唐山百川智能机器股份有限公司

首次公开发行股票并在科创板上市

申请文件的审核问询函之回复报告

保荐人（主承销商）

中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

上海证券交易所：

贵所于 2020 年 10 月 29 日出具的上证科审（审核）〔2020〕853 号《关于唐山百川智能机器股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（简称“问询函”）收悉。中信证券股份有限公司作为保荐人（主承销商），与发行人、发行人律师、申报会计师对问询函所列问题认真进行了逐项落实，现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本回复报告中的简称或名词的释义与招股说明书（申报稿）中的相同。

本回复报告的字体代表如下含义：

黑体：	**问询函所列问题**
宋体：	对问询函所列问题的回复
楷体（不加粗）：	对招股说明书的引用
楷体（加粗）：	**对招股说明书的修改和对回复报告的修改**

目 录

一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况 1

问题 1.关于子公司 1

问题 2.关于实际控制人 14

问题 3.关于员工持股平台 17

问题 4.关于历史沿革 21

二、关于发行人核心技术 26

问题 5.关于核心技术及其收入 26

三、关于发行人业务 39

问题 6.关于主要产品与主营业务 39

问题 7.关于行业地位 47

问题 8.关于集成采购 58

问题 9.关于原材料采购及供应商 80

问题 10.关于客户 131

问题 11.关于生产 151

四、关于公司治理与独立性 161

问题 12.关于关联方 161

问题 13.关于员工个人卡及现金支付 168

问题 14.关于第三方回款 200

五、关于财务会计信息与管理层分析 210

问题 15.关于收入 210

问题 16.关于成本及毛利率 247

问题 17.关于在手订单 271

问题 18.关于费用 288

问题 19.关于存货 322

问题 20.关于应收账款 340

问题 21.关于政府补助 355

问题 22.关于其他财务问题 375

六、关于风险揭示 395

问题 23.关于风险披露与重大事项提示 395

七、关于其他事项 395

问题 24.关于媒体质疑 395

问题 25.其他.....396
保荐机构总体意见：.....412

一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况

问题 1.关于子公司

问题 1.1

根据申报材料，发行人子公司百川创新主营业务为为中小微企业提供创新创业服务，包括科技信息咨询服务、场地租赁、工商咨询服务、会议服务等，非发行人主营业务相关。百川创新实际将“冀[2019]唐山市不动产权第 0030847 号”不动产权证书对应的房屋建筑作为科技企业孵化器“唐山百川中小企业科技孵化器”的孵化场地使用，入驻科技企业租用该等场所主要用于新技术、新产品的研发、生产和经营。截至 2020 年 3 月末，投资性房地产原值 10,269.97 万元，主要系百川创新持有的唐山科技中心综合楼。

请发行人说明：（1）百川创新的成立背景与设立目的，所提供的具体服务，实际经营情况，报告期内的基本财务数据，相关租金收入，上述房屋建筑是否系发行人自行开发建设，发行人是否从事房地产业务；（2）百川创新土地实际用途和土地性质是否一致，是否违反土地、房屋管理相关法律法规。

请发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）百川创新的成立背景与设立目的，所提供的具体服务，实际经营情况，报告期内的基本财务数据，相关租金收入，上述房屋建筑是否系发行人自行开发建设，发行人是否从事房地产业务

1、百川创新成立背景与设立目的

为积极响应各级政府“双创”号召和回馈地方经济，2014 年 12 月 12 日，唐山市科学技术局与百川有限签署《合作共建唐山科技服务大厦合同》，依托百川有限新建建筑物部分闲置场所，双方合作开展科技服务业务，建设科技创新创业服务平台。

2014 年 12 月 26 日，百川有限设立百川创新，运营管理上述科技创新创业服务

平台。该等创新创业服务系发行人回馈和支持当地发展和科技创新的举措，不影响企业自身的科技研发创新和正常生产经营，有助于发行人培育和支持当地科技人才和研发力量，有利于发行人挖掘当地智能化方向的协同，为将来引进电子信息、智能制造、机器人领域的研发机构及人员创造条件。

2、百川创新提供的具体服务

百川创新提供的创新创业服务具体如下：

（1）场地租赁及综合服务：为入驻的企业提供研发及办公场所，并提供会务、员工餐饮、物业服务等配套服务；

（2）企业服务：结合发行人在技术平台、市场资源等方面的竞争优势，百川创新依托百川智能为入驻企业提供定制加工、物资采购等服务。

3、百川创新实际经营情况及基本财务数据

百川创新的实际经营情况及报告期内的基本财务数据具体如下：

公司名称	唐山百川创新科技服务有限公司	**成立时间**	2014 年 12 月 26 日
注册资本	1,000.00 万元	**实收资本**	-
注册地	河北省唐山市唐山高新技术产业园区卫国北路 1698 号		
主要生产经营地址	河北省唐山市唐山高新技术产业园区卫国北路 1698 号		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	为中小微企业提供创新创业服务，包括科技信息咨询服务、场地租赁、工商咨询服务、会议服务等，非发行人主营业务。		
股东构成	**股东名称**	**出资金额（万元）**	**股权比例（%）**
	百川智能	1,000.00	100.00
	合 计	**1,000.00**	**100.00**
报告期内基本财务数据（万元）	**项目**	**2020 年 3 月 31 日/2020 年 1-3 月**	**2019 年 12 月 31 日/2019 年度**
	总资产	15,513.26	15,863.85
	净资产	14,673.21	14,592.87
	净利润	80.34	293.73
	项目	**2018 年 12 月 31 日/2018 年度**	**2017 年 12 月 31 日/2017 年度**
	总资产	862.84	1,479.65
	净资产	288.64	50.37
	净利润	238.26	50.00

注：以上财务数据已经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

4、租金及综合服务收入

报告期内，发行人租金及综合服务收入的情况具体如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
租金及综合服务收入	510.29	2,158.59	1,676.06	1,096.39
发行人合并口径营业收入	7,441.22	82,293.87	72,232.19	60,126.58
租金及综合服务收入占比	6.86%	2.62%	2.32%	1.82%

报告期内，租金和综合服务收入占公司营业收入的比率较低，相关业务并非发行人主要业务。

5、发行人从事孵化器业务，不属于从事房地产业务

百川创新用于从事孵化器业务的房产（“冀[2019]唐山市不动产权第 0030847 号”）系发行人委托具备建筑业企业资质的公司所建设的房屋，并非发行人自行开发建设。发行人不存在从事房地产业务的情形：

（1）发行人不具备房地产开发资质

发行人持有的房屋建筑物系委托具备建筑资质的公司所建设的房屋，并非发行人自行建设。百川智能及其子公司不具备开发房地产所应具备的相关资质，并非房地产开发企业，持有上述房产的目的并非为了建设后出售，不存在变相投资或开发房地产的情形。

（2） 百川智能及其子公司未实际从事房地产开发等业务

百川智能及其子公司租金及综合服务收入占各期营业收入比例分别为 1.82%、2.29%、2.60%和 6.82%，占比较低，发行人收入主要来自于其主营业务，即轨道交通机车车辆检修检测设备的研发、生产和销售，其在实际业务经营中不存在来自于房地产开发、销售的业务的收入，对外出租的相关房产并非为出租而专门建设的物业，不存在从事房地产开发等业务的情况。

2020 年 12 月，唐山高新技术产业开发区城市建设管理局出具《证明》：“经本单位核查，公司及唐山百川创新科技服务有限公司将‘冀[2019]唐山市不动产权第

0030847 号’不动产权证书对应的房屋建筑作为科技企业孵化器‘唐山百川中小企业科技孵化器’的孵化场地使用，不属于从事房地产业务，亦不存在违反房屋管理相关法律法规的情形。”

（二）百川创新土地实际用途和土地性质是否一致，是否违反土地、房屋管理相关法律法规

截至本回复报告签署之日，百川创新土地及地上建筑物基本情况如下：

序号	权证编号	权利人	坐落	用途	权利性质	土地使用权面积（m^2）	建筑面积（m^2）	使用期限
1	冀（2019）唐山市不动产权第 0030847 号	百川创新	高新技术开发区大庆道南侧卫国路西侧	工业用地/工业	出让/自建	40,336.21	52,020.36	2010.11.28-2060.11.27

上述房屋及土地使用权除满足发行人及其子公司日常经营需要使用部分场地外，百川创新实际将“冀[2019]唐山市不动产权第 0030847 号”不动产权证书对应的房屋建筑作为“唐山百川中小企业科技孵化器”的孵化场地使用，入驻科技企业租用该等场所主要用于新技术、新产品的研发、生产和经营。

根据河北省科技厅于 2017 年发布的《关于对 2016 年河北省备案通过的省级科技企业孵化器进行公布的通知》（冀科高函（2017）4 号），“唐山百川中小企业科技孵化器”被认定为省级科技企业孵化器；根据中华人民共和国科学技术部于 2019 年 12 月 23 日发布的《科技部关于公布 2019 年度国家级科技企业孵化器的通知》（国科发火[2019]450 号），“唐山百川中小企业科技孵化器”被认定为国家级科技企业孵化器。

根据《关于大力推进大众创业万众创新若干政策措施的意见》（国发[2015]32 号），“推动实施小微企业创业基地城市示范。鼓励有条件的地方出台各具特色的支持政策，积极盘活闲置的商业用房、工业厂房、企业库房、物流设施和家庭住所、租赁房等资源，为创业者提供低成本办公场所和居住条件。”《国务院办公厅关于进一步激发民间有效投资活力促进经济持续健康发展的指导意见》（国办发[2017]79 号），“实行工业用地弹性出让制度，用好用足标准厂房、科技孵化器用地支持政策，降低企业用能用地成本。”《河北省人民政府关于大力推进开发区节约集约用地提高土地利用效率的意见》（冀政发[2015]9 号），“引导无特殊工艺要求的企业

或小型微型企业通过租赁或购买标准厂房、孵化器房屋的方式进行生产、研发。对购买多层标准厂房、孵化器房屋的企业，可以分割转让对应的房产、国有建设用地使用权。”因此，科技企业孵化器房屋可以向符合条件的在孵企业出租或分割转让。此外，根据《河北省人民政府关于大力推进开发区节约集约用地提高土地利用效率的意见》（冀政发[2015]9 号），“支持各类投资开发主体参与建设和运营管理多层标准厂房、科技企业孵化器”，百川创新符合参与建设、运营科技企业孵化器的主体要求。

《科技企业孵化器管理办法》（国科发区[2018]300 号）第三条规定，“孵化器的主要功能是围绕科技企业的成长需求，集聚各类要素资源，推动科技型创新创业，提供创业场地……”。据此，在孵企业使用工业用地从事研发、生产等活动不属于与工业用地用途不符的情形，百川创新将前述工业用地出租给入驻企业用于生产、研发符合证载用途，且符合科技企业孵化器的定位。

2020 年 12 月，唐山市自然资源和规划局高新技术产业开发区分局出具《证明》：“经核查，唐山百川创新科技服务有限公司在大庆道南、卫国路西侧地块（不动产权号为：冀[2019]唐山市不动产权第 0030847 号）的部分房屋建筑作为唐山百川中小企业科技孵化器使用，该项目土地实际用途与土地性质一致，不存在违反土地相关法律法规的情形。”

2020 年 12 月，唐山高新技术产业开发区城市建设管理局出具《证明》：“经本单位核查，公司及唐山百川创新科技服务有限公司将‘冀[2019]唐山市不动产权第 0030847 号’不动产权证书对应的房屋建筑作为科技企业孵化器‘唐山百川中小企业科技孵化器’的孵化场地使用，不属于从事房地产业务，亦不存在违反房屋管理相关法律法规的情形。”

综上，百川创新土地实际用途和土地性质一致，不存在违反土地、房屋管理相关法律法规的情形。

二、中介机构核查

（一）核查程序

发行人律师履行了以下核查程序：

1、查阅了百川有限与唐山市科学技术局签署的《合作共建唐山科技服务大厦的合同》；

2、查阅了百川创新的《营业执照》，发行人报告期内的《审计报告》，查询国家企业信用信息公示系统（http://www.gsxt.gov.cn/）；

3、获取正在履行的百川创新的房屋建筑对外出租的租赁合同及清单；

4、查阅了“冀[2019]唐山市不动产权第 0030847 号”不动产权证书及相关《国有建设用地使用权出让合同》、百川有限与唐山建设集团有限公司签署的相关工程施工合同、《关于对 2016 年河北省备案通过的省级科技企业孵化器进行公布的通知》（冀科高函（2017）4 号）、《科技部关于公布 2019 年度国家级科技企业孵化器的通知》（国科发火[2019]450 号）；

5、走访了唐山市自然资源和规划局、唐山市曹妃甸区自然资源和规划局，查询了发行人及其子公司持有的房产及土地使用权的相关信息，并实地走访了发行人及其子公司持有的房产及土地；

6、网络检索了百川智能及其子公司关于土地资源额规划管理方面的守法情况，并取得了唐山高新技术产业开发区城市建设管理局、唐山市自然资源和规划局高新技术产业开发区分局出具的合规证明。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、发行人已经如实披露百川创新的成立背景与设立目的，其所提供的具体服务、实际经营情况、报告期内的基本财务数据、相关租金及综合服务收入；

2、“冀[2019]唐山市不动产权第 0030847 号”不动产权证书对应的房屋建筑系由发行人委托具备建筑资质的公司所建设的房屋，并非发行人自行建设。截至补充法律意见书出具之日，发行人并非房地产开发企业，也不存在从事房地产业务的情形；

3、百川创新土地实际用途和土地性质一致，不存在违反土地、房屋管理相关法律法规的情形。

问题 1.2

招股说明书披露，发行人子公司财务方面基本为微利或亏损，其中百川研究的净资产为负。百川创新与公司主营业务不相关，恩瑞特的主营业务为机电设备及配件、轨道交通设备及配件等经营与销售。

请发行人说明：发行人子公司基本为微利或亏损的原因，百川研究净资产为负的原因，母公司与各子公司之间的战略定位与分工。

请发行人披露：恩瑞特主营业务与发行人主营业务间的关系。

回复：

一、发行人说明

（一）发行人子公司基本为微利或亏损的原因

截至本报告签署之日，发行人拥有四家子公司，分别为百川研究、百川工服、百川创新和恩瑞特，均为发行人全资子公司。

报告期内各期，百川研究的净利润分别为-199.73 万元、268.01 万元、-108.58 万元和-7.96 万元。百川研究主要从事轨道交通检修检测设备的研发及常规产品设计，也是发行人研发体系的重要组成部分。报告期内未形成规模化收入和毛利，因此处于微利或亏损状态。

报告期内各期，百川工服的净利润分别为 810.91 万元、236.45 万元、2,168.11 万元和-338.44 万元。百川工服主要为轨道交通机车车辆行业提供运营维保服务，既为发行人服务，亦独立对外开展业务。在轨道交通行业提高效率、降本增效的专业化需求带动下，运营维保服务成为发行人战略布局中重点业务发展板块之一。

报告期内各期，百川创新的净利润分别为 50.00 万元、238.26 万元、293.73 万元和 80.34 万元，略有盈利。百川创新主要为中小微企业提供创新创业服务，包括科技信息咨询服务、场地租赁、工商咨询服务、会议服务等。目前主要收入来源为运营“唐山百川中小企业科技孵化器”收取租金及配套服务收入。

报告期内各期，恩瑞特的净利润分别为-0.71 万元、-26.34 万元、-4.61 万元和-0.08 万元。恩瑞特成立于 2015 年 5 月，主营业务为机电设备及配件、轨道交通设备及

配件等经营与销售。报告期内，恩瑞特尚未实质性开展生产经营活动，因此处于微亏状态。

（二）百川研究净资产为负的原因

百川研究成立于 2010 年 8 月，注册资本和实收资本为 100.00 万元。自成立以来一直作为发行人研发体系的重要组成部分，报告期内主要为发行人提供研发及常规产品设计，未形成规模化收入和毛利，因此处于微利或亏损状态，由此导致百川研究截至 2020 年 3 月 31 日的净资产为-46.76 万元。

（三）母公司与各子公司之间的战略定位与分工

发行人母公司及子公司百川研究、百川工服、百川创新和恩瑞特的战略定位与分工如下：

公司名称	战略定位与分工
百川智能	从事轨道交通机车车辆检修检测设备的研发、生产和销售，致力于为轨道交通行车安全提供可靠保障，作为行业内主要的轨道交通机车车辆检修检测设备提供商。
百川研究	专注于轨道交通机车车辆检修检测领域的研发制造和理论探索，主要从事轨道交通检修检测设备的研发及常规产品设计，是发行人研发体系的重要组成部分。
百川工服	专注于为轨道交通行业客户提供以维护保养、检修检测服务为核心的工业服务，积极拓展轨道交通维保服务市场，是发行人战略布局中重点业务发展板块。
百川创新	作为“唐山百川中小企业科技孵化器”的运营平台，为入驻企业提供科技信息咨询服务、场地租赁、工商咨询服务、会议服务等创新创业服务。
恩瑞特	拟作为物资采购平台，发挥集中采购优势，为发行人及孵化器入驻企业提供原材料、机电配件等物资采购。

二、发行人披露

发行人已在招股说明书“第五节发行人基本情况”之“五、发行人控股子公司及参股公司情况”之“（一）子公司情况”之“4、唐山恩瑞特国际贸易有限公司”之“主营业务及其与发行人主营业务的关系”补充披露如下：

主营业务为机电设备及配件、轨道交通设备及配件等经营与销售。**报告期内尚未实质性开展生产经营活动，未来拟作为发行人及孵化器入驻企业的物资采购平台**。

问题 1.3

招股说明书披露，天津中自百川科技有限公司（以下简称“中自百川”）原为发行人控股子公司，发行人持有其 66.67%股权。2018 年 9 月，发行人将其持有的股权全部转让给自然人张吉祥。盛大航发原为发行人控股子公司，发行人持有其 88.00%股权。2019 年 12 月，盛大航发注销。公开资料显示，盛大航发成立于 2019 年 3 月。

请发行人说明：（1）中自百川转让前、盛大航发注销前的主营业务，报告期内的实际经营情况与基本财务数据，在发行人体系内的功能与定位，转让、注销对发行人生产经营的影响；（2）转让中自百川的原因，盛大航发成立不满一年即注销的原因；(3)中自百川转让定价的依据及公允性，相关股权转让是否损害发行人利益，张吉祥与发行人及其实际控制人、客户、供应商是否存在关联关系或其他利益安排；（4）盛大航发注销后资产、人员的处置与安置情况，存续期间是否存在为发行人代垫成本费用或利益输送等情形。

请发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）中自百川转让前、盛大航发注销前的主营业务，报告期内的实际经营情况与基本财务数据，在发行人体系内的功能与定位，转让、注销对发行人生产经营的影响

中自百川转让前、盛大航发注销前基本情况如下：

公司名称	天津中自百川科技有限公司（现更名为“天津中科智通科技有限公司”）	盛大航发（北京）科技有限公司
成立时间	2014 年 11 月 05 日	2019 年 3 月 29 日
注册资本	300 万元	3,000 万元
注册地	天津市东丽区东丽湖渡假区天津市东丽湖景湖科技园 5 号楼 1-101-06 室	北京市丰台区南四环西路 188 号八区 1 号楼 7 层 701
转让/注销前主营业务	定位于智能化技术产业应用深度开发，拟实现智能图像处理设备、智能控制设备的技术研发与销售	拟开展军用飞机电源系统的研发与销售业务，注销前未形成研发成果

1、中自百川

中自百川由发行人和天津中科智能技术研究院有限公司联合设立于 2014 年，定位于智能化技术产业应用深度开发，拟实现智能图像处理设备、智能控制设备的技术研发与销售，为发行人引入人工智能相关的科技创新的尝试。后因合资目的难以实现，公司于 2018 年将股权转让给自然人张吉祥（时任中自百川法定代表人、执行董事、总经理）。

中自百川转让前一年及一期主要财务数据如下：

项目	2018 年 8 月 31 日/2018 年 1-8 月	2017 年 12 月 31 日/2017 年度
总资产	40.75	67.18
净资产	39.61	57.39
净利润	-17.78	-67.11

注：以上财务数据已经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

于转让前，中自百川未取得实质性技术突破，研发进度不及预期，业务开展未按原计划实现其功能及定位。其收入占发行人合并口径的营业收入比重小于 5%，且净利润为负，对外转让其股权未对发行人的持续经营产生实质性的负面影响。

2、盛大航发

盛大航发由发行人与自然人李彦华联合设立于 2019 年，拟开展军用飞机电源系统的研发与销售业务，为发行人在其他产品领域的拓展尝试。后因合资目的难以实现，于当年末完成注销。

盛大航发主要财务数据如下：

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	-
净资产	-
净利润	-538.24

注：以上财务数据已经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

盛大航发存续期间未形成研发成果，未按原计划实现其功能及定位，未开展实质性生产经营活动，且净利润为负，其注销未对发行人的持续经营产生实质性的负面影响。

（二）转让中自百川的原因，盛大航发成立不满一年即注销的原因

1、转让中自百川股权的原因

于转让前，中自百川未取得实质性技术突破，研发进度不及预期，业务开展未按原计划实现其功能及定位。其营业收入占发行人合并口径的营业收入比重小于5%，且净利润为负。发行人从减少损失、集中资源发展主营业务的角度考虑，决定对外转让其持有的中自百川股权。

2、盛大航发成立不满一年即注销的原因

发行人原计划与李彦华共同投资设立公司，拓展军用飞机电源系统领域的业务。盛大航发存续期间未形成研发成果，未按原计划实现其功能及定位，未开展实质性生产经营活动，净利润为负，且发行人与盛大航发管理层的经营发展规划未达成共识；盛大航发经营地点在北京，人员工资及场地租赁费用等运营成本较高，且短时间内预计无法形成收入。经双方协商，决定结束合作并终止盛大航发的运营。

（三）中自百川转让定价的依据及公允性，相关股权转让是否损害发行人利益，张吉祥与发行人及其实际控制人、客户、供应商是否存在关联关系或其他利益安排

1、股权转让价格依据及公允性

2018 年 9 月，公司与张吉祥签订协议，将其持有的中自百川 66.67%股权转让给自然人张吉祥。本次股权转让的价格为 7.50 万元人民币，低于转让前的净资产份额（截至 2018 年 8 月 31 日，发行人持有中自百川股权对应的净资产份额为 26.41 万元），主要原因如下：

（1）中自百川对外转让前业务开展情况及研发进度不如预期；根据中自百川的财务报表，其 2017 年度及 2018 年 1-8 月期间的净利润分别为-67.11 万元、-17.78 万元，持续亏损，短期内难以扭亏为盈；

（2）该次股权转让前，发行人向包括但不限于中自百川的股东天津中科智能技术研究院有限公司等征求意见，未收到除张吉祥外其他第三方受让该等股权的意向。

综上，本次股权转让价格低于公司净资产，但交易定价具有合理性，且中自百川的净资产值及交易对价金额均较小，不存在损害发行人利益的情形。

2、发行人与张吉祥之间不存在其他关联关系

除张吉祥担任发行人曾经的控股子公司中自百川的法定代表人、执行董事、总经理外，张吉祥与发行人及其实际控制人、客户、供应商不存在其他关联关系或其他利益安排。

（四）盛大航发注销后资产、人员的处置与安置情况，存续期间是否存在为发行人代垫成本费用或利益输送等情形

1、资产及人员处置与安置情况

2019 年 12 月 26 日，北京市丰台区市场监督管理局出具《注销核准通知书》，确认：经该局核定，准予盛大航发注销。

盛大航发已按照《公司法》等法律规定履行了清算程序，办理了税务注销、银行账户注销及工商注销登记手续，注销时不存在尚未清偿的债务。盛大航发存续期间未开展实质性生产经营活动，未形成研发成果且净利润为负，其主要资产主要为办公电脑、桌椅家具等价值较低的非货币资产，其注销后不涉及资产处置事项。盛大航发清算期间已与员工协商解除了劳动关系，由于该等员工主要由盛大航发在北京等地区招聘、且专业背景与发行人主营业务契合程度有限，均已选择自主择业。盛大航发完成注销时已经没有员工，不涉及其他人员安置。截至报告期末，盛大航发与其员工不存在劳动争议纠纷。

2、盛大航发不存在为发行人代垫成本费用或利益输送

盛大航发与发行人的主营业务不存在重叠，且存续时间较短，其存续期间报表业已纳入发行人合并报表体系。

此外，盛大航发存续期间主要从事研发工作，尚未获得业绩订单及相关业务资质，未从事或受发行人委托从事与发行人主营业务重合的研发工作。盛大航发与发行人不存在重叠的客户、供应商；其存续期间，盛大航发员工未在发行人、发行人的实际控制人及其控制的其他企业中担任职务，亦不存在为发行人提供劳务服务的情形。

因此，盛大航发存续期间报表已纳入发行人合并报表体系，发行人不存在利用盛大航发代垫成本费用或利益输送的情形。

二、中介机构核查

（一）核查程序

发行人律师履行了以下核查程序：

1、查阅了中自百川股权对外转让前的工商档案及财务报表，盛大航发注销前的工商档案、银行对账单、财务报表、清算相关材料；

2、查阅了中自百川关于股权转让的相关股东会决议、《公司章程修正案》、《股权转让征询意见通知书》、《股权转让答复意见函》，取得了百川有限向张吉祥转让中自百川股权的《股权转让协议》、股权转让相关转账凭证；

3、查阅了盛大航发清算的相关股东会决议、财务报表、员工工资及补偿款相关银行回单、办公场所退租相关凭证、《涉税信息查询结果告知书》等清算资料；

4、取得了发行人出具的关于中自百川、盛大航发的相关声明和承诺；

5、取得了中自百川、盛大航发的主管部门出具的合规证明；

6、访谈中自百川股权受让方张吉祥，实地走访盛大航发存续期间的办公场所；

7、查阅了发行人的主要股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员填写的调查表，发行人报告期内的客户和供应商清单，抽查了发行人的实际控制人和关键管理人员的银行流水。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、发行人已如实披露了中自百川转让前、盛大航发注销前的主营业务、报告期内实际经营情况与基本财务数据及该等公司在发行人体系内的功能和定位；

2、对外转让中自百川、注销盛大航发等事项未对发行人的持续经营产生实质性的负面影响；

3、发行人对外转让中自百川股权的价格参考中自百川的净资产值并结合中自百川实际经营情况，由股权转让双方协商确定，交易定价具有合理性且中自百川的净资产值及交易对价金额均较小，不存在严重损害发行人利益的情形；

4、除中自百川该次股权转让时张吉祥担任其法定代表人、执行董事、总经理外，张吉祥与发行人及其实际控制人、客户、供应商不存在关联关系或其他利益安排；

5、盛大航发注销完成后不涉及资产处置及人员安置事项；

6、盛大航发存续期间不存在为发行人代垫成本费用或利益输送等情形。

问题 2. 关于实际控制人

招股说明书披露，刘建英直接持有百川智信 100%股权，间接持有发行人 72.09%股权；刘建英之女刘靖妍直接持有发行人 19.90%股权。发行人实际控制人为刘建英和刘靖妍。刘建英与刘靖妍于 2020 年 7 月 31 日签订《一致行动人协议》。

请发行人披露：刘建英与刘靖妍发生意见分歧或纠纷时的解决机制。

请发行人结合《一致行动人协议》的签订时间说明公司最近 2 年实际控制人是否发生变更，是否符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》（以下简称《审核问答（二）》）之 5 的规定。

请发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

发行人已在招股说明书“第五节发行人基本情况”之“六、发行人主要股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东及实际控制人”之“2、实际控制人”补充披露如下：

刘建英与刘靖妍于 2020 年 7 月 31 日签订《一致行动人协议》。根据协议的约定，在公司股东大会、董事会等场合行使权利时，刘建英与刘靖妍须事先协商并形成一致意见，作出相同的意思表示，实施一致行动，以巩固对百川智能的实际控制，包括但不限于公司董事会、股东大会的表决权、召集权、提案权、提名权等；**若双方发生意见分歧或纠纷时，应以刘建英的意见为准。**

二、发行人说明

（一）结合《一致行动人协议》的签订时间说明公司最近 2 年实际控制人是否发生变更

为明确双方对百川智能的共同控制地位，维持百川智能控制权的稳定，巩固、明确双方之间的一致行动关系，2020 年 7 月 31 日，刘建英、刘靖妍签署的《一致行动协议》，以书面形式明确双方之间发生意见分歧或纠纷时的解决机制。签署《一致行动协议》事项未改变刘建英、刘靖妍对公司的共同控制，未导致发行人最近 2 年实际控制人发生变化。

1、刘建英、刘靖妍控制的发行人的股权/股份比例变化情况

报告期各期末，刘建英、刘靖妍直接或间接持有发行人股份比例/发行人前身股权比例的情况具体如下：

股东	截至本回复报告签署之日	截至 2019.12.31	截至 2018.12.31	截至 2017.12.31
刘建英	间接持有发行人股权比例 72.09%	间接持有发行人股权比例 72.09%	间接持有发行人股权比例 72.09%	72.09%
刘靖妍	19.90%	19.90%	19.90%	19.90%
合计	**91.99%**	**91.99%**	**91.99%**	**91.99%**

因此，刘建英、刘靖妍最近 2 年持有发行人股权/股份比例未发生变化。此外，上述签署的《一致行动协议》未造成刘建英、刘靖妍实际支配发行人股份表决权比例发生变化。

2、刘建英、刘靖妍近两年控制权情况

（1）股东大会

最近两年，刘建英控制的百川智信与刘靖妍均参与了股东大会议案的投票表决或回避，且两人及其控制的主体均保持了一致行动。

（2）董事会

最近两年，刘建英与刘靖妍（在担任百川有限董事期间）均参与了董事会议案的投票表决，且刘建英、刘靖妍均保持了一致行动。

综上，《一致行动协议》的签署并未改变刘建英、刘靖妍对公司的共同控制，公司最近 2 年未发生实际控制人变更。

（二）是否符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》（以下简称《审核问答（二）》）之 5 的规定

《审核问答（二）》之 5 规定：“实际控制人是拥有公司控制权的主体。在确定公司控制权归属时，应当本着实事求是的原则，尊重企业的实际情况，以发行人自身的认定为主，由发行人股东予以确认。保荐机构、发行人律师应通过对公司章程、协议或其他安排以及发行人股东大会（股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）、监事会及发行人经营管理的实际运作情况的核查对实际控制人认定发表明确意见”。**“实际控制人的配偶、直系亲属，如其持有公司股份达到 5%以上或者虽未超过 5%但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，除非有相反证据，原则上应认定为共同实际控制人。”**

截至本回复报告签署之日，刘靖妍系刘建英直系亲属，且直接持有发行人股份比例为 19.90%，超过 5%。根据《审核问答（二）》之 5 的规定，刘靖妍原则上应当认定为共同实际控制人。

三、中介机构核查

（一）核查程序

发行人律师履行了如下核查程序：

1、查阅刘建英、刘靖妍签署的《一致行动协议》；

2、取得了刘建英、刘靖妍出具的声明与承诺；

3、查阅发行人的《公司章程》、股东名册、工商档案、最近两年的董事会及股东大会/股东会相关会议文件；

4、取得了刘建英、刘靖妍出具的声明与承诺。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、公司最近 2 年实际控制人未发生变更；

2、发行人的实际控制人的认定符合《审核问答（二）》之 5 的规定。

问题 3.关于员工持股平台

招股说明书披露，百川智汇持有发行人 8.01%的股权，系发行人员工持股平台。百川智汇的普通合伙人为王英，系发行人监事会主席。

请发行人说明：（1）结合合伙协议就合伙事务的约定及实际运作情况，说明百川智汇的决策机制与过程，平台内部的流转、退出机制以及股权管理机制；（2）百川智汇是否符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）之 11（一）的规定。

请发行人依据《审核问答》之 11 的要求披露员工持股平台的相关情况。

请发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）结合合伙协议就合伙事务的约定及实际运作情况，说明百川智汇的决策机制与过程，平台内部的流转、退出机制以及股权管理机制

根据百川智汇全体合伙人签署的《唐山百川智汇企业管理合伙企业（有限合伙）合伙协议》（以下简称“《合伙协议》”），百川智汇的决策机制与过程，平台内部的流转、退出机制以及股权管理机制具体如下：

1、决策机制

根据《合伙协议》第十六条规定，执行事务合伙人对外代表企业。其他合伙人不再执行合伙企业事务。不执行合伙事务的合伙人有权监督执行事务合伙人执行合伙事务的情况。第十三条规定，有限合伙企业由普通合伙人执行合伙事务……经全体合伙人决定，委托王英执行合伙事务。

由此，百川智汇建立了决策机制：即由执行事务合伙人王英对外代表企业并执行合伙事务，其他 25 名合伙人有权监督王英执行合伙事务的情况。

此外，百川智汇作为发行人的员工持股平台，不存在股权代持的情形，亦不存在被公司实际控制人控制的情形。截至本回复报告签署之日，刘建英、刘靖妍共同

控制发行人股份的比例已达 91.99%，持股比例远超三分之二，控制权稳定且较为集中；而员工持股平台百川智汇持有发行人股份比例仅为 8.01%。刘建英、刘靖妍已确认，其与百川智汇的任何合伙人不存在一致行动协议、股权代持协议或类似安排，未对百川智汇实施控制，亦不谋求对百川智汇的控制；百川智汇的运营和管理将按照《合伙协议》等实施，其不对有关事项进行干预。

综上，百川智汇已建立了决策机制，其所持有的发行人的股份不存在股权代持的情形，亦并非由发行人实际控制人控制。

2、平台内部的流转、股权管理机制

根据《合伙协议》，合伙企业出资份额的流转有如下约定：

（1）合伙人经全体合伙人决定，可以增加或者减少对合伙企业的出资；

（2）新合伙人入伙，应取得包括执行事务合伙人在内的半数以上合伙人的同意，依法订立书面协议。订立书面协议时，原合伙人向新合伙人告知合伙企业的经营情况和财务情况。入伙的新合伙人与原合伙人享有同等权利，承担同等责任……

（3）普通合伙人死亡或者被依法宣告死亡的，对该合伙人在合伙企业中的财产份额享有合法继承权的合伙人，经全体合伙人一致同意，从继承开始之日起，取得该合伙企业的合伙人资格。作为有限合伙人的自然人死亡、被依法宣告死亡或者作为有限合伙人的法人及其他组织终止时，其继承人或者权利承受人可以依法取得该有限合伙人在有限合伙企业中的资格。

有《中华人民共和国合伙企业法》第五十条规定的情形之一，合伙企业应当向合伙人的继承人退还被继承合伙人的财产份额。

普通合伙人的继承人为无民事行为能力人或者限制民事行为能力人的，经全体合伙人一致同意，可以依法成为有限合伙人。全体合伙人未能一致同意的，合伙企业应当将被继承合伙人的财产份额退还该继承人。经全体合伙人决定，可以退还货币，也可以退还实物。

截至本回复报告签署之日，百川智汇出资份额未发生流转。

3、 退出机制

根据《合伙协议》，有以下情形之一的，合伙人可以退伙：

（1）《合伙协议》约定的退伙事由出现；（2） 发生合伙人难以继续参加合伙企业的事由；（3）其他合伙人严重违反《合伙协议》约定的义务；（4）经全体合伙人一致同意；（5）作为合伙人的自然人死亡或者被依法宣告死亡；（6）作为合伙人的法人或者其他组织依法被吊销营业执照、责令关闭撤销，或者被宣告破产；（7）法律规定或者《合伙协议》约定合伙人必须具有相关资格而丧失该资格；（8）合伙人在合伙企业中的全部财产份额被人民法院强制执行；（9）个人丧失偿债能力。

截至本回复报告签署之日，百川智汇持有的百川智能股份未被变现。

（二）百川智汇是否符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》之11（一）的规定

2018 年 3 月 13 日，百川有限召开股东会议，审议通过《关于公司实施股权激励方案的议案》，该次股东会审议通过了百川有限拟实施的员工股权激励计划并确定了股权激励的对象。百川智汇的设立以及相关合伙人的组成，均已经按照合伙协议等相关协议的约定，由执行事务合伙人履行决策程序。百川有限股权激励遵循发行人员工自愿参加原则，不存在以摊派、强制分配等方式强制实施员工持股计划的情形，符合《审核问答》之 11（一）1 的要求；

百川智汇作为发行人员工持股计划平台，与其他投资者同股同权，盈亏自负，风险自担，并无特殊或优先权利，也不存在侵害其他投资者合法权益的情形。全体合伙人认缴及实缴份额以自有或自筹资金出资，出资形式和资金来源符合法律规定及所签署的相关法律文件的要求，全体合伙人按期缴纳了出资，符合《审核问答》之 11（一）2 的要求；

根据百川智能制定的《唐山百川智能机器有限公司员工股权激励计划》及百川智汇全体合伙人签署的《合伙协议》，约定建立健全了持股平台内部流转、退出机制以及股权管理机制，符合《审核问答》之 11（一）3 的要求。

综上，百川智汇符合《审核问答》之 11（一）的相关规定。

二、发行人披露

发行人已在招股说明书“第五节发行人基本情况”之“六、发行人主要股东及

实际控制人情况”之“（二）其他持股 5%以上主要股东”补充披露如下：

百川智汇由发行人 26 名公司员工合伙成立，员工以货币出资入股并已按约定及时足额缴纳出资。百川智汇系发行人的员工持股平台，不属于私募投资基金，无需按照《私募投资基金监督管理暂行办法》《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》办理私募投资基金备案。

百川智汇未按照“闭环原则”运行，但发行人股东穿透至自然人的主体数量未超过 200 人。

百川智汇承诺：“自发行人首次公开发行股票并在科创板上市之日起 12 个月内，本公司承诺不转让或委托他人管理本企业在发行前所直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。”

三、中介机构核查

（一）核查程序

发行人律师履行了如下核查程序：

1、查阅了百川有限 2018 年 3 月 13 日召开的股东会决议、《唐山百川智能机器有限公司员工股权激励计划》、《唐山百川智汇企业管理合伙企业（有限合伙）合伙协议》、百川智汇的工商档案、出资份额缴纳凭证；

2、访谈了百川智汇的合伙人；

3、取得了发行人及百川智汇出具的声明和承诺。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、百川智汇已建立了决策机制，平台内部的流转、退出机制以及股权管理机制；百川智汇其所持有的发行人的股份不存在股权代持的情形，亦并非由发行人的实际控制人控制；

2、百川智汇符合《审核问答》之 11（一）的相关规定；

3、发行人已依据《审核问答》之 11 的要求在《招股说明书》披露员工持股平

台的相关情况。

问题 4. 关于历史沿革

根据申报材料，发行人在设立及国资退出过程中存在瑕疵，包括有限公司设立时国有股东唐山清源环保机械公司（以下简称“清源环保”）实物出资未进行产权登记，国资退出的减资程序未履行通知、公告程序，退出价格公允性存在瑕疵等。此外，公司高管历史上存在商业贿赂情形。

请发行人说明：（1）上述情形发生时清源环保的股权结构及企业性质，对应主管部门；（2）关于商业贿赂的核查结论与相关裁判文书的认定是否一致；（3）上述瑕疵的整改情况，是否影响高管任职资格，是否构成本次发行上市的实质性障碍。

请发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）上述情形发生时清源环保的股权结构及企业性质，对应主管部门

发行人设立及国资退出时，即 1998 年 8 月 18 日至 2000 年 9 月 25 日期间，清源环保的基本情况具体如下：

企业名称	唐山清源环保机械公司
注册号	10474341-5-1/0
注册资金	1,526 万元
经济性质	国有经济
股权结构	唐山市机械电子工业局持有其 100%的股权
主管部门	唐山市机械电子工业局

（二）关于商业贿赂的核查结论与相关裁判文书的认定是否一致

1、关于商业贿赂的核查结论

经核查，发行人高级管理人员杨淑杰历史上涉及一起国家工作人员受贿案件（以下简称“该案件”）。鉴于：

（1）该高管的相关行为发生在 2008-2010 年期间；

（2）该案件中认定了被告人戴伟跃的 11 项受贿情节，金额总计折合人民币 79.63 万元。其中，发行人高管杨淑杰涉及金额为 10 万元，不属于《刑法》第三百九十条第一款规定的“情节严重”的情形；

（3）自该案件相关行为发生至今，该高管未曾受到公安机关、人民检察院的立案调查；

（4）经中介机构走访该案件的公诉机关，该案件相关经办人员确认：不会对杨淑杰立案调查或追究其刑事责任，不会对百川智能、百川智能子公司及其董事、监事、高级管理人员进行立案调查并追究其刑事责任。该案件不涉及上述百川智能人员，未来也不会对百川智能及其董监高再有涉及，（该案）已完全了结。

综上，发行人律师认为：发行人高级管理人员杨淑杰在报告期外涉及的一起国家工作人员受贿案件不会对发行人本次发行上市构成实质性法律障碍。

2、核查结论与相关裁判文书的认定是否一致

该案件已由相关人民法院于 2016 年 10 月 9 日出具《刑事判决书》，未明确对杨淑杰的相关行为作出犯罪认定，亦未对百川智能、百川智能子公司及其他董事、监事、高级管理人员立案调查或追究刑事责任。

综上，关于商业贿赂的核查结论与相关裁判文书的认定不存在不一致的情形。

（三）上述瑕疵的整改情况，是否影响高管任职资格，是否构成本次发行上市的实质性障碍

1、瑕疵整改情况

发行人在设立及国资退出过程中瑕疵、整改情况如下：

瑕疵	基本情况	整改情况
清源环保向清源内燃机实物出资事项	清源环保向清源内燃机出资的不动产权未按当时有效的《公司法》办理产权变更登记手续。	1.该等厂房的《房屋所有权证书》已作为清源内燃机设立资料提交工商登记主管部门，清源环保不存在向工商登记主管部门隐瞒未办理产权变更登记的情形；清源内燃机自设立之日起一直实际使用该等房屋建筑物用于生产，未办理产权变更登记事项并未影响清源内燃机对该等厂房的实际使用，不存在欺骗债权人和社会公众的情形。清源环保退出清源内燃机时已将该等出资的房屋建筑物收回。

瑕疵	基本情况	整改情况
		2.公司未因清源环保实物出资瑕疵问题被工商主管部门给予行政处罚或被要求撤销公司登记。工商主管部门出具相关合规证明，证明：发行人及其子公司在报告期内严格遵守国家及地方有关工商行政管理方面的法律、法规及规范性文件的规定，不存在因违反相关法律、法规而被或将被行政处罚的情形。 3. 刘建英已出具承诺：若因清源内燃机设立时注册资本登记瑕疵问题导致公司被相关部门进行财产处罚，或导致本人及/或公司承担民事赔偿责任，本人自愿无条件地代公司缴纳罚金，并自愿自行承担及/或代公司承担相应民事赔偿责任。
清源内燃机的实质减资行为存在程序瑕疵	2000 年 9 月，清源环保退出清源内燃机，该次股权转让的实质为清源内燃机减资的同时刘建英、罗银生、张成文对清源内燃机进行增资，实现了国有股东清源环保退出。上述实质的减资行为并未按照当时《公司法》的规定履行通知、公告程序，存在法律瑕疵。	1. 唐山市人民政府出具了书面说明，确认清源环保自清源内燃机的退出虽未按照《公司法》的规定履行通知、公告程序，但并未实质损害相关债权人的利益且已严格按照国家有关国资管理规定履行了审计评估等程序并取得唐山市国有资产管理局的批复确认，因此，唐山市人民政府确认清源环保本次退出合法有效。据此，该等减资程序瑕疵不影响清源环保退出的有效性。 河北省人民政府办公厅出具确认函，同意唐山市人民政府对百川智能历史沿革相关事项进行确认的意见。 2. 工商主管部门出具相关合规证明，确认报告期内，百川智能（包括其前身百川有限）及其子公司均不存在因违反国家、地方有关工商行政管理方面法律、法规及规范性文件而被行政处罚的情形。 3. 刘建英已出具承诺：若因清源内燃机国有股权退出及减资程序履行存在瑕疵等问题导致公司被相关部门进行财产处罚，或导致本人及/或公司承担民事赔偿责任，本人自愿无条件地代公司缴纳罚金，并自愿自行承担及/或代公司承担相应民事赔偿责任。
国有股权退出价格公允性事项	国有股东清源环保退出时应取得的公允价格与实际取得的金额间存在差额，国有股权退出时价格公允性存在瑕疵。	1. 刘建英已于 2016 年向唐山市财政局补缴相关差额及利息。 2. 唐山市人民政府出具书面说明，确认清源环保自公司退出已取得相应金额，不存在国有资产流失的情形，唐山市人民政府确认清源环保本次退出合法有效。 河北省人民政府办公厅出具确认函，同意唐山市人民政府对百川智能历史沿革相关事项进行确认的意见。 3. 刘建英已出具承诺：若因清源内燃机国有股权退出及减资程序履行存在瑕疵等问题导致公司被相关部门进行财产处罚，或导致本人及/或公司承担民事赔偿责任，本人自愿无条件地代公司缴纳罚金，并自愿自行承担及/或代公司承担相应民事赔偿责任。

2、对高管任职资格及本次发行的影响

截至本回复报告签署之日，发行人高管的任职条件和任职资格符合相关法律、法规及规范性文件的相关规定。

此外，中介机构于 2020 年 5 月 19 日走访了该案件的公诉机关，访谈了人民检

察院经办人员，确认：不会对杨淑杰立案调查或追究其刑事责任，不会对百川智能、百川智能子公司及其董事、监事、高级管理人员进行立案调查并追究其刑事责任。该案件不涉及上述百川智能人员，未来也不会对百川智能及其董监高再有涉及，（该案）已完全了结。

根据《刑法》第三百八十九条第二款及第三百九十条第一款的规定，在经济往来中，给予国家工作人员以财物，数额较大的，以行贿论处；“对犯行贿罪的，处五年以下有期徒刑或者拘役，并处罚金；因行贿谋取不正当利益，情节严重的，或者使国家利益遭受重大损失的，处五年以上十年以下有期徒刑，并处罚金……”

根据《最高人民法院、最高人民检察院关于办理贪污贿赂刑事案件适用法律若干问题的解释》的规定，行贿数额在一百万元以上不满五百万元的，应当认定为《刑法》第三百九十条第一款规定的“情节严重”。

根据上述《刑事判决书》，百川智能高管杨淑杰的上述相关行为涉及金额为 10 万元，不属于《刑法》第三百九十条第一款规定的“情节严重”的情形。

根据《刑法》第八十七条及第八十九条的规定，法定最高刑为不满五年有期徒刑的，经过五年的不再追诉。追诉期限从犯罪之日起计算，犯罪行为有连续或继续状态的，从犯罪行为终了之日起计算。由于杨淑杰的上述行为陆续发生在 2008 年至 2010 年期间（该行为不具有连续性），截至本《补充法律意见书》出具之日，距前述相关行为发生时间已超过五年；自前述相关行为发生至今，杨淑杰未曾受到公安机关、人民检察院的立案调查。此外，人民检察院相关经办人员亦明确表示不会追究其刑事责任。因此，上述情形不会对发行人本次发行上市构成实质性法律障碍。

此外，杨淑杰取得了公安机关派出机构出具的无违法记录的《证明》；发行人所在地人民法院出具的证明，确认报告期内未发现百川智能董事、监事、高级管理人员存在因涉嫌犯罪被该院受理但尚未作出判决或未执行完毕的诉讼案件；发行人所在地人民检察院出具的证明，确认报告期内未曾接到公安机关、监察机关移送起诉的涉及该公司董事、监事、高级管理人员的案件，亦未对涉及该等人员的案件作出过提起公诉、不起诉或者撤销案件的决定。

综上，发行人高级管理人员杨淑杰在报告期外涉及的一起国家工作人员受贿案

件不会对发行人本次发行上市构成实质性法律障碍。

二、中介机构核查

（一）核查程序

发行人律师履行了如下核查程序：

1、查阅了发行人及清源环保相关工商档案、相关评估报告、验资报告及相关入账凭证，刘建英向唐山市财政局补缴差额的缴纳凭证；

2、取得了河北省人民政府办公厅及唐山市人民政府出具的关于百川智能历史沿革相关问题的确认文件、工商主管部门出具的合规证明；

3、查阅了人民法院对相关案件的《刑事判决书》；

4、通过网络检索中国裁判文书网（https://wenshu.court.gov.cn/）、信用中国（https://www.creditchina.gov.cn/）、中国执行信息公开网（http://zxgk.court.gov.cn/）、证券期货市场失信记录查询平台（http://neris.csrc.gov.cn/shixinchaxun/）等网络平台，结合上交所、深交所、全国股转系统公开披露的信息，核查报告期内发行人董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人的守法情况；

5、取得了公安机关派出机构出具的无违法记录证明，唐山高新技术产业开发区人民检察院、唐山高新技术产业开发区人民法院出具的相关《证明》；

6、获取了发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员填写的调查表；

7、走访上述案件的公诉机关并访谈了相关工作人员；

8、查阅了发行人《反商业贿赂管理办法》等相关制度文件。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、发行人已如实披露其设立及国资退出过程中瑕疵、整改情况，该等瑕疵不会构成发行人本次发行上市的实质性法律障碍；

2、关于商业贿赂的核查结论与相关裁判文书的认定不存在不一致的情形；发行人高级管理人员杨淑杰在报告期外涉及的一起国家工作人员受贿案件不会影响

其高管任职资格，亦不会对发行人本次发行上市构成实质性法律障碍。

二、关于发行人核心技术

问题 5.关于核心技术及其收入

招股说明书披露，报告期内发行人核心技术收入占营业收入比例为 75.20%、46.36%、54.99%、62.02%。报告期内，发行人采购检修设备、检测设备等第三方产品占比为 58.67%、63.41%、71.96%、26.65%。发行人主要产品工艺流程中主要包括加工、组装、检验等环节。公司机器设备原值 1,635.63 万元，账面净值 681.53 万元，成新率 41.67%。公司最近三年研发投入占营业收入比重分别为 7.18%、5.27%、3.59%、6.41%，低于同行业可比公司平均水平。

请发行人说明：（1）核心技术收入占比的计算依据及其准确性，报告期内核心技术占比较低及其变动的原因；（2）发行人的核心技术是主要体现在设计、生产加工还是运维亦或其他方面；（3）结合公司机器设备价值及其使用情况，说明公司生产环节是否为对各类外购部件与设备的简单加工组装，发行人核心技术在生产环节的应用；（4）发行人核心技术及产品是否存在被国际、国内市场上其他技术及产品替代、淘汰的风险。

请发行人披露：（1）核心技术与发明专利在公司主营业务及产品或服务中的具体应用；（2）删除“主营业务收入的主要构成” 中自有产品收入、核心技术收入占自有产品收入比例的披露内容；（3）根据《审核问答》之 10 的要求，补充披露主要依靠核心技术开展生产经营的情况，并就报告期内发行人核心技术收入占比较低的相关情况作风险揭示与重大事项提示。

请保荐机构依据《审核问答》之 10 的要求进行核查并就发行人是否“主要依靠核心技术开展生产经营”发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）核心技术收入占比的计算依据及其准确性，报告期内核心技术占比较低及其变动的原因

1、核心技术收入占比的计算依据及其准确性

（1）计算依据及准确性

公司根据自有产品生产过程中的各个生产阶段及流程，针对报告期内各期的全部明细产品，逐项核对其涉及核心技术的使用，将产品设计、生产、组装或调试等过程中应用了某项核心技术的自有产品所形成的收入作为核心技术收入，并汇总统计最终形成公司的核心技术产品收入。

（2）核心技术收入构成及占比情况

报告期内，发行人核心技术收入构成及占营业收入比例情况如下：

单位：万元、%

	核心技术	2020 年 1-3 月		2019 年		2018 年		2017 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1	现代机车车辆转向架检修工艺方法及专用装备设计制造技术	339.37	4.56	5,887.65	7.15	4,161.81	5.76	6,135.99	10.21
2	机车车辆架车设备设计制造及控制技术	895.49	12.03	13,859.24	16.84	4,827.02	6.68	5,318.56	8.85
3	车辆总装调整技术	4.62	0.06	4,271.63	5.19	2,011.64	2.78	3,270.25	5.44
4	机车车辆大型转轨设备设计制造及控制技术	438.45	5.89	1,575.28	1.91	2,778.64	3.85	2,622.52	4.36
5	复杂表面智能化清洁技术	1.79	0.02	2,544.86	3.09	1,995.59	2.76	1,559.53	2.59
6	基于机器视觉技术的机车车辆重点部位在线检测技术	-	-	2,393.27	2.91	1,293.10	1.79	521.37	0.87
7	列车车轮液导超声波探头阵列探伤检测技术	-	-	-	-	1,266.67	1.75	3,615.38	6.01
8	现代机车车辆高低压电器、网络控制系统检测及专用装备设计制造技术	103.82	1.40	3,592.17	4.37	5,929.62	8.21	6,226.28	10.36
9	现代机车车辆空气制动系统机能检验技术	611.11	8.21	1,257.70	1.53	2,932.69	4.06	4,288.56	7.13
10	内燃机车关键系统检测及专用装备设计制造技术	31.68	0.43	2,732.21	3.32	1,182.32	1.64	3,543.62	5.89
11	基于数据分析的机车车辆故障诊断及关键部件寿命预测技术	2,119.66	28.49	43.88	0.05	1,753.61	2.43	5,263.82	8.75

12	安全作业管控系统及装备设计制造技术	69.04	0.93	7,098.50	8.63	3,353.22	4.64	2,850.44	4.74
	核心技术收入合计	**4,615.03**	**62.02**	**45,256.38**	**54.99**	**33,485.92**	**46.36**	**45,216.31**	**75.20**

2、报告期内核心技术占比较低及其变动的原因

报告期内，公司核心技术收入在营业收入中占比相对较低且存在波动主要系自有产品及服务收入波动导致。

按照产品来源不同，发行人收入分为自有产品及服务收入和第三方产品及服务收入，发行人的核心技术主要运用于自有产品及服务。报告期内，公司自有产品及服务业务收入分别为 48,035.50 万元、36,040.67 万元、49,115.16 万元和 4,837.33 万元，在营业收入中的占比分别为 79.89%、49.90%、59.68%和 65.01%，公司核心技术产品收入占营业收入的比例也随之发生变动。

2018 年度，自有产品及服务业务收入下降，主要系当年完成验收的项目中城市轨道交通集中采购项目大幅增加，而城市轨道交通项目中第三方产品比例高于铁路项目所致。2018 年“巴基斯坦拉合尔轨道交通橙线项目有关机电系统（包括轨道）设备采购、安装（安装指导、技术服务）、调试、培训和试运行项目”、“长春市地铁 1 号线永春车辆段与综合基地工艺设备（工艺设备集成项目）”、“北京市现代有轨电车西郊线工程车辆工艺设备集成采购”等 13 个收入超过 1,000 万元的项目自有产品及服务收入占比小于 50%，使得整体自有产品及服务的收入大幅下降。

（二）发行人的核心技术是主要体现在设计、生产加工还是运维亦或其他方面

发行人经历多年行业积累，充分发掘下游行业客户对产品应用的需求，针对客户的具体应用场景和作业需要，形成有针对性的工艺方案，自主进行产品设计、开发相关配套软件和控制系统，并生产加工形成产品，逐步积累形成了目前的技术体系和产品体系。因此，公司核心技术针对的是客户的具体需求，在业务经营中主要体现在产品设计等方面，具体如下：

序号	核心技术	对应主要产品	核心技术主要体现
1	现代机车车辆转向架检修工艺方法及专用装备设计制造技术	转向架静载试验台，工艺转向架，转向架拆解组装设备等	产品设计
2	机车车辆架车设备设计制造及控制技术	固定式架车机，移动式架车机等	产品设计

3	车辆总装调整技术	整车调试设备，车钩、牵引装置等拆装设备，静调电源柜等	产品设计
4	机车车辆大型转轨设备设计制造及控制技术	公铁牵引车，移车台，转盘等	产品设计
5	复杂表面智能化清洁技术	清洗设备，吹扫设备等	产品设计
6	基于机器视觉技术的机车车辆重点部位在线检测技术	受电弓及车顶动态检测系统，车辆动态监测系统等	产品设计
7	列车车轮液导超声波探头阵列探伤检测技术	轮对动态检测系统等	产品设计
8	现代机车车辆高低压电器、网络控制系统检测及专用装备设计制造技术	高压相关电器检测设备、低压相关电器检测设备、网络控制检测设备等	产品设计
9	现代机车车辆空气制动系统机能检验技术	制动系统检测设备等	产品设计
10	内燃机车关键系统检测及专用装备设计制造技术	喷油泵、喷油器等试验台	产品设计
11	基于数据分析的机车车辆故障诊断及关键部件寿命预测技术	大功率机车运行质量数据专家系统、走行部动态检测台等	产品设计、软件开发
12	安全作业管控系统及装备设计制造技术	安全作业平台、安全联锁装置等	产品设计

（三）结合公司机器设备价值及其使用情况，说明公司生产环节是否为对各类外购部件与设备的简单加工组装，发行人核心技术在生产环节的应用

1、公司主要设备情况

发行人机器设备主要用于生产加工，应用于机加工、焊接加工、表面处理、机械/电气部件组装、机电联调、产品检测等工序，而生产加工阶段的核心环节主要为软件开发、机械/电气部件组装、机电联调、产品检测等，更主要依赖于产品设计及员工的经验。发行人现有生产加工设备与发行人业务经营相匹配，截至 2020 年 3 月 31 日，主要机器设备的情况如下：

序号	名称	数量	账面原值（万元）	使用功能
1	重型龙门刨铣磨床	1	85.47	用于大型、重型零件的表面加工。如柱、梁、箱类大型、重型零件的各种水平面、倾斜面、垂直面的刨削、铣削、磨削及钻削、锪孔等。
2	卧式镗床	2	65.50	主要用于较大零部件的钻孔、镗孔、扩孔、铰孔及端平面加工。
3	数控机床	6	63.76	主要用于轴类零件或盘类零件的内外圆柱面、任意锥角的内外圆锥面、复杂回转内外曲面和圆柱、圆锥螺纹等切削加工，并能进行切槽、钻孔、扩孔、铰孔及镗孔等。
4	立式双柱车床	1	54.70	用于加工径向尺寸大（直径 900mm 以上）而轴向尺寸相对较小，形状复杂的大型和重

序号	名称	数量	账面原值（万元）	使用功能
				型工件。如各种盘、轮、套类零件的圆柱面、端面、圆锥面、圆柱孔、圆锥孔等。
5	抛丸清理机	1	46.15	主要用于去除零部件表面的毛刺、隔膜、铁锈或其他污物；使零件表面产生压应力，提高零件的疲劳强度和抗拉应力，同时增强表面附着力。
6	车钩、构舌圆销孔、钩尾框扁孔铣床	2	44.40	主要用于加工机车车钩、钩尾框扁销孔和车钩、钩舌圆销孔。
7	立式加工中心	2	44.10	主要用于加工形状比较复杂，精度要求较高，加工工序更换频繁的零部件。对工件一次装夹后，可连续完成钻、镗、铣、铰、攻丝等多种加工功能。
8	电机综合检测设备	1	41.03	主要用于测试电机运转时的电压、电流、功率因数、输出转速等性能参数。
9	激光清洗机	1	38.46	主要用于清理零部件表面的污物、锈斑、涂层、氧化皮等残留物。
10	数控火焰等离子切割机	2	38.46	主要用于金属板材的切割下料，可实现对各种金属板材按任意图形切割下料。

除自行生产外，公司也采用委托加工的方式制造部分零部件，主要为钢结构加工件、试验台箱体外壳、举升柱加工件等的切割焊接相关工序，上述委托加工件技术含量较低，生产制造工艺仅改变原材料物理形态，因此，发行人综合考虑经济效益及产能因素，负责提供加工图纸及技术指导，委托外部厂商生产完成后，再由发行人采购委托加工件。

2、公司生产环节并非为对各类外购部件与设备的简单加工组装

发行人主要从事轨道交通机车车辆检修检测设备的研发、生产和销售，产品形态体现为集机械、电气、软件为一体的现代化装备。

公司产品生产加工阶段主要包括产品设计、软件开发、机加工、焊接加工、表面处理、机械/电气部件组装、机电联调、产品检测等多个环节。上述环节中产品设计、软件开发、机械/电气部件组装、机电联调、产品检测等由公司自主完成，而部分需要机加工、焊接加工、表面处理的简单零部件，则由公司根据生产任务及产能情况选择自主生产加工、外购零部件或委托加工等多种方式实现，因此，公司的生产环节并非对各类外购部件与设备的简单加工组装。

以固定式架车机为例，根据公司产品设计及工艺要求，固定式架车机主要零部

件中的举升基座、承载母等主要由发行人生产加工，而减速机、升降丝杠等主要通过外购或委托加工完成，然后由发行人将相关零部件进行机械/电气部件组装，除加工组装外，固定架车机的电气控制系统为发行人自主研发，并在软件嵌入后对整机进行机电联调，需要根据用户需求进行产品检测，如单坑联动试重等，保证生产完成的设备达到客户的功能要求和性能参数要求。

3、发行人核心技术在生产加工阶段的体现

发行人核心技术在业务经营中主要体现在产品设计等方面，具体参见本题“（二）发行人的核心技术是主要体现在设计、生产加工还是运维亦或其他方面”相关回复。

在生产加工阶段，发行人核心技术主要应用在产品设计环节，核心技术所对应的规格参数、质量标准、生产技术、工艺流程等在产品设计中已经确定，并在生产加工阶段的软件开发、机械/电气部件组装、机电联调、产品检测等多个环节得到体现。

（四）发行人核心技术及产品是否存在被国际、国内市场上其他技术及产品替代、淘汰的风险

公司为国内主要机车车辆检修检测设备提供商之一，而我国轨道交通行业技术实力也居于国际领先水平，公司相关产品经国内及海外众多大型轨道交通项目的检验并验收通过，取得了具有行业影响性的业绩，也进一步树立了公司产品良好的市场口碑与品牌形象。因此，公司核心技术及产品短期内被国际、国内市场上其他技术及产品替代、淘汰的风险较低。

发行人的生产经营主要以核心技术为基础，12 项核心技术均为成熟技术，且在实际应用中，公司也会根据实际产品应用场景对核心技术进行不断地迭代更新，保证了核心技术可以适应日益变化的市场需求。

二、发行人披露

（一）核心技术与发明专利在公司主营业务及产品或服务中的具体应用

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人核心技术与研发情况”之“（一）发行人核心技术”之“4、核心技术与发明专利在公司主营业务及产品或服务中的具体应用”中补充披露如下：

4、核心技术与发明专利在公司主营业务及产品或服务中的具体应用

发行人核心技术与发明专利主要应用于自有产品的设计生产，具体产品对应情况如下：

序号	核心技术	发明专利	应用的主要产品
1	现代机车车辆转向架检修工艺方法及专用装备设计制造技术	检修用工艺转向架、动车组转向架尺寸测量调整设备	工艺转向架；转向架尺寸测量调整设备；转向架静载试验设备；转向架加压分解、组装设备；转向架升降工作台；构架升降翻转装置；轮对跑合试验台；轮对、轴箱、轴承分解组装机；轮对自动压装机；轮对电机组装装置；轮对、轴箱、轴承分解组装机；轮对自动压装机；轮对电机组装装置；轴承检测成套设备；杆件分解装置；油压减震器试验台；复合弹簧拆装设备；弹簧试验装置
2	机车车辆架车设备设计制造及控制技术	-	移动式架车机；固定式架车机；转向架快换装置；轮对快换装置；电机快换装置
3	车辆总装调整技术	-	车辆限界检测设备；车辆称重设备；车辆静态调试设备；机车端部修理装置；车门拆装设备；车门试验装置；牵引杆拆装设备；车钩缓冲器拆装机；机车淋雨试验装置；上砂装置；整车检测调试系统
4	机车车辆大型转轨设备设计制造及控制技术	-	移车台；万向公铁两用车；牵车电源；转向架转盘；轮对转盘
5	复杂表面智能化清洁技术	-	转向架清洗机；构架清洗机；轮对清洗机；电机清洗机；人工智能车底吹扫；柴油机清洗机；轴承清洗机；各类小附件清洗机
6	基于机器视觉技术的机车车辆重点部位在线检测技术	基于轮廓扫描的车辆形位检测系统及方法、一种紧固件是否松动的检测方法、激光轮廓仪阵列的共面调整系统及方法	车辆自动检测设备；受电弓及车顶动态检测系统；转向架动态检查卡控装置；气缸盖数字化装配线
7	列车车轮液导超声波探头阵列探伤检测技术	列车车轮液导超声波探头阵列探伤检测方法	在线式车轮探伤设备；便携式相控阵车轴探伤设备
8	现代机车车辆高低压电器、网络控制系统检测及	可移动式 160 公里动力集中型动车组动力车模	电器综合试验台；受电弓试验设备；主断路器试验设备；电

序号	核心技术	发明专利	应用的主要产品
	专用装备设计制造技术	拟装置	机检修及试验装置；微机显示屏试验设备；车辆主控单元试验设备；车辆牵引控制单元试验设备；车辆辅助控制单元试验设备；司机控制器试验设备；压力传感器校验设备；电压电流传感器试验台；电气仪表检验设备；160 公里动力集中型动车组拖控车模拟装置
9	现代机车车辆空气制动系统机能检验技术	-	JZ7 制动机试验设备；DK-1 制动机试验设备；CCBII 制动机试验设备；法维莱制动机试验设备；DK-2 制动机试验设备；阀类试验设备；空压机试验设备；制动机能试验设备；制动软管试验设备
10	内燃机车关键系统检测及专用装备设计制造技术	-	柴油机试验站；水阻试验站；联合调节器试验装置；喷油泵试验设备；喷油器试验设备；出油阀偶件严密性试验设备；柱塞偶件严密性试验设备；极限调速器试验设备；泵类试验设备；缸盖检修中心；主螺母拆装机；柴油机翻转架
11	基于数据分析的机车车辆故障诊断及关键部件寿命预测技术	基于大数据的轨道车辆经济性运营及维修规划方法	车载数据专家处理系统；机车网络控制系统分析诊断装置；机车走行部动态检测台
12	安全作业管控系统及装备设计制造技术	-	作业平台；运转值班调度系统；安全连锁设备；生产信息管理系统；门禁系统

（二）删除“主营业务收入的主要构成”中自有产品收入、核心技术收入占自有产品收入比例的披露内容

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人核心技术与研发情况”之“（一）发行人核心技术”之“3、核心技术收入贡献情况”中删除了自有产品收入、核心技术收入占自有产品收入比例的披露内容。

（三）根据《审核问答》之 10 的要求，补充披露主要依靠核心技术开展生产经营的情况，并就报告期内发行人核心技术收入占比较低的相关情况作风险揭示与重大事项提示

1、发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人核心技术与

研发情况”之“（一）发行人核心技术”之“3、核心技术收入贡献情况”中补充披露如下：

报告期内，发行人核心技术收入构成及占营业收入比例情况如下：

单位：万元

	核心技术	2020年1-3月		2019年		2018年		2017年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1	现代机车车辆转向架检修工艺方法及专用装备设计制造技术	339.37	4.56%	5,887.65	7.15%	4,161.81	5.76%	6,135.99	10.21%
2	机车车辆架车设备设计制造及控制技术	895.49	12.03%	13,859.24	16.84%	4,827.02	6.68%	5,318.56	8.85%
3	车辆总装调整技术	4.62	0.06%	4,271.63	5.19%	2,011.64	2.78%	3,270.25	5.44%
4	机车车辆大型转轨设备设计制造及控制技术	438.45	5.89%	1,575.28	1.91%	2,778.64	3.85%	2,622.52	4.36%
5	复杂表面智能化清洁技术	1.79	0.02%	2,544.86	3.09%	1,995.59	2.76%	1,559.53	2.59%
6	基于机器视觉技术的机车车辆重点部位在线检测技术	-	-	2,393.27	2.91%	1,293.10	1.79%	521.37	0.87%
7	列车车轮波导超声波探头阵列探伤检测技术	-	-	-	-	1,266.67	1.75%	3,615.38	6.01%
8	现代机车车辆高低压电器、网络控制系统检测及专用装备设计制造技术	103.82	1.40%	3,592.17	4.37%	5,929.62	8.21%	6,226.28	10.36%
9	现代机车车辆空气制动系统机能检验技术	611.11	8.21%	1,257.70	1.53%	2,932.69	4.06%	4,288.56	7.13%
10	内燃机车关键系统检测及专用装备设计制造技术	31.68	0.43%	2,732.21	3.32%	1,182.32	1.64%	3,543.62	5.89%
11	基于数据分析的机车车辆故障诊断及关键部件寿命预测技术	2,119.66	28.49%	43.88	0.05%	1,753.61	2.43%	5,263.82	8.75%
12	安全作业管控系统及装备设计制造技术	69.04	0.93%	7,098.50	8.63%	3,353.22	4.64%	2,850.44	4.74%
	核心技术收入合计	4,615.03	62.02%	45,256.38	54.99%	33,485.92	46.36%	45,216.31	75.20%
	营业收入	7,441.22	100.00%	82,293.87	100.00%	72,232.19	100.00%	60,126.58	100.00%

报告期内，公司核心技术收入在营业收入中占比相对较低且存在波动主要系自有产品及服务收入波动导致。报告期内，公司自有产品及服务业务收入分别为

48,035.50 万元、36,040.67 万元、49,115.16 万元和 4,837.33 万元，在营业收入中的占比分别为 79.89%、49.90%、59.68%和 65.01%。

2018 年度，自有产品及服务业务收入下降，主要系当年完成验收的项目中城市轨道交通集中采购项目大幅增加，而城市轨道交通项目中第三方产品比例高于铁路项目所致。2018 年“巴基斯坦拉合尔轨道交通橙线项目有关机电系统（包括轨道）设备采购、安装（安装指导、技术服务）、调试、培训和试运行项目”、“长春市地铁 1 号线永春车辆段与综合基地工艺设备（工艺设备集成项目）”、“北京市现代有轨电车西郊线工程车辆工艺设备集成采购”等 13 个收入超过 1,000 万元的项目自有产品及服务收入占比小于 50%，使得整体自有产品及服务的收入大幅下降。

发行人已在招股说明书“重大事项提示”及“第四节 风险因素”中就报告期内发行人核心技术收入占比较低的相关情况补充披露如下：

报告期内，公司核心技术产品收入主要包括机车车辆检修设备、机车车辆检测设备、安全作业管控设备三类产品中应用了核心技术的自有产品所形成的收入。由于发行人营业收入中除自有产品与服务业务收入外，还有第三方产品与服务业务收入，使得公司核心技术产品收入占营业收入的比重分别为 75.20%、46.36%、54.99%和 62.02%，占比较低。如果未来公司第三方产品及服务业务收入占比进一步提高，公司核心技术产品收入占营业收入的比例存在进一步下降的风险。

三、请保荐机构依据《审核问答》之 10 的要求进行核查并就发行人是否“主要依靠核心技术开展生产经营”发表明确意见。

（一）核查情况

1、发行人的研发投入主要围绕核心技术及其相关产品

报告期内，发行人围绕核心技术及其相关产品的研发费用投入情况如下：

单位：万元、%

	核心技术	2020 年 1-3 月		2019 年		2018 年		2017 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1	现代机车车辆转向架检修工艺方法及专用装备设计制造技术	42.83	8.98	402.69	13.64	501.66	13.17	691.70	16.03

2	机车车辆架车设备设计制造及控制技术	60.24	12.63	58.44	1.98	599.11	15.73	205.76	4.77
3	车辆总装调整技术	42.46	8.90	464.55	15.74	660.07	17.33	888.08	20.58
4	机车车辆大型转轨设备设计制造及控制技术	-	-	39.78	1.35	-	-	-	-
5	复杂表面智能化清洁技术	11.94	2.50	123.49	4.18	246.21	6.46	-	-
6	基于机器视觉技术的机车车辆重点部位在线检测技术	47.67	9.99	529.35	17.93	232.09	6.09	-	-
7	列车车轮液导超声波探头阵列探伤检测技术	-	-	-	-	-	-	-	-
8	现代机车车辆高低压电器、网络控制系统检测及专用装备设计制造技术	47.15	9.88	644.07	21.82	507.32	13.32	548.48	12.71
9	现代机车车辆空气制动系统机能检验技术	59.75	12.52	65.21	2.21	524.14	13.76	464.98	10.77
10	内燃机车关键系统检测及专用装备设计制造技术	38.25	8.02	62.99	2.13	132.37	3.47	369.94	8.57
11	基于数据分析的机车车辆故障诊断及关键部件寿命预测技术	8.77	1.84	-	-	30.54	0.80	414.26	9.60
12	安全作业管控系统及装备设计制造技术	8.72	1.83	22.10	0.75	326.89	8.58	732.45	16.97
	合计	**367.78**	**77.09**	**2,412.67**	**81.73**	**3,760.40**	**98.70**	**4,315.66**	**100.00**
	研发费用	**477.05**	**100.00**	**2,951.97**	**100.00**	**3,809.82**	**100.00**	**4,315.66**	**100.00**

报告期，发行人围绕核心技术及其相关产品的研发投入金额分别为 4,315.66 万元、3,760.40 万元、2,412.67 万元及 367.78 万元，占发行人研发费用的比例分别为 100%、98.70%、81.73%及 77.09%，发行人的研发投入主要围绕核心技术及其相关产品。

2、发行人营业收入主要来源于依托核心技术的产品，营业收入中不存在较多的与核心技术不具有相关性的贸易等收入，核心技术能支持公司的持续成长

公司核心技术产品收入主要包括机车车辆检修设备、机车车辆检测设备、安全作业管控设备三类产品中应用了核心技术的自有产品所形成的收入。报告期内，核心技术产品收入占营业收入比例为 57.89%，发行人营业收入主要来源于依托核心技术的产品。

此外，发行人所拥有的核心技术虽然直接体现在自有产品的设计生产，但其针对的是轨道交通行业检修检测的作业需求，而客户在完成某项具体作业中用到的装备可能即有发行人自有产品设备，也有发行人外购第三方的产品设备。发行人在采购第三方产品后，对部分第三方产品会执行包括软件嵌入、设备装配、联调联试在内的进一步工序，使自有产品与第三方产品能够更好的结合以实现整体的工艺要求，满足客户的作业需求。举例说明如下：

2019 年，发行人为通号轨道车辆有限公司提供了构架翻转机、转向架翻转机、转向架举升及空心轴齿轮箱组装设备以及转向架组装线管控系统等公司核心技术所形成的自有产品，以及构架 AGV 输送车、转向架 AGV 输送车、自立式起重机等第三方设备。上述设备经发行人进一步联调联试后，构成了一个紧密配合的工艺整体，实现客户转向架装配的作业需求。其工艺流程简述为：通过构架 AGV 输送车将车体构架运送至构架翻转机工位，通过转向架组装线管控系统的实时分析判定实现车体构架与构架翻转机的精确对位，并将车体构架翻转 180°成反位姿态，而后交接给转向架 AGV 输送车并将车体构架运送至轮对组装工位，在自立式起重机的配合下完成轮对与车体构架的组装，组装完成后转向架 AGV 输送车继续将车体构架运至转向架翻转机工位，并将其再翻转 180°成正位后放置于地面轨道，靠车轮自走行进入转向架举升及空心轴齿轮箱组装工位，完成电机、空心轴齿轮箱等其它部件的装配，最终实现转向架整体装配。

由此可见，虽然公司核心技术不应用于第三方产品的生产，不直接形成第三方产品收入，但大部分第三方产品与发行人核心技术密切关联，在采购后会执行包括软件嵌入、设备装配、联调联试在内的进一步工序，与发行人自有产品形成针对相应检修检测作业需求的工艺体系，所形成的第三方产品收入并不是与核心技术不具有相关性的贸易收入。且正是凭借所拥有的检修检测领域的关键核心技术，发行人才能取得包括第三方收入在内的公司营业收入的持续增加。

因此，发行人的生产经营以核心技术为基础，自有产品的生产依托于核心技术，而第三方产品也与核心技术密切关联，核心技术是公司拓展客户的基础与重要支撑。报告期内，发行人营业收入主要来源于依托核心技术的产品，营业收入中不存在较多的与核心技术不具有相关性的贸易等收入，核心技术能支持公司的持续成长。

3、发行人核心技术产品收入的主要内容和计算方法适当，非偶发性收入，非来源于显失公平的关联交易

发行人根据自有产品生产过程中的各个生产阶段及流程，将产品设计、生产、组装或调试等过程中应用了某项核心技术的自有产品所形成的收入作为核心技术收入，并汇总统计最终形成公司的核心技术产品收入。且发行人收入确认方法符合会计准则的规定，与同行业公司不存在明显差异，符合行业惯例。因此，发行人核心技术产品收入的主要内容和计算方法适当。

报告期内，发行人核心技术产品收入均为日常经营活动产生的收入，不属于偶发性收入。

报告期内，发行人销售商品与提供劳务的关联交易金额较小，分别为 52.78 万元、53.79 万元、53.26 万元和 6.91 万元，且并非核心技术产品收入。发行人核心技术产品收入没有来源于显失公平的关联交易的情况。

（二）核查程序

针对《审核问答》之 10 的要求，保荐机构履行了以下核查程序：

1、查阅了研发项目相关资料，询问了发行人的高级管理人员、核心技术人员，核查了报告期发行人研发投入情况及构成，对发行人的研发投入是否主要围绕核心技术及其相关产品进行分析判断；

2、取得了发行人报告期的销售合同和销售明细表，对发行人的核心技术产品收入的内容构成、计算过程进行了核查，复核了核心技术产品收入的准确性；

3、查阅同行业公司会计政策情况，核查发行人收入确认方法是否符合行业惯例；核查了发行人向关联方销售情况。

（三）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人的研发投入主要围绕核心技术及其相关产品；

2、发行人营业收入主要来源于依托核心技术的产品，营业收入中不存在较多的与核心技术不具有相关性的贸易等收入，核心技术能支持公司的持续成长；

3、发行人核心技术产品收入的主要内容和计算方法适当，不属于偶发性收入，不来源于显失公平的关联交易；

4、无其他对发行人利用核心技术开展生产经营活动产生影响的情形。

发行人主要依靠核心技术开展生产经营，符合《审核问答》之 10 的要求。

三、关于发行人业务

问题 6.关于主要产品与主营业务

问题 6.1

招股说明书披露，公司的主营产品为轨道交通机车车辆检修检测设备。我国轨道交通机车车辆主要分为机车、动车、客车、货车、城市轨道交通车辆等。公司为按照客户的不同需求而个性化生产产品。公司将部分产品软件和硬件切分成面向具体车型的“专需”部分和所有车型均需要的“共需”部分，通过调整不同“组态”，有效解决了客户一机一用的问题，同时降低了产品制造难度及成本。

请发行人披露：在“主要产品或服务”中补充披露“维保服务及其他”的具体内容。

请发行人说明：（1）报告期内公司产品应用于轨道交通新建项目及存量项目各自实现的收入及其占比；（2）公司是否存在标准化产品，结合相关协议约定说明公司是否可不受限制地将定制化产品相关知识产权成果应用于现有及未来其他产品。

请发行人律师对（2）核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、主营业务和主要产品情况”之“（一）主营业务、主要产品以及主营业务收入构成”之“2、主要产品或服务”中补充披露如下：

（4）维保服务

维保服务是公司针对运营中的轨道交通项目检修检测作业单位的需求，按照检修规程要求，提供的一种在质保期之外的长时间的面向客户全部存量检修检测设备的维修保养服务，包括检修检测设备的日常维护保养、中修和大修等，同时也包括存量设备的技术升级、配件更新等服务。

公司主营业务中其他业务主要为安装服务、备品备件销售等。

二、发行人说明

（一）报告期内公司产品应用于轨道交通新建项目及存量项目各自实现的收入及其占比

报告期内，公司主营业务收入按产品应用于轨道交通新建项目及存量项目构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
新建项目	**5,554.92**	**80.51**	**45,345.66**	**56.68**	**43,543.17**	**62.46**	**24,366.05**	**41.52**
其中：铁路	3,047.86	44.17	917.67	1.15	1,467.61	2.11	8,565.38	14.59
城市轨道交通	2,507.05	36.34	43,808.52	54.76	41,958.51	60.19	15,426.32	26.28
其他	-	-	619.48	0.77	117.04	0.17	374.35	0.64
存量项目	**1,344.69**	**19.49**	**34,651.49**	**43.32**	**26,166.25**	**37.54**	**34,324.69**	**58.48**
其中：铁路	753.80	10.93	14,135.73	17.67	18,498.51	26.54	29,598.90	50.43
城市轨道交通	573.27	8.31	18,765.97	23.46	6,485.27	9.30	3,155.82	5.38
其他	17.61	0.26	1,749.79	2.19	1,182.47	1.70	1,569.96	2.67
合计	**6,899.60**	**100.00**	**79,997.15**	**100.00**	**69,709.42**	**100.00**	**58,690.74**	**100.00**

（二）公司是否存在标准化产品，结合相关协议约定说明公司是否可不受限制地将定制化产品相关知识产权成果应用于现有及未来其他产品

1、发行人是否存在标准化产品

“定制化产品”指发行人依托其自身拥有的核心技术基础，按照客户对作业功能需求、作业现场空间布局、各型专业设备应用等个性化需求，有针对性的按照技术协议和客户的要求，在公司产品标准和工艺要求的基础上提供非标准化产品。发行人提供的定制化产品差异主要为功能配置、技术参数、规格型号、组装方式等方面的差异。

因此，综合上述“定制化产品”的定义及发行人目前以销定产的订单式生产方式，报告期内百川智能的自产产品均为根据客户需求的非标准化产品。

2、结合相关协议约定说明公司是否可不受限制地将定制化产品相关知识产权成果应用于现有及未来其他产品

发行人仅与少部分客户在协议中约定产品的知识产权归属，此种情形包括约定由客户所有及由客户与发行人共同所有两种具体情形。

（1）销售合同就知识产权成果权属进行约定的情形

发行人向客户提供的货物不仅包括设备、机械仪表等还包括相应的使用说明书、备品备件手册和其他为实施项目编制的技术文件。其中，报告期内前十大客户（按合同主体口径）确认收入的销售合同中关于知识产权成果权属的约定如下：

客户	关于知识产权的主要条款
呼和浩特市地铁一号线建设管理有限公司	1.12 知识产权 …… 1.12.4 除专用合同条款另有约定外，**卖方为实施本项目所编制的文件，除署名权以外的著作权属于买方**，卖方可因实施本项目的运行、调试、维修、改造等目的而复制、使用此类文件，但不能用于与合同无关的其他事项。未经买方书面同意，卖方不得为了合同以外的目的而复制、使用上述文件或将之提供给任何第三方。 1.12.5 除专用合同条款另有约定外，卖方在合同签订前和签订时已确定采用的专利、专有技术、技术秘密的使用费已包含在签约合同价中。
天津市地下铁道集团有限公司	12. 知识产权 …… 12.2 卖方为本合同项下提供的**软件、技术资料的所有权归买方所有，卖方仅有署名权。**
合肥城市轨道交通有限公司	6. 知识产权 …… 6.4 卖方为买方在本合同项下开发的**软件、技术资料的知识产权**，归**买方所有**。

客户	关于知识产权的主要条款
兰州市轨道交通有限公司	1.12 知识产权 …… 1.12.4 除专用合同条款另有约定外，卖方**为实施本项目所编制的文件，除署名权以外的著作权属于买方**，卖方可因实施本项目的运行、调试、维修、改造等目的而复制、使用此类文件，但不能用于与合同无关的其他事项。未经买方书面同意，卖方不得为了合同以外的目的而复制、使用上述文件或将之提供给任何第三方。
苏州市轨道交通集团有限公司	6. 知识产权 …… 6.4 卖方为买方在本合同项下开发的**软件、技术资料的知识产权**，归买、卖双方**共同所有**。

上述合同中关于知识产权成果权属的约定并非针对发行人按照客户个性化需求提供的自有产品，而是针对发行人为实施项目或定制化产品编制的文件、图纸等技术资料。根据《中华人民共和国合同法》第一百三十七条规定，“出卖具有知识产权的计算机软件等标的物的，除法律另有规定或者当事人另有约定的以外，该标的物的知识产权不属于买受人。”因此，上述知识产权成果权属的约定不涉及发行人的自有产品对应的核心技术的转移。报告期内，百川智能的自有产品均为根据客户需求定制的非标准化产品，系发行人为不同客户依据其作业功能需求、作业现场空间布局、各型专业设备应用等个性化需求提供的定制化产品服务，无法进行简单复制。因此，上述约定技术资料知识产权归属于客户的情况，不会对发行人未来的生产经营产生不利影响。

发行人已对其涉及轨道交通机车车辆检修、检测、安全管控等方向的 12 项核心技术采取了相应的保护措施，包括建立严格的保密制度和申请知识产权，截至本回复报告签署之日，发行人共有 75 项授权专利。

（2）销售合同未就知识产权成果权属进行约定的情形

发行人与大部分客户未在销售合同中约定定制化产品的知识产权归属，此种情形包括相关销售合同未就定制化产品知识产权成果进行约定，以及约定客户仅享有发行人提供的产品、软件、技术资料的使用权的两种具体形式。该等未约定定制化产品知识产权成果归属的情形，公司为客户提供的定制化产品均由公司按照其产品标准及工艺要求独立完成，不存在与该等客户合作开发的情形。

《中华人民共和国合同法》第三百三十九条规定，“委托开发完成的发明创造，

除当事人另有约定的以外，申请专利的权利属于研究开发人。研究开发人取得专利权的，委托人可以免费实施该专利。研究开发人转让专利申请权的，委托人享有以同等条件优先受让的权利。”《中华人民共和国专利法》第八条规定，“两个以上单位或者个人合作完成的发明创造、一个单位或者个人接受其他单位或者个人委托所完成的发明创造，除另有协议的以外，申请专利的权利属于完成或者共同完成的单位或者个人；申请被批准后，申请的单位或者个人为专利权人。”

根据上述规定，此种情形下的产品相关知识产权成果权属属于发行人，发行人可以不受限制地将定制化产品相关技术应用于其他现有及未来产品。

截至本回复报告出具之日，发行人不存在与知识产权相关的纠纷。

三、中介机构核查

（一）核查程序

发行人律师履行了以下核查程序：

1、查阅发行人报告期内各期客户明细表；

2、核查发行人正在履行及已经履行完毕的重大销售合同、前十大客户（按合同主体口径）报告期内确认收入的销售合同关于定制化产品相关知识产权成果的约定；根据重要性原则抽查前五大客户（按同一实际控制人控制口径）报告期内确认收入的销售合同关于定制化产品相关知识产权成果的约定；

3、查阅发行人专利证书、计算机软件著作权证书；

4、取得了发行人关于定制化产品相关知识产权成果事项出具的说明；

5、登录中国裁判文书网、人民法院公告网（https://rmfygg.court.gov.cn/）、最高人民法院知识产权法庭（http://ipc.court.gov.cn/）、中国庭审公开网（http://tingshen.court.gov.cn/）、河北法院网（http://www.hebeicourt.gov.cn/）、石家庄法院网（http://sjzzy.hebeicourt.gov.cn/）等查询，并利用百度等搜索引擎进行检索。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为，对于发行人享有定制化产品相关知识产权权属的情况，发行人可以不受限制地将定制化产品相关技术应用于其他现有及未来产品。对

于发行人客户享有或由客户与发行人共同享有定制化产品相关知识产权权属的情况，发行人虽不能不受限地使用该等定制化产品相关知识产权成果，但该等知识产权成果不涉及发行人核心技术的转移，该等定制化产品相关知识产权归属于客户的情况，不会对发行人未来的生产经营产生重大不利影响。

问题 6.2

根据申报材料，报告期内，公司在铁路与城市轨道交通领域实现的收入占比均在 95%以上。公司铁路领域收入规模的变动主要受铁路建设周期的影响，高铁新增通车里程回落，投入运营新增车辆减少，检修检测设备需求也随之减少，导致公司相关收入回落。近年来，城市轨道交通进入高速扩张期，城市轨道交通检修检测设备需求快速增加，成为公司报告期内重要的业绩增长点。

请发行人说明：结合相关领域需求减少、收入回落的情况以及公司在手订单，说明公司铁路业务未来的发展空间，与招股说明书对相关行业规模的预测是否一致。

请发行人结合上述情况、相关数据及其变动，进一步完善“产业政策风险”的披露内容，补充披露下游铁路、城市轨道交通建设周期性相关风险。

回复：

一、发行人说明

结合相关领域需求减少、收入回落的情况以及公司在手订单，说明公司铁路业务未来的发展空间，与招股说明书对相关行业规模的预测是否一致

1、铁路领域检修检测设备投资具有周期性

公司铁路领域收入规模的变动主要受铁路建设周期的影响。2007 年，时速 200 公里以上的动车组及和谐型大功率机车投入使用，国家铁路建设进入新阶段。为了满足日益增加的动车组及大功率机车的检修检测需求，铁道部决定在北京、上海、武汉、广州、西安、成都等地建设动车检修基地，在天津、上海、武汉、广州、哈尔滨、西安、成都等地建设大功率机车检修基地，铁路行业检修检测设备订单在此期间达到高峰。随着西安动车段于 2016 年投入运营，本次大规模动车组及大功率机车检修基地建设暂告一段落，可基本满足动车组及大功率机车运用检修的作业需求，铁路行业检修检测设备订单需求出现回落。受此影响，并由于项目建设及结算

验收周期等因素，报告期内公司铁路领域收入在 2017 年最高，收入呈现下降趋势。

2、公司在手订单情况

报告期内，随着高铁及铁路通车里程逐年增加，虽然大型检修基地建设高峰已过，但新建动车段、机务段及现有铁路检修单位升级改造需求逐步释放，铁路行业检修检测设备需求有所回升，公司每年铁路领域在手订单也有所增加，截至 2020 年 3 月 31 日，铁路领域在手订单为 40,050.56 万元。

3、公司铁路业务未来仍然有着较大市场空间

①新建铁路项目带来新增市场空间

根据《新时代交通强国铁路先行规划纲要》，到 2035 年，率先建成服务安全优质、保障坚强有力、实力国际领先的现代化铁路强国。全国铁路网 20 万公里左右，其中高铁 7 万公里左右。20 万人口以上城市实现铁路覆盖，其中 50 万人口以上城市高铁通达。粤港澳大湾区城际铁路建设规划、江苏省沿江城市群城际铁路建设规划等重点地区城际铁路路网建设规划也相继获得国家发改委批复，也为铁路项目建设带来了新的增长点。

国内铁路路网规模保持持续增长，未来大规模新增铁路项目所配套的检修单位建设，必然能带来较多的检修设备需求，检修设备新增市场仍然有较大空间。

②机车车辆技术发展促进存量市场更新升级

《中国制造 2025》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》等国家政策明确提出推进轨道交通装备产业智能化、绿色化、轻量化、系列化、标准化、平台化发展，加快新技术、新工艺、新材料的应用。而《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》，更是明确指出，发展智能高速动车组，开展时速 600 公里级高速磁悬浮、时速 400 公里级高速轮轨客运列车研制和试验。为能更好满足机车车辆技术发展产生的检修作业需求提升，在服役的检修单位也逐步开始对已有检修检修设备进行智能化、信息化升级改造，激发了行业存量市场新的增长点。尤其是，中国高速铁路及城市轨道交通快速发展已逾十年，车辆装备陆续进入大修里程，部分检修单位出现装备升级及改扩建需求，将会促进检修检测装备市场的新一轮发展。

③轨道交通装备走出国门带来全球发展机遇

随着我国高铁技术步入世界前列，并凭借我国在轨道交通领域全球领先的基建能力，中国高铁正成为我国对外交流合作的新名片。而《关于推进国际产能和装备制造合作的指导意见》更是明确提出加快铁路“走出去”步伐，拓展轨道交通装备国际市场，在有条件的重点国家建立装配、维修基地和研发中心，中国轨道交通装备走出国门为机车车辆检修设备带来了全球化的发展机遇。

因此，虽然受铁路行业检修检测领域投资周期回落的影响，报告期内公司铁路领域收入下降，但公司铁路在手订单的增长可以有效支撑公司未来铁路收入增长回升，且随着新建铁路项目规划、存量铁路项目升级及国际市场需求等行业机遇，公司铁路业务未来仍然存在较大市场空间，与招股说明书对相关行业的描述不存在实质差异。

二、发行人披露

发行人已在招股说明书“重大事项提示”和“第四节 风险因素”中对产业政策风险进行完善并补充披露周期性风险，具体如下：

（一）产业政策及行业周期性波动风险

公司业务的发展与我国轨道交通行业的整体发展密不可分，经营业绩受产业政策影响较大。近年来，在国家轨道交通行业产业政策的推动下，2014年-2019年，铁路固定资产投资总额连续六年保持8,000亿元以上，城市轨道交通固定资产年均投资额超过4,000亿元。但如果未来国家根据宏观经济政策调整轨道交通行业的发展规划，缩减行业投资规模，发行人将面临市场需求减少、客户支付速度变慢等不利情形，对公司的盈利能力和经营状况带来不利影响。

同时，虽然近年来，在国家轨道交通行业产业政策的推动下，我国铁路和城市轨道交通投资不断增加，轨道交通机车车辆检修检测设备需求维持在较高水平。但轨道交通行业发展不同时期，轨道交通项目投资规模，以及在铁路、城市轨道交通等不同领域投资的侧重点也会有所不同，对应到检修检测设备领域，下游行业的投资存在一定的周期性。

此外，我国铁路和城市轨道交通项目的业主单位主要集中在国铁集团下属铁路

局、各地方城市轨道交通公司等，总包单位主要集中在大型建筑类央企国企，从而导致发行人客户集中度较高。报告期内，发行人向前五大客户（同一实际控制人合并口径）销售收入合计金额占各期营业收入的比例分别为76.17%、68.38%、47.46%和92.91%，占比较高。下游客户较高的集中度，也可能进一步加大发行人受产业政策及行业周期性波动的影响程度。

随着铁路和城市轨道交通网络的逐渐完善，如果未来国家轨道交通整体战略、投资规划和投资规模发生重大变化，行业细分领域投资周期发生波动，都可能造成市场空间的增速下降，将会造成公司业绩的较大波动，对公司未来的盈利能力产生重大影响。

问题 7.关于行业地位

问题 7.1

招股说明书披露，根据《中国城市轨道交通市场发展报告》，公司在 2017 年、2018 年、2019 年中国城市轨道交通机车车辆段设备市场中的份额分别排名第一、第三及第一，而根据中国铁路 95306 网铁路物资采购商务平台中标公示，在国铁集团及下属各铁路局机车车辆检修检测相关设备项目招标中，2017 年、2018 年及2019 年公司中标项目数量也居行业前列。

请发行人说明：（1）《中国城市轨道交通市场发展报告》的编纂单位及其性质，上述报告是否专门为本次发行上市而准备，取得上述报告是否付费，招股说明书引用第三方数据或结论是否符合客观性、权威性、独立性要求；（2）2017-2019 年国铁集团及下属各铁路局机车车辆检修检测相关设备项目中标的具体数量及排名情况，提供发行人位于“行业前列”的客观依据。

回复：

一、《中国城市轨道交通市场发展报告》的编纂单位及其性质，上述报告是否专门为本次发行上市而准备，取得上述报告是否付费，招股说明书引用第三方数据或结论是否符合客观性、权威性、独立性要求

中国轨道交通网（www.rail-transit.com）为《中国城市轨道交通市场发展报告》

的编纂单位，由上海乾瑞文化传播有限公司创办于 2009 年 9 月，是立足于轨道交通行业的第三方媒体及咨询机构，网站核心频道包括新闻、研究、项目、招标、中标、互动、访谈、焦点、专题等，全面服务于政府机构、协会学会、科研院校、业主单位、规划单位、设计单位、施工单位、监理单位、咨询单位、行业企业等，其受众群主要为中高层决策者、设计师、规划师、工程师、研究员、销售人员、市场人员，以及众多关注中国轨道交通行业发展的其他人员。

《中国城市轨道交通市场发展报告》已连续发布 10 年（2010 年-2019 年），为面向市场公开发布的非定制付费报告，分为总述篇、工程篇、设备篇和发展篇四大篇章，涉及范围包括地铁、轻轨、有轨电车、轻型单轨交通、中低速磁悬浮交通，涉及领域包括设计咨询、施工安装、工程监理、机电设备（车辆装备、供电系统、通信系统、信号系统、综合监控系统、自动售检票系统、车站辅助设备、环控系统、车辆段/停车场设备、综合安防）等，多年的数据积累和渠道拓展，使得《中国城市轨道交通市场发展报告》成为企业了解和开拓市场，制定战略方向得力的参考资料。

综上所述，上述报告已连续发布了 10 年，不是为本次发行上市而准备，发行人引用的数据及结论符合客观性、权威性、独立性要求。

二、2017-2019 年国铁集团及下属各铁路局机车车辆检修检测相关设备项目中标的具体数量及排名情况，提供发行人位于“行业前列”的客观依据

中国铁路 95306 网铁路物资采购商务平台（http://wz.beij.95306.cn、http://wz.guangzh.95306.cn、http://wz.taiy.95306.cn 等），为国铁集团主办的国铁采购平台，服务于国铁物资采购，网站注册后可查询国铁集团的招标信息和中标信息。发行人仅就中国铁路 95306 网铁路物资采购商务平台中公示的 2017-2019 年机车车辆检修检测设备相关项目中标信息进行查询，并对发行人及招股说明书中的主要竞争对手在国铁集团的中标项目数量统计如下：

单位：项

中标人	2019 年	2018 年	2017 年
发行人	42	63	56
北京新联铁集团股份有限公司	32	23	49
中车青岛四方车辆研究所有限公司	13	7	14

北京铁道工程机电技术研究所股份有限公司	20	30	48
襄阳国铁机电股份有限公司	3	5	5
成都运达科技股份有限公司	10	19	24

注 1：由于 http://wz.wulmq.95306.cn 无法访问，上述数据不包括乌鲁木齐铁路局中标数量。
注 2：发行人和竞争对手数据均来源于中国铁路 95306 网铁路物资采购商务平台，为发行人通过该平台检索并统计的结果，与实际中标情况存在一定偏差。

从上表中标项目数量可以看出，发行人在国铁集团及下属各铁路局机车车辆检修检测设备相关项目的中标数量居于行业前列。

此外，根据“企查查”查询上述主要竞争对手的“经营信息”之“业务竞争”的数据信息显示，发行人均排在竞争对手条目的第一位，而广东宝利来投资股份有限公司（现更名为神州高铁技术股份有限公司）于 2015 年收购北京新联铁集团股份有限公司时，也在重组报告书中将发行人作为北京新联铁集团股份有限公司在轨道交通运营安全、维护领域的主要竞争对手。上述信息也从侧面反应了发行人所处的行业地位。

问题 7.2

招股说明书披露，发行人是行业内主要的轨道交通机车车辆检修检测设备提供商。公司在行业内的主要竞争对手包括北京新联铁集团股份有限公司（神州高铁子公司）、中车青岛四方车辆研究所有限公司（中车股份子公司）、北京铁道工程机电技术研究所股份有限公司、襄阳国铁机电股份有限公司、成都运达科技股份有限公司。“财务会计信息与管理层分析”选取神州高铁、运达科技、唐源电气、康拓红外作为可比公司。报告期内发行人存在向北京新联铁集团股份有限公司、中国中车股份有限公司采购检修设备的情况。

请发行人说明：（1）未将唐源电气、康拓红外列为同行业主要竞争对手的原因，发行人可比公司选择的依据及其准确性；（2）公司向竞争对手采购检修设备的原因及合理性，公司是否受限于技术水平或产能，发行人竞争对手是否存在向公司采购的情况。

请发行人依据《招股说明书准则》第五十条的要求，按主营业务收入构成分类披露发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况。

回复：

一、发行人说明

（一）未将唐源电气、康拓红外列为同行业主要竞争对手的原因，发行人可比公司选择的依据及其准确性

1、发行人未将唐源电气、康拓红外列为同行业主要竞争对手的原因

发行人披露主要竞争对手时，选择的标准主要包括以下几个方面：1）在客户招投标时与发行人竞争的频次，频次高的列为主要竞争对手；2）在轨道检修检测设备领域的市场排名及市场影响力，与发行人接近的列为主要竞争对手；3）与发行人产品关联性，产品重叠较多的列为主要竞争对手。

综合考虑以上因素，发行人将新联铁集团股份有限公司（神州高铁子公司）、中车青岛四方车辆研究所有限公司（中车中车子公司）、北京铁道工程机电技术研究所股份有限公司、襄阳国铁机电股份有限公司、成都运达科技股份有限公司等作为主要竞争对手披露。

康拓红外、唐源电气也是行业内较为知名的企业，但其与发行人竞争同一个招标项目的频次较低，且产品重叠较少，故未将其列为主要竞争对手。

康拓红外与唐源电气主要产品情况如下：

公司名称	主要产品分类	2019 年度收入占比	与发行人产品关联性
唐源电气	牵引供电检测监测系统	53.48%	产品主要包括车载接触网检测系列、车载接触网高清成像监测系列、接触网地面检测监测系列，主要应用于轨道交通牵引供电领域，与发行人产品存在少量重叠
	工务工程检测监测系统	16.15%	产品主要包括轨道与隧道检测监测系列，主要应用于轨道交通工务工程领域，与发行人产品存在少量重叠
	信息化管理系统	12.06%	产品主要包括诊断和评估系列和管理信息系统，主要应用于轨道交通牵引供电领域，与发行人产品不存在重叠
康拓红外	铁路车辆安全检测及检修和智能仓储系统	33.96%	产品主要包括铁路车辆运行安全检测及检修系统和智能仓储系统两大类产品，主要应用于轨道交通机车车辆检修检测领域，与发行人产品存在部分重叠

	测控仿真及微系统	49.48%	产品主要包括智能测试与仿真系统和微系统及控制部组件两大类产品，主要应用于航空航天领域，与发行人产品不存在重叠
	核工业及特殊环境智能装备系统	16.56%	产品主要包括智能装备系统和远程操作装置两大类产品，主要应用于核工业、军事等领域，与发行人产品不存在重叠

注：资料来源于唐源电气、康拓红外 2019 年年报

唐源电气主要产品虽然与发行人都应用于轨道交通行业，但其细分应用领域存在差异，唐源电气产品主要应用于轨道交通牵引供电系统和轨道隧道的检测监测，产品主要在供电段、动车组、作业车或检测车等上使用，而发行人产品主要应用于机车车辆的检修检测，产品主要在机务段、车辆段、停车场等检修单元中使用，因此，唐源电气未作为发行人主要竞争对手。

康拓红外只有部分产品应用于轨道交通行业，主要为铁路车辆安全检测及检修和智能仓储系统，与发行人自有产品虽然都应用于机车车辆检修检测领域，但在细分产品上各有侧重，仅有部分产品重叠，且康拓红外参与的车辆段、停车场等的集成采购项目较少，因此，康拓红外未作为发行人主要竞争对手。

2、发行人可比公司选择的依据及其准确性

发行人选取了神州高铁、运达科技、唐源电气、康拓红外四家 A 股上市公司作为同行业可比公司，其中神州高铁的子公司北京新联铁集团股份有限公司及运达科技均为发行人主要竞争对手，而唐源电气、康拓红外虽然不是发行人主要竞争对手，但其客户群体、业务模式、产品应用领域等与发行人具有一定相似性，考虑到目前 A 股上市公司中不存在产品构成、产品功能、应用领域、客户群体、业务模式等方面完全相同的可比公司，为财务数据对比的充分性，将上述四家公司作为同行业可比上市公司。

（二）公司向竞争对手采购检修设备的原因及合理性，公司是否受限于技术水平或产能，发行人竞争对手是否存在向公司采购的情况

1、集成采购是轨道交通项目的主要采购方式之一

行业下游客户（主要为新建城市轨道交通项目），因轨道交通机车车辆检修检

测设备与轨道交通行车安全直接相关，往往出于保障检修检测质量及方便项目管理等考虑，选择集中采购的方式，遴选并确定少数设备供应商来提供多种品类的设备。报告期内，城市轨道交通行业检修检测相关设备项目招标中，采用集成采购方式的中标金额及占比情况如下：

	2019 年	2018 年	2017 年
段场设备集成商中标金额（万元）	235,363.34	309,260.1	166,569.96
段场设备市场中标总金额（万元）	384,728.94	481,504	275,135.71
占比	61.18%	64.23%	60.54%

注：数据来源于《中国城市轨道交通市场发展报告》中车辆段/停车场设备章节

由此可见，集成采购是轨道交通项目的主要采购方式之一。

2、外购第三方产品为行业惯例

因车辆型号平台较多且部件不同，使得相关检修检测设备品类众多，行业内不存在任何一家企业能够生产全部检修检测设备，行业内主要供应商的产品会各有侧重。在集成采购项目中，中标供应商会根据自身产品体系，采用自有加外购或全部外购成品的方式完成订单，中标供应商外购第三方产品的模式是行业惯例。

此外，报告期内，同行业企业如北京新联铁集团股份有限公司、襄阳国铁机电股份有限公司等，也都存在向发行人采购检修检测设备的情况。具体详见“问题 10”发行人说明（五）中关于客户供应商重叠的相关内容。

因此，发行人外购第三方设备，是由下游客户的采购方式和发行人自身产品体系所决定，符合行业惯例，并非受限于技术水平或产能，具有合理性。

二、发行人披露

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况及市场竞争状况”之“（四）发行人市场竞争地位”之“5、发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况”中补充披露了发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况，具体如下：

5、发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况

发行人与同行业可比公司神州高铁、运达科技、唐源电气、康拓红外在营业收入、总资产、净资产、城市轨道交通市场份额、研发费用、专利数量、行业标准数量等方面数据对比情况如下：

	日期	神州高铁	运达科技	唐源电气	康拓红外	百川智能
营业收入（万元）（注1）	2020年1-3月	11,932.30	6,562.31	2,803.08	8,859.44	7,441.22
	2019年	322,014.30	68,981.27	30,875.75	92,774.24	82,293.87
	2018年	256,490.13	51,958.96	26,461.47	31,234.68	72,232.19
	2017年	233,093.22	59,505.42	20,812.60	29,490.15	60,126.58
总资产（万元）（注1）	2020.3.31	1,203,334.04	177,133.97	83,442.37	225,483.71	165,243.74
	2019.12.31	1,204,454.31	196,866.94	85,691.54	227,846.13	165,251.13
	2018.12.31	1,046,636.48	187,152.55	41,762.77	86,250.45	143,183.01
	2017.12.31	1,067,831.52	182,383.34	29,700.28	81,760.52	144,901.39
净资产（万元）（注1）	2020.3.31	747,764.06	133,080.95	70,338.45	145,046.27	88,543.58
	2019.12.31	757,648.03	133,028.23	69,737.85	144,062.87	86,739.68
	2018.12.31	740,485.20	120,230.67	26,334.95	74,688.06	64,842.62
	2017.12.31	718,705.30	129,822.38	17,920.58	70,258.33	50,181.83
城市轨道交通市场份额（注2）	2019年	11.64%	2.36%	0.07%	-	14.43%
	2018年	11.93%	0.74%	0.69%	-	9.88%
	2017年	7.58%	2.31%	-	0.17%	11.46%
研发费用（万元）（注1）	2020年1-3月	3,345.10	1,660.61	797.95	973.54	477.05
	2019年	24,826.29	8,010.42	3,864.98	5,279.82	2,951.97
	2018年	21,431.54	7,138.75	2,879.81	2,832.82	3,809.82
	2017年	16,384.92	4,928.11	2,468.46	2,822.96	4,315.66
专利数量（项）（注3）	2020.12.3	516	127	80	130	71
行业标准数量（项）（注4）	2020.12.3	5	-	-	1	7

注1：可比公司数据来源于年报、招股说明书等公开信息

注2：发行人与可比公司数据均来源于《中国城市轨道交通市场发展报告》中车辆段/停车场设备章节

注3：发行人与可比公司数据均来源于国家知识产权局https://www.cnipa.gov.cn/

注 4：发行人与可比公司数据均来源于全国标准信息公共服务平台 http://std.samr.gov.cn/

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况及市场竞争状况”之“（四）发行人市场竞争地位”之“2、公司的技术水平和特点”中补充披露了发行人主要产品的关键参数指标的对比情况，具体如下：

（3）发行人主要产品的关键参数指标等情况

发行人主要产品的一些关键参数指标与行业标准或客户招标要求的对比情况如下：

	产品名称	行业标准/客户招标技术要求		发行人产品性能	比较	第三方评价
		标准名称/项目名称	技术要求			
1	固定式架车机	圳地铁 14 号线车辆段工艺设备集成包（一）采购项目	每台转向架举升机构提升能力≥200 kN	每台转向架举升机构提升能力≥220 kN	产品结构优化，各提升结构的能力均优于客户招标要求	-
			每个车体托架的支撑力≥100 kN	每个车体托架的支撑力≥110 kN		
			每组架车装置的提升能力≥400kN	每组架车装置的提升能力≥440kN		
			每组车体托架的提升能力≥400kN	每组车体托架的提升能力≥440kN		
2	移动式架车机	北京市轨道交通 12 号线工程东坝车辆段车辆工艺集成设备采购项目	有效提升高度：≥1100mm	有效提升高度：≥1500mm	公司产品增加了提升高度，增强了设备的适用性，优于客户招标要求	-
3	转向架尺寸测量调整设备	中车广东公司修造基地建设项目（一期工程）二阶段第二批国产设备采购与安装项目	同步误差（mm）（升降作业时）：≤2	同步误差（mm）（升降作业时）：0	公司产品采用机械同步的方式，不存在同步误差，优于客户招标要求	取得了“动车组转向架尺寸测量调整设备”发明专利
			轴箱支撑升降高度（可调节）（mm）：0～350	轴箱支撑升降高度（可调节）（mm）：-100～350	公司产品轴箱支撑的调节范围更大，方便撒砂装置的拆卸，优于客户招标要求	
4	转向架静载试验设备	长春市快速轨道交通北湖线工程太平村车辆段与综合基地工艺设备集成项目(1 标段)	二系加载力位置调节范围：无要求	二系加载力位置调节范围：1500-2500mm	公司产品加载范围可调有利于适用不同车型，优于客户招标要求	
5	转向架加压分解、组装设备	郑州机务段检修工序再造配套设备购置-3、4 标段	-	-	满足客户需求，符合行业通用水平	取得了“CRH3 型动车组转向架分解设备”实用新型专利
6	转向架升降工作台	深圳地铁 14 号线车辆段工艺设备集成包（一）采购项目	同步误差（升降作业时转向架 4 个车轮）≤4 mm	同步误差（升降作业时转向架 4 个车轮）：0 mm	公司产品四根举升柱为一体式设计，不存在同步误差，优于客户招标要求	取得了“转向架举升设备”实用新型专利

7	构架升降翻转装置	深圳地铁 14 号线车辆段工艺设备集成包（一）采购项目	单个构架承载≥4t	单个构架承载≥4.5t	公司产品安全系数更高，亦可兼容更大重量的转向架	取得了“动车构架升降翻转设备”实用新型专利
8	轮对跑合试验台	深圳地铁 14 号线车辆段工艺设备集成包（一）采购项目	跑合线速度：0-60km/h 可调	跑合线速度：0-80km/h 可调	公司产品调速范围更宽，优于客户招标要求	-
9	轮对电机组装装置	呼和浩特铁路局物资采购项目	最低工作高度为300mm	最低工作高度为160mm	公司产品降低了工作度，提高了压力，适用于更多型号轮对电机组，并增加了安全性，优于客户招标要求	-
			高压泵站压力：280MPa	高压泵站压力：300MPa		
10	油压减震器试验台	北京市轨道交通 12 号线工程东坝车辆段车辆工艺集成设备采购项目	可调滑块往复最大行程未作要求	可调滑块往复最大行程：±75mm	行程范围能够覆盖地铁车辆全部产品，优于客户招标要求	参与起草了《TB/T 2229-2004 机车车辆油压减振器试验台技术条件》； 取得了“一种油压减振器试验用楔形框架卡紧装置”实用新型专利
11	转向架快换装置（无偏离）	河北京车造车基地项目-调试车间设备采购项目转向架更换设备采购项目	升降轨道装置的额定承载重量：18t	升降轨道装置的额定承载重量：20t	公司产品技术指标全面优于客户招标要求	-
			系统承载和通过车辆的额定重量：80t（15km/h）	系统承载和通过车辆的额定重量：85t		
			架车装置单个支撑镐头的额定承载重量：≥20t	架车装置单个支撑镐头的额定承载重量：22t		
			架车装置架车时横向微调距离：≥50mm	架车装置架车时横向微调距离：55mm		
			架车装置托架可沿龙门架沿纵向梁水平移动：+/-2000 mm	架车装置托架可沿龙门架沿纵向梁水平移动：+/-2100 mm		
			架车装置镐头垂向可移动：≥400 mm	架车装置镐头垂向可移动：420 mm		
12	轮对快换装置	渝怀铁路增建第二线引入怀化枢纽工程等项目建管甲供物资项目	额定起重能力：25t	额定起重能力：30t	公司产品额定起重能力，优于客户招标要求	参与起草了《TB/T 1839-2006 机车电动落轮机》
			升降行程：1250mm	升降行程：1450mm	公司产品提高了行程设备的适用性，优于客户招标要求	
13	电机快换装置	广州和谐型大功率机车检修基地工程建管甲供物资（第三批）项目	升降行程：1400mm	升降行程：1450mm	公司产品提高了行程设备的适用性，优于客户招标要求	-
14	车辆限界检测设备	南宁市轨道交通5号线一期工程那洪车辆基地工艺设备集成包采购项目	采用配重块结构	采用不锈钢双簧折页结构	公司产品在增加稳定性的同时减轻了设备重量，优于客户招标要求	-

15	车辆称重设备	西安动车段高级修补强工程第一批次甲供物资招标	-	-	满足客户需求，符合行业通用水平	取得了“可拆卸式机车车辆轮重测量装置”实用新型专利
16	机车淋雨试验装置	郑州机务段“检修工序再造”配套设备购置（标段三）	循环水处理设备选用汽车洗车用的循环水处理设备	具有自动排污功能	公司产品易于废水处理，符合环保要求，优于客户招标要求	取得了“用于动车组淋雨试验设备的喷淋管布局结构”实用新型专利
17	移车台	深圳地铁 14 号线车辆段工艺设备集成包（一）采购项目	移车台运行到极限位置时自动停止运行	采用电器限位和机械止挡双重保险，安全性更高，优于客户招标要求	公司产品采用电器限位和机械止挡双重保险，安全性更高，优于客户招标要求	取得了“移车台受电用多触头可调节钢体滑触线受电装置”实用新型专利
18	万向公铁两用车	新建格尔木至库尔勒铁路新疆段站后工程建管甲供物资（机车车辆运营维护设备）项目	驱动装置：单相电机	驱动装置：三相电机	公司产品提供更大的驱动扭矩，同时减少了故障率，优于客户招标要求	取得了“一种公铁两用的车辆牵引装置”实用新型专利
19	转向架转盘	深圳地铁 14 号线车辆段工艺设备集成包（一）采购项目	转盘承载：35t 轨距偏差≤6mm	转盘承载：36t 轨距偏差≤4mm	公司产品增加了承重性能，提高了作业精度，优于客户招标要求	取得了“转向架转盘用液压楔面支撑机构”、“转向架转盘用不等速托轮支撑机构”、“转向架转盘用转块定位锁止机构”、“转向架转盘用摩擦轮传动机构”实用新型专利
20	轮对转盘	深圳地铁 14 号线车辆段工艺设备集成包（一）采购项目	转盘承载： 5t	转盘承载： 5.5t	公司产品增加了承重性能，提高了安全系数，优于客户招标要求	-
21	受电弓及车顶动态检测系统	渝怀铁路增建二线引入怀化枢纽工程项目	检测压力采用三角形刚体杠杆	压力检测单元采用经典非接触式测量方法	公司产品采用机器视觉的非接触测量方法，精确度更高，结构简单对线路改造小，优于客户招标要求	“和谐大功率机车系列在线动态监测专断系统开发及应用” 获唐山市科技技术特等奖
22	转向架动态检查卡控装置	西安动车段高级修补强工程第一批次甲供物资招标项目	有效负载≤7kg	有效负载：10kg	公司产品加大载荷有助于传感器部件的结构设计，优于客户招标要求	-
23	气缸盖数字化装配线	中车大连机车车辆有限公司旅顺基地设备采购项目	240 系列气缸盖组装工艺流程采用人工完成	240 系列气缸盖组装工艺流程采用机器人自动完成	公司产品采用机器人技术代替人工，提高了自动化水平，优于客户招标要求	-
24	在线式车轮探伤设备	集宁至通辽铁路电气化改造大板机务段改建工程	具有车号及端位自动识别、通过速度检测、车辆接近和离去检测功能。	采用液浸扫描技术能够自动检测轮对各部位缺陷	公司产品采用非接触式探伤技术，检测能力和可靠性优于客户招标要求	-

25	轮对清洗机	重庆轨道交通环线一期工程系统设备采购及施工总承包工程	清洗仓门控制自升降动	清洗仓门控制自升降动同时具有安全保护功能，清洗时仓门不能打开	公司产品功能逻辑设计更合理，自升降动同时具有安全保护功能，提高了作业安全性	-
26	人工智能车底吹扫	2020-36 南宁市轨道交通5号线一期工程那洪车辆基地工艺设备集成包采购项目	无要求	实现无人化，无清扫偏差死角	公司产品实现无人化作业，提高了吹扫作业的质量和效率	-
27	受电弓试验设备	成都轨道交通8号线一期工程机电工务设备采购项目	高度检测范围0～3000mm	高度检测范围0～3200mm,测量精度2mm	公司产品检测范围优于客户招标要求	-
28	电机检修及试验装置	中车兰州机车有限公司整体搬迁工艺水平提升建设项目	转速范围：0～3000r/min 路轴温测量：0～200℃	转速范围：0～3500 r/min 路轴温测量：-20～200℃	公司产品转速范围、路轴温测量优于客户招标要求	-
29	车辆主控单元试验设备	新建蒙西至华中地区铁路煤运通道工程机务设备采购	主变流器数据应用无要求	增加电压电流，牵引力百分比，网压等传感数据	公司产品增加了传感数据，用于技术人员进行数据分析高压试验操作过程是否合理，优于客户招标要求	-
30	电压电流传感器试验台	呼和浩特市城市轨道交通 2 号线一期工程轨道工程车类集成包、运用检修及部分基础性工艺设备集成包采购	功率：3000VA	功率：12000VA	公司产品采用大功率电源实现全负荷测试，优于客户招标要求	-
31	电气仪表检验设备	日照港集团有限公司内燃机车维修工装设备采购项目	测量牵引发电机电压表：测量范围 0-1000V，灵敏度 5 毫安，精度 2.5 级	测量牵引发电机电压表：测量范围 0-1100V,灵敏度 5 毫安，精度 2.5 级	公司产品提高了测量范围，适用范围更广，优于客户招标要求	-
32	JZ7 制动机试验设备	前港公司机车制动机试验台、制动软管风水压试验台	-	-	满足客户需求，符合行业通用水平	参与起草了《TB/T 2414-2010 机车制动机试验台》
33	空压机试验设备	武汉地铁7号线一期工程车辆段专用设备（标包一）	压力测量范围：0~1.2Mpa（出口压力范围）	压力测量范围：0~1.5MPa（出口压力范围）	公司产品提高了测量范围，适用范围更广，优于客户招标要求	-
34	水阻试验台	TB/T 2078-2006 电传动内燃机车水阻负载试验设备技术条件	水箱的有效容积不应小于 16m³，水箱应设有给水、排水、溢流接口，溢流口中心距水箱上沿应大于或等于 150mm	水阻箱充水容积：≥17m³	公司产品提高了冲水容积，能够提高最大负载能力，优于行业标准	-

35	喷油泵试验设备	TB/T 2416-2010 内燃机车柴油机喷油泵试验台	试验油低压供油压力为 140-160kPa	试验油低压供油压力：140～600 kPa	公司产品提高了压力上限，有助于提高设备的适用性，优于行业标准	“单体泵智能检测系统” 获得河北省科技进步三等奖； “质量式智能型喷油泵试验台粮油装置的研制”获得唐山市科技进步一等奖； 取得了“HXN5B 机车喷油器试验台夹具”实用新型专利
36	出油阀偶件严密性试验设备	TB/T 2789-1997 出油阀偶件严密性试验台技术条件	试验台选用压力表的精度不应低于 1.5 级	压力显示精度:0.5 级	公司产品设备精度高 2 个等级，优于行业标准	-
37	作业平台	南宁市轨道交通 5 号线一期工程那洪车辆基地工艺设备集成包采购项目	顶层平台额定载荷为 150Kg/㎡。	顶层平台额定载荷为 160Kg/㎡	公司产品增加载荷能力，有利于后续辅助设备安装，优于客户招标要求	取得了“作业平台翻板防护装置”实用新型专利
38	机车网络控制系统分析诊断装置	新建格尔木至库尔勒铁路新疆段站后工程建管甲供物资（机车车辆运营维护设备）(07 包检测及检修设备)	无加密要求	采用（AES）和（TKIP）加密	公司产品安全性优于客户招标要求	“机车网络控制系统分析诊断装置”通过中国铁路北京铁路局科技成果技术评审并获得科技进步二等奖
39	机车走行部动态检测台	新建格尔木至库尔勒铁路（青海段）站后工程甲供物资设备（第十五批次）招标 GKWZ2017-07 走行部检修相关设备 JW02 包	设备走行轨道：安装基础坑内，是设备走行的基础；	设备走行轨道：安装基础坑内，是设备走行的基础。轨道通过轨道压板固定在地坑内，检测设备走行附轨为 4 条，可满足 2 套设备走行系统同时行走。	公司产品轨道设计合理，工作效率高，优于客户招标要求	“和谐机车做行不滚动轴承动态监测装置”通过中国铁路呼和浩特局科技成果技术评审

问题 8.关于集成采购

问题 8.1

根据申报材料，公司存在集成采购的情况，即在自有产品基础上，也外购部分第三方产品，以形成完整的产品体系，满足部分项目（主要为新建的城市轨道交通项目）系统集成化的采购需求，并实现对外销售。除自有产品外，供应商外购第三方产品的模式是行业惯例。报告期内，第三方产品及服务采用总额法核算收入，对

应的收入占比为 18.15%、48.30%、38.60%、29.89%，毛利率为 36.77%、30.09%、17.64%、34.63%。

请发行人披露：自有产品及服务、第三方产品及服务各自项下铁路项目与城市轨道交通项目对应的收入及其占比。

请发行人说明：（1）集成采购的具体内容，外购第三方产品与发行人自产产品之间的关联与区别；（2）结合同行业企业集成采购的情况，说明公司外购第三方产品的必要性与合理性，是否受限于技术水平或产能，第三方产品及服务对应收入占比呈上升趋势且报告期内波动较大的原因，与同行业企业是否一致，随着第三方产品及服务业务发展，公司毛利率是否存在进一步下降的风险；（3）公司采购第三方产品之后是否需要进一步执行加工装配、组装等生产工序，第三方产品及服务的利润来源，相关毛利率波动较大的原因，与同行业企业是否一致；（4）报告期内公司合作的第三方产品供应商及其基本情况，与之交易价格的公允性，第三方产品供应商及其实际控制人与发行人及其客户是否存在关联关系、利益输送或其他利益安排。

请申报会计师、发行人律师对（4）核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、经营成果分析”之“（一）营业收入”之“2、主营业务收入变动分析”中进行了补充披露，内容如下：

报告期内，公司主营业务收入公司按产品来源**及对应的产品应用领域**构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
自有产品及服务	4,837.33	70.11	49,115.16	61.40	36,040.67	51.70	48,035.50	81.85
其中：铁路	3,751.43	54.37	13,290.44	16.61	18,320.29	26.28	36,799.21	62.70
城市轨道交通	1,068.28	15.48	34,040.46	42.55	16,555.96	23.75	9,362.38	15.95
其他	17.61	0.26	1,784.26	2.23	1,164.42	1.67	1,873.91	3.19

第三方产品及服务	2,062.28	29.89	30,881.99	38.60	33,668.75	48.30	10,655.24	18.15
其中：铁路	50.23	0.73	1,762.96	2.20	1,645.83	2.36	1,365.07	2.33
城市轨道交通	2,012.05	29.16	28,534.03	35.67	31,887.83	45.74	9,219.76	15.71
其他	-	-	585.01	0.73	135.09	0.19	70.41	0.12
合计	6,899.60	100.00	79,997.15	100.00	69,709.42	100.00	58,690.74	100.00

二、发行人说明

（一）集成采购的具体内容，外购第三方产品与发行人自产产品之间的关联与区别

1、采购第三方产品的具体内容

公司采购的第三方产品，主要为第三方检修设备、第三方检测设备、第三方安全管控设备及其他第三方产品，具体如下：

类别	主要采购内容
第三方检修设备	数控不落轮车床、内燃调机、轮对拆解压装机、公铁两用车、列车清洗设备、起重机等检修设备
第三方检测设备	受电弓轮对几何尺寸在线检测设备、三相微机继电保护测试装置、轨道检查仪、逻辑分析仪、各类测试仪等检测设备
第三方安全管控设备	安全联锁管理系统等安全管控设备
其他第三方产品	列车模拟仿真驾驶系统、通用工具等

2、外购第三方产品与发行人自产产品之间的关联与区别

轨道车辆检修检测设备指为实现机车车辆检修作业需要，在机车车辆的检查、检修库内或者在车辆经由线路的轨旁，所设置的用来监测、检查机车车辆技术状态，或者在恢复机车车辆技术状态的过程中所用到的一类专用工艺装备。因车辆型号平台较多且部件不同，使得相关检修检测设备品类众多，行业内不存在任一企业能够生产全部检修检测设备，行业内主要供应商的产品会各有侧重。

客户在完成具体的某项检修检测作业时，其工艺流程所需装备可能即有发行人能生产的产品设备，也有发行人本身不生产的产品设备。因此，在发行人在取得订单后，根据客户具体需求，结合自身产品体系，可能采用自有加外购的方式完成订单。发行人外购的第三方产品一般为工艺流程所需但发行人自身不生产的产品。

采购的第三方产品与发行人自有产品密切关联，与发行人自有产品形成针对客

户检修检测作业需求的工艺体系，发行人在采购第三方产品后，也会对部分第三方产品会执行包括软件嵌入、设备装配、联调联试在内的进一步工序，使自有产品与第三方产品能够更好的结合以实现整体的工艺要求，满足客户的作业需求。

（二）结合同行业企业集成采购的情况，说明公司外购第三方产品的必要性与合理性，是否受限于技术水平或产能，第三方产品及服务对应收入占比呈上升趋势且报告期内波动较大的原因，与同行业企业是否一致，随着第三方产品及服务业务发展，公司毛利率是否存在进一步下降的风险

1、结合同行业企业集成采购的情况，说明公司外购第三方产品的必要性与合理性，是否受限于技术水平或产能

发行人外购第三方设备，是由下游客户的采购方式和发行人自身产品体系所决定，符合行业惯例，并非受限于技术水平或产能，具有合理性，具体详见“问题 7.2”中对“发行人说明（2）”的相关回复。

2、第三方产品及服务对应收入占比呈上升趋势且报告期内波动较大的原因，与同行业企业是否一致

发行人第三方产品及服务业务收入主要与客户应用领域有较大关系，铁路领域订单中第三方产品收入占比相对较低，而城市轨道交通领域订单因主要采用集成采购的方式使得第三方产品收入占比相对较高。第三方产品及服务对应收入波动原因，具体详见“问题 15.3”中对“发行人说明（5）”的相关回复。

3、随着第三方产品及服务业务发展，公司毛利率是否存在进一步下降的风险

发行人自有产品及服务业务与第三方产品及服务业务的毛利率存在一定差异，因此报告期内，公司上述业务占比波动也导致了公司毛利率的波动。因第三方产品及服务业务毛利率低于自有产品及服务业务，如果未来第三方产品及服务业务收入占比继续上升，则发行人毛利率存在进一步下降的风险。针对上述情况，发行人将通过新产品开发和既有产品升级换代等方式持续自有产品的优势和类别，加强信息化、智能化技术在机车车辆检修检测设备中的应用，提高自有产品占比，从而提高公司整体毛利率。

（三）公司采购第三方产品之后是否需要进一步执行加工装配、组装等生产工序，第三方产品及服务的利润来源，相关毛利率波动较大的原因，与同行业企业是否一致

1、公司采购第三方产品之后是否需要进一步执行加工装配、组装等生产工序

发行人在采购第三方产品后，对部分第三方产品会执行包括软件嵌入、设备装配、联调联试在内的进一步工序，使自有产品与第三方产品能够更好的结合以实现整体的工艺要求，满足客户的作业需求。

报告期内，第三方产品收入中需执行进一步工序产品所对应收入情况如下：

单位：万元

	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
经发行人软件嵌入的第三方产品收入	-	8,079.15	13,710.62	1,198.88
经发行人设备装配的第三方产品收入	564.06	5,355.82	4,462.01	2,166.40
经发行人联调联试的第三方产品收入	952.94	10,273.31	9,701.85	5,080.54
合计	**1,517.00**	**23,708.28**	**27,874.48**	**8,445.82**
占第三方产品及服务收入比例	**73.56%**	**76.77%**	**82.79%**	**79.26%**

2、第三方产品及服务的利润来源，相关毛利率波动较大的原因，与同行业企业是否一致

（1）第三方产品及服务的利润来源

发行人一般通过招投标方式获取项目，而在项目招投标中，客户通常将商务、技术、整体价格三方面作为评标打分的主要依据。其中价格方面，客户一般会限定整体项目的最高投标价，而发行人在进行投标报价前，会根据招标文件中列明项目需求设备估算各设备的成本：

1）对于自有产品，综合考虑原材料、人工、制造费用等成本或委托加工成本，作为自有产品的成本；

2）对于第三方产品，通过向供应商询价及过往采购价格，估算第三方产品的采购成本；

3）合理预估安装服务、售后服务等成本。

综合考虑各设备成本以及最高投标价之后，发行人会根据市场竞争状况、市场开拓策略、产品技术要求等因素，形成项目的整体投标报价。

最后，发行人根据项目整体毛利、各设备单位成本及相关的安装成本和售后服务成本、各设备的技术含量等因素，最终确定投标文件中各设备的单价。

而发行人第三方产品及服务业务毛利率相对较高，主要原因如下：

1）采购成本具有优势

A、近年来，公司参与的轨道交通检修检测设备集中采购项目数量较多，市场份额较高，使得采购第三方产品具有一定的价格优势；

B、公司具有较为完备的维保网络及维保队伍，可以自行承担部分第三方产品的常规售后服务，公司向供应商采购第三方产品时可选择不含部分售后服务的产品价格，有助于降低第三方产品采购价格。

2）销售价格得到提升

A、为满足大型集成采购项目需要，公司在一个集中采购项目需要对接协调多家供应商，且因轨道交通机车车辆检修检测设备与轨道交通行车安全直接相关，客户对于项目管理及供货周期及质量保障方面要求较高，因此，发行人对第三方产品的报价中要包含一定的管理成本；

B、对于采购第三方产品，因客户从收货到付款存在较长周期，公司销售回款通常与采购付款存在一定的时间差，这使得公司需要向第三方供应商垫付货款，承担相应的资金成本，并将其作为定价考虑因素；

C、对于部分第三方产品，发行人需要负责现场安装装配、联调联试，或者通过嵌入自有软件等方式提高设备的自动化、智能化水平，从而提高第三方产品单价。

（2）相关毛利率波动较大的原因，与同行业企业是否一致

报告期内，发行人第三方产品及服务毛利率存在波动，其中 2019 年毛利率波动较大，主要系多个第三方产品金额在 1,000 万元以上的项目毛利率较低，导致了当年第三方产品及服务毛利率较低。具体详见“问题 16.2”中对发行人各业务类型

毛利率分析的相关回复。

（四）报告期内公司合作的第三方产品供应商及其基本情况，与之交易价格的公允性，第三方产品供应商及其实际控制人与发行人及其客户是否存在关联关系、利益输送或其他利益安排

1、报告期内公司合作的第三方产品供应商及其基本情况

（1）发行人第三方产品供应商分布情况

报告期内，发行人第三方产品供应商分布情况如下：

金额分布	2020 年 1-3 月			2019 年度		
	供应商数量（个）	采购金额（万元）	占比	供应商数量（个）	采购金额（万元）	占比
1000 万元以上	-	-	-	5	12,284.96	37.47%
500 万元以上小于 1000 万元	-	-	-	9	6,175.29	18.83%
100 万元以上小于 500 万元	2	275.55	30.04%	38	7,241.14	22.08%
小于 100 万元	68	641.86	69.96%	512	7,088.23	21.62%
合计	**70**	**917.41**	**100.00%**	**564**	**32,789.63**	**100.00%**
金额分布	**2018 年度**			**2017 年度**		
	供应商数量（个）	采购金额（万元）	占比	供应商数量（个）	采购金额（万元）	占比
1000 万元以上	1	1,603.96	7.36%	1	1,302.43	7.16%
500 万元以上小于 1000 万元	15	10,567.17	48.49%	4	3,118.23	17.15%
100 万元以上小于 500 万元	32	6,371.40	29.23%	42	8,263.07	45.45%
小于 100 万元	255	3,251.29	14.92%	481	5,496.42	30.23%
合计	**303**	**21,793.81**	**100.00%**	**528**	**18,180.15**	**100.00%**

注：个别零星采购为通过淘宝店家等采购，作为一个供应商统计。

（2）报告期内发行人主要第三方产品供应商基本情况

报告期内，按同一实际控制人口径披露，发行人主要第三方产品供应商的基本情况如下：

序号	公司名称	成立日期	股权结构[1]	主要人员	注册资本（万元）
1	德国赫根赛特公司（HEGENSCHEIDT-MFD GmbH）	1996.06.06	-	总经理：Hans-jvrgen Chemnitz Naumann；John Oliver Naumann	620.00 万欧元
2	中国国家铁路集团有限公司	2013.03.14	国务院（100.00%）	董事：陆东福、杨宇栋、李玉环、甄忠义、徐国乔、王秋荣 高级管理人员：杨宇栋	173,950,000.00
3	北京新联铁集团股份有限公司	1997.04.03	神州高铁（000008.SZ）（100.00%）	董事：庞龙、姜华、黄雪峰、钟岩、戴德刚、王志全； 监事：张念勇、杨英、邓家俊； 高级管理人员：庞龙	40,000.00
4	昆明苏净工贸有限公司	2004.04.20	朱红波（70.00%）；曹德凤（30.00%）	董事：朱红波 监事：曹德凤	5,088.00
5	东莞市诺丽电子科技有限公司	2006.08.18	主要股东：朱晓东（61.50%）；东莞市诺天股权投资合伙企业（有限合伙）（14.00%）；深圳南山架桥卓越智能装备投资合伙企业（有限合伙）（12.00%）	董事：朱晓东、徐可瑞、董辉、谢奕、张敏 监事：梁利群 高级管理人员：朱晓东	1,547.39
6	四川新科电子技术工程有限责任公司	1993.03.11	郭忠义（60.00%）；郭四维（40.00%）	董事：郭四维 监事：郭忠义 高级管理人员：郭四维	5,000.00
7	大连铁丰轨道交通装备有限责任公司	2012.08.22	陶晓黎（95.00%）；高佳讯（5.00%）	董事：高佳讯 监事：陶晓黎 高级管理人员：郎军	5,005.00
8	中国中车股份有限公司[2]	2007.12.28	主要股东：中国中车集团有限公司（50.28%）；HKSCC NOMINEES LIMITED（15.19%）	董事：刘化龙、孙永才、楼齐良、李国安、史坚忠、辛定华、朱元巢 监事：赵虎、陈震晗、陈晓毅 高级管理人员：孙永才、谢纪龙、王军、余卫平、王宫成、马云双、魏岩、李铮	2,869,886.41

[1] 主要股东指持股 5%以上的股东。
[2] 截至 2020 年 9 月 30 日，中国中车（601766.SH）的公告数据。

序号	公司名称	成立日期	股权结构[1]	主要人员	注册资本（万元）
9	江西日月明测控科技股份有限公司[3]	2006.03.17	主要股东：江西日月明实业有限公司（39.36%）；陶捷（12.46%）；中车同方（天津）股权投资基金合伙企业（有限合伙）（7.34%）	董事：陶捷、孟利民、朱洪涛、顾云敏、张工、蔡小培、万晓民 监事：罗芳、罗来勇、杜娇娜 高级管理人员：陶捷、孟利民、朱洪涛、沈浩、曾伟龙、潘丽芳、朱前蓉	8,000.00
10	沈阳新松机器人自动化股份有限公司[4]	2000.04.30	主要股东：中国科学院沈阳自动化研究所（25.27%）	董事：于海斌、王天然、曲道奎、赵立国、史泽林、赵庆党、朱向阳、宋廷锋、胡天龙 监事：桑子刚、邱杨、付筱文、卞瑰石 高级管理人员：曲道奎、赵立国、李正刚、张雷、刘子军、刘长勇、徐方、李庆杰、秦勇、王家宝、王金涛、邱继红、杨跃、金庆丰、张进	156,023.96
11	成都唐源电气股份有限公司[5]	2010.11.05	主要股东：周艳（37.19%）；成都金楚企业管理中心（有限合伙）（13.05%）；成都唐源企业管理中心（有限合伙）（9.75%）	董事：陈唐龙、周艳、王瑞锋、佘朝富、傅江、肖建、冯渊 监事：杨频、赵刚、潘龙 高级管理人员：周艳、王瑞锋、佘朝富、魏益忠、金友涛、金达磊、张南	4,598.28
12	珠海优特电力科技股份有限公司	2001.12.30	主要发起人股东：珠海科元科技有限公司（48.89%）；珠海市金锁电子有限公司（37.04%）；深圳市乐然科技开发有限公司（14.07%）	董事：田伟云、熊瑞宾、卫党会、JIN XIAO、胡祥君 监事：乔红伟、高利文、张智华 高级管理人员：田伟云	12,000.00
13	广州市奥特创通测控技术有限公司	2006.12.13	主要股东：钱静（40.04%）；邹至刚（21.25%）；蒋海峰（15.00%）；刘伟华（12.75%）；栾宝泉（8.50%）	董事：钱静 监事：刘伟华 高级管理人员：朱茂芝	1,500.00

[3] 根据 2020 年 11 月 4 日，日月明（300906.SZ）《首次公开发行股票并在创业板上市之上市公告书》的公告数据。
[4] 截至 2020 年 9 月 30 日，机器人（300024.SZ）的公告数据。
[5] 截至 2020 年 9 月 30 日，唐源电气（300789.SZ）的公告数据。

序号	公司名称	成立日期	股权结构[1]	主要人员	注册资本（万元）
14	龙铁纵横（北京）轨道交通科技股份有限公司	2007.12.17	主要发起人股东：徐娜（70.81%）；朱功超（13.40%）；天津华瑞众承股权投资管理中心（有限合伙）（13.16%）	董事：姜琳、朱功超、刘居一、姜淼、徐娜 监事：马晓静、姜旭波、徐彦峰 高级管理人员：朱功超	3,394.61
15	襄阳国铁机电股份有限公司	2005.03.30	主要发起人股东：襄阳建勇投资有限公司（52.70%）；襄阳高途产业投资管理合伙企业（有限合伙）（13.18%）；苏州新丝路中安创业投资合伙企业（有限合伙）（7.30%）；武汉天睿香柯股权投资合伙企业（有限合伙）（6.59%）；共青城千行智造投资管理合伙企业（5.53%）	董事：曾建勇、王华剑、王华、刘林、鲁再平、康宣东、米绍臣、袁天荣、张鸿武 监事：卜丽红、陈锋、吴攀 高级管理人员：曾建勇	7,590.00
16	北京中铁泰格技术开发有限公司	2001.11.08	辛振涛（80.60%）；辛菲（13.10%）；聂欣然（6.30%）	董事：辛振涛 监事：石红 高级管理人员：聂欣然	5,000.00
17	河南省矿山起重机有限公司	2002.09.30	崔培军（98.88%）；胡永堂（1.12%）	董事：崔培军 监事：胡永堂 高级管理人员：崔培军	117,700.00
18	上海保珈玛电气设备有限公司	2006.03.08	袁荣弟（60.00%）；袁秋文（40.00%）	董事：袁荣弟 监事：袁秋文	200.00
19	武汉金地球起重设备有限责任公司	2004.03.25	雷一（50.00%）；雷珺（30.00%）；谢淋钰（20.00%）	董事：雷一 监事：谢淋钰 高级管理人员：雷一	3,000.00
20	博捷高德科技（北京）有限公司	2006.09.14	庞正捷（36.00%）；张宝禄（33.00%）；王思亲（31.00%）	董事：张宝禄、庞正捷、王思亲 监事：黄小强 高级管理人员：张宝禄	2,000.00
21	陕西铁诚科技经贸有限责任公司	2005.08.09	王侃伟（92.02%）；熊焱（7.98%）	董事：王侃伟 监事：熊焱 高级管理人员：王侃伟	501.00
22	北京科大同创机电有限公司	2000.04.10	沈景远（90.00%）；沈景才（10.00%）	董事：沈景远 监事：沈景才 高级管理人员：沈景远	500.00

序号	公司名称	成立日期	股权结构[1]	主要人员	注册资本（万元）
23	山东库恩自动化设备有限公司	2016.04.28	王敏（100.00%）	董事：王敏 监事：王玉宁 高级管理人员：王敏	300.00
24	林德（中国）叉车有限公司	1993.12.29	Linde Material Handling Gmbh（100.00%）；厦门海翼集团有限公司（0%）	董事：GORDON RISKE、杨全发、Eike Boehm 高级管理人员：Ching Pong Quek	90,000.00
25	广东汕头超声电子股份有限公司[6]	1997.09.05	主要股东：汕头超声电子（集团）有限公司（30.31%）	董事：许统广、莫翊斌、陈东屏、林诗彪、陈国英、王铁林、李业、李映照、沈忆勇 监事：陈伟、许闻、陈汉真 高级管理人员：莫翊斌、陈东屏、林诗彪、林敏、林琪	536,96.60
26	上海水威环境技术股份有限公司[7]	2009.04.01	主要股东：张晏琦（49.96%）；林岱（13.00%）；陈中傅（10.00%）；刘宇（10.00%）；上海水之威企业管理中心（8.85%）；范晓华（5.00%）	董事：张晏琦、刘宇、范晓华、蔡谏、林岱 监事：吴爱娣、陈鑫、沈强 高级管理人员：刘宇、刘花	1,993.69
27	程力专用汽车股份有限公司	2004.09.16	主要发起人股东：程阿罗（51.15%）；程道国（26.05%）；湖北程力投资有限公司（9.30%）；上海金融发展投资基金（有限合伙）（9.00%）	董事：程道国、程阿罗、邓亚东、桂久强、程国强、程勇 监事：杨祖国、王春龙、朱武 高级管理人员：程阿罗	10,000.00

2、发行人与之交易价格的公允性

对于第三方产品，公司采用以销定购的采购模式，按项目具体需求进行针对性采购。各项目非标准化的设备需求，使得各类检修检测设备种类众多，其功能配置、技术参数、规格型号、设备品牌等不同均会造成价格上的差异。因此，发行人针对不同客户的作业需求、工艺流程等，在采购相关第三方产品时也会选取不同产品，其型号参数等方面的区别会造成采购价格的差异。

[6] 截至 2020 年 9 月 30 日，超声电子（000823.SZ）的公告数据。
[7] 截至 2020 年 9 月 30 日，水威环境（871261）的公告数据。

发行人在取得项目订单后启动正式采购流程，为保证采购第三方产品质量和控制采购成本，公司对第三方产品采购建立了完善的询价比价机制，综合评判第三方产品品质、价格、供应商供货能力、服务能力等因素，对同一类型的第三方产品综合多家供应商进行对比，择优选定供应商和确定采购价格。公司与主要供应商保持着长期稳定的良好合作关系，双方遵循市场化定价原则，采购定价公允，且采购的第三方产品能满足质量要求、性能指标、交货周期等需求。

3、第三方产品供应商及其实际控制人与发行人及其客户是否存在关联关系、利益输送或其他利益安排

（1）第三方产品供应商及其实际控制人与发行人不存在关联关系

第三方产品供应商与发行人关联方清单进行比对，不存在第三方产品供应商与发行人关联方重叠的情形。根据发行人实际控制人及董事、监事、高级管理人员调查表的确认，及对发行人报告期内主要第三方产品供应商进行的函证、走访及网络核查，截至本回复报告签署之日，发行人报告期内的主要第三方产品供应商及其实际控制人与发行人不存在关联关系、利益输送或其他利益安排。

（2）第三方产品供应商及其实际控制人与发行人客户存在关联关系的情况

报告期内，发行人的第三方产品供应商存在与发行人客户重叠或与发行人客户受同一实际控制人控制的情况，主要分为三类：1、对方主要为发行人客户，因发行人向其个别下属企业采购检修检测设备等，而导致发生客户供应商重合的情况，如国铁集团、中国中车等；2、对方主要为发行人供应商，因发行人对其个别产品销售或提供服务，而导致发生客户供应商重合的情况，如德国赫根赛特公司等；3、对方为发行人同行业企业，双方产品各有侧重，因下游客户集成采购等因素，与发行人之间存在相互采购产品，而导致发生客户供应商重合的情况，如神州高铁、襄阳国铁等。此外，还存在其他金额较小的零星采购销售导致发生客户供应商重合的情况。具体详见本回复报告“问题 10”之“（五）国家铁路集团有限公司同时为发行人前五大供应商和客户的原因，采购和销售价格确定方式及公允性，是否存在其他客户及供应商重合的情况”中的相关内容。

除上述情况外，报告期内，发行人的第三方产品供应商及其实际控制人与发行人客户间不存在关联关系、利益输送或其他利益安排。

三、中介机构核查

（一）核查程序

申报会计师、发行人律师履行了以下核查程序：

1、查阅了发行人的工商档案、报告期内采购明细表，并抽查了相应采购合同；

2、通过国家企业信用信息公示系统及企查查（https://www.qcc.com/）等网络平台检索各期合并口径的主要第三方产品供应商的基本情况；

3、获得了主要第三方产品供应商关于关联关系的确认函回复，并走访了报告期内的主要第三方产品供应商；

4、取得了发行人、发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员出具的声明和承诺。

（二）核查意见

经核查，申报会计师、发行人律师认为，报告期内，发行人与第三方产品供应商的交易价格具备公允性；除上述披露的关系外，截至本回复报告签署之日，发行人主要第三方产品供应商及其实际控制人与发行人及其客户不存在关联关系、利益输送或其他利益安排。

问题 8.2

根据申报材料，公司主要产品服务于轨道交通行业，主要通过招投标方式获取轨道交通项目订单。公司以自有产品和第三方产品整体价格进行投标、竞标。同行业的设备总承包商获取订单后向公司采购的设备一般为公司自有产品。

请发行人披露：通过招投标获取订单的对应收入及其占比。

请发行人说明：（1）集成采购当中招投标的具体过程，下游客户对投标资质是否有特定要求，发行人是否在下游客户的合格供应商名录中；（2）结合公司产品及服务下游应用领域主要为铁路及城市轨道交通项目的情况，说明公司是否具备从事相关业务所必需的业务资质；（3）具体项目中的投标主体为发行人还是第三方供应

商，各自所占比例，是否存在联合投标的情形，发行人对第三方供应商是否存在产品及投标环节的依赖；（4）公司是否存在应履行招投标程序而未履行的情况，业务获取是否符合《招投标法》等法律法规和规范性文件的规定，是否存在商业贿赂、不正当利益交换或不正当竞争等情形，公司相关内控制度及其有效性。

请发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、经营成果分析”之“（一）营业收入”之“2、主营业务收入变动分析”中进行了补充披露，内容如下：

（4）主营业务收入按项目订单获取方式分析

报告期内，公司主营业务收入按项目订单获取方式构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020年1-3月		2019年		2018年		2017年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
招投标	6,077.89	88.09	59,600.51	74.50	57,673.12	82.73	47,655.11	81.20
其中：最终客户	6,022.22	87.28	52,775.46	65.97	43,998.75	63.12	39,010.66	66.47
非最终客户	55.67	0.81	6,825.05	8.53	13,674.37	19.62	8,644.44	14.73
其他获取方式	821.71	11.91	20,396.64	25.50	12,036.30	17.27	11,035.63	18.80
合计	6,899.60	100.00	79,997.15	100.00	69,709.42	100.00	58,690.74	100.00

公司获取项目订单的方式包括招投标及其他获取方式两类。

1）招投标方式

对于铁路公司、城市轨道交通公司的项目，公司主要通过招投标方式获取订单，是公司获取订单的主要方式。招投标方式获取订单包括直接客户为铁路公司、城市轨道交通公司等最终客户的情形，以及直接客户为项目总承包商等非最终客户的情形。2018年度，来自非最终客户的订单收入大幅增加，主要系“巴基斯坦拉合尔轨道交通橙线项目有关机电系统（包括轨道）设备采购、安装（安装指导、技术服务）、调试、培训和试运行项目”单个项目规模较大所致，该项目主营业务收入12,907.72

万元，直接客户为中国铁路国际有限公司和北方国际合作股份有限公司组成的联营体，最终客户为巴基斯坦旁遮普省公共交通公司(Thc Punjab Masstransit Authority(PMA))。

2）其他获取方式

其他获取方式主要包括竞争性谈判、询价采购等，主要包括轨道交通项目设备总承包商采购，或合同金额低于招标限额未采用招标方式的情形。2019年度，其他获取方式的订单收入大幅增加，主要包括“新加坡C1681项目追加”、“B4 16吨移动架车机”两个合计收入规模为5,738.54万元的新加坡项目，以及“新建山西中南部铁路通道（含吕梁至临门（孟门）铁路临县北至孟门段）“四电”系统集成及相关工程”、“成都地铁5号线一二期工程车辆段设备固定式架车机、限界检查系统”2个收入规模超过1,500万元的项目。

二、发行人说明

（一）集成采购当中招投标的具体过程，下游客户对投标资质是否有特定要求，发行人是否在下游客户的合格供应商名录中

1、集成采购当中招投标的具体过程

发行人产品主要应用于铁路、城市轨道交通等领域，下游客户主要分为铁路公司、城市轨道交通公司、轨道交通项目总承包商等，其主要在国铁采购平台、国家能源招标网、中铁鲁班商务网、各省级公共资源交易平台等网站发布招标信息。发行人在获取招标信息后的具体过程如下：

具体过程	说明
资格预审	部分项目有资格预审环节。
报名参加投标	网站注册报名（部分要求办理 CA 数字证书）或按招标公告在指定地点或招标代理处报名。
购买标书	通过线上或线下取得招标文件，审核具体项目的资质要求和技术要求，确定是否参与投标。
制作标书	如确定参加投标，则提交投标保证金并撰写投标文件，拟定采购第三方品牌的产品，由公司内部审核投标文件。
投标	通过在指定地点现场投标或指定网站线上投标两种方式，提交投标文件，主要包括投标函、报价表、资格审查资料、技术支持资料等。
开标	根据招标人的通知在指定地点或通过线上开标，公司由法定代表人或其授权代表参加。

具体过程	说明
评标、定标	招标人依法组建的评标委员会负责评审，评标完成后，评标委员会向招标人提交书面评标报告和中标候选人名单。招标人在收到评标报告后，在指定媒体进行中标候选人公示，并对中标候选人履约能力审查。
中标通知	招标人以书面形式向中标人发出中标通知书，当在中标通知书发出后根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。

2、下游客户对投标资质是否有特定要求，发行人是否在下游客户的合格供应商名录中

在项目招投标中，下游客户主要对资质、财务、业绩、信誉四个方面进行审查，其中关于投标资质的要求主要包括：现行有效的营业执照、质量管理体系认证（部分项目要求）等。

报告期内，发行人的主要客户为国铁集团下属的铁路局、铁路工程局、各城市轨道交通公司，对供应商及产品质量的要求严格。根据国铁采购平台网站公示的规范性文件，如中国铁路总公司于 2015 年 1 月颁布了《中国铁路总公司物资供应商关系管理办法》（铁总物资[2015]34 号）（以下简称“《供应商关系管理办法》”），适用于中国铁路总公司及所属企业。《供应商关系管理办法》在第三章明确信息管理制度，建立供应商信息档案，纳入中国铁路总公司统一的供应商信息库，集中采购物资供应商信息在铁路物资管理信息系统和物资采购商务平台中，实现集中管控、内部共享；在第五章明确年度信用评价制度，建立供应商信用评价信息反馈机制，全面运用信用评价结果。通过信用评价结果划分供应商信用等级，中国铁路总公司统一发布集中采购物资供应商信用风险预警信息，在物资管理各环节全面运用。

2018 年 10 月，中国铁路总公司颁布了《中国铁路总公司物资供应商信用评价管理办法》（铁总物资[2018]171 号）进一步对铁路物资供应商日常不良行为管理、年度信用评价等内容进一步细化，其中明确“按照最终信用评价分数确定物资供应商信用等级，90 分及以上为 A 级物资供应商”。根据中国铁路总公司发布的 2017 年、2018 年、2019 年铁路物资供应商年度信用评价结果汇总表，百川智能的供应商信用等级均为 A 级。根据截至 2020 年 11 月 5 日已在国铁采购平台公布的五批物资供应商日常不良行为信用评价结果，百川智能均未在前述五批负面名单中。

综上，发行人报告期内确认收入的中标项目均具备相应投标资质，且不存在被主要下游客户列入负面名单的情况。

（二）结合公司产品及服务下游应用领域主要为铁路及城市轨道交通项目的情况，说明公司是否具备从事相关业务所必需的业务资质

发行人主要产品为轨道交通机车车辆检修设备、轨道交通机车车辆检测设备及安全作业管控设备，公司生产销售的产品无需取得强制性产品认证，公司主营业务不属于特许经营项目。因此，发行人从事业务不存在法律法规强制性要求的业务资质。

而根据报告期内前五大客户招标文件关于投标人的资格要求，主要对资质、财务、业绩、信誉四个方面进行审查，其中关于投标资质的要求主要包括：现行有效的营业执照、质量管理体系认证（部分项目要求）等。

（三）具体项目中的投标主体为发行人还是第三方供应商，各自所占比例，是否存在联合投标的情形，发行人对第三方供应商是否存在产品及投标环节的依赖

1、具体项目中的投标主体为发行人还是第三方供应商，各自所占比例，是否存在联合投标的情形

公司客户主要包括铁路公司、城市轨道交通公司、车辆制造厂商等最终客户，也包括建设总承包商等非最终客户。报告期内，公司在项目招投标中最终客户和非最终客户的收入构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
最终客户收入	6,022.22	99.08	52,775.46	88.55	43,998.75	76.29	39,010.66	81.86
非最终客户收入	55.67	0.92	6,825.05	11.45	13,674.37	23.71	8,644.44	18.14
招投标收入合计	6,077.89	100.00	59,600.51	100.00	57,673.12	100.00	47,655.11	100.00

发行人报告期内　确认收入的项目中均由其以自身名义参与投标，不存在第三方供应商为该等项目的投标主体的情形。此外，发行人存在 2 项与第三方联合投标的情形，具体如下：

1、“中德财政合作德国促进贷款乌鲁木齐轨道交通 1 号线段场工艺设备项目”，该项目的联合投标主体为：百川智能（牵头方）；中国科学器材有限公司（联合体）。根据《联合体协议书》，发行人作为联合体牵头方占联合体份额的 85%，中国科学

器材有限公司作为联合体成员占联合体份额的 15%；双方责任及分工为：发行人负责本次投标工作的组织与管理，履行本次投标项目的报价、设备选型及相关项目技术服务支持及售后服务等各项工作：如中标，负责中标后项目的实施、组织与协调等服务管理工作。中国科学器材有限公司负责本次招标工作的协助工作，按发行人的要求提供“外贷业绩”相关资料的支持，并协助发行人完成项目的实施及协调工作。

2、“中德财政合作德国促进贷款乌鲁木齐市轨道交通 1 号线建设项目”，该项目的联合投标主体为：赫根赛特公司（牵头方）；百川智能新加坡分公司（联合体）。根据《联合体协议书》，赫根赛特公司作为牵头方占联合体份额的 50.1%，百川智能新加坡分公司作为联合体成员占联合体份额的 49.9%；双方责任及分工为：赫根赛特公司负责原产地为德国的货物（数控不落轮镟床）的供货及安装调试，百川智能新加坡分公司负责原产地为中国的货物（公铁两用车、轮径测量尺、轮缘厚度测量尺和程序修改便携工具）的供货及调试，双方共同负责项目现场管理。

2、发行人对第三方供应商是否存在产品及投标环节的依赖

发行人的主要产品包括轨道交通机车车辆检修设备、轨道交通机车车辆检测设备、安全作业管控设备等，主要客户为国铁集团下属的铁路局、铁路工程局、各城市轨道交通公司，取得订单的方式一般为招投标。招投标过程应符合《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》等相关法律法规的规定。《中华人民共和国招标投标法实施条例》第三十二条规定，招标人不得以不合理的条件限制、排斥潜在投标人或者投标人；其中“限定或者指定特定的专利、商标、品牌、原产地或者供应商”则属于以不合理条件限制、排斥潜在投标人或者投标人的情形之一。

同时，在招投标过程中，发行人客户在招标文件中根据项目提出产品及技术需求，发行人根据客户的需求制定投标文件并确定报价方案，在中标后研发部门根据客户需求进行产品设计，生产、采购部门根据合同约定安排自有产品生产及第三方产品采购，第三方产品供应商为发行人自主通过询价比价等方式选定，而非由客户指定。

报告期内，虽然下游客户的采购方式和发行人自身产品体系决定了发行人有第

三方采购的情况，但各项目非标准化的设备需求使得各类检修检测设备种类众多，其功能配置、技术参数、规格型号、设备品牌等差异使得发行人第三方产品供应商数量众多且相对分散，不存在向单一第三方产品供应商采购金额占比较高的情况，不存在对第三方供应商在产品及投标环节的重大依赖。

（四）公司是否存在应履行招投标程序而未履行的情况，业务获取是否符合《招投标法》等法律法规和规范性文件的规定，是否存在商业贿赂、不正当利益交换或不正当竞争等情形，公司相关内控制度及其有效性

1、公司是否存在应履行招投标程序而未履行的情况，业务获取是否符合《招投标法》等法律法规和规范性文件的规定

（1）《招投标法》等法律法规和规范性文件的规定

规范性文件	相关要求
《中华人民共和国招标投标法》（2017 修正）	第三条 在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标： （一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目； （二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目； （三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。 前款所列项目的具体范围和规模标准，由国务院发展计划部门会同国务院有关部门制订，报国务院批准。 法律或者国务院对必须进行招标的其他项目的范围有规定的，依照其规定。
《必须招标的工程项目规定》（国家发展和改革委员会令第 16 号）（2018.06.01 生效）	第二条 全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目包括： （一）使用预算资金 200 万元人民币以上，并且该资金占投资额 10%以上的项目； （二）使用国有企业事业单位资金，并且该资金占控股或者主导地位的项目。 第三条 使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目包括： （一）使用世界银行、亚洲开发银行等国际组织贷款、援助资金的项目； （二）使用外国政府及其机构贷款、援助资金的项目。 第四条 不属于本规定第二条、第三条规定情形的大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目，必须招标的具体范围由国务院发展改革部门会同国务院有关部门按照确有必要、严格限定的原则制订，报国务院批准。 第五条 本规定第二条至第四条规定范围内的项目，其勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须招标： （一）施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上； （二）重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上； （三）勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 100 万元人

规范性文件	相关要求
	民币以上。 同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到前款规定标准的，必须招标。
《工程建设项目招标范围和规模标准规定》（国家发展计划委员会令第 3 号）（2018.06.01 失效）	第七条 本规定第二条至第六条规定范围内的各类工程建设项目，包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，达到下列标准之一的，必须进行招标： （一）施工单项合同估算价在 200 万元人民币以上的； （二）重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 100 万元人民币以上的； （三）勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 50 万元人民币以上的； （四）单项合同估算价低于第（一）、（二）、（三）项规定的标准，但项目总投资额在 3000 万元人民币以上的。
《必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定》（发改法规规〔2018〕843 号）	第二条 不属于《必须招标的工程项目规定》第二条、第三条规定情形的大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目，必须招标的具体范围包括： （一）煤炭、石油、天然气、电力、新能源等能源基础设施项目； （二）铁路、公路、管道、水运，以及公共航空和 A1 级通用机场等交通运输基础设施项目； （三）电信枢纽、通信信息网络等通信基础设施项目； （四）防洪、灌溉、排涝、引（供）水等水利基础设施项目； （五）城市轨道交通等城建项目。
《中华人民共和国政府采购法》（2014 修正）	第二十七条 采购人采购货物或者服务应当采用公开招标方式的，其具体数额标准，属于中央预算的政府采购项目，由国务院规定；属于地方预算的政府采购项目，由省、自治区、直辖市人民政府规定；因特殊情况需要采用公开招标以外的采购方式的，应当在采购活动开始前获得设区的市、自治州以上人民政府采购监督管理部门的批准。
《中华人民共和国政府采购法实施条例》（国务院令第六百五十八号）	第七条政府采购工程以及与工程建设有关的货物、服务，采用招标方式采购的，适用《中华人民共和国招标投标法》及其实施条例；采用其他方式采购的，适用政府采购法及本条例。 前款所称工程，是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等；所称与工程建设有关的货物，是指构成工程不可分割的组成部分，且为实现工程基本功能所必需的设备、材料等；所称与工程建设有关的服务，是指为完成工程所需的勘察、设计、监理等服务。 政府采购工程以及与工程建设有关的货物、服务，应当执行政府采购政策。

（2）公司是否存在应履行招投标程序而未履行的情况，业务获取是否符合上述规定

报告期内，发行人的主要产品包括轨道交通机车车辆检修设备、轨道交通机车车辆检测设备、安全作业管控设备等，主要客户为国铁集团下属的铁路局、铁路工程局、各城市轨道交通公司，因此发行人客户根据法律法规或内部规章制度的规定，

主要通过招投标、竞争性谈判、竞争性磋商、询价采购等采购方式确定产品供应商。

报告期内，发行人不存在应当履行招投标程序而未履行的情形，对于参与非招标方式的项目，发行人获取订单方式还包括竞争性谈判、竞争性磋商、询价采购等方式，符合相关规定。

2、是否存在商业贿赂、不正当利益交换或不正当竞争等情形，公司相关内控制度及其有效性

根据唐山市市场监督管理局高新技术产业开发区分局、唐山市曹妃甸区市场监督管理局出具的证明及走访，确认报告期内发行人及其子公司不存在违反工商行政管理相关法律法规而受到行政处罚的情况。根据唐山市高新技术产业开发区人民检察院、唐山市曹妃甸区人民检察院出具的证明及走访，报告期内，在其辖区内，未发现发行人及其子公司存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪的情形，未发现发行人董事、监事及高级管理人存在因涉嫌犯罪被检察院立案侦查的情形。

根据中国裁判文书网、信用中国、唐山市市场监督管理局网站等相关网站，并经发行人的主要客户访谈，除报告期外发行人相关高级管理人员涉及一起国家工作人员受贿案件外（详见“问题 4”的相关回复），报告期内，在发行人主要客户与发行人的业务往来过程中，发行人及其主要管理人员、相关业务经办人员不存在向发行人主要客户或其主要管理人员、业务经办人员进行商业贿赂而被有关部门处罚的情形；报告期内，发行人不存在因商业贿赂、不正当利益交换或不正当竞争等情形而被有关部门处罚的情形。

发行人已制定《反商业贿赂管理办法》并严格按照反商业贿赂标准流程审议相关事项，根据发行人相关制度要求，管理层及销售人员签署了廉洁自律承诺书，承诺严格并自觉约束自己的密切关系人遵守廉洁自律管理相关规定，不向与发行人有业务、经济往来关系的相关单位、个人及其密切关系人索贿或谋取不正当利益，也不向公司员工及其密切关系人行贿、索贿或谋取不正当利益。发行人制定了相应的内控制度并得到有效执行。

三、中介机构核查

（一）核查程序

针对上述问题，发行人律师履行了以下程序：

1、查阅发行人报告期内各期客户明细表；

2、核查发行人报告期内各期前五大客户（按合同主体口径）关于招标文件中关于投标资质的要求；

3、取得发行人关于招投标过程、于第三方供应商及联合投标等情况的说明性文件；

4、检索国铁采购平台（https://cg.95306.cn/index）核查关于铁路物资采购的相关规定；

5、查阅发行人报告期内确认收入的合同台账；

6、查阅发行人报告期内的采购明细；

7、抽查发行人报告期内的重大销售合同及招投标文件；

8、通过视频访谈、实地走访等形式对发行人客户进行访谈确认；

9、走访了发行人及其子公司所在地法院及人民检察院，并取得了实际控制人、董事、监事、高级管理人员住所地人民法院出具的无犯罪记录证明；

10、登录中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国、信用河北、人民法院公告网、中国庭审公开网、河北省高级人民法院、唐山市中级人民法院、河北省人民检察院、全国公共资源交易平台、国铁采购平台、部分客户平台系统等查询，并利用百度等搜索引擎检索发行人及其子公司、发行人董事、监事、高级管理人员是否存在商业贿赂、不正当利益交换或不正当竞争等情形；

11、抽查发行人及其实际控制人、董监高、主要销售人员报告期内的银行流水；

12、查阅发行人内控制度相关文件。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、报告期内，发行人确认收入的中标项目均具备相应投标资质，且不存在被

主要下游客户列入负面名单的情况；

2、截至本回复报告出具之日，发行人具备从事相关业务所必需的业务资质；

3、除个别联合投标情形，报告期内确认收入的项目中的投标主体均为发行人，不存在对第三方供应商在产品及投标环节的依赖；

4、发行人报告期内不存在应当履行招投标程序而未履行的情形，对于参与非招标方式的项目，发行人获取订单方式还包括竞争性谈判、竞争性磋商、询价采购等方式。除报告期外发行人相关高级管理人员涉及一起国家工作人员受贿案件外，报告期内，发行人不存在因商业贿赂、不正当利益交换或不正当竞争等情形而被有关部门处罚的情形，发行人相关内控制度有效执行。

问题 9.关于原材料采购及供应商

问题 9.1

招股说明书披露，公司采购总额分别为合计 30,987.32 万元、34,367.08 万元、45,564.41 万元和 3,442.67 万元。公司采购类型包括原材料采购、委托加工件和第三方产品三类。其中，原材料采购占比分别为 31.73%、28.87%、19.36%和 54.34%，呈现逐年下降趋势，外购第三方产品占比分别为 58.67%、63.41%、71.96%和 26.65%，呈现逐年上升趋势。

请发行人说明：(1)报告期发行人原材料采购总金额及变动趋势，与公司存货、成本的变动趋势是否相符及匹配，并予以比较分析；（2）报告期内，主要原材料类型、功能、各主要原材料采购金额及占比、单价、采购量，说明单价、采购量的变动原因；（3）分析公司主要原材料的价格变动趋势与可比公司是否相符；公司主要原材料采购价格是否能够持续；(4)外购成品采购额与第三方产品成本的匹配关系，是否存在客户指定第三方产品供应商的情况；第三方产品采购额及其占比逐年上升、原材料采购占比逐年下降的合理性；（5）按照产品说明主要核心零部件，及上述零部件的自产率和外购率。

请保荐机构和发行人律师核查报告期主要供应商、外协厂商及其董监高、重要员工、股东，与发行人及其董监高、员工、重要股东、实际控制人及其亲属之间、前员工等之间是否存在关联关系、任职关系或其他应当说明的关系及事项。

回复：

一、发行人说明

（一）报告期发行人原材料采购总金额及变动趋势，与公司存货、成本的变动趋势是否相符及匹配，并予以比较分析

1、报告期内，发行人采购总金额、存货及成本结转情况

报告期内，发行人采购总金额、存货及成本结转情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
期初存货金额	40,884.54	32,819.45	31,077.84	20,712.81
加：原材料采购	1,939.49	8,819.64	9,922.95	9,830.88
加：委托加工品采购	585.76	3,955.15	2,650.32	2,976.28
加：第三方产品采购	917.41	32,789.63	21,793.81	18,180.15
加：其他采购	27.10	1,707.42	28.89	888.24
加：制造费用、人工及安装投入	1,167.65	7,946.87	10,588.93	10,203.28
减：主营业务成本	3,371.62	46,328.52	42,050.89	30,949.42
减：研发领用	49.80	801.02	1,118.14	690.63
减：其他领用等	53.30	24.08	74.26	73.75
期末存货金额	42,047.23	40,884.54	32,819.45	31,077.84
当期新签合同金额	28,697.05	98,255.62	89,126.68	86,423.81

报告期内，发行人相关采购总金额逐年增加与发行人新签合同金额逐年提升相匹配。随着整体生产经营规模不断扩大，业务收入逐年增加，采购总金额及结转成本不断扩大，存货余额不断增加。同时，受项目周期和验收影响，发行人采购结转存在一定波动。报告期内，发行人采购总金额及变动趋势与公司存货、成本的变动相匹配。

2、趋势变动分析

公司报告期内各期原材料采购额、期末存货及营业成本情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年度		2018年度		2017年度
	金额	金额	同比增幅(%)	金额	同比增幅(%)	金额
原材料采购额	1,939.49	8,819.64	-11.12	9,922.95	0.94	9,830.88
第三方产品采购额	917.41	32,789.63	50.45	21,793.81	19.88	18,180.15
委托加工采购额	585.76	3,955.15	49.23	2,650.32	-10.95	2,976.28
营业成本	3,695.86	47,494.85	10.17	43,166.15	35.87	31,379.40
存货期末账面余额	42,047.23	40,884.54	24.57	32,819.45	5.60	31,077.84

2017年至2019年，公司的营业成本、存货余额呈逐年递增趋势，原材料采购金额存在波动，与成本和存货趋势不一致，主要是由于原材料采购额占存货余额比重较小，2017-2019年各年分别占比为31.63%、30.23%、21.57%，公司营业成本及存货余额变动主要受占比较大的第三方产品采购额影响，综合考虑第三方产品采购及委托加工采购额后，与营业成本及存货期末账面余额变动趋势基本一致。

（二）报告期内，主要原材料类型、功能、各主要原材料采购金额及占比、单价、采购量，说明单价、采购量的变动原因

1、主要原材料类型功能、采购金额及占比情况

报告期内，发行人主要原材料类型采购情况如下：

单位：万元、%

原材料类型	功能	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
		采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
金属材料	用于零部件的生产加工	658.57	33.96	1,823.72	20.68	1,733.85	17.47	2,155.99	21.93
电气类	用于实现自有产品的智能控制、程序控制、驱动、检测、采集、数据处理、存储、显示、电气连接、网络连接等	257.51	13.28	1,763.76	20.00	2,243.83	22.61	2,248.65	22.87
机电类	用于实现自有产品的机械传动、机械变速、机械支撑、运动导向、液压驱动等	870.14	44.86	4,304.63	48.81	5,109.16	51.49	4,203.81	42.76
辅助	用于实现自有产品的表面	153.27	7.90	927.53	10.52	836.11	8.43	1,222.43	12.43

原材料类型	功能	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
原材料	涂装、零部件连接、零部件固定、机械润滑、安全防护等								
合计		1,939.49	100.00	8,819.64	100.00	9,922.95	100.00	9,830.88	100.00

2、公司生产的设备均为非标产品，采购原材料品类繁多，型号、性能、品牌及采购数量等的不同，导致采购价格和数量存在一定波动，但整体采购价格区间较为稳定

根据原材料的功能或作用，公司原材料采购主要可分为金属材料、电气类、机电类、辅助原材料四类。各类原材料品类繁多，同类别原材料中，又因型号、性能、品牌等的不同而价格、数量各异，采购价格和数量存在一定波动。报告期内，部分原材料价格区间及单价差异情况如下：

单位：元

原材料价格区间及差异原因		2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
金属材料	普板	3,097-3,716	3,250-3,550	3,230-3,975	2,820-,3620
		普板价格的差异主要源于钢材市场行情、规格、品种区别，如：2019 年唐山市安优服贸易有限公司的普板 Q235*22 单价为 3,250 元/吨，普板 45#70 单价为 3,550 元/吨。			
	花纹板	3,141-3,442	3,200-3,500	3,200-3,700	2,850-16,100
		花纹板价格的差异主要源于外形尺寸长宽厚的区别，如：2019 年商唐山市安优服贸易有限公司的花纹板 4*1250 单价为 3,200 元/吨，花纹板 5.75*1500 单价为 3,500 元/吨；2017 年济南向荣铝业有限公司的铝花纹板 δ5 单价为 16,100 元/吨。			
电气类	电缆	97-2,831	168-1,588	96-1,547	145-2,094
		电缆价格差异主要源于规格、型号的区别，如：2019 年唐山津联线缆有限公司的电缆 YC2*1 单价为 168 元/盘，电缆 YC3*6+2,单价 1,588 元/盘。			
	工控机	1,190-9,690	1,190-13,000	1,200-11,400	2,600-13,700
		工控机价格差异主要源于机型、配置区别。如：2019 年北京新元纵横科技发展有限公司的嵌入式工控机 BPC-3022L 单价为 1,190 元/台，2019 年北京诚亚科技有限责任公司的工控机 ACP-2010MB/AIMB 单价 6,370 元/台，2019 年北京迅珩科技发展有限公司的工控机 W19/I5-6500，单价 13,000 元/台。			
机电类	丝杠	1,327-5,700	1,290-5,000	1,240-3,190	1,240-2,900

原材料价格区间及差异原因		2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
		丝杠价格差异主要源于是否进口规格、精度等区别，如：2019 年山东铠沃机械有限公司采购国产丝杠 Tr65*12*2230，单价 1290 元/件，丝杠 Tr80*12*2340 单价为 1500 元/件，丝杠 Tr65*12*3450 单价为 1800 元/件，2019 年南京优励精工科技有限公司进口丝杠 S100*12 单价为 5000 元/件。			
	断路器	13-42,670	5.3-42,670	11-42,670	5.3-49,900
		断路器价格差异主要源于品牌、型号、规格的区别，如：2019 年安德利集团唐山永拓电气设备有限公司的断路器 DZ47-1P10A 单价为 5.3 元/个，2019 年天水二一三电器集团有限公司的断路器断路器 GSM1-63L/330050A 单价为 132 元/个，断路器断路器 GSM3-800L/3300800A 单价为 1,115 元/个，2019 年北京思艾科技发展有限公司的高速直流断路器 UR.632ID 单价为 42,670 元/个。			
	电机	171-6,283	220-44,000	200-7,000	100-43,000
		电机价格差异主要源于品牌、型号、规格等区别，如：2019 年北京北微特电机有限公司的电机 YZA5634S（180W）单价为 220 元/台，2019 年山西电机制造有限公司的电机 YZ200L-8-15(B3)双出轴（37KW）单价为 5,400 元/台，2019 年淄博牵引电机集团股份有限公司的启动发电机 ZQF-80（铁路专用 80KW）单价为 44,000 元/台。			
辅助原材料	油漆	14-22	21-34	20-28	23-55
		油漆价格差异主要源于品牌、类型、功能等区别，如：2019 年唐山市亿祥通五交化有限公司丙烯酸聚氨酯色漆 7035 单价为 21 元/公斤，烯酸聚氨酯色漆 1028 单价为 34 元/公斤。			
	轴承	2.3-930	2.6-2,020	2.5-1,080	2.5-683
		轴承价格差异主要源于品牌、规格的区别，如：2019 年唐山鹏建轴承有限公司轴承 606 单价为 2.6 元/套,轴承 6232-Z 单价为 2020 元/套。			

发行人生产的设备均为非标产品，采用以产定购的采购模式，按产品设计进行针对性采购。原材料采购的种类和数量主要受订单数量和需求的影响，造成采购量存在差异。而采购各类原材料种类繁多，各类原材料的型号、参数等技术指标均会造成价格差异，不同项目采购的同一类型零部件型号、参数也可能存在较大差异。因此，针对不同客户的工艺需求，公司在采购相关原材料时也会选取不同技术参数的原材料，这些型号参数差异造成采购价格的不同。

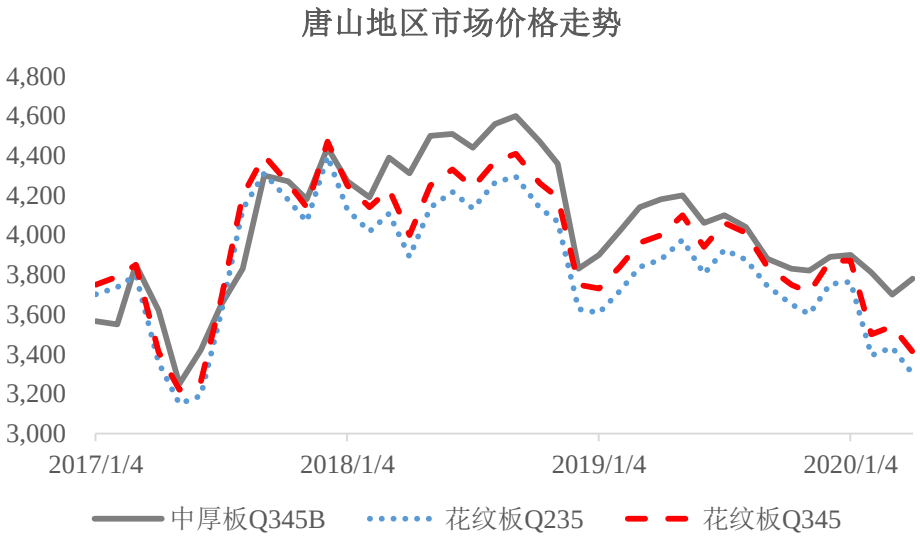
（三）分析公司主要原材料的价格变动趋势与可比公司是否相符；公司主要原材料采购价格是否能够持续

报告期内，虽然同行业可比上市公司未披露原材料采购均价和数量，无法直接分析公司主要原材料的价格变动趋势与可比公司之间的比较情况，但公司在采购过程中建立了较为完善的采购机制，为保证采购原材料质量和控制采购成本，公司综合评判原材料品质、价格、供应商供货能力、服务能力等因素，对同一类型的原材

料参考市场价格或在多家供应商间进行比价，择优选定供应商和确定采购价格，采购价格公允，具体如下：

1、金属材料

报告期内，发行人板材主要采购普板和花纹板，其中，中板 Q345B 采购均价分别为 3,562.90 元/吨、4,460.85 元/吨、3,950.47 元/吨、3,840.00 元/吨；花纹板采购均价分别为 3,710.88 元/吨、4,119.91 元/吨、3,722.88 元/吨、3,634.85 元/吨。唐山地区普板和花纹板市场价格走势如下：



公司中板和花纹板的采购价格在市场价格区间内，且价格趋势相符，公司采购价格较为公允。

2、机电类、电气类及辅助原材料

公司与主要供应商保持着长期稳定的良好合作关系，双方采购定价公允，且采购的原材料能满足质量要求、性能指标、交货周期等需求。公司机电类、电气类及辅助原材料采购年平均含税价格与经主要供应商确认的销售价格区间对比如下：

公司采购价格					
物料名称	单位	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
工控机 IPC-510	元/套	3,040.00	3,024.28	3,063.32	3,222.66
丝杠 Tr65*12*2450	元/件	-	1,485.49	1,492.35	1,487.50
丝杠 Tr65*12*3450	元/件	-	2,037.21	2,039.46	2,033.87

轴承 29317	元/套	-	443.72	474.44	516.92
轴承 352124W	元/套	542.00	542.00	568.97	470
轴承 51322	元/套	152.00	155.37	157.18	169.6
电机 YZ200L-8-15(B3)	元/台	-	6,208.20	6,107.00	6,327.00
电机 YE2-90L-4/1.5B5	元/台	-	518.33	513.99	458.12
电机 YE2-80M2-4/0.75B5	元/台	-	411.32	409.67	362
断路器 IC65N 3P D16A	元/只	97.48	100.54	102.1	98.5
断路器 IC65N 3P D32A	元/只	-	106.92	110.3	108.39
电缆 YC3*4+2	元/卷	1,218.00	1,265.56	1,270.87	1,027.78
电缆 YC4*1.5	元/卷	480.00	487.67	467.47	418.23
油漆丙烯酸聚氨酯色漆	元/KG	24.00	23.94	28.18	29.29
油漆灰专业环氧富锌底漆	元/KG	17.45	21.81	23.42	25.7
主要供应商销售价格区间					
物料名称	规格	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
工控机 IPC-510	元/套	3,000-4,000	3,000-4000	3,100-4000	3,200-4,100
丝杠 Tr65*12*2450	元/件	1,510-1,850	1,510-1,850	1,510-1,810	1,510-1,750
丝杠 Tr65*12*3450	元/件	2,120-2,350	2,120-2,350	2,120-2,350	2,115-2,340
轴承 29317	元/套	416-520	416-520	416-520	416-520
轴承 352124W	元/套	537-632	537-632	537-632	487-574
轴承 51322	元/套	152-190	152-190	152-190	152-190
电机 YZ200L-8-15(B3)	元/台	6,175-6,500	6,175-6,500	6,175-6500	6,175-6,500
电机 YE2-90L-4/1.5B5	元/台	505-722	505-722	505-722	505-722
电机 YE2-80M2-4/0.75B5	元/台	382-546	382-546	382-546	364-520
断路器 IC65N 3P D16A	元/只	101-145	101-145	101-145	98-140
断路器 IC65N 3P D32A	元/只	106-152	106-152	106-152	106-152
电缆 YC3*4+2	元/卷	1,270-1,495	1,270-1,495	1,270-1,495	1,003-1,180
电缆 YC4*1.5	元/卷	491-578	491-578	470-553	420-495
油漆丙烯酸聚氨酯色漆	元/KG	24-30	24-30	24-30	24-30
油漆灰专业环氧富锌底漆	元/KG	20-25	20-25	20-26	20-26

公司对原材料进行批量采购，采购价格位于供应商一般供货价格区间，且主要供应商也考虑到长期合作及采购规模等因素给予一定优惠，公司采购定价公允。

公司所需原材料种类众多，其技术参数、规格型号、厂商品牌等差异使得发行

人原材料供应商数量众多且相对分散，公司对原材料供应商选择方面具有较大空间，不存在向单一原材料供应商采购金额占比较高的情况，不存在对原材料供应商的重大依赖。因此，公司对原材料供应商的选择基于商业考虑，采购定价公允，交易具有稳定性和可持续性。

（四）外购成品采购额与第三方产品成本的匹配关系，是否存在客户指定第三方产品供应商的情况；第三方产品采购额及其占比逐年上升、原材料采购占比逐年下降的合理性

1、外购成品采购额与第三方产品成本的匹配关系

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	金额	同比增幅	金额	同比增幅	金额
第三方产品采购额	917.41	32,789.63	50.45%	21,793.81	19.88%	18,180.15
第三方产品及服务成本	1,256.54	24,551.23	8.46%	22,636.13	238.50%	6,687.24
当期新签签合同金额	28,697.05	98,255.62	10.24%	89,126.68	3.13%	86,423.81

报告期内，公司外购成品采购额、第三方产品成本及当期签订合同总金额均呈逐年上升趋势。由于公司对第三方产品采用以销定购的采购模式，随着订单数量及金额的增长，公司外购产品采购额及结转第三方产品成本逐年增长。其中，第三方产品采购额与第三方产品及服务成本增幅有所差异，主要由于公司销售订单主要为大型的铁路、轨道交通项目，产品自采购入库到最终调试验收完成销售出库周期为 1-2 年，因此第三方产品成本的变动相对第三方产品采购额变动会出现一定的延迟。报告期内，受公司整体业务发展趋势影响，公司外购成品采购额与第三方产品成本总体变动趋势相匹配。

2、是否存在客户指定第三方产品供应商的情况

发行人主要产品服务于轨道交通行业，取得订单的方式一般为招投标。招投标过程应符合《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》等相关法律法规的规定。《中华人民共和国招标投标法实施条例》第三十二条规定，招标人不得以不合理的条件限制、排斥潜在投标人或者投标人，其中“限定或者指

定特定的专利、商标、品牌、原产地或者供应商”则属于以不合理条件限制、排斥潜在投标人或者投标人的情形之一。同时，在招投标过程中，发行人客户在招标文件中根据项目提出产品及技术需求，发行人根据客户的需求制定投标文件并确定报价方案，在中标后研发部门根据客户需求进行产品设计，生产、采购部门根据合同约定安排自有产品生产及第三方产品采购，第三方产品供应商为发行人自主通过询价比价等方式选定，而非由客户指定。

3、第三方产品采购额及其占比逐年上升、原材料采购占比逐年下降的合理性

公司城市轨道交通项目第三方产品采购占比需求较高，而铁路项目自有产品原材料采购占比较高。

2017 年-2019 年度，公司铁路收入占比分别为 65.03%、28.64%、18.82%，呈逐年下降趋势，城市轨道交通收入占比分别为 31.66%、69.49%、78.22%，呈逐年上升趋势，与公司第三方产品采购额及其占比逐年上升、原材料采购占比逐年下降趋势相同。

2020 年 1-3 月，公司铁路收入占比 55.10%，城市轨道交通收入占比 44.64%，主要系2020年1-3月受新冠疫情影响，营业收入较少，铁路收入当期确认较多所致。

（五）按照产品说明主要核心零部件，及上述零部件的自产率和外购率

报告期内，公司部分产品核心零部件及自产及外购比率情况如下：

序号	产品名称	核心零部件	自产比率	外购比率
1	移动式架车机	电气控制系统	100.00%	-
		承重螺母	94.50%	5.50%
		主机架	89.09%	10.91%
		托头夹板总成	85.33%	14.67%
		减速制动电机	-	100.00%
		升降丝杠	-	100.00%
2	固定式架车机	电气控制系统	100.00%	-
		承载母	100.00%	-
		举升基座	80.46%	19.54%
		减速制动电机	-	100.00%

序号	产品名称	核心零部件	自产比率	外购比率
		升降丝杠	-	100.00%
3	工艺转向架	电气控制系统	100.00%	-
		车体	91.11%	8.89%
		旁承	91.11%	8.89%
		轮对	-	100.00%
		蓄电池	-	100.00%
4	转盘	中心支撑	100.00%	-
		制动机构	100.00%	-
		支撑机构	92.61%	7.39%
		转盘主体	59.51%	40.49%
5	静载试验台	转向架静载试验软件 V1.0	100.00%	-
		液压控制系统	100.00%	-
		试验台主体	100.00%	-
		液压缸	-	100.00%
		伺服电动缸	-	100.00%
		测力传感器	-	100.00%
		称重传感器	-	100.00%
		光电传感器	-	100.00%
6	轮对动态检测	轮对动态检测系统软件 V1.0	100.00%	-
		水箱	100.00%	-
		管路系统	100.00%	-
		探伤水槽	100.00%	-
		探头	-	100.00%
		一字线激光器	-	100.00%
		车号识别主机	-	100.00%
7	内燃机车关键系统检测及专用设备	电气控制系统	100.00%	-
		试验台主体	100.00%	-
		液压控制系统	100.00%	-
8	大功率专家系统	大功率机车运行质量数据专家处理系统 V1.0	100.00%	-
		服务器	-	100.00%
		拼接大屏	-	100.00%

序号	产品名称	核心零部件	自产比率	外购比率
		操作台	-	100.00%
		电脑主机	-	100.00%
9	走行部动态检测	走行部动态检测系统 V2.0	100.00%	-
		机车牵引车电气控制系统	100.00%	-
		检测车主体	100.00%	-
		机车牵引车体	100.00%	-
		液压控制系统	100.00%	-
		驱动轮	100.00%	-
		牵引车轮对	-	100.00%
		主驱动电机	-	100.00%
		油缸	-	100.00%
		传感器	-	100.00%
		聚醚醚酮聚合材料	-	100.00%
		变频器	-	100.00%
		服务器	-	100.00%
		SKF 检测单元	-	100.00%
		振动传感器	-	100.00%
10	仪器仪表检测设备	电气控制系统	100.00%	-
		PLC 控制系统	-	100.00%
		工控机	-	100.00%
		数据采集模块	-	100.00%
		电源模块	-	100.00%
		板卡	-	100.00%
11	制动系统试验台	制动机试验台测试软件 V2.0	100.00%	-
		制动风缸	100.00%	-
		气动管路系统	100.00%	-
		压力表	-	100.00%
		直动式电磁阀	-	100.00%
		薄型气缸	-	100.00%
		双作用角座阀	-	100.00%
		压力传感器	-	100.00%
12	公铁两用车	公铁两用车控制软件 V2.0	100.00%	-

序号	产品名称	核心零部件	自产比率	外购比率
		牵引车车体	100.00%	-
		旁承支架	100.00%	-
		导向机构	61.90%	38.10%
		电动推杆	-	100.00%
		减速机	-	100.00%
		蓄电池	-	100.00%
		变频器	-	100.00%

二、中介机构核查

请保荐机构和发行人律师核查报告期主要供应商、外协厂商及其董监高、重要员工、股东，与发行人及其董监高、员工、重要股东、实际控制人及其亲属之间、前员工等之间是否存在关联关系、任职关系或其他应当说明的关系及事项

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师履行了以下程序：

1、查阅了发行人的工商档案、报告期内主要供应商（合并口径的前十大供应商）、主要委托加工供应商（合并口径的前十大委托加工供应商）清单及采购明细表；

2、通过国家企业信用信息公示系统及企查查（https://www.qcc.com/）等网络平台穿透核查上述主要供应商、主要委托加工供应商的股权结构及董事、监事、高级管理人员，网络检索了上交所、深交所、全国股转系统公开披露的信息，并与发行人的股东名册、报告期各期末员工花名册，发行人的关联自然人出具的调查表进行交叉比对，以确认是否存在关联关系；核查唐山创享科技有限公司相关情况，其为发行人委托加工供应商，其实际控制人杨树彬与发行人总经理为兄妹关系，自 2019 年与发行人未再发生交易；

3、获得了主要供应商、主要委托加工供应商关于其及其股东、董监高、员工等与发行人及发行人股东、实际控制人、董监高、员工等之间是否存在关联关系、任职关系或其他应当说明的关系及事项的确认函，并访谈了报告期内的主要供应商及主要委托加工供应商；

4、获得了发行人、发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员出具的声明和承诺。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为，除唐山创享科技有限公司外，发行人报告期内主要供应商、委托加工厂商及其董监高、重要员工、股东，与发行人及其董监高、员工、重要股东、实际控制人及其亲属之间、前员工等之间不存在关联关系、任职关系及其他应当说明的关系及事项等情况。

问题 9.2

报告期，发行人向前五大供应商的采购额分别为 6,131.40 万元、6,790.18 万元、12,480.26 万元和 1,094.99 万元，占比分别为 19.79%、19.76%、27.39%、31.81%。发行人前五大供应商存在变动。

请发行人说明：(1)按照原材料和第三方，分别说明报告期前五大供应商情况，包括供应商背景，如实际控制人、成立时间、所属行业、实缴资本、形成规模采购时间，采购金额，采购内容，占该类原材料采购金额的比重，单价及其变动原因，与市场平均价格是否存在差异，如涉及中间商采购的需说明最终供应商；（2）前五大供应商增减变动原因，前五大供应商采购占比较低的原因，与同行业可比公司是否相符；（3）发行人从自然人采购产品的情况，采购金额及占比，是否涉及现金交易，是否合法合规。

回复：

一、按照原材料和第三方，分别说明报告期前五大供应商情况，包括供应商背景，如实际控制人、成立时间、所属行业、实缴资本、形成规模采购时间，采购金额，采购内容，占该类原材料采购金额的比重，单价及其变动原因，与市场平均价格是否存在差异，如涉及中间商采购的需说明最终供应商

（一）报告期内，发行人原材料采购前五大供应商情况

报告期内，按同一实际控制人控制口径，发行人原材料采购前五大供应商情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	主要采购内容	采购金额	占原材料采购金额比例
2020 年 1-3 月				
1	唐山市安优服贸易有限公司	板材	373.63	19.26%
2	南京优励精工科技有限公司	丝杠、丝母	191.14	9.85%
3	唐山市吉祥天源物资经销处	管材	117.76	6.07%
4	河北鹰眼智能科技有限公司	工业机器人	86.52	4.46%
5	KAMMERER GEWINDETECHNIK GmbH	丝杠、丝母	85.62	4.41%
合计			854.67	44.05%
2019 年度				
1	唐山市安优服贸易有限公司	板材	710.38	8.05%
2	SEW-传动设备（天津）有限公司	减速机	390.89	4.43%
3	江苏金秋竹集团有限公司	全自动折叠门	278.88	3.16%
4	山东铠沃机械有限公司	丝杠	265.28	3.01%
5	唐山市吉祥天源物资经销处	管材	256.41	2.91%
合计			1,901.84	21.56%
2018 年度				
1	SEW-传动设备（天津）有限公司	减速机	555.30	5.60%
2	唐山市佳源贸易发展有限公司	板材	446.48	4.50%
3	唐山市吉祥天源物资经销处	管材	329.32	3.32%
4	上海萱福实业有限公司	液压装置等	259.53	2.62%
5	唐山中弘广泰电子科技有限公司	LED 屏、电脑等	242.62	2.45%
合计			1,833.25	18.49%
2017 年度				
1	唐山市佳源贸易发展有限公司	板材	834.66	8.49%
2	沈阳新松机器人自动化股份有限公司	AGV 输送车、存放架等	369.92	3.76%
3	唐山市吉祥天源物资经销处	管材	339.96	3.46%
4	SEW-传动设备（天津）有限公司	减速机	253.16	2.58%
5	唐山津联线缆有限公司	电缆、电线	214.36	2.18%
合计			2,012.06	20.47%

报告期内，上述涉及的发行人原材料采购供应商合计 13 家，发行人根据网络检索、相关方确认等方式，对其基本情况列示如下：

1、唐山市安优服贸易有限公司

公司名称	唐山市安优服贸易有限公司			
成立日期	2015 年 3 月 12 日			
注册资本	3,000 万元			
实收资本	1,000 万元			
实际控制人	韩子龙			
所属行业	批发业			
形成规模采购时间	2018 年			
主要原材料采购内容	板材			
是否为中间商采购	是，最终供应商主要为河钢股份有限公司、唐钢中厚板材有限公司等			
项目	原材料采购内容	采购金额（万元）	合计（万元）	占原材料采购比例
2020 年 1-3 月	板材	373.63	373.63	19.26%
2019 年	板材	710.38	710.38	8.05%
2018 年	板材	151.42	151.42	1.53%
2017 年	-	-	-	-
项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
板材价格（元/吨）	3,141-3,716	3,250-3,550	3,189-3,700	-
	板材价格趋势受国内钢材市场价格影响，具体价格的差异主要源于品类、型号、品牌等区别，如，2019 年采购花纹板δ8，价格 3,250 元/吨，2019 年采购钢板 Q345B30*2200，价格 3,550 元/吨。			

2、南京优励精工科技有限公司

公司名称	南京优励精工科技有限公司			
成立日期	2008 年 9 月 4 日			
注册资本	500 万元			
实收资本	100 万元			
实际控制人	韦安梅			
所属行业	金属制品业			
形成规模采购时间	2019 年			
主要采购内容	丝杠、丝母			
是否为中间商采购	是，最终供应商主要为 NEFF Gewindetriebe GmbH			
项目	采购内容	采购金额（万元）	合计（万元）	占原材料采购比例
2020 年 1-3 月	丝杠	109.10	191.14	9.85%

	丝母	82.03		
2019 年	-	-	-	-
2018 年	-	-	-	-
2017 年	-	-	-	-
项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
丝杠价格（元/支）	3,912-5,745			
	价格存在一定波动，具体价格的差异主要源于型号、规格等区别，如，2020 年 1-3 月采购丝杠 Tr70*12-2350，价格 3,912 元/支，2020 年 1-3 月采购丝杠 Tr70*12-3350，价格 5,745 元/支。			
丝母价格（元/个）	3,078-3,658		-	-
	价格存在一定波动，具体价格的差异主要源于型号、规格等区别，如，2020 年 1-3 月采购丝母 Tr70*12，单价 3,078 元/个，2020 年 1-3 月采购丝母 Tr80*12，单价 3,658 元/个。			

3、唐山市吉祥天源物资经销处

公司名称	唐山市吉祥天源物资经销处			
成立日期	2002 年 4 月 22 日			
注册资本	30 万元			
实收资本	30 万元			
实际控制人	田彩凤			
所属行业	批发业			
形成规模采购时间	2012 年			
主要采购内容	管材			
是否为中间商采购	是，最终供应商主要为唐山市丰南区力拓钢管有限公司			
项目	采购内容	采购金额（万元）	合计（万元）	占原材料采购比例
2020 年 1-3 月	管材	117.76	117.76	6.07%
2019 年	管材	256.41	256.41	2.91%
2018 年	管材	329.32	329.32	3.32%
2017 年	管材	339.96	339.96	3.46%
项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
管材价格（元/吨）	3,053-4,601	3,097-4,646	3,060-4,612	2,076-3,846
	管材价格趋势受国内钢材市场价格影响，具体价格的差异主要源于品类、型号、规格等区别，如，2019 年采购焊管 4 分，价格 3,097 元/吨，2019 年采购重轨 50kg，价格 4,646 元/吨。			

4、河北鹰眼智能科技有限公司

公司名称	河北鹰眼智能科技有限公司			
成立日期	2018 年 9 月 27 日			
注册资本	500 万元			
实收资本	180 万元			
实际控制人	袁鹃			
所属行业	软件和信息技术服务业			
形成规模采购时间	2018 年			
主要采购内容	工业机器人			
是否为中间商采购	是，最终供应商主要为杭州海康机器人技术有限公司、优傲机器人贸易（上海）有限公司等			
项目	采购内容	采购金额（万元）	合计（万元）	占原材料采购比例
2020 年 1-3 月	工业机器人	86.52	86.52	4.46%
2019 年	工业机器人	44.00	44.00	0.50%
2018 年	-	-	-	-
2017 年	-	-	-	-
项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
工业机器人价格（万元/台）	11.15-25.25	18.14-25.86		
	价格存在一定波动，具体价格的差异主要源于品类、型号、品牌等区别，如，2020 年 1-3 月采购机器人 MR-Q3-600CE-B2(H)，价格 11.15 万元/台，2020 年 1-3 月采购机器人 MR-Q3C-LE600B1，价格 25.86 万元/台。			

5、KAMMERER GEWINDETECHNIK GmbH

公司名称	KAMMERER GEWINDETECHNIK GmbH			
成立日期	1984 年 12 月 20 日			
注册资本	N/A			
实收资本	N/A			
实际控制人	N/A			
所属行业	制造业			
形成规模采购时间	2019 年			
主要采购内容	丝杠、丝母			
是否为中间商采购	否			
项目	采购内容	采购金额（万元）	合计（万元）	占原材料采购比例
2020 年 1-3 月	丝杠	48.29	85.62	4.41%

	丝母	37.33		
2019 年	-	-	-	-
2018 年	-	-	-	-
2017 年	-	-	-	-
项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
丝杠价格（元/支）	2,228-2,870	-	-	-
	价格存在一定波动，具体价格的差异主要源于型号、规格等区别，如，2020 年 1-3 月采购丝杠 Tr70*12-2350，价格 2,228 元/支，2020 年 1-3 月采购丝杠 Tr70*12-3350，价格 2,870 元/支。			
丝母价格（元/个）	1,729-2,364	-	-	-
	价格存在一定波动，具体价格的差异主要源于型号、规格等区别，如，2020 年 1-3 月采购丝母 Tr70*12，价格 1,729 元/个，2020 年 1-3 月采购丝母 Tr80*12，价格 2,364 元/个。			

6、SEW-传动设备（天津）有限公司

公司名称	SEW-传动设备（天津）有限公司			
成立日期	1994 年 6 月 22 日			
注册资本	5,350 万美元			
实收资本	5,350 万美元			
实际控制人	JURGEN.BLICKLE			
所属行业	电气机械和器材制造业			
形成规模采购时间	2009 年			
主要采购内容	减速机			
是否为中间商采购	否			
项目	采购内容	采购金额（万元）	合计（万元）	占原材料采购比例
2020 年 1-3 月	减速机	35.39	35.39	1.82%
2019 年	减速机	390.89	390.89	4.43%
2018 年	减速机	555.30	555.30	5.60%
2017 年	减速机	253.16	253.16	2.58%
项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
减速机价格（元/台）	4,445-5,179	3,097-10,258	1,880-8,974	2,811-13,705
	价格存在一定波动，具体价格的差异主要源于型号、规格等区别，如，2019 年采购年减速机 SA57/T，价格 3,097 元/台，2019 年采购减速机 FA87/G DRE132M4BE11HF，价格 8,974 元/台。			

7、江苏金秋竹集团有限公司

公司名称	江苏金秋竹集团有限公司			
成立日期	1994 年 2 月 2 日			
注册资本	6,318 万元			
实收资本	6,318 万元			
实际控制人	倪锋			
所属行业	金属制品业			
形成规模采购时间	2018 年			
主要采购内容	全自动折叠门			
是否为中间商采购	否			
项目	采购内容	采购金额（万元）	合计（万元）	占原材料采购比例
2020 年 1-3 月	-	-	-	-
2019 年	全自动折叠门	278.88	278.88	3.16%
2018 年	-	-	-	-
2017 年	-	-	-	-
项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
全自动折叠门价格（万元/套）	-	12.68	-	-
	采购价格较为稳定。			

8、山东铠沃机械有限公司

公司名称	山东铠沃机械有限公司			
成立日期	2013 年 4 月 23 日			
注册资本	500 万元			
实收资本	500 万元			
实际控制人	刘朋			
所属行业	电气机械和器材制造业			
形成规模采购时间	2016 年			
主要采购内容	丝杠			
是否为中间商采购	否			
项目	采购内容	采购金额（万元）	合计（万元）	占原材料采购比例
2020 年 1-3 月	丝杠	42.72	42.72	2.20%
2019 年	丝杠	265.28	265.28	3.01%
2018 年	丝杠	176.31	176.31	1.78%

2017 年	丝杠	102.24	102.24	1.04%
项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
丝杠价格（元/支）	1,327-2,566	1,293-3,982	1,239-3,189	1,239-2,905
	价格存在一定波动，具体价格的差异主要源于型号、规格等区别，如，2019 年采购丝杠 Tr65*12*2450，价格 1,293 元/支，2019 年采购丝杠 Tr105*12*3140，价格 3,982 元/支。			

9、唐山市佳源贸易发展有限公司

公司名称	唐山市佳源贸易发展有限公司			
成立日期	1998 年 2 月 20 日			
注册资本	8,000 万元			
实收资本	8,000 万元			
实际控制人	韦国华			
所属行业	批发业			
形成规模采购时间	2012 年			
主要采购内容	板材			
是否为中间商采购	是，最终供应商主要为唐山中厚板材有限公司、河钢股份有限公司等			
项目	采购内容	采购金额（万元）	合计（万元）	占原材料采购比例
2020 年 1-3 月	-	-	-	-
2019 年	-	-	-	-
2018 年	板材	446.48	446.48	4.50%
2017 年	板材	834.66	834.66	8.49%
项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
板材价格（元/吨）	-	-	3,358-4,103	2,692-3,760
	板材价格趋势受国内钢材市场价格影响，具体价格的差异主要源于品类、型号、品牌等区别，如，2018 年采购普板δ5.75，价格 3,358 元/吨，2018 年采购中板（锰板）Q345B，价格 4,103 元/吨。			

10、上海萱福实业有限公司

公司名称	上海萱福实业有限公司
成立日期	2015 年 6 月 12 日
注册资本	1,000 万元
实收资本	45 万元
实际控制人	朱含玉
所属行业	批发业

形成规模采购时间	2017 年			
主要采购内容	液压装置及其他			
是否为中间商采购	是，最终供应商主要为 LUKAS Hydraulik GmbH			
项目	采购内容	采购金额（万元）	合计（万元）	占原材料采购比例
2020 年 1-3 月	-	-	-	-
2019 年	其他	16.52	16.52	0.19%
2018 年	液压装置	191.61	259.53	2.62%
	其他	67.92		
2017 年	-	-	-	-
项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
液压装置价格（万元/台）	-	-	88.99-102.62	-
	采购价格较为稳定。			

11、唐山中弘广泰电子科技有限公司

公司名称	唐山中弘广泰电子科技有限公司			
成立日期	2016 年 2 月 3 日			
注册资本	800 万元			
实收资本	200 万元			
实际控制人	赵鹏			
所属行业	软件和信息技术服务业			
形成规模采购时间	2016 年			
主要采购内容	电脑、LED 屏等			
是否为中间商采购	是，最终供应商主要为联想（北京）信息技术有限公司、杭州海康威视科技有限公司、中国惠普有限公司等			
项目	采购内容	采购金额（万元）	合计（万元）	占原材料采购比例
2020 年 1-3 月	-	-	-	-
2019 年	-	-	-	-
2018 年	电脑	133.78	242.62	2.45%
	LED 屏	78.92		
	其他	29.92		
2017 年	LED 屏	78.54	78.54	0.80%
项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
电脑价格（元/台）	-	-	1,974-10,043	

	价格存在一定波动，具体价格的差异主要源于品牌、型号等区别，如，2018 年采购笔记本电脑 V110-14，单价 1,974 元/台，2018 年采购电脑 i7，价格 10,043 元/台。			
LED 屏价格（元/套）	-	-	7,844-32,225	6,660-85,846
	价格存在一定波动，具体价格的差异主要源于品牌、型号等区别，如，2018 年采购 LED 屏 1280*800，价格 7,844 元/套，2018 年采购 LED 显示屏 4000*2500，价格 32,250 元/套。			

12、沈阳新松机器人自动化股份有限公司

公司名称	沈阳新松机器人自动化股份有限公司			
成立日期	2000 年 4 月 30 日			
注册资本	156,023.96 万元			
实收资本	156,023.96 万元			
实际控制人	中国科学院			
所属行业	制造业			
形成规模采购时间	2012 年			
主要采购内容	AGV 输送车、存放架等			
是否为中间商采购	否			
项目	采购内容	采购金额（万元）	合计（万元）	占原材料采购比例
2020 年 1-3 月	-	-	-	-
2019 年	AGV 输送车	89.74	89.74	1.02%
2018 年	其他	1.71	1.71	0.02%
2017 年	AGV 输送车	174.51	369.92	3.76%
	存放架	195.41		
项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
AGV 输送车价格（万元/台）	-	14.96	-	174.51
	价格存在一定波动，具体价格的差异主要源于型号、规格等区别，如，2019 年采购 3 吨 AGV 输送车，价格 14.96 万元/台，2017 年采购 16 吨 AGV 输送车，价格 174.51 万元/台。			
存放架价格（万元/套）	-	-	-	0.13-46.84
	价格存在一定波动，具体价格的差异主要源于型号、规格等区别，如，2017 年采购搁板式货架，价格 0.13 万元/套，2017 年采购大型货架，价格 46.84 万元/套。			

13、唐山津联线缆有限公司

公司名称	唐山津联线缆有限公司
成立日期	2004 年 10 月 13 日

注册资本	50 万元			
实收资本	50 万元			
实际控制人	张静			
所属行业	批发业			
形成规模采购时间	2007 年			
主要采购内容	电缆、电线			
是否为中间商采购	是，最终供应商主要为金象线缆有限公司			
项目	采购内容	采购金额（万元）	合计（万元）	占原材料采购比例
2020 年 1-3 月	电缆	10.85	13.27	0.68%
	电线	2.41		
2019 年	电缆	79.42	178.12	2.02%
	电线	98.70		
2018 年	电缆	91.77	170.62	1.72%
	电线	78.85		
2017 年	电缆	133.37	214.36	2.18%
	电线	80.99		
项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
电缆价格（元/米）	0.97-173.45	1.73-223.01	1.71-158.12	1.28-393.16
	价格存在一定波动，具体价格的差异主要源于型号、规格等区别，如，2019 年采购电缆 YC2*1，价格 1.73 元/米，2019 年采购电缆 VVR3*95+2，价格 223.01 元/米。			
电线价格（元/米）	0.33-8.14	0.34-47.35	0.47-35.23	0.46-30.77
	价格存在一定波动，具体价格的差异主要源于型号、规格等区别，如，2019 年采购电线 RV0.5，价格 0.34 元/米，2019 年采购电线 BVR95，价格 47.35 元/米。			

公司自有产品为针对客户不同需求的非标产品，在采购相关原材料时也会选取不同技术参数的原材料，规格、型号、品牌等差异会造成采购价格存在差别。

（二）报告期内，发行人第三方产品采购前五大供应商情况

报告期内，按同一实际控制人控制口径，发行人第三方产品采购前五大供应商情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	主要采购内容	采购金额	占第三方产品采购金额比例

2020 年 1-3 月				
1	博捷高德科技（北京）有限公司	电机综合检测设备、中间直流环节测试装置、蓄电池状态检测仪	171.31	18.67%
2	陕西铁诚科技经贸有限责任公司	专用控制软件、监控系统	104.24	11.36%
3	北京科大同创机电有限公司	车轮外型测量仪、钢轨轮廓测量仪	93.10	10.15%
4	山东库恩自动化设备有限公司	检修工具包	85.19	9.29%
5	林德（中国）叉车有限公司	叉车	48.10	5.24%
合计			**501.94**	**54.71%**
2019 年度				
1	昆明苏净工贸有限公司	工艺设备包	3,585.15	10.93%
2	德国赫根赛特公司	数控不落轮车床	3,505.40	10.69%
3	中国国家铁路集团有限公司	洗车机等	2,275.76	6.94%
4	东莞市诺丽电子科技有限公司	受电弓、轮对在线检测设备	1,601.37	4.88%
5	江西日月明测控科技股份有限公司	轨道检查仪	1,326.78	4.05%
合计			**12,294.46**	**37.49%**
2018 年度				
1	大连铁丰轨道交通装备有限责任公司	公铁两用车、救援设备包、扫洗车等	1,603.96	7.36%
2	中国国家铁路集团有限公司	洗车机、调车机等	1,487.58	6.83%
3	北京新联铁集团股份有限公司	工艺设备包、公铁两用车、轮弓检测设备	1,472.39	6.76%
4	四川新科电子技术工程有限责任公司	仿真模拟驾驶培训系统	995.73	4.57%
5	沈阳新松机器人自动化股份有限公司	立体化仓库	913.62	4.19%
合计			**6,473.28**	**29.71%**
2017 年度				
1	德国赫根赛特公司	数控不落轮车床	1,302.43	7.16%
2	北京新联铁集团股份有限公司	工艺设备包、洗车机等	1,294.17	7.12%
3	中国中车股份有限公司	内燃调机、轨道车、公铁两用车、变流器试验台	1,088.38	5.99%
4	中国国家铁路集团有限公司	洗车机等	845.21	4.65%
5	河南省矿山起重机有限公司	起重机	494.87	2.72%

合计	**5,025.06**	**27.64%**

报告期内，上述涉及的发行人第三方产品采购供应商合计 16 家，发行人根据网络检索、相关方确认等方式，对其基本情况列示如下：

1、博捷高德科技（北京）有限公司

公司名称	博捷高德科技（北京）有限公司			
成立日期	2006 年 9 月 4 日			
注册资本	2,000 万元			
实收资本	1,000 万元			
实际控制人	张宝禄			
所属行业	信息系统集成服务			
形成规模采购时间	2007 年			
主要第三方产品采购内容	电机综合检测设备、中间直流环节测试装置、蓄电池状态检测仪			
是否为中间商采购	否			
项目	第三方产品采购内容	采购金额（万元）	合计（万元）	占第三方产品采购比例
2020 年 1-3 月	电机综合检测设备	40.71	171.31	18.67%
	中间直流环节测试装置	126.73		
	蓄电池状态检测仪	3.88		
2019 年	电机综合检测设备	81.42	85.30	0.26%
	蓄电池状态检测仪	3.88		
2018 年	电机综合检测设备	190.51	190.51	0.87%
2017 年	电机综合检测设备	192.52	192.52	1.06%
项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
电机综合检测设备价格（万元/台）	40.71	40.71	39.83-64.10	27.09-28.29
	价格存在一定波动，具体价格的差异主要源于型号等区别，如，2017 年采购电机综合检测设备 TM-CE5000，价格 27.09 万元/台，2018 年采购便携式电机综合检测设备 TM-CE6800ZC，价格 64.10 万元/台。			
中间直流环节测试装置价格（万元/台）	36.46-53.81	-	-	-
	价格存在一定波动，具体价格的差异主要源于型号等区别，如，2020 年 1-3 月采购中间直流环节测试装置 BOJ165，价格 36.46 万元/台，2020 年 1-3 月中间直流环节测试装置 BOG165，单价 53.81 万元/台。			

蓄电池状态检测仪价格（万元/台）	3.88	3.88	-	-
	采购价格较为稳定。			

2、陕西铁诚科技经贸有限责任公司

公司名称	陕西铁诚科技经贸有限责任公司			
成立日期	2005 年 8 月 9 日			
注册资本	501 万元			
实收资本	100 万元			
实际控制人	王侃伟			
所属行业	批发业			
形成规模采购时间	2020 年			
主要第三方产品采购内容	专用控制软件、监控系统			
是否为中间商采购	否			
项目	第三方产品采购内容	采购金额（万元）	合计（万元）	占第三方产品采购比例
2020 年 1-3 月	轨道交通行业专用控制软件	55.59	104.24	11.36%
	监控系统	48.65		
2019 年	-	-	-	-
2018 年	-	-	-	-
2017 年	-	-	-	-
项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
专用控制软件价格（万元/套）	55.59	-	-	-
	采购价格较为稳定。			
监控系统价格（万元/套）	48.65	-	-	-
	采购价格较为稳定。			

3、北京科大同创机电有限公司

公司名称	北京科大同创机电有限公司
成立日期	2000 年 4 月 10 日
注册资本	500 万元
实收资本	500 万元
实际控制人	沈景远
所属行业	批发业

形成规模采购时间	2016 年			
主要第三方产品采购内容	车轮外型测量仪、钢轨轮廓测量仪			
是否为中间商采购	是，最终供应商主要为 NETTsense GmbH			
项目	第三方产品采购内容	采购金额（万元）	合计（万元）	占第三方产品采购比例
2020 年 1-3 月	车轮外型测量仪	38.79	93.10	10.15%
	钢轨轮廓测量仪	54.31		
2019 年	车轮外型测量仪	118.68	136.78	0.42%
	钢轨轮廓测量仪	18.10		
2018 年	车轮外型测量仪	24.10	24.10	0.11%
2017 年	车轮外型测量仪	137.44	137.44	0.76%
项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
车轮外型测量仪价格（万元/台）	19.40	2.30-19.40	24.10	17.09-23.50
	价格存在一定波动，具体价格的差异主要源于型号、品类等区别，如，2019 年采购车轮外型测量仪 CALIPRI C42，价格 2.30 万元/台，2017 年采购车轮外型测量仪 CALIPRI C40，价格 23.50 万元/台。			
钢轨轮廓测量仪价格（万元/台）	18.10	18.10	-	-
	采购价格较为稳定。			

4、山东库恩自动化设备有限公司

公司名称	山东库恩自动化设备有限公司			
成立日期	2016 年 4 月 28 日			
注册资本	300 万元			
实收资本	100 万元			
实际控制人	王敏			
所属行业	批发业			
形成规模采购时间	2017 年			
主要第三方产品采购内容	检修工具包			
是否为中间商采购	是，最终供应商主要为史丹利五金工具（上海）有限公司			
项目	第三方产品采购内容	采购金额（万元）	合计（万元）	占第三方产品采购比例
2020 年 1-3 月	检修工具包	85.19	85.19	9.29%
2019 年	-	-	-	-
2018 年	检修工具包	21.14	21.14	0.10%

2017 年	-	-	-	-
项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
检修工具包价格（万元/套）	85.19	-	21.14	-
	价格存在一定波动，具体价格的差异主要源于工具数量、品类、型号等区别，如，2018 年采购检修工具包，价格 23.50 万元/套，2020 年 1-3 月采购检修工具包，价格 85.19 万元/套。			

5、林德（中国）叉车有限公司

公司名称	林德（中国）叉车有限公司			
成立日期	1993 年 12 月 29 日			
注册资本	90,000 万元			
实收资本	90,000 万元			
实际控制人	GORDON RISKE			
所属行业	通用设备制造业			
形成规模采购时间	2009 年			
主要第三方产品采购内容	叉车			
是否为中间商采购	否			
项目	第三方产品采购内容	采购金额（万元）	合计（万元）	占第三方产品采购比例
2020 年 1-3 月	叉车	48.10	48.10	5.24%
2019 年	叉车	585.22	585.22	1.78%
2018 年	叉车	293.13	293.13	1.34%
2017 年	叉车	282.94	282.94	1.56%
项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
叉车价格（万元/台）	48.10	16.00-47.33	11.97-44.87	15.60-44.91
	价格存在一定波动，具体价格的差异主要源于型号、规格等区别，如，2019 年度采购蓄电池平衡重式叉车 E20PH，价格 16.00 万元/台，2019 年采购采购蓄电池平衡重式叉车 E50HL-01，价格 47.33 万元/台。			

6、昆明苏净工贸有限公司

公司名称	昆明苏净工贸有限公司
成立日期	2004 年 4 月 20 日
注册资本	5,080 万元
实收资本	5,080 万元
实际控制人	朱红波

所属行业	轨道交通行业			
形成规模采购时间	2018 年			
主要第三方产品采购内容	工艺设备包			
是否为中间商采购	否			
项目	第三方产品采购内容	采购金额（万元）	合计（万元）	占第三方产品采购比例
2020 年 1-3 月	-	-	-	-
2019 年	工艺设备包	3,585.15	3,585.15	10.93%
2018 年	工艺设备包	86.47	86.47	0.40%
2017 年	-	-	-	-
项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
工艺设备包价格（万元/套）	-	3,585.15	86.47	-
	报告期内，发行人与昆明苏净工贸有限公司的采购仅为贵阳地铁 1 号线项目的工艺设备包，采购主要发生在 2019 年。			

7、德国赫根赛特公司

公司名称	德国赫根赛特公司			
成立日期	1889 年			
注册资本	6,200,000.00 欧元			
实收资本	N/A			
实际控制人	N/A			
所属行业	机械制造业			
形成规模采购时间	2013 年			
主要第三方产品采购内容	数控不落轮车床			
是否为中间商采购	否			
项目	第三方产品采购内容	采购金额（万元）	合计（万元）	占第三方产品采购比例
2020 年 1-3 月	-	-	-	-
2019 年	数控不落轮车床	3,505.40	3,505.40	10.69%
2018 年	-	-	-	-
2017 年	数控不落轮车床	1,302.43	1,302.43	7.16%
项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
数控不落轮车床价格（万元/台）	-	657.49-1,526.00	-	647.18-655.25
	价格存在一定波动，具体价格的差异主要源于型号等区别，如，2019 年度采购数控不落轮车床 U2000-400M（150），价格 657.49 万元/台，			

	2019 年采购数控不落轮车床（双头）U2000-400D，价格 1,526.00 万元/台。

8、中国国家铁路集团有限公司

公司名称	中国国家铁路集团有限公司			
成立日期	2013 年 3 月 14 日			
注册资本	173,950,000 万			
实收资本	N/A			
实际控制人	国务院			
所属行业	交通运输行业			
形成规模采购时间	2013 年			
主要第三方产品采购内容	洗车机、调车机等			
是否为中间商采购	否			
项目	第三方产品采购内容	采购金额（万元）	合计（万元）	占第三方产品采购比例
2020 年 1-3 月	-	-	-	-
2019 年	洗车机	2,266.28	2,275.76	6.94%
	其他	9.48		
2018 年	洗车机	497.44	1,487.58	6.83%
	调车机	926.31		
	其他	63.84		
2017 年	洗车机	826.28	845.21	4.65%
	其他	18.93		
项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
洗车机价格（万元/台）	-	251.44-252.99	244.44-252.99	236.88-266.24
	采购价格较为稳定。			
调车机价格（万元/台）	-	-	308.77	-
	采购价格较为稳定。			

9、东莞市诺丽电子科技有限公司

公司名称	东莞市诺丽电子科技有限公司
成立日期	2006 年 8 月 18 日
注册资本	1,547.3864 万元

实收资本	1,547.3864 万元			
实际控制人	朱晓东			
所属行业	专用设备制造业			
形成规模采购时间	2016 年			
主要第三方产品采购内容	受电弓、轮对在线检测设备			
是否为中间商采购	否			
项目	第三方产品采购内容	采购金额（万元）	合计（万元）	占第三方产品采购比例
2020 年 1-3 月	-	-	-	-
2019 年	受电弓、轮对在线检测设备	1,601.37	1,601.37	4.88%
2018 年	受电弓、轮对在线检测设备	829.40	829.40	3.81%
2017 年	-	-	-	-
项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
受电弓、轮对在线检测设备价格（万元/台）	-	337.72-459.66	316.58-512.82	-
	价格存在一定波动，具体价格的差异主要源于功能、型号等区别，如，2018 年度采购受电弓在线监测设备，价格 316.58 万元/台，2018 年采购受电弓、轮对在线检测设备，价格 512.82 万元/台。			

10、江西日月明测控科技股份有限公司

公司名称	江西日月明测控科技股份有限公司			
成立日期	2006 年 3 月 17 日			
注册资本	8,000.00 万元			
实收资本	8,000.00 万元			
实际控制人	谭晓云、陶捷			
所属行业	制造业			
形成规模采购时间	2019 年			
主要第三方产品采购内容	轨道检查仪			
是否为中间商采购	否			
项目	第三方产品采购内容	采购金额（万元）	合计（万元）	占第三方产品采购比例
2020 年 1-3 月	-	-	-	-
2019 年	轨道检查仪	1,326.78	1,326.78	4.05%
2018 年	-	-	-	-
2017 年	轨道检查仪	324.21	324.21	1.78%

项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
轨道检查仪价格（万元/台）	-	17.70-36.73	-	17.09-59.90
	价格存在一定波动，具体价格的差异主要源于型号、规格等区别，如，2017 年度采购轨道检查仪 GJY-T-EBJ-2，价格 17.09 万元/台，2017 年度采购轨道测量仪 SGJ-T-EBJ-1，价格 59.90 万元/台。			

11、大连铁丰轨道交通装备有限责任公司

公司名称	大连铁丰轨道交通装备有限责任公司			
成立日期	2012 年 8 月 22 日			
注册资本	5,005 万元			
实收资本	1,200 万元			
实际控制人	陶晓黎			
所属行业	铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造			
形成规模采购时间	2015 年			
主要第三方产品采购内容	公铁两用车、救援设备包、扫洗车等			
是否为中间商采购	救援设备最终供应商主要为 LUKAS Hydraulik GmbH			
项目	第三方产品采购内容	采购金额（万元）	合计（万元）	占第三方产品采购比例
2020 年 1-3 月	救援设备包	44.38	44.38	4.84%
2019 年	公铁两用车	85.34	476.21	1.45%
	救援设备包	306.15		
	其他	84.71		
2018 年	公铁两用车	611.18	1,603.96	7.36%
	救援设备包	674.03		
	扫洗车	267.01		
	其他	51.72		
2017 年	公铁两用车	235.90	428.58	2.36%
	救援设备包	174.74		
	其他	17.95		
项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
救援设备包价格（万元/套）	44.38	123.66-182.49	155.10-259.47	174.74
	价格存在一定波动，具体价格的差异主要源于设备数量、品类、型号等区别，如，2020 年 1-3 月采购救援设备包，价格 44.38 万元/套，2018 年采购救援设备包，价格 259.47 万元/套。			
公铁两用车价格（万元	-	42.67	23.08-271.59	117.95

/台）	价格存在一定波动，具体价格的差异主要源于型号、功能等区别，如，2018 年度采购车辆牵引小车 MR200B，价格 23.08 万元/台，2018 年度采购内燃公铁两用车 RTT-U400S，价格 271.59 万元/台。			
扫洗车价格（万元/台）	-	-	267.01	-
	采购价格较为稳定。			

12、北京新联铁集团股份有限公司

公司名称	北京新联铁集团股份有限公司			
成立日期	1997 年 4 月 3 日			
注册资本	40,000 万元			
实收资本	40,000 万元			
实际控制人	国家开发投资集团有限公司			
所属行业	科技推广和应用服务业			
形成规模采购时间	2013 年			
主要第三方产品采购内容	工艺设备包、洗车机、公铁两用车、轮驱分解组装台位、轮弓检测设备等			
是否为中间商采购	否			
项目	第三方产品采购内容	采购金额（万元）	合计（万元）	占第三方产品采购比例
2020 年 1-3 月	-	-	-	-
2019 年	工艺设备包	473.57	866.99	2.64%
	洗车机	260.68		
	轮驱分解组装台位	132.74		
2018 年	工艺设备包	567.27	1,472.39	6.76%
	公铁两用车	547.01		
	轮弓检测设备	358.12		
2017 年	工艺设备包	695.88	1,294.17	7.12%
	洗车机	538.46		
	其他	59.83		
项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
工艺设备包价格（万元/套）	-	119.47-179.31	567.27	695.88
	价格存在一定波动，具体价格的差异主要源于设备数量、品类、型号等区别，如，2019 年采购工艺设备包，价格 119.47 万元/套，2017 年采购救援设备包，价格 695.88 万元/套。			
洗车机价格（万元/台）	-	260.68	-	269.23
	采购价格较为稳定。			

公铁两用车价格（万元/台）	-	132.74	-	-
	采购价格较为稳定。			
轮驱分解组装台位价格（万元/套）	-	-	358.12	-
	采购价格较为稳定。			
轮弓检测设备价格（万元/台）	-	-	358.12	-
	采购价格较为稳定。			

13、四川新科电子技术工程有限责任公司

公司名称	四川新科电子技术工程有限责任公司			
成立日期	1993 年 3 月 11 日			
注册资本	5000 万元			
实收资本	3063.98 万元			
实际控制人	郭忠义、郭四维			
所属行业	软件和信息服务业			
形成规模采购时间	2016 年			
主要第三方产品采购内容	仿真模拟驾驶培训系统等			
是否为中间商采购	否			
项目	第三方产品采购内容	采购金额（万元）	合计（万元）	占第三方产品采购比例
2020 年 1-3 月	-	-	-	-
2019 年	仿真模拟驾驶培训系统	911.87	980.84	2.99%
	其他	68.97		
2018 年	仿真模拟驾驶培训系统	995.73	995.73	4.57%
2017 年	仿真模拟驾驶培训系统	423.08	423.08	2.33%
项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
仿真模拟驾驶培训系统（万元/套）	-	262.30-649.57	81.20-188.03	115.38-188.03
	价格存在一定波动，具体价格的差异主要源于型号、规格等区别，如，2018 年采购教员计算机系统 XK-JY，价格 81.20 万元/套，2019 年采购城市轨道交通运营综合仿真实训系统 V2.0，价格 649.57 万/套。			

14、沈阳新松机器人自动化股份有限公司

公司名称	沈阳新松机器人自动化股份有限公司
成立日期	2000 年 4 月 30 日

注册资本	156,023.96 万元			
实收资本	156,023.96 万元			
实际控制人	中国科学院			
所属行业	制造业			
形成规模采购时间	2012 年			
主要第三方产品采购内容	立体化仓库等			
是否为中间商采购	否			
项目	第三方产品采购内容	采购金额（万元）	合计（万元）	占第三方产品采购比例
2020 年 1-3 月	-	-	-	-
2019 年	其他	6.10	6.10	0.02%
2018 年	立体化仓库	913.62	913.62	4.19%
2017 年	-	-	-	-
项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
立体化仓库价格（万元/套）	-	-	203.42-378.62	-
	价格存在一定波动，具体价格的差异主要源于仓库尺寸、功能等区别，如，2018 年采购立体化仓库，价格 203.42 万元，2018 年采购立体化仓库，价格 378.62 万元。			

15、中国中车股份有限公司

公司名称	中国中车股份有限公司			
成立日期	2007 年 12 月 28 日			
注册资本	2,869,886.41 万元			
实收资本	2,869,886.41 万元			
实际控制人	国务院国有资产监督管理委员会			
所属行业	制造业			
形成规模采购时间	2014 年			
主要第三方产品采购内容	固定式架车机、公铁两用车、内燃调机、轨道车、变流器试验台等			
是否为中间商采购	否			
项目	第三方产品采购内容	采购金额（万元）	合计（万元）	占第三方产品采购比例
2020 年 1-3 月	-	-	-	-
2019 年	固定式架车机	827.59	849.99	2.59%
	其他	22.40		

2018 年	公铁两用车	284.48	284.48	1.31%
2017 年	公铁两用车	90.60	1,088.38	5.99%
	内燃调机	624.63		
	轨道车	254.00		
	变流器试验台	119.15		
项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
固定式架车机价格（万元/套）	-	827.59	-	-
	采购价格较为稳定。			
公铁两用车价格（万元/台）	-	-	284.48	45.30
	价格存在一定波动，具体价格的差异主要源于型号、规格等区别，如，2017 年采购公铁两用车 TGC-4-3，价格 45.30 万元/台，2018 年采购内燃公铁两用车 U423，价格 284.48 万元/台。			
内燃调机价格（万元/台）	-	-	-	312.32
	采购价格较为稳定。			
轨道车价格（万元/台）	-	-	-	31.68-42.43
	价格存在一定波动，具体价格的差异主要源于功能、型号等区别，如，2017 年采购 DPC30 型轨道平车，价格 31.68 万元/台，2017 年采购 XDPC30 型平板吊车，价格 42.43 万元/台。			
变流器试验台价格（万元/台）	-	-	-	49.23-69.91
	价格存在一定波动，具体价格的差异主要源于功能、型号等区别，如，2017 年采购辅助变流器试验台，价格 49.23 万元/台，2017 年采购牵引变流器试验台，价格 69.91 万元/台。			

16、河南省矿山起重机有限公司

公司名称	河南省矿山起重机有限公司			
成立日期	2002 年 9 月 30 日			
注册资本	117,700 万元			
实收资本	23,800 万元			
实际控制人	崔培军			
所属行业	特种设备制造业			
形成规模采购时间	2016 年			
主要第三方产品采购内容	起重机			
是否为中间商采购	否			
	第三方产品采购内容	采购金额（万元）	合计（万元）	占第三方产品采购比例
2020 年 1-3 月	-	-	-	-

2019 年	-	-	-	-
2018 年	-	-	-	-
2017 年	起重机	494.87	494.87	2.72%
	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
起重机价格（万元/台）	-	-	-	7.78-28.29
	价格存在一定波动，具体价格的差异主要源于型号等区别，如，2017 年采购电动单梁桥式起重机 LD3t-6m，价格 7.78 万元/台，2017 年电动双梁桥式起重机 QD10/3.2t-25.5m，价格 28.29 万元/台。			

对于第三方产品，公司采用以销定购的采购模式，按项目具体需求进行针对性采购。各项目非标准化的设备需求，使得各类检修检测设备种类众多，其功能配置、技术参数、规格型号、设备品牌等不同均会造成价格上的差异。因此，发行人针对不同客户的作业需求、工艺流程等，在采购相关第三方产品时也会选取不同产品，其型号参数等方面的区别会造成采购价格的差异。

二、前五大供应商增减变动原因，前五大供应商采购占比较低的原因，与同行业可比公司是否相符

（一）前五大供应商增减变动原因

由于发行人中标项目中客户设备需求存在较大差异，且发行人各家供应商产品性能、技术指标、侧重领域、产品价格等存在差异，因此，发行人综合考虑各项目的不同功能需求情况，选择合适的供应商，导致不同年度主要供应商存在一定波动，具体分析如下：

（1）2018 年相较 2017 年，前五大供应商变动原因分析

供应商名称	新进原因	供应商名称	未进入原因
大连铁丰轨道交通装备有限责任公司	因 2018 年公铁两用车、救援设备包、扫洗车等采购金额较高	德国赫根赛特公司	2017 年发行人主要向其采购不落轮车床，2018 年因项目具体需求不同，考虑到进口品牌价格相对较高等因素，公司未向其采购不落轮车床，而主要从北京北一机床股份有限公司等国内供应商采购
四川新科电子技术工程有限责任公司	因 2018 年仿真模拟驾驶培训系统等采购	中国中车股份有限公司	2017 年，发行人主要向其采购公铁两用

	金额较高		车、内燃调机、轨道车等，2018 年，受不同项目采购需求差异影响，发行人向其采购主要为公铁两用车，采购金额减少至 284.48 万元

（2）2019 年相较 2018 年，前五大供应商变动原因分析

供应商名称	新进原因	供应商名称	未进入原因
昆明苏净工贸有限公司	因 2019 年贵阳地铁项目的工艺设备包采购金额较高	大连铁丰轨道交通装备有限责任公司	2018 年，发行人主要向其采购公铁两用车、救援设备包、扫洗车等，2019 年，受不同项目采购需求差异影响，发行人向其采购主要为公铁两用车、救援设备包，采购金额减少至 476.21 万元
德国赫根赛特公司	因 2019 年不落轮车床采购金额较高	北京新联铁集团股份有限公司	2018 年，发行人主要向其采购工艺设备包、公铁两用车、轮弓检测设备等，2019 年，受不同项目采购需求差异影响，发行人向其采购主要为工艺设备包、洗车机等，采购金额减少至 866.99 万元
东莞市诺丽电子科技有限公司	因 2019 年受电弓、轮对在线检测设备采购金额较高	四川新科电子技术工程有限责任公司	2019 年发行人采购金额 980.84 万元，与 2018 年采购金额 995.73 万元相近，未进入前五大主要系当年发行人采购总额增加使得前五大采购整体提高

（3）2020 年 1-3 月相较 2019 年，前五大供应商变动原因分析

供应商名称	新进原因	供应商名称	未进入原因
唐山市安优服贸易有限公司	因 2020 年 1-3 月板材采购金额较高	昆明苏净工贸有限公司	2019 年发行人主要因贵阳地铁项目向其采购工艺设备包，2020 年该项目已完成供货，发行人未再向其采购其它设备

南京优励精工科技有限公司	因 2020 年 1-3 月进口丝杠采购金额较高	德国赫根赛特公司	2019 年发行人主要向其采购不落轮车床，2020 年 1-3 月订单供货周期受疫情影响，发行人采购总体较少，当期未采购不落轮车床
博捷高德科技（北京）有限公司	因 2020 年 1-3 月中间直流环节测试装置等采购金额较高	中国国家铁路集团有限公司	2019 年发行人主要向其采购洗车机，2020 年 1-3 月订单供货周期受疫情影响，发行人采购总体较少，当期未采购洗车机
唐山市卓辉机械制造有限公司	因 2020 年 1-3 月委托加工采购金额较高	东莞市诺丽电子科技有限公司	2019 年发行人主要向其采购轮对、受电弓在线检测系统，2020 年 1-3 月订单供货周期受疫情影响，发行人采购总体较少，当期未采购轮对、受电弓在线检测系统

（二）前五大供应商采购占比较低的原因，与同行业可比公司是否相符

报告期内，前五大供应商采购占比较低，主要系不同项目中客户设备需求存在差异，所需采购的原材料及第三方产品种类较多、规格型号复杂，因此合作的供应商数量较多、金额占比相对分散，导致前五大供应商采购占比较低。2017 年至 2019 年，公司前五大供应商采购占比与同行业可比公司不存在重大差异，具体如下：

	2019 年	**2018 年**	**2017 年**
神州高铁	17.78%	13.83%	19.96%
运达科技	11.33%	18.64%	20.09%
唐源电气	22.51%	26.91%	28.94%
康拓红外	24.06%	24.44%	28.47%
可比公司平均	18.92%	20.96%	24.37%
发行人	27.39%	19.76%	19.79%

注：数据来源于上市公司年报及招股说明书

三、发行人从自然人采购产品的情况，采购金额及占比，是否涉及现金交易，是否合法合规

报告期内，公司从自然人采购的产品（包括原材料、委托加工品及第三方产品）的情况如下：

单位：万元、%

2020 年 1-3 月			2019 年度		
采购产品类型	金额	占比	采购产品类型	金额	占比
原材料	0.02	100.00	原材料	0.34	27.42
			第三方产品	0.90	72.58
总计	**0.02**	**100.00**	**总计**	**1.24**	**100.00**
2018 年度			**2017 年度**		
采购产品类型	**金额**	**占比**	**采购产品类型**	**金额**	**占比**
-	--	--	原材料	0.04	100.00
总计	**--**	**--**	**总计**	**0.04**	**100.00**

报告期内，公司从自然人采购金额分别为 0.04 万元、0.00 万元、1.24 万元、0.02 万元，金额极小。其中，各年向自然人采购产品均为银行存款支付，不涉及现金交易。

公司从自然人采购的产品多为电流表、电磁铁、微型齿轮箱等小型工具或辅助材料，其特点为金额小，即更即换即用，无需规模采购。公司从自然人采购的产品均已取得由税务局代开的增值税发票或收据，交易内容真实、有效，合法合规。

问题 9.3

公司有部分产品的部分生产环节是采用委托加工的方式完成。报告期内，委托加工产品成本分别为 2,314.66 万元、 1,881.48 万元、2,115.45 万元和 141.80 万元，占总成本的比重分别为 9.56%、10.16%、10.13%和 7.01%，根据具体项目中具体产品的需要存在波动。

请发行人说明：（1）委托加工的厂商名称、采购内容、采购金额及占比，采购价格的定价依据及其公允性，对应生产环节、是否为核心工序，并说明委托加工相关的会计处理原则；（2）报告期内外协厂商的主要经营数据、发行人委托加工采购额占其收入的比例，是否主要为发行人服务，是否存在为发行人代垫成本费用的情

况；（3）结合收入结构、订单类型等，说明委托加工成本“根据具体项目中具体产品的需要波动”的具体含义。

回复：

一、委托加工的厂商名称、采购内容、采购金额及占比，采购价格的定价依据及其公允性，对应生产环节、是否为核心工序，并说明委托加工相关的会计处理原则

（一）报告期内，委托加工的厂商名称、采购内容、采购金额情况

报告期内，委托加工的厂商名称、采购内容、采购金额情况如下：

单位：万元、%

时间	委托加工工厂名称	采购内容	委托加工采购金额	占委托加工采购额比例
2020 年 1-3 月	唐山市开平区大桥机械厂	钢结构平台等焊接加工件	216.98	37.04
	唐山市卓辉机械制造有限公司	钢结构平台等焊接加工件	141.93	24.23
	唐山市贵达装饰有限公司	不锈钢栏杆、防雨棚等不锈钢加工件	116.92	19.96
	玉田县双薪机械设备有限公司	小型机加工件	42.80	7.31
	沧州华泰机械制造有限公司	试验台箱体外壳	17.69	3.02
	昆明匠拓轻钢活动房有限公司	上车梯等焊接加工件	14.01	2.39
	唐山安誉机械设备制造有限公司	转盘主体等焊接加工件	11.72	2.00
	唐山市海琪机械设备制造有限公司	架车机基座等焊接加工件	8.94	1.53
	唐山利威机械设备制造有限公司	小型焊接加工件	4.70	0.80
	唐山市开平区元泰盈商贸有限公司	工作台等钢木结构件	3.42	0.58
	合计		**579.11**	**98.86**
2019 年度	唐山市开平区大桥机械厂	钢结构平台等焊接加工件	1,423.15	35.98
	唐山市贵达装饰有限公司	不锈钢栏杆、防雨棚等不锈钢加工件	454.74	11.50
	唐山建设集团有限责任公司	钢结构平台等焊接加工件	393.12	9.94
	唐山市卓辉机械制造有限公司	钢结构平台等焊接加工件	299.53	7.57

时间	委托加工工厂名称	采购内容	委托加工采购金额	占委托加工采购额比例
	唐山众信嘉华科技发展有限公司	举升柱等焊接加工件	228.67	5.78
	沧州华泰机械制造有限公司	试验台箱体外壳	166.80	4.22
	玉田县双薪机械设备有限公司	小型机加工件	150.53	3.81
	唐山安誉机械设备制造有限公司	转盘主体等焊接加工件	139.70	3.53
	唐山新四洲机械设备有限公司	举升柱、上车梯等焊接加工件	104.34	2.64
	唐山市路北区尚达不锈钢制品经营部	平台防护网等不锈钢加工件	102.16	2.58
	合计		**3,462.74**	**87.55**
2018 年度	唐山市开平区大桥机械厂	钢结构平台等焊接加工件	1,220.17	46.04
	沧州华泰机械制造有限公司	试验台箱体外壳	214.96	8.11
	唐山市贵达装饰有限公司	不锈钢栏杆等不锈钢加工件	172.13	6.49
	唐山创享科技有限公司	轨道桥等焊接加工件	170.07	6.42
	唐山市开平区元泰盈商贸有限公司	工作台等钢木结构件	138.55	5.23
	陕西惠生科技有限公司	钢结构平台等焊接加工件	127.19	4.80
	唐山市福源机械厂	转盘主体等焊接加工件	91.96	3.47
	武汉市良平机械设备有限责任公司	钢结构平台等焊接加工件	85.81	3.24
	唐山市永兴工贸有限公司	转盘主体、举升柱等焊接加工件	71.85	2.71
	唐山万源机械设备有限责任公司	架车机基座等焊接加工件	68.16	2.57
	合计		**2,360.85**	**89.08**
2017 年度	唐山市开平区大桥机械厂	钢结构平台等焊接加工件	1,466.97	49.29
	武汉市良平机械设备有限责任公司	钢结构平台等焊接加工件	366.21	12.30
	唐山市贵达装饰有限公司	不锈钢栏杆、防雨棚等不锈钢加工件	288.14	9.68
	唐山市福源机械厂	转盘主体等焊接加工件	230.37	7.74
	陕西惠生科技有限公司	钢结构平台等焊接加工件	150.43	5.05
	唐山建设集团有限责任公司	钢结构平台、架车机基座等焊接加工件	120.94	4.06
	唐山利威机械设备制造有限	小型焊接加工件	74.51	2.50

时间	委托加工工厂名称	采购内容	委托加工采购金额	占委托加工采购额比例
	公司			
	唐山市开平区元泰盈商贸有限公司	工作台等钢木结构件	58.59	1.97
	中铁重工有限公司	钢结构平台等焊接加工件	47.48	1.60
	唐山创享科技有限公司	上车梯等焊接加工件	40.98	1.38
	合计		**2,844.62**	**95.57**

（二）采购价格的定价依据及其公允性

发行人与委托加工厂商的产品定价通常根据原材料、人工、机械费用等工艺流程计算得出。委托加工供应商制造过程主要为机械加工过程，加工技术难度较低，加工人员工资、加工设备价格较为透明。公司根据委托加工产品所需加工工序类型、工作量估算委托加工供应商的加工成本，加上合理利润空间估算出委托加工产品的价格范围。公司采购人员多年从事委托加工采购业务，对委托加工供应商基本费用支出的构成内容积累了较为丰富的经验，定价较为合理。

此外，对于发行人同类委托加工产品储备多家委托加工厂商，在供应商间进行询价，并综合考虑委托加工供应商的加工能力、产品质量、供货周期等因素，确定最终的采购对象。

（三）对应生产环节、是否为核心工序

公司采用委托加工方式采购的主要为钢结构加工件、试验台箱体外壳、举升柱加工件等，发行人综合考虑经济效益及产能因素，负责提供加工图纸及技术指导，委托外部厂商生产完成后，再由发行人采购委托加工件。委托加工厂商进行的工序主要为焊接加工、机加工等工序，技术含量较低，生产工艺较为简单，仅改变原材料物理形态，并非发行人核心工序。

（四）委托加工相关的会计处理原则

公司与委托加工厂商签订的是购销合同，公司只向委托加工厂商提供设计图纸，原材料由供应商自行采购，委托加工厂商完全承担了原材料生产加工中的保管和灭失、价格波动等风险，具备对所生产加工产品的完整销售定价权，承担所生产加工

产品销售对应账款的信用风险。公司采用委托加工方式采购产品的业务系独立购销业务，会计处理上公司将其作为商品采购入账。

二、报告期内外协厂商的主要经营数据、发行人委托加工采购额占其收入的比例，是否主要为发行人服务，是否存在为发行人代垫成本费用的情况

报告期内，各期前十大委托加工厂商情况如下：

1、2020 年 1-3 月

序号	供应商名称	经营数据（万元）		发行人委托加工采购额占其收入比例	是否主要为发行人服务
1	唐山市开平区大桥机械厂	营业收入	234	93%	是
		总资产	428		
		净资产	63		
2	唐山市卓辉机械制造有限公司	营业收入	192	74%	是
		总资产	2,129		
		净资产	1,947		
3	唐山市贵达装饰有限公司	营业收入	117	100%	是
		总资产	190		
		净资产	65		
4	玉田县双薪机械设备有限公司	营业收入	47	92%	是
		总资产	117		
		净资产	111		
5	沧州华泰机械制造有限公司	营业收入	85	21%	否
		总资产	89		
		净资产	75		
6	昆明匠拓轻钢活动房有限公司（注）	营业收入	N/A	N/A	否
		总资产	N/A		
		净资产	N/A		
7	唐山安誉机械设备制造有限公司	营业收入	25	46%	否
		总资产	496		
		净资产	225		
8	唐山市海琪机械设备制造有限公司	营业收入	312	3%	否
		总资产	421		

序号	供应商名称	经营数据（万元）		发行人委托加工采购额占其收入比例	是否主要为发行人服务
		净资产	74		
9	唐山利威机械设备制造有限公司	营业收入	11	41%	否
		总资产	53		
		净资产	14		
10	唐山市开平区元泰盈商贸有限公司	营业收入	3	100%	是
		总资产	29		
		净资产	14		

注：昆明匠拓轻钢活动房有限公司未提供主要经营数据

2、2019 年

序号	供应商名称	经营数据（万元）		发行人委托加工采购额占其收入比例	是否主要为发行人服务
1	唐山市开平区大桥机械厂	营业收入	1,456	98%	是
		总资产	1,670		
		净资产	63		
2	唐山市贵达装饰有限公司	营业收入	454	100%	是
		总资产	180		
		净资产	60		
3	唐山建设集团有限责任公司	营业收入	14,258	3%	否
		总资产	381,779		
		净资产	87,600		
4	唐山市卓辉机械制造有限公司	营业收入	352	85%	是
		总资产	2,149		
		净资产	1,948		
5	唐山众信嘉华科技发展有限公司	营业收入	245	93%	是
		总资产	80		
		净资产	43		
6	沧州华泰机械制造有限公司	营业收入	685	24%	否
		总资产	802		
		净资产	601		
7	玉田县双薪机械设备有限公	营业收入	196	77%	是

序号	供应商名称	经营数据（万元）		发行人委托加工采购额占其收入比例	是否主要为发行人服务
	司	总资产	114		
		净资产	110		
8	唐山安誉机械设备制造有限公司	营业收入	1,656	8%	否
		总资产	512		
		净资产	232		
9	唐山新四洲机械设备有限公司	营业收入	204	51%	否
		总资产	188		
		净资产	171		
10	唐山市路北区尚达不锈钢制品经营部	营业收入	125	82%	是
		总资产	35		
		净资产	20		

3、2018 年

序号	供应商名称	经营数据（万元）		发行人委托加工采购额占其收入比例	是否主要为发行人服务
1	唐山市开平区大桥机械厂	营业收入	1,351	90%	是
		总资产	1,241		
		净资产	34		
2	沧州华泰机械制造有限公司	营业收入	621	35%	否
		总资产	788		
		净资产	597		
3	唐山市贵达装饰有限公司	营业收入	172	100%	是
		总资产	180		
		净资产	60		
4	唐山创享科技有限公司	营业收入	180	94%	否
		总资产	159		
		净资产	85		
5	唐山市开平区元泰盈商贸有限公司	营业收入	139	100%	是
		总资产	47		
		净资产	8		
6	陕西惠生科技有限公司	营业收入	596	21%	否

序号	供应商名称	经营数据（万元）		发行人委托加工采购额占其收入比例	是否主要为发行人服务
		总资产	806		
		净资产	17		
7	唐山市福源机械厂	营业收入	164	56%	是
		总资产	211		
		净资产	209		
8	武汉市良平机械设备有限责任公司	营业收入	212	40%	否
		总资产	327		
		净资产	162		
9	唐山市永兴工贸有限公司	营业收入	151	48%	否
		总资产	568		
		净资产	471		
10	唐山万源机械设备有限责任公司	营业收入	155	44%	否
		总资产	159		
		净资产	665		

4、2017 年

序号	供应商名称	经营数据（万元）		发行人委托加工采购额占其收入比例	是否主要为发行人服务
1	唐山市开平区大桥机械厂	营业收入	1,585	93%	是
		总资产	564		
		净资产	-		
2	武汉市良平机械设备有限责任公司	营业收入	420	87%	否
		总资产	395		
		净资产	173		
3	唐山市贵达装饰有限公司	营业收入	315	91%	是
		总资产	160		
		净资产	60		
4	唐山市福源机械厂	营业收入	277	83%	是
		总资产	175		
		净资产	174		
5	陕西惠生科技有限公司	营业收入	533	28%	否

序号	供应商名称	经营数据（万元）		发行人委托加工采购额占其收入比例	是否主要为发行人服务
		总资产	562		
		净资产	16		
6	唐山建设集团有限责任公司	营业收入	31,204	0.4%	否
		总资产	423,711		
		净资产	92,462		
7	唐山利威机械设备制造有限公司	营业收入	129	58%	否
		总资产	95		
		净资产	68		
8	唐山市开平区元泰盈商贸有限公司	营业收入	59	100%	是
		总资产	2		
		净资产	2		
9	中铁重工有限公司（注）	营业收入	N/A	N/A	否
		总资产	N/A		
		净资产	N/A		
10	唐山创享科技有限公司	营业收入	121	34%	否
		总资产	100		
		净资产	88		

注：中铁重工有限公司未提供主要经营数据

报告期内，唐山市开平区大桥机械厂、唐山市卓辉机械制造有限公司、唐山市贵达装饰有限公司等委托加工厂商系主要为公司服务。上述企业均位于唐山市，报告期内，主要为公司提供技术含量较低，生产工艺较为简单的钢结构加工件、举升柱加工件、不锈钢加工件等。报告期内，公司向上述企业采购金额占营业收入比例较高的原因为：（1）上述企业现阶段产能规模相对较小；（2）上述企业提供的委托加工业务决定了就近服务的特点，否则不具有成本优势，系唐山市或周边企业与公司距离较近，与公司的生产配套衔接及需求响应具有天然优势；（3）公司信誉良好，市场份额较高，采购需求持续增加，上述企业目前均主要向公司提供服务，以保持长期合作。

报告期内，发行人与委托加工厂商依据签订的采购合同进行委托加工业务的开展，严格按照合同规定的价格计算方法或询比价确定的价格进行结算，不存在委托加工供应商为公司代垫成本费用的情况。

三、结合收入结构、订单类型等，说明委托加工成本“根据具体项目中具体产品的需要波动”的具体含义

公司外购的委托加工件主要包括钢结构加工件、试验台箱体外壳、举升柱加工件等产品，应用于安全作业平台、各类试验台、架车机等产品。公司负责提供加工图纸及技术指导，委托外部厂商采购原材料及生产完成后，再由公司采购委托加工件。报告期内，公司的委托加工成本主要由钢结构、举升柱等焊接件成本构成，箱体外壳、机加工件等占比较小，金额相对稳定。

委托加工成本的波动主要系自有产品及服务占比、自有产品结构变动所致。报告期内，委托加工成本占在自有产品及服务成本（不含安装及技术服务费）的占比分别为 10.21%、10.56%、11.59%和 7.38%，占比平稳。

2018 年度，委托加工成本金额同比减少，主要系当年集中采购类的城市轨道交通项目收入增加使得第三方产品交付增多，而委托加工成本金额随着自有产品及服务收入和成本的下降而减少所致。

2019 年度，委托加工成本金额同比增加，主要系当年自有产品及服务收入和成本同比增加，以及完成验收的安全作业管控设备同比增加所致。安全作业管控设备较多采购委托加工件（主要是钢结构作业平台）完成产品生产，委托加工成本占比较高。

问题 9.4

请保荐机构及申报会计师：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）说明对于采购真实性、定价公允性、截止性所采取的核查方法、核查过程及核查结论。请申报会计师对报告期内发行人委托加工相关的会计处理进行核查并发表意见。

回复：

一、对上述事项进行核查并发表明确意见

（一）核查过程

针对上述事项，保荐机构和申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、查阅了发行人的工商档案、报告期内主要供应商清单及采购明细表；

2、通过国家企业信用信息公示系统（http://www.gsxt.gov.cn/）及企查查（https://www.qcc.com/）等网络平台穿透核查上述主要供应商的股权结构及董事、监事、高级管理人员，网络检索了上交所、深交所、全国股转系统公开披露的信息，并与发行人的股东名册、报告期各期末员工花名册，发行人的关联自然人出具的调查表进行交叉比对，以确认是否存在关联关系；

3、获得了主要供应商关于基本情况、交易情况、关联关系等信息的确认函，并对部分采购额进行函证，以核实采购金额的准确性和完整性，查阅了自然人采购的凭证、发票等；

4、对报告期内主要供应商进行访谈，了解主要供应商与发行人交易的定价机制、合作历史等信息，确认其销售给发行人的货物定价公允，不存在正常业务往来外的其他资金交易、其他利益安排等；

5、核查了发行人及其董事、监事、高级管理人员、实际控制人及重要关联方的资金流水；

6、获得了发行人、发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员出具的声明和承诺；

7、查阅了报告期内同行业可比公司的年报、招股说明书等公开信息，了解同行业可比公司相关情况；

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为，

1、报告期内，发行人第三方采购金额及原材料采购金额的变动主要受发行人第三方产品及自有产品收入变动影响，与成本、存货等变动相匹配。公司生产的设备均为非标产品，采购原材料品类繁多，型号、性能、品牌及采购数量等的不同，

导致采购价格和数量存在一定波动，但整体采购价格区间较为稳定，不存在对主要供应商的重大依赖，也不存在客户指定第三方产品供应商的情况。

2、因不同项目中设备需求存在较大差异，发行人供应商数量较多且相对分散，使得不同年度主要供应商存在一定波动，且与同行业可比公司在前五大供应商占比上不存在重大差异。公司从自然人采购的产品金额极小，不涉及现金交易，交易内容真实、有效，合法合规。

3、发行人与委托加工厂商采购定价通常根据原材料、人工、机械费用等工艺流程计算得出，定价公允，对应的生产环节技术含量较低，生产工艺较为简单，不是发行人核心工序，不存在为发行人代垫成本费用的情况。发行人关于委托加工的会计处理符合企业会计准则的要求。

二、说明对于采购真实性、定价公允性、截止性所采取的核查方法、核查过程及核查结论

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、了解及评价发行人与采购相关的内部控制，并测试相关内部控制执行的有效性；

2、查阅发行人前二十大供应商的采购情况，取得并检查公司前二十大供应商的采购合同或订单，检查合同主要条款；

3、对主要供应商函证报告期各期的原材料采购金额、各期末往来余额，确认原材料采购的真实性、准确性和完整性；

4、对报告期内主要供应商进行访谈及实地走访，确认原材料采购的真实性、定价公允性；

5、执行采购截止性测试，复核采购是否确认在恰当的会计期间；

6、对报告期各期采购付款情况进行核查，获取报告期内发行人银行流水、银行回单和票据并与账面付款进行核对，检查付款单位是否系对应供应商，核查采购付款的真实性和准确性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为，发行人严格按照发行人的内控制度要求进行采购，财务处理不存在跨期入账的情况，采购情况真实、定价公允。

三、请申报会计师对报告期内发行人委托加工相关的会计处理进行核查并发表意见

（一）核查程序

申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、取得公司与委托加工厂商签订的购销合同，检查合同的主要条款，包括价款确定基础和定价方式、物料转移风险归属的具体规定；

2、取得公司原材料收、发、存明细，核查公司是否向委托加工厂商发送委托加工产品的材料；

3、对委托加工厂商电话访谈或实地走访，询问购销合同约定条款情况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为，报告期内公司委托加工业务系公司向委托加工厂商提供设计图纸，供应商自行采购主要原材料，承担原材料生产加工中的保管和灭失、价格波动等风险并具备对所生产加工产品的完整销售定价权，承担所生产加工产品销售对应账款的信用风险。公司按照商品采购进行会计处理，符合企业会计准则规定。

问题 10. 关于客户

招股说明书披露，报告期内，发行人向前五大客户销售收入合计金额占各期营业收入的比例分别为 76.17%、 68.38%、 47.46% 和 92.91%，客户集中度较高，主要客户包括国铁集团下属铁路局、各地方城市轨道交通公司、大型建筑类央企国企等。

请发行人说明：（1）开拓客户、取得订单的主要方式，该等客户目前对相关产品的总需求量、其中公司产品所占比例、是否有针对发行人的未来业务合作计划，

新客户的拓展情况；（2）与主要客户的合作模式，报告期内主要客户的变动情况、向主要客户销售金额的变动原因；（3）结合在手订单情况，维护客户稳定性所采取的具体措施，公司外部竞争情况、内部核心竞争力，说明公司与主要客户交易的可持续性，是否存在被其他同类产品供应商替代的风险；（4）按照检测设备和检修设备，分别说明前五大客户情况，包括销售金额和占比、属于铁路还是轨道交通、毛利率、应收账款、信用期；并对客户销售金额及毛利率的变动，客户变化予以分析；（5）国家铁路集团有限公司同时为发行人前五大供应商和客户的原因，采购和销售价格确定方式及公允性，是否存在其他客户及供应商重合的情况；（6）报告期公司客户的数量及销售金额分布；新增客户的销售金额及占比、毛利率，重要新增客户的具体情况及开拓方式；退出客户的情况及原因。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）开拓客户、取得订单的主要方式，该等客户目前对相关产品的总需求量、其中公司产品所占比例、是否有针对发行人的未来业务合作计划，新客户的拓展情况；

1、开拓客户、取得订单的主要方式

报告期内，发行人开拓客户、取得订单的主要方式为招投标，另外还包括竞争性谈判、竞争性磋商、询价采购等方式，具体详见“问题 8.2”相关内容。

2、该等客户目前对相关产品的总需求量、其中公司产品所占比例、是否有针对发行人的未来业务合作计划

公司产品主要应用于铁路及城市轨道交通领域的基建项目，项目在招标前其投资的具体构成以及检修检测设备需求量为客户的保密信息，因此，目前行业内相关产品的总需求量无法获悉。

根据《中国城市轨道交通市场发展报告》对城市轨道交通领域车辆段/停车场设备在 2017-2019 年间招投标信息统计，城市轨道交通领域内车辆段/停车场设备招投标金额及发行人中标情况具体如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
发行人中标金额	55,529.95	47,569.67	31,531.11
中标总金额	384,728.94	481,504	275,135.71
占比	**14.43%**	**9.88%**	**11.46%**

注：中标总金额及发行人中标金额均来源于《中国城市轨道交通市场发展报告》中车辆段/停车场设备章节

公司项目主要通过招投标等方式取得，因此，行业下游主要客户无针对发行人的未来业务合作计划。

3、新客户的拓展情况

报告期内，公司新客户开拓的情况如下：

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
新增客户家数（家）	13	87	58	53
新增客户当期签订合同金额（万元）	3,116.58	53,064.90	47,373.11	35,357.50
当期签订合同总金额（万元）	28,697.05	98,255.62	89,126.68	86,423.81
占比	**10.86%**	**54.01%**	**53.15%**	**40.91%**

注 1：此处新客户指在以前年度没有合作，没有发生过交易，在当期发生达成合作的客户；

注 2：此处新客户以合同口径统计。

（二）与主要客户的合作模式，报告期内主要客户的变动情况、向主要客户销售金额的变动原因；

1、发行人与主要客户的合作模式

公司产品主要应用于铁路、城市轨道交通等领域，客户主要为铁路公司、城市轨道交通公司、轨道交通项目总承包商等，发行人通过直接参加上述客户的招标和采购活动取得业务订单，并按照客户需求进行产品设计并组织生产，同时对外采购部分设备，然后根据合同约定发货并负责安装调试，最后经客户验收后确认收入。

2、报告期内主要客户的变动情况、向主要客户销售金额的变动原因；

公司产品主要应用于铁路及城市轨道交通领域的基建项目，下游客户对检修检测设备的需求在年度间存在波动，且发行人主要通过招投标等方式取得项目，因此同一客户不同项目的获取也具有不确定性，这是导致发行人报告期内主要客户变动

的主要原因。同时考虑到轨道交通项目执行周期普遍较长，发行人收入确认时间与项目结算周期密切相关，且项目合同金额普遍较大，因此，具体项目验收时间及变化也会导致发行人对具体客户的销售金额产生波动。

报告期内，发行人主要客户的变动情况分析如下：

（1）2018 年相较 2017 年，前五大客户变动原因分析

客户名称	新进原因	客户名称	未进入原因
中国中铁股份有限公司	因中南部铁路通道项目、深圳龙华区现代有轨电车项目等在 2018 年确认收入金额较大，进入前五大客户	中国交通建设股份有限公司	2018 年确认收入 734.36 万元，金额未进入前五大
长春市轨道交通集团有限公司	因长春地铁 1 号线项目在 2018 年确认收入金额较大，进入前五大客户	石家庄市轨道交通有限责任公司	2018 年没有项目确认收入，因此未进入前五大，但报告期末有在执行订单，与发行人仍在合作
深圳市地铁集团有限公司	因深圳地铁 7、9、11 号线项目在 2018 年确认收入金额较大，进入前五大客户	长沙市轨道交通集团有限公司	2018 年没有项目确认收入，因此未进入前五大，但报告期末有在执行订单，与发行人仍在合作
北京市轨道交通建设管理有限公司	因北京市现代有轨电车西郊线项目在 2018 年确认收入金额较大，进入前五大客户	苏州市轨道交通集团有限公司	2018 年没有项目确认收入，因此未进入前五大，但报告期末有在执行订单，与发行人仍在合作

（2）2019 年相较 2018 年，前五大客户变动原因分析

客户名称	新进原因	客户名称	未进入原因
日立新加坡公司（Hitachi Singapore Branch）	因新加坡地铁项目在 2019 年确认收入金额较大，进入前五大客户	北京市轨道交通建设管理有限公司	2019 年项目确认收入为 2,818.94 万元，金额未进入前五大
徐州市壹号线轨道交通投资发展有限公司	因徐州地铁 1 号线项目在 2019 年确认收入金额较大，进入前五大客户	长春市轨道交通集团有限公司	2019 年项目确认收入为 2,543.70 万元，金额未进入前五大
陕西城际铁路有限公司	因陕西城际铁路项目在 2019 年确认收入金额较大，进入前五大客户	深圳市地铁集团有限公司	2019 年项目确认收入为 2,140.87 万元，金额未进入前五大

（3）2020 年 1-3 月相较 2019 年，前五大客户变动原因分析

客户名称	新进原因	客户名称	未进入原因
常州市轨道交通发展有限公司	因常州地铁 1 号线项目在 2020 年一季度确认收入金额较大，进入前五大	中国中铁股份有限公司	2020 年 1-3 月确认收入金额较少，金额未进入前五大

	客户		
天津市地下铁道集团有限公司	因天津地铁 5 号、6 号线项目在 2020 年一季度确认收入金额较大，进入前五大客户	日立新加坡公司（Hitachi Singapore Branch）	2020 年一季度没有项目确认收入，因此未进入前五大，但报告期末有在执行订单，与发行人仍在合作
新加坡陆路交通局（Land Transport Authority of Singapore）	因新加坡 T2506 项目在 2020 年一季度确认收入金额较大，进入前五大客户	徐州市壹号线轨道交通投资发展有限公司	2020 年 1-3 月确认收入金额较少，金额未进入前五大
唐山高新技术开发区科技局	受收入季节性影响，2020 年一季度公司收入整体偏低，因此进入前五大客户	陕西城际铁路有限公司	2020 年一季度没有项目确认收入，因此未进入前五大，但报告期末有在执行订单，与发行人仍在合作

（三）结合在手订单情况，维护客户稳定性所采取的具体措施，公司外部竞争情况、内部核心竞争力，说明公司与主要客户交易的可持续性，是否存在被其他同类产品供应商替代的风险

发行人主要收入来源于轨道交通机车车辆检修检测设备的销售，报告期各期末，公司在手订单数量和金额（含税）、本年新增订单数量和金额（含税）如下：

单位：个、万元

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
本期新增订单	38	28,697.05	304	98,255.62	296	89,126.68	301	86,423.81
期末在手订单	364	240,050.19	344	219,409.35	317	210,018.02	261	201,071.14

注：公司在手订单包含产品及服务订单，不含房租等非主营业务合同。

报告期内，公司每年新增订单持续增长，截至 2020 年 3 月末，公司合计在手订单 24.01 亿元（含税），订单量充足，公司未来发展趋势良好。

公司凭借自身核心竞争力，通过持续推进产品升级、组织新产品现场交流会等形式与客户保持持续沟通，了解行业需求，维护客户的稳定性，具体如下：

（1）持续进行产品研发升级

公司在产品研发上持续投入，围绕检修检测智能化、信息化、自动化的行业发展趋势，保持产品性能持续提升，以保证产品性能满足客户日益提升的使用要求。

（2）与设计单位保持稳定、高效的沟通

车辆段、机务段等检修单元的工程设计单位对行业内新技术有推送作用和技术媒介作用。发行人通过与铁一院、铁三院、铁四院等设计单位在新技术理念和工艺方案等方面保持长期稳定与高效的沟通，将发行人新的技术理念和工艺方案等高质量传导到最终用户，进而推动产品升级。

（3）组织客户进行技术交流

公司根据新产品的研发、新技术的突破、重点项目的完成建设等重要业务事项，结合行业发展走势及客户需求，有针对性的组织客户集中进行技术交流，保持长期稳定客户关系。

综上，虽然公司项目主要通过招投标取得，与特定客户订单的签订具有不确定性，但公司凭借行业领先的市场地位，并通过多种方式开拓客户及维护现有客户，公司产品被同类产品供应商替代的风险较低，公司能保持较强的持续经营能力。

（四）按照检测设备和检修设备，分别说明前五大客户情况，包括销售金额和占比、属于铁路还是轨道交通、毛利率、应收账款、信用期；并对客户销售金额及毛利率的变动，客户变化予以分析

1、按照检测设备和检修设备，分别说明前五大客户情况

（1）报告期内检修设备前五大客户（同一实际控制人合并口径）情况

A、2020 年 1-3 月

单位：万元

客户名称	收入金额	收入占比（%）	应用领域	毛利率（%）	应收账款期末余额
常州市轨道交通发展有限公司	1,262.44	43.01	城市轨道	36.31	1,520.67
中国国家铁路集团有限公司	793.77	27.04	铁路	50.55	2,921.12
天津市地下铁道集团有限公司	742.47	25.29	城市轨道	62.00	608.71
长春市轨道交通集团有限公司	125.38	4.27	城市轨道	45.65	5,672.65
中国交通建设股份有限公司	9.78	0.33	铁路	38.29	814.10
合计	**2,933.84**	**99.95**		**47.07**	**11,537.24**

注 1：收入占比=前五大客户收入金额/检修设备收入总额
注 2：2020 年 3 月 31 日应收账款余额包含合同资产

B、2019 年度

单位：万元

客户名称	收入金额	收入占比（%）	应用领域	毛利率（%）	应收账款期末余额
中国中铁股份有限公司	7,731.78	15.13	铁路、城市轨道	21.08	9,272.68
日立新加坡公司（Hitachi Singapore Branch）	5,738.54	11.23	城市轨道	50.49	435.70
中国国家铁路集团有限公司	5,132.58	10.04	铁路	56.18	12,629.84
徐州市壹号线轨道交通投资发展有限公司	3,685.76	7.21	城市轨道	12.67	3,345.84
中国中车股份有限公司	2,433.15	4.76	城市轨道、其他	54.35	2,331.50
合计	**24,721.80**	**48.38**		**37.21**	**28,015.56**

注：收入占比=前五大客户收入金额/检修设备收入总额

C、2018 年度

单位：万元

客户名称	收入金额	收入占比（%）	应用领域	毛利率（%）	应收账款期末余额
中国国家铁路集团有限公司	13,018.55	31.02	铁路、城市轨道	38.07	15,137.88
中国中铁股份有限公司	4,939.53	11.77	铁路、城市轨道	22.85	3,867.31
长春市轨道交通集团有限公司	3,763.32	8.97	城市轨道	48.13	4,275.35
北京市轨道交通建设管理有限公司	3,261.37	7.77	城市轨道	42.05	1,708.10
苏州高新有轨电车集团有限公司	2,952.39	7.03	城市轨道	24.80	1,074.59
合计	**27,935.17**	**66.56**		**35.80**	**26,063.23**

注：收入占比=前五大客户收入金额/检修设备收入总额

D、2017 年度

单位：万元

客户名称	收入金额	收入占比（%）	应用领域	毛利率（%）	应收账款期末余额
中国国家铁路集团有限公司	7,102.87	24.97	铁路、城市轨道、其他	47.29	21,106.64
石家庄市轨道交通有限责任公司	4,416.41	15.53	城市轨道	37.17	2,198.00

中国交通建设股份有限公司	4,235.76	14.89	铁路	47.98	3,702.51
长沙市轨道交通集团有限公司	2,407.32	8.46	城市轨道	37.12	1,579.30
中国铁建股份有限公司	1,435.90	5.05	铁路、城市轨道	53.05	728.75
合计	**19,598.26**	**68.91**		**44.33**	**29,315.20**

注：收入占比=前五大客户收入金额/检修设备收入总额

（2）报告期内检测设备前五大客户（同一实际控制人合并口径）情况

A、2020 年 1-3 月

单位：万元

客户名称	收入金额	收入占比（%）	应用领域	毛利率（%）	应收账款期末余额
中国国家铁路集团有限公司	2,835.29	78.03	铁路	58.84	2,993.76
常州市轨道交通发展有限公司	528.42	14.54	城市轨道	21.41	1,520.67
新加坡陆路交通局（Land Transport Authority of Singapore）	237.22	6.53	城市轨道	73.91	--
中国交通建设股份有限公司	32.71	0.90	铁路	67.05	814.10
合计	**3,633.64**	**100.00**		**54.46**	**5,328.53**

注 1：2020 年 1-3 月，公司确认检测设备收入的同一控制下口径客户为 4 个
注 2：收入占比=前五大客户收入金额/检测设备收入总额
注 3：2020 年 3 月 31 日应收账款余额包含合同资产

B、2019 年度

单位：万元

客户名称	收入金额	收入占比（%）	应用领域	毛利率（%）	应收账款期末余额
中国国家铁路集团有限公司	4,347.34	31.06	铁路	47.08	11,872.07
新加坡陆路交通局（Land Transport Authority of Singapore）	1,888.39	13.49	城市轨道	58.55	-
中国中铁股份有限公司	1,502.71	10.74	铁路、城市轨道	22.35	7,653.79
沈阳地铁集团有限公司	1,173.55	8.39	城市轨道	30.86	1,226.93
南昌轨道交通集团有限公司	591.82	4.23	城市轨道	64.68	454.34

合计	**9,503.82**	**67.90**		**44.54**	**21,207.13**

注：收入占比=前五大客户收入金额/检测设备收入总额

C、2018 年度

单位：万元

客户名称	收入金额	收入占比（%）	应用领域	毛利率（%）	应收账款期末余额
中国国家铁路集团有限公司	9,964.02	51.91	铁路、城市轨道、其他	55.32	12,529.18
深圳市地铁集团有限公司	2,498.04	13.01	城市轨道	28.70	3,682.13
中国中铁股份有限公司	1,911.73	9.96	铁路、城市轨道、其他	42.12	3,932.06
长春市轨道交通集团有限公司	1,554.51	8.10	城市轨道	64.04	4,275.35
成都轨道交通集团有限公司	478.85	2.49	城市轨道	44.83	557.08
合计	**16,407.16**	**85.47**		**50.25**	**24,975.81**

注：收入占比=前五大客户收入金额/检测设备收入总额

D、2017 年度

单位：万元

客户名称	收入金额	收入占比（%）	应用领域	毛利率（%）	应收账款期末余额
中国国家铁路集团有限公司	18,124.23	70.86	铁路、城市轨道、其他	53.86	20,845.08
中国交通建设股份有限公司	3,488.68	13.64	铁路	45.17	3,702.51
苏州市轨道交通集团有限公司	831.68	3.25	城市轨道	41.99	482.06
长沙市轨道交通集团有限公司	708.71	2.77	城市轨道	20.91	1,579.30
中国神华能源股份有限公司	549.57	2.15	铁路	39.55	570.19
合计	**23,702.86**	**92.67**		**50.85**	**27,179.14**

注：收入占比=前五大客户收入金额/检测设备收入总额

报告期内，公司的客户主要为铁路公司、城市轨道交通公司、轨道交通项目总承包商等。公司在与客户签订合同时，需遵循客户的标准模板合同，公司获取客户主要通过招投标方式，同一家客户的不同合同往往有相似的付款约定，不存在为了争取市场而放宽信用政策从而造成应收账款增加的情况，客户一般背景较强，资金

实力雄厚，信誉较好，无法收回的可能性较低，但通常客户付款审批流程复杂、周期较长，导致项目结算周期较长，付款结算条款在中标时依据客户结算要求确定，故并未对客户设置统一的结算周期和信用期。

2、前五大客户销售及毛利率变动分析

（1）检修设备前五大客户销售及毛利率变动分析

报告期内，公司轨道交通检修设备收入分别为 28,442.04 万元、41,970.18 万元、51,103.83 万元、2,935.27 万元，前五大客户收入分别为 19,598.26 万元、27,935.17 万元、24,721.80 万元、2,933.84 万元，占当期检修设备收入比例分别为 68.91%、66.56%、48.38%、99.95%，客户集中度较高。

报告期内，对上述客户销售轨道交通检修设备的合计毛利率分别为 44.33%、35.80%、37.21%、47.07%，存在一定波动，主要系自有产品和外购第三方产品毛利率存在差异，不同项目自有产品及外购第三方产品的比例不同所致。其中部分客户毛利率分析如下：（1）2020 年 1-3 月，天津市地下铁道集团有限公司毛利率为 62.00%，系签订的合同中地坑式架车机系公司核心技术产品，附加价值较大，而外购部份系材料配件等低价值产品，从而导致该合同整体毛利率较高。（2）2018 年，徐州市壹号线轨道交通投资发展有限公司毛利率为 12.67%，系与其签订合同中产品设备主要通过外购方式取得，导致毛利率相对较低。

（2）检测设备前五大客户销售及毛利率变动分析

报告期内，公司轨道交通检测设备收入分别为 25,576.82 万元、19,195.84 万元、13,995.80 万元、3,633.64 万元，前五大客户收入分别为 23,702.86 万元、16,407.16 万元、9,503.82 万元、3,633.64 万元，占当期检测设备收入比例分别为 92.67%、85.47%、67.90%、100.00%，客户集中度较高。

报告期内，对上述客户销售轨道交通检测设备的合计毛利率分别为 50.85%、50.25%、44.54%、54.46%，存在一定波动，主要系自有产品和外购第三方产品毛利率存在差异，不同项目自有产品及外购第三方产品的比例不同所致。其中部分客户毛利率分析如下：（1）2020 年 1-3 月份，新加坡陆路交通局毛利率较高为 73.91% ，系国外项目售后服务和安装服务成本较高，进而投标价格普遍偏高，导致毛利率较

高；（2）2017 年度，长沙市轨道交通集团有限公司毛利率较低为 20.91%，系与其签订合同中产品设备主要通过外购方式取得，导致毛利率相对较低。

3、客户变化情况说明

报告期内，发行人主要客户的变动情况分析如下：

（1）2018 年相较 2017 年，前五大客户变动原因分析

轨道交通检修设备			
客户名称	**新进原因**	**客户名称**	**未进入原因**
中国中铁股份有限公司	因中南部铁路通道、深圳龙华区现代有轨电车项目等在 2018 年确认收入金额较大，进入前五大客户	石家庄市轨道交通有限责任公司	2018 年没有项目确认收入，因此未进入前五大，但报告期末有在执行订单，与发行人仍在合作
长春市轨道交通集团有限公司	因长春地铁 1 号线项目在 2018 年确认收入金额较大，进入前五大客户	中国交通建设股份有限公司	2018 年确认收入 411.00 万元，金额未进入前五大
北京市轨道交通建设管理有限公司	因北京市现代有轨电车西郊线项目在 2018 年确认收入金额较大，进入前五大客户	长沙市轨道交通集团有限公司	2018 年没有项目确认收入，因此未进入前五大，但报告期末有在执行订单，与发行人仍在合作
苏州高新有轨电车集团有限公司	因苏州市高新区有轨电车 2 号线工程车辆段设备项目在 2018 年确认收入金额较大，进入前五大客户	中国铁建股份有限公司	2018 年确认收入 183.77 万元，金额未进入前五大
轨道交通检测设备			
客户名称	**新进原因**	**客户名称**	**未进入原因**
深圳市地铁集团有限公司	因深圳地铁 7、9、11 号线项目在 2018 年确认收入金额较大，进入前五大客户	中国交通建设股份有限公司	2018 年确认收入 321.02 万元，金额未进入前五大
中国中铁股份有限公司	因中南部铁路通道、深圳龙华区现代有轨电车项目等在 2018 年确认收入金额较大，进入前五大客户	苏州市轨道交通集团有限公司	2018 年没有项目确认收入，因此未进入前五大，但报告期末有在执行订单，与发行人仍在合作
长春市轨道交通集团有限公司	因长春地铁 1 号线项目在 2018 年确认收入金额较大，进入前五大客户	长沙市轨道交通集团有限公司	2018 年没有项目确认收入，因此未进入前五大，但报告期末有在执行订单，与发行人仍在合作
成都轨道交通集团有限公司	因成都地铁 7 号线工程机电工务设备采购项目在 2018 年确认收入金额较大，进入	中国神华能源股份有限公司	2018 年确认收入 328.55 万元，金额未进入前五大

	前五大客户		

（2）2019 年相较 2018 年，前五大客户变动原因分析

轨道交通检修设备			
客户名称	**新进原因**	**客户名称**	**未进入原因**
日立新加坡公司（Hitachi Singapore Branch）	因新加坡地铁项目在 2019 年确认收入金额较大，进入前五大客户	长春市轨道交通集团有限公司	2019 年项目确认收入为 1,645.58 万元，金额未进入前五大
徐州市壹号线轨道交通投资发展有限公司	因徐州地铁 1 号线项目在 2019 年确认收入金额较大，进入前五大客户	北京市轨道交通建设管理有限公司	2019 年项目确认收入为 2,101.82 万元，金额未进入前五大
中国中车股份有限公司	成都地铁 3 号线、5 号线项目 2019 年确认收入金额较大，进入前五大客户	苏州高新有轨电车集团有限公司	2019 年项目确认收入较少，金额未进入前五大
轨道交通检测设备			
客户名称	**新进原因**	**客户名称**	**未进入原因**
新加坡陆路交通局（Land Transport Authority of Singapore）	因新加坡 T2506 项目在 2019 年确认收入金额较大，进入前五大客户	深圳市地铁集团有限公司	2019 年项目确认收入为 203.01 万元，金额未进入前五大
沈阳地铁集团有限公司	因沈阳地铁九号线、十号线项目 2019 年确认收入金额较大，进入前五大客户	长春市轨道交通集团有限公司	2019 年项目确认收入为 518.54 万元，金额未进入前五大
南昌轨道交通集团有限公司	因南昌轨道交通 2 号线项目 2019 年确认收入金额较大，进入前五大客户	成都轨道交通集团有限公司	2019 年项目确认收入为 285.99 万元，金额未进入前五大

（3）2020 年 1-3 月相较 2019 年，前五大客户变动原因分析

轨道交通检修设备			
客户名称	**新进原因**	**客户名称**	**未进入原因**
常州市轨道交通发展有限公司	因常州地铁 1 号线项目在 2020 年一季度确认收入金额较大，进入前五大客户	中国中铁股份有限公司	2020 年一季度没有项目确认收入，因此未进入前五大，但报告期末有在执行订单，与发行人仍在合作
天津市地下铁道集团有限公司	因天津地铁 5、6 号线项目在 2020 年一季度确认收入金额较大，进入前五大客户	日立新加坡公司（Hitachi Singapore Branch）	2020 年一季度没有项目确认收入，因此未进入前五大，但报告期末有在执行订单，与发行人仍在合作
长春市轨道交通	长春市地铁 2 号线项目在	徐州市壹号线轨	2020 年一季度没有项

集团有限公司	2020 年一季度确认收入金额较大，进入前五大客户	道交通投资发展有限公司	目确认收入，因此未进入前五大，但报告期末有在执行订单，与发行人仍在合作
中国交通建设股份有限公司	蒙内标轨铁路项目在 2020 年一季度确认收入，进入前五大客户	中国中车股份有限公司	2020 年一季度没有项目确认收入，因此未进入前五大，但报告期末有在执行订单，与发行人仍在合作
轨道交通检测设备			
客户名称	**新进原因**	**客户名称**	**未进入原因**
常州市轨道交通发展有限公司	因常州地铁 1 号线项目在 2020 年一季度确认收入金额较大，进入前五大客户	中国中铁股份有限公司	2020 年一季度没有项目确认收入，因此未进入前五大，但报告期末有在执行订单，与发行人仍在合作
中国交通建设股份有限公司	蒙内标轨铁路项目在 2020 年一季度确认收入，进入前五大客户	沈阳地铁集团有限公司	2020 年一季度没有项目确认收入，因此未进入前五大，但报告期末有在执行订单，与发行人仍在合作
-	-	南昌轨道交通集团有限公司	2020 年一季度没有项目确认收入，因此未进入前五大，但报告期末有在执行订单，与发行人仍在合作

（五）国家铁路集团有限公司同时为发行人前五大供应商和客户的原因，采购和销售价格确定方式及公允性，是否存在其他客户及供应商重合的情况

1、国家铁路集团有限公司同时为发行人前五大供应商和客户的原因，采购和销售价格确定方式及公允性

中国国家铁路集团有限公司以铁路客货运输为主业，是国家铁路建设及运营主体，实行三级管理机制，即国铁集团—铁路局集团公司—站段。下属路局及站段服从铁路项目统一规划，在具体项目的建设中，具有较高的独立性。发行人产品已应用于国铁集团下属全部 18 个路局，发行人与国铁集团下属单位的项目取得以招投标为主，价格公允。

报告期内，发行人向国铁集团下属单位采购的主要为洗车机、调车机等检修检测设备，作为第三方产品采购。主要因发行人自身不生产相关产品，而国铁集团下属单位哈尔滨威克轨道交通技术开发有限公司和金鹰重型工程机械有限公司为市

场中上述设备的主要供应商。采购价格由发行人通过商业谈判，综合考虑产品性能、技术指标、侧重领域、产品价格等因素，参考市场价格确定，价格公允。

2、是否存在其他客户及供应商重合的情况

报告期内，发行人存在客户及供应商重合的情况，主要分为三类：1、对方主要为发行人客户，因发行人向其个别下属企业采购检修检测设备等，而导致发生客户供应商重合的情况，如国铁集团、中国中车等；2、对方主要为发行人供应商，因发行人对其个别产品销售或提供服务，而导致发生客户供应商重合的情况，如德国赫根赛特公司等；3、对方为发行人同行业企业，双方产品各有侧重，因下游客户集成采购等因素，与发行人之间存在相互采购产品，而导致发生客户供应商重合的情况，如神州高铁、襄阳国铁等。此外，还存在其他金额较小的零星采购销售导致发生客户供应商重合的情况。

报告期内，发行人客户及供应商重合的情况具体如下：

企业名称	报告期内销售金额（万元）	报告期内采购金额（万元）	价格公允性分析
1、企业主要为发行人客户			
中国中铁股份有限公司	21,312.25	59.14	中国中铁是轨道交通建设领域的主要总承包商，为公司长期客户，公司取得项目主要通过招投标的方式，价格公允。 公司采购系向其下属的中铁重工有限公司采购钢结构委托加工件，价格根据原材料、人工、机械费用等工艺流程计算得出，与同类委托加工定价方式相同。
中国中车股份有限公司	4,031.28	2,236.76	中国中车为轨道交通机车车辆主要制造商，为公司长期客户，公司对其销售主要为仪器仪表试验台、内燃机关键系统试验台等检测设备，以及移车台、转向架升降平台等检修设备，价格与同类产品定价无明显差异。 因集成采购等因素，公司主要向其下属的株洲中车时代电气股份有限公司、中车四方车辆有限公司、中车青岛四方车辆研究所有限公司等单位采购内燃调机、公铁两用车等检修设备，上述企业为发行人同行业企业。公司从其采购的内燃调机价格为 315 万元，而同期从金鹰重工采购同类产品价格为 300 万元，价格基本一致；公司从其采购的公铁两用车价格为 330 万元，而同期从大连铁丰采购同类产品价格为 315 万元，价格基本一致。采购价格公允。
2、企业主要为发行人供应商			

企业名称	报告期内销售金额（万元）	报告期内采购金额（万元）	价格公允性分析
德国赫根赛特公司	709.91	4,807.82	德国赫根赛特公司是不落轮车床的主要制造厂商，为发行人采购不落轮车床的主要供应商，交易价格在 640-660 万，变动主要受汇率影响，因产品性能、品牌溢价等因素价格高于国产不落轮车床，如从北京一机机床有限公司采购同类产品价格 555.56 万元。 发行人对其销售的为搭配不落轮车床使用的公铁两用车，通过招投标的方式确定，价格公允。
广州泰克力起重机有限公司	29.15	322.20	广州泰克力为起重机生产厂商，发行人从其采购内容主要为各类型号起重机，通过询价比价确定价格，定价公允。 发行人主要为其提供维保服务，为市场化定价。
博能传动（天津）有限公司	1.08	207.94	博能传动（天津）有限公司为减速机生产厂商，发行人从其采购内容主要为各类型号起重机，通过询价比价确定价格，定价公允。博能传动为唐山百川中小企业科技孵化器入驻企业，发行人收入主要为租金等。
3、企业为发行人同行业企业			
神州高铁技术股份有限公司	1,426.52	3,736.65	神州高铁为发行人同行业企业，因下游客户集成采购等因素，发行人与其存在相互采购对方产品的情况，发行人对其销售主要为架车机、内燃机关键系统试验台等，发行人向其采购主要为洗车机、公铁两用车以及工艺设备包等。双方相互采购的产品类别、规格不同，交易中均遵循市场化的定价原则，通过谈判磋商询价比价确定价格，定价公允。
北京太格时代自动化系统设备有限公司	1,034.71	91.71	太格时代为发行人同行业企业，因下游客户集成采购等因素，发行人与其存在相互采购对方产品的情况，发行人对其销售主要为钢制轨道桥、架车机等，发行人向其采购主要为变电所车载设备等。双方相互采购的产品类别、规格不同，交易中均遵循市场化的定价原则，通过谈判磋商询价比价确定价格，定价公允。
襄阳国铁机电股份有限公司	794.91	1,093.92	襄阳国铁为发行人同行业企业，因下游客户集成采购等因素，发行人与其存在相互采购对方产品的情况，发行人对其销售主要为架车机、制动机试验台等，发行人向其采购主要为牵引杆检修设备、工艺设备包等。双方相互采购的产品类别、规格不同，交易中均遵循市场化的定价原则，通过谈判磋商询价比价确定价格，定价公允。
北京维合大有机电设备有限公司	435.47	68.97	北京维合为发行人同行业企业，因下游客户集成采购等因素，发行人与其存在相互采购对方产品的情况，发行人对其销售主要为架车机、试验台等，发行人向其采购主要为移动式上车

企业名称	报告期内销售金额（万元）	报告期内采购金额（万元）	价格公允性分析
			装置等。双方相互采购的产品类别、规格不同，交易中均遵循市场化的定价原则，通过谈判磋商询价比价确定价格，定价公允。
成都唐源电气股份有限公司	225.79	760.68	唐源电气为发行人同行业企业，因下游客户集成采购等因素，发行人与其存在相互采购对方产品的情况，发行人对其销售主要为救援设备包、工艺设备包等，发行人向其采购主要为供电检测管理系统、供电教学系统等。双方相互采购的产品类别、规格不同，交易中均遵循市场化的定价原则，通过谈判磋商询价比价确定价格，定价公允。
柳州市山外山机电设备有限公司	157.76	13.27	柳州山外山为发行人同行业企业，因下游客户集成采购等因素，发行人与其存在相互采购对方产品的情况，发行人对其销售主要为工艺设备包等，发行人向其采购主要为工具存放架、工作台等。双方相互采购的产品类别、规格不同，交易中均遵循市场化的定价原则，通过谈判磋商询价比价确定价格，定价公允。
北京磁通设备制造有限公司	27.16	169.11	北京磁通为发行人同行业企业，因下游客户集成采购等因素，发行人与其存在相互采购对方产品的情况，发行人对其销售主要为维保服务，发行人向其采购主要为磁粉探伤机、轮对去重机等。双方相互采购的产品类别、规格不同，交易中均遵循市场化的定价原则，通过谈判磋商询价比价确定价格，定价公允。
龙铁纵横（北京）轨道交通科技股份有限公司	23.08	1,349.73	龙铁纵横为发行人同行业企业，因下游客户集成采购等因素，发行人与其存在相互采购对方产品的情况，发行人对其销售主要为架车机，发行人向其采购主要为车轮外形测量仪、起重机、工艺设备包等。双方相互采购的产品类别、规格不同，交易中均遵循市场化的定价原则，通过谈判磋商询价比价确定价格，定价公允。
大连铁丰轨道交通装备有限责任公司	21.18	2,596.04	大连铁丰为发行人同行业企业，因下游客户集成采购等因素，发行人与其存在相互采购对方产品的情况，发行人对其销售主要为多功能剪扩双用钳，发行人向其采购主要为公铁两用车、救援设备包、扫洗车等。双方相互采购的产品类别、规格不同，交易中均遵循市场化的定价原则，通过谈判磋商询价比价确定价格，定价公允。
成都运达科技股份有限公司	1.37	59.91	运达科技为发行人同行业企业，发行人对其销售主要为钢木操作台等，发行人向其采购主要为地铁信息化系统等。双方相互采购的产品类别、规格不同，金额较小，为市场化定价。
4、其他情况			
沈阳大旭实业有	83.94	8.04	大旭实业为通用工具提供商，发行人向其采购

企业名称	报告期内销售金额（万元）	报告期内采购金额（万元）	价格公允性分析
限公司			内容为内燃钻孔机和内燃锯轨机，采购金额较小，为市场化定价。 发行人对其销售主要为液压升降平台及简易公铁小车，为市场化定价。
武汉钰雅泽机电设备有限公司	60.57	1.15	武汉钰雅泽为轨道交通行业企业，发行人向其采购内容为工装立柱，采购金额较小。 发行人对其销售主要为设备配件，为市场化定价。
唐山英莱科技有限公司	19.87	50.00	英莱科技为唐山百川中小企业科技孵化器入驻企业，发行人收入主要为租金等。发行人采购主要为清洗设备及配件，金额较小，为市场化定价。
北京南铁技术有限公司	15.52	44.08	南铁技术为发行人同行业企业，发行人对其销售主要为钩缓分解组装机等，发行人向其采购主要为轴箱轴承拆装机、轴承内径自动测量机等。双方相互采购的产品类别、规格不同，金额较小，为市场化定价。
唐山旭华智能科技有限公司	2.70	30.17	旭华智能为唐山百川中小企业科技孵化器入驻企业，发行人收入主要为租金等。发行人采购主要为智能工具柜，金额较小，为市场化定价。
河北鹰眼智能科技有限公司	1.14	130.53	鹰眼智能为唐山百川中小企业科技孵化器入驻企业，发行人收入主要为租金等。发行人采购主要为工业机器人，通过询价比价确定价格，价格公允。
济南正启铁路物资有限公司	0.44	3.60	发行人对其销售主要为称重传感器等，发行人向其采购主要为控制板等。双方相互采购的产品类别、规格不同，金额较小，为市场化定价。

（六）报告期公司客户的数量及销售金额分布；新增客户的销售金额及占比、毛利率，重要新增客户的具体情况及开拓方式；退出客户的情况及原因

1、报告期公司客户的数量及销售金额分布

单位：万元、%

金额分布	2020 年 1-3 月			2019 年度		
	客户数量	销售金额	占比	客户数量	销售金额	占比
5000 万元以上	-	-	-	2	10,870.78	13.59
2000 万元-5000 万元	1	3,047.86	44.17	12	37,381.10	46.73
800 万元-2000 万元	2	2,625.29	38.05	11	14,826.86	18.53
300 万元-800 万元	1	486.21	7.05	15	7,118.33	8.90
100 万元- 300 万元	2	362.61	5.26	36	6,004.18	7.51

50 万元-100 万元	1	50.43	0.73	23	1,661.39	2.08
50 万元以下	22	327.20	4.74	132	2,134.49	2.67
合　计	**29**	**6,899.60**	**100.00**	**231**	**79,997.15**	**100.00**
金额分布	**2018 年度**			**2017 年度**		
	客户数量	**销售金额**	**占比**	**客户数量**	**销售金额**	**占比**
5000 万元以上	3	23,931.48	34.33	2	14,025.25	23.90
2000 万元-5000 万元	7	23,510.54	33.73	5	16,292.29	27.76
800 万元-2000 万元	6	8,555.73	12.27	11	13,291.34	22.65
300 万元-800 万元	13	6,230.08	8.94	19	7,940.12	13.53
100 万元- 300 万元	25	4,402.09	6.31	22	3,886.03	6.62
50 万元-100 万元	21	1,471.29	2.11	27	1,913.98	3.26
50 万元以下	119	1,608.21	2.31	91	1,341.73	2.29
合　计	**194**	**69,709.42**	**100.00**	**177**	**58,690.74**	**100.00**

注：表中客户数量系各报告期主营业务收入口径账面客户数量。

报告期内，公司销售收入在 800 万元以上的客户数量占各期客户数量的比例分别为 10.17%、8.25%、10.82%及 10.34%，收入 800 万元以上的客户销售收入占各期销售收入比例分别为 74.30%、80.33%、78.85%及 82.22%，即公司 70%-80%的收入来源于数量占比 10%的客户，主要系公司客户集中在国铁集团下属铁路局、各地方城市轨道交通公司、大型建筑类央企国企，从而导致发行人客户集中度较高。

2、新增客户的销售金额及占比、毛利率

报告期内公司新增客户情况统计：

单位：万元

项目	新增客户数量	新增客户收入	新增客户收入占比（%）	新增客户毛利率（%）
2017 年度	111	31,993.17	54.51	46.64
2018 年度	95	35,813.09	51.37	38.50
2019 年度	94	34,630.52	43.29	38.89
2020 年 1-3 月	6	4,956.78	71.84	47.91

注：新增客户定义：2017 年新增是与 2016 年度对比，2018 年新增是与 2016-2017 年度对比，2019 年新增是与 2016-2018 年度对比，2020 年 1-3 月新增是与 2016-2019 年度对比。

报告期内新增客户数量、新增客户确认主营业务收入金额基本保持稳定。

3、重要新增客户的具体情况及开拓方式

（1）2020 年 1-3 月，前五大新增客户的具体情况及开拓方式：

单位：万元

客户名称	成立时间	注册资本	客户性质	收入金额	开拓方式
中国铁路青藏集团有限公司格库铁路建设指挥部	2016/10/10	--	国有企业	3,047.86	招投标
常州市轨道交通发展有限公司	2012/12/28	236,500.00	国有企业	1,799.31	招投标
北京市地铁运营有限公司运营一分公司	2008/4/3	--	国有企业	37.61	招投标
中国铁路广州局集团有限公司广州工程建设指挥部	2016/11/7	--	国有企业	36.75	招投标
中国铁路上海局集团有限公司上海机车检修段	2016/11/22	--	国有企业	35.19	招投标

（2）2019 年度，前五大新增客户的具体情况及开拓方式：

单位：万元

客户名称	成立时间	注册资本	客户性质	收入金额	开拓方式
徐州市壹号线轨道交通投资发展有限公司	2014/11/12	652,700.00	国有企业	4,667.61	招投标
呼和浩特市地铁一号线建设管理有限公司	2016/11/21	250,000.00	国有企业	4,598.46	招投标
陕西城际铁路有限公司	2013/10/25	360,000.00	国有企业	3,548.88	招投标
兰州市轨道交通有限公司	2011/10/10	50,000.00	国有企业	3,487.95	招投标
北京市轨道交通建设管理有限公司（六号线）	2002/12/25	25,613.15	国有企业	2,789.43	招投标

（3）2018 年度，前五大新增客户的具体情况及开拓方式：

单位：万元

客户名称	成立时间	注册资本	客户性质	收入金额	开拓方式
中国铁路国际有限公司&北方国际合作股份有限公司	2014/12/30 &1986/4/5	120,000.00 & 76,950.54	国有企业	12,907.72	招投标
中铁电气化局集团北京建筑工程有限公司中南部铁路通道项目部	-	-	国有企业	4,087.42	竞争性谈判（注）
北京市轨道交通建设管理有限公司（西郊线）	2002/12/25	25,613.15	国有企业	3,933.33	招投标
合肥市轨道交通集团有限公司	2009/6/2	535,900.00	国有企业	2,641.43	招投标
武汉市市政建设集团有限公司	2002/3/1	180,000.00	国有企业	2,592.08	招投标

注：根据竞争性谈判文件显示，采购计划已取得《关于山西中南部铁路通道物资采购计划请示的批复》（电物管[2014]194 号）。参考《中华人民共和国政府采购非招标采购方式管理办法》

第二十七条的规定,“非采购人所能预见的原因或者非采购人拖延造成采用招标所需时间不能满足用户紧急需要的”可以采用竞争性谈判方式进行采购。

（4）2017 年度，前五大新增客户的具体情况及开拓方式：

单位：万元

客户名称	成立时间	注册资本	客户性质	收入金额	开拓方式
中国路桥工程有限责任公司	2005/12/8	388,912.08	国有企业	8,307.69	招投标
石家庄市轨道交通有限责任公司	2010/4/14	1,299,519.78	国有企业	4,860.62	招投标
中国铁路西安局集团有限公司西安站改扩建工程指挥部	2013/12/24	--	国有企业	2,618.80	招投标
中国铁路南昌局集团有限公司工程管理所	2016/9/26	--	国有企业	2,237.61	招投标
中国铁路广州局集团有限公司长沙工程建设指挥部	2015/8/19	--	国有企业	1,697.44	招投标

4、退出客户的情况及原因

公司产品主要应用于铁路及城市轨道交通领域的基建项目，公司客户主要集中在大型建筑类型的央企国企，公司获取客户主要通过招投标方式，同一客户不同项目的获取具有不确定性，公司客户对检修检测设备的需求在年度间会存在一定波动，公司不存在退出客户的情况，报告期内公司客户变动主要系中标项目建设完成后客户后续无新项目投资或者未开通新路线等原因。公司致力于维护稳定的客户关系，密切关注行业内客户公司的项目需求，一旦客户有新项目建设需要，公司会积极与参与项目招投标。

二、中介机构核查

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、访谈公司管理层和业务人员了解公司开拓客户、取得订单的主要方式和新客户的拓展情况；走访公司主要客户了解目前对公司相关产品的需求量和未来业务合作计划；

2、访谈公司管理层了解与主要客户的合作模式，获取报告期对主要客户的销售金额并分析变动原因；

3、获取报告期内在手订单清单，访谈公司管理层了解维护客户稳定性所采取的措施；收集同行业公司的市场地位与发展情况，以及同类产品的比较情况，分析公司面临的外部竞争环境和被替代风险；分析向主要客户销售是否具有可持续性，是否存在被替代风险和经验情况大幅波动风险；

4、获取报告期内公司前五大客户清单和销售明细，分析报告期内前五大客户变化，毛利率变动及收入变动；

5、获取报告期内公司所有客户清单和供应商清单，核查是否有重合情况；访谈管理层并走访客户了解同时为供应商和客户的原因，对比同类产品的其他供应商和客户，分析交易价格的公允性；

6、获取报告期内客户清单和新增客户清单，按销售金额分布情况分析其占比和变动；访谈公司管理层了解重要新增客户的拓展情况和开发过程以及退出客户的情况及原因。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为，

1、报告期内，前五客户收入占比较高，各期毛利率无异常波动；

2、报告期内对主要客户销售金额变动合理；

3、结合公司报告期各期末的在手订单情况、下游行业和主要客户的市场地位、发展情况、与同类产品相比较情况、与客户签订的销售合同等，公司向主要客户销售具有可持续性，不存在经营情况大幅波动的风险；

4、通过访谈及公司业务部分和采购部门，公司客户与供应商存在部分重合情况合理，交易价格具有公允性。

问题 11. 关于生产

招股说明书披露，公司主要产品为轨道交通机车车辆检修检测设备，一般根据客户的个性化需求进行产品设计和生产制造，目前采取以销定产的订单式生产方式，分为生产加工阶段、现场实施阶段和售后服务阶段。报告期各期末，公司固定资产

账面价值分别为 9,992.54 万元、12,033.13 万元、11,529.87 万元和 11,430.53 万元，其中主要是房屋及建筑物，账面价值占固定资产的比例在报告期各期末均超过 75%。截至 2020 年 3 月 31 日，公司固定资产中电子设备成新率为 9.92%。

请发行人说明：（1）结合典型案例，说明产品主要生产工序、各工序耗用的时间及生产总时长、核心工序内容及依据；第三方产品及服务与自有产品及服务的组合方式，售后服务的内涵，是否符合行业惯例；（2）关键在用生产设备的主要情况，包括但不限于设备名称、数量、功能等；按业务类别，说明在生产过程是否实质为组装或集成，报告期内机器设备发挥的具体作用；结合同行业可比公司分析公司机器设备规模较低的原因，与生产模式及产量是否匹配；设备价值及设备成新率较低如何体现生产技术的先进性；（3）电力消耗与产量的匹配性。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）结合典型案例，说明产品主要生产工序、各工序耗用的时间及生产总时长、核心工序内容及依据；第三方产品及服务与自有产品及服务的组合方式，售后服务的内涵，是否符合行业惯例

1、结合典型案例，说明产品主要生产工序、各工序耗用的时间及生产总时长、核心工序内容及依据

（1）固定式架车机

固定式架车机是公司生产的主要检修设备之一，现就公司为呼和浩特地铁 1 号线项目供货的 1 套固定式架车机（12 坑位）的主要生产工序情况列示如下：

设备名称	工序		工序作用	耗用时长（小时）
固定式架车机 1 套（12 坑位）	1	原材料支领、下料	按照图纸要求为钣焊件制作及零部件加工提供原材料	353
	2	抛丸处理	去除表面铁锈或其他污物；提高疲劳强度和抗拉应力，同时增强表面附着力	18
	3	钣焊件加工制作	按照图纸要求为下一步机械组装提供零部件	2,946
	4	去应力处理	去除结构件内部的焊接应力，增强结构件强度	24

	5	零部件加工制作	按照图纸要求为下一步机械组装提供零部件	3,647
	6	钣焊件、加工件质量检验	确保零部件加工质量，保证组装质量	14
	7	表面处理	防止零部件生锈，提高零部件的使用寿命及美观性	80
	8	质量检验	保证零部件表面处理符合技术要求	10
	9	设备装配	机械部分和电气部分按照图纸要求分别进行整体组装，**为生产环节核心工序** 主要内容：组装车间对传动装置、举升基座、举升柱等部件进行整体组装，组装过程中要保证组装精度，精确控制丝杠的垂直度、承重母与安全母的间隙等。电子车间对电气控制系统进行组装，将各电气元件分别安装到电气控制柜及分控箱内，并按照电气原理图进行接线，组装过程必须保证各连接线无虚接、漏接、短接等情况发生	4,547
	10	单坑联动试重	对产品进行机电联合调试，确保产品各项技术参数及功能运行正常，**为生产环节核心工序** 主要内容：检测承重母与安全母的间隙应为5~6mm，电气及控制系统的绝缘电阻大于 2MΩ，固定轨道桥轨距 1435（-2~+4）mm，举升柱内侧距离（垂直轨道方向）3006（-4~+7）mm。无载荷试验反复运行两次，丝杠传动平稳、无异响，紧急停止功能应正常；声光警示功能应正常。单坑联动试验，转向架举升正常最大行程 1700（-10~0）mm、车体举升柱正常最大行程 2650（-30~0）mm。上下限位、超限位、车体接触、螺母磨损及脱开、转数脉冲检测等开关及传感器工作正常、可靠。转向架架车单元举升负载 20 吨，在最大行程内升降两次，应运行正常，无异音，举升柱无明显变形	48
	11	产品检验	确保产品质量，保证产品各项技术参数及功能符合图纸要求	12
总时长				11,699

（2）制动机试验台

制动机试验台是公司生产的主要检测设备之一，现就公司为洛阳三隆安装检修有限公司供货的 1 台 JZ-7 型制动机试验台的主要生产工序情况列示如下：

设备名称	工序		工序作用	耗用时长（小时）
JZ-7 型制动机试验台（1 台）	1	原材料支领、下料	按照图纸要求为钣焊件制作及零部件加工提供原材料	12
	2	钣焊件加工制作	按照图纸要求为下一步机械组装提供零部件	42
	3	零部件加工制作	按照图纸要求为下一步机械组装提供零部件	12.5

	4	钣焊件、加工件质量检验	确保零部件加工质量，保证组装质量	1
	5	表面处理	防止零部件生锈，提高零部件的使用寿命及美观性	2
	6	质量检验	保证零部件表面处理符合技术要求	1
	7	设备装配	机械部分和电气部分按照图纸要求分别进行整体组装，**为生产环节核心工序** 主要内容：组装车间对气动管路系统、卡紧装置等进行组装。组装过程中应保证卡紧装置伸缩自如，无卡滞。气动管路系统排列清晰、规范，各管路连接部位紧密连接，密封良好。电子车间对电气控制系统进行组装，并按照电气原理图进行接线。组装过程必须保证各连接线无虚接、漏接、短接等情况发生	115
	8	管系泄漏及充排风速率检测	查找、处理泄漏点，确保泄漏量及充排风速率符合整机综合试验要求，**为生产环节核心工序** 主要内容：依次测试列车、紧急、降压、局减、工作、均衡、作用、闸缸等管系的泄漏量。打开该管系充风按钮，待压力升至 500kpa 后，关闭充风按钮，待压力稳定后保压 1 分钟，压力下降应小于 5kpa。测试合格后进行下一管系测试，直至全部管系测试合格。之后进行排风速率检测，开“列车慢充”按钮，列车压力从 50kPa 升至 150kPa 的时间应为 19~20s。将列车压力升至 500~510kPa，开“制动感度”列车压力由 500kPa 降至 400kPa 的时间为 10~11.5s；开“制动安定”列车压力由 500kPa 降至 300kPa 的时间为 6~7.5s；开“紧急制动”列车压力由 500kPa 降至 200kPa 的时间为 3~3.5s	8
	9	整机综合实验	装夹被试件对整机进行综合试验，确保产品各项技术参数及功能运行正常，**为生产环节核心工序** 主要内容：装夹被试件对各单阀进行试验，模拟制动系统运行情况，对试验台进行综合试验	18
	10	产品检验	确保产品质量，保证产品各项技术参数及功能符合图纸要求	3
总时长				214.5

2、第三方产品及服务与自有产品及服务的组合方式，售后服务的内涵，是否符合行业惯例

（1）第三方产品及服务与自有产品及服务的组合方式

发行人在投标过程中，就会针对客户招标要求，结合自有产品体系形成达到客户工艺需求的工艺方案，同时对于工艺方案所需的自身不生产的设备则会采购第三方产品。发行人在采购第三方产品后，对部分第三方产品会执行包括软件嵌入、设

备装配、联调联试在内的进一步工序，使自有产品与第三方产品能够更好的结合以实现整体的工艺要求，满足客户的作业需求。

发行人将第三方产品与自有产品组合形成工艺方案的具体案例可参见“问题 5”中保荐机构核查的相关内容。

（2）售后服务的内涵

按照发行人与客户签订的销售合同，发行人提供的售后服务一般并不会对自有产品与第三方产品有所区分，包括用户培训、质保期内设备维修等在内的相关服务。除此之外，发行人还通过定期对用户进行电话回访，或安排售后人员对设备进行定期体检和评估，了解设备使用状况、掌握设备运行资料，更好的保障设备正常使用。

发行人第三方产品及自有产品的组合方式及售后服务的实施，符合行业惯例。

（二）关键在用生产设备的主要情况，包括但不限于设备名称、数量、功能等；按业务类别，说明在生产过程是否实质为组装或集成，报告期内机器设备发挥的具体作用；结合同行业可比公司分析公司机器设备规模较低的原因，与生产模式及产量是否匹配；设备价值及设备成新率较低如何体现生产技术的先进性

1、关键在用生产设备的主要情况，包括但不限于设备名称、数量、功能等；按业务类别，说明在生产过程是否实质为组装或集成，报告期内机器设备发挥的具体作用

（1）关键在用生产设备的主要情况及发挥的具体作用

发行人生产加工设备主要应用于机加工、焊接加工、表面处理、机械/电气部件组装、机电联调等工序，而生产加工阶段的核心环节主要为软件开发、机械/电气部件组装、机电联调，更主要依赖于产品设计图纸及员工的经验，现有生产加工设备与发行人业务经营相匹配。截至 2020 年 3 月 31 日，发行人关键在用生产加工设备的主要情况如下：

序号	名称	数量	账面原值（万元）	具体功能及作用	使用工序
1	重型龙门刨铣磨床	1	85.47	用于大型、重型零件的表面加工。如柱、梁、箱类大型、重型零件的各种水平面、倾斜面、垂直面的刨削、铣削、磨削及钻削、锪孔等。	机加工

序号	名称	数量	账面原值（万元）	具体功能及作用	使用工序
2	卧式镗床	2	65.50	主要用于较大零部件的钻孔、镗孔、扩孔、铰孔及端平面加工。	机加工
3	数控机床	6	63.76	主要用于轴类零件或盘类零件的内外圆柱面、任意锥角的内外圆锥面、复杂回转内外曲面和圆柱、圆锥螺纹等切削加工，并能进行切槽、钻孔、扩孔、铰孔及镗孔等。	机加工
4	立式双柱车床	1	54.70	用于加工径向尺寸大（直径 900mm 以上）而轴向尺寸相对较小，形状复杂的大型和重型工件。如各种盘、轮、套类零件的圆柱面、端面、圆锥面、圆柱孔、圆锥孔等。	机加工
5	抛丸清理机	1	46.15	主要用于去除零部件表面的毛刺、隔膜、铁锈或其他污物；使零件表面产生压应力，提高零件的疲劳强度和抗拉应力，同时增强表面附着力。	焊接加工
6	车钩、构舌圆销孔、钩尾框扁孔铣床	2	44.40	主要用于加工机车车钩、钩尾框扁销孔和车钩、钩舌圆销孔。	机加工
7	立式加工中心	2	44.10	主要用于加工形状比较复杂，精度要求较高，加工工序更换频繁的零部件。对工件一次装夹后，可连续完成钻、镗、铣、铰、攻丝等多种加工功能。	机加工
8	电机综合检测设备	1	41.03	主要用于测试电机运转时的电压、电流、功率因数、输出转速等性能参数。	产品检测
9	激光清洗机	1	38.46	主要用于清理零部件表面的污物、锈斑、涂层、氧化皮等残留物。	焊接加工
10	数控火焰等离子切割机	2	38.46	主要用于金属板材的切割下料，可实现对各种金属板材按任意图形切割下料。	焊接加工

（2）按业务类别，说明在生产过程是否实质为组装或集成

公司自有产品为集机械、电气、软件为一体的现代化装备，生产加工阶段主要包括产品设计、软件开发、机加工、焊接加工、表面处理、机械/电气部件组装、机电联调、产品检测等环节。除设备组装外，上述环节中产品设计、软件开发、机电联调、产品检测等由公司自主完成，而部分零部件也由公司自主生产加工，因此，公司的生产过程并非只是设备组装。具体如下：

对于检修设备及安全管控设备而言，主要生产环节包括机加工、焊接加工、表面处理、机械/电气部件组装、机电联调、产品检测等，其中核心工序软件开发、设备组装、机电联调等为公司自主完成，而硬件部分的生产，精度要求较高的核心零

部件一般由公司自行加工，其余部件公司可结合公司产能利用情况通过外部采购或委托外部厂商完成。

对于检测设备而言，主要生产环节包括软件开发、设备组装、机电联调、产品检测等，为公司自主完成，而电脑、控制器等硬件载体等主要通过外部采购完成。

2、结合同行业可比公司分析公司机器设备规模较低的原因，与生产模式及产量是否匹配

（1）公司机器设备规模与同行业的比较情况

发行人及同行业可比公司机器设备原值情况如下：

单位：万元

项目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
神州高铁	未披露	25,768.49	10,302.98	2,430.51
运达科技	未披露	2,028.39	1,922.65	1,614.66
唐源电气	未披露	53.78	22.96	19.75
康拓红外	未披露	7,839.03	6,245.55	4,010.82
发行人	1,635.63	1,635.63	1,553.54	1,419.94

注：数据来源于各公司年报及招股说明书，唐源电气固定资产科目无“机器设备”项，统计口径为固定资产中“工具仪器”项及“检测设备”项。

与神州高铁比较分析：2017 年末，发行人机器设备原值低于神州高铁，主要系神州高铁收入规模较高所致，发行人的机器设备原值与收入规模相匹配。而 2018 年后，神州高铁机器设备原值与发行人差异较大，主要系国家开发投资集团有限公司通过要约收购的方式成为神州高铁控股实际控制人，此后神州高铁获得较大的平台及资本支持，通过购置及收购等方式使得其机器设备原值大幅增加。

与运达科技比较分析：报告期内，运达科技机器设备原值与发行人不存在明显差异。

与唐源电气、康拓红外比较分析：唐源电气与康拓红外机器设备原值与发行人差异较大，主要系唐源电气与康拓红外在业务上与发行人存在差异，具体分析详见“问题 7.2”。因此，唐源电气与康拓红外机器设备原值与发行人差异较大。

（2）发行人机器设备规模与生产模式及产量相匹配

报告期内，发行人一方面通过购置机器设备，增强自身的生产加工能力，另一方面，除自身加工生产外，发行人对于加工量较大且工艺要求简单的零部件也部分采用委托加工的方式完成，从而更好地保障了发行人产品的交付能力，具体如下：

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
产量（套、台、支）	206.00	1,235.00	1,058.00	824.00
机器设备原值（万元）	1,635.63	1,635.63	1,553.54	1,419.94
委托加工采购金额（万元）	585.76	3,955.15	2,650.32	2,976.28
其中：钢结构焊接件	351.75	1,743.01	1,125.44	2,008.86
其他焊接件	164.53	1,641.72	932.09	785.77
机加工件	53.86	345.21	260.69	159.49
箱体外壳	15.61	225.21	332.09	22.15

2018 年委托加工金额下降，主要系当年项目交货需求变化，使得所需钢结构焊接件下降，委托加工需求减少所致。而 2019 年委托加工金额上升，主要系固定式架车机生产量大幅提升使得所需举升柱等焊接件委托加工需求增加，以及钢结构焊接件委托加工需求回升所致。

综上所述，发行人机器设备规模与产量及生产模式相匹配。

3、设备价值及设备成新率较低如何体现生产技术的先进性

公司主要从事轨道交通机车车辆检修检测设备的研发、生产和销售，经历多年行业积累，拥有检修检测设备相关多项自主核心技术，自主设计产品的硬件和结构、自主开发相关配套软件，发掘和培育下游行业客户对产品应用的需求，逐步积累形成了目前的技术体系和产品体系，主要体现在产品设计方面。

（三）电力消耗与产量的匹配性

报告期内公司主要产品产量及电力消耗对比如下：

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
产量（套、台、支）	206	1,235	1,058	824
电力消耗（千万时）	806,838	2,895,905	2,990,659	2,640,368
电费金额（万元）	56.34	210.06	223.20	198.38

报告期内，发行人电力消耗与主要产品产量匹配分析如下：

1、固定式架车机及移动式架车机的物理结构改进减少了能耗

报告期内，发行人产量增加主要体现在移动式架车机及固定式架车机产量的上升。报告期内移动式架车机和固定式架车机的产量合计分别为 272 支（台）、456 支（台）、652 支（台）、100 支（台）。

自 2017 年年底开始，公司经过反复的选型、论证，设计部门对地坑式架车机进行整体的结构改进。举升基座的上下横梁选用方矩管取代之前由 22mm 厚板材拼接的结构。改进前需分别进行多种尺寸的板材切割下料，之后板材加工坡口用于焊接，改进后减少了原材料切割下料、加工坡口、组对焊接及修磨焊口的时间，节省了用电量，提高了工作效率。

自 2018 年年初，公司经过反复的选型、论证，设计部门对移动式架车机进行整体的结构改进。机架侧立柱选用方矩管取代之前的由槽钢与 30mm 厚板材拼接的结构。改进前需分别进行槽钢及 30mm 板材切割下料，之后板材加工坡口用于焊接，改进后减少了原材料切割下料、加工坡口、组对焊接及修磨焊口的时间，节省了用电量，提高了工作效率。

移动式架车机及固定式架车机产品结构的改进，减少了生产时间，从而有效降低了生产能耗。

2、不同产品电力消耗分配不同

报告期内，不同产品产量情况如下：

单位：台、支

产品名称	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
移动式架车机	100	456	365	170
地坑式架车机	-	196	91	102
制动系统试验台	7	88	108	103
仪器仪表试验台	15	181	206	198
大功率机车运行质量数据专家处理系统	-	2	1	12
轮对动态检测系统	-	-	3	9
走行部动态检测装置	-	-	1	1

其中，移动式架车机和固定式架车机用电峰值情况基本相同，同其他产品相比电力消耗主要用于零部件加工及结构件焊接，其组装调试用电相对较少。固定式架车机机械部分仅进行部分零散的小部件组装，同时在厂内仅进行单坑的负载试验，大部分部件在项目现场进行整体组装并调试。

制动系统试验台、仪器仪表试验台、大功率专家检测系统等检测类设备，因对于产品的各性能参数要求较严格，每项性能参数均需进行繁琐的测试，为确保产品的出厂质量，电力消耗主要用于产品的组装调试环节。因此产品调试工序相对复杂，耗电量较大。

走行部动态检测设备相对于其他产品结构复杂，机械部分零部件数量、种类较多，加工、焊接、组装工作量较大，而在调试阶段，全程需满负荷运转，不断测试复合材料的抗压耐磨性及产品检测数据的准确性，其各个工序用电量均高于其他产品。

轮对动态检测设备其主要机械部件尺寸较大，且绝大部分使用的原材料为不锈钢及铝合金，不锈钢和铝合金焊接相较于钢材用时较长，耗费电量较多。

3、委托加工采购也会对电量消耗产生影响

公司生产过程中需用到如钢结构平台加工件、试验台箱体外壳、转盘加工件、举升柱加工件等加工产品，该类产品技术含量较低，生产制造工艺仅改变钢结构物理形态，公司出于提高经济效益角度考虑，将部分加工产品委托外部厂家生产。随销售订单及生产需求的增加，公司于 2019 年加大了委托加工的采购，由此也对当年生产用电量变动产生影响。

由于公司改进了主要产品的产品结构减少了电力消耗，而不同产品电力消耗分配不同，同时加大了委托加工采购，使得发行人不同型产品的耗电量在各单一设备间有较为明显的差异，产品产量与耗电量相匹配。

二、中介机构核查

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、实地查看了发行人生产车间及主要生产设备，了解主要生产设备功能及作用；

2、查阅发行人固定资产明细表，了解机器设备等账面价值及数量；

3、访谈了发行人生产人员，了解产品主要工序及耗时情况，核心工序的认定依据，售后服务的内涵以及生产技术情况；

4、查阅了同行业可比公司年报、招股说明书等公开信息；

5、查阅了发行人产品产量及电力消耗清单，分析电力消耗和产品产量的匹配关系。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人第三方产品及服务与自有产品及服务的组合方式及售后服务的内涵符合行业惯例；

2、发行人核心技术主要体现在产品设计方面，生产过程并不是简单的组装集成，还包括软件开发、机加工、焊接加工、表面处理、机电联调、产品检测等多个环节，核心环节主要依赖于产品设计图纸及员工的经验，发行人机器设备规模与发行人收入及生产模式相匹配；

3、公司改进了主要产品的产品结构减少了电力消耗，而不同产品电力消耗分配不同，同时加大了委托加工采购，使得发行人不同型产品的耗电量在各单一设备间有较为明显的差异，产品产量与耗电量相匹配。

四、关于公司治理与独立性

问题 12.关于关联方

招股说明书披露，2016 年，为偿还对股东及员工的借款，公司关联方庞雪梅通过唐山市热处理厂、唐山市路北区科朋电气设备经销处向发行人提供借款，截至 2016 年 12 月 31 日，借款余额分别为 1,400.00 万元和 1,000.00 万元。上述借款已于 2017 年 5 月偿还。

请发行人说明：（1）实际控制人及亲属通过上述供应商而非直接向发行人提供借款的原因及合理性；上述单位与公司、股东、董监高之间的关系，与公司之间的交易金额；是否为发行人代垫成本费用、虚增收入，是否存在利益输送或其他利益安排；（2）说明关联方和非关联方资金拆借金额的具体收支情况，与筹资活动现金流以及其他应付款余额的勾稽关系；上述资金拆借是否支付利息及利率的公允性。

请保荐机构、申报会计师核查并对上述事项发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）实际控制人及亲属通过上述供应商而非直接向发行人提供借款的原因及合理性；上述单位与公司、股东、董监高之间的关系，与公司之间的交易金额；是否为发行人代垫成本费用、虚增收入，是否存在利益输送或其他利益安排

1、实际控制人及亲属通过上述供应商而非直接向发行人提供借款的原因及合理性

2016 年，发行人在筹备上市的过程中，为提升公司的财务独立性，开始偿还历史上对股东的借款。集中偿还借款导致除满足日常生产需求外，公司现金无法满足短期内偿还全部借款的要求。发行人意识到应减少和规范实际控制人向发行人提供借款的行为，但由于实际控制人为需偿还借款的对象，出于控制关联方借款规模的考虑，采取了实际控制人亲属庞雪梅通过第三方（唐山市热处理厂、唐山市路北区科朋电气设备经销处）向发行人提供借款的方式。

发行人已意识到相关行为属不规范操作，相关借款已于 2017 年 5 月前全部清偿完毕，且报告期内未再次发生其他类似情形。

2、上述单位与公司、股东、董监高之间的关系，与公司之间的交易金额

经核查，唐山市热处理厂（以下简称“热处理厂”）、唐山市路北区科朋电气设备经销处（以下简称“科朋电气”）与发行人、发行人股东、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系。根据庞雪梅说明，热处理厂、科朋电气主要负责人与庞雪梅系同学关系。

发行人与上述单位的交易金额如下：

（1）热处理厂

① 发行人与热处理厂的业务往来

报告期内，发行人与热处理厂之间仅在 2019 年发生了部分交易，系热处理厂向发行人提供少量器件的热处理加工服务，交易金额为 25.02 万元。

② 发行人与热处理厂的资金往来

庞雪梅通过个人及指定账户分别于 2016 年 5 月、2016 年 6 月向热处理厂转账 1,000 万元和 2,000 万元，热处理厂收到转入款项后即转借予发行人；发行人分别于 2016 年 12 月、2017 年 5 月向热处理厂偿还 1,600 万元和 1,400 万元，热处理厂收到转入款项后即转付庞雪梅。

（2）科朋电气

① 发行人与科朋电气的业务往来

2016 年度，科朋电气向发行人提供变电室维修服务，交易金额为 11.94 万元；报告期内，发行人与科朋电气无交易。

② 发行人与科朋电气的资金往来

庞雪梅通过个人及指定账户分别于 2016 年 5 月、2016 年 6 月向科朋电气转账 2,000 万元和 600 万元，科朋电气收到转入款项后即转借予发行人；发行人分别于 2016 年 12 月、2017 年 5 月向科朋电气偿还 1,600 万元和 1,000 万元，科朋电气收到转入款项后即转付庞雪梅之女刘靖妍。

3、是否为发行人代垫成本费用、虚增收入，是否存在利益输送或其他利益安排

经核查，热处理厂、科朋电气与发行人及实控人亲属的相关资金往来实际系发行人实际控制人及亲属向发行人提供借款，且上述借款已于 2017 年 5 月前全部偿还。相关行为不构成为发行人代垫成本费用、虚增收入，不存在利益输送或其他利益安排。

（二）说明关联方和非关联方资金拆借金额的具体收支情况，与筹资活动现金流以及其他应付款余额的勾稽关系；上述资金拆借是否支付利息及利率的公允性

1、说明关联方和非关联方资金拆借金额的具体收支情况

（1）关联方资金拆借金额的具体收支情况

报告期内，公司关联方资产拆借主要包括关联方借款及公司控制使用的员工个人卡与实际控制人及其密切家庭关系成员之间往来两类，具体情况如下：

①关联方借款情况

2017 年度：

单位：万元

关联方名称	2017.01.01	借款	计提利息	还款	2017.12.31
刘建英	2,575.00	18,900.00	649.59	21,475.00	649.59
杨淑杰	1,675.86	-	34.69	1,581.00	129.55
庞雪梅	1,632.53	-	-	1,632.53	-
庞雪梅（通过热处理厂）	1,400.00	-	-	1,400.00	-
庞雪梅（通过科朋电气）	1,000.00	-	-	1,000.00	-
合计	**8,283.39**	**18,900.00**	**684.28**	**27,088.53**	**779.14**

2018 年度：

单位：万元

关联方名称	2018.01.01	借款	计提利息	还款	2018.12.31
刘建英	649.59	-	11.30	660.89	-
杨淑杰	129.55	-	2.25	131.80	-
庞雪梅	-	4,000.00	30.55	4,030.55	-
合计	**779.14**	**4,000.00**	**44.10**	**4,823.25**	**-**

2019 年度、2020 年 1-3 月无关联方借款发生。

②公司控制使用的员工个人卡与实际控制人及其密切家庭关系成员之间的往来情况

单位：万元

项目	2017.01.01	收到	计提利息	支付	2017.12.31
资金往来	36.18	2,069.93	-	2,226.71	-120.60

资金利息	-	-	-15.68	-	-15.68
合计	36.18	2,069.93	-15.68	2,226.71	-136.28
项目	**2018.01.01**	**收到**	**计提利息**	**支付**	**2018.12.31**
资金往来	-120.60	1,544.04	-	1,045.88	377.57
资金利息	-15.68	-	-2.91	-	-18.59
合计	-136.28	1,544.04	-2.91	1,045.88	358.98
项目	**2019.01.01**	**收到**	**计提利息**	**支付**	**2019.12.31**
资金往来	377.57	990.11	-	1,199.87	167.80
资金利息	-18.59	-	4.58	-	-14.01
合计	358.98	990.11	4.58	1,199.87	153.79

2020 年 1-3 月无发生额，2019 年末余额已于 2020 年 8 月结清。

（2）非关联方资金拆借金额的具体收支情况

报告期内公司不存在非关联方资金拆借情况。

2、与筹资活动现金流的勾稽关系

（1）关联方资金拆借收到现金与收到其他与筹资活动有关的现金勾稽

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
关联方借款收到现金	-	-	4,000.00	18,900.00
员工个人卡往来收到现金	-	990.11	1,544.04	2,106.11
资金拆借收到现金合计	**-**	**990.11**	**5,544.04**	**21,006.11**
收到其他与筹资活动有关的现金	**-**	**990.11**	**5,544.04**	**21,006.11**
勾稽差异	**-**	**-**	**-**	**-**

其中，2017 年度员工个人卡往来收到现金包含 2017 年度公司控制使用的员工个人卡收到 2,069.93 万元及 2017 年初员工个人卡余额 36.18 万元。

（2）关联方资金拆借支付现金与支付其他与筹资活动有关的现金勾稽

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
关联方借款支付现金	-	-	4,823.25	27,088.53

员工个人卡往来支付现金	-	1,199.87	1,045.88	2,226.71
资金拆借支付现金合计	**-**	**1,199.87**	**5,869.12**	**29,315.24**
支付其他与筹资活动有关的现金	**-**	**1,199.87**	**5,869.12**	**29,315.24**
勾稽差异	**-**	**-**	**-**	**-**

3、与其他应付款余额勾稽关系

公司关联方资金拆借主要在其他应付款的往来款中核算，具体勾稽如下：

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
关联方资金拆借余额	-	-	-	779.14
员工个人卡往来余额	153.79	153.79	358.98	-136.28
资金拆借余额合计	**153.79**	**153.79**	**358.98**	**642.86**
其他应付款-往来款	**153.79**	**153.79**	**358.98**	**779.14**
其他应收款-往来款	**-**	**-**	**-**	**136.28**
勾稽差异	**-**	**-**	**-**	**-**

4、上述资金拆借是否支付利息及利率的公允性

上述资金拆借中除 2017 年以前向庞雪梅及庞雪梅通过热处理厂、科朋电气拆入的借款未计提支付利息外，其他资金拆借均计提并支付了利息，关联方资金拆借利率为银行同期贷款基准利率，员工个人卡资金往来利率为 5%。由于庞雪梅及其通过热处理厂、科朋电气拆入的借款形式特殊，且借款已于 2017 年 5 月底之前全部归还，对报告期利润影响较小，公司未补充计提利息。

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核查程序：

1、获取了发行人及主要关联方与热处理厂、科朋电气的资金往来流水明细；

2、访谈了发行人实际控制人、热处理厂负责人、科朋电气负责人等各当事方，并取得了各当事方出具的关于相关资金往来情况的说明；

3、获取发行人与关联方资金拆借相关的内部控制制度，检查内部控制制度设计及执行情况；

4、获取发行人关联方资金拆借明细账，检查关联交易审批资料、关联交易协议及相关说明，银行收付款凭据等资料；

5、获取关联方资金拆借利息计算明细表，查阅金融机构人民币贷款基准利率，分析复核关联方资金拆借利息金额是否正确；

6、复核关联方资金拆借明细与报告期筹资活动现金流、其他应付款余额之间勾稽关系，分析并核查勾稽差异原因；

7、获取实际控制人、实际控制人关系密切亲属、董事、监事、高级管理人员报告期内个人银行账户流水；获取上述人员关于银行账户完整性的承诺；

8、对实际控制人、实际控制人关系密切亲属、董监高资金流水流入、流出进行梳理分类，重点核查上述人员银行流水中单笔超过 10 万元的流水，并通过访谈了解个人大额银行收支的用途；

9、实施访谈程序，了解发行人实际控制使用的员工个人卡开户原因、使用情况、员工薪酬发放、费用报销流程、注销与整改等情况；了解、评价与员工个人卡相关的内部控制制度设计及执行情况；

10、获取现金与银行存款日记账、管理费用与销售费用明细账、工资明细表、个人卡银行流水，检查分析个人卡资金来源、流向，并与前述明细账进行核对，检查公司相关账务处理情况；核查报告期末余额于期后付款情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、热处理厂、科朋电气在历史上与发行人存在极少量业务往来，非发行人重要供应商，且与发行人、发行人股东、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系。相关资金往来实际系发行人实际控制人及亲属向发行人提供借款，且上述借款已于 2016 年 12 月、2017 年 5 月全部偿还，不构成为发行人代垫成本费用、虚增收入，不存在利益输送或其他利益安排；

2、报告期内，发行人关联方资金拆借主要为发行人向实际控制人及其亲属、发行人董事拆入资金和发行人控制使用的员工个人卡与实际控制人及其密切家庭关系成员之间的往来；报告期内，发行人无非关联方资金拆借发生；

3、发行人向实际控制人及其亲属、发行人董事拆入的资金均已于 2018 年末前归还；发行人控制使用的员工个人卡与实际控制人及其密切家庭关系成员之间的往来已于 2020 年 8 月结清，相关员工个人卡均已停用并注销；

4、发行人关联方资金拆借与现金流量表中收到其他与筹资活动有关的现金、支付其他与筹资活动有关的现金可以勾稽，与其他应付款-往来款余额可以勾稽，勾稽差异原因核查无误；

5、发行人关联方资金拆借除向庞雪梅及其通过唐山市热处理厂、唐山市路北区科朋电气设备经销处拆入的借款未计提利息外，其余资金拆借均已计提并支付了利息，关联方资金拆借利率公允，不存在损害发行人利益的情形。

问题 13.关于员工个人卡及现金支付

问题 13.1

根据申报材料，报告期内发行人存在使用 5 张员工个人卡用于公司支付报销款等费用的情形。存入资金主要来源主要包括：（1）财务人员将相关单据整理完毕并报销入账后，将相应报销款从公司银行账户提现后存入；（2）刘建英、刘靖妍以及庞雪梅等临时存入；（3）少量劳务供应商由于项目未执行或未全部执行的退款。2017-2019 年，报销款、备用金等涉及的各类无票费用合计分别为 974.69 万元、452.22 万元、245.05 万元。

请发行人说明：（1）利用员工银行卡收支的具体情况、产生的原因及目的、初始账务处理及整改结果；资金来源是否为发行人，是否存在体外代垫费用的情形；涉及员工所属部门、上述员工与公司股东、董监高之间是否存在关联关系；（2）年终奖发放的具体金额，实际发放金额与计提金额是否一致，是否存在大股东或其他关联方代垫工资的情形；（3）股东往来款的具体内容、发生背景；（4）报告期内无票费用的金额，是否存在实际控制人、董事监事高管等侵占发行人利益的情形。

回复：

一、利用员工银行卡收支的具体情况、产生的原因及目的、初始账务处理及整改结果；资金来源是否为发行人，是否存在体外代垫费用的情形；涉及员工所属部门、上述员工与公司股东、董监高之间是否存在关联关系

（一）利用员工银行卡收支的具体情况

报告期内，公司使用上述个人卡进行收支的具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	流入	流出	流入	流出	流入	流出
期初余额	**331.83**		**18.00**		**6.18**	
公司账户提现存入/取出存入公司账户	-	-	120.23	-	2,443.64	774.71
发放报销款	-	148.88	-	350.74	-	1,700.80
员工备用金	91.74	155.90	104.11	190.81	186.84	168.29
暂收临时押金	-	-	31.97	31.97	139.35	139.35
劳务供应商还款	-	-	264.41	-	204.02	-
支付劳务款	-	10.00	-	140.00	-	40.00
银行理财	980.11	980.00	1,836.76	1,836.50	205.02	175.00
股东往来	990.11	1,199.87	1,544.04	1,045.88	2,069.93	2,057.56
其他	161.02	60.14	65.00	56.81	103.48	284.75
期末余额	-	-	-	**331.83**	-	**18.00**

（二）产生的原因及目的

发行人一般需要在项目现场完成设备的安装和调试等工作，项目周期和时间跨度较长，不同项目地理分散且位置一般较为偏远，相关人员在出差中需要大量垫付项目现场发生的各项开支，以及安装、调试的临时劳务或采购开支，且部分费用无法或未能及时取得发票等报销凭证。出于支付便利、简化报销流程、缩短支付周期的考虑，公司借用个人卡进行相关款项的收支，即先通过个人卡向出差员工支付报销款，财务人员后续再将出差员工提交的票据整理后入账（对于报销时未能提供发票等报销凭证的，公司一般系通过差旅补助的方式完成报销），并从公司银行账户

支取资金到个人卡处理报销事项。在使用个人的过程中，也存在股东向个人卡转入资金进行临时垫付、待资金充足后收回资金的情形。

公司个人卡的使用和付款在公司财务部的统一管控之下，由出纳进行日常操作。公司报销执行审批制度，员工提交报销申请后经相关领导审批，财务根据单据付款：2017 年，公司差旅报销款通过个人卡向员工转账支付，先通过公司个人卡向出差员工支付报销款，财务人员后续再将出差员工提交的票据整理后入账，并从公司银行账户支取资金到公司个人卡；2018 年-2019 年，绝大部分报销款由公司账户向员工转账，少量未取得发票的费用通过个人卡支付。此外，个人银行卡收到资金后及时向主管人进行报备，按照资金管理制度实现“日清、月结”，并于每月底、季度末、年底与银行对账单进行核对。2019 年 12 月 27 日以后，个人卡已经完全停止使用。

（三）初始账务处理及整改结果

2017 年，发行人在差旅费报销过程中，主要是用差旅补贴的名义报销了部分无票费用，相关无票费用（业务招待费、售后服务费、材料费等）在公司账务上的初始账务记录为差旅费；少量零星收支、部分公司与股东的往来及理财收益等在公司账面上未做记录。

在进行财务调整时，主要是进行重分类，即冲减差旅费，再根据实际用途补记管理费用、销售费用等；此外，涉及损益的部分根据实际用途进行相关费用的冲减或补记，具体如下：

2017 年度调整情况：

单位：万元

2017 年调整事项	会计科目	借方	贷方
补记理财及活期利息	财务费用	-0.13	
零星收支调整	销售费用-材料费		101.36
	管理费用-薪酬		10.07
	销售费用-其他	62.55	
	销售费用-招投标费用	70.10	
冲回差旅费，补记报销、借还备用金涉及的各类无票费用	销售费用-差旅费		607.64
	管理费用-差旅费		14.97
	研发费用-差旅费		215.66

2017 年调整事项	会计科目	借方	贷方
	管理费用-办公费		0.77
	管理费用-福利费	0.46	
	管理费用-办公费	1.72	
	管理费用-差旅费	0.11	
	管理费用-汽车费用	2.52	
	管理费用-招待费	28.80	
	销售费用-办公费	31.05	
	销售费用-材料费	29.48	
	销售费用-差旅费	8.67	
	销售费用-福利费	0.08	
	销售费用-售后服务费	270.45	
	销售费用-业务招待费	459.67	
	销售费用-其他	0.92	
	销售费用-运杂费	2.60	
	销售费用-租赁费	5.54	
冲减劳务供应商还款	营业成本		180.12
补记安装成本	营业成本	40.00	
冲减上期计提、本期发放剩余的员工福利费等	期初未分配利润		104.64
期初期末调整	期末备用金余额	25.50	
	个人卡期初余额（含未到期理财）		36.18
	个人卡期末余额	18.00	
其他往来调整	其他应收	56.55	
股东往来调整	财务费用（补记资金占用利息）	-15.68	
	其他应收款-庞雪梅	172.46	

2018 年度调整情况：

单位：万元

2018 年调整事项	会计科目	借方	贷方
补记理财及活期利息	财务费用-利息收入	-0.32	
零星收支调整	销售费用-其他		7.80
	管理费用-其他		0.08

2018 年调整事项	会计科目	借方	贷方
	销售费用-其他	2.28	
	销售费用-招投标费用		4.29
补记报销、备用金借还涉及的各类无票费用	管理费用-福利费	0.69	
	管理费用-业务招待费	18.93	
	销售费用-办公费	16.92	
	销售费用-材料费	15.43	
	销售费用-差旅费	6.39	
	销售费用-其他	20.59	
	销售费用-售后服务费	120.29	
	销售费用-业务招待费	247.82	
	销售费用-运杂费	1.74	
	销售费用-租赁费	1.15	
冲减劳务供应商还款	营业成本		281.40
补记安装成本	营业成本	140.00	
冲减上期计提、本期发放剩余的员工福利费等	期初未分配利润		120.23
期初期末调整	冲期初备用金		25.50
	期末备用金余额	32.00	
	个人卡期初余额		18.00
	个人卡期末余额	331.83	
其他往来调整	其他应收	-0.25	
股东往来调整	财务费用（补记资金占用利息）	-2.91	
	其他应付款-庞雪梅		495.26

2019 年度调整情况：

单位：万元

2019 年调整事项	会计科目	借方	贷方
补记理财及活期利息	财务费用	-2.04	
补记福利费	管理费用-福利费	9.55	
零星收支调整	销售费用-其他		31.64
	销售费用-其他	16.49	
补记报销、备用金借	管理费用-办公费	0.50	

2019 年调整事项	会计科目	借方	贷方
还涉及的各类无票费用	管理费用-业务招待费	5.12	
	销售费用-办公费	14.58	
	销售费用-材料费	1.38	
	销售费用-差旅费	4.52	
	销售费用-其他	0.72	
	销售费用-售后服务费	50.24	
	销售费用-业务招待费	150.27	
	销售费用-租赁费	1.22	
补记安装成本	营业成本	10.00	
冲减上期计提、本期发放剩余的员工福利费等	期初未分配利润		76.86
期初调整	冲期初备用金		32.00
	个人卡期初余额		331.83
股东往来调整	财务费用（补记资金占用利息）	4.58	
	其他应付-庞雪梅	205.18	

整体上，相关调整对财务报表的影响主要体现在营业成本、销售费用、管理费用（包括二级归类之间）等之间的重分类调整。各损益类科目调整的具体金额和占该科目金额的比例如下：

单位：万元

	2019 年		2018 年		2017 年	
影响科目	金额	占比	金额	占比	金额	占比
营业成本	10.00	0.02%	-141.40	-0.33%	-140.12	-0.45%
销售费用	207.79	4.25%	420.52	9.45%	232.09	5.78%
管理费用	15.17	0.34%	19.53	0.16%	7.80	0.21%
研发费用	-	-	-	-	-215.66	-5.00%
财务费用	2.55	0.18%	-3.23	-0.27%	-15.81	-0.86%
营业利润	**-235.50**	**-0.91%**	**-295.42**	**-3.52%**	**131.70**	**0.94%**

经过上述相关财务调整，相关业务事项已得到恰当记录，并在申报财务报表中得到准确、完整反映。

（四）资金来源是否为发行人，是否存在体外代垫费用的情形

如本题回复（三）所述，2017 年发行人在差旅费报销过程中，资金来源为发行人；也有少量零星收支、部分公司与股东的往来及理财收益等在公司账面上未做记录，该部分资金来源为股东通过个人卡进行的临时垫付。

在个人卡使用过程中，股东存在通过个人卡拆入和拆出资金的情形，从而与发行人形成往来。截至报告期末，不构成实际控制人对发行人的资金占用；发行人使用个人卡的主要目的是支付便利，而非通过个人卡虚增成本费用、侵占发行人利益，也非体外代垫成本费用、虚增利润等。报告期各期末，发行人与实控人亲属庞雪梅的往来余额如下：

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
其他应收款-庞雪梅				136.28
其他应付款-庞雪梅	153.79	153.79	358.98	

（五）涉及员工所属部门、上述员工与公司股东、董监高之间是否存在关联关系

个人卡涉及的员工为裴*娜、王*华、沈*三人。裴*娜 2017 年任公司出纳，2018 年起在发行人子公司百川创新工作；王*华在公司食堂工作，现已退休；沈*在生产管理部工作，主要负责公司生产售后人员报销事宜。其中，王*华系刘建英之表妹；裴*娜、沈*与公司股东、董监高之间无关联关系。

二、年终奖发放的具体金额，实际发放金额与计提金额是否一致，是否存在大股东或其他关联方代垫工资的情形

2017 年、2018 年，发行人存在用现金方式发放上一年度年终奖、取暖费的情形。年终奖、取暖费的计提和发放情况如下：

单位：万元

	应发数（税后）	通过银行转账发放	通过现金发放
2016 年计提年终奖，2017 年发放	2,386.02	1,216.02	1,170.00
2017 年计提年终奖，2018 年发放	3,470.06	1,341.17	2,128.89
2017 年计提取暖费，2018 年发放	269.67	-	269.67

其中，涉及现金发放部分的取现及发放相关情况如下：

单位：万元

取现时间	主体	金额	笔数	内容	发放情况
2017 年 5 月	百川智能	1,170.00	3	2016 年年终奖	提现当月已发放
2018 年 1 月	百川智能、百川工服、百川创新、百川研究	269.67	6	2017 年取暖费	提现当月已发放
2018 年 3 月	百川智能、百川工服、百川研究	165.00	7	2017 年年终奖	提现当月已发放
2018 年 4 月	百川创新	130.67	1	2017 年年终奖	提现当月已发放
2018 年 5 月	百川智能	1,833.22	7	2017 年年终奖	提现当月已发放

公司账面计提相关薪酬后，在下一年度通过提现发放给相应员工，实际发放金额与计提金额一致，不存在大股东或其他关联方代垫工资的情形。相关款项从发行人及子公司银行账户提取现金后，已于当月发放给公司员工。

发行人历史上存在用现金方式发放上一年度年终奖、取暖费的情形，系公司多年以来形成的传统。公司及时进行了整改，从 2019 年开始，公司不再使用现金方式发放年终奖和取暖费，而是全部通过银行转账的方式发放。

三、股东往来款的具体内容、发生背景

个人卡使用过程中股东往来款的具体内容包括：（1）股东拆借/拆出资金，即股东从个人银行卡中向公司个人卡转入或转出资金；（2）股东个人购物，主要包括临时购物等开支；（3）代股东为关联方多玛乐园支付施工工程款、零星费用开支等；（4）借款还款。

股东与公司个人卡之间往来的主要背景是在处理报销过程中，当公司账务报销不及时导致个人卡中余额不足时，股东临时向个人卡存入资金进行临时垫付；待公司账务报销完成并将报销资金存入个人卡中，个人卡资金充足后，股东通过直接收回资金、个人购物、为多玛乐园支付等方式从个人卡中收回资金。

四、报告期内无票费用的金额，是否存在实际控制人、董事监事高管等侵占发行人利益的情形

报告期内，公司各类无票费用按二级费用科目分类如下：

单位：万元

无票费用类别	2019 年度	2018 年度	2017 年度

管理费用	**5.62**	**19.61**	**33.60**
业务招待费	5.12	18.93	28.80
其他	0.50	0.69	4.80
销售费用	**239.43**	**432.61**	**941.09**
业务招待费	150.27	247.82	459.67
售后服务费	50.24	120.29	270.45
招投标费用	-	-	70.10
办公费	14.58	16.92	31.05
材料费	1.38	15.43	29.48
差旅费	4.52	6.39	8.67
租赁费	1.22	1.15	5.54
运杂费	-	1.74	2.60
其他	17.21	22.87	63.55
无票费用合计	**245.05**	**452.22**	**974.69**
管理费用+销售费用合计	9,318.53	17,015.77	7,645.00
无票费用占比	**2.63%**	**2.66%**	**12.75%**

上述无票费用产生的主要原因包括：

1、发行人部分项目所在地较为分散、偏远，主要为地处市郊的车辆段、车辆中心等，部分在当地发生的交通、餐饮、招待等未能获取发票；

2、因在项目现场工程需要发生的临时劳务开支、场地使用费、吊车和工具租赁等费用，出于效率和便利考虑未能获取发票。

在发生相关费用之前，相关员工向分管领导进行报备、请示，事后也经过公司领导审批，是发行人员工在开展公司业务过程中产生的支出，不存在实际控制人、董事监事高管等侵占发行人利益的情形。

问题 13.2

根据申报材料，报告期内，公司现金销售交易的金额分别为 28.03 万元、3.57 万元、0.16 万元和 0 万元，主要为销售配件的收款。报告期内，公司现金采购交易的金额（不含员工个人卡支付）分别为 17.74 万元、0.50 万元、0 万元和 0 万元，

主要为采购安装服务、货物及餐饮费支出。此外，2017 年、2018 年公司分别以现金方式向员工发放上一年度年终奖及取暖费。

请发行人披露：报告期内现金交易的金额、内容及原因；是否补交相关税费、税费承担主体，是否构成税务违法违规行为，是否被税务机关处罚。

请发行人说明：（1）现金交易的必要性与合理性，现金交易的客户或供应商是否为发行人的关联方，是否存在体外循环或虚构业务情形；（2）发行人及其董监高、实际控制人，与客户、供应商的资金往来情况，是否存在为发行人虚构收入、代垫费用等情况。

回复：

一、发行人披露

发行人已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“二、公司内部控制制度情况”之“（三）报告期内现金交易及整改情况”中进行了补充披露，内容如下：

报告期内，公司使用现金交易情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	交易内容
现金销售	-	0.16	3.57	28.03	销售货款
现金采购	-	-	0.50	17.74	零星采购
现金发放年终奖及取暖费	-	-	2,398.56	1,170.00	发年终奖及取暖费

其中，2017年度、2018年度年终奖及取暖费取现及发放情况如下：

单位：万元

取现及发放日期	通过现金发放	内容
2017 年 5 月	1,170.00	年终奖
2018 年 1 月	269.67	取暖费
2018 年 3 月	165.00	年终奖
2018 年 4 月	130.67	年终奖
2018 年 5 月	1,833.22	年终奖

报告期内，公司出于支付便利的原因，存在少量现金销售及现金采购的情形。随着公司加强资金管理，现金收款及采购金额逐年减少至不再发生。

报告期内，公司因多年以来形成的传统，存在以现金方式向员工发放上一年度年终奖及取暖费的情形。公司及时进行了整改，从2019年开始，公司不再使用现金方式发放年终奖和取暖费，而是直接通过银行转账的方式发放。

公司的现金销售业务均计入企业收入缴纳企业所得税，增值税列入企业未开票收入缴纳增值税。现金销售的增值税和企业所得税的税费承担主体均为百川智能，现金采购的增值税和所得税由供应商承担。

报告期内，公司现金销售和采购业务相关税费均已缴纳，以现金形式发放的年终奖及取暖费均已计入员工工资薪金所得并代扣代缴个人所得税。公司现金销售、现金采购、以现金形式发放的年终奖及取暖费不构成税收违法行为，公司及各子公司已取得主管税务机关出具的合规证明，未因此受到税务机关处罚。

二、发行人说明

（一）现金交易的必要性与合理性，现金交易的客户或供应商是否为发行人的关联方，是否存在体外循环或虚构业务情形

报告期内，公司现金销售交易的金额分别为 28.03 万元、3.57 万元、0.16 万元和 0 万元，主要系出于客户交易便利等原因而收取的部分配件销售款。报告期内，现金收款金额逐年减少，2019 年 12 月之后公司产品销售不再接受现金付款。

报告期内，公司现金采购交易的金额（不含员工个人卡支付）分别为 17.74 万元、0.50 万元、0 万元和 0 万元，主要系出于供应商交易习惯及支付便利的原因，零星支付的采购安装服务、货物及餐饮费。报告期内，公司逐步加强资金管理，现金采购金额逐年减少，2018 年 2 月之后公司采购不再使用现金支付。

公司与发生现金交易的客户或供应商不存在关联关系。公司不存在通过现金交易体外循环或虚构业务的情形。

报告期内，公司以现金方式向员工发放上一年度年终奖及取暖费分别为 1,170.00 万元、2,398.56 万元、0 万元和 0 万元，系公司多年以来形成的传统。公司

及时进行了整改，从 2019 年开始，公司不再使用现金方式发放年终奖和取暖费，而是直接通过银行转账的方式发放。

（二）发行人及其董监高、实际控制人，与客户、供应商的资金往来情况，是否存在为发行人虚构收入、代垫费用等情况

除招股说明书披露的交易之外，发行人与主要客户、供应商不存在无业务背景的资金往来情况，董监高、实际控制人与客户、供应商不存在其他资金往来情况，不存在为发行人虚构收入，代垫费用的情况。

问题 13.3

请保荐机构核查并对上述事项发表明确意见，进一步说明：（1）比照对实际控制人银行账户的核查要求，核查报告期内控股股东、实际控制人、控股股东和实际控制人控制的其他企业、发行人及其主要关联方、董事、监事、高管、关键岗位人员等开立或控制的银行账户（含已注销）资金流水，并列表说明核查结果，包括但不限于开设主体、用途、期末余额及大额资金流动情况，是否存在公司银行账户与实际控制人及其直系亲属、董监高或其他利益相关人存在账户混用的情形，是否存在异常资金往来，是否存在大额或频繁现金存取款的情况；（2）报告期内控股股东和实际控制人控制的其他企业的主要财务数据，是否存在经营异常或者大额亏损的情况，是否存在替发行人代垫成本费用或者异常资金往来的情况；（3）如何保障公司不存在其他利用个人银行卡进行收支的情况及采取的措施；（4）公司目前针对资金流转及费用报销的具体管理措施，公司是否对资金管理建立健全内部管理制度及执行情况；（5）关联交易的必要性、合法性、价格公允性；（6）对照《审核问题》问题 14 的要求，对相关问题整改及整改后内部控制有效性发表明确意见；（7）结合报告期内发行人财务内控不规范的情形及整改情况，说明目前已采取的核查范围、核查手段是否充分支持上述核查结论。

回复：

一、对上述事项核查

（一）关于利用员工银行卡收支

1、核查程序

针对发行人报告期内利用员工银行卡收支的情形，保荐机构履行了以下核查程序：

（1）对各类支出项目，逐条逐笔核查和确认资金往来的实际流向和使用情况。具体包括：

项目	核查确认过程	结论
个人卡取出存入公司账户	将个人卡账户取款和公司账户存款一一对应，匹配检查取款时间、凭证号、存款时间	取现、存现的时间和金额一一对应，核对无误
发放报销款	1）获取员工花名册，与报销人进行比对； 2）将支付记录与账上凭证（差旅单据等）、无票费用审批记录等一一对应，将费用开支与差旅记录进行交叉核对； 3）对于项目劳务开支等，获取与劳务供应商签署的协议、身份证、费用明细、发放记录等，访谈最终收款人； 4）对于业务招待费用，对涉及业务招待的酒店、饭店等，选取部分大额进行访谈	根据账上凭证、报销审批记录和与账面的对应关系，核对无误
员工备用金	获取凭证号清单，检查借款还款的时间和金额	与账面记录、备用金审批记录，核对无误
银行理财购买	结合银行流水记录复核购买和赎回理财过程	银行理财购买和赎回的记录核对无误
股东往来	（1）股东拆借/拆出资金：根据银行流水对方户名直接识别对方姓名和身份；由实际控制人出具说明；对相关方各期末余额进行函证确认	根据交易对手方识别为股东拆借、拆出资金
	（2）股东个人购物：获取收据、实物图片、微信聊天记录等外部证据佐证，访谈相关经手人和外部人员确认事实	整体金额较小，结合根据相关收据、实物图片、微信聊天记录等判断符合股东个人购物实际情况
	（3）关联方多玛乐园支出：获取多玛乐园员工花名册；获取相关审批记录；对施工开支等，获取交易合同、工程方身份证明、发放记录、实地照片访谈相关经手人和外部人员确认事实；获取多玛乐园对相关费用开支的说明确认	工程开支结合施工合同和多玛乐园说明确认等佐证进行认定；零散购物涉及内容与发行人无关（虾苗、鱼苗、渔网等），金额很小，符合实际情况
	（4）借款还款：获取借还双方出具的说明，了解借款时间、借款原因、还款时间等	检查相关方出具的说明和借款、还款对应关系，符合个人借款的实际情况

（2）访谈发行人实际控制人、董监高、财务部门领导、出纳、个人卡开卡人、资金活动参与人等，核查了解个人卡使用的原因、过程和相关控制流程；

（3）访谈生产售后、销售、财务部门领导及出差员工，核查了解无票支出未能取得发票的原因、支出金额等；

（4）获取发行人费用报销明细表，将账面记录、无票费用审批单据、账面凭证单据（行程单或火车票、住宿发票、过桥过路费等）与实际支付记录进行交叉复核。核查相关无票费用报销与出差人的差旅记录、账面凭证单据是否吻合，实际用途与业务需要对比是否存在异常；

（5）获取原始报表、个人卡报销支付记录、账面凭证、无票费用审批单据和账务调整情况，核查账务处理及整改情况；

（6）获取发行人税务主管部门国家税务总局唐山高新技术产业开发区税务局出具专项合规证明，了解判断个人卡使用相关事项的行政处罚风险；

（7）走访当地人民银行分支机构中国人民银行唐山市中心支行，了解发行人支付结算等方面的合法合规情况。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

（1）发行人对利用员工银行卡进行的各类收支进行了相应分类和财务调整，相关调整主要体现在成本、费用等之间的重分类调整，对财务报表影响整体较小。经过相关财务调整，相关业务事项已得到恰当记录，并在申报财务报表中得到准确、完整反映；

（2）在个人卡使用过程中，股东存在通过个人卡拆入和拆出资金的情形，从而与发行人形成往来。截至报告期末，不构成实际控制人对发行人的资金占用；发行人使用个人卡的主要目的是支付便利，而非通过个人卡虚增成本费用、侵占发行人利益，也非体外代垫成本费用、虚增利润等；

（3）员工未能取得发票的相关费用支出情形存在客观合理性，且单项金额较小；相关费用报销与出差人的差旅记录、账面凭证单据吻合，实际用途与业务需要对比无异常，且相关费用开支已经事前向报备请示和事后审批，不存在异常情况。发行人无票费用的确认依据是充分的，相关费用的统计真实、准确，不存在实际控制人、董事监事高管等侵占发行人利益的情形。

（二）关于现金交易（含现金发放年终奖）

1、核查程序

针对发行人报告期内现金交易的情形，保荐机构履行了如下核查程序：

（1）获取公司与资金管理相关的内部控制制度，访谈公司财务人员，了解现金交易内控制度设计和执行的有效性，评价相关内部控制设计和执行是否有效；

（2）获取现金交易明细表，检查合同、收款单据、支款单、出库单、发票等原始单据；

（3）询问公司销售人员、采购人员，了解公司报告期内现金收款、现金付款的原因、背景等。

针对发行人报告期内现金发放年终奖、取暖费的情形，保荐机构履行了如下核查程序：

（1）对公司出纳、部分员工进行访谈，了解公司现金发放奖金、取暖费的背景，以及各年支取、发放情况；

（2）取得发行人及子公司计提年终奖、取暖费相关资料，核查计提金额是否准确；

（3）取得发行人及子公司的银行对账单、取现回单等资料，查阅银行存款日记账以及相关记账凭证、取现内部审批文件，核查取现金记录；

（4）取得支领人签字的现金发放奖金支领表、现金发放取暖费明细表等资料，核查实际发放情况；

（5）取得发行人扣缴个人所得税报告表，核查发行人关于员工年终奖及福利个人所得税的代扣代缴情况；

（6）获取发行人及子公司所在地税务主管部门出具的税务合规证明。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

（1）报告期内，发行人因支付便利存在现金销售和现金采购，金额较小且逐年减少。发行人与发生现金交易的客户或供应商不存在关联关系，不存在通过现金交易体外循环或虚构业务的情形。发行人与主要客户、供应商不存在无业务背景的

资金往来情况，董监高、实际控制人与客户、供应商不存在其他资金往来情况，不存在为发行人虚构收入，代垫费用的情况；

（2）2017 年、2018 年发行人存在用现金方式发放上一年度年终奖、取暖费的情形，系公司多年以来形成的传统。实际发放金额与计提金额一致，不存在大股东或其他关联方代垫工资的情形。从 2019 年开始，发行人已不再使用现金方式发放年终奖和取暖费；

（3）发行人相关交易税务处理合规，未因此受到税务机关处罚。

二、进一步说明

（一）比照对实际控制人银行账户的核查要求，核查报告期内控股股东、实际控制人、控股股东和实际控制人控制的其他企业、发行人及其主要关联方、董事、监事、高管、关键岗位人员等开立或控制的银行账户（含已注销）资金流水，并列表说明核查结果，包括但不限于开设主体、用途、期末余额及大额资金流动情况，是否存在公司银行账户与实际控制人及其直系亲属、董监高或其他利益相关人存在账户混用的情形，是否存在异常资金往来，是否存在大额或频繁现金存取款的情况

1、核查过程

根据《首发业务若干问题解答》之问题 54 关于资金流水核查的相关要求，保荐机构进行了相关工作。

（1）核查范围

保荐机构评估了发行人行业类型、业务流程、规范运作水平、主要财务数据水平及变动趋势、所处经营环境等因素，在确定核查范围、实施核查程序方面保持了应有的职业谨慎。保荐机构要求相关人员按照诚实信用原则提供完整的银行账户信息，配合资金流水核查工作。

保荐机构综合考虑了发行人在报告期内是否存在以下情形：

序号	相关情形	发行人情况
1	发行人备用金、对外付款等资金管理存在重大不规范情形	发行人备用金、对外付款等资金管理不存在重大不规范情形
2	发行人毛利率、期间费用率、销售净利率等指标各期存在较大异常变化，或者	发行人毛利率、期间费用率、销售净利率等指标各期保持总体稳定，与同行业公司

序号	相关情形	发行人情况
	与同行业公司存在重大不一致	不存在重大不一致
3	发行人经销模式占比较高或大幅高于同行业公司，且经销毛利率存在较大异常	发行人不涉及经销模式
4	发行人将部分生产环节委托其他方进行加工的，且委托加工费用大幅变动，或者单位成本、毛利率大幅异于同行业	发行人委托加工费用无大幅变动，单位成本、毛利率与同行业无显著差异
5	发行人采购总额中进口占比较高或者销售总额中出口占比较高，且对应的采购单价、销售单价、境外供应商或客户资质存在较大异常	发行人采购、销售总额中进口或出口占比整体较小
6	发行人重大购销交易、对外投资或大额收付款，在商业合理性方面存在疑问	发行人重大购销交易、对外投资或大额收付款有业务实质和商业背景
7	董事、监事、高管、关键岗位人员薪酬水平发生重大变化	发行人董事、监事、高管、关键岗位人员薪酬水平保持总体稳定
8	其他异常情况	除涉及个人卡使用情形外，发行人无其他异常情况

保荐机构资金流水核查的范围包括：发行人及其子公司；控股股东、持股 5%以上股东；实际控制人及其密切的家庭成员；董事、监事、高级管理人员；重要销售人员；重要采购人员；出纳；司机；个人卡开卡人；实际控制人控制的其他企业。

（2）核查程序

保荐机构执行了以下程序：

1）独立获取被核查对象 2017-2020 年 3 月的所有借记卡账户银行流水记录（含已注销账户）。共核查 31 个自然人主体、14 个机构主体合计 217 个银行账户流水；

2）对于自然人主体，获取了其签署的《关于个人使用的银行账户的声明》，声明“本人承诺，已提供 2017 年 1 月 1 日起持有的（包括已注销的）所有银行账户信息，上述信息无任何虚假、遗漏”，并通过银行流水交易对手方信息核查是否存在遗漏的银行账户信息；

3）对于机构主体，获取了已开立银行结算账户清单，核对银行账户的完整性；

4）在流水核查中，重点关注以下方面：是否存在大额资金往来较多或频繁出现大额存现、取现情形且无合理解释；是否与发行人存在非经营性资金往来、资金占用情形；是否存在大额资金来源、用途不详情况；

5）对于实际控制人及其密切的家庭成员、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、重要销售人员、重要采购人员、出纳、司机、公司个人卡开卡人的银行账户，逐笔核查分析单笔金额 10 万元以上（或同日对同一账户累计金额 10 万元以上）的大额资金进出及存现取现的原因和用途；

6）获取核查对象提供的相关佐证材料，包括但不限于亲属姓名信息、购房合同/发票、购车合同/发票、行驶证、借条/借款说明及还款记录、报销审批或凭证、相关方出具的说明/声明/承诺等；

7）对核查对象进行访谈，确认事情经过，相关流水记录及佐证材料由本人签署确认，关注大额资金的流向及合理性。

2、核查结果

（1）关联自然人

保荐机构核查了以下自然人 2017-2020 年 3 月的所有借记卡账户（含已注销账户）单笔金额 10 万元以上（或同日对同一账户累计金额 10 万元以上）的大额资金流动情况：

1）实际控制人 3 名家庭成员开立或控制的合计 35 个银行账户；

2）公司董事（刘建英以外，不含独立董事）、监事、高级管理人员共 11 人开立的合计 70 个银行账户；

3）上述范围以外的重要销售人员 6 人、重要采购人员 4 人、出纳 2 人、司机 1 人、公司个人卡开卡人 3 人、实际控制人关系密切的其他人员 1 人开立的合计 75 个银行账户（不含公司控制的 5 张员工个人卡）。

以下按核查主体合并列示相关银行账户的开设主体、用途、期末余额、大额资金流动情况等核查结果。其中，个人两张银行卡之间互相转账、银行理财申购与赎回、银证互转的发生额已经剔除：

单位：万元

序号	身份	开设主体	用途	期末余额				大额资金流动情况					
				2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31	流入金额	流入笔数	主要内容	流出金额	流出笔数	主要内容
1	实控人家庭	刘建英、刘靖妍、庞雪梅（注 1）	个人使用	527.78	565.94	133.87	6,531.25	61,936.24	259	发行人归还借款、卖房收款、收回对外投资、亲友往来等	74,295.31	293	向发行人提供借款、向多玛乐园投资、买卖房产、亲友往来、家庭消费等
2	董事/总经理	杨淑杰	个人使用	4.15	11.67	12.98	11.15	3,872.00	48	收发行人还款、卖房收款、工资奖金、亲友往来等	3,137.67	60	购房购车、向实控人还款、家庭消费等、亲友往来等
3	董事	张成文	个人使用	13.38	10.28	15.65	16.43	52.52	2	家庭成员转入、工资奖金	158.00	4	百川智汇投资款、向实控人还款
4	董事	陆志红	个人使用	1.26	5.93	0.01	0.01	74.74	3	家庭成员转入、工资奖金	28.00	1	百川智汇投资款
5	监事	王英	个人使用	16.64	29.28	142.31	14.67	2,509.19	45	股东间临时周转、亲友往来等	2,905.55	63	股东间临时周转、购房购车、百川智汇投资款、亲友往来等
6	监事	张国顺	个人使用	0.36	0.70	3.47	1.04	-	-	无	-	-	无
7	监事	杨晓宇（注 2）	个人使用	0.11	1.04	0.04	0.22	80.28	2	转付部分员工未休的税后年休假工资和报销社保费用	80.28	共 340 笔	转付 298 名和 42 名员工
8	高级管理人员	张志光	个人使用	29.80	20.30	18.89	24.51	922.75	32	定期存折转入、工资奖金、亲友往来、备用金/报销等	1,188.86	35	家庭互转、购房、亲友往来等
9	高级管理人员	张家胜	个人使用	12.85	16.99	11.28	11.64	473.26	21	卖房收款、工资奖金、备用金/报销等	467.01	19	直系亲属互转、购汇、百川智汇投资款、亲友往来等
10	高级管理人员	梁建	个人使用	44.20	25.22	4.96	16.67	654.03	36	工资奖金、备用金/报销等	344.49	16	直系亲属互转、亲友往来、零星劳务、百川智汇投资款等

序号	身份	开设主体	用途	期末余额				大额资金流动情况					
				2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31	流入金额	流入笔数	主要内容	流出金额	流出笔数	主要内容
11	高级管理人员	袁晓强	个人使用	0.04	0.03	0.01	0.46	41.00	3	亲戚往来	40.16	3	购房、亲戚往来
12	高级管理人员	史凤儒	个人使用	0.79	3.81	0.15	1.06	391.25	18	亲友往来、工资奖金等	461.99	18	亲友往来等
13	重要销售人员	徐*静	个人使用	1.32	1.24	12.89	1.75	640.65	21	购房借款、代购、备用金/报销等	690.50	22	购房、代购、零星劳务、亲友往来等
14	重要销售人员	张*杰	个人使用	8.78	8.83	33.27	23.42	1,184.83	50	亲友往来、备用金/报销等	736.64	30	购房购车、家庭消费、零星劳务、亲友往来等
15	重要销售人员	高*国	个人使用	22.30	28.51	2.55	3.62	58.24	4	工资奖金、家庭互转、个人投资	-	-	无
16	重要销售人员	杨*丽	个人使用	2.16	2.65	3.49	3.73	1,827.73	49	家庭互转、亲戚往来、个人投资等	1,917.48	43	购房、家庭消费、亲戚往来、个人投资、购保险等
17	重要销售人员	程*	个人使用	3.43	0.74	0.73	0.89	30.00	1	取现零用	30.00	1	取现零用
18	重要销售人员	王*波	个人使用	1.31	1.30	1.99	0.27	58.50	7	备用金/报销等	88.50	5	零星劳务等
19	重要采购人员	刘*和	个人使用	0.84	1.21	10.50	1.50	267.34	4	家庭互转、工资奖金、结汇购汇等	324.67	4	家庭互转、结汇购汇等
20	重要采购人员	王*财	个人使用	0.75	0.96	1.15	0.30	-	-	无	22.00	2	家庭互转
21	重要采购人员	刘*广	个人使用	0.02	1.09	0.01	0.00	-	-	无	-	-	无
22	重要采购人员	张*	个人使用	1.38	2.83	3.12	5.99	-	-	无	-	-	无
23	出纳	马*聪（注 3）	个人使用	0.00	0.02	0.10	未入职	271.03	17	办理存现/取现	271.03	12	办理存现/取现
24	出纳	于*	个人使用	3.02	2.62	0.81	1.35	36.06	3	购汇	36.06	2	购汇
25	司机	李*江（注 4）	个人使用	0.01	0.21	0.00	0.70	423.50	11	卖房收款、办理存现/取现	423.49	9	购房、办理存现/取现

序号	身份	开设主体	用途	期末余额				大额资金流动情况					
				2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31	流入金额	流入笔数	主要内容	流出金额	流出笔数	主要内容
26	实控人密切的家庭成员	刘*华	个人使用	1.12	25.23	0.71	0.74	287.07	25	购房借款、亲友往来等	312.28	22	购车购房、亲友往来等
27	个人卡开卡人	裴*娜	个人使用	0.15	4.49	3.86	1.28	70.00	1	换外汇	69.73	5	换外汇
28	个人卡开卡人	王*华	个人使用	1.79	1.79	0.11	0.44	34.24	1	工资奖金等	33.66	2	自用
29	个人卡开卡人	沈*	个人使用	7.72	2.88	2.90	2.89	-	-	无	-	-	无

注 1：刘建英、刘靖妍、庞雪梅之间的互转金额不计算在大额资金流动情况中。

注 2：杨晓宇为公司人力资源主管。2017 年初，公司向部分员工支付 2016 年度应休未休的年休假工资及报销部分未在公司缴纳的社保费用（均为税后），由于员工数量众多，出于方便，财务先转入杨晓宇银行账户，由杨晓宇向相关员工进行转付。其中，年休假工资 60.26 万元，转付 298 名员工；社保报销 20.03 万元，转付 42 名员工。资金来源为公司账户，已经入账，不存在体外代垫成本费用情形；杨晓宇银行卡仅为转支付，进出相平，不存在异常。

注 3：马*聪为公司出纳。2018 年度，出纳在办理公司现金业务时，为保障资金安全和方便，有时会采取现后先存入马*聪银行卡、再转回公司的做法，或者先由公司转入马*聪银行卡、再由其取现带回公司的做法。资金来源和去向均为公司账户，马*聪银行卡仅为流水进出且进出相平，不存在异常。

注 4：李*江为公司司机。2017 年度，出纳在办理公司现金业务时，为保障资金安全和方便，有时会委托公司司机前往银行，采取取现后先存入李*江银行卡、再转回公司的做法，或者先由公司转入李*江银行卡、再由其取现带回公司的做法。资金来源和去向均为公司账户，李*江银行卡仅为流水进出且进出相平，不存在异常。

经核查，上述核查对象不存在与发行人银行账户混用的情形，不存在大额资金往来较多、大额或频繁现金存取款且无合理解释，大额资金来源、用途不详等异常情况。

（2）控股股东百川智信

报告期各期末，百川智信合计 1 个银行账户期末余额如下：

单位：万元

截止时间	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
余额	0.17	0.20	0.14	未设立

报告期内，百川智信银行账户单笔金额 10 万元以上（或同日对同一账户累计金额 10 万元以上）的大额资金流动情况如下：

单位：万元、笔

流入金额	流入笔数	流出金额	流出笔数
3,604.50	1	3,604.50	1

经核查，大额资金流动仅为2018年3月设立时的投资款和百川智能股权转让款。不存在与发行人银行账户混用的情形，不存在异常资金往来，不存在大额或频繁现金存取款的情况。

（3）5%以上股东百川智汇

报告期各期末，百川智汇合计 1 个银行账户期末余额如下：

单位：万元

截止时间	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
余额	0.017	0.017	0.017	未设立

报告期内，百川智汇银行账户单笔金额 10 万元以上（或同日对同一账户累计金额 10 万元以上）的大额资金流动情况如下：

单位：万元、笔

流入金额	流入笔数	流出金额	流出笔数
400.50	27	400.50	1

注：部分投资款金额不足 10 万元，为保证投资流水过程的完整性，包含了所有投资款；其中一名合伙人的投资款分两笔各 4 万元缴纳，因此 26 人共 27 笔流入。

经核查，大额资金流动仅为 26 名合伙人于 2018 年 3 月设立时的投资款和百川智能股权转让款。不存在与发行人银行账户混用的情形，不存在异常资金往来，不存在大额或频繁现金存取款的情况。

（4）实际控制人控制的其他企业唐山多玛乐园旅游文化有限公司和唐山多玛乐园食品有限公司

报告期各期末，多玛旅游及多玛食品合计 10 个银行账户期末余额如下：

单位：万元

截止时间	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
余额	1,005.82	646.65	738.86	12.04

经核查，上述公司大额资金流动主要包括收到股东投入款项、工程建设支出、日常门票收入和住宿押金相关等，与其经营情况相匹配。不存在与发行人银行账户混用的情形，不存在异常资金往来，不存在大额或频繁现金存取款的情况。

（5）发行人及子公司、分公司

报告期各期末，发行人及子公司、分公司（含已注销或转让的主体）合计 20 个银行账户期末余额如下：

单位：万元

截止时间	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
人民币	862.38	6,818.91	650.92	10,030.69
新加坡币	264.50	26.62	37.95	264.50

在资金流水核查中，结合重要性原则和支持核查结论需要，重点核查了发行人报告期内发生的以下事项：

序号	重点核查内容	发行人情况
1	发行人资金管理相关内部控制制度是否存在较大缺陷	发行人建立了《财务管理制度手册》，对资金管理建立了健全有效的内部控制制度。
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	发行人开立的银行账户（含个人卡账户）均受到发行人控制并已在发行人财务核算中全面反映，不存在发行人银行开户数量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	发行人不存在与公司经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配的大额资金。
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	发行人实际控制人及直系亲属与发行人大额资金往来系资金拆借：

序号	重点核查内容	发行人情况
	等是否存在异常大额资金往来	1）2017 年 2 月 16 日至 2017 年 10 月 20 日，公司分 27 笔累计向刘建英借入资金 18,900 万元，主要用于偿还公司于 2017 年 5 月集中到期的 1.8 亿元交通银行短期借款以及公司临时周转。 上述借款的本金已于 2017 年 11 月 16 日至 2017 年 12 月 25 日期间全部偿还。针对上述短期借款，公司按照银行同期贷款及实际借款天数计算并支付了相关利息。 2）2018 年 9 月，发行人子公司百川工服向庞雪梅借款 4,000.00 万元，用于 2018 年 10 月 8 日向唐山市曹妃甸区土地收购储备开发中心支付土地购置保证金。 上述借款本金已于 2018 年 11 月 28 日至 2018 年 12 月 5 日期间全部偿还。针对上述短期借款，公司按照银行同期贷款及实际借款天数计算并支付了相关利息。
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	报告期内，发行人存在将用于报销和日常使用的款项从公司账户中取出后存入个人卡账户进行日常保管和发放使用的情形。从公司账户取出、存入个人卡账户的金额相等，发生在同一天。2018 年起，个人卡发放差旅报销款的方式已经停止。 报告期内，发行人存在现金发放年终奖情形。2017 年、2018 年发行人分别以现金方式向员工发放了 1,170.00 万元、2,128.89 万元的上一年度年终奖，2018 年以现金方式向员工发放了 269.67 万元的上一年度取暖费。2019 年起，现金发放年终奖、取暖费的方式已经停止。 此外，发行人不存在大额或频繁取现或同一账户或不同账户之间金额、日期相近的异常大额资金进出的情形。
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	发行人不存在大额购买无实物形态资产或服务情形。
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	发行人实际控制人个人账户不存在频繁大额资金往来或大额存现取现且无合理解释。
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	2017 年、2018 年发行人分别以现金方式向员工发放了 1,170.00 万元、2,128.89 万元的上一年度年终奖，2018 年以现金方式向员工发放了 269.67 万元的上一年度取暖费。2019 年起，现金发放年终奖、取暖费的方式已经停止。 报告期内，发行人无分红，不存在现金支付资产或股权转让款的情形。
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	庞雪梅通过发行人供应商唐山市热处理厂、唐山市路北区科朋电气设备经销处向发行人提供借款，具体为存在以下资金往来： 2016 年，为偿还对股东及员工的借款，公司关联

序号	重点核查内容	发行人情况
		方庞雪梅通过唐山市热处理厂、唐山市路北区科朋电气设备经销处向发行人提供借款，截至 2016 年 12 月 31 日，借款余额分别为 1,400 万元和 1,000 万元。上述借款已于 2017 年 1 月至 5 月期间陆续归还。 除上述情况外，核查范围内不存在与客户、供应商存在资金往来的情形。上述资金往来系正常借还款，相关方不存在为发行人代垫成本/费用的情形。
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	发行人不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。

经核查，发行人及子公司、分公司银行账户与其他关联方不存在异常资金往来等情形。

综上所述，保荐机构认为：经核查控股股东、实际控制人、实际控制人控制的其他企业、发行人及其主要关联方、董事、监事、高管、关键岗位人员等开立或控制的银行账户（含已注销）资金流水，不存在公司银行账户与实际控制人及其直系亲属、董监高或其他利益相关人存在账户混用的情形，不存在大额资金往来较多、大额或频繁现金存取款且无合理解释、大额资金来源或用途不详等异常情况。

（二）报告期内控股股东和实际控制人控制的其他企业的主要财务数据，是否存在经营异常或者大额亏损的情况，是否存在替发行人代垫成本费用或者异常资金往来的情况

发行人控股股东百川智信为实际控制人的持股平台，自 2018 年 3 月成立以来未实际开展业务，亦无其他投资企业。

实际控制人控制的其他企业唐山多玛乐园旅游文化有限公司（以下简称“多玛旅游”）和唐山多玛乐园食品有限公司（以下简称“多玛食品”）主要财务数据如下：

单位：万元

公司	项目	2020.03.31/ 2020 年 1-3 月	2019.12.31/ 2019 年度	2018.12.31/ 2018 年度	2017.12.31/ 2017 年度
唐山多玛乐园旅游文化有限公司	总资产	34,449.33	35,811.98	34,750.39	19,451.02
	营业收入	0.87	5,892.54	195.36	-
	净利润	-318.75	266.53	-1,801.84	-200.31
唐山多玛乐园食品有限公司	总资产	351.66	360.71	89.25	未成立
	营业收入	-	13.13	-	未成立
	净利润	-7.97	-21.78	-0.13	未成立

注：以上财务数据未经审计

经核查，多玛旅游 2017-2018 年度进行游乐设施建设及试运营，2019 年正式对外营业；多玛食品为多玛旅游全资子公司，于 2018 年设立。报告期内，多玛旅游 2018 年度亏损 1,801.84 万元，主要系试运营期间未形成规模收入所致；多玛食品不存在经营异常或者大额亏损的情况。

经核查，多玛旅游和多玛食品不存在替发行人代垫成本费用或者异常资金往来的情况。

（三）如何保障公司不存在其他利用个人银行卡进行收支的情况及采取的措施

根据《首发业务若干问题解答》之问题 54 的相关要求，保荐机构进行了流水核查相关工作。鉴于：

1、流水的核查范围囊括了：（1）历史上个人卡主要的资金流入端（实际控制人家庭成员个人账户以及公司银行账户取现）；（2）历史上个人卡资金主要流出端（董监高、重要销售人员、重要采购人员、出纳等）。从资金来源和去向两端的核查结果来看，报告期内，除已查明的 5 张个人卡外，没有发现实际控制人及家庭成员向某一卡频繁转账，也没有发现公司业务人员频繁收到来自某一卡转账。大额现金存取和个人卡报销已经完全停止；

2、经核查发行人费用明细及各项主要财务指标，与同行业可比公司相比，不存在明显异常。

3、公司实际控制人、董事、监事、高管及出纳等财务部主要人员已出具以下承诺：“本人承诺今后不将个人名下的银行账户提供给公司使用，或用本人指定的其他人名下银行账户收付款或进行其他资金往来，严格按照公司的资金管理制度申请使用公司资金，严格按照公司的报销管理制度申请费用报销。如违反上述承诺，本人将承担因此造成的一切个别和连带法律责任。”

4、此外，中国人民银行自 2020 年 7 月 1 日起在河北省试点开展大额现金管理工作，河北省对私账户管理金额起点为 10 万元(含)，对公账户管理金额起点为 50 万元(含)，达到管理起点的存取均需进行预约和登记制度，取款注明用途，存款注明来源，纳入大额现金管理信息系统。执行大额现金管理制度后，发行人历史上不规范的现金使用行为客观上已难以实现。

保荐机构认为，上述核查方式可以避免遗漏未发现的其他利用个人银行卡进行收支的情况，相关核查的完整性可合理保证。

（四）公司目前针对资金流转及费用报销的具体管理措施，公司是否对资金管理建立健全内部管理制度及执行情况

公司制定了《财务管理制度手册》，其中关于资金流转和费用报销的主要管理措施如下：

1、《货币资金管理办法》

“第二十条 公司库存现金不得超过开户银行核定限额，超过库存限额的现金应当及时存入开户银行。不得坐支现金。

第二十一条 企业取得的货币资金收入必须及时入账，不得账外设账，严禁收款不入账。

第二十二条 公司不得使用不符合要求的凭证顶替库存现金，即不得“白条顶库”；不得谎报现金用途套取现金，不得用公司银行账户代其他单位和个人存入或支取现金；不得用公司收入的现金以个人名义储存，不得保留账外公款，不得设置“小金库”；公司支付现金，可以从库存现金限额中支付或者从开户银行提取，不得从现金收入中直接支付。”

2、《资金支出管理办法》

“第五条 应按照公司货币资金授权制度和审核批准制度规定的权限和程序办理货币资金支付业务。

（一）支付申请。企业有关部门或个人用款时，应当提前向经授权的审批人提交货币资金支付申请，注明款项的用途、金额、预算、限额、支付方式等内容，并附有效经济合同、原始单据或相关证明。

（二）支付审批。审批人根据其职责、权限和相应程序对支付申请进行审批。对不符合规定的货币资金支付申请，审批人应当拒绝批准，性质或金额重大的，还应及时报告有关部门。

（三）支付复核。复核人应当对批准后的货币资金支付申请进行复核，复核货币资金支付申请的批准范围、权限、程序是否正确，手续及相关单证是否齐备，金

额计算是否准确，支付方式、支付企业是否妥当等。复核无误后，交由出纳人员等相关负责人员办理支付手续。

（四）办理支付。出纳人员应当根据复核无误的支付申请，按规定办理货币资金支付手续，及时登记现金和银行存款日记账。

第六条 经办部门办理资金支付申请，应向财务部提供如下各类原始凭证：

（一） 经授权审批人签字的报销单、付款申请单等。

（二） 公司对外签订的合同、协议等。

（三） 发票、收据等支出凭证。

（四） 资产验收手续。

第七条 财务部负责办理资金支出手续，对资金支出应承担财务审核责任。

（一） 审核资金支出手续是否完备，包括但不限于：

1.合同、协议、签报等书面批准文件是否齐全。

2.查验发票的真实性、合法性。

3.支款单或付款申请单各要素是否填写齐全、准确，所表述的内容是否与书面批准文件一致，是否与发票的内容、金额一致。

第八条 发票的规范化：报账的发票必须真实、合法、有效，应具备时间、内容、用途、单位名称（必须是公司全称）等要素；从外单位取得的原始凭证，必须盖有收款单位的财务专用章或发票专用章，要素不全的发票视作无效发票不予报销。

第九条 自制原始凭证，必须有经办人、相关负责人或者其授权人的签名或盖章。

第十条 原始凭证不得涂改、挖补，如原始凭证有误应当由开票单位重开；报销凭证不得涂改、挖补。

第十一条 收据（财政票据除外）、白条不予报销。

第十二条 公务中因个人违章的罚款单据不予报销。”

公司严格执行资金流转和费用报销制度，就个人卡收支问题与公司业务、财务人员召开专题会议宣讲公司资金使用制度，在经营过程中加强对费用报销及现金支

出的控制；同时，发行人内部审计管理部门也将资金管理作为重点事项，定期对资金的管理进行内部审计，确保内控的有效运行。

经核查，保荐机构认为：发行人对资金管理建立健全内部管理制度并有效执行。

（五）关联交易的必要性、合法性、价格公允性

1、关联交易的相关情况

报告期内，发行人关联交易情况如下：

（1）采购商品与接收劳务

1）与唐山创享科技有限公司的关联交易

2017 年度、2018 年度，发行人存在向关联方唐山创享科技有限公司采购部分定制脚手架、登车梯、围栏等定制化的非标产品的情形。该类产品生产工艺简单、型号众多，为集中公司自身生产能力生产相对复杂、要求更高的部件，发行人通常向第三方定制化采购该类工艺较为简单的定制件，与发行人向其他第三方采购类似产品的定价方式无明显差异。

上述交易金额较小，发生在 2017 年和 2018 年，2019 年至今未再发生。

2）与唐山诚祥工贸有限公司的关联交易

唐山诚祥工贸有限公司主要从事机械零部件加工、五金配件、润滑油批发零售业务。报告期内，由于发行人产品中需要使用部分齿轮齿条，生产该类产品需要具备专业设备和热处理能力，因此发行人通常向唐山诚祥工贸有限公司等外部第三方采购齿轮齿条产品，与发行人向其他第三方采购类似产品的定价方式无明显差异。

3）与唐山依匠洗染服务有限公司的关联交易

唐山依匠洗染服务有限公司主要从事洗染服务。报告期内，发行人食堂桌布需要根据使用情况进行不定期的清洗，唐山依匠洗染服务有限公司洗染质量较好，因此发行人将部分餐布交由其清洗，按照其门市挂牌价格确定交易价格。

上述交易金额较小，发生在 2017 年和 2018 年，2019 年至今未再发生。

（2）销售商品与提供劳务

报告期内，发行人子公司百川创新主要业务是为入驻唐山科技中心的中小微企业提供场地租赁、会议服务。唐山达创科技有限公司作为入驻企业之一，报告期内与发行人发生的交易主要为房屋租赁以及会议服务等，参考无关联第三方入驻企业的交易价格确定租金及服务费。

此外，报告期内，发行人还为唐山达创科技有限公司提供了部分加工服务，交易金额较小，采用市场化方式进行定价。

（3）资金拆借

报告期内，发行人处于资金周转需要，与关联方刘建英、庞雪梅发生过部分资金拆借，按照同期银行贷款利率计提并支付了利息。

（4）资产转让

2018 年，发行人将闲置的 8 个特种头盔转让给了从事旅游相关业务的关联方多玛乐园，价格参照了市场价格、成新率以及实际使用状况确定。

（5）接受担保

报告期内，发行人实际控制人家族为发行人的银行贷款提供了较多担保，主要是应银行要求在提供资产抵押的同时由股东提供担保，对发行人独立性不构成重大影响。

发行人 2018 年 8 月股份公司设立并制定了关联交易管理制度后发生的关联交易，均严格按照制度要求履行了董事会、监事会、股东大会的审议程序。

此外，2020 年 7 月 19 日和 2020 年 8 月 3 日，公司分别召开第一届董事会第十四次会议、2020 年第四次临时股东大会，审议了《关于确认公司 2017 年 1 月－2020 年 3 月关联交易的议案》，确认公司与关联方在 2017-2019 年度及 2020 年 1-3 月存在的关联交易均为合法、必要且定价公允，不存在损害公司及股东利益的情况。

2、保荐机构对于关联交易的主要核查程序

（1）将发行人关联自然人、关联法人名单与公司供应商和销售客户名单进行交叉核对，与公司往来科目明细进行交叉核对，将关联采购、关联销售以及关联往来与审计报告披露情况进行对比，核查关联交易披露的准确性、完整性；

（2）核查发行人、实际控制人及控股股东、公司董监高等主要关联方的银行流水，核查是否存在应披露未披露的关联交易；

（3）对于报告期内发生的关联交易，通过询问发行人和关联方了解交易背景，并获取相关的合同/协议（如有）、发票以及收付款凭证等原始单据，核查披露关联交易的真实性、准确性和完整性；对于存在公开市场价格的交易，将交易价格与公开市场价格进行对比，对于不存在公开市场价格的交易，了解其定价原则，核查关联交易价格公允性；

（4）对于报告期内的存在的资金拆借，询问发行人和关联方了解资金拆借的背景，取得借款协议（如有）、银行转账凭证等原始单据，结合各方银行流水，核查资金往来的真实性、准确性和完整性；取得资金拆借利息计算表，核查计算是否准确、利率选取是否公允；

（5）取得发行人控股股东、实际控制人及其控制的企业、董监高的银行流水，核查上述主体是否与发行人客户、供应商存在大额资金往来，确认是否存在代发行人承担成本、费用的情形，以及侵占发行人利益的情形。

通过上述核查，保荐机构认为，发行人披露的关联交易必要、合法、价格公允。

（六）对照《审核问题》问题 14 的要求，对相关问题整改及整改后内部控制有效性发表明确意见

根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》之问题 14 关于内部控制整改和核查的相关要求，保荐机构进行了相关核查工作：

序号	要求	核查过程和结论
1	关注发行人前述行为信息披露充分性，如对相关交易形成原因、资金流向和使用用途、利息、违反有关法律法规具体情况及后果、后续可能影响的承担机制、整改措施、相关内控建立及运行情况等。	针对个人卡事项，访谈和了解背景和原因，要求发行人如实披露事件经过、影响和风险对应以及整改规范情况；招股说明书“公司内部控制制度情况”相关章节已对个人卡收支的主要原因、使用个人卡进行收支的情况、公司已采取的整改措施和整改结果进行了充分准确披露。
2	关注前述行为的合法合规性，由中介机构对公司前述行为违反法律法规规章制度（如《票据法》《贷款通则》《外汇管理条例》《支付结算办法》等）的事实情况进行说明认定，是否	保荐机构取得了发行人税务主管部门国家税务总局唐山高新技术产业开发区税务局出具的专项合规证明，并走访当地人民银行分支机构中国人民银行唐山市中心支行了解支付结算方面的合法合规情况。 经核查，保荐机构认为：公司使用个人卡收支

序号	要求	核查过程和结论
	属于主观故意或恶意行为并构成重大违法违规，是否存在被处罚情形或风险，是否满足相关发行条件的要求。	非主观故意或恶意行为，属于不规范操作。截至报告期末，不构成实际控制人对发行人的资金占用。不属于主观故意或恶意行为，不构成重大违法违规，不存在被处罚情形或风险，满足相关发行条件的要求。
3	关注发行人对前述行为财务核算是否真实、准确，与相关方资金往来的实际流向和使用情况，是否通过体外资金循环粉饰业绩。	对各类支出项目，保荐机构核查和确认了资金往来的实际流向和使用情况。 保荐机构核查了个人卡全部流水记录，重点关注了实际控制人及其关联方与个人卡之间的往来情况，不存在实际控制人及其关联方长期占用发行人资金从而侵占发行人利益的情形，也不存在实际控制人及其关联方为发行人代垫费用、通过体外资金循环粉饰业绩的情形。此外，分析对比发行人报表和同行业上市公司，不存在明显异常。
4	不规范行为的整改措施，发行人是否已通过收回资金、纠正不当行为方式、改进制度、加强内控等方式积极整改，是否已针对性建立内控制度并有效执行，且申报后未发生新的不合规资金往来等行为。	经整改，保荐机构认为：发行人已通过注销报告期内用作个人卡使用的银行账户、纠正不当行为方式、改进制度、加强内控等方式积极整改，已针对性建立内控制度并有效执行，公司的资金使用已严格按照资金使用管理制度的规定执行，且报告期末后未发生新的不合规资金使用等行为。
5	前述行为不存在后续影响，已排除或不存在重大风险隐患。	经整改，发行人已通过注销报告期内用作个人卡使用的银行账户、纠正不当行为方式、改进制度、加强内控等方式积极整改，已针对性建立内控制度并有效执行，公司的资金使用已严格按照资金使用管理制度的规定执行，且报告期末后未发生新的不合规资金使用等行为。 申报会计师出具的《内部控制鉴证报告》结论为：百川智能于 2020 年 3 月 31 日在所有重大方面有效地保持了按照《企业内部控制基本规范》建立的与财务报表相关的内部控制。 保荐机构认为：前述行为不存在后续影响，不存在重大风险隐患。

综合以上情形，结合公司已经采取的整改措施和结果，保荐机构认为：发行人的财务内控在提交申报材料审计截止后能够持续符合规范性要求，不存在影响发行条件的情形。

（七）结合报告期内发行人财务内控不规范的情形及整改情况，说明目前已采取的核查范围、核查手段是否充分支持上述核查结论

针对报告期内存在的个人卡使用情形，保荐机构在尽职调查的基础上根据有关情形发生的原因及性质、时间及频率、金额及比例等因素，综合判断对公司内部控制制度的健全性及执行有效性的影响。

经核查，保荐机构认为：

1、已采取的流水核查范围和方式可以避免遗漏未发现的其他利用个人银行卡进行收支的情况，相关核查的完整性可合理保证；

2、发行人使用个人卡收支行为非主观故意或恶意行为，属于不规范操作。截至报告期末，不构成实际控制人对发行人的资金占用。发行人使用个人卡的主要目的是支付便利，并非通过使用个人卡侵占发行人利益，也不存在通过使用个人卡体外代垫成本费用、虚增利润等情形；

3、从交易频率和金额来看，2017-2019 年，随着公司费用报销、资金管理的逐步规范，公司使用个人卡进行各类收付行为的频率均呈现显著下降趋势；因个人卡涉及的财务调整对财务报表的影响主要体现在营业成本、销售费用、管理费用（包括二级归类）等之间的重分类。对 2017 年度、2018 年度、2019 年度营业利润的影响分别为 131.70 万元、-295.42 万元和-235.50 万元，影响较小；

4、结合公司已经采取的整改措施和结果，发行人的财务内控在提交申报材料审计截止后能够持续符合规范性要求，不存在影响发行条件的情形。

5、发行人税务主管部门国家税务总局唐山高新技术产业开发区税务局出具专项合规证明：报告期内，发行人及其子公司、相关员工未因报备的出差补助标准与实际执行存在差异事项或因通过个人银行卡收支事项受到税务方面的行政处罚，不构成重大违法违规行为；发行人及其子公司、相关员工不存在因此受到行政处罚的风险；经走访当地人民银行分支机构中国人民银行唐山市中心支行：报告期内，发行人及其子公司能够遵守《中华人民共和国票据法》《贷款通则》《支付结算办法》等法律法规规章制度的规定，报告期内不存在行政处罚记录。

因此，目前已采取的核查范围、核查手段能够充分支持上述核查结论。

问题 14. 关于第三方回款

根据申报材料，报告期内，母公司第三方回款金额（单笔金额在 50 万元以上）在当期销售商品、提供劳务收到的现金的占比分别为 15.12%、37.20%、26.07%和

28.89%。第三方回款方与签订合同方的关系主要包括：集团统一付款、合同约定付款方付款、其他第三方回款。

请发行人按照《审核问答（二）》第 15 条的要求对全部第三方回款的情况做补充披露。

请发行人说明：（1）各类回款方与签订合同方的关系、各期回款金额及占收入比例；（2）第三方回款的原因、必要性；其他第三方的主要含义；如签订合同时已明确约定由其他第三方代购买方付款，说明该交易安排的合理性；（3）发行人及其实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方是否存在关联关系或其他利益安排；（4）发行人关于第三方回款及销售确认相关内部控制制度的制定与执行情况，如何保证第三方回款与相关销售收入勾稽一致；（5）报告期内是否存在因第三方回款导致的货款归属纠纷。

请保荐机构和申报会计师按照《问答（二）》第 15 条关于第三方回款规定进行核查，详细说明核查情况并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、资产质量分析”之“（二）流动资产构成及变化分析”之“4、应收账款”中进行了补充披露，内容如下：

（7）第三方回款情况

报告期内，第三方回款情况如下：

单位：万元、%

第三方回款原因	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1）客户为自然人控制的企业，该企业的法定代表人、实际控制人代为支付货款	5.78	0.13	5.08	0.02	4.95	0.02	-	-
2）集团内统一支付	1,714.81	39.02	17,258.77	79.46	26,831.36	88.81	9,869.07	91.11

3）财政部门统一付款	-	-	-	-	324.00	1.07	962.47	8.89
4）通过应收账款保理等合规方式或渠道完成付款	-	-	-	-	700.00	2.32	-	-
5）合同约定第三方付款	2,473.20	56.28	3,867.16	17.80	2,003.66	6.63	-	-
6）客户员工付款	-	-	25.85	0.12	0.05	0.00	-	-
7）银行二维码、微信、支付宝等平台收款	0.57	0.01	63.79	0.29	48.79	0.16	-	-
8）委托支付	200.00	4.55	500.00	2.30	300.00	0.99	-	-
9）其他	-	-	0.76	0.00	-	-	-	-
合计	4,394.36	100.00	21,721.42	100.00	30,212.81	100.00	10,831.54	100.00

报告期内，发行人第三方回款原因主要包括：

1）客户为自然人控制的企业，该企业的法定代表人、实际控制人代为支付货款；

2）集团内统一支付，签订合同方与付款方属于同一集团，包括国铁集团、中国中铁、地方城市轨道交通集团等。国铁集团内部代为支付的现象普遍存在，签订合同方为设备使用方，由所属路局、所属路局核算中心或具体项目账户统一支付；此外，部分签订合同方为临时性的筹备组，建设项目完成后撤销，债务转移至所属路局工程建设指挥部，后续款项由指挥部支付；

3）财政部门统一付款，签订合同方为地方政府部门或学校，回款方为地方财政厅（局），例如，签订合同方为唐山高新技术开发区科技局、回款方为唐山高新技术产业开发区财政局，以及签订合同方为兰州交通大学、回款方为甘肃省财政厅等；

4）通过应收账款保理等合规方式或渠道完成付款，均为“武汉经济技术开发区大汉阳地区现代有轨电车试验线工程BT项目车辆段工艺设备采购第GYSB-1标段”回款，签订合同方为武汉市市政建设集团有限公司，回款方为向其提供应收账款保理业务的浙商银行；

5）合同约定第三方付款，均为“乌鲁木齐轨道交通1号线项目段场工艺设备”回款，该项目为中德财政合作德国促进贷款项目，合同约定相关价款均由买方根据中国转贷银行代表财政部与德国复兴信贷银行（KFW）签订的贷款协议规定的请款程序采用即期交单支付；

6）客户因其自身原因，通过客户员工代为付款，报告期内共计 5 笔，客户均提供了加盖公章的代支付说明，主要包括子公司百川创新 2019 年度收到中科康源（唐山）生物技术有限公司员工代其支付的管理咨询服务费 23.80 万元；

7）通过银行二维码、微信、支付宝等平台收款，主要系子公司百川创新提供租赁、物业、停车等服务时客户扫描付款码支付的款项；

8）委托支付，均为“新建山西中南部铁路通道（含吕梁至临门（孟门）铁路临县北至孟门段）“四电”系统集成及相关工程”回款，签订合同方为项目总承包商中铁电气化局集团北京建筑工程有限公司中南部铁路通道项目部，回款方为该项目业主晋豫鲁铁路通道股份有限公司，总承包商委托业主支付设备款，业主代支付货款后，需支付给总承包商的工程款相应扣减；

9）其他，为原客户天津钢铁集团有限公司破产重整期间，由清算组天津铁厂管理人付款。

报告期内，发行人第三方回款占营业收入比例如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	8,446.11	92,827.23	83,686.25	70,402.37
第三方回款金额	4,394.36	21,721.42	30,212.81	10,831.54
第三方回款金额占营业收入的比例	52.03%	23.40%	36.10%	15.39%
剔除原因 1）至 4）后的三方回款金额	2,673.77	4,457.56	2,352.50	-
剔除原因 1）至 4）后的三方回款金额占营业收入的比例	31.66%	4.80%	2.81%	-
剔除原因 1）至 5）后的三方回款金额	200.57	590.40	348.84	-
剔除原因 1）至 5）后的三方回款金额占营业收入的比例	2.37%	0.64%	0.42%	-

报告期内，发行人第三方回款金额占营业收入比重为15.39%、36.10%、23.40%和52.03%,剔除前述原因1）至4）后第三方回款比例为0.00%、2.81%、4.80%和31.66%。2020年1-3月第三方回款占比较高，主要系公司收入具有季节性分布的特点，一季度收入规模较小，以及“乌鲁木齐轨道交通1号线项目段场工艺设备”回款金额较大所致。剔除前述原因1）至5）后第三方回款比例为0.00%、0.42%、0.64%和2.37%，

占比较低。

报告期内，发行人的第三方回款具有真实的业务背景，具备合理商业原因，符合客户实际情况，不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷，具有合理性。发行人已建立销售回款管理制度并有效执行，严格控制第三方回款比例。

二、发行人说明

（一）各类回款方与签订合同方的关系、各期回款金额及占收入比例

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
①客户为自然人控制的企业，该企业的法定代表人、实际控制人代为支付货款	5.78	5.08	4.95	-
②集团内统一支付	1,714.81	17,258.77	26,831.36	9,869.07
③财政部门统一付款	-	-	324.00	962.47
④通过应收账款保理等合规方式或渠道完成付款	-	-	700.00	-
⑤合同约定第三方付款	2,473.20	3,867.16	2,003.66	-
⑥客户员工付款	-	25.85	0.05	-
⑦银行二维码、微信、支付宝等平台收款	0.57	63.79	48.79	-
⑧委托支付	200.00	500.00	300.00	-
⑨其他	-	0.76	-	-
合计	**4,394.36**	**21,721.42**	**30,212.81**	**10,831.54**
营业收入（含税）	8,446.11	92,827.23	83,686.25	70,402.37
上述回款合计占比	52.03%	23.40%	36.10%	15.39%
剔除①-④项后回款金额	2,673.77	4,457.56	2,352.50	-
剔除①-④项后回款占比	31.66%	4.80%	2.81%	-
剔除①-⑤项后回款金额	200.57	590.40	348.84	-
剔除①-⑤项后回款占比	2.37%	0.64%	0.42%	-

各类情况签订合同方与付款方关系列示如下：

项目	签订合同方	回款方
①客户为自然人控制的企业，该企业的法定代表人、实际控制人代为支付货款	自然人控制的企业	该企业的法定代表人、实际控制人
②集团内统一支付	签订合同方	与签订合同方属于同一集团，包括国铁集团、中国中铁、地方城市轨道交通集团等

③财政部门统一付款	地方政府部门或学校	地方财政厅（局）
④通过应收账款保理等合规方式或渠道完成付款	签订合同方	为签订合同方提供保理业务的银行
⑤合同约定第三方付款	乌鲁木齐城市轨道集团有限公司（业主）/五矿国际招标有限责任公司（买方）	德国复兴信贷银行（KFW），为签订合同方利用德财政合作德国促进贷款项目的指定支付方
⑥客户员工付款	签订合同方	签订合同方的内部员工
⑦银行二维码、微信、支付宝等平台收款	子公司百川创新提供租赁、物业、停车等服务的客户	付款方扫描付款码支付款项，银行回单显示对方户名为“待清算商户款项/财付通支付科技有限公司/支付宝（中国）网络技术有限公司”
⑧委托支付	签订合同方	签订合同方客户，需向签订合同方支付工程款，付款方代支付货款后，需支付给签订合同方的工程款相应扣减
⑨其他	签订合同方	签订合同方清算组

（二）第三方回款的原因、必要性；其他第三方的主要含义；如签订合同时已明确约定由其他第三方代购买方付款，说明该交易安排的合理性

1、第三方回款的原因、必要性；其他第三方的主要含义

第三方回款原因主要包括：

（1）客户为自然人控制的企业，该企业的法定代表人、实际控制人代为支付货款；

（2）集团内统一支付，签订合同方与付款方属于同一集团，包括国铁集团、中国中铁、地方城市轨道交通集团等。国铁集团内部代为支付的现象普遍存在，签订合同方为设备使用方，由所属路局、所属路局核算中心或具体项目账户统一支付；此外，部分签订合同方为临时性的筹备组，建设项目完成后撤销，债务转移至所属路局工程建设指挥部，后续款项由指挥部支付；

（3）财政部门统一付款，签订合同方为地方政府部门或学校，回款方为地方财政厅（局），例如，签订合同方为唐山高新技术开发区科技局、回款方为唐山高新技术产业开发区财政局，以及签订合同方为兰州交通大学、回款方为甘肃省财政厅等；

（4）通过应收账款保理等合规方式或渠道完成付款，均为“武汉经济技术开发区大汉阳地区现代有轨电车试验线工程 BT 项目车辆段工艺设备采购第 GYSB-1 标

段”回款，签订合同方为武汉市市政建设集团有限公司，回款方为向其提供应收账款保理业务的浙商银行；

（5）合同约定第三方付款，均为“中德财政合作德国促进贷款乌鲁木齐轨道交通 1 号线项目段场工艺设备项目”回款；

（6）客户因其自身原因，通过客户员工代为付款，报告期内共计 5 笔，客户均提供了加盖公章的代支付说明，主要包括子公司百川创新 2019 年度收到中科康源（唐山）生物技术有限公司员工代其支付的管理咨询服务费 23.80 万元；

（7）通过银行二维码、微信、支付宝等平台收款，主要系子公司创新服务提供租赁、物业、停车等服务时客户扫描付款码支付的款项，收款流水中无法直接辨认付款方信息。公司通过付款码收取房租、物业费时，当场确认收到的金额及客户信息，并记录收款台账；

（8）委托支付，均为“新建山西中南部铁路通道（含吕梁至临门（孟门）铁路临县北至孟门段）“四电”系统集成及相关工程”回款，签订合同方为项目总承包商中铁电气化局集团北京建筑工程有限公司中南部铁路通道项目部，回款方为该项目业主晋豫鲁铁路通道股份有限公司，总承包商委托业主支付设备款，业主代支付货款后，需支付给总承包商的工程款相应扣减；

（9）其他，为原客户天津钢铁集团有限公司破产重整期间，由清算组天津铁厂管理人付款。

此前申报文件中的“其他第三方”包含上述“（3）财政部门统一付款”、“（4）通过应收账款保理等合规方式或渠道完成付款”、“（8）委托支付”三种情形。

综上所述，公司第三方回款均基于经营业务开展，具有合理的商业逻辑。

2、如签订合同时已明确约定由其他第三方代购买方付款，说明该交易安排的合理性

合同约定付款方情况均为“中德财政合作德国促进贷款乌鲁木齐轨道交通 1 号线项目段场工艺设备项目”回款。

2013 年 11 月，国家发改委将乌鲁木齐轨道交通 1 号线项目列入外国政府贷款备选项目规划第三批计划；2014 年 4 月，财政部将乌鲁木齐轨道交通 1 号线项目列

入第二批外国政府贷款备选项目；2015 年 12 月德国复兴信贷银行（KFW）代表团对该项目进行最终评估并签署备忘录，该项目系利用德促贷款 1 亿欧元，主要用于购买车辆段工艺设备、自动售检票、直流牵引供电设备、40.5kV 开关柜、综合监控系统、电扶梯、站台门等 11 类设备的采购，买方为五矿国际招标有限责任公司，业主为乌鲁木齐城市轨道交通集团有限公司，付款方为德国复兴信贷银行（KFW），合同约定：“合同价款将由买方根据中国转贷银行代表财政部与 KFW 签订的贷款协议规定的请款程序采用即期交单支付给卖方”。此项交易安排基于国家财政计划考虑，具有合理性。

（三）发行人及其实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方是否存在关联关系或其他利益安排

通过比对报告期内第三方回款的付款方名单与公司实际控制人、董监高及其他关联方名单，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。

（四）发行人关于第三方回款及销售确认相关内部控制制度的制定与执行情况，如何保证第三方回款与相关销售收入勾稽一致

报告期内，公司针对客户第三方回款建立了严格的内控制度，具体执行情况如下：

1、加强业务人员的培训。财务部门和销售部门联合对业务人员进行培训，强调需督促客户从自身合法对公账户汇款；将客户付款合规性与业务人员考评挂钩。公司将客户回款的合规性作为对业务人员考评指标之一。

2、建立完善的销售合同台账、收款单明细，针对每笔收款录入对应客户、订单及付款方信息。

3、客户通过其他单位付款的，核查付款方与客户关系，取得代付协议，明确客户和付款方的委托关系及双方责任。

4、公司对客户第三方回款进行专项管理，定期与对方财务对账、与现场客户经理沟通确认回款方、回款金额、销售合同、收入确认一致性，确保回款均可以匹配至销售合同、销售收入，回款方与收入可以勾稽一致。

（五）报告期内是否存在因第三方回款导致的货款归属纠纷

结合公司报告期内主要诉讼相关的资料，报告期内公司不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷。

三、中介机构核查

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

1、第三方回款的真实性，是否存在虚构交易或调节账龄情形

（1）获取了报告期内公司第三方回款统计明细表，通过检查大额及随机选取样本的方式，检查第三回款涉及的销售合同或订单、销售出库单、发货运输单、客户验收单及银行回款据等原始凭证，以核查公司销售的真实性、付款时间与结算条款、销售收入的匹配性；

（2）获取了报告期内公司应收账款序时账、银行账户流水，按照确定的重要性标准核对账面记录的应收账款客户名称与银行回单实际付款的单位名称，以核查交易单位与回款单位是否一致，收款时间与核销应收账款时间是否一致；

（3）获取了第三方回款涉及的《委托代付协议》、代付款出具的关系证明，以核查第三方回款的真实性、代付金额的准确性以及付款方和委托方之间的关系；

2、第三方回款形成收入占营业收入的比例

按照《审核问答（二）》第 15 条的要求，将公司报告期内第三方回款进行归类为问题 14 之发行人说明（一）中表格⑤-⑨项，2017 年-2020 年 1-3 月⑤-⑨项第三方回款占比 0.00%、2.81%、4.80%、31.66%，占比逐年增加，主要受合同约定付款方、客户委托支付情况影响，剔除这两项后占比分别为 0.00%、0.06%、0.10%、0.01%，占比较低。

3、第三方回款的原因、必要性及商业合理性

通过对公司管理层进行访谈并结合公司自身的经营模式、行业经营特点，了解公司第三方回款的原因、必要性和商业合理性；

4、发行人及其实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方是否存在关联关系或其他利益安排

（1）通过对公司高管银行流水进行核查，核实公司高管流水对方是否涉及公司第三方回款方；

（2）对第三方回款的回款方公司通过天眼查、企查查、国家信用信息公示系统等公开网络信息披露系统查询付款方与客户之间的关系；

（3）获取公司实际控制人及董监高的关联方调查表，核实发行人及实际控制人、董监高及其关联方与第三方回款支付方之间的关系；

（4）获取公司及实际控制人出具的与第三方回款支付方之间不存在关联关系、利益安排的承诺函。

（5）境外销售涉及境外第三方的，其代付行为的商业合理性或合法合规性；

报告期内，发行人不涉及境外第三方付款情况。

5、报告期内是否存在因第三方回款导致的货款归属纠纷

（1）通过网络查询、访谈公司常年法律顾问等方式获取公司报告期内主要诉讼资料，以确认公司报告期内是否存在因第三方回款导致货款归属纠纷情况；

（2）获取公司出具的不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷的承诺函。

6、如签订合同时已明确约定由其他第三方代购买方付款，说明该交易安排的合理性

查阅相关合同，并询问经办人员了解该交易安排的合理性；

7、资金流、实物流与合同约定及商业实质是否一致

通过检查大额及随机选取样本的方式，检查第三回款涉及销售合同或订单、销售出库单、发货运输单、客户验收单及银行回款单据等原始凭证，以核查公司销售的真实性、付款时间、销售收入的匹配性。

（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，公司第三方回款具有真实交易背景，不存在虚构交易或调节账龄的情形；

2、报告期内，扣除《审核问答（二）》第 15 条“可以不纳入第三方回款统计的情形”以及合同约定第三方付款的情形，公司第三方回款形成金额占营业收入比例较低，具有商业合理性；

3、报告期内，公司第三方回款的原因合理，具有必要性和商业合理性；

4、报告期内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付款方之间不存在关联关系或其他利益安排；

5、报告期内，公司境外销售不涉及境外第三方回款；

6、报告期内，公司不存在第三方回款导致的货款归属纠纷；

7、报告期内，公司签订合同时已明确约定由第三方代购买方付款的情况，为基于国家财政计划考虑，具有合理性；

8、报告期内，公司第三方回款涉及的资金流、实物流与合同约定及商业实质具有一致性。

五、关于财务会计信息与管理层分析

问题 15.关于收入

问题 15.1

招股说明书披露，内销收入确认方式为：根据约定的交货方式已经将货物交付给客户，货物经客户验收并取得客户确认凭据后确认收入。外销收入确认方式为：采用目的地交货方式出口销售的，以货物装船报关，取得报关单且货物运抵合同约定地点交付给客户或安装调试后客户验收时确认收入。

请发行人说明：（1）具体收入确认中涉及的单据、销售结算方式、收入具体确认时点，外销模式下何种情况选择以取得报关单且货物运抵合同约定地点交付给客户为收入确认时点，何种情况选择以安装调试后客户验收作为确认时点；（2）发行人“海外业务收入确认、安装、质保与内地业务不存在显著差异”的具体含义；发

行人是否计提质保金，计提比例与同行业可比公司是否一致；（3）报告期是否存在销售退回的情况；（4）结合合同条款及订单执行情况，说明第三方产品及服务按照总额法确认收入是否恰当、是否符合企业会计准则的规定；（5）请结合付款进度与合同约定，说明适用新收入准则后，各阶段的履约义务，合同资产转入应收账款的条件，是否包含未尽的履约义务，收入确认的时点是否准确。

回复：

一、具体收入确认中涉及的单据、销售结算方式、收入具体确认时点，外销模式下何种情况选择以取得报关单且货物运抵合同约定地点交付给客户为收入确认时点，何种情况选择以安装调试后客户验收作为确认时点

（一）具体收入确认中涉及的单据、销售结算方式、收入具体确认时点

1、收入确认中涉及的单据：内销模式下，主要涉及设备交接单，预验收合格证书，竣工验收证书、竣工验收意见表，安装确认单、最终验收单；外销模式下，主要涉及设备验收证明、完成证明（Certficate of Completion)、基本完工证书（Certificate of Substantial Completion)、设备检查交接验收单等。

2、销售结算模式：一般流程为预付款-到货款（或安装调试款）-最终付款（预验收或竣工验收等付款）-质保期满支付尾款即保证金。

3、收入具体确认时点：

（1）合同协议约定商品风险及所有权转移的时点为到货现场设备交接验收即完成风险和所有权转移的，以取得设备交接单为收入确认时点；

（2）合同协议约定需要安装验收的产品，在安装调试完成，客户验收后，客户出具安装确认单或最终验收单、竣工验收证书、竣工验收意见表为收入确认时点；

（3）合同协议约定有预验收、终验环节的产品，在设备交付，安装调试完成后，进行预验收，商品风险及所有权转移至客户，公司以取得预验收合格证书为收入确认时点；后续终验一般在预验收后 1-2 年完成，此阶段为质保期间，终验完成后客户支付合同尾款即质保金。

（二）外销模式下何种情况选择以取得报关单且货物运抵合同约定地点交付给客户为收入确认时点，何种情况选择以安装调试后客户验收作为确认时点

外销模式下采用目的地交货方式出口销售设备、备件、专用工具等货物的，销售价格为 FOB 国内港口含税交货价，出口报关为甲方，出口退税由甲方负责，退税收入归甲方所有，合同约定当货物等运至目的地即项目现场时所有权转移。公司在货物装船报关，取得报关单且货物运抵合同约定地点交付给客户，开箱验收合格并取得验收证书后确认收入。相关设备的后续安装、试运行等服务单独约定服务价格及服务质量保证、修补缺陷和运营保障等工作，该等服务作为单项履约业务，在劳务已提供，并经客户验收合格后确认收入。

外销模式下，合同协议约定需要安装调试验收的货物，销售货物与安装调试服务不可明确区分的，以货物装船报关，取得报关单且货物运抵合同约定地点，安装调试完成，客户验收后确认收入。公司外销收入，主要以安装调试完成，客户验收后确认收入。

二、发行人“海外业务收入确认、安装、质保与内地业务不存在显著差异”的具体含义；发行人是否计提质保金，计提比例与同行业可比公司是否一致

（一）发行人“海外业务收入确认、安装、质保与内地业务不存在显著差异”的具体含义

1、收入确认方面：海外业务除需完成货物装船报关，取得报关单外，与内地业务收入确认无实质性区别。适用新收入准则后，海外业务和内地业务均以“当销售商品运送至客户且客户已接受该商品，客户取得商品的控制权时确认收入”。控制权的判断标准均为交付给客户并取得客户出具的验收单作为依据，海外业务和内地业务关于收入确认原则无实质性区别。

2、安装方面：公司设备（备品备件除外）达到可使用状态大部分都需要安装调试，对此的约定一般为“为使合同货物安装、调试顺利，卖方负责完成合同货物的安装、调试运行等服务”，海外和内地业务关于安装无实质性区别。

3、质保运维：在质保期内，海外和内地业务公司的主要责任均为向业主提供各种质量保证，包括维修及更换有缺陷的零部件，及时派遣合规技术人员提供调试、联试、功能测试、运行验收、运行维护等，无实质性区别。

综上所述，海外业务收入确认、安装、质保与内地业务不存在显著差异。

（二）发行人是否计提质保金，计提比例与同行业可比公司是否一致

报告期内公司及同行业可比上市公司质保费用比较（销售费用-售后服务费占营业收入比例）：

单位：%

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
神州高铁	-	1.44	1.58	1.95
运达科技	-	0.13	0.22	0.33
唐源电气	-	1.04	0.97	0.82
行业平均	**-**	**0.87**	**0.92**	**1.03**
发行人	0.15	0.26	0.29	0.62

注：报告期内，康拓红外未单独列示销售费用-售后服务费金额。

同行业公司中：（1）神州高铁、唐源电气均未计提预计负债，销售费用-售后服务费占营业收入比例均高于公司；（2）运达科技根据历年实际发生质量损失占各年收入的平均比例计提预计负债，2017 年-2019 年预计负债占营业收入比例分别为 0.42%、0.48%、0.29%，均高于公司；（3）康拓红外未计提预计负债，未单独列示销售费用-售后服务费金额。

报告期内，公司未计提质保金。多数合同关于质保期的约定为：质保期内卖方免费更换、维修、调试等。根据历年经验，公司发生的质保期内维护费用较低，占当年营业收入的比例在 0.1%-0.7%之间，占比低于行业平均水平。公司按照实际发生的质保费用计入销售费用-售后维护费，未计提质保金。

三、报告期是否存在销售退回的情况

报告期内，公司销售退回金额分别为 106.97 万元、4.40 万元、21.37 万元和 0.00 万元，主要系客户需求变更所致，金额较小。

四、结合合同条款及订单执行情况，说明第三方产品及服务按照总额法确认收入是否恰当、是否符合企业会计准则的规定

报告期内，公司涉及第三方产品及服务部分，主要系公司按项目整体投标，项目中涉及某些产品需要向第三方供应商采购。相关合同通常会约定如下内容：

“关于合同标的：合同生效后，买方同意采购，卖方同意提供设备及备品备件、专用工具及测试仪表和服务，工程范围如下：（1）卖方为买方设计制造并提供本合同项下所有设备和材料；（2）卖方向买方提供本合同项下设备所需的各种备品备件；（3）卖方向买方提供本合同项下专用工具及测试仪表；（4）卖方负责实施本合同项下的货物至交货地点所有运输、保险、清关并提供相关单据；（5）卖方为买方提供所供货物的以下服务，包括但不限于：设计、培训、安装、试验检验、调试、联调、试运行、售后服务等。

关于所有权风险转移：（1）货物的所有权，在卖方取得了买方签发的预验收证书（或竣工验收证书）后由卖方转移至买方，所有权的转移不免除卖方的质量责任；（2）货物损毁、灭失的风险在卖方取得了买方签发的预验收证书后由卖方转移至买方；（3）在拒收情况下，或者解除合同的，货物损毁、灭失风险由卖方承担。

关于质量保证：（1）卖方保证合同项下的设备、系统及材料，在现场和长沙市现有条件下，在正常维护和操作情况下，在货物寿命周期内出现的因卖方或分包商的设计、材料选用及制造工艺产生的缺陷，卖方应负责及时修正。若由于设备、系统及材料在设计制造工艺上的缺陷（包括潜在缺陷）而导致质量、安全事故，给买方造成所有的损失应由买方赔偿。（2）卖方还应保证合同项下所提供的服务包括设计、培训、调试和试验等，应按合同规定方式进行并保证不存在因卖方或其分包商、代理商或代表或工作人员的过失、错误或疏忽而产生的缺陷。

关于价格：合同价格包括设备制造前的准备、设计联络、设备（包括备品备件、易损易耗件、专用工具）设计、制造、检验、包装、发货、运输至现场指定地点、装卸、安装、检验及验收、调试、向政府机构报检（如有）、试运行服务及质量保证服务等履行合同标的全过程产生的所有成本和费用以及卖方应承担的一切税费。

关于转让和分包：（1）卖方须自费协调所有分包商的工作，以确保不同分包商提供的设备之间的接口匹配、有效并可靠。卖方有责任保证设备、系统、材料及服务供应的完整性，在任何情况下，分包商的介入不减轻、不解除卖方在本合同下须承担的任何责任和义务。（2）卖方应将任何分包商及其代理人或雇员的行为、违约或疏忽，看作与卖方及其代理人或雇员的行为、违约或疏忽一样，并为之完全负责。”

根据以上合同条款，公司负责合同项下所有设备和材料、备品备件、专业工具和测试仪表的供应，提供包含从设计、运输、安装联调、售后服务等一系列综合服务，并对包含第三方产品及服务在内的所有合同标的的完整性和质量负责。具体分析如下：

1、公司负有向客户提供产品及服务的主要责任，且具有自主选择供应商并与之订立合同的权力，以及能够自主决定向客户提供第三方产品及服务的价格；

2、公司能够主导该第三方供应商代表本企业向客户提供产品及服务，公司在相关产品及服务提供给客户之前能够控制该项产品及服务；

3、公司自第三方取得产品及服务控制权后，通过提供相关服务将该产品及服务与其他产品及服务整合成合同约定的组合产出转让给客户。

4、第三方产品在质保期内涉及提供质保服务，公司为直接责任人，需要自行或统筹安排供应商向客户提供相应服务；

5、公司承担了与产品销售相关的主要信用风险，若发生源自供应商的信用风险，公司仍需要向客户承担相应责任，若发生源于客户的信用风险，如客户无法支付货款，发行人仍需要向供应商支付采购款。

综上，公司在从事交易时的身份是主要责任人，对第三方产品及服务按照总额法确认收入符合企业会计准则的规定。

五、请结合付款进度与合同约定，说明适用新收入准则后，各阶段的履约义务，合同资产转入应收账款的条件，是否包含未尽的履约义务，收入确认的时点是否准确

（一）结合付款进度与合同约定，说明适用新收入准则后，各阶段的履约义务

根据公司与客户签订的销售合同，一般情况下采取分阶段按比例付款方式：合同签订后预付 20%左右，到货后付款 40%左右，预验收或竣工验收付款 30%左右，预留 5%-10%质保金，质保期满最终验收通过支付，质保期一般在 2 年左右。

合同约定	付款进度	履约义务
合同签订后	预付款	安排投产
到货签收	到货款	货交业主

预验收并取得预验收证书	预验收款	安装调试、技术指导（如合同有约定）
最终验收并取得最终验收证书	质保金	产品质量保证，免费维修、更换备品备件

适用新收入准则后，公司将相关检修检测设备销售、安装调试技术指导、产品质量保证视为一项履约义务，主要是由于：

1）公司设备大多为非标产品，在设备交付之后负责设备安装调试并给予客户必要的技术指导，有利于设备更好的达到可使用、可交付状态的，亦可以减少不必要的产品质量纠纷，是设备销售的附属工作，而且部分合同中会明确约定“卖方完成设备安装、调试后，应向买方提请进行验收”相关条款，故公司提供的设备安装、调试工作不属于额外单独提供的商品和服务。

2）公司销售检修检测设备的同时提供质量保证，即在质量保证期内向业主提供各种质量保证包括维修及更换有缺陷的零部件，及时派遣合规技术人员提供调试、联试、功能测试、运行验收、运行维护等。

根据《企业会计准则第 14 号——收入》应用指南“七、关于特定交易的会计处理（二）附有质量保证条款的销售”：

企业在向客户销售商品时，根据合同约定、法律规定或本企业以往的习惯做法等，可能会为所销售的商品提供质量保证，质量保证的性质可能因行业或者客户而不同。其中，有一些质量保证是为了向客户保证所销售的商品符合既定标准，即保证类质量保证；而另一些质量保证则是在向客户保证所销售的商品符合既定标准之外提供了一项单独的服务，即服务类质量保证。企业在评估一项质量保证是否在向客户保证所销售的商品符合既定标准之外提供了一项单独的服务时，应当考虑的因素包括：

（1）该质量保证是否为法定要求。当法律要求企业提供质量保证时，该法律规定通常表明企业承诺提供的质量保证不是单项履约义务，法律规定通常是为了保护客户，以免其购买瑕疵或缺陷商品，而并非为客户提供一项单独的服务。

分析：公司关于检修、检测设备质量保证的约定符合《质量法》关于“具备产品应当具备的使用性能”的规定，为保护客户以免其购买瑕疵商品，而并非为客户提供一项单独的服务。

（2）质量保证期限。企业提供质量保证的期限越长，越有可能表明企业向客户提供了保证商品符合既定标准之外的服务。因此，企业承诺提供的质量保证越有可能构成单项履约义务。

分析：根据合同，产品质量保证期限通常为 2 年左右，该期限与同行业上市公司相比无差异。同行业公司中，运达科技和唐源电气质保期一般为 1-3 年，康拓红外质保期为 1-2 年，神州高铁未披露具体质保期。因此，公司提供该质量保证为保证商品符合既定标准，并未额外提供服务，满足上述要求。

（3）企业承诺履行任务的性质。如果企业必须履行某些特定的任务以保证所销售的商品符合既定标准（例如，企业负责运输被客户退回的瑕疵商品），则特定的任务可能不构成单项履约义务。

分析：根据公司的一般合同条款，“合同设备质量保证期为签发设备竣工验收（预验收）合格证书起 24 个月。卖方保证设备在满足本合同及附件规定的技术性能和保证指标下稳定运行，并负责免费消除合同设备存在的任何缺陷。”公司负责消除合同设备的缺陷，仅为符合所销售设备在合同中的技术性能要求。

因此，该义务仅为一项设备销售而附带的质量保证义务，确保设备在其质量保证期内能够正常运行，而不是一项单独的履约义务。

综上，设备销售后的安装调试技术指导以及质保期内产品质量保证服务均不构成单项履约义务。

（二）说明适用新收入准则后，合同资产转入应收账款的条件，是否包含未尽的履约义务

公司自 2020 年 1 月 1 日起实行新收入准则，将应收账款中处于质保期内的质保金重分类至合同资产，未到期质保金是尚未出质保项目所对应的质保金，根据销售合同协议的约定，公司检修、检测设备一经客户验收（预验收或竣工验收等），控制权和相关风险、报酬即实现转移，应全额确认相关销售收入。根据收款进度安排，质保金将在质保期结束后支付，在合同资产达到支付条件时（即质保期满，完成最终验收）而尚未收到相关款项时，将合同资产转入应收账款。

根据新收入准则的规定，应收账款和合同资产都是企业拥有的有权收取对价的合同权利，都是在企业确认收入的同时相应在资产负债表中确认的资产项目，其二者的区别在于，应收账款代表的是仅仅随着时间的流逝即可收款，而合同资产除了时间流逝之外，还包括其他条件。比较典型的情况是质保尾款。例如，根据财政部发布的收入准则应用案例，企业确认收入时，针对质保期结束且未发生重大质量问题后方能收取得的款项，虽然已经符合收入确认的条件，但是由于收款除时间流逝外，该尾款还取决于最终未发生质量问题，因此，这部分收款权利在资产负债表中作为合同资产列示。根据新收入准则的规定，列示为合同资产还是应收账款与履约义务不直接相关，仅与付款安排是否仅仅与时间流逝相关。由于公司只涉及销售检修、检测设备及安装调试指导（如需要）这一项收入准则所指的履约义务，在设备控制权和风险报酬转移时已全部完成，不存在未尽的履约义务。

（三）说明适用新收入准则后，收入确认的时点是否准确

1、公司销售商品收入应作为单项履约义务，且应作为某一时点确认收入，具体论述如下：

根据《企业会计准则第 14 号—收入》第二章第十一条：满足下列条件之一时，本公司属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：

①客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益。

②客户能够控制本公司履约过程中在建的商品。

③本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

具有不可替代用途，是指因合同限制或实际可行性限制，企业不能轻易地将商品用于其他用途。

有权就累计至今已完成的履约部分收取款项，是指在由于客户或其他方原因终止合同的情况下，企业有权就累计至今已完成的履约部分收取能够补偿其已发生成本和合理利润的款项，并且该权利具有法律约束力。

公司检修检测销售属于在某一时点履行履约义务，一旦客户验收通过，所有权即转移给业主。根据通常合同交货条款，“买方出具验收单据后，物资所有权转移给

买方”，同时，在《验收证明或竣工验收报告》中会有，“运行良好，同意接收”等字样，由此可见，自设备交付业主完成验收后，与商品有关的控制权转移给客户。通常为客户提供安装调试及技术指导服务是设备达到可运行可交付状态的不可分割的一项义务，因此业主无法在公司履约的同时获得其所带来的经济利益。相关设备未进行验收之前，业主尚未获得对公司产品的控制权，其控制权及所有权仍属于公司。同时，根据合同付款条款约定，预付款、到货款、预验收款及质保金等款项的收取系双方共同约定的既定比例，与合同履约进度无关。因此，公司设备销售不满足某一时段内履行履约义务，而属于在某一时点履行履约义务。

2、以销售商品运送至客户且客户已接受该商品时，客户取得商品的控制权，公司确认收入，收入确认时点准确，符合会计准则规定。

根据《企业会计准则第 14 号—收入》第二章第十二条：对于在某一时点履行的履约义务，企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入。公司以销售商品运送至客户且客户已接受该商品时，客户取得商品的控制权，确认收入，符合《企业会计准则》相关规定，收入确认时点准确。

问题 15.2

报告期各期，公司主营业务收入分别为 58,690.74 万元、69,709.42 万元、79,997.15 万元和 6,899.60 万元，公司销售收入存在季节性波动，上半年收入明显低于下半年收入，第四季度的收入占全年收入的比例较高。请发行人披露：公司主要产品收入增长率、收入规模与同行业进行比较，并予以分析。

请发行人说明：（1）第一和第四季度收入的月度分布情况；公司收入是否集中在 12 月份，是否存在年底提前确认收入的情况；说明公司收入分布与同行业可比公司是否存在差异；（2）按照产品来源和产品类型，分别说明发行人产品定价方式及主要考虑因素，如何保证第三方产品及服务的利润来源；发行人各产品的定价权如何约定（保证合理毛利率、还是保证合理的毛利），与客户约定的价格调整机制。

回复：

一、发行人披露

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、经营成果分析”之“（一）营业收入”之“2、主营业务收入变动分析”中进行了补充披露，内容如下：

（3）主营业务收入按产品类型分析

1）公司主营业务收入分产品类型情况

报告期内，公司主营业务收入分产品类型情况如下：

……

2）公司主营业务收入分产品类型与同行业可比公司对比情况

2017-2019 年度，公司主营业务收入分产品类型收入规模、增长率与同行业可比公司类似产品对比如下：

单位：万元、%

项目	产品类别	2019 年度		2018 年度		2017 年度
		收入规模	增长率	收入规模	增长率	收入规模
神州高铁	机车车辆运营维护系列	200,072.44	25.55	159,355.33	38.71	114,882.28
运达科技	机车车辆整备与检修作业控制系统	17,685.67	64.86	10,727.48	-50.87	21,833.03
	机车车辆车载监测与控制设备	16,090.31	48.17	10,859.02	9.08	9,955.54
唐源电气	牵引供电检测监测系统	16,511.17	-2.30	16,900.03	8.85	15,526.18
	工务工程检测监测系统	4,985.56	9.30	4,561.18	61.62	2,822.08
康拓红外	铁路车辆安全检测及检修和智能仓储系统	31,503.16	1.44	31,057.13	5.53	29,429.51
类似产品收入平均值		47,808.05	22.87	38,910.03	20.06	32,408.11
同行业主营业务收入平均值		127,294.75	24.92	101,899.82	16.81	87,236.54
发行人	轨道交通检修设备	51,103.83	21.76	41,970.18	47.56	28,442.04
	轨道交通检测设备	13,995.80	-27.09	19,195.84	-24.95	25,576.82
	安全作业管控设备	9,073.40	90.07	4,773.70	63.07	2,927.43
	维保服务及其他	5,824.12	54.50	3,769.71	116.10	1,744.45
	合计	79,997.15	14.76	69,709.42	18.77	58,690.74

数据来源：上市公司数据来自 Wind 资讯

注：康拓红外 2017 年度、2018 年度铁路车辆安全检测及检修和智能仓储系统收入为 2017 年度、2018 年度年报铁路运行安全检测系统与智能装备系统收入之和。

公司主营业务收入与同行业可比公司平均主营业务收入增长率变动趋势相一致，2017-2019 年保持稳定增长。

2017-2019 年度，公司轨道交通检修设备、安全作业管控设备、维保服务及其他收入增长率高于或接近同行业平均值，轨道交通检测设备收入规模低于同行业平均值，主要受产品应用领域结构变化的影响，公司轨道交通检测设备收入规模下降，拉低了公司主营业务收入增长率。

二、发行人说明

（一）第一和第四季度收入的月度分布情况；公司收入是否集中在 12 月份，是否存在年底提前确认收入的情况；说明公司收入分布与同行业可比公司是否存在差异

1、第一和第四季度收入的月度分布情况；公司收入是否集中在 12 月份，是否存在年底提前确认收入的情况

报告期内，公司第一和第四季度主营业务收入的月度分布情况如下：

单位：万元、%

月份	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	**6,899.60**	**100.00**	**4,096.21**	**5.12**	**7,855.24**	**11.27**	**9,551.91**	**16.27**
其中：1 月	640.52	9.28	660.12	0.83	1,704.90	2.45	832.48	1.42
2 月	-	-	3,207.50	4.01	1,913.02	2.74	272.39	0.46
3 月	6,259.09	90.72	228.59	0.29	4,237.32	6.08	8,447.04	14.39
第二季度			**9,314.91**	**11.64**	**11,310.29**	**16.22**	**6,379.65**	**10.87**
第三季度			**28,423.94**	**35.53**	**2,095.20**	**3.01**	**9,579.00**	**16.32**
第四季度			**38,162.09**	**47.70**	**48,448.69**	**69.50**	**33,180.18**	**56.53**
其中：10 月			3,144.96	3.93	7,600.59	10.90	5,521.21	9.41
11 月			9,132.26	11.42	21,827.30	31.31	15,705.79	26.76
12 月			25,884.87	32.36	19,020.79	27.29	11,953.18	20.37
合计	**6,899.60**	**100.00**	**79,997.15**	**100.00**	**69,709.42**	**100.00**	**58,690.74**	**100.00**

公司主营业务收入实现时间主要为第三季度和第四季度，主要系公司轨道交通行业客户的采购、预算制度、预算执行等因素所致。

公司收入确认以客户验收并取得客户确认凭据为依据，收入实现时间取决于具体项目的验收时间。2017 年、2018 年、2019 年，公司各年 12 月份确认的收入占全年主营业务收入的比重分别为 20.37%、27.29%和 32.36%，不存在年底提前确认收入的情况。

2、说明公司收入分布与同行业可比公司是否存在差异

2017-2019 年度，同行业可比公司营业收入季度分布情况如下：

单位：%

项目	2019 年度				2018 年度				2017 年度			
	1 季度	2 季度	3 季度	4 季度	1 季度	2 季度	3 季度	4 季度	1 季度	2 季度	3 季度	4 季度
神州高铁	9.59	19.37	19.48	51.55	8.15	20.31	21.81	49.72	8.69	15.70	17.62	57.99
运达科技	10.46	18.44	22.73	48.37	16.59	21.93	15.31	46.17	14.48	40.77	25.41	19.34
唐源电气	15.14	29.05	20.53	35.28								
康拓红外	8.22	14.96	15.77	61.05	13.28	18.08	20.40	48.24	13.11	19.64	16.65	50.61
平均值	**10.85**	**20.46**	**19.63**	**49.06**	**12.67**	**20.11**	**19.18**	**48.04**	**12.09**	**25.37**	**19.89**	**42.65**

注：唐源电气于 2019 年 8 月首发上市，未披露 2017 年度、2018 年度分季度收入。

从上表可以看出，同行业可比公司收入存在季节性分布的特点，收入集中在下半年特别是四季度，公司收入分布与同行业可比公司基本一致，不存在显著差异。

（二）按照产品来源和产品类型，分别说明发行人产品定价方式及主要考虑因素，如何保证第三方产品及服务的利润来源；发行人各产品的定价权如何约定（保证合理毛利率、还是保证合理的毛利），与客户约定的价格调整机制

1、按照产品来源和产品类型，分别说明发行人产品定价方式及主要考虑因素，如何保证第三方产品及服务的利润来源

公司主要通过招投标方式获取订单，公司根据招投标要求制作投标方案，细化技术方案、产品型号及价格，形成一套整体的投标方案，在综合考虑市场竞争状况、市场开拓策略、维系客户需求、产品技术要求等因素的基础上，并主要考虑保证合理的毛利，从而确定最终报价方案。

按照产品来源，公司自有产品及服务的成本由直接材料、直接人工、制造费用、委托加工成本、安装及技术服务费构成，第三方产品及服务成本由外购产品及服务成本及安装及技术服务费构成。公司在预计产品成本的基础上加上一定的毛利，确定产品报价。对于第三方产品及服务，公司在预计外购产品及服务成本、安装及技术服务费的基础上，加上合理的毛利，以保证利润来源。

按照产品类型，公司轨道交通检修设备、轨道交通检测设备、安全作业管控设备及其他设备根据设备成本及适当的毛利加成确定价格，维保维修服务的成本主要由人工成本、配件成本构成，公司在此基础上加上合理的毛利，确定服务报价。

2、发行人各产品的定价权如何约定（保证合理毛利率、还是保证合理的毛利），与客户约定的价格调整机制

公司各产品定价主要考虑保证合理的毛利。销售产品价格根据与客户签订的合同确定，如由于客户因素需要调整产品方案，将与公司协商另行签署补充协议，按照实际变更情况对价格进行调整。

问题 15.3

报告期内，公司主营业务的收入结构变化较大，来自铁路领域收入逐年大幅下降，自有产品收入占比波动下滑，第三方产品收入大幅上升。从应用领域看，报告期内，公司来自铁路领域的收入分别为 38,164.29 万元、19,966.12 万元、15,053.40 万元和 3,801.67 万元，在主营业务收入中的占比分别为 65.03%、28.64%、18.82%和 55.10%。从产品来源看，报告期内，公司来源于自有产品及服务的收入分别为 48,035.50 万元、36,040.67 万元、49,115.16 万元和 4,837.33 万元，在主营业务收入中的占比分别为 81.85%、51.70%、61.40%和 70.11%。

请发行人说明：（1）按照应用领域，列示报告期内前五大订单的客户名称、销售金额、项目起始日、终验日、收入确认日期，并说明是否达到收入确认条件并取得相关证明、与上述订单客户的合作是否具有可持续性；（2）来自铁路领域的收入占比大幅下降的原因，分析未来该项业务增长可持续性；（3）维保服务及其他的收入增长较快、毛利率变动的原因；（4）结合具体订单情况，分析自有产品及服务、第三方产品及服务的收入金额及占比变动原因；2018 年自有产品及服务的收入大幅下降的原因；第三方产品及服务的主要内容，重要原材料是否由客户指定采购，

与自产产品及服务的区别，报告期内收入大幅上升的原因；（5）结合市场需求、客户类型、主要订单情况等情况，汇总分析自产及第三方产品的收入占比变动的原因，是否存在主要产品核心竞争力下降的情形，发行人是否满足业务独立性要求，并预测收入增长的可持续性。

回复：

一、按照应用领域，列示报告期内前五大订单的客户名称、销售金额、项目起始日、终验日、收入确认日期，并说明是否达到收入确认条件并取得相关证明、与上述订单客户的合作是否具有可持续性

报告期内，分应用领域的前五大项目情况如下：

单位：万元

2017 年度								
应用领域	序号	项目名称	客户名称	主营业务收入	项目起始日（合同签订日）	终验日	收入确认日期	该合同成立后与该客户后续合作情况
铁路	1	肯尼亚蒙巴萨至内罗毕标准轨距铁路项目蒙内标轨铁路项目 A01、A02 包机务设备购销合同	中国路桥工程有限责任公司	5,692.31	2016 年 6 月	不适用	2017 年 10 月、11 月	肯尼亚蒙巴萨至内罗毕新建标轨铁路站后物资设备（第二批）采购等 21 个合同，合计合同额 4,094 万元
	2	呼和浩特铁路局“短平快”建设项目物资合同	呼和浩特铁路局“短平快”建设项目管理办公室	3,867.38	2014 年 11 月	不适用	2017 年 7 月	呼和浩特铁路局“短平快”建设物资合同等 4 个合同，合计合同额 2,423 万元
	3	肯尼亚蒙巴萨至内罗毕新建标轨铁路站后物资设备（第二批）采购	中国路桥工程有限责任公司	2,615.38	2016 年 8 月	不适用	2017 年 11 月	肯尼亚蒙内铁路运营组项目仪器仪表等 20 个合同，合计合同额 1,036 万元
	4	西安铁路枢纽西安站改扩建工程建管甲供物资（第三批）采购	西安铁路局西安站改扩建工程指挥部	2,338.46	2016 年 10 月	不适用	2017 年 11 月	西安铁路枢纽西安站改扩建工程西物建采[2018]20 号等 2 个合同，合计合同额 750 万元
	5	锦州等机务整备能力加强工程（轮对动态检测系统）	沈阳铁路局沈阳工程建设指挥部	1,641.03	2014 年 12 月	不适用	2017 年 3 月、5 月	便携式网络检测设备等设备采购等 8 个合同，合计合同额 1,572 万元
城市轨道交通	1	石家庄市城市轨道交通 1 号线一期工程车辆段车辆工艺集成设备采购项目（01 包）	石家庄市轨道交通有限责任公司	4,860.62	2015 年 7 月	正在办理终验手续	2017 年 3 月	石家庄市城市轨道交通 2 号线一期车辆段工艺设备供货及安装项目 02 包，合同额 3,396 万元
	2	长沙市轨道交通 1 号线一期工程尚双塘车辆段工艺设备包项目合同	长沙市轨道交通集团有限公司	3,685.51	2014 年 8 月	2020 年 6 月	2017 年 6 月	长沙市轨道交通 3 号线一期工程车辆基地及停车场工艺设备集成包一项目 （三标段），合计合同额 5,060 万元

	3	苏州市轨道交通 4 号线及支线工程车辆段综合维修设备标项目	苏州市轨道交通集团有限公司	1,693.19	2014 年 6 月	未到终验日	2017 年 12 月	苏州市轨道交通 3 号线工程车辆基地非标工艺设备 2 标项目 SRT3-6-2 标，合同额 4,955 万元
	4	厦门市轨道交通 1 号线一期工程车辆段工艺设备集成（二）采购项目	厦门轨道交通集团有限公司	1,183.01	2016 年 6 月	正在办理终验手续	2017 年 12 月	厦门市轨道交通 2 号线工程车辆基地大型工艺检修设备采购项目，合计合同额 3,416 万元
	5	哈尔滨市轨道交通 1 号线车辆基地及停车场工艺设备集成采购（第二包）项目	哈尔滨地铁集团有限公司	1,001.06	2013 年 7 月	2017 年 12 月	2017 年 12 月	哈尔滨市轨道交通 1 号线太平桥车辆基地工艺设备（第三包）集成，合同额 1,370 万元

注：终验日“不适用”的情况为合同未涉及终验条款。

2018 年度								
应用领域	序号	项目名称	客户名称	主营业务收入	项目起始日（合同签订日）	终验日	收入确认日期	该合同成立后与该客户后续合作情况
铁路	1	新建山西中南部铁路通道（含吕梁至临门（孟门）铁路临县北至孟门段）“四电”系统集成及相关工程	中铁电气化局集团北京建筑工程有限公司中南部铁路通道项目部	4,087.42	2014 年 9 月	不适用	2018 年 12 月	-
	2	工艺设备调整及 C4C5 修能力补强 I 类变更设计新增甲供机务设备招标	成都和谐型大功率机车检修段建设指挥部	3,466.67	2017 年 1 月	不适用	2018 年 10 月	-
	3	黎湛铁路电气化改造工程黎湛铁路电气化改造工程	南宁铁路局黎湛铁路电气化改造工程建设指挥部	1,365.81	2015 年 10 月	不适用	2018 年 3 月、6 月	-
	4	呼和浩特铁路局物资采购项目轮对动态检测系统等设备	蒙冀铁路有限责任公司	1,128.21	2017 年 1 月	不适用	2018 年 11 月	呼和浩特铁路局物资招标采购所 17-290 标段 5 等 2 个合同，合计合同额 300 万元
	5	哈尔滨至满洲里铁路电气化改造工程交流机车引机入库设备	哈尔滨铁路局滨洲铁路电气化改造工程建设指挥部	487.18	2015 年 6 月	不适用	2018 年 12 月	哈尔滨至满洲里铁路电气化改造工程交流机车引机入库设备 JW06 包等 6 个合同，合计合同额 1,071 万元
城市轨道交通	1	巴基斯坦拉合尔轨道交通橙线项目有关机电系统（包括轨道）设备采购、安装（安装指导、技术服务）、调试、培训和试运行项目	中国铁路国际有限公司&北方国际合作股份有限公司	12,907.72	2016 年 5 月	未到终验日	2018 年 11 月	-
	2	长春市地铁 1 号线永春车辆段与综合基地工艺设备（工艺设备集成项目）	长春市地铁有限责任公司	5,900.46	2015 年 8 月	正在办理终验手续	2018 年 6 月	长春市地铁 2 号线一期工程西湖车辆段与综合基地工艺设备集成项目（1 标段），合同额 1,930 万元
	3	北京市现代有轨电车西郊线工程车辆工艺设备集成采购	北京市轨道交通建设管理有限公司	3,933.33	2014 年 8 月	未到终验日	2018 年 3 月	北京地铁 6 号线西延工程五里桥停车场工艺设备采购等 4 个合同，合计合同额 18,222 万元
	4	苏州市高新区有轨电车 2 号线工程车辆段设备项目	苏州高新有轨电车有限公司	3,415.24	2015 年 8 月	正在办理终验手续	2018 年 11 月	-
	5	合肥市轨道交通 2 号线工程车辆段与综合基地列车自动清洗机、自动化立体仓储设备、综合维修车间设备、救援设备采购	合肥城市轨道交通有限公司	2,641.43	2015 年 4 月	未到终验日	2018 年 11 月	-

2019 年度								
应用领域	序号	项目名称	客户名称	主营业务收入	项目起始日（合同签订日）	终验日	收入确认日期	该合同成立后与该客户后续合作情况
铁路	1	新建山西中南部铁路通道（含吕梁至临门（孟门）铁路临县北至孟门段）“四电”系统集成及相关工程	中铁电气化局集团北京建筑工程有限公司中南部铁路通道项目部	1,674.68	2014 年 9 月	不适用	2019 年 9 月	-
	2	郑州机务段检修工序再造中修库设备买卖合同	中国铁路郑州局集团有限公司郑州机务段	1,466.81	2019 年 1 月	不适用	2019 年 9 月	郑州机务段检修设备购置（车钩缓冲器性能试验台）等 2 个合同，合计合同额 410 万元
	3	西安铁路枢纽西安站改扩建工程西物建采	中国铁路西安局集团有限公司西安站改扩建工程指挥部	573.28	2018 年 8 月	不适用	2019 年 9 月	西安局集团公司西安东客整所 160 公里动力集中动车组检修设施适应性改造工程甲供机务检测试验设备购置项目，合同额 85 万元
	4	库机段购置机务检修工装设备	中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司库尔勒机务段	540.52	2018 年 10 月	不适用	2019 年 11 月	-
	5	新乡机务段检修工序再造配套设备购置-2 标段	中国铁路郑州局集团有限公司新乡机务段	408.23	2019 年 1 月	不适用	2019 年 11 月	-
城市轨道交通	1	徐州市城市轨道交通 1 号线一期工程车辆段工艺设备 01 包（大型基础设备）	徐州市壹号线轨道交通投资发展有限公司	4,667.61	2017 年 2 月	未到终验日	2019 年 9 月	-
	2	呼和浩特市城市轨道交通 1 号线一期工程车辆段工艺设备基础性大型工艺设备集成包、工艺运用检修类设备集成包采购-第一标段基础性大型工艺设备集成包	呼和浩特市地铁一号线建设管理有限公司	4,598.46	2018 年 6 月	未到终验日	2019 年 11 月	-
	3	沈阳地铁九号线一期工程、十号线工程（丁香公园-张沙布）车辆基地工艺设备采购	沈阳地铁集团有限公司	3,227.75	2018 年 2 月	未到终验日	2019 年 9 月	-
	4	C1681 项目追加	日立新加坡分公司	2,949.75	2016 年 10 月	未到终验日	2019 年 12 月	C1681 备品备件等 3 个合同，合计合同额新币 15 万元
	5	北京地铁 6 号线二期工程车辆段集成设备采购项目	北京市轨道交通建设管理有限公司	2,789.43	2012 年 7 月	未到终验日	2019 年 9 月	北京市现代有轨电车西郊线工程车辆工艺设备集成采购等 5 个合同，合计合同额 23,202 万元

2020 年 1-3 月								
应用领域	序号	项目名称	客户名称	主营业务收入	项目起始日（合同签订日）	终验日	收入确认日期	该合同成立后与该客户后续合作情况
铁路	1	新建格尔木至库尔勒铁路（青海段）站后工程甲供物资设备（第十五批次）项目	中国铁路青藏集团有限公司格库铁路建设指挥部	3,047.86	2018 年 2 月	不适用	2020 年 3 月	-
	2	C4 检修库配套工程机务工装设备采购项目	中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司乌鲁木齐机务段	486.21	2018 年 10 月	不适用	2020 年 3 月	轮驱分解组装台位设备等 4 个合同，合计合同额 309 万元
	3	蒙内标轨铁路项目	中国路桥工程有限责任公司	48.46	2018 年 12 月	不适用	2020 年 3 月	非洲之星机车中修工具购销合同 4 个合同，合计合同额 41 万元
	4	广州和谐型大功率机车检修基地工程建管甲供设备（第三批）项目	广州铁路（集团）公司广州工程建设指挥部	36.75	2018 年 7 月	不适用	2020 年 1 月	-
	5	设备买卖合同	中国铁路北京局集团有限公司邯郸机务段	24.78	2019 年 11 月	不适用	2020 年 3 月	-
城市轨道交通	1	常州市轨道交通 1 号线一期工程车辆段设备集成采购项目	常州市轨道交通发展有限公司	1,799.31	2019 年 4 月	未到终验日	2020 年 3 月	-
	2	天津地铁 5 号线车辆段项目	天津市地下铁道集团有限公司	560.68	2015 年 12 月	未到终验日	2020 年 1 月	天津地铁 5 号线工程车辆段及停车场第三批工艺设备采购项目等 8 个合同，合计合同额 2,402 万元
	3	天津地铁 5、6 号线工程车辆段与综合基地第二批工艺设备项目	天津市地下铁道集团有限公司	265.30	2016 年 11 月	未到终验日	2020 年 3 月	
	4	T2506	新加坡陆路交通管理局（Land Transport Authority of Singapore）	237.22	2017 年 11 月	未到终验日	2020 年 3 月	新加坡金川车辆段延长线车辆段设备项目，合同额新币 2,418 万元
	5	长春市地铁 2 号线一期工程西湖车辆段与综合基地工艺设备集成项目(1 标段）	长春市地铁有限责任公司	125.38	2017 年 3 月	未到终验日	2020 年 3 月	-

铁路项目合同通常不涉及最终验收条款，城市轨道交通项目一般约定质量保证期满后，买方完成最终验收并签署最终验收证书。货物预验收后进入质量保证期间，最终验收完成后客户支付合同尾款即质保金，最终验收条款不影响货物风险和所有权转移的时点。

上述项目均达到收入确认条件并取得相关证明，合同中约定货物风险及所有权转移的时点为到货现场设备交接验收即完成风险和所有权转移的，以取得设备交接单为收入确认时点；合同协议约定需要安装验收的产品，在安装调试完成，客户验收后，客户出具安装确认单或最终验收单、竣工验收证书、竣工验收意见表为收入确认时点；合同协议约定有预验收、终验环节的产品，在设备交付，安装调试完成后，进行预验收，商品风险及所有权转移至客户，公司以取得预验收合格证书为收入确认时点收入。

公司项目经招投标取得，与特定客户新签订单具有不确定性，但公司作为业内领先的检修检测设备供应商，公司产品已覆盖国铁集团下属 18 个铁路局，北京、上海、广州、深圳等 38 个城市的城市轨道交通项目，得到了客户的广泛认可。公司凭借优良的技术创新和研发能力，未来与客户在新建项目及更新改造项目方面都存在较大的合作空间。

二、来自铁路领域的收入占比大幅下降的原因，分析未来该项业务增长可持续性

报告期内公司铁路领域收入下降主要受铁路检修检测相关投资周期性回落的影响，但随着新建铁路项目规划、存量铁路项目升级及国际市场需求等行业机遇，铁路检修检测相关领域未来仍然有着较大市场空间，截至 2020 年 3 月 31 日铁路领域在手订单达 40,050.56 万元，公司铁路领域在手订单逐步回升可以有效支撑公司未来铁路收入增长。具体详见“问题 6.2”相关回复。

三、维保服务及其他的收入增长较快、毛利率变动的原因

报告期内，维保服务及其他的收入、毛利率变动情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度

	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
维保服务	188.45	47.32	1,871.73	72.76	1,316.88	60.72	883.36	18.01
其他服务	25.96	80.61	2,136.18	72.85	1,602.58	49.07	652.97	59.09
其他设备配件	38.79	41.93	1,816.21	14.50	850.25	65.62	208.12	41.86
合计	**253.20**	**49.90**	**5,824.12**	**54.63**	**3,769.71**	**56.87**	**1,744.45**	**36.24**

报告期内，公司基于自身在业内的技术能力和业务经验，逐步拓展轨道交通检修检测设备的维保服务业务，业务已覆盖上海、广州、南京、武汉、青岛、西安、成都等多个城市，服务规模及客户数量均有所增加，带动收入较快增长。

其他服务包括安装服务、维修服务、加工服务等，部分城市轨道交通项目单独约定安装服务价款，公司单独确认安装服务收入，随着城市轨道交通项目增多，报告期内来自安装服务收入增加。此外，因城市轨道交通项目集中采购需求导致其他设备配件需求增加，报告期内公司其他设备配件收入增加。

2017-2019 年，维保服务及其他的毛利率呈上升趋势，主要系维保服务、其他服务成本主要由职工薪酬构成，随着公司积极拓展业务，销售规模增加，人均创收能力不断提升，直接人工被摊薄，导致维保服务、其他服务毛利率持续上升。2020 年 1-3 月，维保服务及其他的毛利率下降，主要系受疫情影响当期维保服务、其他服务收入减少所致。

四、结合具体订单情况，分析自有产品及服务、第三方产品及服务的收入金额及占比变动原因；2018 年自有产品及服务的收入大幅下降的原因；第三方产品及服务的主要内容，重要原材料是否由客户指定采购，与自产产品及服务的区别，报告期内收入大幅上升的原因

（一）结合具体订单情况，分析自有产品及服务、第三方产品及服务的收入金额及占比变动原因

报告期内，公司前十大项目自有产品及服务占比情况如下：

1、2017 年度

单位：万元、%

序号	项目名称	客户名称	应用领域	收入	主营业务	自有产品在项

					收入占比	目收入中占比
1	肯尼亚蒙巴萨至内罗毕标准轨距铁路项目蒙内标轨铁路项目A01、A02包机务设备购销合同	中国路桥工程有限责任公司	铁路	5,692.31	9.70	93.78
2	石家庄市城市轨道交通1号线一期工程车辆段车辆工艺集成设备采购项目（01包）	石家庄市轨道交通有限责任公司	城市轨道交通	4,860.62	8.28	42.76
3	呼和浩特铁路局“短平快”建设项目物资合同	呼和浩特铁路局短平快建设项目管理办公室	铁路	3,867.38	6.59	100.00
4	长沙市轨道交通1号线一期工程尚双塘车辆段工艺设备包项目合同	长沙市轨道交通集团有限公司	城市轨道交通	3,685.51	6.28	32.24
5	肯尼亚蒙巴萨至内罗毕新建标轨铁路站后物资设备（第二批）采购	中国路桥工程有限责任公司	铁路	2,615.38	4.46	83.76
6	西安铁路枢纽西安站改扩建工程建管甲供物资（第三批）采购	中国铁路西安局集团有限公司西安站改扩建工程指挥部	铁路	2,338.46	3.98	95.83
7	苏州市轨道交通4号线及支线工程车辆段综合维修设备标项目	苏州市轨道交通集团有限公司	城市轨道交通	1,693.19	2.88	0.81
8	锦州等机务整备能力加强工程（轮对动态检测系统）	中国铁路沈阳局集团有限公司	铁路	1,641.03	2.80	100.00
9	嘉峪关等机务段能力加强工程（各段整备检修设备）	中国铁路兰州局集团有限公司工程管理所	铁路	1,324.79	2.26	100.00
10	厦门市轨道交通1号线一期工程车辆段工艺设备集成（二）采购项目	厦门轨道交通集团有限公司	城市轨道交通	1,183.01	2.02	59.81
合计				**28,901.69**	**49.24**	**71.24**

2017 年度，前十大项目合计收入在主营业务收入中的占比为 49.24%，以铁路项目为主，自有产品及服务收入合计在前十大项目收入中占比为 71.24%。

2、2018 年度

单位：万元、%

序号	项目名称	客户名称	应用领域	收入	主营业务收入占比	自有产品在项目收入中占比
1	巴基斯坦拉合尔轨道交通橙线项目有关机电系统（包括轨道）设备采购、安装（安装指导、技术服务）、调试、培训和试运行项目	中国铁路国际有限公司&北方国际合作股份有限公司	城市轨道交通	12,907.72	18.52	39.67
2	长春市地铁1号线永春车辆段与综合基地工艺设备（工艺设备集成项目）	长春市地铁有限责任公司	城市轨道交通	5,900.46	8.46	49.13
3	新建山西中南部铁路通道（含吕梁至临门（孟门）铁路临县北至孟门段）“四电”系统集成及相关工程	中铁电气化局集团北京建筑工程有限公司中南部铁路通道项目部	铁路	4,087.42	5.86	97.89
4	北京市现代有轨电车西郊线工程车辆工艺设备集成采购	北京市轨道交通建设管理有限公司	城市轨道交通	3,933.33	5.64	24.66

5	工艺设备调整及C4C5修能力补强I类变更设计新增甲供机务设备招标	成都和谐型大功率机车检修段建设指挥部	铁路	3,466.67	4.97	91.86
6	苏州市高新区有轨电车2号线工程车辆段设备项目	苏州高新有轨电车集团有限公司	城市轨道交通	3,415.24	4.90	11.54
7	合肥市轨道交通2号线工程车辆段与综合基地列车自动清洗机、自动化立体仓储设备、综合维修车间设备、救援设备采购	合肥城市轨道交通有限公司	城市轨道交通	2,641.43	3.79	4.85
8	武汉经济技术开发区大汉阳地区现代有轨电车试验线工程车辆段工艺设备采购（第二次）第GYSB-1标段	武汉市市政建设集团有限公司	城市轨道交通	2,592.08	3.72	23.34
9	深圳市龙华新区现代有轨电车示范线工程横坑车辆场工艺设备集成包（一）采购项目	深圳市现代有轨电车有限公司	城市轨道交通	1,946.74	2.79	0.96
10	成都地铁7号线工程机电工务设备采购项目	成都轨道交通集团有限公司	城市轨道交通	1,781.88	2.56	58.56
合计				**42,672.97**	**61.22**	**43.04**

2018 年度，前十大项目合计收入在主营业务收入中占比为 61.22%，以城市轨道交通项目为主，自有产品及服务收入合计在前十大项目收入中占比下降至 43.04%。

3、2019 年度

单位：万元、%

序号	项目名称	客户名称	应用领域	收入	主营业务收入占比	自有产品在项目收入中占比
1	徐州市城市轨道交通1号线一期工程车辆段工艺设备01包（大型基础设备）	徐州市壹号线轨道交通投资发展有限公司	城市轨道交通	4,667.61	5.83	12.80
2	呼和浩特市城市轨道交通1号线一期工程车辆段工艺设备基础性大型工艺设备集成包、工艺运用检修类设备集成包采购-第一标段基础性大型工艺设备集成包	呼和浩特市地铁一号线建设管理有限公司	城市轨道交通	4,598.46	5.75	52.54
3	沈阳地铁九号线一期工程、十号线工程（丁香公园-张沙布）车辆基地工艺设备采购	沈阳地铁集团有限公司	城市轨道交通	3,227.75	4.03	42.31
4	新加坡C1681项目追加	日立新加坡分公司	城市轨道交通	2,949.75	3.69	100.00
5	北京地铁6号线二期工程车辆段集成设备采购项目	北京市轨道交通建设管理有限公司	城市轨道交通	2,789.43	3.49	46.89
6	B4 16吨移动架车机	日立新加坡分公司	城市轨道交通	2,788.80	3.49	100.00
7	贵阳市轨道交通1号线金阳车辆段与综合基地一期（±0.00以上综合工程）施工总承包-工艺设备包2	中铁建工集团有限公司	城市轨道交通	2,771.95	3.47	36.97
8	南昌轨道交通2号线工程工艺集成包二（含大架修维修设备、仪器）采购、安装	南昌轨道交通集团有限公司	城市轨道交通	2,604.39	3.26	72.29

	项目					
9	青岛市红岛-胶南城际轨道交通工程董家口停车场工艺设备集成包采购项目	青岛市地铁十三号线有限公司	城市轨道交通	2,529.58	3.16	37.82
10	成都轨道交通8号线一期及10号线二期工程机电工务设备采购项目	成都轨道交通集团有限公司	城市轨道交通	2,405.17	3.01	25.66
合计				**31,332.89**	**39.17**	**50.77**

2019 年度，前十大项目合计收入在主营业务收入中占比为 39.17%，均为城市轨道交通项目，自有产品及服务收入合计在前十大项目收入中占比回升至 50.77%。

4、2020 年 1-3 月

单位：万元、%

序号	项目名称	客户名称	应用领域	收入	主营业务收入占比	自有产品在项目收入中占比
1	新建格尔木至库尔勒铁路（青海段）站后工程甲供物资设备（第十五批次）项目	中国铁路青藏集团有限公司格库铁路建设指挥部	铁路	3,047.86	44.17	100.00
2	常州市轨道交通1号线一期工程车辆段设备集成采购项目	常州市轨道交通发展有限公司	城市轨道交通	1,799.31	26.08	10.13
3	天津地铁5号线车辆段	天津市地下铁道集团有限公司	城市轨道交通	560.68	8.13	100.00
4	C4检修库配套工程机务工装设备采购项目	中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司乌鲁木齐机务段	铁路	486.21	7.05	100.00
5	天津地铁5、6号线工程车辆段与综合基地第二批工艺设备项目	天津市地下铁道集团有限公司	城市轨道交通	265.30	3.85	95.59
6	T2506	新加坡陆路交通管理局	城市轨道交通	237.22	3.44	-
7	长春市地铁2号线一期工程西湖车辆段与综合基地工艺设备集成项目(1标段）	长春市地铁有限责任公司	城市轨道交通	125.38	1.82	-
8	蒙内标轨铁路项目	中国路桥工程有限责任公司	铁路	48.46	0.70	-
9	广州和谐型大功率机车检修基地工程建管甲供设备（第三批）项目	中国铁路广州局集团有限公司广州工程建设指挥部	铁路	36.75	0.53	100.00
10	于燥器控制装置试验台、司控器试验台买卖合同	中国铁路北京局集团有限公司邯郸机务段	铁路	24.78	0.36	100.00
合计				**6,631.96**	**96.12**	**69.24**

2020 年 1-3 月，前十大项目合计收入在主营业务收入中占比为 96.12%，以铁路项目为主，自有产品及服务收入合计在前十大项目收入中占比进一步回升至 69.24%。

（二）2018 年自有产品及服务的收入大幅下降的原因

2018 年度，“巴基斯坦拉合尔轨道交通橙线项目有关机电系统（包括轨道）设备采购、安装（安装指导、技术服务）、调试、培训和试运行项目”、“长春市地铁 1 号线永春车辆段与综合基地工艺设备（工艺设备集成项目）”、“北京市现代有轨电车西郊线工程车辆工艺设备集成采购”等 13 个收入超过 1,000 万元的项目自有产品及服务收入占比小于 50%，使得整体自有产品及服务的收入大幅下降。

（三）第三方产品及服务的主要内容，重要原材料是否由客户指定采购，与自产产品及服务的区别，报告期内收入大幅上升的原因

1、第三方产品及服务的主要内容

公司销售的第三方产品及服务主要为第三方检修设备、第三方检测设备、第三方安全管控设备及其他第三方产品，具体如下：

类别	主要采购内容
第三方检修设备	数控不落轮车床、内燃调机、轮对拆解压装机、公铁两用车、列车清洗设备、起重机等检修设备等
第三方检测设备	受电弓轮对几何尺寸在线检测设备、三相微机继电保护测试装置、轨道检查仪、逻辑分析仪、各类测试仪等检测设备等
第三方安全管控设备	安全联锁管理系统等安全管控设备等
其他第三方产品	列车模拟仿真驾驶系统、通用工具等

2、重要原材料是否由客户指定采购

客户在招投标文件中提出技术参数等方面的要求，具体设备、原材料均由投标人自行确定，并制作投标方案，第三方产品重要原材料未经客户指定采购。

3、与自产产品及服务的区别

公司会针对客户需求，结合自有产品体系形成满足客户作业需求的工艺方案，同时对于工艺方案所需的自身不生产的设备则会采购第三方产品以保证工艺方案可顺利实施。公司外购的第三方产品一般为工艺方案所需但发行人自身不生产的产品。

4、报告期内收入大幅上升的原因

第三方产品及服务 2018 年度收入大幅上升，主要是由于公司加大了城市轨道交通项目的拓展力度，城市轨道交通项目收入规模大幅增加，其中“巴基斯坦拉合

尔轨道交通橙线项目有关机电系统（包括轨道）设备采购、安装（安装指导、技术服务）、调试、培训和试运行项目”、“长春市地铁 1 号线永春车辆段与综合基地工艺设备（工艺设备集成项目）”、“北京市现代有轨电车西郊线工程车辆工艺设备集成采购”等 12 个收入规模超过 1,000 万元的城市轨道交通项目中第三方产品及服务收入占比超过 50%，导致公司第三方产品收入 2018 年度大幅增加。

2019 年度，“徐州市城市轨道交通 1 号线一期工程车辆段工艺设备 01 包（大型基础设备）”、“沈阳地铁九号线一期工程、十号线工程（丁香公园-张沙布）车辆基地工艺设备采购”等 10 个收入规模超过 1,000 万元的城市轨道交通项目中第三方产品及服务收入占比超过 50%，整体第三方产品及服务收入保持在较高水平。

五、结合市场需求、客户类型、主要订单情况等情况，汇总分析自产及第三方产品的收入占比变动的原因，是否存在主要产品核心竞争力下降的情形，发行人是否满足业务独立性要求，并预测收入增长的可持续性

（一）结合市场需求、客户类型、主要订单情况等情况，汇总分析自产及第三方产品的收入占比变动的原因

1、从市场需求看，受铁路建设周期的影响，报告期内新建普通动车段/机务段的设备需求及现有设备短期内的更新需求有限，铁路项目确认收入规模下降；而城市轨道交通建设进入快速扩张期，城市轨道交通规模的快速增长带动大量检修检测装备需求，该领域确认收入增加。因为采购模式的差异，铁路项目中自有产品占比显著高于城市轨道交通项目，导致公司 2018 年自有产品收入占比下降，第三方产品收入占比上升。2019 年因城市轨道交通项目中自有产品占比提升，导致整体自有产品收入占比回升。

2、从客户类型看，公司客户主要为铁路公司、城市轨道交通公司，以及轨道交通项目工程总承包商、设备总承包商等，后两类总承包商的最终客户即铁路公司、城市轨道交通公司，因此客户类型对自产及第三方产品的收入占比变动的影响与市场需求变动情况一致。

3、从主要订单情况（详见问题 15.3 之四回复）看， 2018 年度，公司完成验收的前十大订单中城市轨道交通项目占比大幅增加，其中集中采购类占比较大，使

得自有产品及服务收入金额及占比下降，第三方产品及服务收入金额及占比上升。2019 年度，虽然城市轨道交通项目收入继续增加，但当期完成验收的城市轨道交通项目自有产品占比提升，导致自有产品及服务销售收入及占比同比上升，第三方产品及服务收入金额及占比下降。

（二）是否存在主要产品核心竞争力下降的情形

报告期内，公司来源于自有产品及服务的收入分别为 48,035.50 万元、36,040.67 万元、49,115.16 万元和 4,837.33 万元，整体呈上升趋势，2018 年度波动主要受大型城市轨道交通项目产品来源结构的影响。

公司依托核心技术优势，除自有产品之外，外购第三方产品以满足客户集中采购的需求，主要系顺应市场需求变化所致。公司立足智能化、信息化的行业发展趋势，积极推进技术储备，丰富产品体系，已储备了包括 160 公里动力集中型动车组动力车模拟装置、160 公里动力集中型动车组拖车模拟装置、列检机器人、全自动运行车辆段无人区防护系统、无人化激光除锈除漆、车辆轮廓动态检测系统、智能工具配送系统、智能检修工作台、智能电机检修线等在内的多项产品，公司不存在主要产品核心竞争力下降的情形。

（三）发行人是否满足业务独立性要求

公司为满足客户集中采购的需求，在自有产品基础上，外购部分第三方产品。公司采购的第三方产品与自有产品存在差别，满足了客户不同的需求，不存在减少公司自有产品生产采购的情况。同时，轨道交通检修检测设备行业是一个伴随着轨道交通行业发展成熟的市场，主要的检修检测设备均存在多家供应商，不存在对单一供应商重大依赖的情况。公司与第三方产品供应商不存在关联关系。因此，公司满足业务独立性的要求。

（四）预测收入增长的可持续性

1、新建轨道交通项目持续推进

根据铁路及城市轨道交通建设规划，国内铁路及城市轨道交通网络将保持持续增长。从铁路领域来看，根据《新时代交通强国铁路先行规划纲要》提出的第一阶段目标，到 2035 年，全国铁路网将达到 20 万公里左右，其中高铁 7 万公里左右，

20 万人口以上城市要实现铁路覆盖，其中 50 万人口以上城市高铁通达。而截至 2019 年末，我国铁路营业总里程约为 13.9 万公里，其中高速铁路为 3.5 万公里，未来高速铁路和普速铁路仍有较大增长空间。

从城市轨道交通领域看，根据中国城市轨道交通协会发布的《城市轨道交通 2019 年度统计和分析报告》，截至 2019 年末，共有 65 个城市的城市轨道交通线网规划获批，在实施的建设规划线路总长 7,339.4 公里（不含已开通运营线路）。

未来大量新的铁路、城市轨道交通项目所配套的检修单位建设，必然能带来旺盛的检修设备需求，检修设备新增市场空间巨大。

2、机车车辆技术发展促进存量市场更新升级

《新时代交通强国铁路先行规划纲要》提出要加强新型载运工具研发应用，研发应用智能大型养路机械、新型智能综合检测和综合作业装备以及智能检测监测、运营维护等技术，现有轨道交通机车车辆检修检测设备具有较大的更新换代空间。

3、公司收入增长趋势良好，订单稳定增长

报告期内，公司新签合同金额（含税）分别为 8.64 亿元、8.91 亿元、9.83 亿元和 2.87 亿元，截至 2020 年 3 月末，公司及子公司百川工服合计在手订单 24.01 亿元（含税）。订单金额的稳步增长带来的业绩释放，保证了公司营业收入增长的可持续性。

问题 15.4

请保荐机构及申报会计师：（1）对上述事项进行核查；（2）报告期内收入真实性、收入截止性测试的核查过程、核查方法和比例，报告期内退换货及期后退回的核查情况，并发表明确核查意见；（3）对于设备销售的，设备从发至客户处至安装调试完成再至验收的一般时间间隔，是否存在发至客户处后长期不安装调试，或安装调试完成后长期不验收的情况，以及采取的核查措施；（4）海外收入客户真实性及背景进行的核查措施；海外收入与报关单、税单、提货单及运输单是否一致，海外收入与外管局、中信保相关数据是否一致，并说明对海外收入真实性、准确性采取的核查方法、比例及结论。

回复：

一、中介机构核查

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

1、了解与收入确认相关的关键内部控制，评价其设计是否有效，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制运行的有效性；评价相关会计政策是否正确且得到运用；

2、通过对公司管理层的访谈及抽样检查销售合同，分析评估了与收入确认有关的重大风险及控制权转移时点，进而评估公司的收入确认政策是否符合会计准则规定；

3、对收入和成本执行分析性程序，包括：各期收入、成本比较分析、毛利率波动分析等分析性程序，复核收入的合理性；

4、执行细节测试，抽样检查与销售相关的合同、发票、发货出库单、出口报关单及验收记录等；

5、对于资产负债表日前后记录的销售，选取样本，核对发货出库单、发票、合同或其他支持性文件，评价收入是否被记录于恰当的会计期间；

6、对客户期后回款进行检查，以评价相关交易的真实性；

7、使用积极式函证方式对报告期内重要客户执行了函证程序，确认本期销售金额及期末应收账款余额，以评价收入确认的真实性、准确性、完整性；对于境内客户通过工商信息网将客户的注册地址与发函地址核对，对于境外客户通过互联网查询其官网信息，复核函证信息是否准确；同时对重要客户及供应商进行实地走访或视频访谈，并就报告期内交易实质和交易额形成了访谈记录，以证实交易的真实性；

8、对于境外收入，通过检查境外项目中标信息、招投标文件、销售合同、出口报关单、设备现场测试证明、实质性验收证书、销售回款等，以证实交易的真实性；

9、获取发行人销售收入明细表，针对报告期各季度前五大项目，查阅相关发货单、验收单，并通过网络检索城市轨道交通线路竣工、通车情况进行比对，检查收入确认内容是否一致、收入确认时间是否准确。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人收入不存在集中在 12 月份的情形，不存在年底提前确认收入的情况；发行人收入分布与同行业可比公司相比不存在显著差异；

2、发行人各产品的定价方式为产品成本加合理的毛利，并综合考虑市场竞争状况、市场开拓策略、维系客户需求、产品技术要求等因素。对于第三方产品及服务，发行人在预计外购产品及服务成本、安装及技术服务费的基础上，加上合理的毛利，以保证利润来源；

3、发行人各产品定价主要考虑保证合理的毛利，销售产品价格根据与客户签订的合同确定，如由于客户因素需要调整产品方案，将与公司协商另行签署补充协议，按照实际变更情况对价格进行调整；

4、发行人按照应用领域划分的报告期内前五大订单均达到收入确认条件并取得相关证明。发行人与特定客户新签订单具有不确定性，但生产经营具有可持续性；

5、因维保服务业务拓展带动服务规模及客户数量的增加，城市轨道交通项目单独确认安装费收入，及其他设备配件需求增加，发行人维保服务及其他收入增长较快。2017-2019 年度，随着发行人积极拓展业务，销售规模增加，人均创收能力不断提升，直接人工被摊薄，导致维保服务、其他服务毛利率持续上升。2020 年 1-3 月，维保服务及其他的毛利率下降，主要系受疫情影响当期维保及其他服务收入减少所致；

6、公司自有产品及服务、第三方产品及服务的收入金额和占比变动主要受铁路建设周期、城市轨道交通项目采购模式特点以及大型城市轨道交通项目产品来源结构的影响；

7、公司不存在主要产品核心竞争力下降的情形，满足业务独立性要求，收入增长具有可持续性。

二、报告期内收入真实性、收入截止性测试的核查过程、核查方法和比例，报告期内退换货及期后退回的核查情况，并发表明确核查意见

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

1、报告期内收入真实性、收入截止性测试的核查过程、核查方法和比例

（1）了解与收入确认相关的关键内部控制，评价其设计是否有效，并测试了相关内部控制运行的有效性；

（2）通过对发行人管理层进行访谈及抽样检查销售合同，分析评估了与收入确认有关的会计政策是否符合企业会计准则规定，包括不限于：对于 2020 年 1 月 1 日以前的业务，判断商品所有权上的主要风险和报酬转移时点确定的合理性；对于 2020 年 1 月 1 日以后的业务，分析履约义务的识别、交易价格的分摊、相关商品或服务的控制权转移时点的确定等是否符合行业惯例和百川智能股份公司的经营模式；同时复核相关会计政策是否得到一贯运用；

（3）执行细节测试，抽样检查了与销售相关的合同、发票、发货出库单、出口报关单及验收记录等；

（4）对于临近资产负债表日前后记录的销售业务，选取样本，核对发货出库单、发票、合同或其他支持性文件，评价收入是否被记录于恰当的会计期间；

（5）对客户期后回款进行检查，以评价相关交易的真实性；

（6）使用积极式的函证方式对报告期内重要客户执行了函证程序，确认本期销售金额及期末应收账款余额，以评价收入确认的真实性、准确性、完整性；对于境内客户通过工商信息网将客户的注册地址与发函地址核对，对于境外客户通过互联网查询其官网信息，复核函证信息是否准确。同时对重要海外客户视频访谈，并就报告期内交易实质和交易额形成了访谈记录，以证实交易的真实性；

（7）对重要客户进行了实地走访或视频访谈，并就报告期内交易实质和交易额形成了访谈记录，以证实交易的真实性；

（8）对于境外收入，通过执行检查境外项目中标信息、招投标文件、销售合同、出口报关单、设备现场测试证明、实质性验收证书、销售回款向境外客户函证及视频访谈等程序证实交易的真实性。

（9）客户函证及走访比例：

单位：万元

核查方式及过程	核查比例（核查收入金额占营业收入比例）				
	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	合计
营业收入	7,441.22	82,293.87	72,232.19	60,126.58	222,093.86
发函金额	6,771.67	68,708.51	67,952.04	54,419.50	197,851.73
发函金额占比（%）	91.00	83.49	94.07	90.51	89.08
回函金额	6,766.97	60,043.63	63,863.94	47,757.32	178,431.86
回函金额占比（%）	99.93	87.39	93.98	87.76	90.18
走访金额	6,875.49	60,218.29	59,870.27	48,560.34	175,524.38
走访占比（%）	92.40	73.17	82.89	80.76	79.03

（10）截止测试比例（主营业务收入口径）：

单位：万元

项目	2020 年 3 月	2020 年 4 月	2020 年 1 月	2019 年 12 月
截止测试收入金额	5,609.94	3,260.97	639.09	18,628.85
截止测试月份收入金额	6,259.09	3,570.72	640.52	25,884.87
截止测试比例（%）	89.63	91.33	99.78	71.97
项目	**2019 年 1 月**	**2018 年 12 月**	**2018 年 1 月**	**2017 年 12 月**
截止测试收入金额	609.29	13,835.67	1,704.90	8,458.51
截止测试月份收入金额	660.12	19020.79	1,704.90	11,953.18
截止测试比例（%）	92.30	72.74	100.00	70.76

注：截止测试比例=测试范围内收入金额/测试月份收入金额

2、报告期内退换货及期后退回的核查情况

对于退货情况核查了退货涉及的销售合同、退货协议、退货单等相关资料。

（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，发行人的收入确认时点、依据和方法符合实际情况，符合《企业会计准则》的相关规定，报告期内发行人收入真实有效，不存在跨期收入安排情况；

2、报告期内，公司退货金额分别为 106.97 万元、4.40 万元、21.37 万元和 0 万元，金额较小，其中 2017 年度、2018 年度退货为当年确认收入、当年退回的情形，2019 年度退货为报告期以前确认收入发生退回。报告期内，公司未发生换货及期后退回的情况。

三、对于设备销售的，设备从发至客户处至安装调试完成再至验收的一般时间间隔，是否存在发至客户处后长期不安装调试，或安装调试完成后长期不验收的情况，以及采取的核查措施

（一）情况说明

报告期内，公司发货前通常会提前了解项目现场情况，确定项目现场具备设备安装条件后公司进行发货。公司单套（台）设备从发货至安装调试完成的时间间隔通常在 60 天以内，一般不存在发至客户处后长期不安装调试设备的情况，个别项目因项目现场条件发生变化会出现延期安装情况，例如：南京地铁三号线工程秣周车辆段项目由于项目现场土建基础发生大面积沉降，设备无法安装，无法达到使用状态，项目进度推迟情况。公司发往现场的设备均在库房存放，项目经理会定期去库房检查设备状态。该项目已于 2020 年 4 月完成预验收。

公司根据客户要求陆续发出商品，完成现场安装，待全部合同产品安装调试完成后，公司提请客户办理验收手续，因客户验收审批流程复杂，设备安装完成至项目验收的时间间隔通常在 6 个月以内，一般不存在安装调试完成后长期不验收的情况，个别项目会出现安装调试完成后延期验收情况，如曹妃甸港项目已经于 2019 年 11 月安装完成，但由于使用单位尚未介入验收流程，导致建设单位至今未验收，2020 年 3 月末该项目发出商品余额为 705.69 万元。

（二）核查程序

保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

1、对公司各报告期末发出商品执行盘点、函证程序，以确认各报告期末发出商品余额的准确性；

2、对公司重要项目进行走访，了解项目现场是否存在长期不安装调试，或安装调试完成后长期不验收的具体原因，判断公司各报告期末发出商品的真实、准确，是否存在人为调节收入的情形；

3、核查期末大额发出商品对应的合同、销售出库单、发货单、客户现场接收单，以确认发出商品期末余额的真实性、准确性；

4、对公司各报告期末发出商品库龄进行分析，对长库龄发出商品进行核查，了解是否存在发至客户处后长期不安装调试，或安装调试完成后长期不验收的情况。

四、海外收入客户真实性及背景进行的核查措施；海外收入与报关单、税单、提货单及运输单是否一致，海外收入与外管局、中信保相关数据是否一致，并说明对海外收入真实性、准确性采取的核查方法、比例及结论

（一）海外收入客户真实性及背景进行的核查措施

1、对于海外收入核查，通过执行检查境外项目中标信息、招投标文件、销售合同、出口报关单、设备现场测试证明、实质性验收证书、销售回款等程序证实交易的真实性；

2、对于海外收入客户背景核查，直接出口海外客户主要为新加坡陆路交通管理局（Land Transport Authority of Singapore），对该海外客户进行视频访谈，对直接与新加坡陆路交通管理局签订的合同检查了相关的招投标文件、网站中标公示信息等；

3、境内客户，但是项目所在地为海外的，通过企查查、国家企业信用信息公示系统等核查客户背景，并通过走访程序予以确认。

（二）海外收入与报关单、税单、提货单及运输单是否一致

公司境内出口至海外确认的收入，与出口报关单、税单、发货单、运输单信息核查一致；对于新加坡分公司确认的收入，与提货单及运输单信息核查一致。

（三）海外收入与外管局、中信保相关数据是否一致

报告期内，公司海外收入分为以下情况：（1）公司与境内客户签订合同，项目地在海外的，由境内客户办理出口手续，这部分公司不涉及外管局收汇数据，归类为间接出口；（2）公司与境内客户签订合同，项目地在海外的，公司直接办理出口手续，这部分涉及外管局收汇数据，归类为直接出口；（3）公司新加坡分公司在当地的业务，这部分公司不涉及外管局数据，归类为间接出口。

1、报告期内，公司直接出口收入和间接出口收入列示如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
直接出口收入	237.22	83.04	7,670.36	85.08	32.46	0.23	2.78	0.03
间接出口收入	48.46	16.96	1,345.15	14.92	14,079.33	99.77	8,307.69	99.97
合计	**285.68**	**100.00**	**9,015.51**	**100.00**	**14,111.78**	**100.00**	**8,310.47**	**100.00**

注：表中金额为主营业务收入口径。

2、报告期内，海外收入回款情况列示如下：

单位：新币万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
海外收入回款	44.00	204.98	-	-
外管局收汇	44.00	204.98	-	-

由于仅能获取 2019 年 10 月以后的外管局收汇数据，上表海外收入回款数与外管局收汇数仅包括 2019 年 10 月-2020 年 3 月期间数据。经核对，海外收入回款金额与外管局收汇金额相符。

报告期内，发行人未在中国出口信用保险公司进行投保。

（四）说明对海外收入真实性、准确性采取的核查方法、比例及结论

1、核查程序

保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

（1）对于海外收入，通过检查境外项目中标信息、招投标文件、销售合同、出口报关单、设备现场测试证明、实质性验收证书、销售回款等程序证实交易的真实性；

（2）对于公司境内出口至海外确认的收入，核查出口报关单、税单、发货单、运输单信息是否核查一致；对于新加坡分公司确认的收入，核查提货单、运输单信息核是否一致；

（3）使用积极式函证方式对报告期内重要海外客户执行了函证程序，确认本期销售金额及期末应收账款余额，以评价收入确认的真实性、准确性、完整性；并通过互联网查询其官网信息，复核函证信息是否准确；同时对重要海外客户视频访谈，并就报告期内交易实质和交易额形成了访谈记录，以证实交易的真实性；

（4）对海外客户期后回款进行检查，以评价相关交易的真实性；

（5）了解与收入确认相关的关键内部控制，评价其设计是否有效，并测试了相关内部控制运行的有效性；

（6）通过对发行人管理层进行访谈及抽样检查销售合同，分析评估了与收入确认有关的会计政策是否符合企业会计准则规定，复核相关会计政策是否得到一贯运用；

（7）对于临近资产负债表日前后记录的销售业务，选取样本，核对发货出库单、发票、合同或其他支持性文件，评价收入是否被记录于恰当的会计期间。

报告期内，海外收入核查比例如下：

单位：万元、%

核查方式	核查比例（核查收入金额占海外收入比例）				
	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	合计
海外收入	285.68	9,015.51	14,111.78	8,310.47	31,723.45
发函金额	285.68	6,395.80	14,111.78	8,310.47	29,103.74
发函金额占比（%）	100.00	70.94	100.00	100.00	91.74
回函金额	285.68	6,395.80	14,111.78	8,310.47	29,103.74
回函金额占比（%）	100.00	100.00	100.00	100.00	91.74

走访金额	285.68	6,166.48	14,107.75	8,307.69	28,867.61
走访金额占比（%）	100.00	68.40	99.97	99.97	91.00

2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：报告期内公司海外收入真实、准确。

问题 16.关于成本及毛利率

问题 16.1

报告期内，公司营业成本分别为 31,379.40 万元、43,166.15 万元、47,494.85 万元和 3,695.86 万元。自有产品及服务成本包括直接材料、直接人工、制造费用、委托加工成本、安装及技术服务费。其中，直接材料占比最高，约 50%-60%左右。请发行人说明：（1）对各项成本的归集方式，归集的准确性；（2）按业务类别，说明主营业务成本的成本结构及变动情况与同行业可比公司是否一致；（3）2019 年度自有产品及服务成本的直接材料和直接人工占比下降、安装及技术服务费占比提高的原因。

请保荐机构和申报会计师：（1）对上述事项核查并发表明确意见；（2）结合发行人主要生产流程、《企业会计准则》及其应用指南的有关规定，对公司成本核算方法是否符合其实际经营情况、是否符合会计准则的要求、在报告期内是否保持了一贯性原则、成本结转的准确性和及时性、相关内部控制是否能够确保发行人成本核算完整、准确进行核查，并发表核查意见；（3）是否存在体外代垫成本的情况，并说明核查方式、过程、比例及结论。

回复：

一、发行人说明

（一）对各项成本的归集方式，归集的准确性

公司主营业务成本分为自有产品及服务成本及第三方产品及服务成本。其中，自有产品及服务成本包括直接材料、直接人工、制造费用、委托加工成本、安装及

技术服务费。第三方产品及服务成本包括外购产品及服务成本及安装及技术服务费。各项成本归集方式总体上分为按产品归集及按销售订单归集，具体的归集方式如下：

1、按产品归集成本

（1）自有产品及服务成本

1）直接材料：包括金属材料、机电类产品、电气类产品以及辅助原材料等部件，主要分为通用材料及专用零部件。专用零部件方面，公司通常在与客户签订销售订单后针对客户的具体需求设计产品的生产图纸及生产投产单，采购部门根据生产投产单所列外购材料表制定采购计划，采购生产所需的专用零部件。通用材料（如钢材等大宗材料）方面，采购部门根据生产进度、市场价格、大宗物资采购优势综合考虑订货量进行采购。采购入库的专用零部件及库存中的通用原材料按照生产投产单领料，并生成带有自产产品生产编号的领料单，每月发行人按生产领料单将直接材料成本归集至相应的自产产品中。

2）直接人工：设计部门根据销售合同设计图纸，将生产图纸下发生产管理部，图纸经生产管理部分管领导审阅后，根据合同要货日期及设备的生产周期制定生产计划，然后将图纸分别下发给采购部及各生产车间。各部门根据生产计划组织本部门进行生产。每月末，人力资源部按生产人员应发工资、社保、公积金及福利费汇总编制月度生产人员工资表，财务部根据人力资源部提交的经审批的生产人员工资表归集直接人工费用。直接人工费用归集后依照当月的工时比例分配至自产产品成本中。

3）制造费用：主要包括车间管理人员人工成本、间接材料费、折旧及水电暖费用等。车间管理人员人工成本，按每月实际发生的工资、社保、公积金及福利费进行归集；间接材料费按照领用的无法直接按投产单归集到具体产品的原材料，每月形成其他出库单进行统计归集；折旧方面，财务部每月按直线摊销法计算当月固定资产折旧、长期待摊等固定成本费用。水电暖费用即按当期应向有关政府部门缴纳数进行费用归集。制造费用归集后依照当月的工时比例分配至自产产品成本中。

4）委托加工产品：委托加工产品图纸由公司根据销售订单设计，实际生产制造工艺较为简单，材料及加工过程均由供应商提供，公司按委托加工产品实际采购

金额入库，领用生产时生成带有自产产品生产编号的领料单，每月发行人按生产领料单将领用生产的委托加工产品成本归集至相应的自产产品中。

（2）第三方产品及服务成本

第三方产品及服务中的外购产品及服务成本为根据销售订单所需而从第三方供应商采购的产品及服务，其成本根据按实际采购价格形成的入库单归集。

2、按销售订单归集成本

安装及技术服务费：安装及技术服务费成本主要包括现场土建、设备安装前场地清整、地坑挖掘、接口安装调整等需要在项目现场完成的工作所发生的相关费用，自有产品及第三方产品发生的安装及技术服务费对应具体的销售项目，其按实际发生的费用归集至存货中，待其所对应的销售项目验收时结转至该项目成本中。

公司对各项成本的归集方式合理，归集准确。

（二）按业务类别，说明主营业务成本的成本结构及变动情况与同行业可比公司是否一致

报告期内，公司按业务类别的主营业务成本的成本结构如下：

产品类型	成本类型	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
轨道交通检修设备	直接材料及第三方产品	74.82%	82.06%	85.15%	69.85%
	直接人工	8.34%	6.70%	7.04%	13.65%
	制造费用	3.01%	2.56%	2.50%	5.79%
	委托加工成本	7.37%	2.39%	3.35%	6.37%
	安装及技术服务费	6.47%	6.29%	1.96%	4.34%
轨道交通检测设备	直接材料及第三方产品	76.56%	77.11%	72.79%	64.00%
	直接人工	11.78%	12.51%	15.29%	20.48%
	制造费用	4.95%	4.18%	5.30%	4.27%
	委托加工成本	1.03%	2.24%	4.63%	5.54%
	安装及技术服务费	5.68%	3.97%	1.99%	5.72%
安全作业管控设备	直接材料及第三方产品	55.01%	48.62%	64.32%	23.73%
	直接人工	15.09%	7.82%	9.61%	16.83%
	制造费用	2.44%	2.22%	2.93%	2.49%
	委托加工成本	26.16%	29.43%	18.52%	44.81%
	安装及技术服务费	1.29%	11.91%	4.62%	12.14%

维保服务及其他	直接材料及第三方产品	19.87%	48.80%	17.82%	35.72%
	直接人工	79.20%	22.61%	35.45%	56.29%
	制造费用	0.47%	0.76%	0.38%	6.65%
	委托加工成本	0.46%	0.02%	0.94%	0.29%
	安装及技术服务费	-	27.81%	45.41%	1.06%

注：直接材料及第三方产品包含自有产品直接材料成本及第三方产品外购成本。安装及技术服务费包含自有产品及第三方产品的安装及技术服务费。

2017-2019 年度，同行业可比公司主营业务成本结构如下：

公司	成本类型	2019 年度	2018 年度	2017 年度
运达科技	原材料	78.13%	77.65%	77.14%
	人工工资	2.73%	3.98%	5.16%
	安装及技术服务等	18.14%	16.73%	16.62%
	折旧费	1.00%	1.64%	1.09%
唐源电气	直接材料	77.51%	73.76%	77.85%
	人工费用	9.38%	10.03%	9.90%
	直接费用	13.11%	16.21%	12.25%
康拓红外	直接材料	45.15%	44.34%	67.66%
	人工成本	9.13%	9.35%	8.70%
	制造费用	1.80%	1.72%	5.55%
	外协费	31.95%	31.88%	0.00%
	服务成本	9.12%	9.22%	18.09%
	其他成本	2.85%	3.50%	0.00%

注：同行业可比公司未披露 2020 年 1-3 月相关数据。神州高铁未披露成本结构。唐源电气 2018 年度成本结构来自 2019 年年度报告。康拓红外 2018 年度成本结构为 2019 年年报披露的同一控制下企业合并追溯调整后的数据，2017 年度成本结构未追溯调整。

公司为满足客户集中采购需求，采购第三方产品作为自有产品的补充。可比公司未单独披露第三方产品成本，因此公司选取“直接材料及第三方产品成本”与同行业可比公司直接材料成本进行比较。

2017-2019 年度，公司轨道交通检修设备、轨道交通检测设备的直接材料及第三方产品成本合计占比接近 70-80%，与运达科技、唐源电气及康拓红外（2017 年

度）情况类似。公司安全作业管控设备出于产能及经济效益的考虑，在采购钢结构加工件的基础上完成生产，委托加工成本占比较高，与康拓红外 2018-2019 年度外协费占比较高的情况相似。公司维保服务及其他业务包含维保维修等服务，直接人工占比较高，同行业可比公司中未披露此类业务产品结构。此外，运达科技、康拓红外与公司情况类似，存在安装及技术服务费或服务成本，运达科技的安装及技术服务费在主营业务成本中占比在 16%-18%之间，康拓红外的服务成本主要包括技术服务人员的人工成本、安装调试费、差旅费等。

综上，公司的成本结构与同行业可比公司相比无显著差异。

（三）2019 年度自有产品及服务成本的直接材料和直接人工占比下降、安装及技术服务费占比提高的原因

公司 2019 年度自有产品及服务成本的直接材料和直接人工占比较 2018 年度有所下降，同时安装及技术服务费占比提高，主要原因是公司的自有产品中，移动式架车机、固定式架车机、安全作业平台等大型设备现场安装工作量较大（详见下表），上述设备销售数量的变化，对公司安装及技术服务费有较大影响。

设备	现场安装作业内容
固定式架车机	在设备安装前需要进行基坑位置、预埋管线和尺寸的检查，对预埋的钢板进行浇筑等基础工作；设备安装过程中需租用吊机等重型机械，将设备吊入基坑进行安装，同时对预埋螺栓进行浇筑；安装结束前还要对设备与基础、地面的结合部进行二次浇注，确保设备外观整洁
移动式架车机	在设备安装前需要进行预埋管线的位置、尺寸进行检查，对接线井预埋的角钢进行二次浇筑；设备安装过程中一般需租用吊机等重型机械进行扶正等工作
安全作业平台	在设备安装前需要进行基础位置、预埋管线的检查，设备安装过程中需全程租用吊机等重型机械进行吊装，平台立柱安装时需二次浇注预埋螺栓，并对立柱地脚进行二次浇注，确保支撑的安全可靠

2018 年度、2019 年度，经客户验收并确认收入的移动式架车机分别为 261 支、397 支，固定式架车机分别为 41 台、172 台，安全作业平台分别为 12 套、25 套，上述产品的增加导致 2019 年度公司安装及技术服务费金额及占比较 2018 年度大幅增加，自有产品及服务成本的直接材料和直接人工占比较 2018 年度下降。

此外，个别项目安装及技术服务费还受当地人工成本等因素影响，对日立新加坡公司的“B4 16 吨移动架车机”项目需要在新加坡当地聘请安装团队进行作业，产生安装及技术服务费 604.85 万元。

二、中介机构核查

（一）对上述事项核查并发表明确意见

1、核查程序

保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

（1）访谈发行人采购部门及生产部门管理人员，了解发行人业务流程，判断发行人各项成本归集方式是否符合业务实质，是否符合行业惯例，核算方法是否符合企业会计准则的要求；

（2）访谈发行人财务总监及成本会计，了解与成本核算相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

（3）获取并编制报告期内各期生产成本明细，分析是否存在异常的金额波动；

（4）获取并编制报告期内各期公司的直接人工明细，结合公司生产工人人数、工时情况、工资情况等分析直接人工金额波动的合理性；

（5）获取并编制报告期内各期公司的制造费用明细，结合公司的实际生产经营状况分析制造费用金额波动的合理性；

（6）编制生产成本及销售成本倒轧表，以验证销售成本的准确性；

（7）执行分析性程序，对报告期内发行人不同产品类型及项目的毛利进行分析。

2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

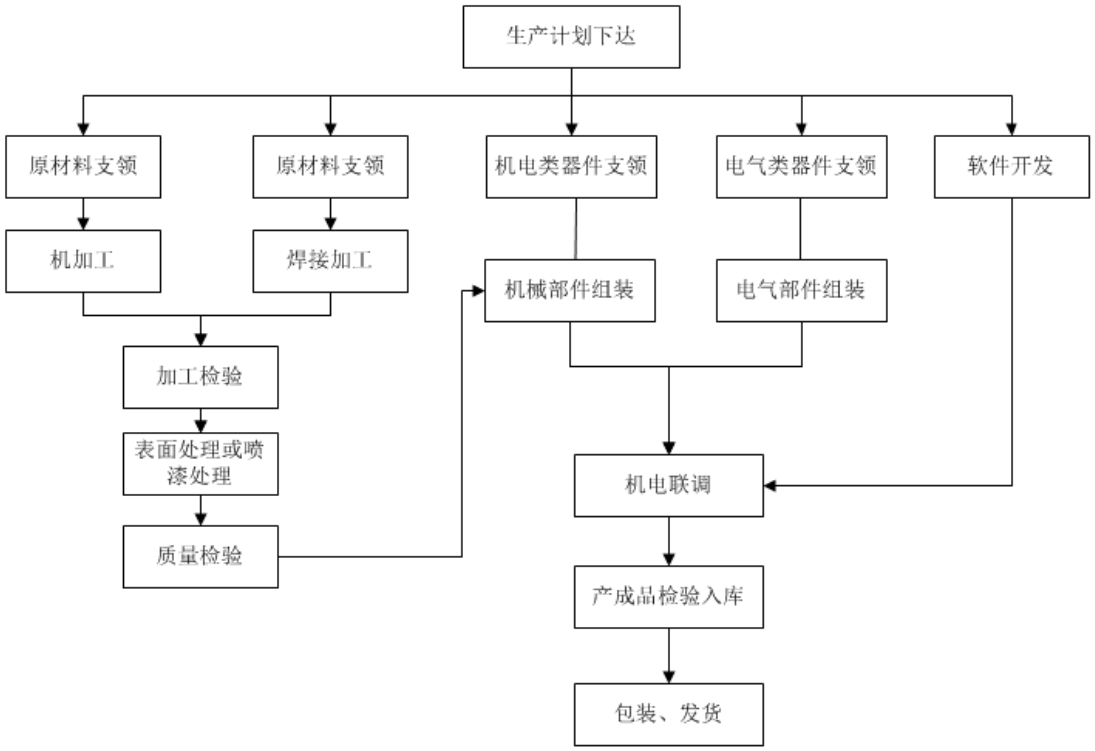
（1）发行人对各项成本的归集方式合理，归集准确；

（2）发行人主营业务成本结构与同行业可比公司的差异主要系为满足客户集中采购需求、采购第三方产品所致，具有合理性；

（3）发行人 2019 年度自有产品及服务成本的直接材料和直接人工占比下降、安装及技术服务费占比提高，主要系大型城市轨道交通项目增多，包含需要安装的大型设备增多，安装及技术服务费大幅增加所致。

（二）结合发行人主要生产流程、《企业会计准则》及其应用指南的有关规定，对公司成本核算方法是否符合其实际经营情况、是否符合会计准则的要求、在报告期内是否保持了一贯性原则、成本结转的准确性和及时性、相关内部控制是否能够确保发行人成本核算完整、准确进行核查，并发表核查意见

1、发行人自有产品生产流程图



2、《企业会计准则》及其应用指南的相关规定

（1）《企业会计准则第 1 号——存货》第五条：存货应当按照成本进行初始计量。存货成本包括采购成本、加工成本和其他成本。

（2）第六条及应用指南第一条：存货的采购成本，包括购买价款、相关税费、运输费、装卸费、保险费以及其他可归属于存货采购成本的费用。

（3）第七条：存货的加工成本，包括直接人工以及按照一定方法分配的制造费用。制造费用，是指企业为生产产品和提供劳务而发生的各项间接费用。企业应当根据制造费用的性质，合理地选择制造费用分配方法。

（4）第八条：存货的其他成本，是指除采购成本、加工成本以外的，使存货达到目前场所和状态所发生的其他支出。

（5）第九条：下列费用应当在发生时确认为当期损益，不计入存货成本：

（一）非正常消耗的直接材料、直接人工和制造费用。

（二）仓储费用（不包括在生产过程中为达到下一个生产阶段所必需的费用）。

（三）不能归属于使存货达到目前场所和状态的其他支出。

（6）第十四条：企业应当采用先进先出法、加权平均法或者个别计价法确定发出存货的实际成本。对于性质和用途相似的存货，应当采用相同的成本计算方法确定发出存货的成本。对于不能替代使用的存货、为特定项目专门购入或制造的存货以及提供的劳务，通常采用个别计价法确定发出存货的成本。对于已售存货，应当将其成本结转为当期损益，相应的存货跌价准备也应当予以结转。

3、成本核算方式

各项成本的归集方法详见问题 16.1（1）之发行人说明。各项成本的分配方法及产品成本结转方法如下：

（1）直接材料：发行人原材料定价采用实际成本法，领用或发出时采用月末一次加权平均法确定其实际成本，产品生产根据生产投产单、生产领料单领用原材料，直接材料根据领料单归集到具体产品的生产成本。

（2）直接人工：各产品本期分配的直接人工成本金额=本期人工成本总额×（各产品对应的生产定额工时/当月所有产品定额总工时）。

（3）制造费用：各产品本期分配的制造费用金额=本期制造费用总额×（各产品对应的生产定额工时/当月所有产品定额总工时）。

（4）委托加工成本：委托加工产品与原材料一致，采用实际成本法定价，收发计价方式为月末一次加权平均法。委托加工产品领用时按生产领料单归集至具体产品，若直接销售，则根据采购入库单，按发出成本结转营业成本。

（5）安装及技术服务费：直接计入对应销售项目的成本，待销售项目验收时按销售价格的比例分配至需安装的自有产品成本及第三方产品成本中，并结转至项目成本。

（6）外购产品及服务成本：根据采购入库单，按发出成本结转至营业成本。

（7）营业成本结转：产成品入库金额根据上述归集、分配的成本确定，自有产品发出采取个别计价法确定其实际成本，并转入发出商品进行核算，外购产品及服务成本、自有及第三方产品安装及技术服务费按采购实际成本直接转入发出商品核算，期末根据取得客户验收单的情况进行收入确认；同时，将对应符合收入确认条件的发出商品，按照验收的产品及数量，确定本期验收产品的销售成本，以保证营业成本结转与营业收入确认配比。

生产流程各步骤对应成本核算方法如下：

生产流程	成本核算方法
原材料、配件、委托加工品采购入库	采购部门根据生产投产单采购生产所需的原材料、配件及委托加工产品，并按实际成本入库。
各类原材料支领	按生产投产单领用所需原材料、配件及委托加工产品，生成带有自产产品生产编号的领料单，直接材料按领料单直接归集至相应产品成本中。
软件开发，生产加工，设备组装、调试	生产过程中发行人对每月发生的人工费用及制造费用按 16.1(1)的方法归集，并按各产品的定额工时占当月总工时的比例分配至各产品成本中。
产品入库、发货	生产成本按上述所列方法归集、分配至产品成本中并结转入库，发出时转至发出商品进行核算。

4、核查程序

保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

（1）核实公司成本具体核算流程和核算方法是否符合企业会计准则的规定，报告期内是否保持一致；

（2）了解公司相关内部控制制度，明确关键控制点，判断内部控制是否设计有效，测试相关内控运行的有效性；

（3）访谈公司相关业务负责人，对公司生产管理的相关制度及业务流程、工艺流程、材料采购、存货出入库管理等进行了解；

（4）走访公司供应商，确认采购的真实性、截止、价格的公允性；

（5）通过计价测试，确认报告期内企业存货收入与发出的计价与分摊、准确性；

（6）检查收入确认数量、结转成本数量、库存商品发出数量是否一致，以验证收入成本的匹配性及成本结转的准确性；

（7）获取报告期各期的成本明细表，分析不同期间产品、销售项目毛利率变化的原因，针对异常变化寻找原因及解释；

（8）获取并编制报告期内各期公司的直接人工明细，结合公司生产工人人数、工时情况、工资情况等分析直接人工金额波动的合理性；

（9）获取并编制报告期内各期公司的制造费用明细，结合公司的实际生产经营状况分析制造费用金额波动的合理性；

（10）编制生产成本及销售成本倒轧表，以验证销售成本的准确性。

5、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人成本核算方法符合其实际经营情况，符合《企业会计准则》的要求，在报告期内保持了一贯性原则，成本结转准确及时，相关内部控制健全有效。

（三）是否存在体外代垫成本的情况，并说明核查方式、过程、比例及结论

1、核查程序

保荐机构和申报会计师执行了以下核查程序：

（1）询问发行人采购部门、生产部门、销售部门等部门负责人，了解发行人各业务的具体流程及各业务对应的收入、成本核算过程；

（2）获取并编制发行人的成本明细账，对其成本的归集、核算进行核查，分析成本构成及各年变动情况，进行毛利分析，结合毛利率的变化对成本的变动进行分析；

（3）查阅发行人前二十大供应商的采购情况，取得并检查公司前二十大供应商的采购合同、发票、记账凭证等原始凭证，各报告期，核查供应商采购额占总采购额的比例分别为 33.94%、39.10%、45.56%及 61.95%；

（4）获取报告期内发行人全部银行账户的流水，核查大额银行流水，检查是否有不正常资金往来；2017 年核查银行流水借方发生额 148,548.74 万元，贷方发生额 130,883.97 万元，占比分别为 97.31%、89.52%；2018 年核查银行流水借方发生额 178,056.22 万元，贷方发生额 175,886.92 万元，占比分别为 96.17%、90.43%；2019 年核查银行流水借方发生额 207,149.70，贷方发生额 188,165.71 万元，占比分别为 98.24%、92.48%；2020 年 1-3 月核查银行流水借方发生额 30,462.58 万元，贷方发生额 35,517.96 万元，占比分别为 98.39%、93.88%；

（5）获取发行人控股股东、实际控制人、董监高和其他关联方的银行流水，逐笔检查大额银行流水，检查是否存在为公司代垫成本费用的情况；

（6）对发行人控股股东、实际控制人、董监高和其他关联方进行访谈，了解是否存在为公司代垫成本费用的情况并获取带有被访谈人签字的访谈纪要；

（7）对供应商进行走访，确认双方之间的关联关系及有无代垫成本情况发生，报告期各期末，应付账款走访覆盖率分别为 70.18%、78.40%、82.17%、78.59%，预付账款走访覆盖率分别为 67.84%、67.48%、29.98%、21.07%，报告期内，采购额走访覆盖率分别为 56.01%、62.67%、61.64%、51.79%；

（8）通过全国企业信用信息公示系统及其他网络信息，查询报告期内全部供应商的基本工商信息，核查公司与主要供应商之间的关联关系；

2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人不存在体外代垫成本的情况。

问题 16.2

报告期内，发行人毛利率分别为 47.81%、40.24%、42.29%和 50.33%，同行业可比公司的平均值分别为 47.83%、48.34%、45.60%和 45.98%。分应用领域、产品来源及产品类型看，发行人报告期内毛利率均存在较大波动。

请发行人说明：（1）汇总说明影响公司毛利率的主要因素；结合主要订单、市场变化、收入结构等，量化分析毛利率波动较大的原因；（2）结合毛利率和主要产品结构变化较大的情况，说明公司核心竞争力的主要来源，是否具备持续经营能力；（3）按照细分产品类型，分别说明自有产品及服务、第三方产品及服务的毛利率波动的原因；（4）针对轨道交通检修设备，按照自有产品及服务、第三方产品及服务，分别说明毛利率大幅波动的原因；（5）针对轨道交通检测设备，说明自有产品及服务类的毛利率在报告期内持续增长的原因，第三方产品及服务毛利率大幅波动的原因；（6）针对安全作业管控设备，说明第三方产品及服务毛利率逐渐下滑的原因，自有产品及服务毛利率波动较大的原因。（7）按应用领域、产品来源、产品类型，进一步分析发行人毛利率及其变动趋势与同行业可比公司的差异及原因。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）汇总说明影响公司毛利率的主要因素；结合主要订单、市场变化、收入结构等，量化分析毛利率波动较大的原因

1、影响公司毛利率的主要因素

公司主要通过招投标方式获取订单，公司在综合考虑市场竞争状况、市场开拓策略、维系客户需求、产品技术要求等因素的基础上，并主要考虑保证合理的毛利，从而确定最终报价方案。影响公司毛利率的主要因素如下：

影响因素	说明
招投标竞争激烈程度	公司主要通过招投标方式获取轨道交通项目订单，在投标时根据具体竞争情况确定报价策略，当竞争较为激烈而项目较为重要、公司有意

	争取订单时，会采取较为积极的报价方案，导致项目毛利率降低
产品技术含量	公司具有技术独创性的产品，如固定式架车机、大功率机车车载数据专家处理系统，在定价上具备优势，如项目中包含较多公司优势产品，有利于提高项目毛利率
自有产品及服务占比	公司自有产品具有技术优势，毛利率可以保持在较高水平；第三方产品成本受到可选供应商多寡、结算条件等因素影响，毛利率低于自有产品，提升项目自有产品及服务占比有利于提升项目毛利率
合同/订单毛利总额	如合同/订单总体毛利总额较大，公司相应会接受较低的报价和毛利率水平

2、结合主要订单、市场变化、收入结构等，量化分析毛利率波动较大的原因

（1）主要订单毛利率分析

报告期内，公司前十大项目毛利率情况如下：

1）2017年度

单位：万元、%

序号	项目名称	客户名称	应用领域	收入	主营业务收入占比	自有产品在项目收入中占比	毛利率
1	肯尼亚蒙巴萨至内罗毕标准轨距铁路项目蒙内标轨铁路项目A01、A02包机务设备购销合同	中国路桥工程有限责任公司	铁路	5,692.31	9.70	93.78	45.69
2	石家庄市城市轨道交通1号线一期工程车辆段车辆工艺集成设备采购项目（01包）	石家庄市轨道交通有限责任公司	城市轨道交通	4,860.62	8.28	42.76	38.10
3	呼和浩特铁路局“短平快”建设项目物资合同	呼和浩特铁路局短平快建设项目管理办公室	铁路	3,867.38	6.59	100.00	57.64
4	长沙市轨道交通1号线一期工程尚双塘车辆段工艺设备包项目合同	长沙市轨道交通集团有限公司	城市轨道交通	3,685.51	6.28	32.24	37.48
5	肯尼亚蒙巴萨至内罗毕新建标轨铁路站后物资设备（第二批）采购	中国路桥工程有限责任公司	铁路	2,615.38	4.46	83.76	49.05
6	西安铁路枢纽西安站改扩建工程建管甲供物资（第三批）采购	中国铁路西安局集团有限公司西安站改扩建工程指挥部	铁路	2,338.46	3.98	95.83	50.80
7	苏州市轨道交通4号线及支线工程车辆段综合维修设备标项目	苏州市轨道交通集团有限公司	城市轨道交通	1,693.19	2.88	0.81	43.59
8	锦州等机务整备能力加强工程（轮对动态检测系统）	中国铁路沈阳局集团有限公司	铁路	1,641.03	2.80	100.00	56.92
9	嘉峪关等机务段能力加强工程（各段整备检修设备）	中国铁路兰州局集团有限公司工程管理所	铁路	1,324.79	2.26	100.00	62.61
10	厦门市轨道交通1号线一期工程车辆段工艺设备集成（二）采购项目	厦门轨道交通集团有限公司	城市轨道交通	1,183.01	2.02	59.81	51.32
合计				**28,901.69**	**49.24**	**71.24**	**47.20**

2017年度，公司前十大项目合计收入在主营业务收入中的占比为49.24%，以铁路项目为主，合计毛利率为47.20%，自有产品及服务收入合计在前十大项目收入中占比为71.24%。

2）2018年度

单位：万元、%

序号	项目名称	客户名称	应用领域	收入	主营业务收入占比	自有产品在项目收入中占比	毛利率
1	巴基斯坦拉合尔轨道交通橙线项目有关机电系统（包括轨道）设备采购、安装（安装指导、技术服务）、调试、培训和试运行项目	中国铁路国际有限公司&北方国际合作股份有限公司	城市轨道交通	12,907.72	18.52	39.67	34.56
2	长春市地铁1号线永春车辆段与综合基地工艺设备（工艺设备集成项目）	长春市地铁有限责任公司	城市轨道交通	5,900.46	8.46	49.13	54.39
3	新建山西中南部铁路通道（含吕梁至临门（孟门）铁路临县北至孟门段）“四电”系统集成及相关工程	中铁电气化局集团北京建筑工程有限公司中南部铁路通道项目部	铁路	4,087.42	5.86	97.89	31.61
4	北京市现代有轨电车西郊线工程车辆工艺设备集成采购	北京市轨道交通建设管理有限公司	城市轨道交通	3,933.33	5.64	24.66	41.13
5	工艺设备调整及C4C5修能力补强I类变更设计新增甲供机务设备招标	成都和谐型大功率机车检修段建设指挥部	铁路	3,466.67	4.97	91.86	54.78
6	苏州市高新区有轨电车2号线工程车辆段设备项目	苏州高新有轨电车集团有限公司	城市轨道交通	3,415.24	4.90	11.54	27.60
7	合肥市轨道交通2号线工程车辆段与综合基地列车自动清洗机、自动化立体仓储设备、综合维修车间设备、救援设备采购	合肥城市轨道交通有限公司	城市轨道交通	2,641.43	3.79	4.85	30.39
8	武汉经济技术开发区大汉阳地区现代有轨电车试验线工程车辆段工艺设备采购（第二次）第GYSB-1标段	武汉市市政建设集团有限公司	城市轨道交通	2,592.08	3.72	23.34	21.59
9	深圳市龙华新区现代有轨电车示范线工程横坑车辆场工艺设备集成包（一）采购项目	深圳市现代有轨电车有限公司	城市轨道交通	1,946.74	2.79	0.96	21.65
10	成都地铁7号线工程机电工务设备采购项目	成都轨道交通集团有限公司	城市轨道交通	1,781.88	2.56	58.56	46.31
合计				**42,672.97**	**61.22**	**43.04**	**37.57**

2018年度，前十大项目合计收入在主营业务收入中占比为61.22%，以城市轨道交通项目为主，前十大项目合计毛利率为37.57%，较上年度下降9.64个百分点，主要系城市轨道交通项目增多，集中采购需求增加导致来自自有产品及服务收入占比下降所致。

3）2019年度

单位：万元、%

序号	项目名称	客户名称	应用领域	收入	主营业务收入占比	自有产品在项目收入中占比	毛利率
1	徐州市城市轨道交通1号线一期工程车辆段工艺设备01包（大型基础设备）	徐州市壹号线轨道交通投资发展有限公司	城市轨道交通	4,667.61	5.83	12.80	13.05
2	呼和浩特市城市轨道交通1号线一期工程车辆段工艺设备基础性大型工艺设备集成包、工艺运用检修类设备集成包采购-第一标段基础性大型工艺设备集成包	呼和浩特市地铁一号线建设管理有限公司	城市轨道交通	4,598.46	5.75	52.54	38.82
3	沈阳地铁九号线一期工程、十号线工程（丁香公园-张沙布）车辆基地工艺设备采购	沈阳地铁集团有限公司	城市轨道交通	3,227.75	4.03	42.31	37.81
4	新加坡C1681项目追加	日立新加坡分公司	城市轨道交通	2,949.75	3.69	100.00	51.05
5	北京地铁6号线二期工程车辆段集成设备采购项目	北京市轨道交通建设管理有限公司	城市轨道交通	2,789.43	3.49	46.89	29.35
6	B4 16吨移动架车机	日立新加坡分公司	城市轨道交通	2,788.80	3.49	100.00	49.91
7	贵阳市轨道交通1号线金阳车辆段与综合基地一期（±0.00以上综合工程）施工总承包-工艺设备包2	中铁建工集团有限公司	城市轨道交通	2,771.95	3.47	36.97	23.37
8	南昌轨道交通2号线工程工艺集成包二（含大架修维修设备、仪器）采购、安装项目	南昌轨道交通集团有限公司	城市轨道交通	2,604.39	3.26	72.29	47.93
9	青岛市红岛-胶南城际轨道交通工程董家口停车场工艺设备集成包采购项目	青岛市地铁十三号线有限公司	城市轨道交通	2,529.58	3.16	37.82	40.23
10	成都轨道交通8号线一期及10号线二期工程机电工务设备采购项目	成都轨道交通集团有限公司	城市轨道交通	2,405.17	3.01	25.66	27.80
合计				**31,332.89**	**39.17**	**50.77**	**34.83**

2019 年度，公司收入规模超过 1,000 万元的项目共 23 个，前十大项目合计收入在主营业务收入中占比为 39.17%，收入集中度下降。前十大项目均为城市轨道交通项目，合计毛利率为 34.83%，较上年度略有下降。

4）2020年1-3月

单位：万元、%

序号	项目名称	客户名称	应用领域	收入	主营业务收入占比	自有产品在项目收入中占比	毛利率
1	新建格尔木至库尔勒铁路（青海段）站后工程甲供物资设备（第十五批次）项目	中国铁路青藏集团有限公司格库铁路建设指挥部	铁路	3,047.86	44.17	100.00	57.63

2	常州市轨道交通1号线一期工程车辆段设备集成采购项目	常州市轨道交通发展有限公司	城市轨道交通	1,799.31	26.08	10.13	31.87
3	天津地铁5号线车辆段	天津市地下铁道集团有限公司	城市轨道交通	560.68	8.13	100.00	60.92
4	C4检修库配套工程机务工装设备采购项目	中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司乌鲁木齐机务段	铁路	486.21	7.05	100.00	52.71
5	天津地铁5、6号线工程车辆段与综合基地第二批工艺设备项目	天津市地下铁道集团有限公司	城市轨道交通	265.30	3.85	95.59	64.74
6	T2506	新加坡陆路交通管理局	城市轨道交通	237.22	3.44	-	73.91
7	长春市地铁2号线一期工程西湖车辆段与综合基地工艺设备集成项目(1标段）	长春市地铁有限责任公司	城市轨道交通	125.38	1.82	-	45.65
8	蒙内标轨铁路项目	中国路桥工程有限责任公司	铁路	48.46	0.70	-	59.80
9	广州和谐型大功率机车检修基地工程建管甲供设备（第三批）项目	中国铁路广州局集团有限公司广州工程建设指挥部	铁路	36.75	0.53	100.00	27.30
10	于燥器控制装置试验台、司控器试验台买卖合同	中国铁路北京局集团有限公司邯郸机务段	铁路	24.78	0.36	100.00	75.78
合计				**6,631.96**	**96.12**	**69.24**	**51.12**

2020年1-3月，公司前十大项目合计收入在主营业务收入中的占比为96.12%，以铁路项目为主，合计毛利率为51.12%，较2019年度上升16.29个百分点，主要系自有产品及服务收入占比进一步提升所致。

（2）市场变化及收入结构毛利率分析

一般而言，对于第三方产品及服务，公司向客户提供的增值服务相对较少，导致第三方产品及服务毛利率低于公司具备技术优势的自有产品及服务。报告期内公司收入结构、毛利率的变化主要受市场需求及产品来源结构变动的影响：

1）2018年度

受铁路建设周期及城市轨道交通进入快速发展期等市场需求变化的影响，公司收入结构从2017年度的以铁路项目为主（收入占比65.03%），转变为2018年度的以城市轨道交通项目为主（收入占比69.49%）。由于城市轨道交通项目通常以集中采购方式开展，其中第三方产品及服务占比显著高于铁路项目，导致公司整体第三方产品及服务的收入占比从2017年的18.15%大幅提升至48.30%。因第三方产品及服务毛利率低于公司自有产品及服务的毛利率，公司2018年主营业务毛利率降至39.68%，下降7.59个百分点，其中毛利率变动的影响为-4.98个百分点，收入占比变动的影响

为-2.61个百分点。

2）2019年度

2019年度，虽然城市轨道交通项目收入占比进一步提升，但自有产品及服务销售收入同比上升9.69个百分点至61.40%，主要系当期完成验收的城市轨道交通项目自有产品占比提升所致，其中，来自新加坡、武汉、成都的多个城市轨道交通项目对固定式架车机、移动式架车机等关键检修设备单独采购，或属于设备总承包商向公司采购公司自有产品的情形。架车机等公司具备技术优势、毛利率较高的关键设备本年销售规模增加，提升了自有产品及服务毛利率，使得公司2019年度主营业务毛利率上升至42.09%，增加2.41个百分点，其中毛利率变动的影响为3.82个百分点，收入占比变动的影响为-1.41个百分点。

3）2020年1-3月

2020年1-3月，公司主营业务收入主要来自铁路项目，受其影响自有产品及服务销售收入占比提升至70.11%。自有产品及服务收入中的70%来自单台（套）价格在100万元以上的大型设备，包括走行部动态检测台、大功率机车车载数据专家处理系统、架车机等，毛利率较高，使得公司2020年1-3月主营业务毛利率上升至51.13%，增加9.04个百分点，其中毛利率变动的影响为3.59个百分点，收入占比变动的影响为5.45个百分点。

（二）结合毛利率和主要产品结构变化较大的情况，说明公司核心竞争力的主要来源，是否具备持续经营能力

公司以市场为导向，在技术创新方面充分考虑不同车辆型号、不同作业功能需求，针对不同的作业场景和外部空间环境，研发设计了能够满足不同客户各种个性化需求的产品，使得报告期内公司的自有产品及服务毛利率保持在较高水平。

外购第三方产品是公司主营业务和核心技术的扩展，是公司行业地位和技术实力的综合体现。报告期内，公司整体毛利率及主要产品来源结构的变动，主要系城市轨道交通领域需求快速增加，大型城市轨道交通项目产品来源结构波动所致。公司通过完善研发体系建设、持续的研发投入，可以保证公司技术创新能力的持续性。

目前，公司建立了完善的研发体系，拥有专业能力过硬的研发队伍，通过持续

的研发投入，已储备了包括160公里动力集中型动车组动力车模拟装置、160公里动力集中型动车组拖车模拟装置、列检机器人、全自动运行车辆段无人区防护系统、无人化激光除锈除漆、车辆轮廓动态检测系统、智能工具配送系统、智能检修工作台、智能电机检修线等在内的多项产品，可以适应行业智能化、信息化的发展趋势。公司现有能力及研发投入可以满足产品技术更新换代的需求。

公司在手订单充裕，随着铁路新一轮大规模的高级修设备需求催生订单回升，以及运维作业智能化、信息化趋势带来的公司核心技术产品需求，公司自有产品收入占比存在上升空间，毛利率波动范围可控，公司具备持续经营能力。

（三）按照细分产品类型，分别说明自有产品及服务、第三方产品及服务的毛利率波动的原因

报告期内，自有产品及服务、第三方产品及服务对应产品类型的毛利率情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
自有产品及服务	**4,837.33**	**58.17**	**49,115.16**	**57.46**	**36,040.67**	**48.63**	**48,035.50**	**49.60**
其中：轨道交通检修设备	1,687.47	57.49	28,891.02	54.72	16,433.04	43.05	20,175.45	47.63
轨道交通检测设备	2,866.28	59.13	10,283.25	58.36	14,407.05	53.37	23,478.29	51.76
安全作业管控设备	69.04	55.84	7,400.06	61.66	3,353.90	46.38	2,850.44	53.87
维保服务及其他	214.53	51.37	2,540.82	72.74	1,846.68	65.31	1,531.32	34.35
第三方产品及服务	**2,062.28**	**34.63**	**30,881.99**	**17.64**	**33,668.75**	**30.09**	**10,655.24**	**36.77**
其中：轨道交通检修设备	1,247.80	33.04	22,212.81	14.50	25,537.14	25.75	8,266.59	35.28
轨道交通检测设备	767.37	36.98	3,712.55	10.41	4,788.78	41.12	2,098.53	40.31
安全作业管控设备	8.45	22.91	1,673.34	30.18	1,419.80	45.68	77.00	64.40
维保服务及其他	38.67	41.75	3,283.30	40.61	1,923.03	48.76	213.12	49.79
合计	**6,899.60**	**51.13**	**79,997.15**	**42.09**	**69,709.42**	**39.68**	**58,690.74**	**47.27**

1、自有产品及服务毛利率波动情况

2017年度、2018年度，公司自有产品及服务毛利率基本保持稳定。2019年度，公司各类产品毛利率同比均有提升，导致自有产品及服务毛利率同比上升8.83个百

分点。

2、第三方产品及服务毛利率波动情况

2017-2019年度，第三方产品及服务毛利率呈下降趋势，2019年度，因“徐州市城市轨道交通1号线一期工程车辆段工艺设备01包（大型基础设备）”、“贵阳市轨道交通1号线金阳车辆段与综合基地一期（±0.00以上综合工程）施工总承包-工艺设备包2、包3”等多个第三方产品金额在1,000万元以上的项目毛利率较低，导致了当年第三方产品及服务毛利率较低。

2020年1-3月，受“常州市轨道交通1号线一期工程车辆段设备集成采购项目”和“新加坡陆路交通局（Land Transport Authority of Singapore）T2506项目”的影响，毛利率有所回升。

（四）针对轨道交通检修设备，按照自有产品及服务、第三方产品及服务，分别说明毛利率大幅波动的原因

报告期内，公司轨道交通检修设备分产品来源毛利率情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
自有产品及服务	1,687.47	57.49	28,891.02	54.72	16,433.04	43.05	20,175.45	47.63
第三方产品及服务	1,247.80	33.04	22,212.81	14.50	25,537.14	25.75	8,266.59	35.28
合计	**2,935.27**	**47.10**	**51,103.83**	**37.24**	**41,970.18**	**32.53**	**28,442.04**	**44.04**

报告期内，公司自有轨道交通检修设备毛利率分别为47.63%、43.05%、54.72%和57.49%，整体呈上升趋势，主要系自有轨道交通检修设备中架车机、工艺转向架等优势自产设备销售数量的变动所致，报告期各期上述设备的销售数量情况如下：

单位：台、支

产品名称	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
移动式架车机	28	365	261	143
固定式架车机	14	172	41	68
工艺转向架	28	86	12	60

报告期内，公司第三方轨道交通检修设备毛利率分别为35.28%、25.75%、14.50%

和33.04%，2018年度，第三方轨道交通检修设备毛利率同比下降，主要系外购不落轮镟床、列车清洗机、自动化立体仓库、蓄电池公铁两用车等7类大型设备规模增加，其成本在第三方检修设备成本中的占比由2017年的17.34%上升至2018年的50.48%，此类设备较为成熟，公司可提供附加服务相对较少，毛利率较低。

2019年度，第三方轨道交通检修设备毛利率同比下降，主要系“徐州市城市轨道交通1号线一期工程车辆段工艺设备01包（大型基础设备）”、“贵阳市轨道交通1号线金阳车辆段与综合基地一期（±0.00以上综合工程）施工总承包-工艺设备包2、包3”等6个第三方检修设备金额在1,000万元以上的项目毛利率较低所致，上述项目第三方检修设备收入占比为47.24%，平均毛利率为5.55%。

2020年1-3月，第三方轨道交通检修设备毛利率有所提升，主要受“常州市轨道交通1号线一期工程车辆段设备集成采购项目”影响，其第三方检修设备毛利率为31.72%，当期第三方检修设备近90%的收入来自该项目。根据项目招标文件的评标办法，所有投标人修正后的投标报价的平均值乘以随机抽取的系数作为评标基准价，偏离基准价每高1%扣0.5分，每低1%扣0.3分，公司判断价格竞争相对缓和，按照相对高的毛利设定第三方产品的投标价格。

（五）针对轨道交通检测设备，说明自有产品及服务类的毛利率在报告期内持续增长的原因，第三方产品及服务毛利率大幅波动的原因

报告期内，公司轨道交通检测设备分产品来源毛利率情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
自有产品及服务	2,866.28	59.13	10,283.25	58.36	14,407.05	53.37	23,478.29	51.76
第三方产品及服务	767.37	36.98	3,712.55	10.41	4,788.78	41.12	2,098.53	40.31
合计	**3,633.64**	**54.46**	**13,995.80**	**45.64**	**19,195.84**	**50.32**	**25,576.82**	**50.82**

报告期内，公司自有轨道交通检测设备毛利率分别为51.76%、53.37%、58.36%和59.13%，持续增长，主要受检测设备智能化趋势的影响，公司生产的轨道交通检测设备产品附加值逐渐提升所致。

报告期内，公司第三方轨道交通检测设备毛利率分别为40.31%、41.12%、10.41%

和36.98%，其中2019年度毛利率偏低，主要受“贵阳市轨道交通1号线金阳车辆段与综合基地一期（±0.00以上综合工程）施工总承包-工艺设备包2、包3”的影响，该项目设定的最高投标限价较低。

（六）针对安全作业管控设备，说明第三方产品及服务毛利率逐渐下滑的原因，自有产品及服务毛利率波动较大的原因

报告期内，公司安全作业管控设备分产品来源毛利率情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
自有产品及服务	69.04	55.84	7,400.06	61.66	3,353.90	46.38	2,850.44	53.87
第三方产品及服务	8.45	22.91	1,673.34	30.18	1,419.80	45.68	77.00	64.40
合计	**77.49**	**52.25**	**9,073.40**	**55.86**	**4,773.70**	**46.17**	**2,927.43**	**54.15**

报告期内，公司自有安全作业管控设备毛利率分别为53.87%、46.38%、61.66%和55.84%，2018年度，自有安全作业管控设备毛利率同比下降，主要受“新建山西中南部铁路通道（含吕梁至临门（孟门）铁路临县北至孟门段）“四电”系统集成及相关工程”、“北京市现代有轨电车西郊线工程车辆工艺设备集成采购”、“成都地铁7号线工程机电工务设备采购项目”及“原签订的二三层作业面平台设备合同（京铁石项目部2015012203）补充合同”项目的影响，上述项目自有安全作业管控设备收入合计占比为44.14%，毛利率在21.15%-39.45%之间。

2019年度，自有安全作业管控设备毛利率同比上升，主要系当年销售的安全作业平台中包含安全联锁管理系统智能模块的收入增加，该类设备的安全作业管控的智能化水平显著提升，能够满足客户的综合需求，因此定价具备优势。

报告期内，公司第三方安全作业管控设备毛利率分别为64.40%、45.68%、30.18%和22.91%。2017年度，公司第三方安全作业管控设备收入77.00万元，金额较小，主要来自2个整体毛利率较高的项目。

2018年度，公司第三方安全作业管控设备毛利率同比下降，主要受 “巴基斯坦拉合尔轨道交通橙线项目有关机电系统（包括轨道）设备采购、安装（安装指导、技术服务）、调试、培训和试运行项目”的影响（收入占比54%），巴基斯坦拉合尔

轨道交通橙线项目是“一带一路”和中巴经济走廊框架下首个正式启动的大型轨道交通项目，合同金额2,661.30万美元，对公司开拓海外市场具有重要意义，单个合同规模大，因此整体采用了较为积极的定价策略，其中第三方安全作业管控设备毛利率为35.57%。

2019年度，第三方安全作业管控设备同比下降，主要系“兰州市城市轨道交通1号线一期工程固定式地下架车机组、钢结构检修作业平台（含高压作业安全防护系统）、移车台及转向架转盘设备采购合同”涉及的安全作业管控设备在招投标要求不明确，在合同谈判阶段提高了技术要求，采购成本相应提高，该项目第三方安全作业管控设备收入占比为21.31%，毛利率为4.13%。

（七）按应用领域、产品来源、产品类型，进一步分析发行人毛利率及其变动趋势与同行业可比公司的差异及原因

1、应用领域

2017-2019年度，公司与同行业可比公司分应用领域毛利率对比情况如下：

公司	应用领域	2019 年度		2018 年度		2017 年度
		毛利率	变动（个百分点）	毛利率	变动（个百分点）	毛利率
唐源电气	电气化铁路	51.17%	0.35	50.82%		
	城市轨道交通	53.73%	-4.50	58.23%		
	其他	87.09%	87.09			
	合计	52.58%	-0.52	53.10%		
发行人	铁路	54.52%	4.03	50.49%	0.67	49.82%
	城市轨道交通	38.94%	3.85	35.10%	-7.51	42.61%
	其他	46.15%	1.80	44.36%	2.61	41.75%
	合计	42.09%	2.41	39.68%	-7.59	47.27%

注：仅唐源电气 2019 年年报按应用领域口径披露毛利率情况。

公司铁路领域毛利率与唐源电气相比无显著差异，变动趋势相同。公司城市轨道交通领域受客户集中采购特点的影响，来自第三方产品及服务的收入占比较高且存在波动，而唐源电气参与的城市轨道交通集成采购项目相对较少，使得公司的城市轨道交通领域产品毛利率低于唐源电气，并存在波动。

2、产品来源

根据产品来源，公司主营业务收入分为自有产品及服务、第三方产品及服务。报告期内，公司主营业务毛利率分产品来源构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
自有产品及服务	4,837.33	58.17	49,115.16	57.46	36,040.67	48.63	48,035.50	49.60
第三方产品及服务	2,062.28	34.63	30,881.99	17.64	33,668.75	30.09	10,655.24	36.77
合计	**6,899.60**	**51.13**	**79,997.15**	**42.09**	**69,709.42**	**39.68**	**58,690.74**	**47.27**

公司对于自有产品及服务具有技术及品牌优势，毛利率保持在较高水平，而对于第三方产品及服务可以提供的附加服务有限，导致毛利率低于自有产品及服务。

截至本回复报告签署之日，同行业可比公司均未披露分产品来源披露收入、成本数据。

3、产品类型

2017-2019年度，公司分产品类型与同行业可比公司类似产品毛利率比较情况如下：

项目	产品类别	2019 年度		2018 年度		2017 年度
		毛利率	变动（个百分点）	毛利率	变动（个百分点）	毛利率
神州高铁	机车车辆运营维护系列	44.24%	-3.92	48.16%	1.70	46.46%
运达科技	机车车辆整备与检修作业控制系统	42.62%	-11.28	53.90%	22.69	31.21%
	机车车辆车载监测与控制设备	54.54%	-7.80	62.35%	15.89	46.45%
唐源电气	牵引供电检测监测系统	52.12%	1.56	50.56%	-1.88	52.44%
	工务工程检测监测系统	64.97%	0.57	64.40%	-0.70	65.09%
康拓红外	铁路车辆安全检测及检修和智能仓储系统	39.76%	-0.84	40.60%	-0.52	41.12%
平均值		**49.71%**	**-3.62**	**53.33%**	**6.20**	**47.13%**
发行人	轨道交通检修设备	37.24%	4.71	32.53%	-11.51	44.04%
	轨道交通检测设备	45.64%	-4.68	50.32%	-0.50	50.82%
	安全作业管控设备	55.86%	9.69	46.17%	-7.98	54.15%

	维保服务及其他	54.63%	-2.24	56.87%	20.64	36.24%
	主营业务收入合计	**42.09%**	**2.41**	**39.68%**	**-7.59**	**47.27%**

由于轨道交通机车车辆检修检测设备品类众多，公司主要产品与同行业可比公司类似产品不完全相同，毛利率变动趋势存在差异。公司2017年度、2019年度毛利率处于同行业可比公司毛利率范围内，2018年度毛利率较低，主要系毛利率较低的第三方产品及服务收入占比大幅提升所致。

二、中介机构核查

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

1、了解发行人收入核算、成本核算相关内部控制制度，执行销售与收款循环、采购与付款循环和成本结转穿行测试核查；

2、获取发行人项目收入成本明细表，分析各产品类型、各应用领域、各产品来源收入和毛利率波动的原因，并进行敏感性分析；

3、与发行人管理层进行访谈，了解客户的采购特点、发行人的定价策略以及主要项目毛利率波动原因；

4、取得发行人报告期内的生产成本明细账、存货进销存明细账、主营业务成本料工费明细账，对报告期内的主营业务成本实施分析程序，关注成本结构的变动如直接材料、直接人工、制造费用等；

5、核查报告期各期前二十大项目的成本归集情况，关注项目成本的完整性；

6、针对直接材料，基于抽样基础，对原材料采购交易执行细节测试，检查采购订单、入库单、发票等资料；

7、针对直接人工和制造费用中的职工薪酬，基于对报告期内人工成本的实质性分析程序，核查人工成本在各费用和成本的结转情况是否正确，关注直接人工及制造费用中职工薪酬变动情况；

8、通过招股说明书、公司年报等公开信息查询同行业公司的同比毛利率，并结合其业务情况分析与发行人存在差异的原因。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、影响公司毛利率的主要因素包括招投标竞争激烈程度、自有产品及服务占比、客户类型、产品技术含量等；

2、公司自有产品收入占比存在上升空间，毛利率波动范围可控，公司具备持续经营能力；

3、公司各类产品毛利率波动，主要系产品来源结构变动影响所致；

4、公司分应用领域、产品类型毛利率与同行业可比公司存在差异，主要系公司毛利率较低的第三方产品及服务收入占比较高所致。

问题 17.关于在手订单

根据申报材料，截至 2020 年 3 月末，公司合计在手订单 23.83 亿元（含税），公司预计 2020 年铁路产品收入（含税）2.26 亿元，全年城市轨道交通产品收入（含税）7.36 亿元。报告期内，公司存货金额分别为 31,077.84 万元、32,819.45 万元、40,884.54 万元和 42,047.23 万元；应收账款净额分别为 57,113.78 万元、53,033.60 万元、64,317.94 万元和 53,999.11 万元；预收账款及合同负债分别为 28,219.03 万元、24,483.76 万元、23,596.84 万元和 24,072.64 万元，营业收入分别为 58,690.74 万元、69,709.42 万元、79,997.15 万元和 6,899.60 万元。存货、应收账款、营业收入整体均呈现上升趋势，预收账款及合同负债呈现下降趋势。

请发行人披露：招投标获取和非招投标收入及占比、毛利率情况，并对相关变动予以分析。

请发行人说明：（1）报告期各期末公司在手订单数量和金额，本年新增订单数量和金额；按照订单获取年份和期初订单，分别说明上述订单期后结转收入年份、订单数和订单金额；（2）结合收入结构变动情况，分析报告期内订单收入确认的平均时长是否存在明显变化及合理性；（3）结合公司存货、预收账款、在手订单、订金支付比例的匹配性，分析是否存在收入推迟确认或者收入调节的情况；（4）结合主要产品销售合同中有关信用政策和结算政策的约定及实际执行情况，分别分析报

告期内应收票据、应收账款、预收款项的变动情况与对应收入、结算政策和信用政策的匹配性。

请保荐机构及申报会计师：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）结合报告期各期重要设备订单情况，如金额、验收周期、预收款项占合同价款的比例、结算周期、收入确认时点等，说明发行人是否存在收入的跨期安排。

回复：

一、发行人披露

（一）招投标获取和非招投标占比情况

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、经营成果分析”之“（一）营业收入”之“2、主营业务收入变动分析”中进行了补充披露，内容如下：

（4）主营业务收入按项目订单获取方式分析

报告期内，公司主营业务收入按项目订单获取方式构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
招投标	6,077.89	88.09	59,600.51	74.50	57,673.12	82.73	47,655.11	81.20
其中：最终客户	6,022.22	87.28	52,775.46	65.97	43,998.75	63.12	39,010.66	66.47
非最终客户	55.67	0.81	6,825.05	8.53	13,674.37	19.62	8,644.44	14.73
其他获取方式	821.71	11.91	20,396.64	25.50	12,036.30	17.27	11,035.63	18.80
合计	6,899.60	100.00	79,997.15	100.00	69,709.42	100.00	58,690.74	100.00

公司获取项目订单的方式包括招投标及其他获取方式两类。

1）招投标方式

对于铁路公司、城市轨道交通公司的项目，公司主要通过招投标方式获取订单，是公司获取订单的主要方式。招投标方式获取订单包括直接客户为铁路公司、城市轨道交通公司等最终客户的情形，以及直接客户为项目总承包商等非最终客户的情形。2018年度，来自非最终客户的订单收入大幅增加，主要系“巴基斯坦拉合尔轨

道交通橙线项目有关机电系统(包括轨道)设备采购、安装(安装指导、技术服务)、调试、培训和试运行项目”单个项目规模较大所致，该项目主营业务收入12,907.72万元，直接客户为中国铁路国际有限公司和北方国际合作股份有限公司组成的联营体，最终客户为巴基斯坦旁遮普省公共交通公司(Thc Punjab Masstransit Authority(PMA))。

2）其他获取方式

其他获取方式主要包括竞争性谈判、询价采购等，主要包括轨道交通项目设备总承包商采购，或合同金额低于招标限额未采用招标方式的情形。2019年度，其他获取方式的订单收入大幅增加，主要包括“新加坡C1681项目追加”、“B4 16吨移动架车机”两个合计收入规模为5,738.54万元的新加坡项目，以及“新建山西中南部铁路通道（含吕梁至临门（孟门）铁路临县北至孟门段）“四电”系统集成及相关工程”、“成都地铁5号线一二期工程车辆段设备固定式架车机、限界检查系统”2个收入规模超过1,500万元的项目。

（二）招投标获取和非招投标毛利率情况

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、经营成果分析”之“（三）毛利及毛利率”之“5、分项目订单获取方式的毛利率分析”中进行了补充披露，内容如下：

5、分项目订单获取方式的毛利率分析

报告期内，公司主营业务收入分项目订单获取方式构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
招投标	6,077.89	49.51	59,600.51	38.28	57,673.12	39.10	47,655.11	46.15
其中：最终客户	6,022.22	49.88	52,775.46	39.90	43,998.75	40.18	39,010.66	46.11
非最终客户	55.67	9.82	6,825.05	25.77	13,674.37	35.64	8,644.44	46.32
其他获取方式	821.71	63.12	20,396.64	53.20	12,036.30	42.44	11,035.63	52.09
合计	6,899.60	51.13	79,997.15	42.09	69,709.42	39.68	58,690.74	47.27

公司获取项目订单的方式包括招投标及其他获取方式两类。

（1）招投标方式

报告期内，招投标方式下毛利率分别为46.15%、39.10%、38.28%和49.51%，2018年度，招投标方式下毛利率下滑，主要系来自城市轨道交通项目收入占比大幅提升，带来的第三方产品及服务收入占比的增加，拉低毛利率所致。

（2）其他获取方式

报告期内，其他获取方式下毛利率分别为52.09%、42.44%、53.20%和63.12%，处于较高水平，主要系其他获取方式取得的订单收入以公司自产产品为主，在协商谈判确定采购价格中公司更具议价空间。2019年度，公司其他获取方式毛利率较高，主要系“新加坡C1681项目追加”、“B4 16吨移动架车机” 2个收入规模在2,700万以上的新加坡项目毛利率分别为51.05%和49.91%，及维保业务毛利率较高所致。

二、发行人说明

（一）报告期各期末公司在手订单数量和金额，本年新增订单数量和金额；按照订单获取年份和期初订单，分别说明上述订单期后结转收入年份、订单数和订单金额

报告期各期末公司在手订单数量和金额（含税）、本年新增订单数量和金额（含税）如下：

单位：个、万元

项目	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
本期新增订单	38	28,697.05	304	98,255.62	296	89,126.68	301	86,423.81
期末在手订单	364	240,050.19	344	219,409.35	317	210,018.02	261	201,071.14

注：公司在手订单包含产品及服务订单，不含房租等非主营业务合同。

报告期内新增订单金额保持增长。2020年3月末，母公司在手订单23.83亿元，子公司百川工服在手订单0.18亿元，合计24.01亿元。

上述订单期后结转收入（含税）情况如下：

单位：个、万元

项目	2020年4-9月	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度

	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
2017 年期初在手订单	4	1,318.78	3	946.87	39	33,698.90	61	63,315.45	176	61,458.10
2017 年度新增订单	7	3,131.47	4	3,938.14	45	24,612.07	82	11,137.88	155	6,350.42
2018 年度新增订单	18	13,566.51	3	645.70	119	20,831.80	155	5,315.24	-	-
2019 年度新增订单	56	12,941.44	22	2,342.80	153	8,982.39	-	-	-	-
2020 年 1-3 月新增订单	16	251.19	2	6.42	-	-	-	-	-	-

2020 年 3 月末在手订单具体情况如下：

单位：个、万元

项目	2020 年 3 月末	
	数量	金额
2017 年期初在手订单	14	23,102.13
2017 年度新增订单	66	40,049.47
2018 年度新增订单	86	61,471.92
2019 年度新增订单	160	86,736.04
2020 年 1-3 月新增订单	38	28,690.63
合计	**364**	**240,050.19**

（二）结合收入结构变动情况，分析报告期内订单收入确认的平均时长是否存在明显变化及合理性

报告期内，公司各应用领域订单收入确认的平均时长如下：

单位：天

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
铁路	299.79	292.27	332.11	358.31
城市轨道交通	564.67	756.91	590.27	731.32
其他	157.00	184.67	269.45	211.02
总体平均时长	368.67	366.47	361.61	374.34

注：

1、确认收入时长=首次确认收入日期-合同签订日期。

2、各应用领域、总体的平均时长为对应订单分别计算平均数。

报告期内，公司订单收入确认的平均时长分别为 374.34 天、361.61 天、366.47 天和 368.67 天，基本保持稳定。总体看，城市轨道交通项目收入确认周期长于铁路及其他领域项目，主要系城市轨道交通采购方通常在整体城市轨道交通工程开工前签订采购合同，在工程后期安排供应商发货及验收，收入确认周期受工程施工进度的影响，需要 1-2 年时间。

2017 年度，城市轨道交通项目收入确认周期较长，主要受 2011 年签订合同的“重庆市轨道交通六号线一期大竹林车场设备供货项目”、2012 年签订合同的“上海市轨道交通 2 号线西延伸工程北翟路车辆段工艺设备采购项目”的影响；2019 年度，城市轨道交通项目收入确认周期较长，主要受 2012 年签订合同的“北京地铁 6 号线二期工程车辆段集成设备采购项目”、2013 年签订合同的“沈阳市地铁二号线浑南定修段配套设备项目”影响，上述项目车辆段土建进度严重滞后，至建设完工后公司方可发货，使得收入确认周期拉长。

（三）结合公司存货、预收账款、在手订单、订金支付比例的匹配性，分析是否存在收入推迟确认或者收入调节的情况

1、公司预收账款与营业收入、在手订单关系

单位：万元

项目	2020.03.31/ 2020 年 1-3 月	2019.12.31/ 2019 年度	2018.12.31/ 2018 年度	2017.12.31/ 2017 年度
预收账款 A	27,497.30	23,596.84	24,483.76	28,219.03
营业收入 B	7,441.22	82,293.87	72,232.19	60,126.58
期末在手订单合同金额 C	240,050.19	219,409.35	210,018.02	201,071.14
预收账款占比 A/B（%）	369.53	28.67	33.90	46.93
订金支付比例 A/C（%）	11.45	10.75	11.66	14.03

注：2020 年 3 月 31 日预收账款金额包含按照新准则重分类至合同负债、其他流动负债金额。

2017-2019 年末，公司预收账款占营业收入比例逐年降低，系结转收入的预收账款大于收取的定金所致；报告期各期末，订金支付比例 10%-20%之间左右，与合同约定 10%-30%预付款比例相匹配。

2、报告期内，预收账款对应的主要客户，与在手订单、存货的匹配性

截至 2020 年 3 月 31 日，预收账款前十客户，预收账款金额与对应在手订单金额、存货金额的情况如下：

单位：万元

客户	预收账款	在手订单	对应存货金额	其中：对应在手订单的发出商品	其中：对应在手订单的库存商品	其中：对应在手订单的在产品
乌鲁木齐城市轨道集团有限公司	8,000.88	9,691.88	4,112.10	4,041.24	-	70.86
北京市轨道交通运营管理有限公司	2,084.35	10,797.37	3,466.28	3,244.69	221.60	-
新加坡陆路交通局（Land Transport Authority of Singapore）	1,783.48	15,097.75	529.25	1.86	-	527.39
长沙市轨道交通三号线建设发展有限公司	1,728.90	5,078.17	1,232.08	1,229.85	-	2.23
北京市轨道交通建设管理有限公司	1,411.93	24,413.70	2,161.60	2,161.60	-	-
中国建筑股份有限公司	1,173.51	2,941.46	1,129.99	1,129.99	-	-
郑州地铁集团有限公司	1,028.53	2,889.06	1,516.65	1,054.80	461.85	-
南宁轨道交通集团有限责任公司	861.50	6,815.03	793.66	730.70	-	62.96
苏州市轨道交通集团有限公司	784.61	4,955.00	2,832.71	2,832.71	-	-
长沙市轨道交通四号线建设发展有限公司	749.58	2,583.08	1,674.63	1,674.63	-	-
合计	**19,607.27**	**85,262.50**	**19,448.95**	**18,102.07**	**683.45**	**663.44**

注：2020 年 3 月 31 日预收账款金额包含按照新准则重分类至合同负债、其他流动负债金额。

截至 2020 年 3 月 31 日，预收账款前十大客户的预收金额未超过对应在手订单金额，相关存货主要为发出商品，也未超过对应在手订单金额，预收账款与在手订单、存货均具有匹配性。

截至 2019 年 12 月 31 日，预收账款前十大客户，预收账款金额与对应在手订单金额、存货金额的情况如下：

单位：万元

客户	预收账款	在手订单	对应存货金额	其中：对应在手订单的发出商品	其中：对应在手订单的库存商品	其中：对应在手订单的在产品
乌鲁木齐城市轨道集团有限公司	5,513.65	9,691.88	3,898.51	3,892.40	-	6.11
北京市轨道交通运营管理有限公司	2,084.35	10,567.37	3,551.66	3,175.60	221.60	154.46
新加坡陆路交通局（Land Transport Authority of Singapore）	1,857.27	15,334.97	517.92	67.19	-	450.73
长沙市轨道交通三号线建设发展有限公司	1,728.90	5,060.00	1,261.82	1,261.82	-	-
北京市轨道交通建设管理有限公司	1,411.93	7,047.70	2,141.53	2,141.53	-	-
苏州市轨道交通集团有限公司	1,324.79	4,955.00	2,770.69	2,770.69	-	-
中国建筑股份有限公司	1,173.51	2,941.46	1,129.89	1,129.89	-	-
中国铁路青藏集团有限公司格库铁路建设指挥部	992.09	3,566.00	1,326.61	1,326.61	-	-
长沙市轨道交通四号线建设发展有限公司	749.58	2,570.00	1,641.37	1,641.37	-	-
厦门轨道交通集团有限公司	637.61	2,013.92	1,235.48	1,226.95	4.17	4.37
合计	**17,473.69**	**63,748.30**	**19,475.48**	**18,634.05**	**225.77**	**615.67**

截至 2019 年 12 月 31 日，预收账款前十大客户对应预收金额小于对应在手订单金额，与之对应的存货主要为发出商品，也小于对应在手订单金额，预收账款与在手订单、存货均具有匹配性。

截至 2018 年 12 月 31 日，预收账款前十大客户，预收账款金额与对应在手订单金额、存货金额的情况如下：

单位：万元

客户	预收账款	在手订单	对应存货金额	其中：对应在手订单的发出商品	其中：对应在手订单的库存商品	其中：对应在手订单的在产品
北京市轨道交通建设管理有限公司	2,637.59	9,846.00	3,275.01	3,275.01	-	-
日立新加坡公司（Hitachi Singapore Branch）	2,211.20	5,779.64	2,003.19	1,428.06	-	575.13

北京市轨道交通运营管理有限公司	2,084.35	10,860.00	3.58	3.58	-	-
乌鲁木齐城市轨道集团有限公司	1,706.63	9,799.25	2,758.94	2,747.48	9.37	2.08
兰州市轨道交通有限公司	1,653.47	4,026.39	1,158.87	769.34	-	389.53
北京京港十六号线地铁有限公司	1,625.15	2,221.13	906.63	806.63	-	100.00
中铁建工集团有限公司	1,302.73	5,953.38	405.53	405.53	-	-
新加坡陆路交通局（Land Transport Authority of Singapore）	1,143.79	16,963.90	408.82	256.76	-	152.06
长沙市轨道交通三号线建设发展有限公司	1,062.65	5,060.00	537.82	504.70	-	33.12
苏州市轨道交通集团有限公司	909.03	4,955.00	209.09	15.09	-	194.00
合计	**16,336.59**	**75,464.69**	**11,667.48**	**10,212.18**	**9.37**	**1,445.92**

截至 2018 年 12 月 31 日，预收账款前十大客户对应预收金额小于对应在手订单金额，与之对应的存货主要为发出商品，也小于对应在手订单金额，预收账款与在手订单、存货均具有匹配性。

截至 2017 年 12 月 31 日，预收账款前十大客户，预收账款金额与对应在手订单金额、存货金额的情况如下：

单位：万元

客户	预收账款	在手订单	对应存货金额	其中：对应在手订单的发出商品	其中：对应在手订单的库存商品	其中：对应在手订单的在产品
北京市轨道交通建设管理有限公司	5,190.40	14,450.08	1,059.98	960.86	-	99.12
长春市地铁有限责任公司	2,641.49	8,834.06	520.71	452.55	-	68.16
苏州高新有轨电车有限公司	2,186.79	4,169.75	1,644.22	1,644.22	-	-
兰州市轨道交通有限公司	1,653.47	4,026.39	234.14	0.04	-	234.11
北京京港十六号线地铁有限公司	1,332.75	2,221.13	838.25	838.25	-	-
中铁电气化局集团北京建筑工程有限公司中南部铁路通道项目部	1,253.15	6,697.26	3,487.39	3,487.39	-	-

中铁建工集团有限公司	1,163.28	6,018.38	10.36	-	-	10.36
武汉市市政建设集团有限公司	1,157.02	2,994.65	1,655.91	1,655.91	-	-
中国铁路国际有限公司&北方国际合作股份有限公司	908.34	15,907.20	4,833.15	4,552.76	-	280.38
长沙市轨道交通三号线建设发展有限公司	864.96	5,060.00	-	-	-	-
合计	**18,351.66**	**70,378.90**	**14,284.11**	**13,591.98**	**-**	**692.13**

截至 2017 年 12 月 31 日，预收账款前十客户对应预收金额小于对应在手订单金额，与之对应的存货主要为发出商品，也小于对应在手订单金额，预收账款与在手订单、存货均具有匹配性。

（四）结合主要产品销售合同中有关信用政策和结算政策的约定及实际执行情况，分别分析报告期内应收票据、应收账款、预收款项的变动情况与对应收入、结算政策和信用政策的匹配性

1、关于信用政策

公司主要通过招投标获取订单，通常遵循客户的标准模板合同，在中标时依据客户结算要求确定，故并未对客户设置统一的信用政策。

2、报告期内，各类客户主要产品销售合同中关于付款的约定

（1）铁路客户：合同签订后预付 10%-30%，到货后付款 40%左右，预验收（或竣工验收、安装调试完毕）后支付 30%左右，即支付到合同总价的 90%-95%，剩余 5%-10%质保金，质保期满后支付。

（2）城市轨道客户：合同签订后预付 10%-30%， 设计联络完成或者期中付款 10%-30%，到货后付款 40%-60%，竣工验收（或工程结算、工程审计结算）后付款至 90%-95%，剩余 5%-10%质保金，质保期满后支付。

（3）其他客户：合同签订后预付 10%-30%，到货后付款 40%-60%，验收通过后付款至 90%-95%，剩余 5%-10%质保金，质保期满后支付。

3、选取报告期内五个重要合同说明主要产品销售合同中结算政策的相关规定及实际执行情况

报告期内，通常铁路客户款项支付与合同约定情况较为接近，城市轨道交通客户和其他类型客户款项支付与合同约定情况存在差异。

（1）肯尼亚蒙巴萨至内罗毕标准轨距铁路项目

客户名称	中国路桥工程有限责任公司
项目名称	肯尼亚蒙巴萨至内罗毕标准轨距铁路项目--蒙内标轨铁路项目 A01、A02 包机务设备购销合同
合同金额	6,660.00 万元
签订日期	2016 年 6 月
收入所属领域	铁路
合同结算条款	（1）合同签订 40 个工作日内且需方收到供方提交的履约保证函后，需方向供方支付合同总价款的 20%作为预付款；（2）完成国内港口全部货物交货验收确认后，供方开具该批货物全部增值税专用发票，需方收到发票后 40 个工作日内交付货款的 40%；（3）现场调试安装验收合格开具验收证书后 40 个工作日内，需方交付货款的 35%；（4）质保期满且需方签发改设备质量保证期期满证书后 40 个工作日内，需方向供方支付交付货物总价款的 5%。
实际执行情况	实际执行情况：（1）公司于 2016 年 9 月，收 20%的合同价款 1,332.00 万元，（2）公司于 2017 年 2 月，开具增值税专用发票 6,660.00 万元，2017 年 4 月，收到 40%的合同价款 2,664.00 万元；（3）公司于 2017 年 10 月、11 月，完成设备检查交接验收，账面全额确认收入，2018 年 3 月收到 2,331.00 万元；（4）质保期 1 年，2018 年 12 月质保期满，截至 2020 年 3 月 31 日，尚未收到质保金。
结论	该合同实际结算执行情况与合同规定基本一致，客户存在延迟付款情形。

（2）肯尼亚蒙巴萨至内罗毕新建标轨铁路站后物资设备（第二批）

客户名称	中国路桥工程有限责任公司
项目名称	肯尼亚蒙巴萨至内罗毕新建标轨铁路站后物资设备（第二批）
合同金额	3,060.00 万元
签订日期	2016 年 8 月
收入所属领域	铁路
合同结算条款	（1）合同签订后 40 个工作日内且需方收到供方提交的履约保函后，需方向供方支付合同总价款的 20%作为预付款；（2）完成国内港口全部货物交货验收确认后，供方根据出口报关单内容开具该批货物的全额增值税专用发票，需方在收到发票后 40 个工作日内向供方支付交付货物总价款的 40%；（3）在项目现场调试验收合格开具验收证书后 40 个工作日内，需方向供方支付交付货物总价款的 35%；（4）质保期满且需方签发该设备的质量保证期期满证书后 40 个工作日内，需方向供方支付交付货物总价款的 5%，质保期为 12 个月。
实际执行情况	（1）公司于 2016 年 12 月收到 612.00 万元预付款，即合同总价的 20%；（2）公司于 2017 年 2 月和 3 月合计开具 3,060.00 万元增值税专票，2017 年 4 月收到 1,224.00 万元，即合同总价 40%的到货款；（3）于 2017 年 11 月完成验

	收交接，账面全额确认收入，2018 年 3 月收到 1,071.00 万元，即合同总价的 35%；（4）2018 年 12 月质保期满，尚未收到该合同质保金。
结论	该合同实际结算执行情况与合同规定基本一致，客户存在延迟付款情形。

（3）北京市现代有轨电车西郊线工程车辆工艺设备集成采购

客户名称	北京市轨道交通建设管理有限公司
项目名称	北京市现代有轨电车西郊线工程车辆工艺设备集成采购
合同金额	4,980.00 万元（设备款 4,602.00 万元，备品备件 138.06 万元,服务费 239.94 万元）
签订日期	2014 年 8 月
收入所属领域	城市轨道
合同结算条款	（1）合同设备款：①预付款：合同生效后，买方收到履约保函（金额为合同总价款的 10%）、预付款保函（金额为合同总价款的 30%，有效期至买方收到 50%设备后的 30 天为止）、收据后，在 60 天内支付合同设备总价的 30%；②验收付款：买方收到现场验收证明、货物价值 100%的发票、收据后，在 60 天内支付合同设备总价的 50%；③竣工验收付款：买方收到竣工验收证书、收据、器材清单后，在 60 天内支付合同设备总价的 10%；④最终验收付款：买方收到最终验收证书、收据后，在 60 天内支付合同设备总价的 10%。（2）备件备品付款：买方收到现场验收证明，及备件备品 100%的发票，在 60 天内支付其总价。（3）服务费付款：①联络设计结束后，买方收到商业发票、收据后，支付不超过服务费总价的 50%。②在试运营开始后，买方收到竣工验收证书、商业发票、收据后，支付 50%的服务费。
实际执行情况	（1）公司于 2014 年 12 月收到 1,380.60 万元，即合同设备款的 30%；（2）公司于 2017 年 12 月收到 1,513.30 万元，即合同到货设备总价 3,026.60 万元的 50.00%，与合同约定不符；（3）公司于 2018 年 3 月完成设备部分竣工验收，确认含税收 4,602.00 万元截至 2020 年 3 月 31 日，该合同共收款 2,893.90 万元，其余款项尚未收到。
结论	该合同实际结算执行时，预付款、部分到货款按照合同约定支付，其余付款与合同规定节点和支付比例存在差异。

（4）呼和浩特市城市轨道交通 1 号线一期工程车辆段工艺设备基础性大型工艺设备集成包、工艺运用检修类设备集成包采购-第一标段基础性大型工艺设备集成包

客户名称	呼和浩特市地铁一号线建设管理有限公司
项目名称	呼和浩特市城市轨道交通 1 号线一期工程车辆段工艺设备基础性大型工艺设备集成包、工艺运用检修类设备集成包采购-第一标段基础性大型工艺设备集成包
合同金额	5,450.00 万元
签订日期	2018 年 6 月
收入所属领域	城市轨道
合同结算条款	（1）首付款：合同生效后，买家收到收据后 30 天内支付签约合同的 10%；（2）到货付款：每批货物发运至项目现场，且买方收到设备开箱检验文件、

	本次设备等额的增值税专用发票后，30 天内支付合同价格的 60%；（3）竣工验收付款：买方收到竣工验收合格证、服务费备用备件和专用工具确认金额 100%的增值税专用发票后，在 30 天内支付竣工结算价的 90%；（4）审计结果付款：合同价款经呼和浩特市政府审计部门审计后，且收到等额的收据后，在 30 内按审计结果支付至结论价款的 97%；（5）质量保证期满付款：买方收到验收报告后，在 30 天内支付审计结论价款的 3%。
实际执行情况	（1）公司于 2019 年 1 月份收到 545.00 万元，即合同总价 10%的预付款；（2）公司于 2019 年 11 月完成含税金额 5,195.06 万元的设备验收，客户尚未进行竣工结算和政府审计，2019 年度公司合计开具金额为 5,023.05 万元的增值税专用发票，2019 年后续收到货款 3,013.83 万元，即开票价格的 60%。截至 2020 年 3 月 31 日，该合同累计收款 3,558.83 万元，其余款项尚未收到。
结论	该合同实际结算执行时，预付款和到货款按照合同约定支付，其余付款与合同规定节点和支付比例存在差异。

（5）新建山西中南部铁路通道（含吕梁至临门（孟门）铁路临县北至孟门段）“四电”系统集成及相关工程

客户名称	中铁电气化局集团北京建筑工程有限公司中南部铁路通道项目部
项目名称	新建山西中南部铁路通道（含吕梁至临门（孟门）铁路临县北至孟门段）“四电”系统集成及相关工程
合同金额	7,510.00 万元
签订日期	2014 年 9 月
收入所属领域	铁路
合同结算条款	（1）买方收到合同规定的履约保证金或履约保函后，自合同双方签字之日起 10 个工作日内支付合同总价款的 10%作为预付款；（2）卖方按照合同规定在交货点验合格后，设备安装调试完毕，并初步验收合格后，一周内买方支付合同总价款的 40%；（3）设备正常运行 30 天，经建设单位、监理单位、使用单位、买方正式验收合格，签订移交记录表后，买方向卖方支付合同总额 40%的货款；剩余 10%质保金质量保证期满后支付；（4）质保周期为两年，在质量保证期过后一个月内，确认无任何质量问题时买方将卖方余款付清（质保期自最终验收证书签署之日算起）。
实际执行情况	（1）公司于 2014 年 10 月收到 751.00 万元，即合同总价 10%的预付款；（2）公司于 2016 年 2 月收到 800.00 万元商业汇票；（3）于 2018 年陆续验收完成合同金额 4,763.90 万元设备的验收，且于 2018 年 9 月份收到 300.00 万元工程款；2019 年 9 月完成合同剩余部分设备验收，于 2019 年陆续收到 1,300.00 万元工程款，2020 年 1 月份收到 200.00 万元工程款。截至 2020 年 3 月 31 日，该合同共收到 3,351.00 万元，其余款项尚未收到。
结论	该合同实际结算执行时，预付款按照合同约定支付，其余付款与合同规定节点和支付比例存在差异。

4、报告期内应收票据、应收账款、预收款项的变动情况与对应收入、结算政策和信用政策的匹配性

单位：万元

项目	2020 年 3 月末	2019 年末	2018 年末	2017 年末

应收票据余额	772.42	849.76	588.83	715.82
增长率（%）	-9.10	44.31	-17.74	401.10
应收账款余额（含合同资产）	73,411.68	77,077.28	67,945.10	73,231.40
增长率（%）	-4.76	13.44	-7.22	7.57
预收款项	27,497.30	23,596.84	24,483.76	28,219.03
增长率（%）	16.53	-3.62	-13.24	-15.63
营业收入	7,441.22	82,293.87	72,232.19	60,126.58
应收票据余额占营业收入比重（%）	10.38	1.03	0.82	1.19
预收账款余额占营业收入比重（%）	369.53	28.67	33.90	46.93
应收账款余额占营业收入比重（%）	986.55	93.66	94.06	121.80

注：

1、2020 年 3 月 31 日预收款项数包含按照新收入准则重分类至合同负债、其他流动负债部分。

2、应收票据余额包含应收款项融资。

公司与客户签订的销售合同中，对付款方式没有特殊约定，多为银行转账收付，故报告期各期末公司应收票据在收入的占比较小；报告期各期末，预收款项逐年减少，且在收入的占比逐年减少，主要系之前预收客户款项在报告期逐渐结转收入所致；报告期各期末，应收账款逐年增加，主要系应收账款随着公司收入规模扩大而增加，以及公司主要客户为国铁集团下属的铁路局、铁路工程局、各城市轨道交通公司，项目结算周期较长，付款审批流程复杂、周期较长，导致应收账款逐年增加所致。

综上，公司不存在具体的客户信用政策，从上述举例合同结算条款和实际支付执行情况看，客户预付款与合同结算政策一致，存在到货款和验收款项支付与合同约定不一致的情形。

三、中介机构核查

（一）对上述事项进行核查并发表明确意见

1、核查程序

保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

（1）获取发行人报告期各期末在手订单清单，核查各报告期期末在手订单结转收入年份、订单数和订单金额；

（2）获取报告期内主要客户的预收款项、在手订单、存货金额，分析主要客户的预收账款与在手订单和存货匹配性；

（3）询问公司销售人员了解公司的信用政策与结算政策，查阅销售合同关于付款政策的相关规定；

（4）分析报告期内应收票据、应收账款、预收款项的变动情况及与对应收入变动的匹配性。

2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

（1）发行人订单收入确认的平均时长基本保持稳定，具有合理性；

（2）发行人的存货、预收款项、在手订单、订金支付比例的具有匹配性，不存在收入推迟确认或者收入调节的情况；

（3）公司不存在具体的客户信用政策。报告期内，发行人应收票据、应收账款、预收款项的变动情况与对应收入、结算政策具有匹配性。

（二）结合报告期各期重要设备订单情况，如金额、验收周期、预收款项占合同价款的比例、结算周期、收入确认时点等，说明发行人是否存在收入的跨期安排

截至2020年3月31日，预收款项前5大客户对应金额较大订单情况如下：

单位：万元

客户名称	合同金额	第一次发货时间	验收时点	对应预收金额	预收款项占合同金额比例（%）
乌鲁木齐城市轨道集团有限公司	10,108.80	2018 年 3 月	2018 年 11 月、2019 年 8 月和 12 月陆续完成车辆部分验收；2020 年 6 月整体完成预验收	8,000.88	79.15
北京市轨道交通运营管理有限公司	10,567.37	2018 年 12 月	尚未验收	2,084.35	19.72
新加坡陆路交通局	12,090.47	2019 年 9 月	尚未验收	1,305.08	10.79

（Land Transport Authority of Singapore）					
长沙市轨道交通三号线建设发展有限公司	5,060.00	2019 年 2 月	尚未验收	1,728.90	34.17
北京市轨道交通建设管理有限公司	9,660.00	2018 年 4 月	2019 年 9 月完成部分验收	1,449.76	15.01

注 1：北京市轨道交通运营管理有限公司对应的“北京轨道交通新机场线一期工程车辆工艺设备集成采购项目”因正在处理设备及现场整改问题，尚未完成验收。

注 2：2020 年 3 月 31 日预收账款金额包含按照新准则重分类至合同负债、其他流动负债金额。

截至2019年12月31日，预收款项前5大客户对应金额较大订单情况如下：

单位：万元

客户名称	合同金额	第一次发货时间	验收时点	对应预收金额	预收款项占合同金额比例（%）
乌鲁木齐城市轨道集团有限公司	10,108.80	2018 年 3 月	2018 年 11 月、2019 年 8 月和 12 月陆续完成车辆部分验收	5,513.65	54.54
北京市轨道交通运营管理有限公司	10,567.37	2018 年 12 月	尚未验收	2,084.35	19.72
新加坡陆路交通局（Land Transport Authority of Singapore）	12,090.47	2019 年 9 月	尚未验收	1,357.96	11.23
长沙市轨道交通三号线建设发展有限公司	5,060.00	2019 年 2 月	尚未验收	1,728.90	34.17
北京市轨道交通建设管理有限公司	9,660.00	2018 年 4 月	2019 年 9 月完成部分验收	1,449.76	15.01

截至2018年12月31日，预收款项前5大客户对应金额较大订单情况如下：

单位：万元

客户名称	合同金额	第一次发货时间	验收时点	对应预收金额	预收款项占合同金额比例（%）
北京市轨道交通建设管理有限公司	9,660.00	2018 年 4 月	2019 年 9 月完成部分验收	2,747.72	28.44
日立新加坡公司（Hitachi Singapore Branch）	2,937.50	2017 年 11 月	2019 年 9 月	2,363.55	80.46
北京市轨道交通运营管理有限公司	10,567.37	2018 年 12 月	尚未验收	2,084.35	19.72

乌鲁木齐城市轨道集团有限公司	10,108.80	2018 年 3 月	2018 年 11 月、2019 年 8 月和 12 月陆续完成车辆部分验收	1,706.63	16.88
兰州市轨道交通有限公司	2,596.00	2019 年 8 月	2019 年 8 月	1,502.87	57.89

截至2017年12月31日，预收款项前5大客户对应金额较大订单情况如下：

单位：万元

客户名称	合同金额	第一次发货时间	验收时点	对应预收金额	预收款项占合同金额比例（%）
北京市轨道交通建设管理有限公司	9,660.00	2018 年 4 月	2019 年 9 月完成部分验收	2,747.72	28.44
长春市地铁有限责任公司	6,996.00	2017 年 4 月	2018 年 8 月完成竣工验收	2,062.49	29.48
苏州高新有轨电车有限公司	4,388.00	2017 年 12 月	2018 年 11 月	2,184.83	49.79
兰州市轨道交通有限公司	2,596.00	2019 年 8 月	2019 年 8 月	1,502.87	57.89
北京京港十六号线地铁有限公司	3,568.00	2017 年 12 月	2019 年 9 月	1,332.75	37.35

公司发货至验收周期通常在1-2年左右，具体验收情况根据客户现场项目进度确定。预收款项期末余额多为合同预付款项和到货款、设计联络款项等，与合同对应的预收款项期末余额占合同金额比例通常在10%-60%之间，符合合同约定的预付款支付比例和到货款支付比例。2020年3月31日，乌鲁木齐城市轨道集团有限公司合同预收款项期末余额占合同金额比例81.23%，与合同约定20%预付款、70%到货款约定比例相近，该合同设备大部分已经发货至现场，且已经于2020年6月完成预验收工作。

报告期内，公司客户预付款和到货款支付情况通常与合同规定时点、货交客户时间相匹配，而验收款项结算周期较长，系公司主要客户为国铁集团下属的铁路局、铁路工程局，以及各城市轨道交通公司，付款审批流程复杂所致。

报告期内，公司严格执行收入确认原则，公司设备均以客户验收作为收入确认时点，营业收入和应收账款在相应设备验收时确认，公司预收款项为收到客户支付但尚未验收确认收入的货款和预付款，客户验收单据均为带有客户签章的外部证据，不存在收入跨期安排的情形。

问题 18.关于费用

问题 18.1

招股说明书披露，报告期内，公司销售费用分别为 4,013.09 万元、4,447.92 万元、4,883.46 万元和 612.42 万元，占当期营业收入的比重分别为 6.67%、6.16%、5.93%和 8.23%。公司发生的销售费用主要由差旅费、职工薪酬、运杂费、业务招待费和招投标费用等构成。

请发行人说明：（1）销售人员数量、薪酬与订单数量、收入之间的匹配关系；销售人员占比与同行业公司是否存在差异；（2）投标费用的具体内容及费用标准，投标费用变动与订单数量及收入变动之间的匹配关系；（3）差旅费、业务招待费的具体构成；结合报告期产品销地域分布，销售人员出差频率等，说明差旅费和业务招待费金额的合理性，与同行业可比公司是否存在差异，是否涉及利益输送和商业贿赂等情形。

回复：

一、销售人员数量、薪酬与订单数量、收入之间的匹配关系；销售人员占比与同行业公司是否存在差异

（一）销售人员数量、薪酬与订单数量、收入之间的匹配关系

报告期内，公司销售人员数量、薪酬与订单数量、收入的变动情况如下：

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售人员数量（人，月度平均保留整数）	27	27	24	15
人均工资/年（万元）	5.30	32.21	31.79	45.19
新签销售订单数量（个）	38	304	296	301
人均订单数量（个）	1.41	11.26	12.33	20.07
主营业务收入（万元）	6,899.60	79,997.15	69,709.42	58,690.74

注：2020 年 1-3 月人均工资未年化。

公司业务订单主要通过招投标方式获取。公司销售人员的主要工作包括通过多种途径获取招标、了解项目的具体情况及要求、参与项目投标、跟进已中标合同的

履行、催收销售货款和质保金等。报告期内，公司新增销售人员主要从事标书制作、应收账款催收管理、售后服务等支持性工作，与订单获取的直接相关性较小，因此2018年度、2019年度人均订单数量较2017年度有所下降。2018年度，销售人员人均工资较2017年度下降，主要系新增7名辅助性销售人员，辅助性销售人员工资较低，导致人均工资降低所致。

报告期内，公司推动销售人员梯队建设，积极拓展市场，公司销售人员数量、人均工资的变动情况和公司订单数量、营业收入变动趋势基本一致。

（二）销售人员占比与同行业公司是否存在差异

2017-2019年末，公司销售人员占比与同行业可比上市公司比较情况如下：

单位：人

项目	2019.12.31			2018.12.31			2017.12.31		
	销售人数	总人数	占比	销售人数	总人数	占比	销售人数	总人数	占比
神州高铁	281	2,618	10.73%	203	2,631	7.72%	148	2,417	6.12%
运达科技	61	857	7.12%	47	778	6.04%	40	658	6.08%
唐源电气	30	340	8.82%				21	266	7.89%
康拓红外	42	575	7.30%	12	298	4.03%	12	291	4.12%
平均值	**104**	**1,098**	**8.49%**	**87**	**1,236**	**5.93%**	**55**	**908**	**6.06%**
发行人	26	843	3.08%	24	839	2.86%	17	862	1.97%

注：唐源电气未披露 2018 年末员工结构。

2017-2019年末，公司销售人员占比低于同行业可比上市公司，主要系：

（1）公司研发、制造和销售的轨道交通机车车辆检修检测设备共300余种，品类众多且定制化程度高，以研发和生产为导向，需要研发团队、生产团队对接客户，根据客户的个性化需求进行产品设计和生产制造；此外，公司积极开拓维保业务，维保服务员工总数已超过100人，因此研发和生产人员人数占比高于同行业可比公司（详见下表），而销售人员人数占比相对较低。

单位：人

项目	2019.12.31			2018.12.31			2017.12.31		
	生产及技术人员人数	总人数	占比	生产及技术人员人数	总人数	占比	生产及技术人员人数	总人数	占比

神州高铁	1,797	2,618	68.64%	1,736	2,631	65.98%	1,621	2,417	67.07%
运达科技	700	857	81.68%	638	778	82.01%	539	658	81.91%
唐源电气	260	340	76.47%				201	266	75.56%
康拓红外	434	575	75.48%	249	298	83.56%	239	291	82.13%
平均值	**798**	**1,098**	**75.57%**	**874**	**1,236**	**77.18%**	**650**	**908**	**76.67%**
发行人	734	843	87.07%	727	839	86.65%	777	862	90.14%

注：同行业可比公司生产及技术人员人数为生产人员与技术人员人数之和，公司为生产人员与研发人员人数之和。

（2）公司销售团队深耕行业多年且保持稳定，核心销售人员平均拥有超过15年的销售经验，具备较强的维护和开拓市场能力。

报告期各期末，公司销售人员入职后从事销售工作的年限：

单位：人

项目	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
5 年以下	16	57.14%	14	53.85%	12	50.00%	5	29.41%
5-10 年	2	7.14%	1	3.85%	1	4.17%	1	5.88%
10 年以上	10	35.71%	11	42.31%	11	45.83%	11	64.71%
合计	**28**	**100.00%**	**26**	**100.00%**	**24**	**100.00%**	**17**	**100.00%**

二、投标费用的具体内容及费用标准，投标费用变动与订单数量及收入变动之间的匹配关系

投标费用包括中标服务费、标书购买费和标书制作费。其中，中标服务费占比最高。中标服务费是在中标后支付给招标方委托的招标代理机构的费用，中标方需要缴纳，未中标方不需要缴纳。中标服务费通常以所中的标包为单位收取，按差额定率累进法计算，根据《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格【2002】1980号）招标代理服务收费标准如下表：

服务类型费率 中标金额（万元）	工程招标	服务招标	货物招标
100 以下	1.00%	1.50%	1.50%
100-500	0.70%	0.80%	1.10%
500-1,000	0.55%	0.45%	0.80%

1,000-5,000	0.35%	0.25%	0.50%
5,000-10,000	0.20%	0.10%	0.25%
10,000-100,000	0.05%	0.05%	0.05%

报告期内，公司销售费用中的投标费、订单数量和收入匹配统计如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
投标费用合计	54.30	265.35	448.81	404.97
新增订单金额	28,697.05	98,255.62	89,126.68	86,423.81
本期新增订单数量（个）	38	304	296	301
主营业务收入金额	6,899.60	79,997.15	69,709.42	58,690.74
投标费占新增订单金额比例	0.19%	0.27%	0.50%	0.47%
投标费占主营业务收入比例	0.79%	0.33%	0.64%	0.69%

2019年度投标费用占主营业务收入比例较低，主要系由于根据国家发改委发布国办函【2019】41号《关于深化公共资源交易平台整合共享的指导意见》，取消没有法律法规依据的投标报名、招标文件审查、原件核对等事项以及能够采用告知承诺制和事中事后监管解决的前置审批或审核环节，公司购买标书与标书制作费用减少所致。中标服务费的支付时间早于与客户签订合同时间，公司自获取订单到收入确认存在一定时间间隔。

三、差旅费、业务招待费的具体构成；结合报告期产品销地域分布，销售人员出差频率等，说明差旅费和业务招待费金额的合理性，与同行业可比公司是否存在差异，是否涉及利益输送和商业贿赂等情形

（一）差旅费、业务招待费的具体构成

销售费用中的差旅费主要为投标、安装调试、售后维修等销售人员、现场服务人员出差期间发生的各项费用，主要包括出差期间的交通费、住宿费、餐饮费及出差补助等；销售费用中的业务招待费主要是进行业务洽谈、对外联络、商务接待等发生的餐饮酒水、交通住宿等费用。

报告期内，公司差旅费和业务招待费均严格按照内控管理制度的规定报销入账。

（二）结合报告期产品销地域分布，销售人员出差频率等，说明差旅费和业务招待费金额的合理性

报告期内，公司差旅费与主营业务收入按地域划分的对应关系如下：

单位：%

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入占比	差旅费占比	收入占比	差旅费占比	收入占比	差旅费占比	收入占比	差旅费占比
华北地区	13.27	18.43	17.04	17.06	18.70	21.75	28.38	10.54
华南地区	0.97	11.86	3.28	10.21	15.44	8.13	2.23	7.15
华东地区	26.93	10.98	18.11	13.65	11.77	10.30	16.46	11.61
华中地区	0.24	12.31	9.20	13.22	7.85	9.78	14.55	15.72
西北地区	51.98	16.37	14.46	15.20	2.67	10.71	12.24	15.41
西南地区	0.00	6.41	15.00	8.77	8.71	6.12	3.55	10.85
东北地区	2.47	7.15	11.64	11.64	14.61	10.85	8.44	6.61
海外	4.14	16.49	11.27	10.25	20.25	22.36	14.15	22.11

报告期内，公司业务招待费与主营业务收入按地域划分的对应关系如下：

单位：%

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入占比	业务招待费占比	收入占比	业务招待费占比	收入占比	业务招待费占比	收入占比	业务招待费占比
华北地区	13.27	18.05	17.04	31.60	18.70	29.34	28.38	51.02
华南地区	0.97	16.23	3.28	22.22	15.44	20.65	2.23	13.66
华东地区	26.93	4.64	18.11	12.37	11.77	10.49	16.46	9.73
华中地区	0.24	12.29	9.20	9.11	7.85	6.95	14.55	5.40
西北地区	51.98	5.77	14.46	9.96	2.67	18.89	12.24	5.30
西南地区	0.00	40.89	15.00	6.14	8.71	4.49	3.55	5.34
东北地区	2.47	1.97	11.64	4.83	14.61	7.35	8.44	8.91
海外	4.14	0.16	11.27	3.77	20.25	1.84	14.15	0.64

公司发生销售费用差旅费的销售人员、现场服务人员负责收集市场需求信息、参与招投标、签订销售合同及续签合同、协调送检工作、产品验收及回款、售后维修服务等全过程，出差频率较高。公司各地域的差旅费支出金额受差旅交通费与住宿费价格、当地收入规模、当地销售产品类别和销售人员从事的具体工作内容等因素的综合影响而有所差异。

报告期内，西北、华东、华北、海外地区收入占比较高，差旅费占比相应较高。从产品销售地域来看，公司的差旅费占比分布较为合理。

由于公司通常是在取得验收单后确认收入，从获取订单到完成安装调试、到最终验收，受多重因素影响，时间间隔不确定，因此差旅费及业务招待费的占比相较收入占比存在差异。

（三）与同行业可比公司是否存在差异

2017-2019年度，公司销售费用差旅费占收入比与同行业可比公司对比如下：

单位：%

公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
神州高铁	0.72	0.86	0.54
运达科技	1.12	1.14	1.15
唐源电气	1.16	1.19	1.31
康拓红外	0.38	0.37	0.30
行业平均	**0.85**	**0.89**	**0.83**
发行人	1.99	1.73	1.51

2017-2019年度，公司销售费用-业务招待费占收入比与同行业可比公司对比如下：

单位：%

公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
神州高铁	1.97	1.74	1.47
运达科技	1.09	1.87	1.40
唐源电气	1.43	1.21	1.26
康拓红外	0.29	0.27	0.08
行业平均	**1.20**	**1.27**	**1.05**
发行人	0.66	0.77	1.20

公司差旅费占收入比较高于同行业可比公司，主要系公司将现场服务人员的差旅费均计入销售费用导致。根据公司24小时为客户提供服务的理念，公司派驻专门的现场服务人员长期驻扎项目现场，为区域内客户提供售后维修等服务，以及参与市场调研工作。

（四）是否涉及利益输送和商业贿赂等情形

差旅费与业务招待费开支主要为报销员工，其费用的主要类型为交通、住宿、餐饮及出差补助等。各部门人员因公司出差前必须按规定报经相关领导批准，需提供出差人员姓名、地点、时间、出差事由、交通工具等内容的出差审批单。公司制定了严格的费用支付管理制度，控制商业贿赂发生的风险，严禁无实质内容、无明确公务目的的差旅活动。公司在支付相关费用时，需要审核相关证明资料，包括差旅报销单、交通票据、发票等，以确定费用的真实性；销售部门和财务部门审批人员根据提交的材料对费用进行逐级审核，以确保销售费用支出的准确、合规。

对于个别特殊情形，如部分在地处市郊的车辆段、车辆中心发生的交通、餐饮、招待等，费用发生后确实未能获取发票；或因在项目现场工程需要发生的临时劳务开支、场地使用费、租赁等费用，出于效率和便利考虑未能获取发票的，在发生相关费用之前，相关员工需向分管领导进行口头报备、请示，事后也经过公司领导审批，支付对象为公司员工个人卡，涉及金额占期间费用比于2017-2019年度为12.75%、2.66%、2.63%。费用支出和报销的各个环节处于公司严格控制之下，保证相关费用真实准确。

发行人制定了较为完善的费用报销制度和反商业贿赂管理办法，报告期内销售费用率分别为6.67%、6.16%、5.93%和8.23%，同行业上市公司平均销售费用率分别为6.50%、7.77%、7.28%和13.93%，不存在显著差异。经核查，报告期内公司及公司董事、监事及高级管理人员不存在因商业贿赂被起诉或执行的情形，发行人不存在利用销售费用进行利益输送或商业贿赂的情形。

问题 18.2

招股说明书披露，报告期内，公司研发费用分别为 4,315.66 万元、3,809.82 万元、2,951.97 万元和 477.05 万元，占营业收入的比重分别为 7.18%、5.27%、3.59%和 6.41%。公司研发费用主要由职工薪酬、材料费及差旅费组成，职工薪酬占比均在 55%以上。

关于研发人员薪酬：请发行人说明（1）研发费用中职工薪酬逐年下降的原因，研发人员投入减少能否支持相关研发活动开展；（2）研发人员管理制度，研发人员和生产人员的划分依据，核算归类是否准确，是否能准确划分，（3）发行人研发人员平均薪酬与同行业可比公司的比较情况；研发人员工时及单位工时薪酬情况；（4）

报告期各期研发人员学历、专业、年龄、月均工资、工作履历及入职发行人时间的分布或构成情况，结合各研发人员在研发活动中发挥的具体作用及专业或工作履历与发行人研发项目的关联性等，分析是否存在将非研发人员列为研发人员的情况，是否存在虚增研发人员或不当归集研发人员的情况；（5）研发人员的所属的部门及学历构成，研发人员工资是否涉及在成本和费用中分摊，及具体的分摊方式；发行人研发人员中是否存在董监高的情况，及具体的工资分摊方式；（6）分析研发人员平均薪酬构成及增幅与公司其他类型员工是否存在异同。

关于其他研发费用事项：请发行人说明（1）研发对应的研发设备内容，是否全部为研发部分使用；（2）研发材料费金额及占比波动较大的原因，与研发项目进度的匹配性，研发材料的最终去向；是否存在应计入成本或其他期间费用的材料费、检测费、技术服务费和差旅费计入研发费用的情况；（3）研发费用与纳税申报时加计扣除的研发费用是否存在差异，以及具体的差异原因；研发费用的内控制度，项目立项和费用归集是否完整准确；研发费用率远低于同行业公司的合理性。

请保荐机构及申报会计师核查以下事项并发表意见：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）是否存在员工同时参与研发和非研发活动，若存在，如何划分同一员工薪酬支出至各项成本费用，划分是否准确；（3）核查研发支出材料费用相关的领用记录、材料的实物流转过程、相关会计处理、最终去向及最终在报表中的反映情况；（4）是否存在应计入成本的材料计入研发费用的情况；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。

请保荐机构及申报会计师核查报告期各期申报税务部门的研发支出构成明细以及税务部门审核认定的研发支出构成明细与本次申报研发支出明细的差异情况，若差异较大的，请进一步核查差异原因。

回复：

一、关于研发人员薪酬发行人说明

（一）研发费用中职工薪酬逐年下降的原因，研发人员投入减少能否支持相关研发活动开展

2017-2019年度公司研发费用中职工薪酬情况如下：

单位:万元、人

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发薪资总额	1,840.49	2,110.09	3,000.49
其中：工资	1,538.94	1,855.13	2,009.79
奖金	301.55	254.96	990.70
平均人数	146	218	215
人均薪酬	**12.61**	**9.68**	**13.96**

注：公司人数为各年研发人员月度平均数保留整数。

2018年度，公司研发费用中职工薪酬较2017年度减少890.40万元，降幅29.68%，主要系公司当年实施了股权激励，2018年计提研发人员年终奖较2017年减少735.74万元。

2019年度，公司研发费用中职工薪酬较2018年度减少269.60万元，降幅12.78%，主要系根据研发项目及生产需求的人员需求，公司调整部分研发人员至生产部门参与生产项目，月度平均研发人员人数从2018年的218人下降至2019年的146人。

报告期初，为了开拓研发方向及支持研发活动，公司组建辅助研发团队负责各个研发项目前期调研及试验中收集数据。随着对客户需求及试验信息的积累，公司产品研发方向日渐清晰，对于辅助研发人员的需求减少。为了顺应检修作业自动化、智能化的趋势，公司需要融入人工智能、新材料、机器人等技术的研发项目增多，对研发人员素质要求提高。公司通过优化人员结构，抽调辅助研发人员参与生产项目，而有丰富研发经验的研发人才均仍任职于公司体系中，核心研发团队较为稳定，可以支持相关研发活动的开展。

（二）研发人员管理制度，研发人员和生产人员的划分依据，核算归类是否准确，是否能准确划分

1、研发人员管理制度

公司制定《研发管理制度手册》等管理制度，对研发人员的在岗时长、薪酬体系和奖励机制进行了明确的规定，并严格按照相关制度对研发人员进行管理。

2、研发人员和生产人员的划分依据， 核算归类是否准确，是否能准确划分

公司对研发项目实行经费专项审批制，研发部根据立项申请组织实施项目的研发，确定研发项目小组成员并编制项目计划书，严格按参与研发项目的人员对研发费用中涉及的研发人员进行核算，研发人员薪酬核算归类准确。

（三）发行人研发人员平均薪酬与同行业可比公司的比较情况；研发人员工时及单位工时薪酬情况

2017-2019年度，公司研发人员平均薪酬与同行业可比公司的比较情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
神州高铁	9.65	8.83	9.90
运达科技	10.75	11.55	10.37
唐源电气	19.53	20.42	17.14
康拓红外	6.77	8.63	13.05
平均值	**11.68**	**12.36**	**12.61**
发行人	12.61	9.68	13.96

注：1、可比公司研发人员为技术人员口径，唐源电气未披露2018年末员工结构；

2、可比公司平均薪酬=研发费用中的职工薪酬÷期初与期末研发人员平均数；

3、发行人平均薪酬=研发费用中的职工薪酬÷本年研发人员月度平均数保留整数。

2017年度、2019年度，公司研发人员平均薪酬均略高于同行业可比公司平均水平；2018年度，公司研发人员平均薪酬低于同行业可比公司平均水平，主要系公司当年实施了股权激励，计提研发人员年终奖减少导致人均薪酬下降3.44万元所致。整体上看，公司研发人员平均薪酬与同行业可比上市公司的平均水平相比不存在显著差异。

报告期内，公司研发人员工时及单位工时薪酬情况如下：

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发人员工时（小时）	66,144	299,384	463,184	412,512
研发人员薪酬（万元）	406.33	1,840.49	2,110.09	3,000.49
研发人员单位工时薪酬（元/小时）	61.43	61.48	45.56	72.74

注：各年研发人员工时=Σ（每日标准工作时间（8小时）*各月工作日天数*当月领薪研发

人员人数）

2018年度，公司研发人员单位工时薪酬下降，主要系公司当年实施了股权激励，计提研发人员年终奖减少所致。2019年以来，公司提高研发人员薪酬水平，单位工时薪酬上升并保持稳定。

（四）报告期各期研发人员学历、专业、年龄、月均工资、工作履历及入职发行人时间的分布或构成情况，结合各研发人员在研发活动中发挥的具体作用及专业或工作履历与发行人研发项目的关联性等，分析是否存在将非研发人员列为研发人员的情况，是否存在虚增研发人员或不当归集研发人员的情况

报告期各期末，研发人员学历、专业、年龄、月均工资、工作履历、入职发行人时间分布情况如下：

1、研发人员教育背景

教育背景	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
博士	1	0.64%	1	0.65%	1	0.44%	1	0.48%
硕士	8	5.13%	9	5.80%	12	5.31%	10	4.83%
本科	104	66.67%	98	63.23%	113	50.00%	119	57.49%
大专及以下	43	27.56%	47	30.32%	100	44.25%	77	37.20%
合计	**156**	**100.00%**	**155**	**100.00%**	**226**	**100.00%**	**207**	**100.00%**

2、研发人员专业背景

专业背景	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
软件类	23	14.74%	22	14.19%	32	14.15%	26	12.56%
机械类	74	47.44%	71	45.81%	104	46.02%	86	41.55%
电气类	54	34.62%	51	32.90%	67	29.65%	72	34.78%
管理类	-	-	2	1.29%	-	-	-	-
其他	5	3.20%	9	5.81%	23	10.18%	23	11.11%
合计	**156**	**100.00%**	**155**	**100.00%**	**226**	**100.00%**	**207**	**100.00%**

3、研发人员年龄结构

年龄结构	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
30 岁以下	29	18.59%	43	27.74%	69	30.53%	90	43.48%
30-35 岁	65	41.67%	59	38.07%	101	44.69%	63	30.43%
35 岁以上	62	39.74%	53	34.19%	56	24.78%	54	26.09%
合计	**156**	**100.00%**	**155**	**100.00%**	**226**	**100.00%**	**207**	**100.00%**

4、研发人员月均工资

月均工资	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
2 万元以上	5	3.21%	8	5.16%	7	3.10%	9	4.35%
1-2 万元	22	14.10%	16	10.32%	6	2.65%	97	46.86%
1 万元以下	129	82.69%	131	84.52%	213	94.25%	101	48.79%
合计	**156**	**100.00%**	**155**	**100.00%**	**226**	**100.00%**	**207**	**100.00%**

5、研发人员工作履历

工作履历	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
软件研发	18	11.54%	18	11.61%	31	13.72%	28	13.53%
机械结构研发	60	38.46%	50	32.26%	99	43.81%	77	37.20%
电气控制研发	43	27.57%	41	26.45%	59	26.10%	73	35.27%
研发项目设计	31	19.87%	40	25.81%	28	12.39%	24	11.59%
研发项目管理	2	1.28%	2	1.29%	2	0.88%	2	0.96%
其他	2	1.28%	4	2.58%	7	3.10%	3	1.45%
合计	**156**	**100.00%**	**155**	**100.00%**	**226**	**100.00%**	**207**	**100.00%**

6、研发人员入职发行人时间

入职发行人时长	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
5 年以上	103	66.03%	90	58.06%	119	52.65%	97	46.86%
3-5 年	14	8.97%	19	12.26%	47	20.80%	65	31.40%
3 年以下	39	25.00%	46	29.68%	60	26.55%	45	21.74%
合计	**156**	**100.00%**	**155**	**100.00%**	**226**	**100.00%**	**207**	**100.00%**

7、在研发活动中发挥的具体作用情况

职能类别	年份	人数	研发项目中发挥的具体作用
核心技术人员	2017 年度	4	主要负责公司研发团队建设，负责前沿技术探索、预研，负责各大研究方向的规划和管理，以及重大项目的方案确定、技术把关和实施推进。
	2018 年度	4	
	2019 年度	4	
	2020 年 1-3 月	4	
骨干技术人员	2017 年度	25	协助核心技术人员管理并担任各个研发小组的项目负责人，从事相关研发方向的技术研究。负责产品研发过程中的问题分析、总体方案设计、关键技术攻关、项目进度把控等。
	2018 年度	41	
	2019 年度	44	
	2020 年 1-3 月	41	
一般技术人员	2017 年度	178	在研发部门各个研究小组任职，主要负责研发项目相关机械结构设计、软件编程、电气设计框架与配件选型等。根据项目具体要求，承担开发任务，按计划完成任务目标，协助骨干研发技术人员完成相关研发任务。
	2018 年度	181	
	2019 年度	107	
	2020 年 1-3 月	111	

公司研发费用职工薪酬中涉及的人员均为公司实际参与研发的人员，根据研发项目立项报告人员名单可做部门划分。2020年3月末，公司研发技术人员中本科及以上学历的人员占比达72.44%；公司研发技术人员的专业主要为机械类与电气类，公司的研发项目主要与轨道交通检修设备有相关性。此外，公司研发技术人员年龄结构合理，具有稳定的岗位职能，在研发流程的各主要环节中承担相关的具体工作。综上，研发人员的专业及工作履历可以与公司研发项目相匹配。

公司的研发项目系针对客户需求的变化趋势、行业未来的技术发展方向和实际项目实施过程中遇到的技术难点等总结出前瞻性及共性的技术课题，研发项目根据公司产品系统构成，技术课题涵盖研发软件系统、机械结构和电气控制等相关领域，研发人员基于各自的专业实践积累，对相应的研究课题进行立项、研发、测试、验证和结题总结，公司的研发项目不断提高公司的整体技术水平。在实际项目的实施过程中，研发人员的研究成果将帮助项目设计调试人员在进行产品推广运用时，完善产品在软件、机械结构和电气控制等方面的功能和质量，满足客户的测试需求。

研发人员归集方面，公司研发人员负责研发软件系统、机械结构和电气控制等相关领域的技术课题，不直接参与生产经营活动，在工作内容方面明显区别于从事

生产等其他工作的人员。公司依据相关人员的业务实质进行人员归集，不存在将非研发人员列为研发人员的情况，也不存在虚增或不当归集研发人员的情况。

（五）研发人员的所属的部门及学历构成，研发人员工资是否涉及在成本和费用中分摊，及具体的分摊方式；发行人研发人员中是否存在董监高的情况，及具体的工资分摊方式

公司研发人员大多具有软件研发、机械结构和电气控制研发的专业背景和知识储备，并具有多年的项目实践经验，具备在各自专业领域进行持续创新的研发能力。

在核算研发人员人工成本时，根据研发项目初期立项报告内包含名单进行归集和分摊。报告期内存在部分参与研发人员在项目正式启动前任职于生产部门，立项后调入研发部专职从事研发工作，公司根据研发项目执行期间将上述人员人工支出归集为研发费用，不涉及研发人员工资在成本和费用中分摊的情况。

公司研发人员中并不存在任职董事、监事或高级管理人员的情形。

（六）分析研发人员平均薪酬构成及增幅与公司其他类型员工是否存在异同

公司研发技术人员的薪酬包括工资、社保、公积金和奖金，薪酬构成与公司其他类型员工一致。报告期内，公司各类人员月平均薪酬变动情况如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
非研发人员	11.71	4.07	11.26	-12.60	12.88
其中：管理人员	19.34	-8.29	21.09	-22.65	27.27
销售人员	32.21	1.35	31.79	-29.66	45.19
生产人员	9.42	6.29	8.87	-19.36	10.99
研发人员	12.61	30.24	9.68	-30.64	13.96

报告期内，公司研发技术人员平均薪酬与非研发技术人员的平均薪酬变动趋势基本一致。2018年研发人员薪酬较其他年度月薪较低，主要系公司当年实施持股计划导致2018年工资下降，参考公司其他员工工资在2018年同样有下降的趋势。

2019年研发人员工资涨幅显著高于非研发人员，主要系公司为支持研发工作、增强研发团队的稳定性，增加研发人均薪酬投入，以及公司人员结构调整，薪酬水

平相对较低的辅助研发人员调入生产部门所致。

二、关于其他研发费用事项发行人说明

（一）研发对应的研发设备内容，是否全部为研发部门使用

2020年3月末，公司研发对应设备的固定资产原值为536.11万元，均为研发部门使用，不存在与其他部门共同使用的情况，折旧分摊准确，主要的研发设备情况如下：

单位：万元

设备名称	是否仅用于研发	固定资产原值
IT 设备（电脑服务器等）	是	203.31
交换器	是	72.82
车钩、构舌圆销孔、钩尾框扁孔铣床	是	44.40
涂装及频感应加热设备	是	39.10
激光清洗机	是	38.46
3D 投影机	是	35.90
配电设备	是	13.65
触摸一体机	是	11.76
协作机器人	是	8.98
3D 打印机	是	3.32
其他设备	是	64.41
合计		**536.11**

（二）研发材料费金额及占比波动较大的原因，与研发项目进度的匹配性，研发材料的最终去向；是否存在应计入成本或其他期间费用的材料费、检测费、技术服务费和差旅费计入研发费用的情况

1、研发材料费金额及占比波动较大的原因，与研发项目进度的匹配性

研发材料费金额及占比波动较大，主要系各期所处不同研发阶段项目数量的差异所致。研发项目领料主要包括三种情况，一是研发产品投入领料，主要为研发项目的基础建设投入即研发产品模型投入；二是为满足研发产品测试环境的建设领料，研发产品测试环境建设需要提前投入即在研发项目对应产品生产完成前投入并完成初步测试环境建设；三是研发过程中对设计的修改，需要重新制作零

部件的领料。例如：不同的单元制动器，需要构建不同的测试环境，领料投入随之增加。研发项目越多，需要的产品基础投入、测试环境投入越大，以及研发过程中修改需要领料也越多。测试实验对测试环境破坏性较大，使得实验后测试环境无再利用价值。

此外研发项目划分为以下阶段：前期调研工作、完成方案论证、完成总体方案设计、元器件选型、设备生产试验阶段、完成样机试制，研发项目整体周期大多为1-2年。公司2017年至2020年1-3月，每年研发项目数量存在差异，如下表：

单位：个

期间	本期项目数量	本期新增项目数量	上期延续项目数量
2020 年 1-3 月	41	24	17
2019 年度	44	39	5
2018 年度	41	23	18
2017 年度	25	24	1

材料费在各研发进度占比如下：

单位：%

期间	前期调研工作	完成方案论证	完成总体方案设计	元器件选型	设备生产试验阶段	完成样机试制
2020 年 1-3 月	32.20	-	47.82	7.71	12.27	-
2019 年度	5.80	24.28	41.12	1.81	12.61	14.38
2018 年度	8.98	13.53	22.88	4.42	21.62	28.57
2017 年度	20.19	6.77	39.69	-	7.65	25.70

研发耗材多在完成总体方案设计、设备生产试验阶段与完成样机试制阶段。2017年前期调研工作领料费较多，主要系项目大部分于当年立项，研发项目需要搭建前期测试环境。2018年公司共18个研发项目处在后期元器件选型试验阶段，23个处于前中期阶段，较2017年项目增加较多，且对比2019年研发项目大多为初期阶段，需耗用更多材料。

因此，报告期内公司材料费与研发项目进度匹配。

2、研发材料最终去向

报告期内，公司研发项目主要围绕轨道交通检修设备改造升级、自动化测试服务工艺、铁路仿真测试技术等研究方向，研究过程中需要搭建测试环境，对产品进行耐久性测试、性能提升等实验，部分为破坏性实验，对原材料损坏较大，使得原材料无再利用价值，项目完成后对其进行报废处理。公司研发产成样品送往客户处进行进一步实验，或放置于仓库内等待未来进行进一步研究。具体材料类别及其最终去向如下表所示。

单位：万元

材料类型	最终去向	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
机械材料	搭建测试环境后无法再利用	20.18	384.42	399.30	300.16
	研发过程消耗	-	45.57	32.73	4.98
	研发样机	4.17	53.58	157.47	95.59
	合计	**24.35**	**483.57**	**589.50**	**400.73**
电子材料	搭建测试环境后无法再利用	5.36	94.61	158.27	76.50
	研发过程消耗	-	12.72	41.78	23.80
	研发样机	6.32	76.12	201.42	43.75
	合计	**11.68**	**183.45**	**401.47**	**144.05**
消耗品材料	**研发过程消耗**	**13.77**	**128.15**	**117.67**	**132.22**
其他材料	搭建测试环境后无法再利用	-	4.94	7.98	10.48
	研发过程消耗	-	-	0.67	0.49
	研发样机	-	0.91	0.85	2.66
	合计	**-**	**5.85**	**9.50**	**13.63**
合计材料		**49.80**	**801.02**	**1,118.14**	**690.63**

3、是否存在应计入成本或其他期间费用的材料费、检测费、技术服务费和差旅费计入研发费用的情况

公司财务部门严格执行按项目审核、归集、分配、核算研发支出，并通过研发支出科目进行核算。在核定研发部门发生的费用时，根据公司制定的审批程序，按照审批权限由相关人员进行审批，并进行相应的账务处理。

在核算材料费时，研发项目领料需提供由领料人与项目负责人签字确认的领料单，之后交给财务部门进行账务处理。由于领料人与项目负责人于项目成立时人员名单一并上报给财务部门，因此不会出现应计入成本或其他期间费用的材料

费计入研发费用的情况。

在核算检测费与技术服务费时，研发部门需要提供委托外部研发合同，并约定项目周期，财务部根据项目进度进行准确的账务处理。

在核算其他相关费用-差旅费时，研发人员出差需要提供差旅工作日志，标明差旅目的、工作内容、工作成果、工作进展，并由本人及项目负责人签字确认后附在报销凭证后作为归集依据，公司根据差旅工作日志区分研发与非研发人员差旅费归集。

综上所述，公司已制定研发相关内控制度，研发相关内控健全且在重大方面保持了有效的内部控制。研发费用和研发技术人员准确划分，研发项目归集完整准确，研发费用归类准确，不存在应计入成本或其他期间费用的材料费、检测费、技术服务费和差旅费计入研发费用的情况。

（三）研发费用与纳税申报时加计扣除的研发费用是否存在差异，以及具体的差异原因

2020年1-3月，公司未进行研发加计扣除申报，2017-2019年度研发费用与纳税申报的加计扣除研发费存在一定差异，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
本次申报研发费用①	2,951.97	3,809.82	4,315.66
纳税申报时研发费用加计扣除基数②	2,952.27	4,441.66	4,556.17
差异③=①-②	-0.30	-631.84	-240.51
其中：原材料差异	-	-	-51.09
其他相关费用差异	-	-	-163.66
委托子公司研发利润	-0.30	-631.84	-25.77

2017年度和2018年度纳税申报时的研发加计扣除基础与申报研发费用存在差异，主要为原材料差异，具体原因如下：

2017年存在部分领料单未填写具体项目号的情况，财务部门在收到后统一将其纳入研发费用核算，公司在梳理关键研发费用内在流程时，发现上述执行问题，查阅相关材料明细清单与采购合同，公司追溯调整至准确项目；其他相关费用差

异主要为差旅费差异，由于员工个人卡垫付差旅费，财务部门收到报销票据后统一将其确认为研发费用核算，后续查阅相关凭证发现，该报销并未提供相关差旅工作日志，并不能证明其差旅的工作性质，因此将其调整至其他期间费用，同时加强了制度宣传教育，增强执行力度；

2018年度、2019年度公司委托子公司进行委托研发所产生的利润在合并层面进行抵消，因此产生差异。

（四）研发费用的内控制度，项目立项和费用归集是否完整准确

公司根据《企业会计准则》、《高新技术企业认定管理办法》等相关规定，制定了《百川研发管理制度手册》、《百川财务管理制度手册》和《百川工业设计研究有限公司章程》等管理办法，公司研发相关内控健全且在重大方面保持了有效的内部控制。

公司的研发项目立项过程如下：研发部门通过内部讨论，确立当年研发方向，研发部门根据研发方向准备立项报告和可行性报告；公司高管、研发部门以及其他相关部门召开研发项目立项会议，会议讨论并经过审批确认是否立项，形成立项评审意见和会议记录，立项成功后形成项目立项计划书。项目立项后相关研发技术人员参与到项目中，研发技术人员进行日常工作记录，定期向公司报告工作进度。公司研发技术人员根据立项研发进度情况，组织进度评审，在项目完成后组织验收评审。

公司根据《企业会计准则》的有关规定，明确研发费用支出的核算范围，分项目设置研发费用辅助核算账目，按照支出的业务性质并结合实际研发项目情况，对研发活动所发生的费用进行分类归集。财务部门按照项目设置辅助核算明细，分别记录各个项目的研发支出；研发部门及财务部门根据研发费用支出范围和标准，逐级对各项研发费用进行审核，确保了研发费用的真实、准确、完整。

（五）研发费用率远低于同行业公司的合理性

报告期内，公司研发费用率与同行业可比上市公司比较情况如下：

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
神州高铁	28.03%	7.71%	8.36%	7.03%

运达科技	25.31%	11.61%	13.74%	8.09%
唐源电气	28.47%	12.52%	10.88%	11.86%
康拓红外	10.99%	5.69%	6.15%	9.57%
平均值	**23.20%**	**9.38%**	**9.78%**	**9.14%**
中位数	**26.67%**	**9.66%**	**9.62%**	**8.83%**
发行人	6.41%	3.59%	5.27%	7.18%
研发费用/自有产品收入	**9.86%**	**6.01%**	**10.57%**	**8.98%**

报告期内，公司研发费用率低于同行业可比公司平均水平，主要系第三方产品收入占比较高所致。第三方产品与公司自主研发投入规模关联性较小，摊薄了公司研发费用率水平。

公司重视研发投入，不断强化技术储备，报告期内公司研发项目数量保持增长，由2017年的25个年在研项目增至2019年的44个年在研项目（不含委托研发项目）。

三、中介机构核查

（一）对上述事项进行核查并发表明确意见

1、核查程序

保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

（1）了解及评价公司与研发费用相关的内控制度设计的有效性，并测试其相关内部控制执行情况；

（2）查阅公司研发项目设置、研发人员履历资料，了解公司核心技术人员及薪资情况，核查研发立项报告、研发活动痕迹以及研发人员工资统计表的财务资料，分析其研发人员划分是否准确，根据同行业对比分析公司研发人员的工资分配合理性；

（3）获取设备明细，了解研发项目设备使用情况，实地查看研发设备是否真实有效，是否为研发部门使用，测算研发设备折旧，并与研发费用-折旧费勾稽；

（4）获取研发费用辅助台账，抽样检验研发费用的领料单、工资表、相关票据等原始凭证的真实完整性，检查研发费用与生产成本及其他费用是否准确划分，

相关审批程序是否符合规定；

（5）查阅了主要研发项目的立项资料、询问并了解实际研发过程中的人员管理与分配情况，检查账面研发费用-职工薪酬的归集及研发人员的工资统计表，并对研发人员薪酬进行分析性复核。

2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

（1）发行人研发对应的研发设备均为研发部门使用。

（2）发行人研发材料费金额及占比波动较大主要系所处不同阶段的研发项目数量变动所致，与研发项目进度匹配。

（3）研发材料完成实验后报废处理，形成产成样品置于车间内等待进一步研发试验或移交客户用于进一步现场测试。

（4）发行人不存在应计入成本或其他期间费用的材料费、检测费、技术服务费和差旅费计入研发费用的情况。

（5）发行人的研发费用与纳税申报时加计扣除的研发费用存在差异，2017 年度的差异主要系研发费用中列支的部分材料费、差旅费列支缺乏支持依据，调整减少所致。2018 年度、2019 年度差异主要系公司委托子公司进行委托研发所产生的利润在合并层面进行抵销所致。

（6）发行人已建立完整的研发费用内控制度，项目立项和费用归集完整、准确。

（7）发行人研发费用率远低于同行业公司，主要系第三方产品收入在营业收入中的占比较高而与公司自主研发投入规模关联性较小，摊薄了公司研发费用率水平所致。

（二）是否存在员工同时参与研发和非研发活动，若存在，如何划分同一员工薪酬支出至各项成本费用，划分是否准确

通过核查研发项目立项报告中的人员名单，对比报告期各月工资表，经核查，保荐机构和申报会计师认为：报告期内，公司研发人员在研发项目周期内均从事研

发工作，能够合理归集到各项目当中，不存在从事销售、生产的非研发活动的情况。

（三）核查研发支出材料费用相关的领用记录、材料的实物流转过程、相关会计处理、最终去向及最终在报表中的反映情况

1、核查研发支出材料费用相关的领用记录、材料的实物流转过程

保荐机构和申报会计师核查了与研发材料领用及实物流转相关的单据，如物料领用申请单、材料出库单、采购订单、入库单、出库单等，经核查，公司研发支出材料费用相关的领用记录、材料的实物流转过程如下：

研发项目实施过程中，研发人员根据研发过程中项目需求确定研发物料的名称、规格型号，自主查询ERP系统的物料库是否有相应的库存，若有，则由研发人员填写领料单提请仓库领料，仓库管理人员根据物料领用申请单在ERP系统中生成材料出库单，由仓库主管审核后领料出库；若无，由研发相关人员直接向采购部下达采购订单，采购部门依据采购流程完成物料的采买，仓库验收入库后，研发人员依据领料流程领料出库。上述相关材料出库单及领料单由研发项目主管、仓库管理员、领用人、仓库主管分别签字后提交财务部门。

2、相关会计处理

保荐机构和申报会计师核查了公司研发支出材料费用领用相关的会计处理，并抽查了企业材料出库记录及金蝶账务处理，经核查，公司与研发材料领用的会计处理如下：

每月末，财务部会计根据ERP系统各研发项目的材料出库单，核算归集各项目研发材料成本，材料领用时，具体会计处理为：“借：研发支出-材料-项目 贷：存货-原材料”，资产负债表日，结转研发费用各项目。

3、最终去向及最终在报表中的反映情况

保荐机构和申报会计师核查了公司研发项目的研发方向以及研发性质，并现场查阅了相关产成品样品及报废处理以及财务报表的列报情况，经核查，具体情况如下：

报告期内，公司研发项目主要围绕轨道交通检修设备改造升级、自动化测试服

务工艺、铁路仿真测试技术等研究方向，研究过程中需要搭建测试环境，对产品进行耐久性测试、性能提升等实验，部分为破坏性实验，对原材料损坏较大，项目完成后进行报废处理。另有产成样品，部分放于车间内待进一步研发试验，另有部分送往客户处进行进一步测试，因系研发项目相关的费用，因此相关材料费用在报表上列报至研发费用。

（四）是否存在应计入成本的材料计入研发费用的情况；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、核查程序

保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

（1）核查成本采购订单，根据采购明细与合同约定内容，对比研发费用领料单，核查是否出现重叠情况；

（2）根据公司内控制度，区分生产领料与研发领料的区别；

（3）现场实地考察研发项目工作环境是否与生产部门区分。

（4）检查项目立项报告人员名单，对比工资表，核查在研发项目周期内，研发人员工资归集是否准确；

（5）抽查差旅费凭证，核查其差旅目的是否与研发相关，以确定其研发费用-差旅费的划分合理；

（6）获取设备明细，了解研发项目设备使用情况，实地查看研发设备是否真实有效，是否为研发部门使用，测算研发设备折旧，并与研发费用-折旧费勾稽；

2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人在报告期内不存在应计入成本的材料计入研发费用的情况，不存在将营业成本或其他期间费用计入研发费用的情形。

（五）请保荐机构及申报会计师核查报告期各期申报税务部门的研发支出构成明细以及税务部门审核认定的研发支出构成明细与本次申报研发支出明细的差异情况，若差异较大的，请进一步核查差异原因

保荐机构和申报会计师核查了各报告期纳税申报表研发费用明细，2020年1-3

月，公司未进行研发加计扣除申报，2017-2019年度研发费用与纳税申报的加计扣除研发费存在一定差异，经核查，2017年至2018年差异较大主要原因如下：

（1）2018年度公司委托子公司进行委托研发所产生的利润在合并层面进行抵消，因此产生差异；

（2）2017年主要系领料单存在部分领料单未填写项目的情况，财务部门收到后统一将其确认为研发费用核算，导致研发费用领料费多记的情况；其他相关费用差异主要为差旅费差异，由于员工个人卡垫付差旅费，财务部门收到报销票据后统一将其确认为研发费用核算，后续查阅相关凭证发现，该报销并未提供相关差旅工作日志，并不能证明其差旅的工作性质，因此将其调整至其他相关费用，同时对企业进行内部控制辅导，并加强制度意识与制度执行力，后续不再出现此等情况。

问题 18.3

请发行人说明：（1）结合同行业、同地区说明公司董监高、核心技术人员、各类员工薪酬水平的合理性；（2）分析公司销售费用、管理费用、研发费用和财务费用与同行业可比公司的差异；（3）公司管理费用（扣除股份支付）在自有产品及服务收入中的占比波动较大的原因。

回复：

一、结合同行业、同地区说明公司董监高、核心技术人员、各类员工薪酬水平的合理性

（一）董监高

2017-2019年度，公司董事、监事、高级管理人员与同行业、同地区人员薪酬水平对比如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
神州高铁	202.58	127.18	99.61
运达科技	40.62	56.61	37.23
唐源电气	67.19	55.04	-
康拓红外	82.83	77.93	76.76
同行业平均	**98.30**	**79.19**	**53.40**

唐山市城镇非私营单位就业人员年平均工资	**7.55**	**7.19**	**6.46**
发行人	61.47	61.93	66.90

注：同行业可比公司董监高平均薪酬为领取薪酬的董监高平均薪酬，且不含独立董事。

2017-2019年度，发行人董监高薪酬水平低于同行业可比公司平均水平，处于中游水平，并显著高于唐山市城镇非私营单位就业人员年平均工资水平。公司2018年实施了股权激励，除独立董事外的董事、监事、高级管理人员合计12人中有9人参与了股权激励，公司通过该方式有效激励了董监高的工作积极性。

（二）核心技术人员

同行业可比公司均未披露核心技术人员工资情况。2017-2019年度，公司核心技术人员平均薪酬分别为46.44万元、50.78万元及52.63万元，显著高于唐山市城镇非私营单位就业人员年平均工资水平，保持在较高水平。

（三）各类人员

2017-2019年度，公司各类人员与同行业、同地区人员工薪酬水平对比如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
神州高铁	26.98	23.26	19.93
运达科技	16.23	16.32	14.52
唐源电气	18.10		
康拓红外	36.69	22.35	20.97
同行业平均	**24.50**	**20.64**	**18.47**
唐山市城镇非私营单位就业人员年平均工资	**7.55**	**7.19**	**6.46**
发行人	11.86	10.85	13.15

注：

1、同行业可比公司人均薪酬=应付职工薪酬本期增加÷期初与期末员工平均数。

2、公司人均薪酬=应付职工薪酬本期增加÷本期员工月度平均数。

3、唐源电气未披露 2017 年度、2018 年度应付职工薪酬本期增加额。

公司各类员工总体薪酬水平低于同行业平均值，主要系地区发展水平差异所致，公司位于三线城市唐山，唐山市城镇非私营单位就业人员年平均工资低于同行业可

比公司所在地区（详见下表）。公司各类人员薪酬高于唐山市城镇单位就业人员平均工资，具有较强的市场竞争力。

公司所在地区与同行业可比公司所在地区平均工资水平对比情况：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
北京市城镇非私营单位就业人员年平均工资	16.68	14.58	13.17
成都市城镇非私营单位就业人员年平均工资	9.47	8.60	7.75
唐山市城镇非私营单位就业人员年平均工资	7.55	7.19	6.46

注：神州高铁、康拓红外主要办公地位于北京市，运达科技、唐源电气主要办公地位于成都市。

综上，公司董监高、核心技术人员、各类员工薪酬水平具有合理性。

二、分析公司销售费用、管理费用、研发费用和财务费用与同行业可比公司的差异

（一）公司销售费用与同行业可比公司的比较情况

报告期内，公司销售费用率与同行业可比公司比较情况如下：

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
神州高铁	28.78%	9.19%	9.26%	6.57%
运达科技	13.83%	7.91%	10.99%	7.25%
唐源电气	14.04%	6.64%	6.27%	6.43%
康拓红外	5.37%	3.25%	3.25%	4.14%
平均值	**15.50%**	**6.75%**	**7.44%**	**6.10%**
中位数	**13.93%**	**7.28%**	**7.77%**	**6.50%**
发行人	8.23%	5.93%	6.16%	6.67%

报告期内，公司的销售费用率与同行业可比上市公司的平均水平不存在显著差异。

2017-2019年度，公司与同行业可比公司销售费用结构（销售费用明细在营业收入中的占比）比较如下：

单位：%

报告期	费用结构	神州高铁	运达科技	唐源电气	康拓红外	平均值	发行人

报告期	费用结构	神州高铁	运达科技	唐源电气	康拓红外	平均值	发行人
2019 年度	差旅费	0.72	1.12	1.16	0.38	**0.84**	1.99
	职工薪酬	4.37	3.63	1.75	1.84	**2.90**	1.06
	运杂费	-	0.24	-	0.04	**0.07**	0.91
	业务招待费	1.97	1.09	1.43	0.29	**1.19**	0.66
	售后及技术服务费	1.44	0.13	1.04	-	**0.65**	0.33
	招投标费用	-	0.14	0.20	-	**0.09**	0.32
	物料消耗	-	-	-	-	**-**	0.27
	办公费	0.41	0.26	0.24	-	**0.23**	0.17
	广告及业务宣传费	0.11	0.14	0.45	0.19	**0.22**	0.03
	折旧费	-	0.11	0.07	0.05	**0.06**	-
	会务费	-	0.35	0.28	-	**0.16**	-
	咨询费	-	0.54	-	-	**0.13**	-
	其他费用	0.17	0.17	0.03	0.45	**0.20**	0.20
	合计	**9.19**	**7.91**	**6.64**	**3.25**	**6.75**	**5.93**
2018 年度	差旅费	0.86	1.14	1.19	0.37	**0.89**	1.73
	职工薪酬	4.18	3.46	1.69	1.67	**2.75**	1.06
	运杂费	-	0.32	-	0.15	**0.12**	1.04
	业务招待费	1.74	1.87	1.21	0.27	**1.27**	0.77
	售后及技术服务费	1.58	0.22	0.97	-	**0.69**	0.32
	招投标费用	-	0.41	0.41	-	**0.20**	0.62
	物料消耗	-	-	-	-	**-**	0.26
	办公费	0.58	0.77	0.17	-	**0.38**	0.16
	广告及业务宣传费	0.12	0.18	0.33	0.19	**0.21**	0.00
	折旧费	-	0.14	0.08	0.05	**0.07**	-
	会务费	-	1.00	0.20	-	**0.30**	-
	咨询费	-	0.90	-	-	**0.23**	-
	其他费用	0.21	0.59	0.03	0.55	**0.34**	0.20
	合计	**9.26**	**10.99**	**6.27**	**3.25**	**7.44**	**6.16**
2017 年度	差旅费	0.54	1.09	1.31	0.30	**0.81**	1.51
	职工薪酬	1.77	2.12	1.65	2.41	**1.99**	1.13
	运杂费	-	0.47	-	0.14	**0.15**	0.93

报告期	费用结构	神州高铁	运达科技	唐源电气	康拓红外	平均值	发行人
	业务招待费	1.47	1.25	1.26	0.08	**1.02**	1.20
	售后及技术服务费	1.95	0.33	0.82	-	**0.78**	0.66
	招投标费用	-	0.30	0.33	-	**0.16**	0.67
	物料消耗	-	-	-	-	**-**	0.14
	办公费	0.51	0.27	0.18	0.04	**0.25**	0.17
	广告及业务宣传费	0.22	0.36	0.32	0.43	**0.33**	0.06
	折旧费	-	0.14	0.08	0.25	**0.12**	-
	会务费	-	0.23	0.21	0.01	**0.11**	-
	咨询费	-	0.75	-	-	**0.19**	-
	其他费用	0.12	-0.06	0.25	0.49	**0.20**	0.20
	合计	6.57	7.25	6.43	4.14	**6.10**	**6.67**

注：康拓红外 2018 年度数据为同一控制下企业合并追溯调整后的数据，2017 年度数据未追溯调整，存在披露二级明细口径的差异，下同。

公司的差旅费、运杂费在营业收入中的占比相对高于同行业可比公司，职工薪酬、业务招待费的占比低于同行业可比公司，公司销售费用率与同行业可比上市公司的平均水平无显著差异。

（二）公司管理费用与同行业可比公司的比较情况

报告期内，公司管理费用率与同行业可比上市公司比较情况如下：

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
神州高铁	61.07%	13.69%	14.08%	12.97%
运达科技	17.44%	14.66%	17.89%	12.39%
唐源电气	14.70%	9.02%	8.13%	8.15%
康拓红外	11.77%	5.20%	5.88%	4.81%
平均值	**26.24%**	**10.64%**	**11.49%**	**9.58%**
中位数	**16.07%**	**11.36%**	**11.10%**	**10.27%**
发行人	10.72%	5.39%	17.40%	6.04%
扣除股份支付后发行人的管理费用率	10.72%	5.39%	5.18%	6.04%
管理费用（扣除股份支付）/自有	16.49%	9.03%	10.39%	7.56%

产品收入				

报告期内，公司扣除股份支付后的管理费用率低于同行业可比上市公司平均水平，主要受人员平均薪酬、平均差旅费相对较低及第三方产品收入占比较大的影响：

首先，公司行政管理人员平均薪酬、平均差旅费少于可比公司。平均薪酬的差异主要受地区城镇职工收入水平差异的影响，发行人位于三线城市唐山，唐山市城镇单位就业人员平均工资低于同行业可比公司所在地区。

其次，公司2018年、2019年来自第三方产品的收入大幅提升，该项收入涉及管理费用增量较小，摊薄了管理费用率，公司管理费用（扣除股份支付）在自有产品及服务收入中的占比分别为7.56%、10.39%、9.03%和16.49%，与可比公司不存在显著差异。

2017-2019年度，公司与同行业可比公司管理费用结构（管理费用明细在营业收入中的占比）比较如下：

单位：%

报告期	费用结构	神州高铁	运达科技	唐源电气	康拓红外	平均值	发行人
2019年度	职工薪酬	7.54	4.95	3.73	3.02	**4.81**	2.47
	折旧与摊销	1.78	1.63	0.43	0.60	**1.11**	1.09
	业务招待费	0.74	0.91	0.26	-	**0.48**	0.35
	汽车费	0.32	0.53	-	-	**0.21**	0.25
	办公费	0.55	0.53	1.30	-	**0.60**	0.23
	中介机构服务费	0.92	1.70	1.45	0.20	**1.07**	0.19
	水电暖费用	0.07	-	-	-	**0.02**	0.13
	差旅费	0.41	2.54	1.27	-	**1.05**	0.10
	股份支付	0.07	0.00	0.17	-	**0.06**	-
	租赁费	0.92	0.55	0.12	0.34	**0.49**	-
	其他费用	0.36	1.31	0.29	1.04	**0.75**	0.58
	合计	**13.69**	**14.66**	**9.02**	**5.20**	**10.64**	**5.39**
2018年度	职工薪酬	7.40	6.25	3.72	3.22	**5.15**	2.28
	折旧与摊销	1.65	2.50	0.50	0.65	**1.33**	1.12
	业务招待费	0.63	0.81	0.29	-	**0.43**	0.45
	汽车费	0.19	0.62	-	-	**0.20**	0.27

报告期	费用结构	神州高铁	运达科技	唐源电气	康拓红外	平均值	发行人
	办公费	0.55	0.71	1.01	-	**0.57**	0.20
	中介机构服务费	0.81	1.91	0.73	0.31	**0.94**	0.32
	水电暖费用	0.06	-	-	-	**0.01**	0.19
	差旅费	0.40	3.28	1.12	-	**1.20**	0.07
	股份支付	1.27	0.35	0.21	-	**0.46**	12.22
	租赁费	0.85	0.49	0.13	0.51	**0.50**	-
	其他费用	0.25	0.97	0.43	1.18	**0.71**	0.29
	合计	**14.08**	**17.89**	**8.13**	**5.88**	**11.49**	**17.40**
2017年度	职工薪酬	6.44	4.84	4.07	2.94	**4.57**	2.00
	折旧与摊销	1.51	1.86	0.39	0.31	**1.02**	1.72
	业务招待费	0.64	0.60	0.26	0.06	**0.39**	0.58
	汽车费	0.15	0.44	-	-	**0.15**	0.33
	办公费	0.41	0.50	1.01	-	**0.48**	0.41
	中介机构服务费	0.90	0.55	0.34	0.31	**0.52**	0.13
	水电暖费用	0.02	-	-	-	**0.00**	0.41
	差旅费	0.30	2.54	1.12	-	**0.99**	0.19
	股份支付	1.78	0.01	0.35	-	**0.53**	-
	租赁费	0.70	0.23	0.13	0.28	**0.34**	-
	其他费用	0.11	0.83	0.48	0.91	**0.58**	0.28
	合计	**12.97**	**12.39**	**8.15**	**4.81**	**9.58**	**6.04**

2017-2019年度，公司扣除股份支付后的管理费用率低于同行业可比上市公司平均水平，主要是公司与同行业可比上市公司在管理费用结构存在一定差异，主要系公司管理人员在员工人数的占比少于同行业可比公司，使得职工薪酬、差旅费占比相对较低所致。

（三）公司研发费用与同行业可比公司的比较情况

报告期内，公司研发费用率与同行业可比上市公司比较情况如下：

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
神州高铁	28.03%	7.71%	8.36%	7.03%
运达科技	25.31%	11.61%	13.74%	8.09%
唐源电气	28.47%	12.52%	10.88%	11.86%

康拓红外	10.99%	5.69%	6.15%	9.57%
平均值	**23.20%**	**9.38%**	**9.78%**	**9.14%**
中位数	**26.67%**	**9.66%**	**9.62%**	**8.83%**
发行人	6.41%	3.59%	5.27%	7.18%
研发费用/自有产品收入	9.86%	6.01%	10.57%	8.98%

报告期内，公司研发费用率低于同行业可比公司平均水平，主要系第三方产品收入占比较高所致。报告期内公司第三方产品收入在营业收入中的占比分别为18.15%、48.30%、38.60%和29.89%。第三方产品与公司自主研发投入规模关联性较小，摊薄了公司研发费用率水平。公司研发费用在自有产品收入中的占比分别为8.98%、10.57%、6.01%和9.86%，与可比公司不存在显著差异。

2017-2019年度，公司与同行业可比公司研发费用结构（研发费用明细在营业收入中的占比）比较如下：

单位：%

报告期	费用结构	神州高铁	运达科技	唐源电气	康拓红外	平均值	发行人
2019年度	职工薪酬	4.49	8.78	8.35	3.07	**6.17**	2.24
	材料费	1.02	1.28	2.41	0.48	**1.30**	0.97
	差旅费	0.49	0.24	-	0.09	**0.21**	0.34
	折旧与摊销	0.63	0.40	0.17	0.66	**0.47**	0.02
	委外研发费	0.73	0.54	-	0.87	**0.54**	-
	技术开发费	-	-	0.73	-	**0.18**	-
	测试、认证与设备维护	0.11	0.12	0.12	-	**0.09**	-
	其他	0.23	0.25	0.74	0.52	**0.43**	0.02
	合计	**7.71**	**11.61**	**12.52**	**5.69**	**9.38**	**3.59**
2018年度	职工薪酬	4.93	11.20	8.10	3.47	**6.93**	2.92
	材料费	1.11	0.73	1.46	0.44	**0.94**	1.55
	差旅费	0.52	0.51	-	0.05	**0.27**	0.75
	折旧与摊销	0.65	0.41	0.17	0.65	**0.47**	0.06
	委外研发费	0.62	0.11	-	0.73	**0.37**	-
	技术开发费	-	-	0.07	-	**0.02**	-
	测试、认证与设备维护	0.26	0.22	0.46	-	**0.23**	-
	其他	0.26	0.57	0.61	0.81	**0.56**	0.00

报告期	费用结构	神州高铁	运达科技	唐源电气	康拓红外	平均值	发行人
	合计	**8.36**	**13.74**	**10.88**	**6.15**	**9.78**	**5.27**
2017年度	职工薪酬	4.48	6.65	8.11	6.97	**6.55**	4.99
	材料费	1.26	0.79	2.45	-	**1.13**	1.15
	差旅费	0.37	0.29	0.28	0.22	**0.29**	0.89
	折旧与摊销	0.28	0.30	0.19	1.16	**0.48**	0.15
	委外研发费	0.33	0.08	-	-	**0.10**	-
	测试、认证与设备维护	0.05	0.32	0.23	0.04	**0.16**	-
	其他	0.26	-0.35	0.59	1.18	**0.42**	0.00
	合计	**7.03**	**8.09**	**11.86**	**9.57**	**9.14**	**7.18**

2017-2019年度，公司研发费用结构与同行业可比公司的差异，主要系职工薪酬及委外研发费用占比相对较低所致。

2017-2019年度，公司第三方产品收入占比较高，而第三方产品与公司自主研发投入规模关联性较小，导致公司研发费用职工薪酬占比相对较低。此外，公司研发活动以自主研发为主，2017-2019年度委外研发金额较小。

（四）公司财务费用与同行业可比公司的比较情况

报告期内，公司财务费用率与同行业可比上市公司比较情况如下

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
神州高铁	26.79%	2.94%	2.25%	0.87%
运达科技	-0.73%	-0.13%	-2.51%	-1.73%
唐源电气	-3.61%	-0.21%	0.58%	-0.08%
康拓红外	1.21%	1.00%	1.02%	-0.13%
平均值	**14.00%**	**1.97%**	**1.28%**	**0.87%**
中位数	**0.24%**	**0.44%**	**0.80%**	**-0.10%**
发行人	2.05%	1.72%	1.67%	3.06%

注：平均值计算不含负值。

不同公司之间的财务费用率主要受借款规模、借款利率、收入规模等因素的影响。2017年度，公司因日常营运需要新增质押借款，财务费用增加，财务费用率高于同行业可比上市公司平均值；2018年度，公司归还质押借款后，财务费用减少。

由于缺少资本市场融资渠道，公司的融资渠道较为单一，2017-2018年度财务费用率高于同行业可比上市公司平均值。随着借款规模的减少，2019年度、2020年1-3月财务费用率低于同行业可比上市公司平均值。

三、公司管理费用（扣除股份支付）在自有产品及服务收入中的占比波动较大的原因

报告期内，公司管理费用（扣除股份支付）率、管理人员人数及自有产品及服务收入如下：

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
管理费用（扣除股份支付）/自有产品收入	16.49%	9.03%	10.39%	7.56%
管理人员人数（人，月度平均保留整数）	112	105	78	44
自有产品及服务收入（万元）	4,837.33	49,115.16	36,040.67	48,035.50

报告期期内，公司管理费用（扣除股份支付）在自有产品及服务收入中的占比分别为7.56%、10.39%、9.03%和16.49%。

2018年度，公司管理费用（扣除股份支付）在自有产品及服务收入中的占比较2017年度上升2.83个百分点，主要系2018年度，公司根据业务需要，管理人员大幅增加，由2017年的月平均44人，增加至2018年的月平均78人，使得职工薪酬随之增加，以及中介机构服务费同比增加所致。

2020年1-3月，公司管理费用在自有产品及服务收入中的占比较高，主要系公司收入存在季节性，一季度收入在全年中占比较少，使得费用占比上升。

问题 18.4

请保荐机构及申报会计师说明：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）是否存在少计费用，或由关联方或其他第三方代垫费用的情形，说明核查方法、核查过程及核查结论。

回复：

一、对上述事项进行核查并发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅发行人员工薪酬管理制度；

2、核对发行人薪酬计提发放明细表及员工花名册，抽查薪酬发放凭证；

3、对比发行人董监高、核心技术人员、各类人员薪酬与同行业、同地区薪酬水平；

4、分析公司销售费用、管理费用、研发费用和财务费用与同行业可比公司的差异情况；

5、取得公司销售费用、管理费用、研发费用和财务费用明细表。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、比较同行业、同地区薪酬水平，发行人董监高、核心技术人员、各类员工薪酬水平具有合理性。

2、公司销售费用、管理费用、研发费用和财务费用与同行业可比公司的差异不存在异常。

3、公司管理费用（扣除股份支付）在自有产品及服务收入中的占比波动，主要系受个别重大城市轨道交通项目影响，及收入分布季节性所致。

二、是否存在少计费用，或由关联方或其他第三方代垫费用的情形，说明核查方法、核查过程及核查结论

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

1、了解费用报销相关内控制度，访谈相关人员，执行穿行测试，检查内部控制制度的建立是否健全，是否存在设计缺陷；执行内部控制测试，测试关键岗位的内部控制执行是否到位，内控执行是否存在缺陷；

2、分析销售费用、管理费用、研发费用、财务费用波动情况，检查金额变动

幅度较大项目的原因；

3、进行销售费用、管理费用、研发费用的截止性测试，检查是否存在截止性问题；

4、查阅公司和关联方的资金往来，确认其与关联方的资金往来均具备真实交易背景且已真实、准确、完整地披露；

5、获取并查阅公司董事、监事、高级管理人员、实际控制人及其控制其他企业的银行流水，核查是否与公司以及公司供应商、客户、员工等之间存在异常的资金往来；

6、获取报告期各期的期间费用明细表，分析各期期间费用率水平是否合理，了解年度间变动的原因，并与同行业比较，判断是否存在异常。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人报告期内费用真实、完整，不存在少计费用，或由关联方或其他第三方代垫费用的情形。

问题 19.关于存货

招股说明书披露，报告期各期末，公司存货金额分别为 31,077.84 万元、32,819.45 万元、40,884.54 万元和 42,047.23 万元。公司存货主要由发出商品、库存商品、在产品和原材料组成。其中，公司发出商品账面余额占存货余额的比例分别为 76.99%、72.99%、82.91%和 77.19%，主要系铁路及城市轨道交通项目建设和施工复杂，客户验收流程较长，存在较多公司已发货但尚未达到验收节点的情形所致。此外，报告期内，公司部分产品存在产量持续大于销量的情形。

请发行人说明：（1）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、收货时间、期后结转及收入确认情况，是否存在长期未结转的发出商品、发出商品是否均有订单支持；（2）公司产品是否均在客户处组装或调试，存货相关的内控制度是否健全，客户现场的销售人员和技术人员的薪酬是否均计入发出商品；（3）报告期内，各产品产量、库存商品数量和销量之间的勾稽关系，部分产品产销率持续低于 100%的原因，是否存在存货积压；（4）各类存货的库龄分布情况，

长库龄存货的形成原因及后续处理情况，相关存货跌价准备计提是否充分；报告期是否存在亏损合同及具体情况；（5）存货周转率低于同行业可比公司的原因；（6）如果某项合同最终无法完成，双方关于对应存货的处置、赔偿方案以及对应存货是否具有专有性，能否再销售给其他客户，以及公司面临的相关收益或损失。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）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、收货时间、期后结转及收入确认情况，是否存在长期未结转的发出商品、发出商品是否均有订单支持

1、报告期内发出商品的具体构成

报告期各期末，发出商品的具体构成情况如下：

单位：万元、%

发出商品类别	2020.03.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
轨道交通检修设备	21,988.39	67.75	22,506.01	66.39	16,203.86	67.64	18,719.96	78.25
轨道交通检测设备	6,242.69	19.23	7,535.09	22.23	4,283.66	17.88	2,678.20	11.19
安全作业管控设备	3,870.02	11.92	3,417.58	10.08	2,946.56	12.30	1,229.82	5.14
维保服务及其他	356.42	1.10	439.32	1.30	521.91	2.18	1,297.60	5.42
总计	**32,457.52**	**100.00**	**33,898.00**	**100.00**	**23,955.99**	**100.00**	**23,925.58**	**100.00**

各期末发出商品中，轨道交通检修设备和轨道交通检修设备合计占比在80%以上。发出商品期末余额基本呈逐年上升趋势，与公司订单逐年增加、扩大生产的趋势一致。

2、报告期内发出商品对应的客户及合同情况、发出时间、收货时间、期末结转及收入确认情况

报告期各期末，发出商品金额前十大的项目占当期末发出商品总金额的比例分

别为 74.95%、57.25%、58.16%和 60.69%。相关项目对应客户及合同情况、供货时间、期后结转情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	合同金额	当期末发出商品余额	截至 2020.09.30 已结转的发出商品金额	最早供货时间
2020.03.31						
1	乌鲁木齐城市轨道集团有限公司	中德财政合作德国促进贷款乌鲁木齐轨道交通 1 号线项目段场工艺设备	9,849.60	4,033.66	3,988.72	2018.03
2	北京市轨道交通运营管理有限公司	北京轨道交通新机场线一期工程车辆工艺设备集成采购项目（一标）项目	10,860.00	3,239.66	-	2018.09
3	苏州市轨道交通集团有限公司	苏州市轨道交通 3 号线工程车辆基地非标工艺设备 2 标项目	4,955.00	2,832.71	-	2018.12
4	北京市轨道交通建设管理有限公司	北京地铁 6 号线二期工程车辆段集成设备	9,660.00	2,111.71	-	2016.01
5	长沙市轨道交通四号线建设发展有限公司	长沙市轨道交通 4 号线一期工程工艺设备第一包设备采购及安装项目、第二标段	2,570.00	1,674.63	-	2018.09
6	长沙市轨道交通集团有限公司	长沙市轨道交通 3 号线一期工程车辆基地及停车场工艺设备集成包一项目	5,060.00	1,229.85	-	2018.11
7	厦门轨道交通集团有限公司	厦门市轨道交通 2 号线工程车辆基地大型工艺检修设备采购项目	3,416.00	1,219.78	-	2019.02
8	中国建筑股份有限公司	南宁市轨道交通 2 号线工程安吉车辆段及综合基地工艺设备采购、安装及系统集成项目	2,941.46	1,129.99	-	2017.12
9	南京地铁集团有限公司	南京地铁三号线工程秣周车辆段转向架、轮轴检修设备	2,330.00	1,173.15	1,173.15	2013.09
10	郑州市轨道交通有限公司	郑州市轨道交通 5 号线工程车辆段工艺设备采购项目 04 标	2,950.00	1,054.80	-	2017.12
2019.12.31						
1	乌鲁木齐城市轨道集团有限公司	中德财政合作德国促进贷款乌鲁木齐轨道交通 1 号线项目段场工艺设备	9,849.60	3,892.40	3,839.88	2018.03
2	北京市轨道交通运营管理有限公司	北京轨道交通新机场线一期工程车辆工艺设备集成采购项目（一标）项目	10,860.00	3,175.60	-	2018.09

序号	客户名称	项目名称	合同金额	当期末发出商品余额	截至 2020.09.30 已结转的发出商品金额	最早供货时间
3	苏州市轨道交通集团有限公司	苏州市轨道交通 3 号线工程车辆基地非标工艺设备 2 标项目	4,955.00	2,770.69	-	2018.12
4	北京市轨道交通建设管理有限公司	北京地铁 6 号线二期工程车辆段集成设备	9,660.00	2,110.20	-	2016.01
5	长沙市轨道交通四号线建设发展有限公司	长沙市轨道交通 4 号线一期工程工艺设备第一包设备采购及安装项目、第二标段	2,570.00	1,641.37	-	2018.09
6	中国铁路青藏集团有限公司格库铁路建设指挥部	新建格尔木至库尔勒铁路（青海段）站后工程甲供物资设备采购项目	3,566.00	1,326.61	1,326.61	2018.02
7	厦门轨道交通集团有限公司	厦门市轨道交通 2 号线工程车辆基地大型工艺检修设备采购项目	3,416.00	1,219.78	-	2019.02
8	长沙市轨道交通集团有限公司	长沙市轨道交通 3 号线一期工程车辆基地及停车场工艺设备集成包一项目	5,060.00	1,209.24	-	2018.11
9	常州市轨道交通发展有限公司	常州市轨道交通 1 号线一期工程车辆段设备集成采购项目	2,160.00	1,194.46	1,187.08	2019.05
10	南京地铁集团有限公司	南京地铁三号线工程秣周车辆段转向架、轮轴检修设备	2,330.00	1,173.15	1,173.15	2013.09
2018.12.31						
1	北京市轨道交通建设管理有限公司	北京地铁 6 号线二期工程车辆段集成设备	9,660.00	3,270.46	1,581.94	2016.01
2	乌鲁木齐城市轨道集团有限公司	中德财政合作德国促进贷款乌鲁木齐轨道交通 1 号线项目段场工艺设备	9,849.60	2,747.48	2,746.51	2018.03
3	日立新加坡公司（Hitachi Singapore Branch）	新加坡地铁汤申（Thomson）线车辆段设备采购	2,937.50	1,345.21	1,345.21	2017.09
4	南京地铁集团有限公司	南京地铁三号线工程秣周车辆段转向架、轮轴检修设备	2,330.00	1,156.50	1,156.50	2013.09
5	陕西城际铁路有限公司	西安北至机场城际轨道项目三层作业平台、架车机组、列车清洗机、轮弓检测设备采购	1,980.00	1,093.69	1,093.69	2018.03
6	中铁电气化局集团北京建筑工程	新建山西中南部铁路通道（含吕梁至临县（孟	7,510.00	1,004.50	1,004.50	2017.01

序号	客户名称	项目名称	合同金额	当期末发出商品余额	截至 2020.09.30 已结转的发出商品金额	最早供货时间
	有限公司中南部铁路通道项目部	门）铁路临县北至孟门段）“四电”系统集成及相关工程 ZNZH-1 标房建工程机务设备				
7	北京京港十六号线地铁有限公司	北京地铁 16 号线工程车辆段集成设备采购项目 02 标段	3,568.00	906.63	906.63	2017.12
8	长沙市轨道交通四号线建设发展有限公司	长沙市轨道交通 4 号线一期工程工艺设备第一包设备采购及安装项目、第二标段	2,570.00	831.41	-	2018.09
9	长春市地铁有限责任公司	长春市地铁 2 号线一期工程西湖车辆段与综合基地工艺设备集成项目（1 标段）	1,930.00	682.35	353.31	2016.10
10	南昌轨道交通集团有限公司	南昌轨道交通 2 号线工程工艺集成包二（含大架修维修设备、仪器）采购、安装项目	3,160.00	676.35	676.35	2017.11
2017.12.31						
1	中国铁路国际有限公司&北方国际合作股份有限公司	巴基斯坦拉合尔轨道交通橙线项目有关机电系统设备采购、安装、调试、培训和试运行项目	17,176.42	4,552.76	4,552.76	2016.12
2	中铁电气化局集团北京建筑工程有限公司中南部铁路通道项目部	新建山西中南部铁路通道（含吕梁至临县（孟门）铁路临县北至孟门段）“四电”系统集成及相关工程 ZNZH-1 标房建工程机务设备	7,510.00	3,487.39	3,487.39	2017.01
3	武汉市市政建设集团有限公司	武汉经济技术开发区大汉阳地区现代有轨电车试验线工程车辆段工艺设备采购（第二次）	3,006.00	1,655.91	1,655.91	2017.04
4	苏州高新有轨电车集团有限公司	苏州市高新区有轨电车 2 号线工程车辆段设备项目	4,388.00	1,644.22	1,644.22	2017.01
5	深圳市地铁集团有限公司	深圳地铁 7 号线车辆段数控不落轮镟床、公铁两用车及列车在线检测系统采购项目	1,823.54	1,574.31	1,574.31	2016.10
6	南京地铁集团有限公司	南京地铁三号线工程秣周车辆段转向架、轮轴检修设备	2,330.00	1,156.50	1,156.50	2013.09
7	深圳市地铁集团有限公司	深圳地铁 11 号线车辆段数控不落轮镟床、公铁两用车及列车在线检测系统采购项目	1,690.92	1,089.25	1,089.25	2017.01
8	武汉地铁集团有限公司	武汉市轨道交通 3 号线一期工程车辆段设备采购项目（标段二：车辆修程用工机具）	1,641.99	987.71	987.71	2016.08

序号	客户名称	项目名称	合同金额	当期末发出商品余额	截至 2020.09.30 已结转的发出商品金额	最早供货时间
9	北京市轨道交通建设管理有限公司	北京地铁 6 号线二期工程车辆段集成设备	9,660.00	945.64	945.64	2016.01
10	北京京港十六号线地铁有限公司	北京地铁 16 号线工程车辆段集成设备采购项目 02 标段	3,568.00	838.25	838.25	2017.12

注：由于公司各销售项目为陆续发货，故发货时间选该项目最早发货时间

报告期内，产品的发出主要根据项目的规划、进度及客户现场的建设状态等，依客户的要求组织发货。收货时间方面，产品自发出到现场接收时间通常较短，国内客户一般采用公路运输手段，从发出到现场接收基本在一周之内；海外的客户需通过海关报关后发往国外，运货时间较国内项目稍长。

3、是否存在长期未结转的发出商品、发出商品是否均有订单支持

报告期各期末，公司发出商品库龄情况如下：

单位：万元、%

发出商品库龄	2020.03.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	21,433.48	66.04	23,007.78	67.87	17,503.98	73.07	19,225.58	80.36
1-2 年	8,399.81	25.88	8,979.99	26.49	3,624.37	15.13	2,280.02	9.53
2-3 年	826.06	2.55	441.10	1.30	954.66	3.99	1,743.95	7.29
3 年以上	1,798.17	5.54	1,469.13	4.33	1,872.98	7.82	676.04	2.83
合计	**32,457.52**	**100.00**	**33,898.00**	**100.00**	**23,955.99**	**100.00**	**23,925.58**	**100.00**

公司客户主要为铁路和城市轨道公司，由于部分项目现场建设和施工复杂，而产品的验收根据整体项目进度而定，供货和验收时间通常在一到两年以上。报告期各期末，公司发出商品库龄在 2 年以上的金额占比分别为 10.11%、11.80%、5.64%和 8.09%。

公司采用以销定产的生产模式，与客户签订销售订单确定产品型号、规格后再采购生产，发出商品均对应到某一具体项目，有相应订单支持。

（二）公司产品是否均在客户处组装或调试，存货相关的内控制度是否健全，客户现场的销售人员和技术人员的薪酬是否均计入发出商品

1、公司产品是否均在客户处组装或调试

公司产品并非均在客户处组装或调试，通常根据设备要求、场地限制、运输条件等决定在车间组装调试或发往现场组装调试。对于体积较大不便运输、或组装调试相对复杂的设备，通常首先在生产车间完成设备的装配及调试，经出厂验收后，再在客户现场进行土建、电力、接口等现场安装、联调联试过程；对于体积较小、组装相对简单的设备，也会以整件或成套设备直接发往客户现场。

2、存货相关的内控制度是否健全

公司建立了《生产管理制度》及《物资采购管理制度》等，从物料采购、验收及入库、委托加工管理、生产物资领用、成品入库、产品发出、现场发出存货

管理等方面确定了与公司存货管理相关的业务流程及实施规范，设置了相关的组织机构和岗位，明确相关职能职责。公司严格遵守并实施了上述制度，存货相关的内控制度健全有效。其中现场发出存货管理制度如下：

发送至客户现场后，根据客户管理制度办理入场手续，客户对到货设备的质量及数量进行开箱验收，经客户确认无误后，再根据项目规划及现场具体情况将设备置放于客户指定位置，同时将其他相关物料放置于客户提供的储备区，根据客户产线情况及生产要求进行设备的联调联试，在项目通过验收前，公司现场人员不定期对存放现场的设备进行清点统计，确保发出设备的完整。项目通过验收后进行资产移交时，需要双方根据材料装配记录、技术协议等对设备及其组成要件进行全面的盘点确认后移交，以保证设备的功能和状态符合技术协议及技术指标的要求。

3、客户现场的销售人员和技术人员的薪酬是否均计入发出商品

客户现场的销售人员主要负责客户现场沟通维系，其薪酬均计入销售费用。客户现场技术人员属于生产管理部，负责现场设备的安装调试以确保符合客户要求，该类人员作为生产人员，其薪酬计入生产成本分配至各成品中。

（三）报告期内，各产品产量、库存商品数量和销量之间的勾稽关系，部分产品产销率持续低于 100%的原因，是否存在存货积压

1、各产品产量、库存商品数量和销量之间的勾稽关系

报告期内，各产品产量、库存商品数量和销量之间的勾稽关系如下：

单位：台、支、%

产品名称	年份	产量	销量	期末结存量	产销率
移动式架车机	2020 年 1-3 月	100	28	290	28.00
	2019 年度	456	397	218	87.06
	2018 年度	365	261	159	71.51
	2017 年度	170	143	55	84.12
地坑式架车机	2020 年 1-3 月	-	14	94	-
	2019 年度	196	172	108	87.76
	2018 年度	91	41	84	45.05

产品名称	年份	产量	销量	期末结存量	产销率
	2017 年度	102	68	34	66.67
转向架静载试验台	2020 年 1-3 月	2	-	4	-
	2019 年度	5	5	2	100.00
	2018 年度	5	3	2	60.00
	2017 年度	-	-	-	-
制动系统试验台	2020 年 1-3 月	7	5	44	71.43
	2019 年度	88	80	42	90.91
	2018 年度	108	91	34	84.26
	2017 年度	103	102	17	99.03
转盘	2020 年 1-3 月	6	10	95	166.67
	2019 年度	117	105	99	89.74
	2018 年度	108	46	87	42.59
	2017 年度	53	30	25	56.60
仪器仪表试验台	2020 年 1-3 月	15	8	82	53.33
	2019 年度	181	182	75	100.55
	2018 年度	206	195	76	94.66
	2017 年度	198	163	65	82.32
内燃机车关键系统检测设备	2020 年 1-3 月	2	-	18	-
	2019 年度	117	119	16	101.71
	2018 年度	91	76	18	83.52
	2017 年度	111	124	3	111.71
公铁牵引车	2020 年 1-3 月	2	-	2	-
	2019 年度	5	5	-	100.00
	2018 年度	5	8	-	160.00
	2017 年度	9	6	3	66.67
轮对动态检测系统	2020 年 1-3 月	-	-	-	-
	2019 年度	-	-	-	-
	2018 年度	3	3	-	100.00
	2017 年度	9	9	-	100.00
大功率机车运行质量数据专家处理系统	2020 年 1-3 月	-	1	2	-
	2019 年度	2	-	3	-
	2018 年度	1	-	1	-
	2017 年度	12	12	-	100.00

产品名称	年份	产量	销量	期末结存量	产销率
走行部动态检测装置	2020 年 1-3 月	-	1	-	-
	2019 年度	-	-	1	-
	2018 年度	1	-	1	-
	2017 年度	1	1	-	100.00
工艺转向架	2020 年 1-3 月	72	28	88	38.89
	2019 年度	68	86	44	126.47
	2018 年度	74	12	62	16.22
	2017 年度	56	60	-	107.14

2、部分产品产销率持续低于 100%的原因，是否存在存货积压

报告期内，产品产销率持续低于 100%的产品主要为移动式架车机、地坑式架车机、制动系统试验台、转盘、仪器仪表试验台、工艺转向架等。报告期内，公司收入、在手订单及存货规模逐年增加，随着业务规模的不断扩大，公司主要自产产品产量随销售需求的增长逐年上升；而公司主要自产产品多为铁路、城轨项目所提供，项目历时较久，验收周期较长，产品从生产到最终验收销售要经历较长的一段时间，自产产品生产与销售之间存在一定的时间差。随着公司业务及生产规模的不断扩大，出现了主要自产产品产量持续高于销量的情况。

此外，截至 2020 年 3 月末，公司结存的主要自产产品均为最近三年生产，库龄多为 1 年以内或 1-2 年，与公司销售项目周期相匹配。公司存货构成中主要以发往客户现场的设备为主，存放在公司仓库中的产品占比较少，且公司产品均有销售订单支持。公司主要自产产品不存在存货积压的情况。

（四）各类存货的库龄分布情况，长库龄存货的形成原因及后续处理情况，相关存货跌价准备计提是否充分；报告期是否存在亏损合同及具体情况

1、各类存货的库龄分布情况

报告期各期末，公司各类存货的库龄分布情况如下：

单位：万元、%

库龄	2020.03.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
发出商品								
1 年以内	21,433.48	66.04	23,007.78	67.87	17,503.98	73.07	19,225.58	80.36

库龄	2020.03.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1-2 年	8,399.81	25.88	8,979.99	26.49	3,624.37	15.13	2,280.02	9.53
2-3 年	826.06	2.55	441.10	1.30	954.66	3.99	1,743.95	7.29
3 年以上	1,798.17	5.54	1,469.13	4.33	1,872.98	7.82	676.04	2.83
合计	**32,457.52**	**100.00**	**33,898.00**	**100.00**	**23,955.99**	**100.00**	**23,925.58**	**100.00**
库存商品								
1 年以内	4,107.64	94.01	3,213.91	99.58	4,774.85	98.63	2,970.68	77.97
1-2 年	261.60	5.99	13.47	0.42	35.01	0.72	119.77	3.14
2-3 年	-	-	-	-	31.45	0.65	115.04	3.02
3 年以上	-	-	-	-	-	-	604.64	15.87
合计	**4,369.24**	**100.00**	**3,227.38**	**100.00**	**4,841.31**	**100.00**	**3,810.13**	**100.00**
原材料								
1 年以内	1,581.35	96.27	787.99	98.96	222.37	82.70	764.55	100.00
1-2 年	60.84	3.70	7.86	0.99	46.53	17.30	0.03	0.00
2-3 年	0.38	0.03	0.38	0.05	-	-	-	-
3 年以上	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	**1,642.57**	**100.00**	**796.23**	**100.00**	**268.90**	**100.00**	**764.58**	**100.00**
在产品								
1 年以内	3,577.90	100.00	2,962.92	100.00	3,753.25	100.00	2,577.55	100.00
1-2 年	-	-	-	-	-	-	-	-
2-3 年	-	-	-	-	-	-	-	-
3 年以上	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	**3,577.90**	**100.00**	**2,962.92**	**100.00**	**3,753.25**	**100.00**	**2,577.55**	**100.00**
总计	**42,047.23**		**40,884.54**		**32,819.45**		**31,077.84**	

2、长库龄存货的形成原因及后续处理情况

报告期各期末，公司库龄 1 年以上的存货金额分别为 5,539.49 万元、6,565.00 万元、10,911.93 万元和 11,346.86 万元。其中，发出商品金额分别为 4,700.01 万元、6,452.01 万元、10,890.22 万元和 11,024.04 万元，占全部 1 年以上存货金额的比例分别为 84.85%、98.28%、99.80%和 97.16%。

报告期各期末，公司 1 年以上发出商品金额前五大的项目合计占 1 年以上的发出商品金额的比例分别为 80.18%、70.37%、68.98%和 67.36%，具体如下：

单位：万元、%

序号	客户名称	项目名称	1 年以上发出商品金额	占比	截至 2020.09.30 已结转金额
2020.03.31					
1	乌鲁木齐城市轨道集团有限公司	中德财政合作德国促进贷款乌鲁木齐轨道交通 1 号线项目段场工艺设备	2,757.49	25.01	2,752.81
2	北京市轨道交通建设管理有限公司	北京地铁 6 号线二期工程车辆段集成设备	1,738.74	15.77	-
3	长沙市轨道交通四号线建设发展有限公司	长沙市轨道交通 4 号线一期工程工艺设备第一包设备采购及安装项目、第二标段	1,187.22	10.77	-
4	南京地铁集团有限公司	南京地铁三号线工程秣周车辆段转向架、轮轴检修设备	1,156.50	10.49	1,156.50
5	长沙市轨道交通集团有限公司	长沙市轨道交通 3 号线一期工程车辆基地及停车场工艺设备集成包一项目	585.33	5.31	-
合计			**7,425.28**	**67.36**	**3,909.31**
2019.12.31					
1	乌鲁木齐城市轨道集团有限公司	中德财政合作德国促进贷款乌鲁木齐轨道交通 1 号线项目段场工艺设备	2,714.25	24.92	2,709.58
2	北京市轨道交通建设管理有限公司	北京地铁 6 号线二期工程车辆段集成设备	1,695.55	15.57	-
3	中国铁路青藏集团有限公司格库铁路建设指挥部	新建格尔木至库尔勒铁路（青海段）站后工程甲供物资设备采购项目	1,220.56	11.21	1,220.56
4	南京地铁集团有限公司	南京地铁三号线工程秣周车辆段转向架、轮轴检修设备	1,156.50	10.62	1,156.50
5	长沙市轨道交通四号线建设发展有限公司	长沙市轨道交通 4 号线一期工程工艺设备第一包设备采购及安装项目、第二标段	725.76	6.66	-
合计			**7,512.61**	**68.98**	**5,086.64**
2018.12.31					
1	南京地铁集团有限公司	南京地铁三号线工程秣周车辆段转向架、轮轴检修设备	1,156.50	17.92	1,156.50
2	北京市轨道交通建设管理有限公司	北京地铁 6 号线二期工程车辆段集成设备	945.64	14.66	945.64
3	北京京港十六号线地铁有限公司	北京地铁 16 号线工程车辆段集成设备采购项目 02 标段	838.25	12.99	838.25
4	日立新加坡公司	新加坡地铁汤申（Thomson）线	831.09	12.88	831.09

序号	客户名称	项目名称	1 年以上发出商品金额	占比	截至 2020.09.30 已结转金额
	（Hitachi Singapore Branch）	车辆段设备采购			
5	中铁电气化局集团北京建筑工程有限公司中南部铁路通道项目部	新建山西中南部铁路通道（含吕梁至临县（孟门）铁路临县北至孟门段）“四电”系统集成及相关工程 ZNZH-1 标房建工程机务设备	768.79	11.92	768.79
合计			**4,540.27**	**70.37**	**4,540.27**
2017.12.31					
1	南京地铁集团有限公司	南京地铁三号线工程秣周车辆段转向架、轮轴检修设备	1,156.50	24.61	1,156.50
2	北京市轨道交通建设管理有限公司	北京地铁 6 号线二期工程车辆段集成设备	913.06	19.43	913.06
3	武汉地铁集团有限公司	武汉市轨道交通 3 号线一期工程车辆段设备采购项目	822.82	17.51	822.82
4	石家庄市轨道交通有限责任公司	石家庄市城市轨道交通 1 号线一期工程车辆段车辆工艺集成设备采购项目（01 包）	547.01	11.64	547.01
5	深圳市地铁集团有限公司	深圳地铁 7 号线车辆段数控不落轮镟床、公铁两用车及列车在线检测系统采购项目	329.04	7.00	329.04
合计			**3,768.43**	**80.18**	**3,768.43**

其中，南京地铁三号线工程秣周车辆段及北京地铁 6 号线二期工程车辆段集成设备采购项目存货库龄较长，具体原因如下：

（1）南京地铁三号线工程秣周车辆段项目现场土建基础发生沉降，影响公司供货设备安装进度，验收时间有所推迟。2020 年 4 月，该项目已取得客户及监理单位签署的预验收证书，设备控制权已转移给客户；

（2）北京地铁 6 号线二期工程车辆段集成设备采购项目 2016 年已陆续启动供货，后期规划过程中，原规划设计的常规开放段场式车辆段上部改造开发为居民小区和公共设施，为保证结构承重，原设计的多条环廻式检修线随之更改，产品增加了减震措施；同时，现场国网干线高压电塔拆迁进度影响了该区域功能利用，为保证 6 号线车辆如期进行中期检修，检修设备供货清单有所增加，故该项目进度有所延后，供货尚未全部完成。

公司严格执行《财务管理制度手册》中关于存货的管理制度，尤其重视发出商品的管理，加强对项目现场物资的管理与控制，并根据项目特点等对存货的品种、数量、状态等进行登记，定期检查和记录发出商品的状态。子公司百川工服在全国设有若干运维网点，主要项目所在地均常年派驻项目经理、售后服务人员等，负责把控项目进度、客户联络和发出商品的日常管控，并向项目负责人、公司分管领导及时汇报发出商品产品状态、项目供货进度和验收进展情况。发出商品的产品状态、保存管理等在公司的整体管控之下。

3、相关存货跌价准备计提是否充分

报告期各期末，根据会计准则关于存货计价的要求，公司按照分类对存货的流动性及使用价值进行判断，在此基础上进行存货减值测试。由于公司产品整体毛利水平较高，不存在账面价值高于可变现净值（以市场价格作为计算基础确定）的情况，存货未见减值迹象，存货跌价准备计提充分：

（1）公司生产模式是以销定产，根据合同约定制定生产计划，采购部门按生产计划组织采购。存货中，原材料、在产品均为产品正常生产所需，库存商品为已经生产、尚未发货的商品，订单覆盖率高、流转速度较快，积压或滞销的风险较小；

（2）公司长库龄存货主要为发到客户现场且尚未验收的轨道检修、检测等设备，造成库龄较长的主要原因为客户验收流程长、环节较多。机器设备使用寿命通常较长，不属于易损易耗件；且公司重视现场管理，常年派驻的项目经理、售后服务人员等负责把控项目进度、客户联络和发出商品的日常管控，产品状态、项目供货进度在公司掌控之下；

（3）公司客户多为铁路总公司下属的铁路局、铁路工程局、各城市轻轨地铁公司，销售项目多属国家大型公共设施建设项目，订单稳定性强，受外部影响因素小。截至目前，公司不存在因客户原因取消订单导致产品无人接收或大幅跌价等情况；

（4）同行业可比公司中，运达科技、唐源电气未计提存货跌价准备，神州高铁于 2018 年末、康拓红外于 2019 年末分别计提存货跌价准备 41.03 万元和 75.28 万元，占存货账面余额的比例极低。同行业可比公司均不存在较大比例计

提存货减值准备的情形，公司与同行业相比无异常。

综合行业及可比公司情况，公司所处行业整体订单需求量大，下游行业发展情况良好，公司存货跌价准备计提充分。

4、报告期是否存在亏损合同及具体情况

报告期内，公司亏损合同情况如下：

单位：万元

所属年份	客户名称	项目名称	亏损金额
2017 年	广州大功率机车修造公司筹备组	机车移车台采购	36.64
2017 年	哈尔滨铁路局牡丹江机务段	哈尔滨铁路局机务单梁吊、转向架解体组装、清洗设备购置	16.39
2019 年	中国铁路北京局集团有限公司怀柔北机务段	电动架车机修理	0.96
2017 年	山西晋神铁路有限公司	液压拉伸器	0.30

报告期内，公司亏损合同较少，少数亏损合同为出于客户临时需求、维护客户关系及维持市场占有率所考虑而签订，报告期内的亏损合同均为单一设备销售，销售周期短，签订时以预估发生成本为基础定价，最终产品成本超过预算导致合同发生亏损，且亏损金额较小，对利润影响较少。

（五）存货周转率低于同行业可比公司的原因

报告期内，公司与同行业可比公司存货周转率情况对比如下：

财务指标	公司简称	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
存货周转率（营业成本/存货平均余额）	神州高铁	0.08	2.14	1.88	1.86
	运达科技	0.12	1.46	1.11	1.70
	唐源电气	0.11	1.64	1.62	1.20
	康拓红外	0.13	2.15	1.38	1.41
	平均值	0.11	1.85	1.50	1.54
	发行人	0.09	1.29	1.35	1.32

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司存货周转率基本保持稳定。

公司存货周转率较低主要是由于发到客户现场且尚未达到验收状态的发出商品数额较高。城市轨道交通项目建设和施工复杂，客户验收流程较长，单个合

同采购的种类和数量较多，多个合同同时执行和发货，每个合同都在陆续产生和累计发出商品；产品验收大多是整体项目进行，而非单件产品逐一验收结算。就具体项目而言，影响项目验收和进度的因素较多，受到现场建设和施工条件影响较大，情况差异较大。因此，长周期的大合同、大项目对发出商品累计金额的影响通常较大。报告期各期末，公司 1 年以上发出商品金额前五大的项目合计占 1 年以上的发出商品金额的比例分别为 80.18%、70.37%、68.98%和 67.36%。

整体上，公司发出商品均有项目和订单支持，且下游行业发展情况良好。公司发出商品的形成原因、整体情况与同行业相比无异常。公司严格执行发出商品相关管理制度，通过派驻的项目经理、售后服务人员把控项目进度、客户联络和发出商品的日常管控，及时跟进发出商品产品状态、项目供货进度和验收进展情况。

（六）如果某项合同最终无法完成，双方关于对应存货的处置、赔偿方案以及对应存货是否具有专有性，能否再销售给其他客户，以及公司面临的相关收益或损失

公司主要客户多为铁路公司、城市轨道交通公司、轨道交通项目总承包商等，在合同签订时已经过较为充分的论证和设计规划，因特殊事项导致合同无法完成、进而使得公司存货面临损失的概率较小。截至 2020 年 9 月 30 日，公司尚未发生过某项合同最终无法完成导致大量存货无法妥善处置、带来重大损失的情况。

公司与客户签订的合同中有约定若因双方责任或不可抗力导致合同取消或终止的情形下对甲乙双方各自的处理。与部分客户签订的合同中有约定因客户便利而取消合同，导致合同无法完成后相应的处理情况，具体条款如下：

“（1）买方可在任何时候出于自身的便利向卖方发出书面通知全部或部分终止合同，终止通知应明确该终止合同是出于买方的便利，合同终止的程度，以及终止的生效日期。

（2）对卖方在收到终止通知后三十（30）天内，买卖双方可按以下方式之一进行处理：

1）对于已完成生产并准备装运的货物，买方应按原合同价格和条款予以接受。

2）对于剩下的货物及尚未生产的货物，买方可：①仅对部分货物按照原来的合同价格和条款予以接受；或②取消对剩下的货物及尚未生产的货物的采购，并按双方商定的金额向卖方支付部分完成的货物和服务以及卖方以前已采购的材料和部件的费用。”

据此，若合同无法最终完成，公司在合同取消时已生产或尚未生产的货物均由客户以原价或相对合理的价格收取，公司因合同未完成面临的损失风险较小。

此外，公司产品具有一定的兼容性，可以通过将软件产品和硬件产品组合来满足其他客户的特定需求。若客户取消对剩余货物的采购，公司可以加工后将货物销售给其他公司。公司的主要客户为铁路公司和城市轨道公司，以及一些采购需求类似的同行业公司，这些公司的性质类似，有大量相同需求的潜在客户可以将未出售的货物加工后出售或者直接出售。

综上，因项目合同取消、终止或最终无法完成给公司带来存货损失的风险较小。

二、中介机构核查

（一）核查程序

1、通过访谈公司生产管理部门及库房管理人员，了解公司存货管理的内部控制及实际情况，判断控制是否有效、是否得到一贯执行；

2、针对库房内存放的存货，获取公司盘点计划，制定监盘计划，实施存货监盘程序，观察存货分布情况及盘点过程，是否按照盘点计划执行，并准确记录存货数量和状况，是否出现存货存在毁损破坏等情况。监盘后现场进行抽盘验证盘点的准确性，并执行倒轧程序关注存货盘点的差异原因；

3、针对发出商品，执行函证程序，验证发出商品的存在及完整性，了解是否有发出商品退回的情况及其原因。走访客户现场并执行监盘程序，访谈现场管理人员了解发出商品的状态；

4、对报告期各期存货的接收及发出执行计价测试程序及截止测试程序，检查存货收发计价的准确性及是否记录于正确的会计期间；

5、编制成本倒轧表，对存货进销存和生产成本、销售成本进行勾稽；

6、执行跌价准备测试程序，判断存货减值风险并计提减值准备。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、公司发出商品的形成、周转情况和实际项目开展、供货和验收周期等业务情况匹配，发出商品对应到具体项目，有订单支持；

2、发行人相关内控制度健全并有效执行，存货管理良好，发出产品处在公司有效管控之下；

3、各类存货库龄分布及余额波动具有合理性，长库龄存货均有订单支持，不存在存货积压状况，减值风险较低，与同行业相比不存在重大差异；

4、公司根据会计准则要求进行存货减值测试，未见减值迹象。公司所处行业整体订单需求量大，下游行业发展情况良好，公司存货跌价准备计提充分，与同行业相比无异常；

5、公司客户和订单稳定性较强，因项目合同取消、终止或最终无法完成给公司带来存货损失的风险较小。

问题 20.关于应收账款

招股说明书披露，报告期各期末，公司应收账款净额分别为 57,113.78 万元、53,033.60 万元、64,317.94 万元和 53,999.11 万元，占公司资产总额的比例分别为 39.42%、37.04%、38.92%和 32.68%。截至 2020 年 3 月 31 日，公司 3 年以上应收账款余额占比为 12.33%。报告期，发行人公司计提（负数为转回）坏账准备分别为 1,024.32 万元、-1,080.09 万元、-2,233.81 万元和-1,374.46 万元。

请发行人披露：（1）应收账款回款率、应收账款占收入比重与同行业可比公司是否存在重大差异；（2）针对公司应收账款回款率偏低的情况，完善重大事项提示；（3）前五大应收账款客户的账龄情况。

请发行人说明：（1）发行人对各类客户的信用政策和信用周期，报告期各期实际的回款周期；（2）报告期各期应收账款的逾期情况，逾期款项中是否存在由于客户相关拨付资金无法到位或其他原因导致应收账款难以收回的情形，发行人坏账准备的计提是否充分；（3）应收账款的账龄分布情况是否与同行业可比公司存在重大差异；（4）报告期内发行人应收账款周转率低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性；（5）公司账龄的确认方式及对账龄核算准确性的财务 IT 系统控制措施；2018 年公司 5 年以上及 2-3 年应收款金额大幅降低的原因，2019 年 4-5 年应收款大幅减少的原因是否收回及收回的方式；各报告期公司不同账龄应收账款变化的原因；2019 年至今预期损失率的确认方法，是否符合会计准则的规定。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）应收账款回款率、应收账款占收入比重与同行业可比公司是否存在重大差异

1、应收账款回款率

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、资产质量分析”之“（二）流动资产构成及变化分析”之“4、应收账款”之“（5）应收账款主要客户”补充披露了截至 2020 年 9 月 30 日的回款率情况如下：

截至 2020 年 **9 月 30 日**，公司报告期各期末应收账款（包含合同资产口径）的期后回款比例分别为 **84.64%、59.10%、27.11%和 21.13%**，具体如下：

单位：万元

时间	应收账款余额（包含合同资产口径）	截至 2020.09.30 回款	回款比例
2017.12.31	73,231.40	**61,982.82**	**84.64%**
2018.12.31	67,945.10	**40,153.44**	**59.10%**
2019.12.31	77,077.28	**20,895.33**	**27.11%**
2020.03.31	73,411.68	**15,509.98**	**21.13%**

其中，同行业公司应收账款回款率未公开披露，故未进行比较。

2、应收账款占营业收入比重

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、资产质量分析”之“（二）流动资产构成及变化分析”之“4、应收账款”补充披露了应收账款占营业收入比重及与同行业可比公司比较情况：

（8）应收账款占营业收入比重情况

报告期各期末，公司应收账款余额及占当期营业收入的比重情况如下：

单位：万元

项目	2020.03.31/ 2020年1-3月	2019.12.31/ 2019年度	2018.12.31/ 2018年度	2017.12.31/ 2017年度
应收账款余额（含合同资产口径）	73,411.68	77,077.28	67,945.10	73,231.40
营业收入	7,441.22	82,293.87	72,232.19	60,126.58
占比（%）	986.55	93.66	94.06	121.80

2017年末至2019年末，公司应收账款余额占营业收入的比重逐年降低，系公司在开拓市场、增加收入的同时，加大对应收账款的催收力度，应收账款回款情况改善所致。

同行业可比上市公司应收账款余额占当期营业收入的比例如下：

单位：%

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
神州高铁	N/A	122.80	130.91	116.92
运达科技	N/A	98.11	147.04	109.58
唐源电气	N/A	66.25	47.77	42.27
康拓红外	N/A	61.00	118.67	100.95
平均	N/A	87.04	111.10	92.43

报告期内，公司应收账款余额占营业收入的比例与同行业可比上市公司不存在重大差异。

（二）针对公司应收账款回款率偏低的情况，完善重大事项提示

发行人已在招股说明书“重大事项提示”及“第四节 风险因素”之“四、

财务风险”补充披露如下：

应收账款坏账**及回款率偏低**风险

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 57,113.78 万元、53,033.60 万元、64,317.94 万元和 53,999.11 万元，占公司资产总额的比例分别为 39.42%、37.04%、38.92%和 32.68%，应收账款金额较大、占资产比例较高；**截至 2020 年 9 月 30 日，公司报告期各期末应收账款（包含合同资产口径）的期后回款比例分别为 84.64%、59.10%、27.11%和 21.13%，回款率偏低。**如果公司不能对应收账款实施有效的对账和催收管理，或者客户经营情况发生重大不利变化，导致应收账款回收较慢甚至发生坏账，将对公司的经营状况和业绩造成不利影响。

（三）各报告期末前五大应收账款客户的账龄情况

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、资产质量分析”之“（二）流动资产构成及变化分析”之“4、应收账款”之“（5）应收账款主要客户”补充披露如下：

报告期各期末，公司应收账款余额前五名**及账龄**情况如下：

单位：万元、%

序号	客户名称	期末余额	占比	1 年以下	1-2 年	2-3 年	3 年以上
2020.03.31（包含合同资产口径）							
1	长春市地铁有限责任公司	5,672.65	7.73	**1,348.18**	**4,324.47**	-	-
2	中铁建工集团有限公司	3,955.09	5.39	**3,955.09**	-	-	-
3	中铁电气化局集团北京建筑工程有限公司中南部铁路通道项目部	3,346.26	4.56	**1,182.44**	**2,163.82**	-	-
4	徐州市壹号线轨道交通投资发展有限公司	2,304.16	3.14	**2,304.16**	-	-	-
5	中国铁路国际有限公司&北方国际合作股份有限公司	2,247.90	3.06	**401.59**	**1,846.31**	-	-
合计		**17,526.05**	**23.87**	**9,191.45**	**8,334.60**	-	-
2019.12.31							
1	长春市地铁有限责任公司	5,530.97	7.18	**1,206.50**	**4,324.47**	-	-
2	中铁建工集团有限公司	3,955.09	5.13	**3,955.09**	-	-	-
3	中铁电气化局集团北京建筑工程有限公司中南部铁路通道项目部	3,546.26	4.60	**1,933.35**	**1,612.90**	-	-

4	徐州市壹号线轨道交通投资发展有限公司	3,345.84	4.34	3,345.84	-	-	-
5	深圳市地铁集团有限公司	3,037.62	3.94	1,522.62	1,514.99	-	-
合计		19,415.77	25.19	11,963.41	7,452.36	-	-
2018.12.31							
1	长春市地铁有限责任公司	4,275.35	6.29	4,275.35	-	-	-
2	深圳市地铁集团有限公司	3,682.13	5.42	3,682.13	-	-	-
3	中国铁路西安局集团有限公司西安站改扩建工程指挥部	3,064.00	4.51	-	3,016.34	-	47.66
4	中铁电气化局集团北京建筑工程有限公司中南部铁路通道项目部	2,912.90	4.29	2,912.90	-	-	-
5	中国铁路成都局集团有限公司	2,816.43	4.15	434.72	793.09	1,082.70	505.92
合计		16,750.81	24.65	11,305.10	3,809.43	1,082.70	553.58
2017.12.31							
1	成都铁路局工程管理中心	4,282.26	5.85	-	-	4,282.26	-
2	中国路桥工程有限责任公司	3,702.51	5.06	3,702.51	-	-	-
3	中国铁路西安局集团有限公司西安站改扩建工程指挥部	3,064.00	4.18	3,016.34	-	47.66	-
4	中国铁路兰州局集团有限公司	3,043.99	4.16	90.46	2,953.54	-	-
5	郑西铁路客运专线有限责任公司	2,967.20	4.05	-	2,967.20	-	-
合计		17,059.96	23.30	6,809.31	5,920.74	4,329.92	-

二、发行人说明

（一）发行人对各类客户的信用政策和信用周期，报告期各期实际的回款周期

1、发行人的信用政策和信用周期

公司获取客户主要通过招投标进行，通常遵循客户的标准模板合同，在中标时依据客户结算要求确定。在合同签订过程中，公司一般未对客户设置信用政策和信用周期。

2、报告期各期各类客户实际的回款周期

报告期各期末，各类客户应收账款余额回款情况如下：

2020 年 3 月末应收账款（包含合同资产口径）的回款情况：

单位：万元

客户类型	应收账款余额	截至 2020.09.30 累计回款	截至 2020.09.30 累计回款比例（%）
铁路客户	25,222.57	6,991.85	27.72
城市轨道客户	27,324.51	5,244.19	19.19
其他客户	20,864.60	3,273.94	15.69
合计	**73,411.68**	**15,509.98**	**21.13**

2019 年末应收账款的回款情况：

单位：万元

客户类型	应收账款余额	截至 2020.09.30 累计回款	截至 2020.09.30 累计回款比例（%）
铁路客户	24,273.49	7,383.11	30.42
城市轨道客户	30,591.36	8,769.64	28.67
其他客户	22,212.42	4,742.57	21.35
合计	**77,077.28**	**20,895.33**	**27.11**

2018 年末应收账款的回款情况：

单位：万元

客户类型	应收账款余额	2019 年度回款	2020 年 1-9 月回款	截至 2020.09.30 累计回款	截至 2020.09.30 累计回款比例（%）
铁路客户	33,474.08	19,796.02	3,623.69	23,419.71	69.96
城市轨道客户	20,169.51	8,218.77	2,895.68	11,114.45	55.11
其他客户	14,301.52	4,369.22	1,250.06	5,619.28	39.29
合计	**67,945.10**	**32,384.01**	**7,769.43**	**40,153.44**	**59.10**

2017 年末应收账款的回款情况：

单位：万元

客户类型	应收账款余额	2018 年度回款	2019 年度回款	2020 年 1-9 月回款	截至 2020.09.30 累计回款	截至 2020.09.30 累计回款比例（%）
铁路客户	49,759.18	25,084.32	15,732.74	2,200.30	43,017.36	86.45
城市轨道客户	7,548.92	1,976.66	4,100.57	401.86	6,479.08	85.83
其他客户	15,923.30	9,563.57	1,612.40	1,310.40	12,486.37	78.42
合计	**73,231.40**	**36,624.56**	**21,445.70**	**3,912.56**	**61,982.82**	**84.64**

报告期内，公司应收账款回款周期接近 2-3 年，周期较长，系公司主要客户为国铁集团下属的铁路局、铁路工程局，以及各城市轻轨地铁公司，项目结算周期通常较长，付款审批流程较长所致。

（二）报告期各期应收账款的逾期情况，逾期款项中是否存在由于客户相关拨付资金无法到位或其他原因导致应收账款难以收回的情形，发行人坏账准备的计提是否充分

公司的客户主要为铁路公司、城市轨道交通公司、轨道交通项目总承包商等，付款审批流程通常较为复杂、周期较长。若假定以客户付款审批周期作为信用期（即 6 个月以上的应收账款认定为逾期，6 个月以内的应收账款认定为未逾期），报告期各期末应收账款逾期情况如下：

单位：万元、%

	2020.03.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收账款期末余额（含合同资产口径）	73,411.68	100.00	77,077.28	100.00	67,945.10	100.00	73,231.40	100.00
未逾期	32,016.33	43.61	42,817.29	55.55	28,088.74	41.34	17,081.34	23.33
逾期 6 个月以内	10,264.45	13.98	3,656.15	4.74	6,155.85	9.06	14,631.94	19.98
逾期 6 个月以上	31,130.90	42.41	30,603.85	39.71	33,700.51	49.60	41,518.12	56.69

报告期各期，公司核销应收账款的金额分别为 0.00 万元、126.03 万元、78.13 万元和 5.60 万元，主要系零星对账差异、极个别客户公司注销等原因。公司与主要客户保持良好的合作关系，主要客户信用资质较高，应收账款发生坏账损失的风险较小，不存在由于客户相关拨付资金无法到位导致应收账款难以收回的情形。

报告期各期末，公司按照账龄组合对应收账款账龄进行划分，并对各账龄段应收账款计提坏账准备。公司坏账政策和计提比例与同行业相比不存在重大差异，坏账准备计提充分。

（三）应收账款的账龄分布情况是否与同行业可比公司存在重大差异

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司应收账款账龄分布比例与同行业公司对比如下：

单位：%

账龄	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
神州高铁			
1 年以内	64.76	63.55	67.37
1-2 年	21.51	25.64	19.19
2-3 年	10.00	6.27	8.77
3-4 年	1.97	2.63	2.02
4-5 年	0.86	0.68	1.39
5 年以上	0.90	1.22	1.27
合计	**100.00**	**100.00**	**100.00**
运达科技			
1 年以内	54.18	49.74	57.06
1-2 年	15.94	22.58	23.23
2-3 年	11.50	13.17	6.85
3-4 年	8.07	5.20	1.10
4-5 年	3.35	1.19	4.33
5 年以上	6.96	8.12	7.44
合计	**100.00**	**100.00**	**100.00**
唐源电气			
1 年以内	79.84	82.21	83.85
1-2 年	16.53	14.98	12.21
2-3 年	2.68	1.94	3.08
3-4 年	0.58	0.68	0.29
4-5 年	0.30	0.13	0.51
5 年以上	0.08	0.05	0.07
合计	**100.00**	**100.00**	**100.00**
康拓红外			
1 年以内	72.29	71.93	60.66
1-2 年	16.54	13.26	18.55
2-3 年	4.60	5.72	10.97
3-4 年	2.30	3.86	3.40
4-5 年	1.74	1.78	1.66
5 年以上	2.53	3.45	4.76
合计	**100.00**	**100.00**	**100.00**

可比公司平均			
1 年以内	67.77	66.86	67.24
1-2 年	17.63	19.12	18.29
2-3 年	7.19	6.78	7.42
3-4 年	3.23	3.09	1.70
4-5 年	1.56	0.95	1.97
5 年以上	2.62	3.21	3.38
合计	**100.00**	**100.00**	**100.00**
发行人			
1 年以内	54.87	47.33	43.30
1-2 年	26.08	22.33	22.25
2-3 年	7.71	9.19	18.47
3-4 年	3.58	10.85	7.09
4-5 年	2.58	5.69	1.77
5 年以上	5.18	4.61	7.12
合计	**100.00**	**100.00**	**100.00**

注：1、可比上市公司未披露 2020 年 3 月末应收账款账龄情况。
2、运达科技 2018 年应收余额不含单项金额不重大金额 232.83 万元。

报告期各期末，公司 2 年以内应收账款余额占比分别为 65.56%、69.66%、80.94%和 81.44%；2017 年末、2018 年末和 2019 年末，同行业可比公司 2 年以内应收账款余额占比分别为 85.53%、85.97%和 85.40%。报告期内，公司加大历史上长账龄应收账款的催收工作，账龄结构不断优化，截至报告期末与同行业可比公司平均水平相比较为接近，无重大差异。

（四）报告期内发行人应收账款周转率低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性

报告期内，公司应收账款周转率与同行业上市公司对比如下：

财务指标	公司简称	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款周转率（次/年）	神州高铁	N/A	0.88	0.84	1.01
	运达科技	N/A	0.96	0.73	0.93
	唐源电气	N/A	1.87	2.47	2.97
	康拓红外	N/A	1.98	0.93	0.96
	平均值	**N/A**	**1.42**	**1.25**	**1.47**

	公司	**0.10**	**1.13**	**1.02**	**0.85**

报告期内，公司不断加强应收账款管理，应收账款回款情况得到改善，应收账款周转率有所提升。与同行业相比，虽处于同行业可比上市公司区间但仍低于平均水平。同行业可比上市公司中，唐源电气应收账款周转率较高，其他公司与发行人不存在重大差异。

根据唐源电气招股说明书披露，唐源电气客户主要为铁路运营单位、车辆厂、地铁公司和总承包商，来自车辆厂的营业收入占比较大，车辆厂客户对公司的结算方式包括滚动回款和分期回款，其中滚动回款客户如宝鸡中车等的收入占比高、回款情况好，应收账款余额少，导致应收账款周转率较高。

（五）公司账龄的确认方式及对账龄核算准确性的财务 IT 系统控制措施；2018 年公司 5 年以上及 2-3 年应收款金额大幅降低的原因，2019 年 4-5 年应收款大幅减少的原因是否收回及收回的方式；各报告期公司不同账龄应收账款变化的原因；2019 年至今预期损失率的确认方法，是否符合会计准则的规定

1、公司账龄的确认方式及对账龄核算准确性的财务 IT 控制措施

（1）公司应收账款账龄的确认方式

公司应收账款的形成主要有两种情形：1）确认收入尚未收到相关款项，借记应收账款；2）未达到收入确认时点，提前向客户开具发票，做账“借：应收账款　贷：应交税费-应交增值税-销项税额”。客户付款主要通过银行转账支付、商业汇票支付等方式付款。公司按照先进先出法对应收账款账龄进行核算。

（2）公司对账龄核算准确性的财务 IT 控制措施

1）达到收入确认时点，负责成本的财务人员根据销售部门提供的验收单在财务系统将销售出库单产品结转成本，负责收入的财务人员在系统中下推应收单确认收入，结转成本的销售出库单与应收单通过唯一编码可以相互匹配（财务系统内销售出库单与应收单均可对应到具体的合同编号）；

2）未达到收入确认时点，提前向客户开具发票时，系统内会下推出其他应收单（能够对应到具体合同号），负责税务的财务人员根据其他应收单进行记账“借：应收账款　贷：应交税费-应交增值税-销项税额”；

3）收到客户银行转账方式付款时，财务人员根据对应合同、销售订单录入对应收款单，如具体客户、收款金额、对应合同编号等信息；同时，在系统内减少对应客户的应收账款账龄分布金额；

4）收到商业票据回款时，财务人员审核票据信息，根据对应合同、销售订单录入对应收款单，如具体客户、收款金额、对应合同编号等信息；

5）收到客户银行转账方式付款、商业票据回款时，财务人员会根据下推出的应收单在财务系统内减少对账龄较长期间的应收账款金额（即先进先出法）；

6）对上述销售出库单、应收单、其他应收单、收款单的录入进行岗位职责分离，财务部门内部会进行交叉审核，财务经理按月进行审核；同时财务部门会联合销售人员定期与客户确认验收确认收入情况、向客户开具发票金额、客户回款金额等，以保证公司应收账款核算的准确性。

2、2018 年公司 5 年以上及 2-3 年应收款金额大幅降低的原因，2019 年 4-5 年应收款大幅减少的原因是否收回及收回的方式

（1）2018 年公司 5 年以上应收款金额大幅降低的原因

2018 年末 5 年以上账龄应收账款系 2017 年末 4-5 年和 5 年以上账龄应收账款形成。相关款项在 2018 年度变动情况如下：

单位：万元

客户名称	2017 年末 4 年以上应收账款余额	2018 年度收回金额	2018 年末 5 年以上应收账款余额
上海铁路局上海虹桥站工程建设指挥部	1,173.63	1,173.63	-
成都铁路局物资采购供应中心	663.49	663.49	-
广东阀安龙机械成套设备工程有限公司	527.00	135.00	392.00
中国铁路成都局集团有限公司	455.05	455.05	-
中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司	430.27	182.23	248.04
北京新联铁科技股份有限公司	293.87	-	293.87
中铁八局集团有限公司昆明铁路枢纽站前一标工程指挥部	249.60	-	249.60
南京地下铁道有限公司（运营分公司）	214.12	-	214.12
湖东电力机务段	190.42	190.42	-

客户名称	2017年末4年以上应收账款余额	2018年度收回金额	2018年末5年以上应收账款余额
中铁十八局集团国际工程有限公司	184.40	-	184.40
其他客户	2,128.71	578.90	1,549.81
合计	**6,510.55**	**3,378.71**	**3,131.84**

因此，2018 年公司 5 年以上应收款金额大幅降低主要系 2017 年 4-5 年账龄以及 5 年以上账龄应收账款在 2018 年度收回所致。

（2）2018 年公司 2-3 年应收款金额大幅降低的原因

2018 年 2-3 年账龄应收账款系 2017 年 1-2 年账龄应收账款形成。相关款项在 2018 年度变动情况如下：

单位：万元

客户名称	2017年末1-2年应收账款余额	2018年度收回金额	2018年2-3年应收账款余额
郑西铁路客运专线有限责任公司	2,967.20	2,140.20	827.00
中国铁路兰州局集团有限公司	2,953.54	2,278.73	674.81
内蒙古呼铁物资工业（集团）有限公司	1,348.07	1,348.07	-
广州大功率电力机车修造公司筹备组	1,108.68	603.34	505.34
天津大功率电力机车修造公司筹备组	1,096.50	546.60	549.90
中国铁路成都局集团有限公司	1,082.70	-	1,082.70
上海轨道交通设备车辆工程有限公司	686.19	254.39	431.80
沈阳铁路局	545.69	545.69	-
哈尔滨铁路局工程管理所	519.66	414.61	105.05
北京铁路局唐山机务段	471.20	471.20	-
其他客户	3,517.47	1,449.73	2,067.73
合计	**16,296.89**	**10,052.56**	**6,244.33**

因此，2018 年公司 2-3 年应收款金额大幅降低主要系 2017 年 1-2 年账龄应收账款在 2018 年度收回所致。

（3）2019 年 4-5 年应收款大幅减少的原因

2019 年 4-5 年账龄应收账款系 2018 年 3-4 年账龄应收账款形成。相关款项在 2019 年度变动情况如下：

单位：万元

客户名称	2018 年末 3-4 年应收账款余额	2019 年度收回金额	2019 年末 4-5 年应收账款余额
中国铁路成都局集团有限公司工程管理中心	2,445.91	2,387.83	58.09
中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司	1,624.52	1,178.34	446.18
中国铁路成都局集团有限公司	487.82	487.82	-
大秦铁路股份有限公司太原机务段	473.97	473.97	-
中国铁路沈阳局集团有限公司沈阳南站工程建设指挥部	339.50	-	339.50
中铁二十一局集团二公司武嘉电化项目部	240.00	-	240.00
大秦铁路股份有限公司侯马北机务段	232.57	-	232.57
中铁二局股份有限公司	224.00	-	224.00
攀钢集团西昌钢钒有限公司	170.76	170.76	-
北京市轨道交通建设管理有限公司（十号线）	127.03	127.03	-
其他客户	1,006.46	558.78	447.68
合计	**7,372.53**	**5,384.52**	**1,988.01**

因此，2019 年公司 4-5 年应收款金额大幅降低主要系 2018 年 3-4 年账龄应收账款在 2019 年度收回所致。

综上，2018 年公司 5 年以上及 2-3 年应收款金额大幅降低、2019 年 4-5 年应收款大幅减少的原因系公司加大对应收账款的催收力度，针对长账龄应收账款采取针对性催收政策，收回部分长账龄应收账款。收回的主要方式为银行电汇等。

3、各报告期公司不同账龄应收账款变化的原因

报告期各期末，公司应收账款（包含合同资产口径）账龄情况如下：

单位：万元、%

项目	2020.03.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	余额	比例	余额	比例	余额	比例	余额	比例
1 年以内	38,834.44	52.90	42,289.86	54.87	32,155.65	47.33	31,711.68	43.30
1 至 2 年	20,951.02	28.54	20,098.87	26.08	15,171.85	22.33	16,296.89	22.25
2 至 3 年	5,566.72	7.58	5,944.04	7.71	6,244.33	9.19	13,522.87	18.47
3 至 4 年	3,116.35	4.25	2,761.65	3.58	7,372.53	10.85	5,189.40	7.09
4 至 5 年	1,331.79	1.81	1,988.01	2.58	3,868.92	5.69	1,298.83	1.77

5 年以上	3,611.36	4.92	3,994.86	5.18	3,131.84	4.61	5,211.72	7.12
合计	**73,411.68**	**100.00**	**77,077.28**	**100.00**	**67,945.10**	**100.00**	**73,231.40**	**100.00**

注：2020 年 3 月 31 日应收账款余额包含合同资产。

报告期内，公司不断加大催收力度，应收账款结构得到较大改善，长账龄应收账款持续减少。各报告期末，公司两年以上的应收账款余额（包含合同资产口径）分别为 25,222.82 万元、20,617.62 万元、14,688.56 万元和 13,626.22 万元，占应收账款余额的比例分别为 34.44%、30.34%、19.06%和 18.56%，占比逐年降低。

公司 1 年以内应收账款占比逐年增加，主要是因为根据我国铁路、城市轨道交通项目整体建设进度安排和行业惯例，铁路设备采购按照铁路建设周期进行统一招投标，各铁路局一般在每年上半年制定年度投资计划，下属各动车段（所）根据投资计划组织项目招投标，年底前要求供应商完成设备交付，城市轨道交通项目计划竣工时间也一般集中在第四季度，导致公司集中在下半年特别是四季度完成项目的验收情况较多，进而导致公司下半年确认收入明显多于上半年，形成 1 年以内应收账款较多，随着各报告期营业收入大幅增加，1 年以内应收账款也大幅增加，进而导致 1-2 年应收账款逐年增加。

4、2019 年至今预期损失率的确认方法，是否符合会计准则的规定

2019 年 1 月 1 日以后，公司按照新金融工具准则要求，以预期信用损失为基础，对应收账款进行减值会计处理并确认损失准备。公司依据信用风险特征对应收账款划分为应收铁路公司客户、应收城市轨道公司客户、应收其他公司客户等不同组合，并在组合基础上计算预期信用损失。

公司预期信用损失率确定方法为：按照不同类型客户各个期间不同账龄迁徙情况，计算不同账龄应收出平均迁徙率，并将 5 年以上应收账款的损失率设定为 100%，运用一定的方法计算出不同客户不同账龄阶段的历史损失率，在此基础上考虑各报告期期间企业实际的经营情况、宏观市场经济环境等不同因素，加入前瞻性调增计算出不同客户类型不同账龄期间的预期信用损失率，并与企业 2019 年以前执行的应收账龄坏账计提比例、同行业可比公司预期信用损失率进行比较，确定出较为合理的预期信用损失率。

因此，2019 年至今预期损失率的确认方法符合会计准则的相关规定。

三、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核查程序：

1、了解及评价了公司评估、计提和复核应收账款坏账准备相关内部控制的设计有效性，并测试了关键控制运行的有效性；

2、复核了以前年度已计提坏账准备的应收账款的后续实际核销及转回情况；

3、2017-2018 年，通过考虑历史上同类应收账款组合的实际坏账发生金额及情况，结合客户信用和市场条件等因素，评估公司确定的按照应收账款账龄计提坏账准备的方法是否适当；通过与同行业上市公司公开披露信息比较，对应收账款坏账准备计提政策的合理性进行评估，复核公司对应收账款坏账准备的计提方法是否与会计政策所披露一致；2019-2020 年 1-3 月，通过考虑历史上同类应收账款组合的实际坏账发生金额及情况，结合客户信用和市场条件等因素，评估公司将应收账款划分为若干组合进行减值评估的方法和计算是否适当；通过与同行业上市公司公开披露信息比较，对应收账款坏账准备计提政策的合理性进行评估，包括识别已发生信用减值的项目、确定的预期信用损失率和前瞻性调整的方法，复核了公司在计算预期信用损失时对应收账款客户的分组方法是否与会计政策所披露一致；

4、2017-2018 年选取样本对账龄准确性进行复核，测试坏账准备的计算是否准确、完整；2019-2020 年 1-3 月，对于采用以账龄特征为基础的预期信用损失模型计提坏账准备的应收账款，选取样本对账龄准确性进行复核，测试坏账准备的计算是否准确、完整；

5、选取金额重大或高风险的应收账款，检查了相关的支持性证据，包括期后收款、客户的信用情况、经营情况和还款能力等；

6、抽查应收账款银行回款回单、商业汇票回款票据金额、回款方名称，以确保回款的真实、准确；

7、了解公司对客户信用政策和信用周期的相关情况，关注对逾期还款客户的坏账计提情况、坏账核销情况等；

8、了解财务部门、IT 部门有关公司财务系统的应收款项、应付款项账龄划分的方式采取的控制措施，复核是否存在漏洞，确保财务系统运行合理、可靠，账龄确认方式合理、账龄核算准确。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司应收账款回款和周转指标与同行业可比公司相比不存在重大差异；

2、报告期内，公司主要客户系国铁集团下属的铁路局、铁路工程局，以及各城市轻轨地铁公司等，客户背景总体较强。逾期款项的主要形成原因为付款审批流程等原因，不存在由于客户相关拨付资金无法到位导致应收账款难以收回的情形，公司坏账准备的计提充分；

3、报告期内，公司加大历史上长账龄应收账款的催收工作，账龄结构不断优化，截至报告期末与同行业可比公司平均水平相比较为接近，无重大差异；

4、报告期内，公司账龄的确认方式合理，对账龄核算准确性的财务 IT 系统控制措施执行情况良好；

5、报告期内，公司 2018 年、2019 年长账龄应收款余额大幅降低的原因系款项收回，收款方式主要为银行电汇，符合行业惯例；

6、报告期内，公司预期损失率的确认方法符合企业会计准则的规定。

问题 21. 关于政府补助

招股说明书披露，2017-2019 年度，计入非经常性损益的政府补助分别为 255.49 万元、941.20 万元和 2150.91 万元，呈快速增长趋势。

请发行人说明：（1）政府补助款大幅增加的原因，增长趋势是否具有可持续性；（2）相关嵌入式软件产品在报告期各期的内容、销售数量、销售金额及占比，2019 年度收入增加的原因；对应软件是否为自行开发；退税金额与软件

类产品收入的匹配性，是否具有可持续性；（3）结合具体政府补助文件，列表说明政府补助款的依据、金额、补助条件及发行人预计达到相关补助条件的时点、与资产或是收益相关的分类是否正确、计入损益的期间是否合理，说明是否符合《企业会计准则》的相关规定；（4）发行人经营业绩是否依赖于税收优惠或政府补助。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）政府补助款大幅增加的原因，增长趋势是否具有可持续性

2018年度，公司计入非经常性损益的政府补助较2017年度增加685.71万元，主要系收到与唐山百川中小企业科技孵化器相关的政府补助款增加，包括2018年度创业扶持资金363.44万元、2017年小微企业创业创新基地城市示范项目专项资金（国家级众创空间）80.00万元以及2017年小微企业创业创新基地城市示范项目专项资金（第二批）70.58万元。

2019年度，公司计入非经常性损益的政府补助较2018年度增加1,209.72万元，主要系收到与唐山百川中小企业科技孵化器相关的政府补助款增加，包括高新区特色载体中小企业发展专项资金1,323.80万元。

公司所属的轨道交通装备行业属于产业政策支持领域，子公司百川创新为中小微企业提供创新创业服务属于政策支持领域。未来，公司将继续积极推进研发工作，做好创新创业服务，合理利用科研项目及中小企业科技孵化器相关的政府补助。

（二）相关嵌入式软件产品在报告期各期的内容、销售数量、销售金额及占比，2019 年度收入增加的原因；对应软件是否为自行开发；退税金额与软件类产品收入的匹配性，是否具有可持续性

1、相关嵌入式软件产品在报告期各期的内容、销售数量、销售金额及占比，2019 年度收入增加的原因

报告期内，公司含嵌入式软件产品包括架车机、轮对动态检测系统、大功率机车车载数据专家处理系统、移车台、转盘等，在报告期内销售数量、销售金额及占比情况如下：

单位：台、万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
含嵌入式软件产品的开票数量	35	257	103	259
含嵌入式软件产品的开票金额（硬件和软件）	2,136.66	18,100.12	8,194.85	10,024.21
相关嵌入式软件产品开票金额（软件）	1,629.01	11,202.20	5,104.53	5,852.03
相关嵌入式软件产品销售数量	4	332	88	109
相关嵌入式软件产品收入	1,053.88	9,144.36	4,019.05	6,754.11
营业收入	7,441.22	82,293.87	72,232.19	60,126.58
相关嵌入式软件产品收入占营业收入的比例	14.16%	11.11%	5.56%	11.23%

2017 年度，相关嵌入式软件产品收入较开票金额多 902.09 万元，主要系“锦州等机务整备能力加强工程（轮对动态检测系统）”等项目在 2016 年开票而在 2017 年度完成验收及确认收入所致。

2018 年度，相关嵌入式软件产品收入较开票金额少 1,085.47 万元，主要系“西安北至机场城际轨道项目三层作业平台、架车机组、列车清洗机、轮弓检测设备采购”等项目在 2018 年开票而在以后年度完成验收及确认收入所致。

2019 年度，相关嵌入式软件产品收入较开票金额少 2,057.85 万元，主要系“北京地铁 6 号线二期工程车辆段集成设备采购项目”等项目在 2019 年开票而部分产品尚未完成验收及确认收入所致。

2020 年 1-3 月，相关嵌入式软件产品收入较开票金额少 575.13 万元，主要系“苏州市轨道交通 3 号线工程车辆基地非标工艺设备 2 标项目”等项目在 2020 年 1-3 月开票而在 2020 年 3 月后完成验收及确认收入所致。

2019 年度，含嵌入式软件产品的开票金额大幅增加，主要系“呼和浩特市城市轨道交通 1 号线一期工程车辆段工艺设备基础性大型工艺设备集成包、工艺运用检修类设备集成包采购-第一标段基础性大型工艺设备集成包”、“北京地铁 6

号线二期工程车辆段集成设备采购项目”、“厦门市轨道交通 2 号线工程车辆基地大型工艺检修设备采购项目”、“徐州市城市轨道交通 1 号线一期工程车辆段工艺设备 01 包（大型基础设备）”等项目相关嵌入式软件产品开票金额较多所致。

2、对应软件是否为自行开发

上述产品涉及的嵌入式软件均为公司自行开发。

3、退税金额与软件类产品收入的匹配性，是否具有可持续性

相关嵌入式软件产品开票金额与退税金额的关系如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
相关嵌入式软件产品开票金额(A)	1,629.01	11,202.20	5,104.53	5,852.03
增值税税率(B)	13%	16%、13%	17%、16%	17%
销项税额(C=A*B)	211.77	1,521.81	823.27	994.84
进项税额(D)	3.64	20.93	24.77	70.92
软件产品增值税应纳税额（E=C-D）	208.13	1,500.87	798.50	923.92
申请即征即退金额（F=E-A*3%）	159.26	1,164.81	645.36	748.36
实际退税金额（G）	225.91	1,439.65	468.71	703.02
差异金额 F-G	-66.65	-274.84	176.65	45.34

差异原因系公司含嵌入式软件产品的开票与申报增值税退税、实际收到退税款存在时间性差异，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
2016 年 12 月即征即退税款在 2017 年 1 月申报并收到				-119.50
2017 年 12 月即征即退税款在 2018 年 1 月申报并收到			-164.84	164.84
2018 年 12 月即征即退税款在 2019 年 1 月申报并收到		-341.50	341.50	
2019 年 12 月即征即退税款在 2020 年 3 月申报并收到	-66.65	66.65		
合计	**-66.65**	**-274.84**	**176.65**	**45.34**

综上所述，公司增值税即征即退与软件类产品收入匹配。

公司自主研发形成产品相关核心软件并持续进行技术开发，预计持续具备享受嵌入式软件产品增值税即征即退的能力，公司享受软件产品增值税即征即退政策具有持续性。

（三）结合具体政府补助文件，列表说明政府补助款的依据、金额、补助条件及发行人预计达到相关补助条件的时点、与资产或是收益相关的分类是否正确、计入损益的期间是否合理，说明是否符合《企业会计准则》的相关规定

报告期内，政府补助款的依据、金额、补助条件、预计达到相关补助条件的时点、分类及依据、计入损益期间如下表：

单位：万元

补助项目	依据	金额	补助条件	预计达到相关补助条件的时点	与资产相关\与收益相关	分类依据	各期间计入损益的金额			
							2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
2019 年唐山市国家级小微企业创业创新基地奖励资金	唐高发改[2020]5 号《关于转发市财政局<关于下达 2019 年环渤海地区新型工业化基地建设专项资金的通知>的通知》	200.00	不适用	不适用	与收益相关	未用于购建长期资产	200.00			
2019 年制造业“双创”平台试点示范项目（国家级）专项资金	唐高发改[2020]5 号《关于转发市财政局<关于下达 2019 年环渤海地区新型工业化基地建设专项资金的通知>的通知》	30.00	不适用	不适用	与收益相关	未用于购建长期资产	30.00			
2019 年唐山市省级“专精特新”中小企业奖补资金	唐高发改[2020]5 号《关于转发市财政局<关于下达 2019 年环渤海地区新型工业化基地建设专项资金的通知>的通知》	20.00	不适用	不适用	与收益相关	未用于购建长期资产	20.00			
稳岗补贴	不适用	2020 年 1-3 月 15.40 万元/2019 年 12.97 万元	不适用	不适用	与收益相关	未用于购建长期资产	15.40	12.97		
地铁轻轨检修关键设备产业化项目	冀财预[2012]336 号河北省财政厅、河北省发展和改革委员会《关于下达 2012 年部分均衡转移支付（战略性新兴产业）资金的通知》和冀发改技术[2012]1567 号《河北省发展和改革委	1,000.00	不适用	不适用	与资产相关	用于建造房屋建筑物	11.88	47.50	47.50	47.50

补助项目	依据	金额	补助条件	预计达到相关补助条件的时点	与资产相关\与收益相关	分类依据	各期间计入损益的金额			
							2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
	员会关于2012年省战略性新兴产业发展项目的复函》									
2017年中央引导地方科技发展专项资金	唐财教[2017]42号唐山市财政局《关于下达2017年中央引导地方科技发展专项资金的通知》	50.00	唐山百川科技孵化器项目专项经费	通过验收时（2019年1月）	与资产相关	用于购买设备	6.25	25.00		
百川集团现代工业服务二期项目	唐发改投资[2014]393号唐山市发展和改革委员会文件《关于转达2014年中央预算内投资国家服务业发展引导资金计划的通知》、唐工信规划[2014]134号《关于转发<关于下达2014年省级工业企业技术改专项资金项目投资计划的通知>的通知》和冀工信规[2014]419号《河北省工业和信息化厅河北省财政厅关于下达2014年省级工业企业技术改造专项资金项目投资计划的通知》	416.00	不适用	不适用	与资产相关	用于购买设备	9.88	39.52	45.36	34.66
其他税收减免	不适用	2020年1-3月3.77万元/2019年0.19万元	不适用	不适用	与收益相关	未用于购建长期资产	3.77	0.19		

补助项目	依据	金额	补助条件	预计达到相关补助条件的时点	与资产相关\与收益相关	分类依据	各期间计入损益的金额			
							2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
2017 年双创平台改造提升基础设施补助资金（唐山百川科技企业孵化器）	唐高科技[2018]28 号《唐山高新区科技局关于下达 2017 年度科技创新平台建设支持资金的通知》	200.00	不适用	不适用	与资产相关	用于建造房屋建筑物	2.86	11.43	6.67	
2017 年机器人产业示范基地专项资金	唐高发改[2018]12 号《关于下达 2017 年高新区机器人产业示范基地专项资金的通知》	200.00	百川轨道交通检修检测机器人研发生产（一期）项目专项经费	通过验收时（2018 年 9 月）	与资产相关 179. 45 万元/与收益相关 20. 55 万元	部分用于建造房屋建筑物、购买设备，部分未用于购建长期资产	2.53	10.11	28.98	
百川集团现代工业服务项目	唐财建[2010]25 号唐山财政局《唐山市可再生能源建筑应用城市示范项目管理办法》、唐财建[2010]30 号《唐山市可再生能源建筑应用城市示范专项资金管理办法》和唐财建发[2014]14 号《关于拨付可再生能源建筑应用示范后续补助资金的通知》	198.80	不适用	不适用	与资产相关	用于建造房屋建筑物	2.36	10.94	23.05	5.67
2017 年双创平台提质升级补助资金（国家级众创空间）	唐高科技[2018]28 号《唐山高新区科技局关于下达 2017 年度科技创新平台建设支持资金的通知》	100.00	不适用	不适用	与资产相关	用于建造房屋建筑物	1.43	5.71	3.33	
2017 年唐山市小微企业创业创新基地城	唐财建[2018]9 号《关于清算 2017 年“小微企业创业创新基地城市示范”	100.00	不适用	不适用	与资产相关	用于建造房屋建筑物	1.41	5.63	4.69	

补助项目	依据	金额	补助条件	预计达到相关补助条件的时点	与资产相关\与收益相关	分类依据	各期间计入损益的金额			
							2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
市示范项目奖补资金（示范基地）	项目补助资金的通知（第一批）》									
新加坡国内税务局加薪补贴	新加坡国内税务局《2019 年加薪计划》	0.39	不适用	不适用	与收益相关	未用于购建长期资产	0.39			
个税手续费返还	不适用	2020 年 1-3 月 0.31 万元/2019 年 2.47 万元/ 2018 年 12.22 万元/ 2017 年 13.52 万元	不适用	不适用	与收益相关	未用于购建长期资产	0.31	2.47	12.22	13.52
液浸扫描（增强）型超声波车轮在线深度探伤系统	唐曹工信字[2016]35 号唐山曹妃甸区工业和信息化局《关于下发曹妃甸区 2015 年度科学技术研究计划项目及经费（百川部分）的通知》	30.00	不适用	不适用	与资产相关 12.00 万元/与收益相关 18. 00 万元	部分用于购买设备，部分未用于购建长期资产	0.29	1.14	1.37	1.97
高新区特色载体中小企业发展专项资金	唐高双创升级办[2019]2 号《高新区双创升级领导小组办公室关于公布高新区特色载体中小企业发展专项资金第一批发放奖补资金的通知》	860.00	不适用	不适用	与收益相关	未用于购建长期资产		860.00		
高新区特色载体中小企业发展专项资金	唐高双创升级办[2019]6 号《高新区双创升级领导小组办公室关于公布高新区特色载体中小企业发展专项资金创	432.10	不适用	不适用	与收益相关	未用于购建长期资产		432.10		

补助项目	依据	金额	补助条件	预计达到相关补助条件的时点	与资产相关\与收益相关	分类依据	各期间计入损益的金额			
							2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
	新平台等项目奖励资金发放的通知》									
高新发改局 2018 年度双创项目奖励资金	唐高发改[2019]18 号《关于转发唐山市财政局<关于清算 2018 年度“双创”示范项目资金的通知>的通知》	200.00	不适用	不适用	与收益相关	未用于购建长期资产		200.00		
省级孵化器房产税及土地使用税退税	财税[2018]120 号《财政部、国家税务总局、科技部、教育部关于科技企业孵化器、大学科技园和众创空间税收政策的通知》	178.64	国家级、省级科技企业孵化器、大学科技园和国家备案众创空间自用以及无偿或通过出租等方式提供给在孵对象使用的房产、土地	取得补助款时已达到	与收益相关	未用于购建长期资产		178.64		
唐山高新技术产业开发区改革局 2019 年省级工业转型升级专项资金（第七批）	唐高发改[2019]76 号《关于转发市财政局<关于下达 2019 年省级工业转型升级（技改）专项资金（第七批）的通知>的通知》	100.00	不适用	不适用	与收益相关	未用于购建长期资产		100.00		

补助项目	依据	金额	补助条件	预计达到相关补助条件的时点	与资产相关\与收益相关	分类依据	各期间计入损益的金额			
							2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
2018 年省级示范性创业就业孵化基地奖补资金	冀人社字[2018]395 号《河北省人力资源和社会保障厅河北省财政厅关于公布 2018 年省级示范创业就业孵化基地的通知》	50.00	不适用	不适用	与收益相关	未用于购建长期资产		50.00		
2018 年唐山市工业设计产业发展专项资金	唐高发改[2019]2 号《关于转发市财政局、市工信局<关于下达 2018 年唐山市工业设计产业发展专项资金的通知>的通知》	40.00	不适用	不适用	与收益相关	未用于购建长期资产		40.00		
高新区特色载体中小企业发展专项资金	唐高发改[2019]59 号《关于转发高新区双创升级领导小组办公室<关于公布高新区特色载体中小企业发展专项资金创业培训项目奖励资金发放的通知>的通知》	31.70	不适用	不适用	与收益相关	未用于购建长期资产		31.70		
年度突出贡献企业奖励	唐高党字[2020]10 号《中共唐山高新区工委、唐山高新区管委会关于表彰 2019 年度先进企业和优秀创新人才的决定》、唐高党字[2019]3 号《中共唐山高新区工委唐山高新区管委会关于表彰 2018 年度优秀企业、先进单位和先进个人的决定》、唐高党字[2018]5 号《关于表彰 2017 年度突出贡献企业、先进单位、先进个人的决定》、唐高	2019 年 20.00 万元/2018 年 20.00 万元/2017 年 20.00 万元	不适用	不适用	与收益相关	未用于购建长期资产		20.00	20.00	20.00

补助项目	依据	金额	补助条件	预计达到相关补助条件的时点	与资产相关\与收益相关	分类依据	各期间计入损益的金额			
							2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
	党字[2017]4 号《中共唐山高新区工委、唐山高新区管委会关于表彰 2016 年度突出贡献企业、先进单位和先进个人的决定》									
2018 年省级工业转型升级（企业上云）专项资金	唐高发改[2019]77 号《唐山高新区发改局唐山高新区财政局关于转发市财政局<关于下达 2018 年省级工业转型升级（企业上云）专项资金的通知>的通知》	19.95	不适用	不适用	与收益相关	未用于购建长期资产		19.95		
高新企业奖补资金	唐高科技[2019]7 号《关于拨付 2018 年高新技术企业奖补资金的通知》	15.00	不适用	不适用	与收益相关	未用于购建长期资产		15.00		
2018 年省级工业转型升级（技改）专项资金	唐高发改[2018]130 号《关于转发市财政局<关于下达 2018 年省级工业转型升级（技改）专项资金（第四批）的通知>的通知》	11.58	不适用	不适用	与收益相关	未用于购建长期资产		11.58		
2019 年省级高新奖励资金	唐财教复[2019]75 号《关于下达省级 2019 年支持市县科技创新和科学普及专项资金的通知》	10.00	不适用	不适用	与收益相关	未用于购建长期资产		10.00		

补助项目	依据	金额	补助条件	预计达到相关补助条件的时点	与资产相关\与收益相关	分类依据	各期间计入损益的金额			
							2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
曹妃甸百川中小企业孵化器“ERP 智能管理”公共服务平台建设	唐财企[2013]74 号唐山市财政局文件《关于下达 2013 年国家科技型中小企业技术创新基金第二批项目拨款的通知》	100.00	曹妃甸百川中小企业孵化器“ERP 智能管理”公共服务平台建设项目专项经费	通过验收时（2015 年 12 月）	与资产相关 93.81 万元/与收益相关 6.19 万元	部分用于购买设备，部分未用于购建长期资产		4.69	10.46	27.78
唐山百川科技型中小企业技术服务平台	唐财企[2013]74 号唐山市财政局文件《关于下达 2013 年国家科技型中小企业技术创新基金第二批项目拨款的通知》	50.00	唐山百川科技孵化器创新示范工程专项经费	通过验收时（2016 年 5 月）	与资产相关 49.74 万元/与收益相关 0.26 万元	部分用于购买设备，部分未用于购建长期资产		2.49	9.10	11.66
曹妃甸百川中小企业孵化器“ERP 智能管理系统”开发	唐科计字[2013]21 号唐山市科学技术局《关于转发 2013 年河北省第八批省级科技计划项目（唐山市部分）的通知》	30.00	曹妃甸百川中小企业孵化器“ERP 智能管理系统”开发项目专项经费	通过验收时（2015 年 12 月）	与资产相关 20.06 万元/与收益相关 9.94 万元	部分用于购买设备，部分未用于购建长期资产		1.00	2.43	5.73
软件著作权资助金	不适用	0.65	不适用	不适用	与收益相关	未用于购建长期资产		0.65		
河北省市场监督管理局 2017 年合格专利项目资助资金	河北省市场监督管理局《关于加快办理专利资助项目资金拨付和相关事宜的通知》	0.50	不适用	不适用	与收益相关	未用于购建长期资产		0.50		

补助项目	依据	金额	补助条件	预计达到相关补助条件的时点	与资产相关\与收益相关	分类依据	各期间计入损益的金额			
							2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
2018 年度创业扶持资金	唐高人社字[2018]94 号《关于下拨 2018 年度创业扶持资金的通知》	363.44	不适用	不适用	与收益相关	未用于购建长期资产			363.44	
2017 年小微企业创业创新基地城市示范项目专项资金（国家级众创空间）	唐财建[2018]66 号《关于下达“小微企业创业创新基地城市示范”专项资金的通知》	80.00	不适用	不适用	与收益相关	未用于购建长期资产			80.00	
2017 年小微企业创业创新基地城市示范项目专项资金（第二批）	唐财建[2018]40 号《关于清算 2017 年“小微企业创业创新基地城市示范”项目补助资金的通知（第二批）》	70.58	不适用	不适用	与收益相关	未用于购建长期资产			70.58	
2017 年中央外经贸发展专项资金-贷款贴息项目	唐高商发[2017]38 号《关于下发 2017 年中央外经贸发展专项资金（服务外包技术出口项目）的通知》	40.00	不适用	不适用	与收益相关	未用于购建长期资产			40.00	
2017 年小微企业创业创新基地城市示范项目专项资金（市直）	唐财建[2018]66 号《关于下达“小微企业创业创新基地城市示范”专项资金的通知》	30.00	不适用	不适用	与收益相关	未用于购建长期资产			30.00	
2017 年小微企业创业创新基地城市示范项目奖补资金（省级）	唐高发改[2018]8 号《关于转发财政局〈关于下达 2017 年第一批“小微企业创业创新基地城市示范”项目奖补资金的通知〉的通知》	20.00	不适用	不适用	与收益相关	未用于购建长期资产			20.00	
2017 年部分科技创新创业平台建设补助	唐高科技[2018]13 号《关于拨付 2017 年度部分科技创新创业平台建设补助	20.00	不适用	不适用	与收益相关	未用于购建长期资产			20.00	

补助项目	依据	金额	补助条件	预计达到相关补助条件的时点	与资产相关\与收益相关	分类依据	各期间计入损益的金额			
							2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
	资金的通知》									
小微企业创业创新基地城市示范	唐财建[2017]39号唐山市财政局《关于下达：“小微企业创业创新基地城市示范”项目奖补奖金的通知（第一批）》	20.00	不适用	不适用	与收益相关	未用于购建长期资产			20.00	
地坑式架车机	唐曹工信字[2017]3号唐山市曹妃甸区工业和信息化局《关于下发曹妃甸区2016年度科学技术研究计划项目及经费（百川部分）的通知》	30.00	不适用	不适用	与资产相关12.00万元/与收益相关18.00万元	部分用于购买设备，部分未用于购建长期资产			30.00	
2017年中央外经贸发展专项资金	唐高商发[2017]37号《关于下发2017年中央外经贸发展专项资金（服务外包技术出口项目）的通知》	17.00	不适用	不适用	与收益相关	未用于购建长期资产			17.00	
2016年度规模以上企业研发经费投入补助	唐财教[2017]89号《关于下达2017年部分重点研发计划专项资金的通知》	15.00	不适用	不适用	与收益相关	未用于购建长期资产			15.00	
2017年唐山市示范性创业就业孵化基地补助资金	唐人社字[2018]225号《关于公布2017年度唐山市示范性创业就业孵化基地的通知》	10.00	不适用	不适用	与收益相关	未用于购建长期资产			10.00	

补助项目	依据	金额	补助条件	预计达到相关补助条件的时点	与资产相关\与收益相关	分类依据	各期间计入损益的金额			
							2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
高新技术企业扶持资金	唐高科技[2018]3 号《关于拨付 2017 年第三批高新技术企业扶持资金的通知》、唐高科技[2018]54 号《唐山高新区关于拨付 2018 年第一批高新技术企业扶持资金通知》、唐高科技[2017]25 号《关于拨付 2017 年第一批高新技术企业扶持资金的通知》	2018 年 10.00 万元/2017 年 5.00 万元	不适用	不适用	与收益相关	未用于购建长期资产			10.00	5.00
2016 年小微企业创业创新基地城市示范项目补助（第二批）	唐高发改[2017]105 号唐山市高新区发展改革局、唐山市财政局《关于下达 2016 年“小微企业创业创新基地城市示范”项目补助资金通知（第二批）》	60.39	不适用	不适用	与收益相关	未用于购建长期资产				60.39
2016 年小微企业创业创新基地城市示范补助（第一批）	唐高发改[2017]67 号唐山市高新区发展改革局、唐山市财政局《关于下达“小微企业创业创新基地城市示范”项目奖补资金的通知（第一批）》	20.00	不适用	不适用	与收益相关	未用于购建长期资产				20.00
百川中小企业创业辅导基地建设项目	唐工信发[2013]71 号唐山工业和信息化局、唐山财政局《关于下达 2013 年中小企业发展专项资金项目补助计划的通知》	30.00	不适用	不适用	与资产相关	用于购买设备				1.04
专利资助费	《唐山市科学技术局关于组织申报 2017 年专利奖补资金的通知》	0.58	满足专利申报条件	取得补助款时已达到	与收益相关	未用于购建长期资产				0.58

补助项目	依据	金额	补助条件	预计达到相关补助条件的时点	与资产相关\与收益相关	分类依据	各期间计入损益的金额			
							2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
河北省科学技术厅高端装备制造技术创新专项资金	冀科字[2019]14 号《河北省科学技术厅关于下达 2019 年河北省省级科技计划（第二批）项目的通知》	145.00	轨道机车车辆自动检测系统项目专项经费	通过验收时（2020 年 3 月末尚未验收）	与资产相关 10.00 万元/与收益相关 135.00 万元	部分用于购买设备，部分未用于购建长期资产				
2019 年第二批省级战略新兴产业发展专项资金	唐高发改[2019]38 号《唐山高新区发展改革局关于转发<唐山市发改委关于转发《河北省发展和改革委员会关于 2019 年第二批省高技术产业化项目的复函》的通知>的通知》	450.00	轮对智能激光清洗系统产业化项目专项经费	通过验收时（2020 年 3 月末尚未验收）	与资产相关 264.57 万元/与收益相关 185.43 万元	部分用于购买设备，部分未用于购建长期资产				
2019 年唐山市战略新兴产业发展专项资金	唐高发改[2020]10 号《高新区发展改革局、高新区财政局关于转发唐山市财政局、唐山市发展和改革委员会<关于下达 2019 年战略性新兴产业发展专项资金的通知>的通知》	240.00	轮对智能激光清洗系统产业化项目专项经费	通过验收时（2020 年 3 月末尚未验收）	与资产相关 141.10 万元/与收益相关 98.90 万元	部分用于购买设备，部分未用于购建长期资产				
机器人产业基地项目资金	唐高科技[2019]25 号《关于下达唐山高新区“机器人创新创业示范产业基地项目”支持资金的通知》	100.00	机器人创新创业示范产业基地项目资金	通过验收时（2020 年 3 月末尚未验收）	与资产相关	用于购买设备				
万向公铁两用牵引装置研发与应用项目	唐曹工信字[2019]3 号-1《唐山市曹妃甸区工业和信息化局关于下发曹妃甸区 2018 年度科学技术研究计划项目及经费（百川部分）的通知》	15.00	万向公铁两用牵引装置研发与应用项目专项经	通过验收时（2020 年 7 月）	与资产相关 7.00 万元/与收益相关 8.00 万元	部分用于购买设备，部分未用于购建长期资产				

补助项目	依据	金额	补助条件	预计达到相关补助条件的时点	与资产相关\与收益相关	分类依据	各期间计入损益的金额			
							2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
			费							
合计							308.74	2,150.91	941.20	255.49

根据《企业会计准则第 16 号--政府补助》及其指南的相关规定：与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助；除此之外，作为与收益相关的政府补助。对于政府文件未明确规定补助对象的，能够形成长期资产的，与资产价值相对应的政府补助部分作为与资产相关的政府补助，其余部分作为与收益相关的政府补助；难以区分的，将政府补助整体作为与收益相关的政府补助。与资产相关的政府补助，冲减相关资产的账面价值，或者确认为递延收益在相关资产使用期限内按照合理、系统的方法分期计入损益。与收益相关的政府补助，用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，则计入递延收益，于相关成本费用或损失确认期间计入当期损益或冲减相关成本。

由上表政府补助明细可知，公司将政府补助中用于建造房屋建筑物及购买设备的政府补助分类为与资产相关的政府补助、未用于购建长期资产的政府补助分类为与收益相关的政府补助。与资产相关的政府补助，计入递延收益在相关资产使用期限内按资产使用寿命平均分摊计入损益；与收益相关的政府补助，用于补偿已发生的相关成本费用的，计入当期损益，用于补偿以后期间的相关成本费用的，计入递延收益，于相关成本费用确认期间计入当期损益。公司对政府补助的会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

（四）发行人经营业绩是否依赖于税收优惠或政府补助

1、报告期内，公司的主要税收优惠对经营成果的影响如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
优惠所得税率影响额	213.80	2,255.14	1,441.69	1,475.02
企业所得税优惠小计	**213.80**	**2,255.14**	**1,441.69**	**1,475.02**
软件即征即退影响额	225.91	1,439.65	468.71	703.02
出口退税影响额	35.00	142.80	109.54	-
增值税优惠小计	**260.91**	**1,582.45**	**578.25**	**703.02**
税收优惠合计	**474.71**	**3,837.58**	**2,019.94**	**2,178.05**
当期利润总额	2,263.73	25,929.40	8,305.11	14,001.67
税收优惠在利润总额的占比	20.97%	14.80%	24.32%	15.56%

报告期内，公司享受的税收优惠政策主要为高新技术企业所得税优惠税率、软件产品增值税即征即退政策和增值税出口退免税政策，公司享受税收优惠合计分别为2,178.05万元、2,019.94万元、3,837.58万元和474.71万元，在利润总额中的占比分别为15.56%、24.32%、14.80%和20.97%，其中2018年度占比较高主要系受股份支付的影响。上述税收优惠实施以来具有较强的历史一致性与连贯性，公司享受优惠政策具有较强的可持续性，相关政策不存在重大变化的风险。

2、报告期内，公司计入当期损益的政府补助（不含增值税即征即退部分）对经营成果的影响如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
计入当期损益的政府补助（不含增值税即征即退部分）	308.74	2,150.91	941.20	255.49
当期利润总额	2,263.73	25,929.40	8,305.11	14,001.67
政府补助在利润总额的占比	13.64%	8.30%	11.33%	1.82%

报告期内，公司计入当期损益的政府补助（不含增值税即征即退部分）分别为255.49万元、941.20万元、2,150.91万元和308.74万元，在利润总额中的占比分别为1.82%、11.33%、8.30%和13.64%，占比较低。

2017年至2019年，扣除政府补助与税收优惠后，公司的利润总额分别为11,568.14万元、5,343.97万元和19,940.90万元，实现了快速增长，公司经营业绩的增长不依赖于税收优惠以及政府补助。

二、中介机构核查

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

1、核查了报告期内发行人收到政府补助的政策文件、证明材料和银行回单；

2、获取发行人增值税纳税申报表、软件产品增值税（超税负）返还申请审批表，检查发行人软件产品销售额的核算方式和分配方法，复核报告期内税收优惠的申请金额准确性；

3、检查公司收到增值税即征即退税款的银行回单；

4、选取样本检查发行人嵌入型软件产品销售合同；

5、检查发行人相关嵌入型软件的计算机软件著作权登记证书；

6、取得主管税务机关出具的无违法违规证明；

7、获取发行人报告期内政府补助的相关政策性文件及记账凭证，并与《企业会计准则第16号——政府补助》相关规定进行比较。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人收到的政府补助款大幅增加，主要系收到与唐山百川中小企业科技孵化器相关的政府补助款增加所致。

2、（1）报告期内，公司含嵌入式软件产品包括架车机、轮对动态检测系统、大功率机车车载数据专家处理系统、移车台、转盘等，相关嵌入式软件产品开票金额大幅增加，主要系个别重要项目涉及含嵌入式软件产品较多所致。

（2）发行人含嵌入式软件产品涉及的相关软件均为自行开发。

（3）退税金额与软件类产品收入匹配，公司享受软件产品增值税即征即退政策具有可持续性。

3、发行人相关政府补助资产或是收益相关的分类正确，计入损益的期间合理，符合《企业会计准则》的相关规定。

4、报告期内，发行人享受税收优惠合计在利润总额中的占比分别为15.56%、24.32%、14.80%和20.97%，发行人计入当期损益的政府补助（不含增值税即征即退部分）在利润总额中的占比分别为1.82%、11.33%、8.30%和13.64%，占比较低。发行人的经营业绩不存在依赖于税收优惠和政府补助的情况。

问题 22. 关于其他财务问题

请发行人说明：（1）结合未受限货币资金，可支配银行票据情况，借款利息支付金额，短期借款和应付账款到期情况，说明公司是否存在流动性风险；（2）公司投资性房地产计提折旧的具体情况，对外出租期间是否计提折旧；（3）短期借款较多，不存在长期借款的原因；（4）分析公司销售收现比和采购付现比，经营活动现金流量净额和净利润的匹配等与同行业可比公司是否存在差异；经营性应收和应付的增加或减少的具体内容；（5）税收滞纳金的形成原因及计算依据，是否存在违法违规的情形；报告期内实缴增值税持续高于应交增值税的原因；（6）公司员工入股持股平台百川智汇时是否约定锁定期、服务期限等，结合员工持股方案分析股份支付是否需在服务期间分摊；提供员工持股平台合伙协议；（7）报告期 1 年以上预付款形成的原因，期后结转情况；预收账款的账龄分布情况；前五名预收账款供应商的金额、账龄及采购内容，与昆明苏净工贸有限公司的资金往来及交易情况；大额预付款是否存在变相出借、资金占用的情形；（8）报告期新增土地用途，自 2018 年末在建工程余额保持不变的原因，是否存在减值风险；（9）请发行人提供最近一期财务数据，并说明主要财务数据及同比变化情况。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）结合未受限货币资金，可支配银行票据情况，借款利息支付金额，短期借款和应付账款到期情况，说明公司是否存在流动性风险

报告各期末，公司未受限的货币资金、可支配银行票据、可随时赎回的理财产品及未受限应收账款账面价值情况如下：

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
未受限货币资金	1,263.14	8,188.01	784.50	10,219.37
可支配银行票据	308.40	633.07	306.83	550.82
可随时赎回的理财产品	9,406.79	-	7,000.00	-
小计	10,978.34	8,821.08	8,091.33	10,770.19

未受限应收账款账面价值	61,292.70	64,317.94	53,033.60	57,113.78
合计	**72,271.03**	**73,139.02**	**61,124.94**	**67,883.97**

注：可支配银行票据包括应收票据-银行承兑汇票、应收款项融资；2020 年 3 月 31 日应收账款账面价值为包含合同资产口径

报告各期末，公司短期借款、应付账款、1 年内需支付的借款利息及其他短期金融负债情况如下：

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
短期借款	14,418.05	14,901.46	23,000.00	37,591.87
应付账款	29,017.75	32,296.22	21,677.25	17,024.66
1 年内需支付的借款利息	191.41	248.17	649.50	825.71
其他应付款	321.25	216.98	667.96	972.77
合计	43,948.45	47,662.82	45,994.72	56,415.01

报告各期末，公司未受限的货币资金、可支配银行票据、可随时赎回的理财产品合计与短期借款、应付账款、1 年内需支付的借款利息及其他应付款合计之间存在较大缺口，考虑未受限应收账款情况后，公司流动性风险在可控范围内，主要系：

（1）公司应收账款可基本覆盖应付利息、借款、应付账款及其他短期金融负债。报告期内公司持续加强货款回收力度，优化客户结构，2017 年度至 2020 年 1-3 月各期应收账款周转率分别为 0.85、1.02、1.13 和 0.10（2020 年 1-3 月数据未年化），虽处于同行业偏低水平，但呈逐年上升趋势。2020 年 1-3 月应收账款周转率较低主要系收入季节性及客户应收账款回款周期影响；

（2）除加快回收货款外，公司还可持续通过银行借款等方式筹措营运资金，维持必要的流动性水平。截至 2020 年 3 月 31 日，公司尚未使用的银行授信额度为 6,514.57 万元。

（二）公司投资性房地产计提折旧的具体情况，对外出租期间是否计提折旧

公司对投资性房地产按照取得时的成本进行初始计量，采用成本模式进行后续计量，并采用与固定资产相同的年限平均法计提折旧，折旧方法具体为：

类别	使用年限	残值率（%）	年折旧率（%）

房屋及建筑物	20	5	4.75

投资性房地产对外出租期间均已计提折旧。

报告期各期末的投资性房地产原值和报告期各期计提的折旧费用如下：

单位：万元

项目	2020.03.31/ 2020 年 1-3 月	2019.12.31/ 2019 年度	2018.12.31/ 2018 年度	2017.12.31/ 2017 年度
原值	10,269.97	10,269.97	10,584.31	10,454.73
折旧费用	123.23	499.16	497.92	217.81

（三）短期借款较多，不存在长期借款的原因

公司采用短期借款而非长期借款进行融资的主要原因为：

1、公司暂无大的长期投资项目，公司目前的资金需求主要用于日常经营的流动性支出，短期借款与公司日常经营的资金需求相匹配；

2、短期借款较长期借款利率更低，公司通过滚动还款可以实现低利率使用借款的效果；

3、短期借款的金额和期间设置更加灵活，可以根据公司经营的实际情况进行适当调整。

（四）分析公司销售收现比和采购付现比，经营活动现金流量净额和净利润的匹配等与同行业可比公司是否存在差异；经营性应收和应付的增加或减少的具体内容

1、分析公司销售收现比和采购付现比，经营活动现金流量净额和净利润的匹配等与同行业可比公司是否存在差异

报告期内，公司销售收现比、采购付现比、净利润与经营活动现金流量净额比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	15,664.96	77,470.10	81,197.35	57,912.26
营业收入	7,441.22	82,293.87	72,232.19	60,126.58

销售收现比	**2.11**	**0.94**	**1.12**	**0.96**
购买商品、接受劳务支付的现金	7,451.77	39,165.93	34,361.54	31,936.74
营业成本	3,695.86	47,494.85	43,166.15	31,379.40
采购付现比	**2.02**	**0.82**	**0.80**	**1.02**
经营活动产生的现金流量净额	3,283.79	14,667.06	20,227.23	-984.68
净利润	1,826.22	21,943.00	14,677.53	11,585.00
净利润与经营活动现金流量净额比	**1.80**	**0.67**	**1.38**	**-0.08**

注：上述财务指标计算如下：

1、销售收现比=销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入

2、采购付现比=购买商品、接受劳务支付的现金/营业成本（由于同行业可比上市公司的采购总额数据无法从公开信息获取，因此采购付现比统一采用营业成本进行计算）

3、净利润与经营活动现金流量净额比=经营活动现金流量净额/净利润（2018 年度净利润剔除股份支付确认费用影响）

报告期内，公司销售收现比、采购付现比、净利润与经营活动现金流量净额比与同行业对比情况如下：

项目	公司	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售收现比	神州高铁	3.42	0.68	0.78	0.73
	运达科技	4.05	1.11	1.10	1.06
	唐源电气	3.01	0.65	0.91	0.61
	康拓红外	1.16	0.94	0.93	1.26
	行业平均	**2.91**	**0.85**	**0.93**	**0.92**
	发行人	**2.11**	**0.94**	**1.12**	**0.96**
采购付现比	神州高铁	4.37	0.58	0.93	0.74
	运达科技	3.33	1.09	1.49	1.13
	唐源电气	3.24	0.83	0.84	0.68
	康拓红外	1.08	0.94	0.95	1.30
	行业平均	**3.00**	**0.86**	**1.05**	**0.96**
	发行人	**2.02**	**0.82**	**0.80**	**1.02**
净利润与经营活动现金流量净额比	神州高铁	2.88	0.01	-1.73	-0.06
	运达科技	797.71	1.05	-0.11	0.72
	唐源电气	2.25	-1.49	0.61	0.09
	康拓红外	-4.25	0.49	0.34	0.46

	行业平均	**199.65**	**0.02**	**-0.22**	**0.31**
	发行人	**1.80**	**0.67**	**1.38**	**-0.08**

报告期各期，公司销售收现比及采购付现比基本处于同行业可比公司区间范围内。

公司净利润与经营活动现金流量净额比与同行业可比公司平均存在较大差异，2017 年度由于公司经营活动现金流量净额为负，导致比率为负，略低于神州高铁；2018 年度、2019 年度公司比率均高于同行业平均，2020 年 1-3 月由于运达科技净利润较小导致其比率大幅增加，大幅拉高了同行业平均。

2、经营性应收和应付的增加或减少的具体内容

报告期各期，公司经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）的具体内容如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收票据的减少	-222.66	39.08	126.98	-572.97
应收款项融资减少	300.00	-300.00	-	-
应收账款减少	11,698.89	-9,132.18	5,286.30	-5,156.00
合同资产减少	-8,033.29	-	-	-
预付款项减少	-641.35	1,286.60	1,142.05	579.44
其他应收款减少	203.28	-88.87	278.88	1,812.34
其他流动资产减少	-6,846.75	6,615.20	-7,100.04	20.93
非经营性及无现金流事项调整：				
理财产品	6,900.00	-7,000.00	7,000.00	-60.00
预付利息	-11.28	27.65	-	-
应收账款坏账核销或收回	-5.60	-77.52	-126.03	-
关联方资金拆借	-	-	-120.60	-879.40
合计	**3,341.24**	**-8,630.04**	**6,487.54**	**-4,255.65**

报告期各期，公司经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）的具体内容如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应付账款增加	-3,278.46	10,618.97	4,652.59	2,280.03
预收款项增加	-23,079.94	-886.92	-3,735.27	-5,228.05
合同负债增加	23,555.73	-	-	-
应付职工薪酬增加	-543.22	-703.17	-1,968.90	1,620.75
应交税费增加	-1,860.06	-689.11	-987.69	1,789.52
其他应付款增加	104.27	-450.99	-304.81	-7,880.61
其他流动负债增加	3,572.72	-149.48	208.83	365.00
递延收益增加	201.13	544.83	367.04	-36.00
非经营性及无现金流事项调整：				
其他货币资金	517.39	126.62	171.74	-2,556.85
应付购建长期资产款	-	-	117.84	-
股份支付	-	-	8,823.42	-
关联方资金拆借	-	205.18	420.17	7,504.25
分公司汇兑差异	-22.31	12.23	-3.53	-0.99
合计	**-832.75**	**8,628.18**	**7,761.43**	**-2,142.95**

（五）税收滞纳金的形成原因及计算依据，是否存在违法违规的情形；报告期内实缴增值税持续高于应交增值税的原因

1、税收滞纳金的形成原因及计算依据，是否存在违法违规的情形

报告期内，公司税收滞纳金情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
城市维护建设税	-	30.04	3.34	-
城镇土地使用税	-	-	28.83	-
房产税	-	-	70.73	-
企业所得税	-	-	10.37	-
印花税	-	-	1.45	0.78
营业税	-	-	13.41	-
增值税	-	-	5.78	-
总计	**-**	**30.04**	**133.90**	**0.78**

2017 年度滞纳金形成原因及计算依据：2015 -2016 年因借款合同、建筑安装工程承包合同、产权转移书据合同合计少缴印花税 3.96 万元，形成滞纳金 0.78 万元。

2018 年度滞纳金形成原因及计算依据：（1）2018 年公司补缴 2007-2016 年营业税及对应城市维护建设税和教育附加税、城镇土地使用税、房产税、印花税、企业所得税 284.18 万元，合计形成滞纳金 125.67 万元；（2）2018 年公司子公司恩瑞特补缴 2015 年 9 月增值税及对应城市建设维护税 12.75 万元，形成滞纳金 7.42 万元；（3）2018 年公司补缴 2017 年印花税 1.69 万元，2018 年增值税 54.14 万元，共计形成滞纳金 0.81 万元。

2019 年度滞纳金形成原因及计算依据：2019 年 5 月公司补缴 2015 -2018 年增值税免抵税额对应城建税 52.09 万元，形成滞纳金 30.04 万元。

报告期内，公司不存在重大违法违规情形，并取得主管税务机关出具的合规证明。

2、报告期内实缴增值税持续高于应交增值税的原因

报告期内，公司实际增值税和应交增值税明细如下：

单位：万元

期间	应交增值税	实缴增值税	差异
2017 年度	5,381.81	5,611.45	229.64
2018 年度	4,913.09	5,212.14	299.05
2019 年度	4,593.91	5,059.13	465.22
2020 年 1-3 月	678.85	1,606.30	927.45

报告期内，公司实缴增值税高于应交增值税的主要原因包括：

（1）增值税税率调整

根据财政部、税务总局《关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32 号），自 2018 年 5 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 17%和 11%税率的，税率分别调整为 16%、10%；根据财政部、税务总局、海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号），自 2019 年 4 月 1 日起，增值税一般纳税人（以下称纳税人）

发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16%税率的，税率调整为 13%；原适用 10%税率的，税率调整为 9%。上述税率变化导致公司报告期内公司应交增值税逐年降低。

（2）开票与收入确认存在时间差异

公司存在增值税税纳税义务早于收入确认时点情况，主要系合同约定客户支付预付款、到货款时，公司需要向客户开具增值税发票（随之产生纳税义务），此时公司尚未确认收入；公司财务处理方式为：（1）开发票时，未到达收入确认时点，“借：应收账款 贷：应交税费-增值税-销项税额”；（2）达到收入确认时点，冲减之前确认税金的分录，重新补做分录“借：应收账款 贷：主营业务收入 贷：应交税费-增值税-销项税额”。此情形对公司各报告期“应交税费-增值税-销项税”影响分别为 973.62 万元、-1,214.07 万元、-504.85 万元和 225.28 万元。

综上所述，税率降低以及提前开票影响等综合导致报告期内公司应交增值税较前一年有所降低，又因增值税缴纳的时间性差异，即本月缴纳上月税款，实缴税款含上年 12 月及本年 1-11 月的应交税款，导致报告期内公司实缴增值税大于应缴增值税。

（六）公司员工入股持股平台百川智汇时是否约定锁定期、服务期限等，结合员工持股方案分析股份支付是否需在服务期间分摊；提供员工持股平台合伙协议

1、公司员工入股持股平台百川智汇关于锁定期的约定

根据《唐山百川智汇企业管理咨询合伙企业（有限合伙）有限合伙协议》（以下简称“《合伙协议》”），公司员工入股持股平台时未专门约定锁定期。

2、公司员工入股持股平台百川智汇关于服务期限的约定

根据《合伙协议》第二十九条约定：“全体合伙人承诺如下：全体合伙人须在百川智能任职五年以上（自签署本合伙协议之日起算），且在该五年期间不得单方面解除与百川智能之间的劳务关系。若五年期满后任何时间离职，该合伙人

还须与百川智能签署期限为两年的竞业禁止合同（即自百川智能离职后 2 年内，不得从事与百川智能相竞争的业务）”。

3、结合员工持股方案分析股份支付是否需在服务期间分摊

根据《唐山百川智能机器有限公司员工股权激励计划》（以下简称“股权激励计划”），本次计划系由实际控制人将其实际控制的公司合计 8.01%股权一次性转让予合伙企业即员工持股平台用于股权激励，从而实现公司骨干人员通过合伙企业间接持股公司股份的目的。本次计划的激励对象为公司经营管理骨干及核心技术人员。

本次股份支付系实际控制人一次性授予由对公司做出重大贡献的骨干人员组成的员工持股平台，激励对象入股持股平台虽承诺自签署《合伙协议》之日起在公司任职五年以上，但《合伙协议》中并未对员工违反服务期承诺的情况约定惩罚性条款，股权激励计划实质上不存在服务期限的安排。

因此，该股份支付属于授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，应当在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积，无需在服务期间进行分摊。

4、提供员工持股平台合伙协议

发行人已将《合伙协议》作为附件提交。

（七）报告期 1 年以上预付款形成的原因，期后结转情况；预收账款的账龄分布情况；前五名预付账款供应商的金额、账龄及采购内容，与昆明苏净工贸有限公司的资金往来及交易情况；大额预付款是否存在变相出借、资金占用的情形

1、报告期 1 年以上预付款形成的原因，期后结转情况

报告期各期末，公司 1 年以上预付款金额分别为 1,728.81 万元、1,637.22 万元、332.34 万元和 343.83 万元。其中各期前五名供应商预付款金额分别为 1,680.66 万元、1,624.33 万元、324.45 万元和 337.06 万元，占 1 年以上预付款总额的比例分别为 97.21%、99.21%、97.62%和 98.03%，具体情况如下：

单位：万元、%

供应商名称	1 年以上预付款金额	占比	期后结转时间

2020.03.31			
成都铁安科技有限责任公司	248.25	72.20	2020.09
北京鑫力控机电设备有限公司	28.50	8.29	2020.09
唐山凯腾装饰工程有限公司	28.19	8.20	尚未结清
成都主导科技有限责任公司	25.78	7.50	尚未结清
石家庄纺织机械有限责任公司	6.34	1.85	2020.06
合计	**337.06**	**98.03**	-
2019.12.31			
成都铁安科技有限责任公司	248.25	74.70	2020.09
北京桉拓力控机电设备有限公司	28.50	8.58	2020.09
成都主导科技有限责任公司	25.78	7.76	尚未结清
乌鲁木齐泰宝厨具制造有限公司	15.57	4.69	2020.01
石家庄纺织机械有限责任公司	6.34	1.91	2020.06
合计	**324.45**	**97.62**	-
2018.12.31			
昆明苏净工贸有限公司	1,391.29	84.98	2020.05
唐山建设集团有限责任公司	140.84	8.60	2019.03
株洲华越轨道科技有限公司	51.00	3.12	尚未结清
齐齐哈尔齐三机床有限公司	25.20	1.54	2019.03
武汉华鼎铁道专用设备有限公司	16.00	0.98	2020.04
合计	**1,624.33**	**99.21**	-
2017.12.31			
昆明苏净工贸有限公司	1,491.60	86.28	2020.05
北京北一机床股份有限公司	100.00	5.78	2018.08
长沙正冠机电设备有限公司	50.00	2.89	2018.12
深圳星恒嘉盛科技有限公司	21.06	1.22	2018.08
西安易恩电气科技有限公司	18.00	1.04	2018.04
合计	**1,680.66**	**97.21**	-

报告期内，公司 1 年以上预付款金额整体较低，形成原因均为日常生产经营活动开支，主要是依据合同约定预付货款，合同暂未办理结算所致。截至本回复报告签署之日，报告期内大部分 1 年以上预付款均已办理结算，不存在大额预付款变相出借、资金占用的情形。

2、预收账款的账龄分布情况

报告期内，公司预收账款（包含重分类到合同负债、其他流动负债部分）账龄结构如下：

单位：万元、%

项目	2020.03.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	余额	比例	余额	比例	余额	比例	余额	比例
1 年以内	16,565.94	60.25	15,703.45	66.55	13,664.73	55.81	12,224.74	43.32
1 至 2 年	7,931.49	28.84	5,913.39	25.06	4,036.39	16.49	8,487.26	30.08
2 至 3 年	1,822.47	6.63	1,308.60	5.55	4,271.25	17.45	4,047.31	14.34
3 年以上	1,177.40	4.28	671.40	2.85	2,511.39	10.26	3,459.72	12.26
合计	**27,497.30**	**100.00**	**23,596.84**	**100.00**	**24,483.76**	**100.00**	**28,219.03**	**100.00**

注：2020 年 3 月 31 日预收账款包含按照新收入准则要求重分类到合同负债、其他流动负债部分。

3、前五名预付账款供应商的金额、账龄及采购内容

报告期内，各期期末前五名预付账款供应商的金额分别为 2,539.24 万元、2,165.23 万元、1,258.21 万元和 1,273.12 万元，占各期期末预付账款金额比例分别为 50.56%、55.83%、48.51%和 39.35%。具体情况如下：

供应商名称	采购内容	期末余额	1 年以下	1-2 年	2-3 年
2020.03.31					
成都铁安科技有限责任公司	在线检测设备等	490.32	242.07	248.25	-
珠海启世机械设备股份有限公司	不落轮镟床	333.00	333.00	-	-
北京东方中科集成科技股份有限公司	仪表等	211.00	211.00	-	-
北京亚欧震达科技发展有限公司	综合管线设备等	125.40	125.40	-	-
广州钰铂机械设备制造有限公司	喷漆房等	113.40	113.40	-	-
合计		**1,273.12**	**1,024.87**	**248.25**	**-**
2019.12.31					
成都铁安科技有限责任公司	在线检测设备等	490.32	242.07	248.25	-
珠海启世机械设备股份有限公司	不落轮镟床	333.00	333.00	-	-
南京优励精工科技有限公司	进口丝杠、螺母等	212.15	212.15	-	-
广州钰铂机械设备制造有限公司	喷漆房等	113.40	113.40	-	-
波兰拉法梅特机械工厂(Fabryka Obrabiarek RAFAMET S.A.)	不落轮镟床	109.34	109.34	-	-
合计		**1,258.21**	**1,009.96**	**248.25**	**-**

供应商名称	采购内容	期末余额	1 年以下	1-2 年	2-3 年
2018.12.31					
昆明苏净工贸有限公司	车辆检修专用设备、通用设备、仪表等	1,391.29	-	-	1,391.29
成都铁安科技有限责任公司	在线检测设备	248.25	248.25	-	-
襄阳国铁机电股份有限公司	车轮车床	196.00	196.00	-	-
唐山建设集团有限责任公司	钢结构等	189.69	48.85	140.84	-
德国赫根赛特公司(HEGENSCHEIDT- MFD GmbH)	不落轮镟床	140.00	140.00	-	-
合计		**2,165.23**	**633.10**	**140.84**	**1,391.29**
2017.12.31					
昆明苏净工贸有限公司	车辆检修专用设备、通用设备、仪表等	1,491.60	-	1,491.60	-
北京亚欧震达科技发展有限公司	综合管线设备	307.50	307.50	-	-
东莞市诺丽电子科技有限公司	受电弓在线检测、红外线轴温检测设备	289.20	289.20	-	-
河南中裕合进出口贸易有限公司	整备作业综合管理系统	280.00	280.00	-	-
唐山建设集团有限责任公司	钢结构等	170.94	170.94	-	-
合计		**2,539.24**	**1,047.64**	**1,491.60**	**-**

4、与昆明苏净工贸有限公司的资金往来及交易情况；大额预付款是否存在变相出借、资金占用的情形

公司与昆明苏净工贸有限公司（以下简称“昆明苏净”）的业务往来为 2016 年签署的贵阳市轨道交通 1 号线设备采购合同。2016 年，公司中标中铁建工集团有限公司（以下简称“中铁建工”）贵阳市轨道交通 1 号线工艺设备采购合同，合同总金额为 6,172.00 万元，合同约定收取 30%预收款，截至 2017 年 12 月 31 日已收到预收款 1,851.60 万元（含税）。

昆明苏净作为公司该项目的第三方产品供应商，与公司签订了总金额为 4,204.12 万元的设备供应合同。由于该项目的大部分设备自昆明苏净采购，考虑昆明苏净在该项目实际开展过程中的重要作用，为避免对昆明苏净资金形成长期

占用，参照公司与中铁建工的预收款比例，公司与昆明苏净协商本项目采购预付款比例为30%左右，截至2017年12月31日已预付1,491.60万元。

在该项目中，公司与昆明苏净、中铁建工合同金额和往来余额如下：

单位：万元

公司	合同金额	性质	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
昆明苏净	4,204.12	预付	-	-	1,391.29	1,491.60
		应付	2,294.49	2,294.49	-	-
中铁建工	6,172.00	预收	-	-	1,851.60	1,851.60
		应收	4,006.73	4,006.73	-	-

因此，公司与昆明苏净的大额预付款有业务背景和合同支持，且2019年度已办理结算，双方不存在变相出借资金或构成资金占用的情形。

（八）报告期新增土地用途，自2018年末在建工程余额保持不变的原因，是否存在减值风险

1、新增土地用途

报告期内，公司新增了两块土地，权证编号分别为冀（2019）唐山市不动产权第0048674号、冀（2018）曹妃甸区不动产权第0008078号。权证编号为冀（2019）唐山市不动产权第 0048674 号的土地用于城市轨道交通智慧运维装备制造基地项目，权证编号为冀（2018）曹妃甸区不动产权第0008078号的土地将与在建工程3号厂房一同进行规划。

2、在建工程余额保持不变的原因

自2018年末在建工程余额保持不变，该在建工程金额为272.64万元，系公司曹妃甸厂区3号厂房，该厂房已于2018年完成地基处理及柱基工程，尚未完成地上的厂房建设，因此未转为固定资产。

该项目原计划为中小微企业提供创业平台，为入住企业提供配套工业服务。2016 年下半年以来受启动雄安新区开发等国家发展战略的影响，曹妃甸的建设发展受到冲击，企业进驻受到影响，故未继续建设。2018年11月，百川工服在装备制造园区北边路以南、A3路以东购买了420亩土地（冀（2018）曹妃甸区不动产权第0008078号）。公司计划将3号厂房与新购入的土地重新进行综合规

划，预计 2021 年 9 月开工建设，总建筑面积 12 万平方米，建设工期两年，2023 年 9 月建设完成，将建设百川工服物资储备库，机车大修、中修车间，生产轨道交通机器人自动检测、有感铁路系统智能装备车间。

3、在建工程是否存在减值风险

2018 年，中水致远资产评估有限公司对在建工程的评估价值高于在建工程账面价值；截至本回复报告签署之日，按照重置成本法测算在建工程价值，亦高于账面价值。因此，在建工程不存在减值风险。

（九）请发行人提供最近一期财务数据，并说明主要财务数据及同比变化情况

致同会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2020 年 9 月 30 日的合并及公司资产负债表，2020 年 4-9 月的合并及公司利润表，2020 年 1-9 月的合并及公司利润表、合并及公司现金流量表以及财务报表附注进行了审阅，并出具了致同专字(2020)第 110ZA10067 号审阅报告。

公司最近一期的主要财务数据和同比变动情况如下：

单位：万元

项目	2020.09.30	2019.12.31	同比变动(%)
资产合计	183,908.75	165,251.13	11.29
负债合计	93,892.81	78,511.45	19.59
股东权益合计	90,015.94	86,739.68	3.78
项目	**2020 年 1-9 月**	**2019 年 1-9 月**	**同比变动(%)**
营业收入	46,491.58	43,321.54	7.32
营业利润	13,683.81	14,455.72	-5.34
利润总额	13,255.49	14,425.59	-8.11
净利润	11,294.00	12,140.43	-6.97
归属于母公司股东的净利润	11,294.00	12,186.44	-7.32
扣非后归属于母公司股东的净利润	10,394.34	10,462.63	-0.65
经营活动产生的现金流量净额	3,827.32	8,958.00	-57.27

2020 年 9 月末，公司总资产 183,908.75 万元，较 2019 年末增加 11.29%；净资产 90,015.94 万元，较 2019 年末增加 3.78%。2020 年 1-9 月，公司营业收入

46,491.58 万元，同比增长 7.32%；归属于母公司股东的净利润 11,294.00 万元，同比下降 7.32%。公司生产经营情况良好，主要经营数据和财务指标总体保持稳定。

公司营业收入增长与归属于母公司股东的净利润同比变动不一致主要由于：（1）2020 年 1-9 月收到的政府补助减少，其他收益较上年同期减少 989.15 万元；（2）2020 年 9 月末应收账款（含合同资产）余额增幅较大，计提坏账准备较上年同期增加 3,332.84 万元。此外，经营活动产生的现金流量净额同比下降 57.27%，主要系公司 2020 年 1-9 月购买商品、接受劳务支付的现金较上年同期增加 5,498.47 万元所致。

二、中介机构核查

（一）关于流动性风险

1、核查程序

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

（1）获取并复核发行人报告各期末随时可支配流动资产、到期应付负债明细的完整性和准确性；

（2）分析比较发行人报告各期末随时可支配流动资产、到期应付负债情况，评价发行人的流动性风险。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）发行人未受限的货币资金、可支配银行票据、可随时赎回的理财产品账面价值与短期借款、一年内到期的应付账款、其他应付款及借款利息之间存在较大的资金缺口，考虑未受限应收账款情况后，公司流动性风险在可控范围内；

（2）发行人流动性受应收账款回款情况影响较大。若应收款项无法收回，将会对发行人流动性造成不利影响。

（二）关于投资性房地产折旧

1、核查程序

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

（1）判断投资性房地产折旧政策的合理性；

（2）重新计算投资性房地产计提折旧金额的准确性。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人投资性房地产对外出租期间均已计提折旧且金额准确，相关处理符合《企业会计准则》的规定。

（三）关于借款结构

1、核查程序

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

（1）获取发行人借款明细，检查借款合同及相关抵押、担保合同；

（2）检查借款使用用途，是否发生逾期未还的情况。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人结合自身需要采取了合理适当的借款结构。

（四）关于经营活动现金流等

1、核查程序

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

（1）重新计算销售收现比、采购付现比、净利润与经营活动现金流量净额比等财务指标，并与同行业可比公司进行对比，分析上述指标是否与同行业可比公司存在重大差异；

（2）获取发行人现金流量表补充资料，复核现金流量表补充资料中经营性应收项目的减少、经营性应付项目的增加与财务报表数据的勾稽情况。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）发行人销售收现比和采购付现比与同行业可比公司相比不存在显著差异；经营活动现金流量净额和净利润的匹配与同行业可比公司存在一定差异，但不存在异常；

（2）经营性应收项目的减少、经营性应付项目的增加与财务报表勾稽一致。

（五）关于税收滞纳金和增值税

1、核查程序

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

（1）核查了公司报告期内税务稽核文件、补缴税款及滞纳金的完税凭证、银行缴税凭单；

（2）取得了国家税务总局唐山高新技术产业开发区税务局、国家税务总局唐山市曹妃甸区税务局出具的公司报告期内不存在违法违规情况的出合规证明；

（3）走访了国家税务总局唐山高新技术产业开发区税务局、国家税务总局唐山市曹妃甸区税务局，了解公司报告期内税务合法合规情况；

（4）查询了国家财政部、税务总局《关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32 号）、《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号）文件；

（5）结合销售合同了解增值税税纳税义务早于收入确认时点情况，复核了公司相关部分开票情况统计表；

（6）检查公司缴纳增值税的完税凭证、银行缴税凭单。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）报告期内，公司税收滞纳金主要系报告期之外事项形成，报告期内公司不存在重大违法违规情况；

（2）报告期内，公司实缴增值税持续高于应交增值税的，主要系税率变更、增值税缴纳的时间性差异、增值税纳税义务早于收入确认时点等原因，原因合理。

（六）关于员工持股平台

1、核查程序

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

（1）获取员工持股平台百川智汇合伙协议、发行人员工股权激励计划等文件，了解员工入股持股平台百川智汇对锁定期、服务期限的约定；

（2）访谈发行人实际控制人，了解员工股权激励计划的背景及目的；

（3）复核员工持股方案中各项约定，分析股份支付的行权条件及是否存在明确的服务期等限制，判断是否需在服务期间内分摊。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）发行人员工入股持股平台时未专门约定锁定期，承诺了五年服务期限；

（2）该股份支付属于授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，无需在服务期间进行分摊。

（七）关于预付款项等

1、核查程序

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

（1）获取并编制预付款项明细表，将总金额与总账、明细账合计数核对；

（2）检查期末大额预付款，核查其发生的时间、账龄及款项性质；

（3）检查期末长期挂账的预付账款，核查其款项性质及长期未结转的原因；

（4）执行预付款项函证程序，向第三方询证预付款项的真实性及准确性，针对未回函的预付款项，执行替代测试程序，核查足够覆盖期末余额的预付款项，检查银行回单、记账凭证等支持性凭据；

（5）对大额预付款项供应商执行走访程序，了解双方交易内容、性质，判断交易是否符合商业实质，是否真实有效；

（6）执行合同检查程序，核对其合同签订日期、交易内容、数量、金额进行核实，核对相关合同条款，核查合同是否签字盖章，是否真实有效。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）发行人报告期内的大部分 1 年以上预付款均已办理结算，不存在无法结转的长期挂账预付款项；

（2）发行人预付款项账龄结构有业务背景和合同支持，不存在大额预付款变相出借、资金占用等情形。

（八）关于新增土地与在建工程

1、核查程序

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

（1）核查了发行人国有土地使用权证原件；

（2）实地查看报告期新增土地及在建工程状态；

（3）了解发行人新增土地的用途及在建工程的规划，并分析其合理性；

（4）按重置成本法测算在建工程的价值，并与账面价值进行比较。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）发行人根据实际情况披露了新增土地用途、在建工程规划等内容；

（2）发行人在建工程按重置成本法测算价值高于账面价值，不存在减值风险。

（九）关于 2020 年 1-9 月的财务数据及同比变化情况

1、核查程序

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

取得发行人 2020 年 1-9 月经审阅的财务报表，并与上年同期财务数据进行了比较分析。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

发行人 2020 年 1-9 月主要财务数据已经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审阅。公司目前生产经营情况良好，主要经营数据和财务指标总体保持稳定。

六、关于风险揭示

问题 23. 关于风险披露与重大事项提示

问题 23. 1

根据招股说明书，“技术更新迭代风险”、“ 产业政策风险”、“ 技术人员流失风险”、“ 市场拓展风险”、“毛利率下降的风险”、“ 法律风险”含风险对策、发行人竞争优势及类似表述。请发行人删除上述风险对策、发行人竞争优势及类似表述。

回复：

发行人已对招股说明书相关部分进行了相应修改。

问题 23. 2

请发行人删除“重大事项提示”部分的“公司选择的上市标准情况”。

回复：

发行人已对招股说明书相关部分进行了相应修改。

七、关于其他事项

问题 24. 关于媒体质疑

请保荐机构自查与发行人本次公开发行相关的媒体质疑情况，并就相关媒体质疑核查并发表明确意见。

回复：

经保荐机构自查，发行人本次公开发行相关的媒体报道及质疑情况主要包括：

序号	媒体	标题	质疑
1	智通财经	唐山百川智能科创板IPO审核状态变更为“已问询”	-
2	中证报	百川智能聚焦轨道交通机车车辆检修检测领域	-
3	资本邦	百川智能拟科创板IPO，应收账款金额大，存坏账风险	应收账款 坏账风险

保荐机构核查了上述媒体报道，其中第1、第2项报道主要是根据发行人申报情况的客观描述，第3项报道主要摘录了招股说明书风险章节内容。经核查，保荐机构认为：发行人已经在招股说明书中详细披露了应收账款等相关风险，相关的披露真实、准确、完整。

问题 25. 其他

问题 25.1

根据申报材料，发行人正在申请换发《安全生产标准化证书》、续期特种设备安装改造维修许可证，取得相关证书不存在实质性障碍。

请发行人说明：（1）换发、续期上述证书的进展；（2）公司是否具备生产经营所必需的所有行政许可及业务资质。

请发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）换发、续期上述证书的进展

1、发行人的《安全生产标准化证书》换发、续证进展

2020年10月22日，河北省应急管理科学研究院组织评审单位召开标准化工作

座谈会，就“完善评分办法和评审申请”等内容与评审单位进行研究探讨。

截至本回复报告签署之日，公司已按照《河北省企业安全生产标准化工作管理办法》及《河北省工商贸行业安全生产二级标准化工作监管细则》要求，积极与主管部门沟通并准备续期资料，并将按照要求及时修订和完善申请资料并申报，完成换证。

2、百川工服的原《中华人民共和国特种设备安装改造维修许可证（起重机械）》换发、续证进展

2020年12月4日，百川工服已取得河北省市场监督管理局换发的编号为TS3413186-2024号的《中华人民共和国特种设备生产许可证（起重机械安装，含维修）》，有效期至2024年12月3日。

（二）公司是否具备生产经营所必需的所有行政许可及业务资质

1、发行人生产经营所必需的行政许可及业务资质

发行人主要从事轨道交通机车车辆检修检测设备的研发、生产和销售，根据《国民经济行业分类》国家标准（GB/T4754—2017），公司所处行业为“铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”；根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所处行业为“C37铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”。

发行人主要产品为轨道交通机车车辆检修设备、轨道交通机车车辆检测设备、安全作业管控设备及相应维保服务等。前述产品不属于《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例》（国务院令第440号）及相关目录中的规定需取得生产许可证的产品范围。根据国家质量监督检验检疫总局颁布的《强制性产品认证管理规定》（国家质量监督检验检疫总局令第117号）、《铁路产品认证管理办法》（铁科技[2012]95号）、《中国铁路总公司铁路专用产品认证管理办法》（铁总科技[2014]135号）及中铁检验认证中心有限公司（https://www.crcc.org.cn/crcc/）公示的认证目录的规定，公司生产销售的产品无需取得强制性产品认证。公司主营业务不属于特许经营项目，生产、销售不涉及工业产品生产许可和取得强制性产品认证。

2、发行人及子公司到期的行政许可、业务资质续期不存在实质法律障碍

截至本回复报告签署之日，发行人及其子公司已到期正在办理续证手续的行政许可及业务资质的续期进展详见本问题前述回复。

根据《安全生产法》第四条规定，生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立、健全安全生产责任制和安全生产规章制度，改善安全生产条件，推进安全生产标准化建设，提高安全生产水平，确保安全生产；《企业安全生产标准化评审工作管理办法》总则部分及《河北省企业安全生产标准化工作管理办法》第三条均规定企业应当建立以安全生产标准化为基础的企业安全生产管理体系。

上述法律、法规均未规定企业必须取得《安全生产标准化证书》后方可开展经营，也未规定企业未取得《安全生产标准化证书》即开展经营的法律后果和法律责任，因此《安全生产标准化证书》并非企业开展经营所必需取得的资质，发行人的《安全生产标准化证书》未完成复评、续期不会对发行人生产经营造成重大不利影响。

此外，百川工服已于2020年12月4日获得了河北省市场监督管理局换发的《中华人民共和国特种设备生产许可证（起重机械安装，含维修）》，有效期至2024年12月3日。

唐山市曹妃甸区市场监督管理局于2020年12月出具《证明》，确认：百川工服成立至今未发现该公司违反质量技术监督管理法律法规的行为。

此外，截至本回复报告出具之日，发行人及其子公司未因上述办理续证手续期间开展经营活动被监管部门给予行政处罚的情形。

因此，截至本回复报告出具之日，除发行人的《安全生产标准化证书》正在办理续期外，发行人及其子公司发行人已取得从事生产经营的全部行政许可及业务资质。鉴于：法律、法规均未规定企业必须取得《安全生产标准化证书》后方可开展经营，也未规定企业未取得《安全生产标准化证书》即开展经营的法律后果和法律责任，因此《安全生产标准化证书》并非企业开展经营所必需取得的资质；因此，发行人的《安全生产标准化证书》到期未完成续期不会对发行人的持续经营造成重大不利影响。

二、中介机构核查

（一）核查程序

针对上述问题，发行人律师主要履行了如下程序：

1、查阅了发行人的《安全生产标准化证书》续期过程中的相关申请文件及受理文件；

2、查阅了百川工服取得的《中华人民共和国特种设备生产许可证（起重机械安装，含维修）》；

3、取得了发行人出具的说明；

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为，

1、发行人已如实披露了发行人及其子公司换发、续期证书的进展；

2、截至本回复报告出具之日，除发行人的《安全生产标准化证书》正在办理续期外，发行人已取得从事生产经营的全部行政许可及业务资质。发行人的《安全生产标准化证书》到期未完成续期不会对发行人的持续经营造成重大不利影响。

问题 25.2

招股说明书披露，发行人存在 5 项房产及 5 项土地使用权抵押，相关房产及土地使用权的用途均为工业。

请发行人说明：被抵押房产及土地使用权是否为发行人生产经营的关键性资产，结合抵押协议约定及履行情况、资产负债率水平说明是否存在抵押权人处置抵押物的风险，对发行人持续经营的影响。

请发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）被抵押房产及土地使用权在发行人生产经营中的作用

发行人设立抵押的房产及土地使用权情况具体如下：

序号	产权证号	建筑面积（m^2）	土地权利性质	土地用途	他项权利	实际用途
1	冀（2016）唐山市曹妃甸区不动产权第 0000128 号	79,579.27	出让	工业用地/工业	抵押	生产车间及办公楼
2	冀（2018）唐高开不动产权第 0002941 号	5,768.89	出让	工业用地/工业	抵押	生产车间及办公楼
3	冀（2018）唐高开不动产权第 0002942 号	5,664.08	出让	工业用地/工业	抵押	生产车间
4	冀（2019）唐山市不动产权第 0030847 号	52,020.36	出让	工业用地/工业	抵押	办公及研发综合楼、生产车间、科技企业孵化器
5	冀（2019）曹妃甸区不动产权第 0007887 号	39,526.60	出让	工业用地/工业	抵押	生产车间

上述设立抵押的房产及土地使用权系发行人及其子公司所有，是发行人及其子公司进行产品研发、生产、销售和管理等日常经营活动的主要经营场所，是保证公司经营活动正常进行的基础条件，属于公司生产经营的关键性资产。

（二）抵押权人处置抵押物的风险

1、设立抵押的房屋及土地使用权的相关抵押合同的约定及履行情况

截至本回复报告签署之日，发行人及其子公司正在履行的抵押合同具体有如下约定：

序号	抵押合同编号	债权人	债务人	担保方	担保方式	担保的主债权	担保期间	履行情况
1	抵唐贷字 2020040 10-1 号	交通银行股份有限公司唐山朝阳道支行	百川智能	百川智能	抵押担保	为 2020.04.10-2023.04.10 期间签订全部主合同提供担保，最高债权额为 10 亿元	以冀（2018）唐高开不动产权第 0002941 号、冀（2018）唐高开不动产权第 0002942 号提供抵押担保。抵押权与其担保的债权同时存在，债权消灭的，抵押权也消灭。（《担保法》第五十二条）	正常履行
2	抵唐贷字 2020040 10-2 号		百川智能	百川工服	抵押担保	为 2020.04.10-2023.04.10 期间签订全部主合同提供担	以冀（2016）唐山市曹妃甸区不动产权第 0000128 号、冀（2019）曹妃甸区不动产权第 0007887 号提供抵押担保。抵押权与其	正常履行

序号	抵押合同编号	债权人	债务人	担保方	担保方式	担保的主债权	担保期间	履行情况
						保，最高债权额为 10 亿元	担保的债权同时存在，债权消灭的，抵押权也消灭。（《担保法》第五十二条）	
3	抵唐贷字 202004010-3 号		百川智能	百川创新	抵押担保	为 2020.04.10-2023.04.10 期间签订的全部合同提供最高额保证，最高债权额为 10 亿元	以冀（2019）唐山市不动产权第 0030847 号提供担保。抵押权与其担保的债权同时存在，债权消灭的，抵押权也消灭。（《担保法》第五十二条）	正常履行

此外，根据发行人及其子公司分别与交通银行股份有限公司唐山朝阳道支行签署的上述《抵押合同》的约定：

（1）抵押权的实现条件为“下列任一情况出现时，抵押权人有权依法拍卖、变卖抵押物，并以所得价款优先受偿：（1）债务人未按时足额偿还任一主合同项下的全部或部分贷款、融资款本金、抵押权人垫付的款项或相应利息；（2）抵押人未按本合同约定另行提供担保。”

（2）抵押权事先方式“依法拍卖、变卖抵押物后所得的价款按如下处理：（1）清偿债务人已到期的债务；（2）债务人有尚未到期的债务时，清偿已到期债务后的余额存入抵押权人指定的保证金账户。该等款项自存入保证金账户之日起即转移为抵押权人占有，该等款项本息为抵押权人在主合同项下全部债权提供质押担保，在主合同项下债务未得到全部清偿前，未经抵押权人同意，抵押人不得动用，债务到期时，抵押权人有权扣划该款项。”

2、抵押权人处置抵押物的风险较低，不会对发行人经营产生实质性影响

截至本回复报告签署之日，基于上述抵押协议项下，公司签订的正在履行的贷款合同金额及履行情况具体如下：

序号	合同编号	借款人	贷款人	借款金额（万元）	履行情况	借款期限
1	唐贷字 202008010 号	交通银行股份有限公司唐山朝阳道	百川智能	2,966.00	正常履行	2020.08.13-2021.08.13
2	唐贷字 202008009 号			2,755.76	正常履行	2020.08.13-2021.08.13
3	唐贷字 202006006 号			2,116.11	正常履行	2020.06.10-2021.06.09

序号	合同编号	借款人	贷款人	借款金额（万元）	履行情况	借款期限
4	唐贷字 202007011 号	支行		1,858.08	正常履行	2020.07.14-2021.07.14
5	唐贷字 202007017 号			1,600.00	正常履行	2020.07.22-2021.07.22
6	唐贷字 202007018 号			1,426.83	正常履行	2020.07.22-2021.07.22
7	唐贷字 202006011 号			1,399.05	正常履行	2020.07.02-2021.07.02
8	唐贷字 202006007 号			1,000.00	正常履行	2020.06.10-2021.06.10
9	唐贷字 202006010 号			1,000.00	正常履行	2020.06.15-2021.06.15-
10	唐贷字 202007012 号			1,000.00	正常履行	2020.07.16-2021.07.16
11	唐贷字 202008005 号			1,000.00	正常履行	2020.08.07-2021.08.07
12	唐贷字 202007001 号			500.00	正常履行	2020.07.03-2021.07.02

截至本回复报告签署之日，在该抵押协议项下产生的贷款余额为18,621.82万元。但鉴于：

（1）发行人2018年度、2019年度营业收入和净利润稳步增长，截至2020年3月31日，发行人与上述债务偿还相关的主要财务指标情况如下：

报告期内各期末	流动比率（倍）	速动比率（倍）	利息保障倍数	资产负债率（母公司）	资产负债率（合并）	息税折旧摊销前利润（万元）
2020.03.31	1.70	1.13	13.67	51.78%	46.42%	2,900.34
2019.12.31	1.65	1.11	26.57	52.32%	47.51%	28,692.73
2018.12.31	1.39	0.96	14.01	54.46%	54.71%	11,272.34
2017.12.31	1.21	0.88	9.03	64.25%	65.37%	17,384.05

报告期内，发行人各项债务偿还相关财务指标良好，能够保障上述《抵押合同》对应主债务按期予以清偿。

（2）根据中国人民银行征信中心出的《企业信用报告》，报告期内发行人资信状况良好，不存在到期未清偿银行借款的情形，不存在不良负债余额；发行人及其子公司严格遵守约定履行上述《流动资金借款合同》《抵押合同》。截至本回复报告签署之日，未发生可能导致抵押权实现的情形。

综上，发行人不存在因重大偿债风险可能导致抵押权人处置抵押物的情形，上述房产及土地使用权的抵押不会对发行人的经营产生实质性影响。

二、中介机构核查

（一）核查程序

针对上述问题，发行人律师主要履行了如下程序：

1、审阅了发行人及其子公司持有的不动产权证书、发行人及其子公司正在履行的贷款、抵押合同、征信报告、致同出具的《审计报告》；

2、走访唐山市自然资源和规划局、唐山市曹妃甸区自然资源和规划局，查询发行人及其子公司不动产权利及他项权利。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为，

1. 发行人及其子公司的被抵押房产及土地使用权为发行人生产经营的关键性资产；

2. 结合发行人相关财务数据、征信报告及说明，发行人律师基于非财务专业人士的判断，发行人不存在因重大偿债风险可能导致抵押权人处置抵押物的情形，上述房产及土地使用权的抵押不会对发行人的持续经营产生实质性影响。

问题 25.3

招股说明书披露，发行人存在多项租赁房产即将于今年租期届满。

请发行人说明：租期即将届满的租赁房产是否存在续期安排，若不能续租对发行人持续经营的影响及其应对措施。

请发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

截至本回复报告签署之日，发行人租期即将届满的租赁房产的用途如下

序号	承租人	出租人	租赁标的坐落	租赁面积（㎡）	租赁用途	房屋权属证明	租期

序号	承租人	出租人	租赁标的坐落	租赁面积（㎡）	租赁用途	房屋权属证明	租期
1	发行人	吴华	上海市嘉定区江桥镇封浜街道凌志路 100 弄 117 号	242.82	居住	出租方提供的上海嘉定区江桥镇红光村村民委员会出具的权属证明	2020.10.01-2020.12.31
2	发行人	王亚峰	西安市经济技术开发区草滩尚稷路北侧（东晋桃园·缙福源）第 5 幢 2 单元 8 层 20803 号	96.26	居住	出租方提供商品房买卖合同	2020.04.01-2020.12.31
3	发行人	于玲	徐州市云龙区绿地商务城（B5-3 地块，B5-4 地块）B5-4 地块 203 号楼 1-503 室	93.46	办公、居住	苏（2017）徐州市不动产权第 0061827 号	2020.10.13-2021.01.12
4	发行人	何林霞	四川省成都市双流区近都段 353 号 6 栋 2 单元 1 层 102 号	157.00	办公、居住	出租方提供商品房买卖合同	2020.04.01-2020.12.31
5	发行人	李玉龙	沈阳市苏家屯区玫瑰街 95-9 号	118.18	居住	沈房权证苏家屯字第 79574 号	2020.07.01-2020.12.31
6	发行人	杨麓云	长沙市雨花区曲塘路 735 号白沙湾嘉园 A3A4 栋 1812	147.02	居住	长房权证雨花字第 710149254 号	2020.06.01-2020.12.31
7	发行人	陈业军	南宁市良庆区五象大道 668 号光明·澜湾九里 1 号楼五层 502 号房	88.44	居住	桂（2018）南宁市不动产权第 0176374 号	2020.07.01-2020.12.31
8	发行人	许增磊	石家庄市桥西区胜利南大街润德天悦城 B_1-1-1302	90.60	办公、居住	出租方提供购房合同备案书	2019.10.01-2020.12.31
9	发行人	陈有金	南京市栖霞区守敬路 9 号 3 幢 1 单元 1702 室	94.47	居住	苏（2019）宁栖不动产权第 0043248 号	2020.01.06-2021.01.05
10	发行人	王汝志	绍兴市钱清镇新建南路 2 幢 301 室	93.45	居住	浙（2017）绍兴市柯桥区不动产权第 0043290 号	2020.03.15-2020.12.31

序号	承租人	出租人	租赁标的坐落	租赁面积（㎡）	租赁用途	房屋权属证明	租期
11	发行人	徐霖	青岛市开发区滨海苑 12 栋 2 单元 202 室	141.72	居住、办公	青房地权市字第 2012101445 号	2020.03.29-2020.12.29
12	发行人	朱贵珍	湖北省武汉市青山区孙家岭 19 号	100.00	居住	出租方提供的武汉市东湖生态旅游风景区落雁社区居民委员会出具的权属证明	2020.03.28-2020.12.31
13	发行人	刘晗	郑州经济技术开发区第十五大街以东、经南八北一路以南、经南八 10 幢 10 层 1003 号	89.12	居住	出租方提供的商品房买卖合同	2020.07.01-2020.12.31
14	发行人	常平和	西安市灞桥区罗百寨村一组 101 号	500.00	居住	出租方提供的西安市灞桥区新合街道罗百寨村村委会出具的权属证明	2019.02.01-2020.12.31
15	发行人	上海纯臣实业发展有限公司	上海市沪闵路 1677 号 1 栋 226 室	20.00	居住	--	2020.08.08-2020.12.31
16	发行人	李德玲	南京市栖霞区太阳城天悦园 13 幢 502 室	115.96	居住、办公	苏（2020）宁栖不动产权第 0025832 号	2020.09.01-2020.12.31
17	发行人	胡建兵	南通市仁和锦居 27 幢 402 室	105.45	办公、居住	苏（2020）南通市不动产权第 0034638 号	2020.08.27-2020.12.31
18	百川工服	罗世彪	成都市新都区泰兴镇九官村 2 组 3 号	400.00	办公、居住	出租方提供的成都市新都区泰兴镇九官村村民委员会出具的权属证明	2020.03.01-2020.12.31

序号	承租人	出租人	租赁标的坐落	租赁面积（㎡）	租赁用途	房屋权属证明	租期
19	百川工服	肖斌	武汉市东湖生态旅游风景区裕锦花苑 23 栋 2 单元 101 室	148.00	居住	出租方提供的武汉市东湖生态旅游风景区龚家岭社区委员会开具的权属证明	2020.11.03-2020.12.31
20	百川工服	桂冬华	武汉市东湖生态旅游风景区裕锦花苑 23 栋 2 单元 201 室	148.00	居住	出租方提供的武汉市东湖生态旅游风景区龚家岭社区委员会开具的权属证明	2020.11.03-2020.12.31
21	百川工服	郭金芳	武汉市东湖生态旅游风景区裕锦花苑 19 栋 2 单元 102 室	148.00	居住	出租方提供的武汉市东湖生态旅游风景区龚家岭社区委员会开具的权属证明	2020.11.03-2020.12.31
22	百川工服	杨建群	武汉市东湖生态旅游风景区新武东小区 6 栋 2 单元 401 室	148.00	居住	出租方提供的武汉市东湖生态旅游风景区龚家岭社区委员会开具的权属证明	2020.11.01-2020.12.31

发行人及其子公司租赁的上述房屋系办公或居住用途，且该等租赁物业面积较小、租金较低且可替换性强；如涉及搬迁，不会对发行人的正常经营、财务状况造成重大不利影响。此外，发行人及实际控制人亦就上述租赁事项出具相关声明和承诺，确认：就发行人及其子公司承租的全部物业，若发行人及其子公司因到期无法使用受到影响，则发行人可及时更换所涉及的租赁物业，该等变更不会对发行人的生产经营和本次发行上市产生重大实质性不利影响，如发行人因此遭受任何损失，刘建英、刘靖妍将无条件以现金全额补偿发行人，保证发行人不因此遭受任何损失。

二、中介机构核查

（一）核查程序

针对上述问题，发行人律师主要履行了如下程序：

1. 审阅了发行人承租房屋相关租赁合同、房屋权属证明文件、租赁备案凭证；

2. 取得了发行人及其实际控制人出具的声明和承诺。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为，

鉴于：1、发行人及其子公司租赁的上述房屋系办公或居住用途，且该等租赁物业面积较小、租金较低且可替换性强；2、公司已根据实际需求对租期届满的房屋采取续租或换租的措施；3、实际控制人出具相关声明和承诺。

因此，上述租期临近届满的租赁物业若不能续租从而导致上述物业可能存在无法继续使用的情形不会对发行人生产经营造成重大不利影响。

问题 25.4

根据申报材料，发行人整体变更为股份公司时，自然人股东刘靖妍涉及缴纳个人所得税义务，税款共计 199 万元，2018-2022 年期间分五年缴纳，每年 9 月 15 日缴纳 39.8 万元。截至目前，第一期、第二期税款已按时足额缴纳。

请发行人说明：第三期税款是否按时足额缴纳，是否存在税务风险。

请发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

刘靖妍相关第三期税款39.8万元已于2020年9月15日按时足额缴纳，发行人已及时履行了代扣代缴个人所得税义务，不存在因自然人股东刘靖妍缴纳个人所得税所产生的税务风险。

二、中介机构核查

（一）核查程序

针对上述问题，发行人律师主要履行了如下程序：

1、查阅了刘靖妍缴纳个人所得税相关完税证明、银行回单；

2、取得了发行人及刘靖妍关于不存在税务风险的确认文件；

3、网络检索了发行人及刘靖妍的税务行政处罚记录。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为：第三期税款已按时足额缴纳，不存在自然人股东刘靖妍缴纳个人所得税所产生的税务风险。

问题 25.5

请发行人删除尚未取得授权的专利相关披露内容。

回复：

发行人已在招股说明书中删除尚未取得授权的专利相关披露内容。

问题 25.6

请发行人披露生产经营涉及的环保处理设施及其处理能力。

回复：

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、主营业务和主要产品情况”之“（六）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力”中就环保处理设施及其处理能力披露如下：

截至本招股说明书签署日，发行人主要环保处理设施及其处理能力如下：

序号	设备名称	数量	主要功能	处理能力
1	移动式焊烟净化器	12	收集处理焊接产生的烟尘	在额定处理风量下，烟尘去除率 99.9%
2	壁挂式焊烟净化器	6	收集处理焊接产生的烟尘	在额定处理风量下，烟尘去除率 99.9%
3	活性炭吸附浓缩+催化燃烧设备（曹妃甸厂区）	1	处理喷漆所产生的有害气体，控制 VOCS 排放	非甲烷总烃处理效率 91.5%以上
4	打磨间引风除	1	收集打磨腻子烟尘	处理效率达 99%

	尘装置		颗粒	
5	活性炭吸附浓缩+催化燃烧设备（火炬路厂区）	1	处理喷漆所产生的有害气体，控制VOCS排放	非甲烷总烃处理效率90.1%以上
6	VOCS 超标报警装置	1	检测挥发性有机化合物排放数据	检测挥发性有机化合物0-1000mg/m³
7	油烟净化器	2	净化食堂油烟排放	在额定处理风量下，净化效率98.5%

上述主要环保处理设施及其处理能力可以满足发行人对生产过程中废气等污染物实际排放的处理需求。

问题25.7

发行人及其控股股东、实际控制人对欺诈发行上市的股份购回承诺不合规，请重新出具。

回复：

发行人及其控股股东、实际控制人已重新出具对欺诈发行上市的股份购回承诺。

发行人已对招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、重要承诺”之“（四）关于对欺诈发行上市的股份回购承诺”修订如下：

（四）关于对欺诈发行上市的股份回购承诺

1、发行人承诺

发行人承诺：

“本公司承诺并保证本次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市，不存在任何欺诈发行的情形。

如本公司不符合发行上市条件，以欺诈手段骗取发行注册并已经发行上市的,公司将在中国证监会等有权部门确认后的5个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。”

2、实际控制人承诺

发行人实际控制人刘建英和刘靖妍承诺：

“本人承诺并保证公司本次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市，不存在任何欺诈发行的情形。

如公司不符合发行上市条件，以欺诈手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证监会等有权部门确认后的 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。”

3、控股股东承诺

发行人控股股东百川智信承诺：

“本承诺人承诺并保证公司本次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市，不存在任何欺诈发行的情形。

如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本承诺人将在中国证监会等有权部门确认后的 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。”

问题 25.8

请本次发行的评估机构与验资机构出具依法承担赔偿和赔偿责任的承诺。

回复：

本次发行的评估机构与验资机构已补充出具依法承担赔偿和赔偿责任的承诺。

发行人已在招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、重要承诺”之“（七）关于依法承担赔偿和赔偿责任的承诺”之“5、中介机构的承诺”补充披露如下：

评估机构承诺：

“为发行人首次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；若因本公司为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。”

验资机构承诺：

“为发行人首次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述

或者重大遗漏的情形；若因本所为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。”

保荐机构总体意见：

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（本页无正文，为《唐山百川智能机器股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函之回复报告》之签章页）

唐山百川智能机器股份有限公司

2020 年 12 月 22 日

发行人董事长声明

本人承诺本回复报告不存在虚假记载、误导性称述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

董事长：

刘建英

唐山百川智能机器股份有限公司

2020 年 12 月 22 日

（本页无正文，为《唐山百川智能机器股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函之回复报告》之签章页）

保荐代表人：

卢 文

孔少锋

中信证券股份有限公司

2020 年 12 月 22 日

保荐人（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读唐山百川智能机器股份有限公司本次审核问询函的回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：

张佑君

中信证券股份有限公司

2020 年 12 月 22 日