20	33.50	63.90	111.60
四	研发投入	1,282.90	1,849.30	2,341.70	5,473.90
4.1	研发人员投入	1,141.00	1,707.40	2,199.80	5,048.20
4.2	其他研发费用	141.90	141.90	141.90	425.70
五	其他投入	30.00	48.00	60.00	138.00
<b>总投资金额</b>		<b>2,130.80</b>	<b>2,265.40</b>	<b>3,104.20</b>	<b>7,500.40</b>

其中，硬件设备购置费金额合计为 809.60 万元。设备数量基于项目建设内容规划投入量确定，设备单价基于同类产品历史采购价格、市场可比价格等因素确定。其测算明细如下：

序号	设备用途	设备名称	设备规格/型号	单价	数量	总金额
				万元/台套	台套	万元
1	数据中心机房	视频数据服务器	2*24 核 CPU /256G/16G HDD*6T/480G SSD*2 以上	5.5	8	44
2		算法模型训练服务器	2*24 核 CPU /256G/8G HDD*4T/1T SSD*2/ 专业级 GPU24G *3 以上	9.5	8	76
3		服务器汇聚交换机	48 口千兆+4 口万兆交换机以上	1.5	6	9
4	研发中心	高性能计算机	CPU 13 代 I7/64G DDR5 内存 /1T SSD/8T HDD/专业级 GPU24G 以上	2.3	50	115



5		云桌面服务器系统	2*24 核 CPU/320G 内存/6T*6 硬盘以上	15	4	60
6		存储备份一体机系统	2*20 核 CPU/320G/16T 硬盘 *12 以上	58	4	232
7	试验中心	六自由度运动平台	MOOG	48	2	96
8		VR 眼镜	PICO	0.5	5	2.5
9		MR 头盔	微软 HOLOLENS2	2	5	10
10		CAVE 沉浸式仿真平台	含追踪交互系统、显示系统、内容管理服务器。	90	1	90
11		逻辑分析仪	TEKTRONIX 泰 MDO4034C	25	1	25
12	生产中心	自动化工位升降台	/	5	10	50
<b>合计</b>					<b>104</b>	<b>809.5</b>

软件购置费用合计为 305.80 万元，其投入数量基于公司历史研发经验、现有软件数量和项目建设内容等因素确定，单价基于同类产品历史采购价格、市场可比价格等确定。其测算明细如下：

序号	设备名称	设备规格/型号	单价	数量	总金额
			万元/台套	台套	万元
1	Qt	企业版	13	5	65
2	Autocad	2023	0.9	5	4.5
3	3DMax	2022	0.6	10	6
4	MatLab	2022	1.6	4	6.4
5	Altium Designer	2022	12	5	60
6	MDK	PLUS KEIL-NL PERP	10.8	3	32.4
7	Visual Studio	2022	2.5	15	37.5
8	Solidworks	2023	8	2	16
9	Unity3D	2022 版	3.5	8	28
10	MES 系统改造升级	/	50	1	50
<b>合计</b>				<b>58</b>	<b>305.8</b>

本项目拟投入研发人员 104 人，人工费用合计 5,048.20 万元，主要基于项目研发人员岗位需求及现有各岗位薪酬情况测算。其测算明细如下：

序号	人员投入方向	职位	薪资	人员数量			人员薪资		
			万元	T+1年	T+2年	T+3年	T+1年	T+2年	T+3年
1	智慧实训教学综合管理平台研发和产业化	产品经理	14	2	2	3	28	29.4	46.3
		大数据构架师	21	4	6	7	84	132.3	162.1
		软件开发工程师	21	4	6	7	84	132.3	162.1
		机械结构设计工程师	14	2	3	4	28	44.1	61.7
		测试工程师	11	2	2	3	22	23.1	36.4
2	轨道交通安全教育与应急处理实训项目研发和产业化	产品经理	14	2	2	3	28	29.4	46.3
		电气开发工程师	18	4	6	7	72	113.4	138.9
		软件开发工程师	21	4	6	7	84	132.3	162.1
		硬件设计人员	18	2	3	4	36	56.7	79.4
		模型及动画设计工程师	21	4	6	7	84	132.3	162.1
		测试工程师	11	2	2	3	22	23.1	36.4
3	实训系列产品升级与扩展	产品经理	14	1	2	2	14	29.4	30.9
		机械结构设计工程师	14	3	4	5	42	58.8	77.2
		软件开发工程师	21	3	4	5	63	88.2	115.8
		硬件设计人员	18	1	2	2	18	37.8	39.7
		模型及动画设计工程师	21	1	2	2	21	44.1	46.3
		测试工程师	11	1	2	2	11	23.1	24.3
4	实训教学数字孪生技术平台研发升级	大数据构架师	21	2	2	3	42	44.1	69.5
		算法开发工程师	29	4	6	7	116	182.7	223.8
		数字孪生工程师	29	2	3	4	58	91.4	127.9

	软件开发工程师	21	4	6	7	84	132.3	162.1
	硬件设计人员	18	2	2	3	36	37.8	59.5
	大数据技术工程师	21	2	3	4	42	66.2	92.6
	测试工程师	11	2	2	3	22	23.1	36.4
	合计	60	84	104	1,141	1,707.4	2,199.8	

注 1：人工费用=当年人员数量\*当年薪资水平。

注 2：薪资水平以基年（即 T+1 年）为基础，按照年涨幅 5% 计算

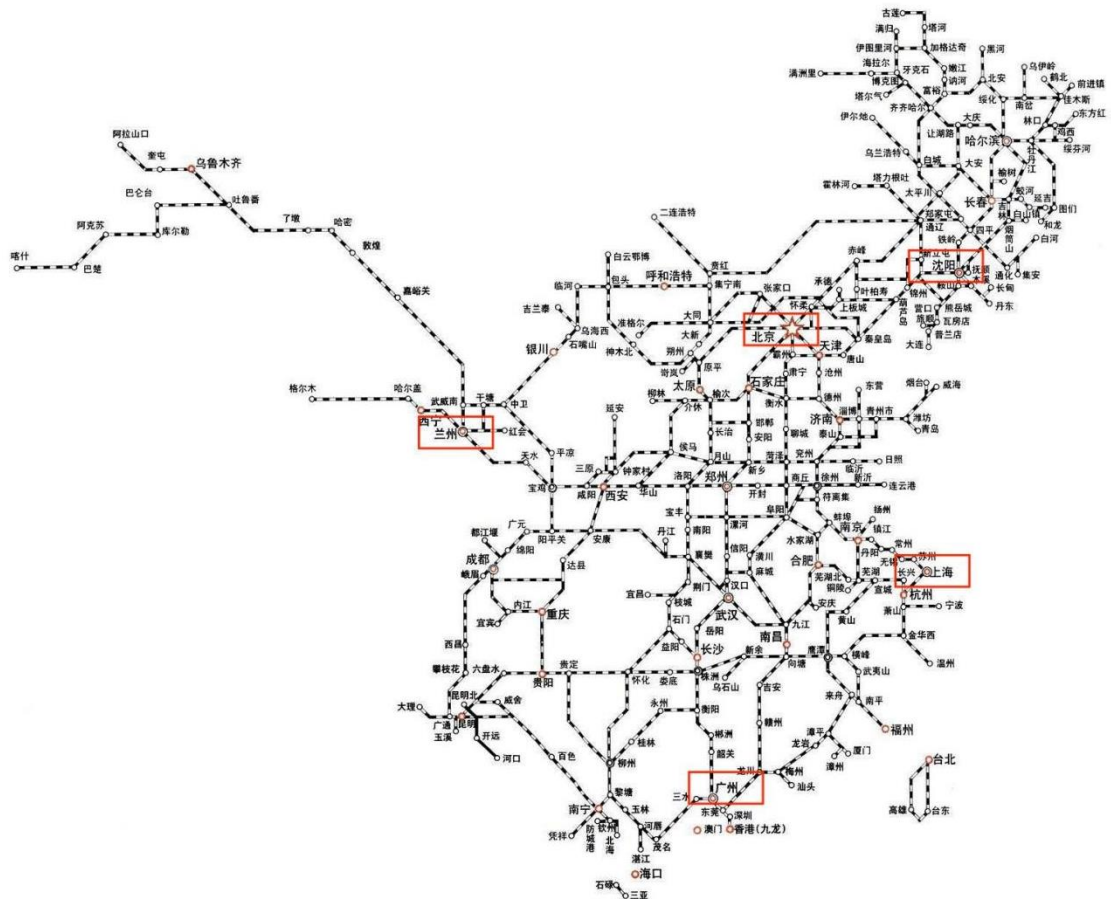
（二）说明主要营销网点建设与客户优势区域存在差异的主要原因；结合行业现状与发行人现有营销服务网点、营销人员情况、业务拓展情况，充分论证建设区域性服务网点的必要性和可行性，说明营销服务网络建设项目投资的测算过程及具体明细，说明营销网络项目对发行人竞争力提升的具体影响，项目概算中的新增营销人员、硬件设备投入等与公司现有业务及未来新增业务是否匹配，是否可能闲置或冗余。

1、主要营销网点建设与客户优势区域存在差异的主要原因，结合行业现状与发行人现有营销服务网点、营销人员情况、业务拓展情况，充分论证建设区域性服务网点的必要性和可行性

（1）营销网点建设与客户优势区域存在差异的主要原因

报告期内，发行人的客户优势区域主要集中于华中、东北两个区域，收入占比分别为 21.01% 及 22.64%。目前，发行人在上述区域不存在固定的营销网点。

**差异原因：**发行人未来建设营销网点为北京、上海、广州、沈阳、兰州等，与客户优势区域华中、华北存在一定差异，主要系受当前中国铁路路网基础设施布局影响所致。



发行人营销网点建设在铁路网络上的分布

除现有的北上广等传统客户资源优势区域外，将跟随路网布局规划，积极拓展新的营销网络，这些新建营销网点将为公司提供更广阔的发展空间，通过与铁路基础路网布局规划相契合的营销网络，发行人将能够更好地满足客户的需求，提供高质量、高效率的服务，进一步巩固市场地位，并推动公司的可持续发展。

## (2) 建设区域性服务网点的必要性

目前，发行人尚未设立固定的异地营销网络，由 31 名销售成员承担全国业务拓展工作，销售人员通过出差的方式，进行销售推广和业务洽谈。频繁的出差和长途交通会耗费大量时间和资源，对于一些偏远地区或人口密度较低的地区，发行人可能会因为成本问题被迫放弃相关市场。随着发行人业务规模的扩大，现有销售团队的工作负荷正逐渐增大，目前的销售模式已经难以为继，为了更好地把握业务机遇，尽快完善营销网络建设是最有效且必要的方式。

本次募投项目拟建设的营销网点情况如下：

营销网点	辐射区域	客户资源集中区位
北京	国铁集团、北京、太原、呼和浩特铁路局管界内铁路局、地方铁路、城轨及相关院校	北京、太原、呼和浩特
上海	上海、济南、南昌铁路局管界内铁路局、地方铁路、城轨及相关院校	上海、济南、南昌
广州	武汉、广铁集团、南宁、昆明铁路局管界内铁路局、地方铁路、城轨及相关院校	广州、南宁、昆明、武汉
兰州	兰州、成都、乌局、青藏公司管界内铁路局、地方铁路、城轨及相关院校	兰州、成都、乌鲁木齐、西宁
沈阳	沈阳、哈尔滨铁路局管界内铁路局、地方铁路、城轨及相关院校	沈阳、哈尔滨、吉林、锦州

上述城市是中国铁路干线的重要节点城市，分别位于八横八纵铁路网的不同位置，承担着不同的运输功能和区域角色。具体情况如下：

北京是京沪、京广、京哈、京九等多条铁路干线的起点，也是京津冀城市群和环渤海经济圈的核心城市，是全国最大的铁路枢纽之一，拥有全国最密集的高速铁路网。

上海是京沪、沪昆、沪杭等多条铁路干线的终点，也是长三角城市群和长江经济带的龙头城市，是全国最大的铁路枢纽之一，拥有全国最发达的城市轨道交通系统。

广州是京广、广昆、广茂等多条铁路干线的终点，也是珠三角城市群和粤港澳大湾区的中心城市，是全国重要的南向开放门户和国际航运中心，拥有全国最繁忙的高速铁路客运站。

兰州是包兰、兰新、兰青等多条铁路干线的起点或中转站，也是西北地区最大的铁路枢纽和交通枢纽，是丝绸之路经济带和黄河经济带的重要节点城市，拥有连接西部内陆和东部沿海的战略通道。

沈阳是京哈、沈大、沈吉等多条铁路干线的中转站或支线起点，也是东北地区最大的铁路枢纽和工业基地，是东北亚经济圈和环渤海经济圈的重要成员，拥有连接东北地区和华北地区的快速通道。

发行人若在上述市场区域建立稳定营销网络，可以充分结合各地的区位优势、经济发展需求和市场特点，制定相应的营销策略和推广计划。同时，引进资源人才，建立与当地铁路管理部门和企业的合作关系，开展定制化的解决方案，以满足不同区域的需求。

### （3）建设区域性服务网点的可行性

①市场机会与需求：发行人拟新设营销网点的城市，均属于中国铁路干线的重要节点城市，承担着不同的运输功能和区域角色，具有大量的市场机会。其中，北京、上海和广州作为国家级核心城市和经济中心，拥有庞大的客户资源和产业需求。兰州和沈阳作为西北和东北地区的重要铁路枢纽，具有战略地位和区域影响力。

②区位优势与辐射能力：新设营销网点可以利用它们的区位优势，更好地覆盖和服务现有客户，提高服务效率和响应速度。同时，这些城市的交通网络和铁路基础设施发达，有利于削减物流成本。

③人才资源与交流合作：北京、上海、广州等一线城市拥有丰富的人力资源和高质量的专业人才，这为发行人建立强大的营销和技术团队提供了优势。同时，这些城市还汇聚了大量的铁路管理部门、企业及相关院校，为发行人与当地合作提供了更多的机会和资源。

## 2、营销服务网络建设项目投资的测算过程及具体明细

### （1）测算过程

本次营销服务网络建设项目投资的具体明细如下：

单位：万元

序号	项目	单位	T+1	T+2	金额
一	场地投入	万元	327.10	166.40	493.50
1.1	房屋租赁费用	万元	127.10	166.40	293.50
1.2	房屋装修费用	万元	200.00	-	200.00
二	设备投入	万元	753.90	729.20	1,483.10

2.1	硬件设备投入	万元	688.30	653.80	1,342.10
2.2	软件产品投入	万元	65.60	75.40	141.00
三	项目预备费	万元	108.10	89.60	197.70
四	人员投入	万元	772.00	1,058.40	1,830.40
总投资金额		万元	1,961.10	2,043.60	4,004.70

公司营销网络的建设投资包含办公场地租赁费用、办公场地装修费用、办公设备投入、预备费和人员薪酬投入。各区域营销网络的具体安排如下：

实施年份	营销网点	租赁面积	人员安排		
		m <sup>2</sup>	营销人员	技术服务人员	合计
T+1 年	上海	180	3	6	9
	北京	180	3	6	9
	广州	180	3	6	9
	沈阳	140	2	5	7
	兰州	180	3	6	9
T+2 年	上海	240	4	8	12
	北京	240	4	8	12
	广州	240	4	8	12
	沈阳	160	2	6	8
	兰州	240	4	8	12

公司计划在上海、北京、广州、沈阳、兰州建设区域性服务网点。其中，北京、上海、广州、兰州办公场所租赁面积为 240 m<sup>2</sup>，各网点人员配置为 4 名销售人员和 8 名技术服务人员，共计 12 人；沈阳办公场所租赁面积为 160 m<sup>2</sup>，各网点人员配置为 2 名销售人员和 6 名技术服务人员，共计 8 人。通过营销服务网络体系的完善，向全国推广和运营公司的产品，提供更加快捷的产品维护和售后服务帮助客户了解公司产品，实时处理客户需求，从而提高公司市场竞争优势。

## (2) 具体明细

根据上述表格可知，轨道交通产教融合服务网络升级项目总投资为 4,004.70 万元，投入方向包括场地投入、设备投入、预备费和人员投入。各项投入具体明细如下：

#### A、场地投入

场地投入包括房屋租赁费用和房屋装修费用。总部运维中心拟建设在郑州现有房屋内，需要对房屋内部布局进行调整装修，具体投入明细如下：

实施年份	总部运维中心	装修面积	装修单价	装修费用
		m <sup>2</sup>	万元/m <sup>2</sup>	万元
T+1 年	郑州	1000	0.2	200

区域性服务网点拟建设在上海、北京、广州、沈阳、兰州，通过租赁形式取得办公场所，具体投入明细如下：

实施年份	营销网点	租赁面积	租赁单价	租赁费用
		m <sup>2</sup>	元/m <sup>2</sup> /天	万元
T+1 年	上海	180	5	32.9
	北京	180	5	32.9
	广州	180	4	26.3
	沈阳	140	3	15.3
	兰州	180	3	19.7
T+2 年	上海	240	5	43.8
	北京	240	5	43.8
	广州	240	4	35
	沈阳	160	3	17.5
	兰州	240	3	26.3

#### B、设备投入

设备投入包括硬件投入和软件投入两部分，其中硬件投入明细如下：

序	投入地点	设备名称	单价	数量	总金额
---	------	------	----	----	-----



号			万元/台套	台套	万元
1	总部营销 运维中心	智能运维管理平台	60.00	1	60.00
		动车组高级模驾（带运 动平台）	420.00	1	420.00
		动车组简易模驾	60.00	1	60.00
		机车简易模驾	50.00	1	50.00
		地铁简易模驾	40.00	1	40.00
		揭示管理系统	40.00	1	40.00
		乘务派班系统	40.00	1	40.00
		车载视频监控预警系统	20.00	2	40.00
		音视频智能分析系统	30.00	1	30.00
		机车/动车组检修虚拟仿 真系统	60.00	1	60.00
		城市轨道交通动营虚拟 仿真系统	120.00	1	120.00
		轨道交通运用智能化解 决方案应用场景展示	60.00	1	60.00
<b>小计</b>					<b>1,020.00</b>
2	上海办事 处	办公电脑	0.75	12	8.30
		打印机	0.30	1	0.30
		投影仪	0.30	1	0.30
		办公桌椅	0.10	12	1.10
		作业工装及工具	0.50	12	5.50
		商务车	30.00	1	30.00
		运输车辆	20.00	1	20.00
<b>小计</b>					<b>65.50</b>
3	北京办事 处	办公电脑	0.75	12	8.30
		打印机	0.30	1	0.30
		投影仪	0.30	1	0.30
		办公桌椅	0.10	12	1.10
		作业工装及工具	0.50	12	5.50
		商务车	30.00	1	30.00

		运输车辆	20.00	1	20.00
<b>小计</b>					<b>65.50</b>
4	广州办事处	办公电脑	0.75	12	8.30
		打印机	0.30	1	0.30
		投影仪	0.30	1	0.30
		办公桌椅	0.10	12	1.10
		作业工装及工具	0.50	12	5.50
		商务车	30.00	1	30.00
		运输车辆	20.00	1	20.00
<b>小计</b>					<b>65.50</b>
5	沈阳办事处	办公电脑	0.75	8	5.30
		打印机	0.30	1	0.30
		投影仪	0.30	1	0.30
		办公桌椅	0.10	8	0.70
		作业工装及工具	0.50	8	3.50
		商务车	30.00	1	30.00
		运输车辆	20.00	1	20.00
<b>小计</b>					<b>60.10</b>
6	兰州办事处	办公电脑	0.75	12	8.30
		打印机	0.30	1	0.30
		投影仪	0.30	1	0.30
		办公桌椅	0.10	12	1.10
		作业工装及工具	0.50	12	5.50
		商务车	30.00	1	30.00
		运输车辆	20.00	1	20.00
<b>小计</b>					<b>65.50</b>
<b>合计</b>					<b>1,342.10</b>

软件投入明细如下：

序号	投入地点	设备名称	单价	数量	总金额
----	------	------	----	----	-----

			万元/台套	合计	合计
1	总部营销运维中心	Windows10	0.10	12	1.20
		Office2021	0.20	12	2.40
小计					<b>3.60</b>
2	上海办事处	Windows10	0.10	12	1.20
		Office2021	0.20	12	2.40
		远程信息管理系统	5.00	5	25.00
小计					<b>28.60</b>
3	北京办事处	Windows10	0.10	12	1.20
		Office2021	0.20	12	2.40
		远程信息管理系统	5.00	5	25.00
小计					<b>28.60</b>
4	广州办事处	Windows10	0.10	12	1.20
		Office2021	0.20	12	2.40
		远程信息管理系统	5.00	5	25.00
小计					<b>28.60</b>
5	沈阳办事处	Windows10	0.10	8	1.00
		Office2021	0.20	8	2.00
		远程信息管理系统	5.00	4	20.00
小计					<b>23.00</b>
6	兰州办事处	Windows10	0.10	12	1.20
		Office2021	0.20	12	2.40
		远程信息管理系统	5.00	5	25.00
小计					<b>28.60</b>
软件投入金额合计					<b>141.00</b>

上述办公设备的投入与办公人员数量和营销网点数量直接相关。

### C、预备费

本项目预备费为针对在项目实施过程中可能发生的难以预料的支出而事先预留的费用。按场地投入和设备投入总和的 10% 计算，为 197.70 万元。

#### D、人员投入

本项目拟投入营销和技术服务人员共计 68 人，人员投入共计 1,830.40 万元，主要基于项目岗位需求及现有各岗位薪酬情况测算。其测算明细如下：

所在城市	岗位	年薪 万元/ 年	人员数量	T+1		T+2		合计
				人员总数	合计薪资	人员总数	合计薪资	
郑州	营销人员	22	4	3	66	4	92.4	158.4
	技术服务人员	10	8	6	60	8	84	144
上海	营销人员	26	4	3	78	4	109.2	187.2
	技术服务人员	12	8	6	72	8	100.8	172.8
北京	营销人员	26	4	3	78	4	109.2	187.2
	技术服务人员	12	8	6	72	8	100.8	172.8
广州	营销人员	26	4	3	78	4	109.2	187.2
	技术服务人员	12	8	6	72	8	100.8	172.8
沈阳	营销人员	22	2	2	44	2	46.2	90.2
	技术服务人员	10	6	5	50	6	63	113
兰州	营销人员	18	4	3	54	4	75.6	129.6
	技术服务人员	8	8	6	48	8	67.2	115.2

注：薪资水平以基年（即 T+1 年）为基础，按照年涨幅 5% 计算

### 3、营销网络项目对发行人竞争力提升的具体影响

（1）增强市场份额：通过在北京、上海、广州、兰州和沈阳等重要城市新建营销网络，发行人能够扩大市场覆盖范围并提升品牌知名度，获取更多的客户和业务机会，这将有效提升发行人铁路行业中的市场份额。

（2）提升客户满意度：新建营销网络项目使发行人能够更加接近客户，更深入了解其需求和要求。通过与客户的密切合作和定制化的解决方案，发行人可

以提供更优质的产品和服务，提高客户满意度。这将有助于巩固现有客户关系，促使客户更倾向于选择发行人的产品和服务。

(3) 加强合作伙伴关系：通过新建营销网络，发行人可以与当地的铁路管理部门、企业和相关院校建立更紧密的合作伙伴关系。这将带来更多的合作机会，包括共同开展项目、资源共享和技术交流等。强化合作伙伴关系将使发行人能够更好地借助外部力量，提升产品研发能力和创新能力。

(4) 提高业务响应速度：通过在多个城市建立稳定的营销网络，发行人能够更迅速地响应市场需求和变化。在各个城市设立的营销网点能够实时收集市场信息，掌握市场动态，并及时调整销售策略和服务方案。这将使发行人具备更高的灵活性和敏捷性，在市场中快速适应变化，提高业务响应速度。

#### **4、项目概算中的新增营销人员、硬件设备投入等与公司现有业务及未来新增业务是否匹配，是否可能闲置或冗余**

新建立的营销网络将与新增业务形成有效的互补和协同，不会出现闲置或冗余情况。

目前，发行人尚未设立固定的异地营销办事处，由 35 名销售成员承担全国业务拓展工作，现有销售人员仅能维系基本的业务存续，无力进一步支撑业务扩张。建设营销网络的目的是提升公司的市场拓展和客户服务能力，避免营销能力不足限制公司业务发展。

在本项目中，发行人拟新增营销及技术服务人员共计 68 位，这是根据发行人实际情况分析测算所得，旨在确保发行人能够满足未来客户需求的同时保持高效运营。设备投入方面，主要包括办公用品、电子设备、作业工装、工具及车辆等。这些设备的选择与预期的营销网络服务需求相匹配。

发行人在人员和设备投入上充分考虑了营销中心的职能、规模和运营，以期最大程度地提高资源利用率，避免出现闲置或冗余现象。通过合理的人员和设备配置，发行人将能够更好地满足客户需求，提供卓越的服务和解决方案，从而推动业务的持续发展。

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“七、募投项目风险”之“(2) 市场拓展风险”中补充披露了募投项目未达预期可能导致的人员及设备闲置冗余风险。

(三) 结合生产经营计划、营运资金需求，报告期各期末货币资金情况、应收账款管理政策、资产负债率情况、分红情况、大额理财产品支出情况（如有），以及资金需求的测算过程与依据，说明补充流动资金及资金规模的必要性、合理性，是否与发行人现有经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应。

### 1、生产经营计划

经过多年的生产经营，公司已在轨道交通信息化领域形成了较为成熟的研发体系、生产体系和营销体系。未来，公司计划进一步加强轨道交通虚拟仿真实训和轨道交通运用智能化解决方案方面技术和产品研发，提升公司的技术实力和产品性能；还将开拓建设全国性营销服务网络，缩短与客户对接和提供服务的时空距离，增强市场竞争力。

2020年度-2022年度，公司营业收入增长率分别为28.21%、12.56%和39.40%，复合年均增长率约为26.13%。预计未来一段时间内，公司的营收增速仍会持续处于较高的水平，业务规模的快速扩张会占用大量营运资金，例如应收账款、原材料等需要随收入增长进行匹配投入。如果营运资金不足，会限制公司收入扩张的空间。本次募集资金用于补充流动资金将为公司未来业务发展奠定资金基础，具有合理性。

### 2、报告期各期末货币资金情况、应收账款管理政策、资产负债率情况、现金分红情况、理财情况

公司报告期各期末货币资金情况、应收账款管理政策、资产负债率情况、现金分红情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
----	-----------	-------	-------	-------

期末货币资金余额	<b>2,823.65</b>	4,977.09	2,984.99	3,747.12
期末应收账款	<b>7,540.25</b>	8,964.15	5,782.92	4,719.84
期末资产负债率（母公司）	<b>33.14%</b>	42.61%	36.59%	43.42%
期末交易性金融资产	-	-	-	-
现金分红支出	<b>579.62</b>	483.02	483.02	-
现金分红占前一年度净利润比例	<b>15.90%</b>	22.93%	19.01%	-

报告期各期末，发行人货币资金余额分别为 3,747.12 万元、2,984.99 万元、4,977.09 万元和 **2,823.65 万元**，2021 年末公司货币资金余额下降，主要系当年度提前归还了浙商银行长期贷款，2022 年末公司货币资金余额同比增长，主要系盈利能力提升及短期借款增加所致，**2023 年 6 月末货币资金余额下降，主要系当期归还银行到期银行借款、支付供应商款项、缴纳税费等支出增加所致。**发行人货币资金水平整体处于合理范围内，未影响发行人为实现生产经营计划、保证业务增长补充流动资金需求的合理性。

此外，公司建立了完善的应收账款管理政策，在充分评估客户交易规模、行业信用的基础上，综合考虑客户审批流程、付款习惯等时间因素，确定客户的信用账期，预计未来公司应收账款管理政策仍将保持稳定。报告期各期末，公司应收账款**账面价值**分别为 4,719.84 万元、5,782.92 万元、8,964.15 万元和 **7,540.25 万元**。未来随着公司业务规模的扩大，预计公司应收款项金额也将相应随之上升，本次募集资金用于补充流动资金可以降低公司因应收款项金额上升而带来的资金压力。

发行人 **2020 年-2022 年**平均资产负债率为 31.68%，高于同行业可比公司均值 27.67%，发行人最近三年的流动比率和速动比率均低于同行业上市公司。较高的资产负债率以及较低的流动比率和速动比率表明,发行人的偿债能力和流动性处于行业较弱水平,存在一定的经营和财务风险。随着发行人经营规模的扩大,这一风险可能进一步加剧。

本次发行人补充流动资金，可以提高发行人的流动资金额度，降低发行人的资产负债率，提升发行人的偿债能力；同时也可以提高发行人的流动比率和速动比率，增强发行人抵御经营和财务风险的能力。

根据公司的权益分派方案，报告期内，公司支付现金股利金额分别为 0.00 万元、483.02 万元、483.02 万元和 **579.62 万元**，发行人持续进行现金分红，主要系分红能够增强股东对公司的信任，加强公司与股东之间的互动，促进公司治理的健康发展，提高股东的满意度，促进投资者的信心。

### 3、资金需求的测算过程与依据

公司结合 2020-2022 年度的营业收入增长情况，按照报告期内相关经营性流动资产及负债的平均销售百分比估算。公司 2023-2025 年度的营运资金缺口分别为 1,063.85 万元、2,146.91 万元和 2,576.29 万元，营运资金缺口合计达 5,787.05 万元。测算过程如下：

单位：万元

项目	2020-2022 年 营收增长率/ 销售百分比	预计经营资产和经营负债数额		
		2023 年	2024 年	2025 年
营业收入	20.00%	17,848.81	21,418.58	25,702.29
应收账款	54.75%	9,772.58	11,727.10	14,072.52
存货	17.59%	3,138.72	3,766.46	4,519.75
应收票据	0.32%	56.73	68.07	81.69
预付款项	1.04%	185.85	223.02	267.62
合同资产	6.57%	1,172.98	1,407.57	1,689.08
经营性流动资产	80.27%	14,326.85	17,192.22	20,630.66
应付账款	18.28%	3,261.90	3,914.28	4,697.13
应付票据	0.00%	0.00	0.00	0.00
预收款项	0.06%	10.64	12.77	15.32
合同负债	1.79%	319.77	383.73	460.47
经营性流动负债	20.13%	3,592.31	4,310.78	5,172.93



流动资金 占用额	60.14%	10,734.53	12,881.44	15,457.73
-------------	--------	-----------	-----------	-----------

综上，随着公司经营规模的逐渐扩大，为了保证日常营运资金的需要，公司**2023年-2025年**的流动资金需求约为5,787.05万元，公司自身的资金状况难以满足公司日益扩大的运营资金需求。因此，发行人本次募集资金拟投入5,000.00万元用于补充流动资金。

#### 4、补充流动资金及资金规模的必要性、合理性

##### ①生产经营规模持续扩大，公司对运营资金存在较大需求

受益于轨道交通领域信息化的快速发展，以及公司多年积累的技术、客户、产品优势，公司的生产经营规模有望持续扩大，对流动资金的需求进一步增加。补充流动资金有助于增强公司业务开展的灵活性，有利于公司的经营管理和周转，有助于支撑主营业务发展。

##### ②降低资产负债率

发行人资产负债率均值高于行业可比上市公司均值，通过本次补充流动资金可以降低资产负债率，提高偿债能力，减少财务风险，优化财务结构。

##### ③匹配经营计划需求

本次补充流动资金金额是根据发行人未来经营规划、应收账款增长等因素测算得出，公司的流动资金需求是根据公司的生产经营计划、应收账款管理政策和资产负债率等因素测算得出，符合业务扩张的实际需求，能够准确反映公司的资金需求。

综上所述，公司补充流动资金具有必要性，补充流动资金规模具备合理性。

#### 5、与发行人现有经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应

报告期内，发行人营业收入分别为9,479.50万元、10,669.81万元、14,874.01万元和**5,259.18万元**。经测算，公司**2023年-2025年**累计营运资金缺口5,787.05

万元，募集资金拟用于补充流动资金为 5,000.00 万元，补充流动资金的金额与公司现有经营规模和发展规划相匹配。

报告期内，公司的净利润分别为 2,540.22 万元、2,106.12 万元、3,644.34 万元和 **805.59 万元**，经营业绩总体呈增长趋势，财务状况稳健。由于市场需求不断增长，公司业务将持续发展，故需补充流动资金，保障公司日常经营的资金需求，与财务状况相适应。

公司始终重视自身研发实力的增强，并持续在研发层面增加投入。报告期内，公司的研发费用分别为 1,118.45 万元、1,407.04 万元、1,686.60 万元和 **818.75 万元**，占营业收入比重为 11.80%、13.19%、11.34%和 **14.89%**。未来，公司将进一步加强研发力度和研发投入，通过对核心技术和产品体系的研发升级，保障市场竞争力，而更大规模的研发活动和进一步的研发投入将对公司营运资金提出更高要求，故补充流动资金规模与公司技术水平相适应。

经过多年发展，公司经营业绩稳步提升，组织架构和管理体系日渐完善。管理层积累了丰富的行业经验和管理经验，建立了有效的治理结构和内部控制体系。能够满足本次募集资金拟投入项目的管理需要，因此公司现有管理能力与用于补充流动资金的募集资金相适应。本次用于补充流动资金的募集资金围绕公司主营业务开展，有利于提高公司的研发实力和产品竞争力，与公司发展目标相适应。

综上，补充流动资金与公司现有经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标相适应。

**（四）充分论证本次募投项目规模的合理性，说明本次募集资金规模是否与发行人的规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应，详细披露本次募投项目所面临的风险，包括但不限于技术风险、市场拓展风险、收入增长不达预期的风险等。**

发行人本次募集资金总额为 22,158.70 万元，募集资金规模具有合理性，具体分析如下：

#### **1、与发行人的规模、财务状况相适应**

本次募集资金投资项目系围绕公司主营业务展开，募集资金到位后，将按轻重缓急分别投入以下项目，具体如下：

单位：万元

项目名称	总投资	拟投入募集资金
轨道交通运用智能化解决方案升级与产业化项目	5,653.60	5,653.60
轨道交通虚拟仿真实训技术升级及产业化项目	7,500.40	7,500.40
轨道交通产教融合服务网络升级项目	4,004.70	4,004.70
补充流动资金	5,000.00	5,000.00
<b>合计</b>	<b>22,158.70</b>	<b>22,158.70</b>

公司主要从事软件开发与信息技术服务在轨道交通行业的应用，以人工智能和虚拟仿真等核心技术为客户提供信息化解决方案。报告期内，公司营业收入分别为 9,479.50 万元、10,669.81 万元、14,874.01 万元和 **5,259.18 万元**，呈逐年增长趋势，**2020 年-2022 年**复合增速达 25.26%；净利润分别为 2,540.22 万元、2,106.12 万元、3,644.34 万元和 **805.59 万元**，**2020 年-2022 年**复合增速达 19.78%，增长速度较快。

本次募集资金投入可进一步满足发行人研发投入和持续开拓市场和客户群对资金的需求，有助于推动公司增强研发创新实力、完善产品体系、提高市场运营能力。因此，本次募集资金规模与发行人的规模、财务状况相适应。

## 2、与发行人的技术水平相适应

募集资金投入与发行人的技术水平相适应。截至本反馈回复出具之日，公司已获授权的专利技术 104 项，其中发明专利 12 项。依托专业的研发团队和较强的技术研发实力，公司目前掌握了多项核心技术，如专家系统与推荐系统、场景自动化构建引擎、轨道交通运行物理引擎、列车车载边缘计算平台等，能够为客户提供完善的“数智运营”和“仿真实训”信息化解决方案。

募集资金到位后，发行人将购置更高性能的计算机设备，其中包括算法模型训练服务器、训练加速服务器、仿真算法训练实验室等。这些服务器拥有强大的并行计算能力，将极大地加速机器学习和深度学习算法的训练过程。以发行人正

在研发的乘务人员识别处理算法为例，在现有服务器上，部分研发项目可能需要数天甚至更长时间才能完成一次训练。通过引入高性能服务器，这一训练时间将大幅缩短，研发团队能够更快地迭代算法模型，并实时评估不同参数设置的影响。

此外，高性能的服务器还能够支持高级建模和模拟技术，能够测试信息系统中算法模型的性能和可靠性。通过在复杂环境下进行模拟测试，例如列车运行中遭遇的高寒到酷暑的各种气候条件，发行人能够全方位地评估产品的温度适应性、防水防尘性能等关键指标。这将显著提高产品的可靠性，避免在极端环境下出现故障，从而更好地满足在各类铁路运输环境中的实际需求。

这些举措将使发行人在技术领域取得持续竞争优势，为企业的持续创新提供源源不断的动力，本次募集资金的规模与发行人现有的技术水平相适应，将有助于推动公司的技术发展和创新能力。

### **3、与发行人的管理能力相适应**

发行人自身具备完善的管理能力，使其能够有针对性、计划性地合理使用募集资金。发行人在过去的业务运营中展现了较强的管理能力和良好的财务状况。公司拥有一支经验丰富、专业素质高的管理团队，他们具备有效的资源配置能力和战略规划能力。

发行人在筹划募集资金项目时充分考虑了公司的现状和未来发展需求，并制定了明确的资金运用计划。募集资金将被用于支持公司的战略目标和业务拓展，包括但不限于市场扩张、研发投入、技术升级、生产能力提升等方面。

公司将通过制定详细的资金运用方案和内部管理制度，确保资金使用的合理性和有效性。发行人拥有健全的管理体系和内控机制，能够对资金使用进行监督和管理，以确保资金的安全性和有效利用。

综上所述，本次募集资金的规模与发行人管理能力相适应，发行人具备完善的管理能力，使其能够有针对性、计划性地合理使用募集资金，将进一步提升发行人的发展实力和竞争优势。

### **4、募投项目所面临的风险**

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“七、募投项目风险”中补充披露以下内容：

#### （一）技术风险

目前，公司已经掌握了募集资金项目中所涉及的基础技术，但仍然会在相关项目的产业化实践中遇到一些技术挑战。例如，知识产权可能会受到侵犯，技术秘密可能会被泄露，技术改进遭遇瓶颈等。上述技术风险可能会对公司的募投项目造成不利影响。

#### （二）市场拓展风险

市场环境总是处于动态变化之中，如果国家政策环境发生突变，市场容量变化，市场需求产生重大改变，或者行业竞争变得更加激烈，以及开发的新产品获得市场认可滞后，公司的募投项目可能会面临市场拓展风险。可能导致产品销售低于预期、市场份额被侵蚀或者市场需求下降，新增人员或设备冗余闲置，进而对公司的销售收入和盈利能力产生负面影响。

#### （三）募投项目收入增长不达预期的风险

本次募集资金投资项目实施完成后，发行人的研发设计能力将进一步提升，相应销售收入将大幅增长。未来若下游行业需求增速未达预期，行业竞争加剧导致产品价格下跌，则发行人存在因募集资金投资项目达产后收入增长不达预期而导致业绩下滑的风险。

## 二、中介机构核查

### （一）核查程序

- 1、查阅发行人相关董事会、股东大会文件，了解募投项目详细情况；
- 2、取得发行人募投项目可行性研究数据及测算明细，了解募投项目投资估算和效益测算情况，复核测算依据合理性，结合发行人历史数据核查投资估算的谨慎性与合理性；

3、对发行人实际控制人、销售负责人进行访谈，了解本次募投项目建设背景、必要性和可行性、项目投资总额及具体使用计划、业务发展目标、市场竞争情况、生产经营场地及设备购置情况等；

4、获取募投项目各项投入的明细，了解投入数据的测算依据，分析该项目建设的合理性、必要性、可行性，及该项目与发行人主要产品、主营业务的关系；

5、获取营销网络建设项目的可行性研究报告，分析项目建设的必要性、合理性、可行性，了解该项目具体规划安排，复核投资的测算过程及具体明细；

6、访谈了公司实际控制人、销售负责人，了解了营销网络建设项目与下游市场需求变化、公司销售模式、销售人员状况的匹配性；

7、对发行人管理层进行了访谈，了解发行人补充流动资金的具体使用安排，分析公司补充流动资金的必要性及合理性；

8、根据发行人的财务状况测算补充流动资金的必要性和合理性。

## （二）核查意见

1、发行人拟开展的两个技术升级与产业化募投项目，与客户主要需求契合，与竞争对手在技术路线方向一致，不存在重大差异；募投项目与现有的研发管理能力匹配，现有研发人员无法满足募投项目需要；设备购置、软件购置费、人工费用的测算过程及依据合理。

2、建设区域性服务网点具有必要性和可行性，项目概算中的新增营销人员、硬件设备投入等与公司未来新增业务相匹配，存在闲置或冗余风险。

3、发行人补充流动资金及资金规模具有必要性、合理性，与发行人现有经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应。

4、发行人本次募投项目规模具有合理性，与发行人的规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应，已详细披露本次募投项目所面临的风险。

问题 12：其他问题

(1) 合作研发相关情况。申请文件显示，发行人报告期内存在合作研发。请发行人说明：与学校共建实验室的具体情况；报告期内的全部合作研发项目情况，占报告期全部研发项目的比例，合作研发中分工及各自发挥的作用，所取得的研发成果的归属及后续利用情况，对合作研发单位是否存在技术上的依赖。

(2) 发行相关问题。根据申请文件，本次公开发行底价为 19.43 元/股，拟采取超额配售选择权。请发行人：说明发行底价与前期二级市场交易价格的关系以及对应的本次发行前后静态市盈率水平；结合企业投资价值、同行业可比公司情况、稳价措施具体内容等，说明现有发行规模、发行底价等对发行上市是否存在不利影响，现有股价稳定预案能否有效发挥稳价作用。

(3) 风险揭示与重大事项提示。请发行人：逐项校对风险因素，在披露风险因素时，删除其中包含的风险对策、发行人竞争优势及可能减轻风险因素的类似表述；在重大事项提示部分，请结合行业特征、自身实际情况有针对性的披露风险并按重要性排序，请充分披露相关风险的原因和影响程度。

请保荐机构对上述问题进行核查，并发表明确意见。

**【回复】**

一、发行人说明

(一) 关于合作研发相关情况

1、与学校共建实验室的具体情况

报告期内，发行人与学校共建有 5 所实验室，具体情况如下：

序号	名称	合作院校	建设目标	成果归属
1	智能交通研发中心	郑州大学	双方共同推动创新驱动，重点研究智能交通领域，攻关关键课题，转化科技成果为实际应用，促进产业发展和经济效益增长，加快产学研融合发展，并培养创新人才。	协商确定
2	河南省优化与智能控制	郑州大学 电气工程	双方联合开展基于图像的智能感知技术和智能计算的研究，重点探索轨道交通领域高	协商确定

	技术工程研究中心轨道交通智能感知实验室	学院	端智能设备和工具的新技术、新模式和新应用。注重培养高层次应用型人才。	
3	列车智能运维装备与技术研发中心	郑州铁路职业技术学院	旨在提升轨道交通的安全性、效率性和培训水平。重点研究虚拟仿真、跨模态环境感知、智能优化计算和职业特质建模等技术。研究成果将应用于培训装备智能化升级和列车智能驾驶技术优化。	协商确定
4	西安铁路职业技术学院产业学院	西安铁路职业技术学院	学院与企业共建产业学院，实现产学研用融合，促进人才培养与铁路产业需求对接。产业学院具备优势专业群、创新人才培养、产教融合实训基地、技术攻关和企业服务等功能，构建双师型师资队伍。	协商确定
5	陕西铁路工程职业技术学院铁道机车专业群	陕西铁路工程职业技术学院	打造优势专业群，创新人才培养模式，共建实训基地，开展技术攻关和企业服务，建设双师型师资队伍。	协商确定

## 2、报告期内的合作研发项目情况

报告期内，发行人共开展了 41 个研发项目，其中合作研发类项目 3 个，占比为 7.31%。在合作项目中，发行人与各合作单位明确了各自的职责，以实现合作项目的成功实施。合作项目具体情况如下：

序号	合作单位	项目名称或内容	职责分工	知识产权归属
1	郑州大学	合作项目：地铁智能排班系统设计。在甲方（畅想高科）提供的列车班次表和实际约束条件的基础上，乙方（郑州大学）利用人工智能相关的调度方法，以及其它相关技术，开发出满足实际约束的，快速的，高效的排班系统。	1、甲方（畅想高科）：提供列车班次表、实际约束条件等技术资料。 2、乙方（郑州大学）开发满足实际约束的智能排班系统，并协助甲方将算法嵌入到现有系统。	双方共同拥有知识产权，相应利益为乙方所有。
2	郑州大学	合作项目：机车乘务员骨骼关键点检测系统设计。 乙方（郑州大学）利用深度学习和相关技术，根据甲方（畅想高科）提供的驾驶室监控视频数	1、甲方（畅想高科）：提供驾驶室监控视频数据和乘务员骨骼点检测需求。 2、乙方（郑州大学）开发满足设计需求的骨骼关键点检测系统。	双方共同拥有知识产权，相应利益由双方所有。



		据和乘务员骨骼点检测需求，开发出能够识别乘务员行为的骨骼关键点检测系统。		
3	郑州铁路职业技术学院	合作项目为“普速机车与高速列车牵引制动技术和智能分析评价系统研究”，合作内容为：①实现普速机车与高速列车牵引制动技术及控制特性研究；②实现普速机车与高速列车多种条件下的牵引计算仿真研究；③实现普速机车与高速列车牵引与制动控制电气原理动态可视化展现技术研究；④实现普速机车与高速列车故障处置仿真推演、运行数据、乘务作业数据的智能分析技术研究。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 甲方（畅想高科）提供本项目研究开发经费和报酬。</li> <li>2. 以提供技术为投资的合作方应保证其所提供技术不侵犯任何第三人的合法权益。如发生第三人指控合作一方或多方因实施该项技术而侵权的，提供技术方应当“自行处理”，但不得影响研究工作。</li> <li>3. 未经其他合作方同意，合作一方或多方不得将本合同项目部分或全部研究开发工作转让给第三人承担。</li> <li>4. 甲、乙双方享有申请专利的权利。专利权取得后的使用和有关利益分配方式如下：由甲方支配。</li> <li>5. 乙方（郑铁院）不得在向甲方交付研究开发成果之前，自行将研究开发成果转让给第三方。</li> </ol>	双方共同拥有知识产权，相关利益由甲方支配

“地铁智能排班系统设计”通过利用人工智能相关调度方法，对地铁乘务员进行高效、快速智能化排班。“机车乘务员骨骼关键点检测系统设计”能够识别乘务员行为的骨骼关键点，增强发行人在机器视觉领域算法的识别能力。第一项、研发成果已应用到公司相关技术或产品中，第二项研发成果是对公司现有技术的升级，研发项目尚未完成。

### 3、发行人对合作研发单位不存在技术依赖

发行人自身具备良好的研发能力，选择合作研发更多的是出于产研结合，通过共享资源，共同开展项目和研究，更快、更有效地实现技术创新和应用。发行人不存在对合作单位的技术依赖。

## （二）发行相关问题

## 1、本次发行底价及确定合理性

### (1) 发行底价确定情况

2023年3月15日，发行人召开第四届董事会第四次会议，审议通过了《关于公司申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的议案》等与本次公开发行股票并在北交所上市相关的议案。并于2023年3月31日召开2023年第二次临时股东大会通过上述议案。根据上述议案，公司本次向不特定合格投资者公开发行股票发行价格不低于19.43元/股。最终发行价格将由股东大会授权董事会与主承销商在发行时综合考虑市场情况、询价结果等因素协商确定。如果将来市场环境发生较大变化，公司将视情况调整发行底价。

2023年9月11日，发行人召开第四届董事会第九次会议，审议通过了《关于调整公司申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市方案的议案》，同意以后续的询价或定价结果作为发行底价。根据发行人2023年第二次临时股东大会审议通过的《关于提请公司股东大会授权董事会办理公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市事宜的议案》，本次议案无需提交股东大会审议。

### (2) 发行底价与前期二级市场交易价格的关系

公司**调整前**发行底价与前期二级市场交易价格等相关情况如下：

时间	项目	平均交易价格（元/股）
2023年3月9日	董事会决议公告前1个交易日	6.83
2023年2月3日-2023年3月9日	董事会决议公告前20个交易日	6.74
2023年5月18日	停牌前1个交易日	9.81
2023年4月7日-2023年5月18日	停牌前20个交易日	9.43

注1：前20个交易日股票均价=基准日前20个交易日股票交易总额/基准日前20个交易日股票交易总量，遇无成交量的交易日时，该交易日不纳入计算范围，往前顺延；

注2：前1个交易日收盘价为有成交量的交易日，遇无成交量的交易日时，该交易日不纳入计算范围，往前顺延。

由于新三板二级市场交易量较小，交易不活跃，不能完全反映公司股票价值。

发行人**调整前**本次发行底价 19.43 元/股，是考虑到创新层的流动性与北交所及沪深证券交易所市场仍有一定差距，未能完全体现公司价值，因此制定本次发行底价时未将二级市场交易价格作为参考依据。

(3) **调整前**发行底价对应发行前后市盈率情况

按照 2022 年度扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润 3,318.62 万元计算，公司本次发行底价对应发行前后市盈率情况如下：

项目	发行前	发行后（未考虑行使超额配售选择权）	发行后（考虑行使超额配售选择权）
<b>调整前</b> 发行底价（元/股）	19.43	19.43	19.43
总股本（万股）	3,220.12	4,220.12	4,370.12
2022 年度扣除非经常性损益后的归属于母公司所有者的净利润（万元）	3,318.62	3,318.62	3,318.62
对应市盈率（倍）	18.85	24.71	25.59

(4) 行业市盈率情况

根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订）及《国民经济行业分类和代码表》（GB/T4754-2017），公司所属行业为“I 信息传输、软件和信息技术服务业”大类下的“I65 软件和信息技术服务业”。根据中证指数网发布的市盈率数据，截至 2023 年 3 月 14 日（公司董事会决议公告日前一交易日），公司所处行业“I65 软件和信息技术服务业”的静态市盈率情况如下：

单位：倍

行业名称	最新市盈率	平均市盈率			
		近一个月	近三个月	近六个月	近一年
软件和信息技术服务业	56.74	54.71	51.54	49.07	47.05

公司根据**调整前**发行底价测算的发行后市盈率低于所属行业平均市盈率。

(5) 同行业可比公司市盈率情况

根据公司业务情况，捷安高科、运达科技、竞业达等 3 家上市公司为可比同行业公司，以 2023 年 3 月 14 日为基准日，其静态市盈率情况如下：

单位：倍

公司名称	静态市盈率
捷安高科	55.18
运达科技	97.38
竞业达	149.85
<b>中位数</b>	<b>97.38</b>
<b>平均数</b>	<b>100.80</b>

注：静态市盈率按照上市公司基准日收盘价及披露的 2022 年上市公司扣非后每股收益计算得出。

公司根据**调整前**发行底价测算的发行后市盈率低于可比公司市盈率平均值及中位数。

综上所述，本次**调整前**公开发行底价综合考虑了公司所处行业市盈率情况、可比公司市盈率情况、前期二级市场交易价格、公司经营情况及盈利水平等多种因素，具有合理性。

## 2、现有发行规模、发行底价等对发行上市的影响

### （1）企业投资价值

发行人专注于软件开发与信息技术服务在轨道交通行业的应用，以人工智能和虚拟仿真等核心技术为客户提供信息化解决方案，形成“数智运营”和“仿真实训”两类产品。

公司高度重视技术研发与科技创新工作，拥有专业结构合理、经验丰富的研发团队，设立了河南省博士后创新实践基地，先后取得 CMMIL5 级认证，2 项 CRCC 铁路产品认证，50 项科技成果认定；截至本反馈回复签署之日，公司拥有专利 104 项（其中发明专利 12 项），软件著作权 148 项，获得河南省专利奖等奖项；参与了《机车、动车组模拟驾驶装置（21CR038）（征求意见稿）》、《TJ/JW109-2017 机务运用安全管理信息系统暂行技术规范》、《Q/CR477-2015LKJ 临时数据辅助验证装置》三项行业标准的制定，对行业技术环境有较为深刻的理解。公司是“高新技术企业”、“国家级专精特新小巨人企业”、“国家级知识产权优势企业”、“河南省人工智能创新型企业”、“河

南省创新型试点企业”、“河南省产教融合企业”、“河南省工业品牌培育企业”。

在我国经济转型、产业升级及“两化融合”进程深入的政策背景下，各行各业信息化需求不断加大，近年来，我国轨道交通固定资产投资规模维持较高水平，营运里程及路网布局不断增加，对轨道交通领域信息化行业提供了广阔的发展空间。公司在轨道交通信息化领域具有较强技术优势和产品竞争力，在技术水平和行业经验方面具有一定的优势，**2020年-2022年**，公司销售收入持续增长，经营规模不断扩大，营业收入由2020年的9,479.50万元增长到2022年的14,874.01万元，年复合增长率达25.26%，未来发展前景和盈利能力良好，具有投资价值。

## （2）同行业可比公司情况

以2023年3月14日（公司董事会决议公告日前一交易日）为基准日，同行业可比公司的市场表现情况如下表所示：

公司名称	静态市盈率（倍）	收盘价（元/股）	前20日成交均价（元/股）
捷安高科	55.18	21.52	20.69
运达科技	97.38	7.79	7.73
竞业达	149.85	38.96	41.34
平均值	100.80	22.76	23.25
畅想高科	11.73	6.83	6.74

注：静态市盈率按照上市公司基准日收盘价及披露的2022年上市公司扣非后每股收益计算得出。

## （3）公司现有发行规模、发行底价等对发行上市不存在不利影响

现有发行规模、发行底价、稳价措施等事项对本次公开发行并上市不存在不利影响，具体分析如下：

### ①发行规模

公司拟向不特定合格投资者公开发行股票不超过1,000万股（含本数，不含采用超额配售选择权发行的股票数量），或不超过1,150万股（含本数，全额行使本次股票发行的超额配售选择权的情况下）。公司及主承销商将根据具体发行

情况择机采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行的股票数量不得超过本次发行股票数量的 15%（即 150 万股）。本次发行均为新股发行，股东不转让老股。最终发行数量经北京证券交易所审核通过及中国证监会注册同意后，由股东大会授权董事会与主承销商协商确定。

根据《北京证券交易所股票上市规则（试行）》，发行规模相关的要求如下：

项目	条件	发行人情况	是否满足
发行人申请公开发行并上市的条件	公开发行的股份不少于 100 万股，发行对象不少于 100 人	拟公开发行股票不超过 1,000.00 万股（未考虑超额配售选择权的情况下），合理推定满足该条件	满足条件
	公开发行后，公司股本总额不少于 3,000 万元	发行前，发行人股本总额为 3,220.12 万元，已满足条件	满足条件
	公开发行后，公司股东人数不少于 200 人，公众股东持股比例不低于公司股本总额的 25%	拟公开发行股票不超过 1,000.00 万股（未考虑超额配售选择权的情况下），合理推定满足发行后公司股东人数不少于 200 人的条件；按照发行 1,000.00 万股测算，本次公开发行后公众股东持股比例可达 30.14%	满足条件

## ②发行底价

发行底价的确定依据及合理性详见本题回复“（二）发行相关问题”之“1、本次发行底价及确定合理性”的相关论述。**调整前**发行底价 19.43 元/股综合考虑公司所处行业及可比上市公司市盈率水平及公司业绩成长性等多种因素，具有合理性，预计发行底价对本次公开发行并上市不存在不利影响。

## （4）公司股价稳定相关措施

公司分别于 2023 年 3 月 15 日及 2023 年 3 月 31 日召开了第四届董事会第四次会议及 2023 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定股价预案的议案》。根据该预案，稳定股价的实施条件、程序、方式具体情况如下：

### ①触发股价稳定预案的条件

自公司公开发行股票并在北京证券交易所上市之日起第 1 个月内，非因不可抗力因素所致，如果公司股票出现连续 10 个交易日的收盘价（如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照北京证券交易所的有关规定作相应调整处理，下同）均低于本次发行价格，且同时满足相关回购或增持公司股票等行为的法律、法规和规范性文件的规定，则启动稳定股价预案。

公司在北京证券交易所上市之日起第 2 个月至 3 年内，如非因不可抗力因素所致，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整，下同），在满足法律、法规和规范性文件关于增持或回购相关规定的情形下，公司及相关主体将启动本预案稳定公司股价。

### ②稳定股价的实施程序

#### A、公司回购股份

公司应在触及稳定股价预案启动条件之日起 10 个交易日内启动董事会会议程序讨论具体的回购方案，并提交股东大会审议。具体实施方案将在公司依法召开董事会、股东大会做出股份回购决议后公告。在有权机构审议通过股份回购方案后，公司将依法通知债权人，并向证券监督管理部门、证券交易所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续。在完成必需的审批、备案、信息披露等程序后，公司方可实施相应的股份回购方案。

#### B、控股股东、实际控制人增持公司股份

控股股东、实际控制人将依据法律、法规及公司章程的规定，在满足实施稳定股价措施条件之日起 3 个交易日内向公司提交增持计划并公告。控股股东、实际控制人将在公司公告的 3 个交易日后，按照增持计划开始实施买入公司股份的计划。

### C、董事、高级管理人员增持公司股份

董事、高级管理人员将依据法律、法规及公司章程的规定，在满足实施稳定股价措施条件之日起 3 个交易日内向公司提交增持计划并公告。董事、高级管理人员将在公司公告的 3 个交易日后，按照增持计划开始实施买入公司股份的计划。

#### ③稳定股价的具体方式

在公司股票价格触发启动稳定股价预案条件之日起，公司应按照以下顺序启动实施稳定公司股价的具体方案：

##### A、公司以法律法规允许的交易方式向社会公众股东回购股份

在完成必需的审批、备案、信息披露等程序后，公司方可实施相应的股份回购方案。公司将通过证券交易所集中竞价的交易方式回购公司社会公众股份。自公司公开发行股票并在北京证券交易所上市之日起第 1 个月内，回购的价格不高于本次发行价；自公司向不特定合格投资者公开发行股票并上市后第 2 个月至 3 年内，回购股份的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产。

公司单次用于回购股份的资金金额不高于上一个会计年度经审计的归属于母公司所有者净利润的 20%，单一会计年度累计用于回购的资金金额不超过上一会计年度经审计的归属于母公司所有者净利润的 50%，且公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市所募集资金的净额。回购后公司的股权分布应当符合上市条件，回购行为及信息披露、回购后的股份处置应当符合《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

公司全体董事承诺，在公司就回购股份事宜召开的董事会上，对公司承诺的回购股份方案的相关决议投赞成票。公司控股股东承诺，在公司就回购股份事宜召开的股东大会（如需）上，对公司承诺的回购股份方案的相关决议投赞成票。

##### B、公司控股股东、实际控制人增持公司股份

在公司回购股份实施完成后，公司股票仍需要采取稳定股价措施时，公司控



股股东、实际控制人将以集中竞价交易方式增持公司社会公众股份，自公司公开发行股票并在北京证券交易所上市之日起第 1 个月内，增持的价格不高于本次发行价；自公司向不特定合格投资者公开发行股票并上市后第 2 个月至 3 年内，增持股份的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产。

控股股东、实际控制人单次用于增持股份的资金金额不高于其上一会计年度自公司所获得税后现金分红金额的 20%；单一会计年度累计用于增持的资金金额不超过其上一会计年度自公司所获得税后现金分红金额的 50%。增持后公司的股权分布应当符合上市条件，增持股份行为及信息披露应当符合《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

### C、公司董事、高级管理人员增持公司股份

在公司控股股东、实际控制人增持股份实施完成后，公司股票仍需要采取稳定股价措施时，本公司董事、高级管理人员将以集中竞价交易方式增持公司社会公众股份，自公司公开发行股票并在北京证券交易所上市之日起第 1 个月内，增持的价格不高于本次发行价；自公司向不特定合格投资者公开发行股票并上市后第 2 个月至 3 年内，增持股份的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产。

单次用于增持股份的金额不高于公司董事、高级管理人员上一会计年度从公司领取税后薪酬额的 20%，单一会计年度累计用于增持的资金金额不超过上一会计年度自公司领取税后薪酬额的 50%。增持后公司的股权分布应当符合上市条件，增持股份行为及信息披露应当符合《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

对于未来新选举或聘任的董事、高级管理人员，公司将在其作出承诺履行公司发行上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺要求后，方可选举或聘任。

公司稳定股价预案已明确规定了稳定股价预案的启动条件，以及稳定股价的具体措施及实施程序。为了保证股价稳定预案的能够发挥作用，公司稳定股价预案规定了明确的未履行稳定公司股价措施的约束措施，公司、控股股东、非独立董事及高级管理人员均出具了承诺，承诺将按公司制定的稳定股价预案规定采

取稳定股价措施，并承诺未采取稳定股价措施的，自愿接受相应的约束措施。因此，公司稳定股价预案内容完整明确、针对性和可执行性较高，能够切实有效发挥稳定作用。

综上所述，公司现有发行规模能够满足北交所股票上市条件，发行底价确定具有合理性，发行方案中设置了超额配售选择权安排，股价稳定预案具体可行，有利于公司未来的发行和股价稳定。因此，本次发行规模、发行底价、稳价措施等事项对本次公开发行股票并上市不存在不利影响。

### （三）风险揭示与重大事项提示

#### 1、风险揭示情况

发行人已对招股说明书披露的风险因素进行逐项核对，并删除风险因素中包含的风险对策、发行人竞争优势及可能减轻风险因素的类似表述，详见招股说明书“重大事项提示”之“四、特别风险提示”及“第三节 风险因素”，涉及修订风险因素其修订前后对比如下：

涉及修订的风险因素	修订前风险因素内容	修订后风险因素内容
四、管理风险/ （一）公司快速发展引发的关联风险	经过多年发展，公司管理层积累了丰富的行业经验和管理经验，建立了有效的治理结构和内部控制体系。随着公司业务规模的扩大及募集资金投资项目的实施，公司的经营规模、人员、机构将进一步扩大，公司将在制度建设、运营管理和内部控制等方面面临更多挑战。若公司未能持续完善和有效执行管理制度，或者组织结构和管理体系未能及时调整，将可能导致公司管理水平难以适应经营规模的扩张，进而对公司的经营业绩造成不利影响。	随着公司业务规模的扩大及募集资金投资项目的实施，公司的经营规模、人员、机构将进一步扩大，公司将在制度建设、运营管理和内部控制等方面面临更多挑战。若公司未能持续完善和有效执行管理制度，或者组织结构和管理体系未能及时调整，将可能导致公司管理水平难以适应经营规模的扩张，进而对公司的经营业绩造成不利影响。
五、法律风险/ （一）知识产权保护风险	公司对知识产权采取了较为严格的保护措施，但未来仍可能出现知识产权被第三方侵害的情形。若公司产品被大规模侵权仿制，将严重损害公司的市场形象，影响公司的健康发展。	公司知识产权未来可能出现知识产权被第三方侵害的情形。若公司产品被大规模侵权仿制，将严重损害公司的市场形象，影响公司的健康发展。
五、法律风险/ （二）产品质量纠纷风险	公司在生产经营过程中，按照国家标准、铁路以及轨道交通行业相关标准、客户要求的质量标准及自身质量管理体系来保证产品质量，提高产品	公司在生产经营过程中，按照国家标准、铁路以及轨道交通行业相关标准、客户要求的质量标准及自身质量管理体系来保证产品质量，未

	<p>的稳定性、可靠性。但仍可能因不可预见因素而导致公司产品出现质量问题，公司将面临客户索偿或处罚等，公司信誉将遭受损害，并对公司经营业绩造成不利影响。</p>	<p>来可能因不可预见因素而导致公司产品出现质量问题，公司将面临客户索偿或处罚等，公司信誉将遭受损害，并对公司经营业绩造成不利影响。</p>
--	--	--

## 2、重大事项提示

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“四、特别风险提示”部分结合行业特征、自身实际情况有针对性的披露风险并按重要性排序，并披露相关风险的原因和影响程度，具体情况如下：

### （一）客户集中暨重大客户依赖风险

公司产品主要应用于轨道交通领域，项目实施主体主要为国铁集团、地方铁路、城轨运营公司以及开设相关专业的职业院校，受行业特性影响，公司客户集中度高。报告期内，公司向前五大客户的销售收入占营业收入的比例分别为74.00%、74.70%、65.60%和**83.81%**，其中向国铁集团的销售收入占营业收入的比例分别为52.65%、56.96%、39.51%和**22.64%**。受公司服务客户的行业特点影响，公司预计在未来一定时期内仍将存在对主要客户销售集中的情形；若公司主要客户因其自身经营等方面出现不利变化导致其对公司产品的需求下降，或因公司产品出现认证不能、交付质量、交付延迟等因素导致客户流失或销售下降，将对公司的经营业绩造成重大不利影响。

### （二）技术创新风险

持续的技术创新和新产品开发迭代是公司业务发展的基础，研发新技术、新产品是一个复杂的系统工程，涉及市场需求分析、方向确定、技术开发、成果转化、市场开发等多个环节。若公司的研发成果无法满足市场需求，或者研发成果和新产品未能创造需求，或者竞争对手抢先推出更具竞争力的技术和产品，将会导致公司研发投入无法产生预期效益，进而对公司的经营业绩造成不利影响。

### （三）核心技术人员流失风险

核心技术研发能力和技术水平是公司持续创新、保持技术优势的重要基础。能否维持技术人员队伍的稳定，并不断吸引优秀技术人员加入，关系到公

司能否继续保持技术竞争优势和未来发展潜力。如果公司不能提供更好的发展平台、更具市场竞争力的薪酬待遇和良好的研发条件，可能会导致核心技术人员流失，将会造成目前进行中的部分在研项目进度推迟甚至终止，或者研发项目泄密，给公司发展带来不利影响。

#### （四）应收货款回收风险

报告期各期末，公司应收货款（应收账款及合同资产合计数，下同）账面价值分别为 5,304.20 万元、6,599.24 万元、9,841.70 万元和 **8,387.86 万元**，占资产总额的比例分别为 32.34%、37.22%、41.48%和 **41.12%**。公司应收货款占总资产比例持续上升，主要原因为公司收入存在明显的季节性特征，收入主要集中在第四季度，导致每年年末应收货款余额相应增加。随着公司业务规模的扩大，应收货款可能会进一步增加。若主要客户出现经营困难，可能导致公司不能按期回收或无法收回货款，将会对公司经营业绩和资金周转造成不利影响。

#### （五）经营业绩季节性波动风险

公司客户主要为国有企业、事业单位，执行严格的预算管理制度和采购审批制度，通常于每年上半年制定相关需求计划，并履行预算、审批、招投标等程序。客户需求计划执行以下半年居多，公司承接业务后，根据合同要求在下半年特别是第四季度完成产品交付并通过客户验收确认。**2020 年-2022 年**，公司第四季度形成的主营业务收入分别为 5,846.17 万元、6,855.05 万元和 10,551.02 万元，占当年主营业务收入的比例分别为 62.33%、66.99%和 73.24%，公司主营业务呈现明显的季节性波动。

## 二、中介机构核查

### （一）核查程序

保荐机构履行了如下核查程序：

1、取得发行人签订的合作研发协议，查阅与合作方关于权利义务分配、研发成果的归属等相关约定；

2、访谈发行人研发部门负责人，了解合作研发相关情况；

- 3、查阅发行人研发台账，了解发行人合作研发及独立研发情况；
- 4、查阅发行人本次发行相关的三会资料，了解本次发行情况及发行底价的确定依据；
- 5、查询并分析发行人二级市场的股票交易情况、所处行业市盈率、同行业可比公司市盈率等相关信息；
- 6、查阅发行人报告期内的审计报告、定期报告等文件，分析发行人的经营情况；
- 7、核查了发行人及控股股东、实际控制人及一致行动人、全体董监高作出的关于实施稳定股价预案的承诺；
- 8、查阅关于稳定股价相关预案的董事会决议及股东大会决议；
- 9、查阅发行人稳定股价措施预案及相关人员的承诺，评估发行人稳定股价措施的作用效果；
- 10、查阅发行人招股说明书。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

- 1、报告期内，发行人自身具备良好的研发能力，不存在对合作研发单位技术依赖的情形。
- 2、发行人确定的本次发行底价具有合理性，发行规模、发行底价对本次发行上市不存在重大不利影响；发行人制定的股价稳定预案能够有效发挥稳价作用。
- 3、发行人已在《招股说明书》中充分披露相关风险。

## 五、其他

除上述问题外，请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第46号——北京证券交易所公司招股说明书》《公

开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等规定，如存在涉及公开发行股票并在北交所上市条件、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项，请予以补充说明。

**【回复】**

经发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等规定，不存在涉及公开发行股票并在北交所上市条件、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项。

（本页无正文，为《关于郑州畅想高科股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函之回复报告》之签字盖章页）

法定代表人、董事长：



冯献华

郑州畅想高科股份有限公司



发行人法定代表人、董事长声明

本人承诺本审核问询回复不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

法定代表人、董事长：

  
冯献华

郑州畅想高科股份有限公司





(本页无正文，为《中原证券股份有限公司关于郑州畅想高科股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函之回复报告》之签字盖章页)

保荐代表人： 王二鹏  
王二鹏

武佩增  
武佩增



## 保荐机构（主承销商）法定代表人、董事长声明

本人已认真阅读《中原证券股份有限公司关于郑州畅想高科股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函之回复报告》的全部内容，了解审核问询函回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

法定代表人、董事长：

  
鲁智礼

