



**关于合肥工大高科信息科技股份有限公司  
首次公开发行股票并在科创板上市  
的审核中心意见落实函的回复**

保荐人（主承销商）



二〇二一年三月

**关于合肥工大高科信息科技股份有限公司  
首次公开发行股票并在科创板上市  
的审核中心意见落实函的回复**

上海证券交易所：

根据贵所下发的上证科审（审核）[2021]39号《关于合肥工大高科信息科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的审核中心意见落实函》（以下简称“意见落实函”）的要求，合肥工大高科信息科技股份有限公司（以下简称“公司”、“发行人”或“工大高科”）与国元证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“国元证券”）、安徽承义律师事务所（以下简称“发行人律师”）、天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“天健会计师”或“申报会计师”），本着勤勉尽责、诚实信用的原则，认真履行了尽职调查义务，针对意见落实函相关问题进行了认真核查，现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本回复中使用的简称或名词释义与《合肥工大高科信息科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称“招股说明书”）一致。

本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

本回复报告中的字体代表以下含义：

意见落实函所列问题	<b>黑体（加粗）</b>
对意见落实函所列问题的回复	宋体（不加粗）
涉及招股说明书或 <b>意见落实函</b> 的修改或补充披露	<b>楷体（加粗）</b>

# 目 录

目 录 .....	2
问题 1 .....	3
问题 2 .....	8
问题 3 .....	28
问题 4 .....	38
问题 5 .....	88

## 问题 1

请发行人按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》的规定，全面梳理“重大事项提示”各项内容，突出重大性，增强针对性，强化风险导向，删除冗余表述，按重要性进行排序，并补充、完善以下内容：（1）公司收入规模较小，工业铁路信号控制与智能调度产品业务的市场空间有限；（2）公司信息系统集成及技术服务业务收入主要来源于安徽省内，该类业务毛利率较低，不属于核心技术收入；（3）公司所从事的地面工业铁路信号控制与智能调度业务与城市轨道交通、国家铁路业务存在较大差异，未来向后者拓展，存在较大技术壁垒的风险；（4）收入存在季节性风险；（5）生产加工环节较少，存在大量外购成品部件。

回复：

### 一、发行人披露

公司已按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》的规定，全面梳理“重大事项提示”各项内容，突出重大性，增强针对性，强化风险导向，删除冗余表述，按重要性进行排序，并补充和更新披露如下：

“公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本招股说明书正文的全部内容，并特别关注以下重要事项。

### **一、公司收入规模较小，工业铁路信号控制与智能调度产品业务现阶段市场空间有限**

报告期内，公司收入规模较小，营业收入分别为 12,679.80 万元、16,942.78 万元和 **21,093.39 万元**，其中工业铁路信号控制与智能调度产品的销售收入分别为 7,424.26 万元、11,252.54 万元和 **15,150.45 万元**，占公司营业收入比例分别为 58.55%、66.41%和 **71.83%**。

公司工业铁路信号控制与智能调度业务技术门槛较高，目前行业内从业企业较少。据估算，2019 年度该类业务的现有市场总规模约 10 亿元，现阶段市场空间有限。

### **二、公司信息系统集成及技术服务业务收入主要来源于安徽省内，**

## 该类业务毛利率较低，不属于核心技术收入

报告期内，公司非核心技术收入主要为信息系统集成及技术服务收入，该类业务自公司成立以来一直持续开展，该类业务的收入分别为 5,147.84 万元、5,575.98 万元和 **5,847.98 万元**，主要来源于安徽省内，相应的收入占该类业务总收入的比例分别为 99.60%、86.57%和 **80.59%**。报告期内，该类业务的毛利率分别为 5.61%、7.60%和 **8.20%**，毛利率较低。

## 三、公司所从事的地面工业铁路信号控制与智能调度业务与城市轨道交通、国家铁路业务存在较大差异，未来向后者拓展，存在较大技术差异与行业准入壁垒的风险

地面工业铁路包括铁路专用线和专用铁路，不同于城市轨道交通、国家铁路。公司所从事的地面工业铁路信号控制与智能调度业务与城市轨道交通、国家铁路部分业务在适用的产品技术标准及认证等方面存在较大差异。开展国家铁路业务需要取得铁路运输基础设施生产企业许可及铁路产品 CRCC 认证，开展城市轨道交通业务需要通过中国城市轨道交通协会的相关产品认证。公司开展地面工业铁路信号控制与智能调度业务，不需要取得国家铁路 CRCC 认证等专门资质，但客户在项目招标中，普遍要求地面工业铁路信号控制产品通过 SIL 认证。未来，公司向城市轨道交通、国家铁路领域拓展存在较大技术差异与行业准入壁垒。

## 四、收入存在季节性风险

2018 年度、2019 年度和 **2020 年度**，公司下半年营业收入占全年营业收入的比例分别为 74.22%、76.64%和 **67.62%**，其中第四季度营业收入占比分别为 56.59%、57.14%和 **47.81%**。公司主要客户为矿山、冶金、石化、港口、电力等领域的国有大型企业，此类客户大多数是在上半年对全年的投资和采购进行规划并实施项目招标，下半年进行项目验收、项目结算。受上述因素的影响，公司营业收入和净利润主要集中在下半年，其中第四季度收入占比较大，公司经营业绩存在季节性波动的风险。

## 五、公司产品生产加工环节较少，存在大量外购成品部件

公司主要产品工业铁路信号控制与智能调度产品为系统级产品，由自制关键

设备、自行开发的专用软件以及配套的外购成品部件等组成，并经总成后共同实现系统功能。公司产品的加工环节主要体现在自制关键设备生产、专用软件开发、系统总成与安装调试，对于系统所需的其他成品部件，通过外购方式取得，该部分配套外购成品部件的生产环节主要体现在将公司的专业软件部署在相关外购成品部件上并将其与自制关键设备、专用软件总成，形成系统级产品。公司自制关键设备的制造加工环节较少，系统级产品的生产有别于传统的设备制造，需要外购大量成品部件。

## **六、单个客户对本公司产品采购属于固定资产购置，在使用周期内不具有连续性特征**

从单个客户看，其采购本公司工业铁路信号控制与智能调度产品、信息系统集成产品属于固定资产投资，在使用周期内不具有连续性采购特征。从上述产品的应用领域看，公司工业铁路信号控制与智能调度产品广泛面向矿山、冶金、石化、港口和电力等行业客户进行销售，下游行业内的市场需求空间大，既有新建需求，也有定期更新改造的需求，该业务的销售具有持续性。公司的信息系统集成业务主要面向医疗、教育、政府等众多单位，随着我国政府及企业信息化的深入发展，市场需求具有可持续性。

## **七、特别风险提示**

公司提醒投资者认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”并特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险：

### **（一）业务领域进一步拓展受限的风险**

公司主要产品应用于矿山、冶金、石化、港口、电力等工业铁路领域，报告期内，公司来自矿山、冶金行业的收入占工业铁路信号控制与智能调度产品收入的比例分别为 84.77%、95.16%和 **94.45%**。未来，公司将努力向城市轨道交通、国家铁路等领域拓展业务，但受上述领域行业管理体制、市场化程度等因素影响，公司可能存在业务拓展受限的情形。

## （二）部分集成电路芯片依赖进口的风险

目前公司生产所需的部分集成电路芯片系国外品牌。2018 年度、2019 年度和 **2020 年度**，公司该类原材料采购金额分别 159.93 万元、225.01 万元和 **409.66 万元**。如果相关芯片制造商所在国贸易政策发生长期重大不利变化，且国产芯片不能及时替代，公司未来可能无法采购上述原材料，将对公司生产经营造成一定影响。

## （三）应收账款较大的风险

2018 年末、2019 年末和 **2020 年末**，公司应收账款账面价值分别为 6,987.33 万元、8,339.13 万元和 **12,107.90 万元**，占同期末流动资产比例分别为 38.14%、40.99%和 **45.50%**，占比较高。若公司应收账款不能按期收回或无法收回，将对公司业绩和生产经营产生不利影响。

## （四）政府补助变动的风险

2018 年度、2019 年度和 **2020 年度**，公司计入当期损益的政府补助分别为 1,229.22 万元、948.79 万元和 **1,254.77 万元**，占利润总额的比例分别为 50.87%、21.91%和 **22.53%**。公司所处高端装备制造行业为国家大力鼓励和扶持的行业，享受的政府补助较多。如果未来政府对公司所处行业的政策支持力度有所减弱，政府补助政策发生不利变化，公司取得的政府补助金额将会有所减少，进而对公司扣除非经常性损益前的经营业绩产生一定影响。

## （五）销售区域相对集中的风险

报告期内，公司工业铁路信号控制与智能调度产品收入来源于华东地区的比例分别为 48.70%、51.64%和 **65.26%**，其中来源于安徽省内的占比分别为 18.53%、13.90%和 8.79%，且主要来自淮北市、淮南市和马鞍山市；公司信息系统集成及技术服务收入来源于安徽省内的比例分别为 99.60%、86.57%和 **80.59%**，其中来源于合肥市的收入比例分别为 79.12%、74.99%和 **65.86%**，占比较高。若今后上述地区市场环境发生重大不利变化，将对公司经营带来不利影响。

本次修订后的重大事项提示与前次披露的比较情况具体如下：

原披露的重大事项提示	修订后的重大事项提示
------------	------------

<p><b>一、特别风险提示</b></p> <p>(一) 经营业绩季节性波动的风险</p> <p>(二) 业务领域进一步拓展受限的风险</p> <p>(三) 销售区域相对集中的风险</p> <p>(四) 部分集成电路芯片依赖进口的风险</p> <p>(五) 应收账款较大的风险</p> <p>(六) 政府补助变动的风险</p> <p><b>二、主要核心技术人员在合肥工业大学兼职的情况</b></p> <p><b>三、非核心技术产品收入占比较高的情况</b></p> <p><b>四、单个客户对本公司产品采购属于固定资产购置，在使用周期内不具有连续性特征</b></p> <p><b>五、公司商号和注册商标中使用“合肥工大”、“工大”字样的情况</b></p> <p><b>六、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况</b></p>	<p><b>一、公司收入规模较小，工业铁路信号控制与智能调度产品业务现阶段市场空间有限</b></p> <p><b>二、公司信息系统集成及技术服务业务收入主要来源于安徽省内，该类业务毛利率较低，不属于核心技术收入</b></p> <p><b>三、公司所从事的地面工业铁路信号控制与智能调度业务与城市轨道交通、国家铁路业务存在较大差异，未来向后者拓展，存在较大技术差异与行业准入壁垒的风险</b></p> <p><b>四、收入存在季节性风险</b></p> <p><b>五、生产加工环节较少，存在大量外购成品部件</b></p> <p><b>六、单个客户对本公司产品采购属于固定资产购置，在使用周期内不具有连续性特征</b></p> <p><b>七、特别风险提示</b></p> <p>(一) 业务领域进一步拓展受限的风险</p> <p>(二) 部分集成电路芯片依赖进口的风险</p> <p>(三) 应收账款较大的风险</p> <p>(四) 政府补助变动的风险</p> <p>(五) 销售区域相对集中的风险</p>
--	--

## 问题 2

请发行人进一步说明：（1）结合公司员工人数较少、机器设备金额较小、存在大量采购外购成品部件的情况，进一步说明自制关键设备生产环节及配套设备安装调试环节的具体过程，公司核心技术的具体体现，相关收入计入核心技术收入的原因及合理性；（2）核心技术收入的具体构成，将工业铁路信号控制与智能调度产品收入全部认定为核心技术收入的原因和合理性；定位为“高端装备”的合理性；（3）结合教育部相关规定，进一步说明公司名称中使用“合肥工大”“工大”字样，是否符合相关法律法规的要求，是否存在纠纷或潜在纠纷，是否对发行人持续经营存在重大不利影响；（4）研发费用资本化项目在报告期内是否形成收入，相关无形资产是否存在减值及依据。

请保荐机构核查并发表明确意见，请发行人律师就上述问题（3）核查并发表明确意见，请申报会计师就上述问题（4）核查并发表明确意见。

回复：

### 一、发行人说明

（一）结合公司员工人数较少、机器设备金额较小、存在大量采购外购成品部件的情况，进一步说明自制关键设备生产环节及配套设备安装调试环节的具体过程，公司核心技术的具体体现，相关收入计入核心技术收入的原因及合理性

1、公司主要面向客户提供系统级的工业铁路信号控制与智能调度产品，生产过程主要涉及自制关键设备的电路设计、嵌入式软件开发和烧录以及硬件装配等、专用软件的开发与部署、系统总成与安装调试等，且在总成过程中需要外购大量成品部件共同搭建系统。从整个生产作业过程看，公司的生产属于技术密集型，不存在大量劳动用工和重生产性资产的情形。截至**2020年末**，公司共有在职员工**175人**，其中：技术人员**104人**（含生产类技术人员）、生产人员**21人**、销售人员**26人**和管理人员**24人**；公司专用及其他设备的**净额261.88万元**。

2、公司自成立以来，长期专注并深耕于工业铁路信号控制与智能调度技术领域，形成了具有完整自主知识产权的、以铁路信号安全完整性技术和防失爆设计技术为代表的核心技术体系，主要包括2项平台技术和18项产品技术。其中，18项产品技术可以分为安全性与可靠性类技术、智能感知与控制类技术、工

业控制软件类技术和工业通信与网络类技术，具体情况如下：

核心技术归类	具体核心技术	应用核心技术后达到的产品效果
安全性与可靠性类技术	铁路信号安全完整性技术、防失爆设计技术、全电子高安全等级轨道运输系统设备状态的检测技术、矿用电动/气动转辙机一体化安全控制技术、现实环境与虚拟仿真相结合的调试技术、安全相关产品生产过程的自动化技术	该类技术的应用，主要是使得公司产品符合行业应用的安全性及可靠性要求，取得 SIL 认证与煤安标志认证，保障工业铁路运输生产的安全和高效。
智能感知与控制类技术	工业环境下的精确定位技术、工业铁路调车作业与铁水运输无人化控制技术、智能化列车自动监控技术、矿井机车无人驾驶技术、轨道目标检测技术、车辆和现场设备故障在线检测与分析技术	该类技术主要应用于公司产品中传感器（例如轨道计轴传感器）、执行器（例如矿用隔爆兼本安型信号机）的设计与实现，传感器、执行器接入设备（例如轨道模块、道岔模块、矿用本安型控制分站等）的设计与实现，以及各种控制算法的设计与实现
工业控制软件类技术	工业铁路物流自动化软件设计技术、工业铁路 GIS 地图生成技术、矿井运输监控系统调度技术、矿井综合自动化信息系统集成技术	该类技术主要应用于工业铁路调度系统中调度室软件的设计开发，涉及实时数据采集、处理、存储、统计分析、重演等功能的设计与实现，以及各种系统调度策略的设计与实现，所开发的相关专用软件主要运行于各类数据服务器、工控机环境中
工业通信与网络类技术	控制系统总线的安全冗余通信技术、面向复杂环境的车地通信技术	该类技术主要应用于公司产品及其总过程中的工业网络设计与实施，例如调度室与与联锁控制室设备之间的网络、调度室与井下设备的网络、调度室与机车上设备的网络，面对的是较为复杂的工业现场环境，例如电磁干扰强、严重潮湿、粉尘大、线路空间受限等

3、公司自制关键设备生产环节、专用软件开发与部署以及配套设备安装调试环节中的员工人数、主要设备、主要外购成品部件，以及应用到相关核心技术及其具体体现等情况如下：

(1) 自制关键设备生产环节

目前，该生产环节涉及的各类人员共 50 名，其中生产制造人员 21 人，技术人员 29 人；生产所需的设备主要为老化测试线、调试线、总装测试线、检验及成品包装线各 1 条；本环节不涉及外购成品部件。

主要环节	使用的主要设备	涉及的核心技术	核心技术的具体体现
设备功能需求	电脑、打印机等	铁路信号安全完整性技术、控制系统总线的安全冗余通信技术、工业铁路调车作业与铁水运输无人化控制技术	该环节在自制关键设备研制启动阶段，在铁路信号安全完整性技术、控制系统总线的安全冗余通信技术、工业铁路调车作业与铁水运输无人化控制技术规定的框架内，提取产品功能需求，进行产品定义，形成产品需求规格书和研发立项任务书，以便开展后续设计开发
硬件电路设计	电脑、开发板、示波器、万用表、电源、Cadence、Altium Designer CAD 工具软件等	铁路信号安全完整性技术、防失爆设计技术、控制系统总线的安全冗余通信技术、工业环境下的精确定位技术、面向复杂环境的车地通信技术、工业铁路调车作业与铁水运输无人化控制技术、全电子高安全等级轨道运输系统设备状态的检测技术、矿用电动/气动转辙机一体化安全控制技术、轨道目标检测技术、车辆和现场设备故障在线检测与分析技术	该环节采用相关核心技术设计了安全与门功能电路、电源安全控制电路、两系互锁电路以及热备冗余通信电路；设计了电路火花能量限制电路、本安输出保护自恢复电路、隔爆兼本安型稳压电源电路；采用 UWB 无线通信设计了测距基站电路和多频标签电路；采用工业铁路调车作业与铁水运输无人化控制技术研制了机车安控产品和电子摘挂控制器电路；设计了具有过车拒动、动态时序检测电路的矿用电动/气动转辙机控制电路；设计了具有图像识别和激光雷达冗余监测的障碍物监测电路；设计了具有远程在线监测功能的电缆绝缘测试电路
嵌入式软件设计开发	电脑、嵌入式操作系统、软件开发工具、协议栈、嵌入式开发板等	铁路信号安全完整性技术、控制系统总线的安全冗余通信技术、工业环境下的精确定位技术、面向复杂环境的车地通信技术、工业铁路调车作业与铁水运输无人化控制技术、全电子高安全等级轨	该环节采用这些核心技术，设计开发了全电子计算机联锁系统的嵌入式联锁软件、通信机嵌入式通信软件、I/O 模块设备驱动软件、机车信息平台主机嵌入式软件和电缆绝缘测试系统的嵌入式软件，以及矿用本安型控制分站、矿用本安型通信控制器、矿用隔爆兼本安型电动/气动转辙机控制箱等设备的嵌入式软件

		道运输系统设备状态的检测技术、矿用电动/气动转辙机一体化安全控制技术、轨道目标检测技术、车辆和现场设备故障在线检测与分析技术	
结构外形设计	电脑, 工具软件等	防失爆设计技术、矿用电动/气动转辙机一体化安全控制技术、轨道目标检测技术	公司矿井井下窄轨信号控制与智能调度产品中的全部自制关键设备的都要采用防失爆设计技术进行本安型或者隔爆兼本安型的结构外形设计, 矿用隔爆兼本安型电动转辙机控制箱、矿用隔爆兼本安型气动转辙机控制箱中的本地按钮的结构外形设计关联矿用电动/气动转辙机一体化安全控制技术, 轨道计轴传感器的外形结构涉及轨道目标检测技术的一些特殊要求
设备样机研制	电脑、开发板、示波器、万用表、电源等	铁路信号安全完整性技术、防失爆设计技术	地面工业铁路信号控制与智能调度产品在进行 SIL 认证过程中需要依据铁路信号安全完整性技术研制一定数量的设备样机, 矿井井下窄轨信号控制与智能调度产品在进行煤矿安全标志认证过程中也需要依据防失爆设计技术研制一定数量的设备样机, 这些样机供认证过程的工业性试验进行功能、性能测试使用
工业性试验	电脑、信号源、功放、示波器、电源、电源测试仪、矢量分析仪、CAN FD TOOLS、频谱仪、调试工装等	铁路信号安全完整性技术、防失爆设计技术	工业性试验的规模、自制关键设备的连接方式、功能性能指标、实验结果评测方法等都是来源于铁路信号安全完整性技术和防失爆设计技术的具体技术要求
工艺文件编制	电脑, 工具软件	防失爆设计技术	公司矿井井下窄轨信号控制与智能调度产品在进行煤矿安全标志认证的过程中, 全部自制关键设备的工艺文件需要经由应急管理部下国家煤矿安全监察局指定的第三方机构进行内容审核, 以确认产品制造过程是否符合防失爆的各项要求
功能性能测试定型	电脑、列车司机模拟驾驶台、传导骚扰测试环境、工	不涉及	不涉及

	频磁场干扰模拟器、组合式抗扰度测试仪、手持式静电放电模拟器、控制器、雷达、信号源、速度测试试验台、示波器、矢量分析仪、通用采集插件等		
材料准备	电脑、打印机	不涉及	不涉及
电路板焊接/老化	老化测试线 1 条, 主要设备包括: 高低温湿热试验箱、高低温交变湿热试验箱等	不涉及	不涉及
嵌入式软件烧录	调试线 1 条, 主要设备包括: 调试工作台、网络分析仪、网络分析仪、Lonwoks 编程、示波器、电动转辙机手动测试台等	不涉及	不涉及
电路板调试	调试线 1 条, 主要设备包括: 调试工作台、网络分析仪、网络分析仪、Lonwoks 编程、示波器、电动转辙机手动测试台等	不涉及	不涉及
整机装配	总装测试线 1 条, 主要设备包括: 单柱立式车床、振动台免地基装置/振动台体、冲击试验台系统、卧轴矩平面磨床、立式升降台铣床、数控车床、牛头刨床、摇臂	安全相关产品生产过程的自动化技术	地面工业铁路信号控制与智能调度产品中的 GKI-33e 全电子计算机联锁系统出厂前需要进行机柜装配, 采用安全相关产品生产过程的自动化技术, 测试待测产品的装配线路是否出现错误

	钻床、卧式车床等		
整机调试	调试线 1 条，主要设备包括：调试工作台、网络分析仪、网络分析仪、Lonwoks 编程、示波器、电动转辙机手动测试台等	安全相关产品生产过程的自动化技术	安全相关产品生产过程的自动化技术，根据产品的属性设计相应的陪试平台，模拟待测产品外接真实负载的接口特性，实现与待测产品的交互，测试待测产品的各种功能、性能指标并自动判断测试是否通过
稳定性测试	检验线 1 条，主要设备包括：拷机检验台、频谱分析仪、综合分析仪、综合测试仪、屏蔽室、功率计探头等	安全相关产品生产过程的自动化技术	安全相关产品生产过程的自动化技术，根据产品的属性设计相应的陪试平台，模拟待测产品外接真实负载的接口特性，实现与待测产品的交互，应用于产品稳定性测试中，考察产品的运行稳定性指标是否达到要求
检验入库	检验线 1 条，主要设备包括：拷机检验台、频谱分析仪、综合分析仪、综合测试仪、屏蔽室、功率计探头等。 成品包装线 1 条，主要设备包括：10 米无动力滚动式包装流水线、电动单梁起重机、叉车等	不涉及	不涉及

(2) 专用软件等开发与部署环节

目前，该环节的涉及的员工共 27 人，主要从事专用软件的开发；该环节使用的资产主要为电脑、操作系统、工具软件等以及测试仪、分析仪等。本环节中除下表“软件发布与部署”涉及将开发的专用软件部署在外购成品部件（如：工控机、服务器等）上以外，其他均不涉及外购成品部件。

主要环节	使用的主要设备	涉及的核心技术	核心技术的具体体现
------	---------	---------	-----------

软件定义与计划	电脑, 研发管理软件, 打印机等	铁路信号安全完整性技术、工业铁路物流自动化软件设计技术、智能化列车自动监控技术、工业铁路调车作业与铁水运输无人化控制技术、矿井运输监控系统调度技术、工业铁路 GIS 地图生成技术、矿井机车无人驾驶技术、矿井综合自动化信息系统集成技术	该环节在软件开发的启动阶段, 在这些核心技术的框架内, 提取计算机联锁系统控显机/维修机软件、专用调度集中软件、专用工业铁路物流管理软件、列车自动监控系统专用服务器软件/工作站软件/运行图软件/网关服务软件、专用机车作业监控管理/安控软件、专用调度监控软件、矿井轨道电机车专用无人驾驶应用软件、专用矿山自动化软件的功能需求, 形成软件定义和开发计划, 启动软件开发
软件需求规范	电脑, 研发管理软件, 打印机等	铁路信号安全完整性技术、工业铁路物流自动化软件设计技术、智能化列车自动监控技术、工业铁路调车作业与铁水运输无人化控制技术、矿井运输监控系统调度技术、工业铁路 GIS 地图生成技术、矿井机车无人驾驶技术、矿井综合自动化信息系统集成技术	依据这些核心技术的框架产生的上述软件定义和开发计划, 编制具体的软件需求文件, 包括功能需求、接口需求、性能需求、RAMS 需求、系统应用环境需求等
软件架构设计	电脑, 研发管理软件, 打印机等	铁路信号安全完整性技术、工业铁路物流自动化软件设计技术、智能化列车自动监控技术、工业铁路调车作业与铁水运输无人化控制技术、矿井运输监控系统调度技术、工业铁路 GIS 地图生成技术、矿井机车无人驾驶技术、矿井综合自动化信息系统集成技术	依据这些核心技术的框架产生的上述软件需求规范, 编制具体的软件架构文件, 包括软件结构组件设计、运行环境设计、性能及参数分析、接口设计、RAMS 设计等, 明确软件模块之间接口的相互作用, 采用防御性编程、故障检测与诊断、检错码、全定义结构以及结构化方法进行软件架构设计, 使软件体系结构设计环节满足安全完整性等级要求
软件详细设计	电脑, 研发管理软件, 打印机等	铁路信号安全完整性技术	依据软件架构规范, 采用铁路信号安全完整性技术, 进一步明确设计和编码标准, 选择合适的技术集合, 采用诸如强类型编程语言、结构化方法、模块化方法完成软件详细设计, 确保软件设计和实现环节满足软件安全完整性等级要求

软件编码	电脑, 研发管理软件, 操作系统、软件开发工具、协议栈等	不涉及	不涉及
软件单元测试	电脑, 测试工具软件等	不涉及	不涉及
软件集成测试	电脑, 测试工具软件等	不涉及	不涉及
软件确认测试	电脑, 测试工具软件等	不涉及	不涉及
软件发布与部署	电脑, 研发管理软件, 打印机等	不涉及	不涉及

### (3) 系统总成及安装调试环节

目前, 该环节的涉及的员工共 37 人, 主要从事系统的总成、项目现场的安装与调试等。该环节使用的资产主要为笔记本电脑、万用表以及示波器、熔纤机(矿井)、安装工具包等。本环节涉及大量外购部件。

主要环节	使用的主要设备	主要外购成品部件 (配套设备)	涉及的核心技术	核心技术的具体体现
系统需求分析	电脑	不涉及	工业智能感知与分布式实时控制技术、工业嵌入式系统与软件开发技术	该环节采用这些核心技术, 依据技术协议和客户铁路站场的规模和个性化配置需求, 核对定位传感器、信号执行设备以及控制监测设备和外购配套设备的部署范围, 确认拟交付项目的系统网络架构、分布式实时控制需求和调度控制策略、功能安全完整性需求, 明确项目拟交付清单
系统工程设	电脑	不涉及	工业智能感知与分布式实时控制	采用这些核心技术, 根据项目需求分析结果, 从测控对

计			技术、工业嵌入式系统与软件开发技术	象感知层、通信网络传输层和人机操作控制层三个层次，结合实时性可靠性安全性要求，输出自制关键设备选型、专用软件配置和配套设备选型总成方案，进行工程施工设计
配套设备选型	电脑	不涉及	工业智能感知与分布式实时控制技术、工业嵌入式系统与软件开发技术	采用这些核心技术，依据技术协议和客户铁路站场的规模和个性化配置需求，并结合配套设备性能指标，对项目范围内的配套设备进行具体选型，包括工控机、服务器、网络交换机等具体配置和配接方案
自制关键设备选型、专用软件配置	电脑	工控机、数据服务器、网络交换机等	工业智能感知与分布式实时控制技术、工业嵌入式系统与软件开发技术	采用这些核心技术，结合项目总成方案对项目范围内自制关键设备进行具体选型和配置，包括联锁机、通信机、轨道模块、道岔模块、信号模块等，以及矿用隔爆兼本安型稳压电源/信号机、矿用本安型控制分站/通信基站/通信控制器/轨道计轴传感器/标识卡等的配置数量、安装位置和配接配套方案，并进行软件数据-程序分离编制、设备配置图形组态
工程技术交底	电脑、打印机	不涉及	不涉及	不涉及
设备现场总装(包括自制关键设备、专用软件和配套设备)	电脑、测距仪、熔接机、熔纤机、逆变器、安装工具包	工控机、数据服务器、网络交换机等	工业智能感知与分布式实时控制技术、控制系统总线的安全冗余通信技术、面向复杂环境的车地通信技术	采用这些核心技术，依据技术协议和客户铁路站场的规模和个性化配置需求，通过计算、测量，进行传感器、控制分站、通信基站的位置选点、通信频点信道分配、控制总线线路规划、天线方向调整等
系统调试/测试	电脑、万用表、示波器、测距仪、信号源、电源测试仪、功放、仿真器、仿真调试工	不涉及	现实环境与虚拟仿真相结合的调试技术	采用该项核心技术，在项目现场搭建可以人工设置故障又能观察到实际控制结果的仿真平台，从设备通电模拟、单设备带载调试、设备联机空载调试和系统联机带载调试四个环节，利用仿真平台调试工装，可以高质量地完

	装等			成对系统的调试和全面测试
系统培训与开通	电脑、打印机	不涉及	不涉及	不涉及
系统验收与交付	电脑、打印机	不涉及	不涉及	不涉及

综上，公司工业铁路信号控制和智能调度业务生产具有技术密集型特征，主要生产加工环节体现在自制关键设备的生产、专用软件开发以及系统总成与调试，公司现有人员及生产设备规模与上述生产特征相匹配，核心技术在工业铁路信号控制和智能调度业务的自制关键设备生产、专用软件开发与部署、系统总成与安装调试等涉及的相关生产环节中均有应用，因此，将该工业铁路信号控制和智能调度业务的相关收入计入核心技术收入的原因真实、合理。

(二) 核心技术收入的具体构成，将工业铁路信号控制与智能调度产品收入全部认定为核心技术收入的原因和合理性；定位为“高端装备”的合理性

### 1、核心技术收入的具体构成

公司的核心技术收入为工业铁路信号控制与智能调度产品收入，包括系统级产品收入及自制关键设备等的销售收入，具体明细如下：

单位：万元

业务类别	子系统类别	2020 年度	2019 年度	2018 年度
地面工业铁路信号控制与智能调度产品	GKI-33e 全电子计算机联锁系统	6,544.35	3,593.49	3,090.67
	HJ07A 工业铁路物流管理系统	810.90	123.08	42.95
	HJ08A 铁路机车无线作业系统	1,510.41	67.84	40.38
	HJ05A 企业车站调度集中系统	531.21	486.68	396.27
	HJ06A 工业铁路调度监督系统	335.05	473.85	363.38
	HJ08B 铁路机车作业安控系统	-	-	53.47
	备品备件（为自制关键设备）	53.48	122.54	153.38
	小计	9,785.39	4,867.47	4,140.50
矿井井下窄轨信号控制与智能调度产品	KJ293（A）矿用轨道运输监控系统	2,326.99	3,300.91	1,723.58
	KJZ33 矿井机车车辆运输智能调度指挥系统	931.00	277.12	183.46
	KJ303(A)煤矿人员定位管理系统	483.22	197.35	155.77
	KJZ16 矿井胶轮车运输监控系统	419.69	1,077.27	147.47
	KJZ20 矿井综合自动化系统	37.62	151.88	344.74
	KJZ21 矿井轨道电机车无人驾驶系统	440.79	692.74	185.41
	备品备件（为自制关键设备）	725.74	688.26	543.34
	小计	5,365.06	6,385.54	3,283.76
核心技术收入合计		15,150.45	11,253.01	7,424.26

2、将工业铁路信号控制与智能调度产品收入全部认定为核心技术收入的原因和合理性

公司具有完整自主知识产权的、以铁路信号安全完整性技术和防失爆设计技术为代表的核心技术体系，主要包括 2 项平台技术和 18 项产品技术。其中，平台技术是公司产品研发中起到基础性支撑作用的技术，公司的产品技术是依托其发展而来的。报告期内，公司产品技术在公司系统级产品中的具体应用情况如下：

系统级产品类别	核心技术应用情况
GKI-33e 全电子计算机联锁系统	铁路信号安全完整性技术、控制系统总线的安全冗余通信技术、全电子高安全等级轨道运输系统设备状态的检测技术、矿用电动/气动

	转辙机一体化安全控制技术、现实环境与虚拟仿真相结合的调试技术、安全相关产品生产过程的自动化技术
HJ07A 工业铁路物流管理系统	工业环境下的无线精确定位技术、工业铁路物流自动化软件设计技术、工业铁路 GIS 地图生成技术
HJ08A 铁路机车无线作业系统	面向复杂环境的车地通信技术
HJ05A 企业车站调度集中系统	铁路信号安全完整性技术
HJ06A 工业铁路调度监督系统	车辆和现场设备故障在线检测与分析技术
HJ08B 铁路机车作业安控系统	工业环境下的无线精确定位技术、工业铁路调车作业与铁水运输无人化控制技术、工业铁路 GIS 地图生成技术、轨道目标检测技术
KJ293 (A) 矿用轨道运输监控系统	防失爆设计技术、控制系统总线的安全冗余通信技术、全电子高安全等级轨道运输系统设备状态的检测技术、矿井运输监控系统调度技术、矿用电动/气动转辙机一体化安全控制技术
KJZ33 矿井机车车辆运输智能调度指挥系统	防失爆设计技术、控制系统总线的安全冗余通信技术、面向复杂环境的车地通信技术、全电子高安全等级轨道运输系统设备状态的检测技术、矿井运输监控系统调度技术、矿用电动/气动转辙机一体化安全控制技术、车辆和现场设备故障在线检测与分析技术
KJ303(A) 煤矿人员定位管理系统	防失爆设计技术、矿井综合自动化信息系统集成技术
KJZ16 矿井胶轮车运输监控系统	防失爆设计技术、控制系统总线的安全冗余通信技术、面向复杂环境的车地通信技术、矿井运输监控系统调度技术
KJZ20 矿井综合自动化系统	防失爆设计技术、矿井综合自动化信息系统集成技术
KJZ21 矿井轨道电机车无人驾驶系统	防失爆设计技术、工业环境下的无线精确定位技术、面向复杂环境的车地通信技术、智能化列车自动监控技术、全电子高安全等级轨道运输系统设备状态的检测技术、矿井运输监控系统调度技术、矿井机车无人驾驶技术、矿用电动/气动转辙机一体化安全控制技术、轨道目标检测技术、现实环境与虚拟仿真相结合的调试技术、安全相关产品生产过程的自动化技术

由上表可知，公司销售的工业铁路信号控制与智能调度系统级产品均系公司核心技术体系的产业化应用，属于公司核心技术收入。此外，自制关键设备承载有公司核心技术，其销售收入也属于公司核心技术收入。

综上，将公司工业铁路信号控制与智能调度产品收入全部认定为核心技术收入合理。

### 3、定位为“高端装备”的合理性

高端装备制造产业指装备制造业的高端领域，主要表现在三个方面：第一，技术含量高，表现为知识、技术密集，体现多学科和多领域高精尖技术的应用；第二，处于价值链高端，具有高附加值的特征；第三，在产业链占据核心部位，其发展水平决定产业链的整体竞争力。

(1) 公司工业铁路信号控制与智能调度产品属于国家高端装备制造产业中的轨

## 道交通装备

国家发改委公布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录2016版》，其中“2、高端装备制造产业”之“2.4 轨道交通装备产业”之“2.4.3 轨道交通通信信号系统”中的内容包括“其他轨道交通形式的信号控制系统”、“轨道交通计算机联锁系统、轨道电路、应答器、计轴设备”、“货运编组站综合集成自动化系统”和“轨道交通道岔转换系统”。

国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第23号），其中“2 高端装备制造产业”之“2.4 轨道交通装备产业”之“2.4.3 其他轨道交通装备制造”中的重点产品和服务内容包括“轨道交通计算机联锁系统”、“轨道电路、应答器、计轴设备”、“货运编组站综合集成自动化系统”、“轨道交通道岔转换系统”、“调度集中信号系统”和“其他轨道交通形式的信号控制系统”。

公司销售的13项工业铁路信号控制与智能调度产品中，有10项产品属于以上列示的“轨道交通通信信号系统、其他轨道交通装备”制造中的重点产品和服务内容。

### （2）公司主要产品具有技术含量高的特点

公司在产品开发中采用了以铁路信号安全完整性技术和防失爆设计技术为代表的多项核心技术，包括2项平台技术和18项产品技术，具体包括了：工业智能感知与分布式实时控制技术、工业嵌入式系统与控制软件开发技术、铁路信号安全完整性技术、防失爆设计技术、控制系统总线的安全冗余通信技术、工业环境下的精确定位技术、面向复杂环境的车地通信技术、工业铁路物流自动化软件设计技术、工业铁路调车作业与铁水运输无人化控制技术、智能化列车自动监控技术、全电子高安全等级轨道运输系统设备状态的检测技术、工业铁路GIS地图生成技术、矿井运输监控系统调度技术、矿井机车无人驾驶技术、矿井综合自动化信息系统集成技术、矿用电动/气动转辙机一体化安全控制技术、轨道目标检测技术、车辆和现场设备故障在线检测与分析技术、现实环境与虚拟仿真相结合的调试技术、安全相关产品生产过程的自动化技术等多项技术。上述核心技术的应用使得公司产品技术含量高，体现了很高的知识密集性，以及多学科、多领域的创新性融合与继承发展。

在国际上，目前需要进行SIL认证的领域只有航空航天控制系统、核电站控制系统、铁路信号控制系统。符合SIL认证的铁路信号控制系统技术规范是铁路信号领域的业界安全标准和全球发展趋势。公司地面工业铁路信号控制与智能调度产品GKI-33e是国内首套通过系统级最高安全等级SIL4认证的全电子计算机联锁系统产

品，GKS-37i 列车自动监控系统也获得了 SIL2 认证。

2020 年 12 月，工大高科 KJZ21 矿井轨道电机车无人驾驶系统入选国家能源局第一批能源领域首台（套）重大技术装备；公司 GKI-33e 计算机联锁系统、KJZ21 矿井轨道电机车无人驾驶系统等多项产品被认定为安徽省首台套重大技术装备；公司 CRI2002 企业铁路智能运输调度综合信息平台、KJ293（A）煤矿轨道运输监控系统、KJ303 煤矿人员管理系统、KJ302 胶带运输监控系统、KJZ16 矿井胶轮车运输监控系统等多项产品被认定为国家重点新产品。另外，GKI-33e 全电子计算机联锁系统申报 2020 年安徽省科学技术奖，目前专业（学科）评审结果已公告，该产品被评审推荐为一等奖，最终评审结果即将公布。

以上获奖、国际认证、首台（套）重大技术装备与国家重点新产品认定可以说明公司的主要产品具有技术含量高的特点。

### （3）公司主要产品具有高附加值的特征

公司工业铁路信号控制与智能调度产品 2019 年度销售收入为 11,252.54 万元，占公司营业收入比例为 66.87%，毛利率为 49.64%；**2020 年**公司工业铁路信号控制与智能调度产品收入为 **15,150.45 万元**，占公司营业收入比例约为 **71.83%**，**毛利率为 49.30%**，毛利率一直处于较高的水平，具有高附加值的特征。

（4）公司的工业铁路信号控制与智能调度产品是工业铁路产业中的关键系统，占据核心部位

工业铁路产业链庞大，涉及到及路基、轨道、桥梁、车站、给排水、装卸设施、机车、车辆、供电、通信信号等。在工业铁路建设中，铁路信号控制与调度装备是保证运输安全和运输效率的关键系统，是整个轨道交通的大脑和中枢神经，占据核心部位，其技术水平决定了工业铁路产业链的整体竞争力。

综上，公司的工业铁路信号控制与智能调度产品具有技术含量高、附加值高、在产业链中占据核心地位的特征，且又属于国家高端装备制造产业中的轨道交通装备，所以将其定位为高端装备是合理的。

**（三）结合教育部相关规定，进一步说明公司名称中使用“合肥工大”“工大”字样，是否符合相关法律法规的要求，是否存在纠纷或潜在纠纷，是否对发行人持续经营存在重大不利影响**

#### 1、发行人的名称符合相关法律法规要求

（1）2009 年 2 月 18 日，教育部出具《教育部关于做好 2009 年度直属高校产业

工作的意见》(教技发[2009]1号):“各校所投资企业,除学校资产公司、大学科技园、国家工程(技术)研究中心、国家重点实验室、出版社、设计院外,一律不得冠用校名全称。现有不符合以上规定冠用校名全称的学校企业,应于2009年年底前依法取消校名全称。”

(2)2018年6月20日,国务院办公厅出具《国务院办公厅关于高等学校所属企业体制改革的指导意见》(国办发[2018]42号)规定,高等学校所属企业改革方式有4种,即清理关闭、脱钩剥离,保留管理、集中监管,其中保留管理企业可按规定使用校名。

2020年10月27日,教育部财务司出具《关于反馈合肥工业大学校企改革方案审核意见的通知》(教财司便函[2020]186号),审核同意工大高科作为合肥工业大学的保留管理企业,工大高科可以按规定在公司名称中使用合肥工业大学校名相关字样。

综上,工大高科名称中涉及“合肥工大”、“工大”字样,未使用学校全称,不属于依法取消的范围;工大高科作为合肥工业大学的保留管理企业,可以按规定使用合肥工业大学的校名相关字样,符合教育部的相关规定,符合相关法律法规的要求。

## 2、发行人使用的名称不存在法律纠纷

(1)2000年12月12日,合肥工业大学与蚌埠卷烟厂及自然人魏臻等自然人共同签署了出资协议及公司章程,同意设立工大高科有限,注册资本为990万元,其中合肥工业大学以无形资产出资120万元。

(2)2009年9月11日,教育部作为合肥工业大学的主管部门,出具了《关于同意确认合肥工业大学所属合肥工大高科信息技术有限公司有关经济行为的批复》(教技发中心函[2009]173号),对合肥工业大学无形资产出资行为和评估结果予以确认。

2011年11月22日,财政部出具《财政部关于批复教育部合肥工大高科信息科技股份有限公司国有股权管理方案的函》(财教函[2011]158号),对相关国有股权予以确认。

2020年10月29日,财政部出具《财政部关于批复合肥工业大学所属合肥工大高科信息科技股份有限公司国有股权管理方案的函》(财教函[2020]82号),确认合肥工业大学资产经营有限公司持有工大高科572万股,占总股本的8.79%。

(3)2020年10月26日,合肥工业大学出具《情况说明》,认可工大高科公司名称中使用“合肥工大”“工大”字样。

综上,发行人设立时合肥工业大学作为发起人共同确认公司名称并经工商登记主

管部门核准后合法使用；发行人存续过程中，合肥工业大学多次以学校名义向主管部门申报与发行人相关的批复文件，并对工大高科“合肥工大”、“工大”字样予以认可；发行人合法使用“合肥工大”、“工大”字样，不存在使用不规范的情形，不存在纠纷或潜在纠纷。

### 3、发行人名称事宜对持续经营不存在重大不利影响

发行人承诺：未来若出现法规、政策变化等不可预见的情形，导致工大高科无法继续使用“合肥工大”、“工大”字样，公司将变更公司名称，并履行相应的变更登记手续。

发行人系独立运营的市场主体，在业务、资产、人员、财务、机构等方面均独立于合肥工业大学，即使未来出现公司名称变更，亦不会对公司生产经营产生重大不利影响。

## （四）研发费用资本化项目在报告期内是否形成收入，相关无形资产是否存在减值及依据

### 1、研发费用资本化所形成的技术在报告期内是否形成收入

2019年度和**2020年度**，公司来自于“基于CBTC技术的铁路运输自动监控系统”技术实现的相关项目收入分别为4,037.45万元和**7,826.73万元**，其中对应的主要项目情况（项目收入金额200万元以上）如下：

单位：万元

年度	客户名称	项目名称	项目收入金额
2020年度	中铁上海设计院集团有限公司	安钢运输部提升铁路综合运输能力-信号及配套工程项目	1,731.31
	辽宁恒亿融资租赁有限公司	板材铁运公司铁路运输调度指挥信息系统升级改造（一期）	962.36
	本钢板材股份有限公司		535.64
	宝钢工程技术集团有限公司	三钢集团产能置换（罗源闽光部分）及配套项目铁路运输	797.32
	广西柳州钢铁集团有限公司	柳钢铁运公司原料站与红星站计算机联锁系统升级改造工程（标段一）-全电子计算机联锁系统工程	369.03
	马钢（集团）控股有限公司南山矿业公司	铁路智能化集控系统	358.00
	成都星云智联科技有限公司	米易弯丘专用线升级改造	318.00
	中冶京诚工程技术有限公司	河钢及宣钢高炉区域EPC工程	305.31

	上海梅山钢铁股份有限公司	渣线站、焦化站信号升级	293.00
	安徽开发矿业有限公司	开发矿业井下电机车远程控制	246.49
	潞安新疆煤化工（集团）有限公司	路企直通“信联闭”改造工程	243.36
	新汶矿业集团物资供销有限责任公司	新汶矿业 KJ293(A) 矿用轨道运输监控系统	223.89
	首钢京唐钢铁联合有限责任公司	一期炼铁站微机联锁室内升级改造项目	221.24
小计			<b>6,604.95</b>
2019 年 度	宝钢工程技术集团有限公司	越南和发铁路运输系统	1,763.08
	淄博矿业集团物资供应有限公司	亭南矿电机车无人驾驶与智能物料管理系统	576.11
	首钢京唐钢铁联合有限责任公司	首钢京唐二期铁路信号工程	332.70
	马鞍山钢铁股份有限公司	马钢交接口站联锁系统采购	262.83
	凌源钢铁股份有限公司	凌钢微机联锁系统大修项目	242.48
	上海铁路通信有限公司	上海铁通室内联锁系统功能及室外信号设备	241.37
小计			<b>3,418.56</b>

注：辽宁恒亿融资租赁有限公司系本钢集团有限公司控股子公司。

上述技术实现的相关项目收入时间均为 2019 年及之后，公司 2019 年研发费用资本化金额 170.14 万元，主要为研发部门人员工资及研发设备折旧等，与项目成本无关。公司项目成本与研发费用均独立核算，正确归集，不存在混同情形。项目成本均系该项目实际发生的直接材料、直接人工等，不存在将项目成本计入研发费用或资本化的情形。

## 2、相关无形资产是否存在减值及依据

(1) 根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，企业在资产负债表日应当判断资产是否存在可能发生减值的迹象，如果有确凿证据表明资产存在减值迹象的，应当进行减值测试，估计资产的可收回金额。资产存在减值迹象是资产是否需要减值测试的必要前提。但是以下资产除外，即因企业合并形成的商誉和使用寿命不确定的无形资产，对于这些资产，无论是否存在减值迹象，都应当至少于每年年度终了进行减值测试。

(2) 对于公司无形资产“基于 CBTC 技术的铁路运输自动监控系统”，公司对其实施减值迹象分析的过程和结果分析如下：

①检查公司该项技术的使用情况，当前是否处于正常使用状态

截至 2021 年 2 月末，公司工业铁路信号控制与智能调度产品的在手订单总额约

5,740.43 万元，其中来自于基于 CBTC 技术的铁路运输自动监控系统相关订单金额约 4,230.31 万元，具体情况如下：

单位：万元

客户名称	项目名称	订单金额（含税）	应用的成果
成都星云智联科技有限公司	攀枝花铁路信号连锁系统	1,730.51	GKI-33e、ATS
湖南华菱涟源钢铁有限公司	涟钢铁路运输集中调度和指挥系统	596.00	GKI-33e、ATS
秦皇岛港股份有限公司	铁路运输智能调度与机车安控系统项目技术开发	152.00	ATS、ATP
河北昊麟能源环境工程有限公司	津西钢铁产能置换工程炼铁站铁路信号室内计算机连锁系统	106.00	GKI-33e
中移建设有限公司安徽分公司	皖北百善矿铁路专用线信号连锁系统	73.00	GKI-33e
吕梁东义集团煤气化有限公司鑫岩煤矿	KJZ21 鑫岩煤矿矿井轨道电机车无人驾驶系统	799.00	ATS、ATP、ATO、ZC、DSU 及陪试系统
新汶矿业集团物资供销有限责任公司	孙村矿辅助运输、车辆管理、无人驾驶系统	451.80	
安徽恒源煤电股份有限公司供应分公司	皖北局钱营孜矿无人驾驶系统	322.00	
合 计		4,230.31	—

由上表可知，公司基于 CBTC 技术的铁路运输自动监控系统相关业务正常开展。目前处于正常使用状态。

②检查公司所使用的技术是否存在被其他新技术等所替代，使其丧失使用价值和市场价格的情形

根据 2020 年由安徽省科技厅组织的以中国工程院院士为组长的评价组出具的科技成果评价意见，并综合公司产品在行业内的应用情况，公司 GKI-33e 信号控制产品总体技术在工业铁路领域达到国际领先水平具有较强的竞争优势，可完全替代我国工业铁路广泛应用的国外知名进口控制器。

基于 CBTC 技术的铁路运输自动监控系统的相关技术成果已申请专利保护和软件著作权保护，其中“一种铁路车辆摘挂作业电子感应器及其自动感知方法”于 2020 年获得安徽省第七届专利金奖。在工业铁路领域核心技术产品使用基于 CBTC 技术的全面感知、车地通信、车列完整性检查以及主动安全防护等最新技术，实现机车及车辆的准确定位、跟踪、信号安全防护和行车安全管控等功能，是在工业铁路领域的科技攻关和有效落地应用，在国内工业铁路运输领域具有重要的示范意义。由此可见，

公司该项技术先进，不存在丧失使用价值和市场价值的情形。

由上述分析可见，公司相关无形资产不存在减值迹象，不需要计提减值的具体理由合理，依据充分，减值测试的具体过程符合企业会计准则要求。

## 二、保荐机构核查情况

### （一）核查程序

保荐机构通过问询发行人相关人员，实地查看经营场所，查阅相关政策法规、发行人账簿记录、相关合同等，获取发行人相关书面说明，以及复核发行人律师、会计师的核查文件等方式，对发行人前述补充说明事项进行了核查。

### （二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已结合公司员工人数较少、机器设备金额较小、存在大量采购外购成品部件的情况，补充说明自制关键设备生产环节及配套设备安装调试环节的具体过程、公司核心技术的具体体现；发行人将工业铁路信号控制与智能调度业务相关收入计入核心技术收入的原因真实、合理；

2、发行人已补充说明其核心技术收入的具体构成，发行人将工业铁路信号控制与智能调度产品收入全部认定为核心技术收入原因真实、合理；发行人将其核心业务定位为“高端装备”符合国家相关产业政策规定和公司经营的实际情况，具有合理性；

3、发行人已结合教育部相关规定，补充说明公司目前名称中使用“合肥工大”“工大”字样的合规性，确认不存在纠纷或潜在纠纷，不会对发行人持续经营产生重大不利影响；

4、发行人研发费用资本化技术实现的相关项目自报告期内 2019 年以来已经形成相关收入，不存在将项目成本计入研发费用或资本化的情形；公司项目成本与研发费用均独立核算，正确归集，不存在混同情形。经测试，该研发费用资本化项目形成的无形资产不存在减值情形，用于减值测试的分析过程和结果及其依据合理。

## 三、发行人律师核查情况

### （一）核查程序

1、查阅了教育部、国务院办公厅等关于高校冠名的相关规定；

2、查阅并复印了教育部财务司出具《关于反馈合肥工业大学校企改革方案审核意见的通知》（教财司便函[2020]186 号）；

3、查阅并复印了财政部关于发行人国有股权管理方案的批复；

4、查阅并复印了合肥工业大学 2020 年 11 月 26 日出具的《情况说明》;

5、检索了中国裁判文书网、中国执行信息公开网等官方网站, 核查发行人与合肥工业大学是否存在法律纠纷。

## **(二) 核查意见**

经核查, 发行人律师认为: 发行人在公司名称中使用“合肥工大”、“工大”字样, 符合教育部的相关规定, 符合相关法律法规的要求, 合肥工业大学与发行人之间不存在任何相关纠纷或潜在纠纷, 不会对发行人持续经营产生重大不利影响。

## **四、申报会计师核查情况**

### **(一) 核查程序**

1、询问研发和销售负责人, 了解研发费用资本化项目在报告期内形成收入的情况;

2、抽取具有代表性的部分运用案例, 检查研发费用资本化项目形成收入的情况;

3、分析公司不计提资产减值的具体理由, 依据是否合理, 复核公司减值测试的具体过程是否符合企业会计准则的规定。

### **(二) 核查意见**

经核查, 申报会计师认为: 研发费用资本化技术实现的相关项目在报告期内已形成收入; 公司项目成本与研发费用均独立核算, 正确归集, 不存在混同情形。相关无形资产不存在减值迹象, 依据合理。

### 问题 3

请发行人进一步完善招股说明书相关信息披露内容：(1)全面梳理发行人获得“国家科学技术进步二等奖”及参与国家重大科研项目相关信息披露内容，客观、准确地披露相关获奖的排名情况，发行人在相关科研项目中承担的角色；(2)删除级别较低的奖项；(3)补充披露生产模式的具体内容和核心部件生产过程；(4)在“业务与技术”章节补充披露工业铁路的具体含义，并说明与高铁、轨道交通等领域的差异情况。

回复：

#### 一、发行人披露

(一)全面梳理发行人获得“国家科学技术进步二等奖”及参与国家重大科研项目相关信息披露内容，客观、准确地披露相关获奖的排名情况，发行人在相关科研项目中承担的角色

公司已结合相关奖项的时效性和权威性，在招股说明书“第六节 业务与技术”“七、发行人核心技术及研发情况”之“(二)核心技术的科研实力及成果情况”中调整获奖情况的相关信息披露内容，具体如下：

#### “1、核心技术获奖情况

自成立以来，公司获得的主要科学技术奖项情况如下：

序号	获奖项目	授予单位	奖项名称及排名情况	获奖时间
1	CRI2002 企业铁路智能运输调度综合信息平台	国务院	国家科学技术进步二等奖；排名第二	2008 年
		安徽省人民政府	安徽省科技进步一等奖；排名第一	2006 年
2	矿井移动目标安全监控系统关键技术研发及其产业化	工信部	信息产业重大技术发明；排名第一	2011 年
	KJP100 矿井移动目标安全监控与信息综合业务平台	国家安监局	安全生产科技成果一等奖；排名第一	2011 年
	KJP100 矿井移动目标安全监控综合业务平台	安徽省人民政府	安徽省科技进步一等奖；排名第二	2012 年
3	KJ293 (A) 煤矿轨道运输监控系统	安徽省知识产权局	安徽省专利金奖；排名第一	2013 年
4	一种铁路车辆摘挂作业电子感应器及其自动感知方法	安徽省市场监督管理局	安徽省专利金奖；排名第一	2020 年
5	一种用于铁路信号联锁系统的安全与门电路	安徽省知识产权局	安徽省专利优秀奖；排名第一	2017 年
6	电动/气动转辙机安全型控制器	国家知识产权局	中国专利优秀奖；排名第一	2014 年

注：上表中序号 1 “CRI2002 企业铁路智能运输调度综合信息平台” 获得的国家科学技术进

步二等奖公司排名第二，合肥工业大学排名第一，主要原因系：（1）该项目由公司自主立项、研发，相关知识产权完全归属工大高科所有；（2）该项目申报国家科技进步奖依托公司于2006年获得的安徽省科技进步一等奖的“CRI2002 企业铁路智能运输调度综合信息平台”获奖项目，公司排名第1；（3）为了支持合肥工业大学学科学位建设，在取得学校出具相关知识产权权属完全属于工大高科的证明前提下，公司同意合肥工业大学列为该奖项的第一完成人。

## 2、产品获奖情况

序号	产品名称	颁证单位	奖项名称	发证日期	有效期
<b>一、工业铁路信号控制与智能调度领域</b>					
1	GKI-33e 计算机联锁系统	安徽省经济和信息化委员会	安徽省首台套重大技术装备	2015 年	长期
		安徽省经济和信息化委员会	安徽工业精品	2015 年	长期
2	CRI2002 企业铁路智能运输调度综合信息平台	科技部、商务部、国家质量监督检验检疫总局、国家环保总局	国家重点新产品	2006 年	2006 年 11 月 -2009 年 11 月
<b>二、矿井井下窄轨信号控制与智能调度领域</b>					
3	KJZ21 矿井轨道电机车无人驾驶系统	国家能源局	能源领域首台（套）重大技术装备	2020 年	长期
		安徽省经济和信息化委员会	安徽省首台套重大技术装备	2018 年	长期
4	KJP100 矿井移动目标安全监控综合业务平台	国家安监局	安全生产“百项”先进适用技术	2012 年	长期
5	KJ293（A）煤矿轨道运输监控系统	科技部、环境保护部、商务部、国家质量监督检验检疫总局	国家重点新产品	2012 年	2012 年 5 月 -2015 年 5 月
6	KJZ17 矿井车皮自动跟踪及管理系统	科技部、环境保护部、商务部、国家质量监督检验检疫总局	国家重点新产品	2014 年	2014 年 10 月 -2017 年 10 月
7	KJZ16 矿井胶轮车运输监控系统	科技部、环境保护部、商务部、国家质量监督检验检疫总局	国家重点新产品	2011 年	2011 年 8 月 -2014 年 8 月
8	KJ303 煤矿人员管理系统	科技部、商务部、国家质量监督检验检疫总局、国家环保总局	国家重点新产品	2008 年	2008 年 11 月 -2011 年 11 月

9	KTL118 矿用数字化漏泄通信系统	科技部、环境保护部、商务部、国家质量监督检验检疫总局	国家重点新产品	2013 年	2013 年 9 月 -2016 年 9 月
---	--------------------	----------------------------	---------	--------	---------------------------

注：上述国家重点新产品只评审一次，不存在到期续评的情形。

### 3、重大科研项目情况

公司自成立以来，先后承担及参与了国家 863 计划项目、工信部电子信息产业发展基金项目、安徽省科技重大专项等一系列重大科研项目，情况如下：

序号	重大科研项目名称	项目来源	起止时间	承担角色	课题任务
1	井下交通装备智能化无人化集群控制技术及应用	安徽省科技重大专项	2018.1 至 2020.12	独立承担	开展井下交通装备周界环境障碍物识别、无人作业与多装备集群控制、作业区域安全控制等内容研究，研究井下巷道工况环境下的移动目标精确定位与跟踪、路况障碍物识别检测技术，开发基于深度学习的适应于低照度环境下的车载智能终端，实现面向“矿石流”的多装备多系统全流程协同作业、多区域多系统安全控制，形成适应于井下各类交通装备协同作业的智能化无人化调度支撑平台
2	轨道交通 CBTC 系统（列车自动控制系统）研发及产业化	安徽省科技重大专项	2015.7 至 2017.12	项目组长单位	围绕列车运行监控系统 ATS，联锁系统 CI，区域控制器 ZC，适用于 CI、ATP/ATO、ZC 和 DSU 的通用安全计算平台四个方面开展轨道交通 CBTC 系统（列车自动控制系统）研发及产业化
3	基于快速移动百兆 WLAN 的矿井机车无人驾驶系统	科技部国家国际科技合作专项	2014.4 至 2016.12	项目组长单位	通过国际合作，引进思科公司的宽带移动无线局域网（WLAN）技术，构建井下快速移动百兆 WLAN，解决多路高清流媒体的无线传输难题，开发矿井机车无人驾驶系统
4	符合 SIL4 的国铁信号联锁系统的研发及应用	安徽省自主创新专项	2013.1 至 2014.12	项目组长单位	应用欧洲 EN5012X 系列标准，采用符合国际最新发展趋势的二乘二取二系冗余结

序号	重大科研项目名称	项目来源	起止时间	承担角色	课题任务
					构设计，对二乘二取二安全计算平台、全电子接口模块、区域联锁技术等关键技术进行攻关，自主研制新一代计算机联锁系统
5	矿井宽带无线移动通信系统	安徽省技术创新服务体系及平台建设项目	2012.7 至 2014.6	独立承担	采用先进的 802.11n 传输协议和 WMN (Wireless Mesh Network, 无线网状网) 拓扑结构等关键技术，自主研制矿井宽带无线移动通信系统，能够快速定位井下事故发生地并及时采取应急策略
6	矿井移动目标安全监控系统关键技术研发及其产业化	工信部电子信息产业发展基金项目	2012.9 至 2015.9	独立承担	自主开发矿井移动目标综合自动化系统、矿井机车运输监控及车皮物料自动跟踪管理系统、矿井胶轮车运输监控系统、矿井人员与设备管理系统、矿井胶带运输监控系统、矿井斜巷轨道运输监控装置等应用系统的基础上，将各系统综合集成，实现了统一技术平台下的矿井移动目标综合安全监控与信息管理系统，实现在典型工业企业中的行业应用示范
7	地下金属矿智能开采技术子课题—地下金属矿泛在信息采集与井下无线通讯	国家 863 计划主题项目	2011.12 至 2015.12	参与单位	研制开发具有自主知识产权的地下金属矿泛在信息的采集、传输与控制一体化基础支撑平台，为地下金属矿智能开采技术提供信息载体和交互纽带
8	基于物联网的工业现场诊断与管理系统研发及产业化	工信部电子信息产业发展基金项目	2011.12 至 2013.12	项目组长单位	研究基于物联网、智能传感器的嵌入式软件和网络接入技术，实现物联网和现场设备的集成；研究相关组态方法技术，开发组态编程软件；面向工业现场的具体需求，开发具有较强易用性和交互性的远程数据管理、分析和诊断软件；实现在典型工业企业中的行业应用示范
9	基于物联网技术的矿井物料自动跟踪	安徽省科技攻关计	2011.1 至 2012.12	独立承担	采用基于双频电子标签、车皮实时定位跟踪、车皮信息

序号	重大科研项目名称	项目来源	起止时间	承担角色	课题任务
	与管理系统	划项目			的移动存储与查询、物联网中间件等关键技术，自主研制一套矿井物料自动跟踪与管理系统，实现对矿井轨道运输的物料装载、运输、交接、卸载等全部流程的监管
10	RFID 产品研发及行业应用示范	工信部电子信息产业发展基金项目	2009.9 至 2011.9	项目组长单位	研究面向矿山中大量存在的人员、机车、胶轮车、车皮、货物以及各类设备等移动目标，通过 RFID 技术的大面积应用，建立全方位、动态跟踪、管控协同的综合自动化技术平台并实现其产业化与行业应用示范
11	矿井智能运输综合自动化软件及其配套装备	安徽重大科技攻关软件专项	2008.1 至 2009.12	项目组长单位	自主研制 KJZ16 矿井胶轮车运输监控系统、KJ302 矿井胶带运输监控系统、工业以太网矿井机车运输监控系统和矿井机车无线遥控嵌入式系统 4 项矿用新产品
12	工业铁路安全运输智能调度与监控平台	工信部电子信息产业发展基金项目	2006.1 至 2007.12	独立承担	完善工业铁路安全运输智能调度与监控技术与产品，并进行工程示范应用
13	工业铁路智能运输调度综合信息平台	国家 863 计划引导项目	2004.7 至 2006.12	独立承担	研究一套面向大型企业自备铁路站场，集运输调度控制、监测、管理为一体的工业铁路智能运输综合信息系统

”

## （二）删除级别较低的奖项

公司已删除了招股说明书“第六节 业务与技术”之“七、发行人核心技术及研发情况”之“（二）核心技术的科研实力及成果情况”中删除了基本较低的奖项，，包括公司产品获得的“安徽省重点新产品”、“安徽省自主创新产品”、“安徽省高新技术产品认定证书”、“安徽省第三批信息消费创新产品”、“安全生产‘千项’新型实用产品”等奖项，详见本题（一）中“2、产品获奖情况”。

## （三）补充披露生产模式的具体内容和核心部件生产过程

公司在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务和主要产品情况”之“（四）发行人主要经营模式”之“2、生产模式”修订和更新披露如下：

## “2、生产模式

### (1) 工业铁路信号控制与智能调度产品的生产模式

公司工业铁路信号控制与智能调度产品系定制化的系统产品，由自制关键设备、专用软件与配套设备组成，其中自制关键设备、专用软件及其部署的相关配套设备承载有公司核心技术，属于核心部件。每个项目根据工业铁路的站场条件、客户需求等进行定制化生产。因此，公司主要根据销售合同及市场预测制定相应的生产计划并安排生产。

公司工业铁路信号控制与智能调度产品的生产作业主要涉及自制关键设备生产、专用软件开发与部署以及系统总成与安装调试等三大部分。具体内容及生产过程如下：

①自制关键设备生产。合同项目所需的自制关键设备通常由公司事先研发并设计定型。自制关键设备生产的具体内容及生产过程为：a)依据设备功能需求进行硬件电路设计、嵌入式软件设计开发和结构外形设计；b)设备样机研制，工业性试验，进行工艺文件编制，功能性能测试定型；c)根据项目合同需求和客户的更换维修需求等制订生产计划安排制造，主要包括：原材料准备、对外协贴装焊接的电路板进行存储老化测试、将嵌入式软件烧录入电路板、设备整机装配、性能与功能整机调试、稳定性测试、检验入库。

②专用软件开发及部署。合同项目所需的系列专用软件通常由公司事先研发并设计定型，个别软件或其功能需求需要单独定制开发。专用软件开发的具体内容及生产过程为：a)根据产品功能需求进行软件定义与计划、软件需求规范、软件架构设计；b)进行软件详细设计、软件编程实现；c)软件单元测试、软件集成测试、软件确认测试定型；d)根据合同项目所需，在项目领用时提取相应的软件，部署到服务器、工控机等相关配套设备中。

③系统总成与安装调试。根据合同要求，在项目现场将上述自制关键设备、专用软件及其部署的相关配套设备进行系统级总成、安装与调试，并经验收合格后交付给客户。

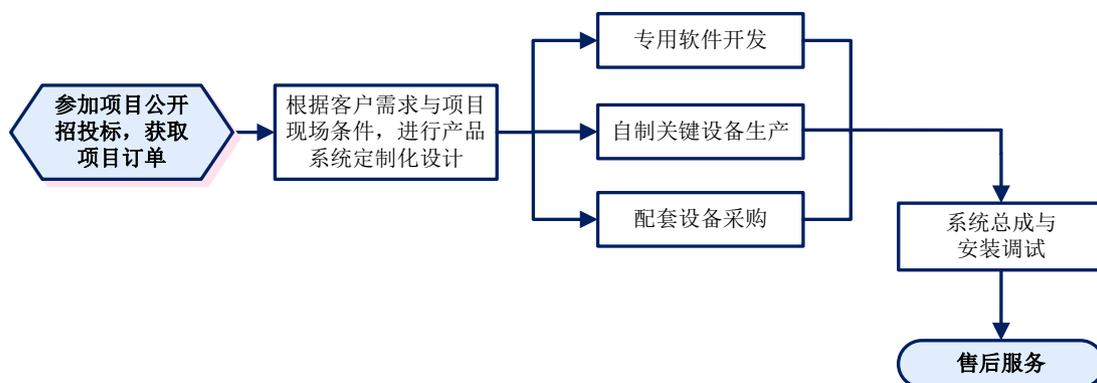
.....”

同时，公司在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务和主

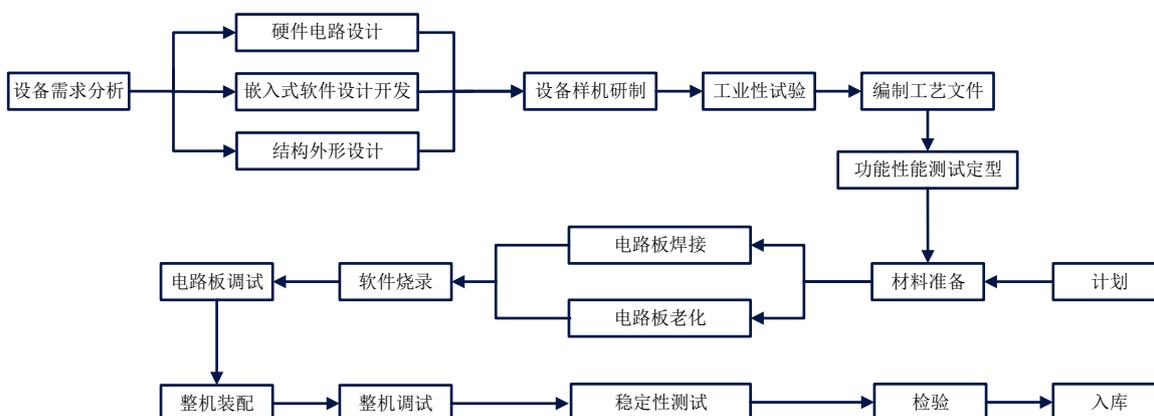
要产品情况”之“(七) 发行人业务运作流程图”之中，修订和完善了生产流程图，具体如下：

### “1、工业铁路信号控制与智能调度产品流程图

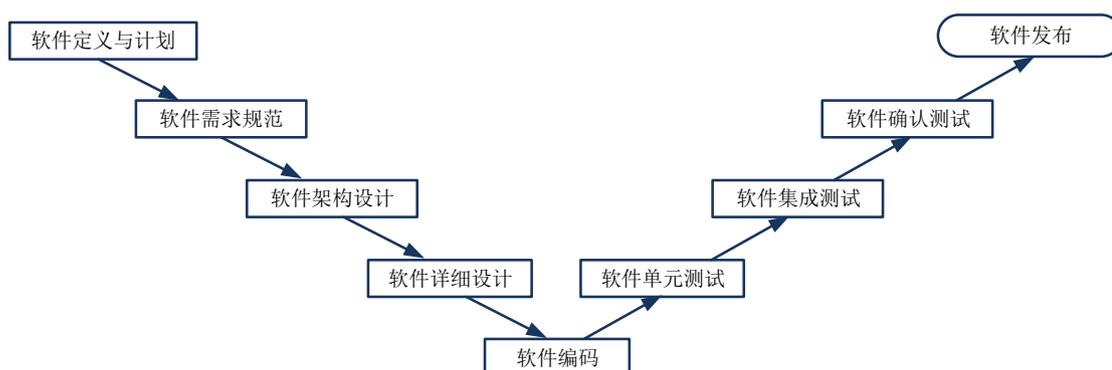
公司工业铁路信号控制与智能调度产品的业务总流程图如下：



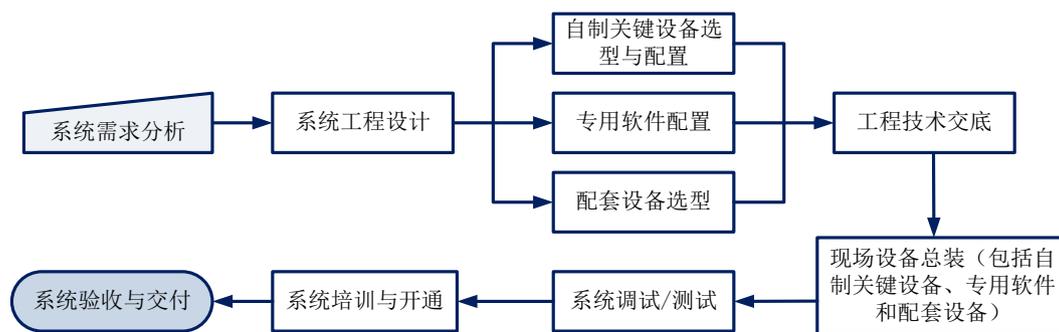
其中，自制关键设备生产流程图如下：



专用软件开发流程图如下：



系统总成与安装调试流程图如下：



**(四) 在“业务与技术”章节补充披露工业铁路的具体含义，并说明与高铁、轨道交通等领域的差异情况**

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”中补充披露如下：

“……

**(五) 工业铁路与高铁、轨道交通等领域的主要差异**

“高铁”即指高速铁路，是指设计标准等级高、可供列车安全高速行驶的铁路系统。其概念并不局限于轨道，更不是指列车。中国国家铁路局颁布的《高速铁路设计规范》文件中将高铁定义为新建设计时速为 250 公里（含）至 350 公里（含），运行动车组列车的标准轨距的客运专线铁路。

“轨道交通”是指运营车辆需要在特定轨道上行驶的一类交通工具或运输系统。一般轨道交通分为国家铁路（含高铁、普铁）、城市轨道交通（地铁）、工业铁路等。

工业铁路与国家铁路、城市轨道交通等对信号控制的主要安全性指标（可容忍危害率  $THR: 10^{-9}/h \leq THR < 10^{-8}/h$ ）要求一致，但因涉及不同的应用领域，在产品技术标准、产品认证与企业资质、信号控制与调度系统等方面，存在如下主要差异：

比较项目	工业铁路	国家铁路		城市轨道交通
		高铁	普铁	
涵盖范围	①主要指铁路专用线、专用铁路以及窄轨铁路，目前我国工业铁路的总线路数量约万余条，每条平均长度约 10km，总里程约 10.0 万公里； ②专用线的车辆最高运行时速不超过 160km/h；专用铁路一般不超过 60km/h；其中矿井（矿山）窄轨铁路一般不超过 18km/h	①高速铁路的简称，指设计标准等级高、可供列车安全高速行驶的铁路系统。目前我国已建成的高铁运营里程约为 3.5 万公里； ②高铁的列车运行时速一般为 250 km/h（含）至 350 km/h（含）	①普通速度铁路的简称，指设计速度低、只能让火车以普通速度行驶的铁路。目前我国已建成的普铁运营里程约 10.5 万公里； ②非客运专线的列车运行时速不大于 160km/h；客运专线的列车运行时速不大于 140km/h	①指地铁、轻轨，是在城市中修建的快速、大运量、用电力牵引的轨道交通。目前我国已建成的城市轨道交通运营总里程约 6700 公里； ②城轨的列车运行时速一般不超过 80km/h
服务对象	一般为工业企业，通常包括矿山、冶金、石化、电力、港口等大宗物资的运输，以及企业内各生产环节之间的大宗物料的运输	用于城市与城市之间的客货运输，一般为客运专线	一般为客运与货运混合运输，其中货运运输的装载量有 80%来自于工业铁路	一般为城市内客运
市场供给模式	充分竞争行业，通过招标或竞争性谈判模式决定（面向国内为主）	该市场基本为中国通号或其它原铁道部所属科研院所掌握		基本采用招标模式（面向国际公开招标），国外或国内外联合中标偏多，自主以交控科技为代表
作业模式	一般以站内调车作业为主，运输距离短，编组解编频繁、复杂；线路利用率要求高；行车组织与调度较为复杂	主要为列车作业，运输距离长，以运行图为调度依据，调度作业规律，时间要求精确		主要为列车作业，运输距离较长，以运行图为调度依据，循环作业，调度作业规律，时间要求精确
主要设计标准与规范	工业铁路一般遵循以下标准： 《III、IV级铁路设计规范》（GB50012-2012）、《煤矿井下机车车辆运输信号设计规范》（GB50388-2016）、《冶金露天矿准轨	《高速铁路设计规范》（TB10621-2014）	《铁路线路设计规范》（TB 10098-2017）	《城市轨道交通技术规范》（GB50490-2009）

	铁路设计规范》（GB50512-2009）		
产品与企业资质要求	地面工业铁路：无强制的产品与企业资质要求，但客户在项目招标中，通常会要求信号联锁控制产品通过 SIL4 认证 矿井（矿山）窄轨铁路：仅产品须取得相应的矿用产品安全标志证书（MA/KA）和防爆合格证	信号产品需 CRCC 认证；对生产企业执行行政许可管理	对于投标企业：具有列车自动监控系统（ATS）和计算机联锁子系统 CI（或列车自动防护/列车自动驾驶（ATP/ATO）子系统）的合格产品以及研发和生产能力，具有整体 ATC 系统的集成能力；投标产品（ATP/ATO 子系统或计算机联锁子系统）要获得独立第三方符合国际规范的安全认证证书
信号控制与调度	①以计算机联锁系统为主，形成了以调度作业计划自动生成与执行、物料自动跟踪与物流智能化管理、信号控制计算机联锁与列车运行安全防护等为一体的综合技术体系； ②其中全电子信号联锁系统应用程度：从 2017 年开始在国内工业铁路推广	①以列车运行控制系统 CTCS 系统为主； ②其中全电子信号联锁系统应用程度：2020 年国铁集团电务工作会议提出将在国铁线路上选择试点	①多为基于通信的列车控制系统（CBTC）； ②其中全电子信号联锁系统应用程度：2018 年开始有极少应用

”

#### 问题 4

请发行人按照工业铁路信号控制与智能调度产品和信息系统集成及技术服务两类业务披露前五大采购的情况。

请发行人进一步说明：（1）工业铁路信号控制与智能调度产品和信息系统集成及技术服务两类业务的关系，核心技术在两类业务中的具体体现，同时开展前述两类业务的原因和合理性；（2）公司两类业务采购材料或产品对应的使用情况；（3）区分两类业务说明外购成品的主要内容、金额，分两类业务列表说明报告期内主要项目的收入金额、外购成品主要内容、外购成品金额、外购成品占项目成本的比重并说明选取主要项目的标准，结合上述内容说明是否存在项目对外购成品简单加工或直接对外出售，如存在，请说明相关收入是否按照总额法确认收入、是否计入核心技术收入及依据。

请保荐机构、申报会计师对上述核查并发表明确意见。

回复：

##### 一、发行人披露

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“（二）主要供应商情况”修订和更新披露如下：

##### “1、工业铁路信号控制与智能调度业务主要供应商情况

报告期内，公司工业铁路信号控制与智能调度业务向前五名供应商的采购情况如下：

单位：万元

期间	序号	供应商名称	采购内容	主要使用情况	金额	占比 (%)
2020年度	1	宝鸡中铁工程机械有限公司	内燃牵引机车	用于宝钢工程技术集团有限公司的闽光项目，该项目使用机车系新建站场，公司自制关键设备机车信息平台主机需安装在机车上，并同时将机车上的车速、转速、管压、缸压等传感器信息接入机车信息平台主机，在机车出厂前即需进行改装，作为整体进行交付。改装后的机车是公司 HJ07A 工业铁路物流管理系统、HJ08A 铁路机车无线作业系统和 HJ08B 铁路机车作业安控系统的重要功能载体。（此项目为客户信息化建设项目，机	991.15	13.95

				车必须改造，包含在同一标段。报告期内，公司含有机车销售的合同仅此一项，而以往此类既有站场机车的改装系在原有机车上进行)		
	2	郑州市欣鑫铁路器材有限公司	铁路器材及劳务	用于成都星云智联科技有限公司米易弯丘专用线升级改造、天津市博瑞特旅游观光火车有限公司茶卡盐湖景区小火车铁路延伸项目客运观光线路铁路信号联锁工程等。铁路器材主要包括轨道电路、转辙机、信号机，系公司自制关键设备轨道模块、道岔模块、信号模块的输入传感设备和控制执行机构，以及系统建设对应的劳务	542.76	7.64
	3	上海通铁通讯工程有限公司	集控系统	用于恒源煤电铁路道口安全防护系统，主要包括现场道口控制与执行设备	345.31	4.86
	4	长沙凌峰科技开发有限公司	平调手持机等	用于本钢板材股份有限公司铁运公司调度指挥系统的机车无线作业子系统，平调手持机等为公司产品HJ08A铁路机车无线作业系统的配套设备	324.90	4.57
	5	杭州钱江称重技术有限公司	车载主机等	分别用于本溪北营钢铁(集团)股份有限公司铁运公司和本钢板材股份有限公司铁运公司的鱼雷罐跟踪子系统项目，为系统的跟踪管理提供实时采集的数据	282.11	3.97
	合计		—	—	2,486.23	34.99
2019年度	1	郑州市欣鑫铁路器材有限公司	铁路器材及劳务	用于宝钢工程技术集团有限公司越南和发铁路运输系统、宝钢工程技术集团有限公司闽光道岔室内联锁、首钢京唐钢铁联合有限责任公司首钢京唐二期总图运输铁路信号工程等，铁路器材主要包括轨道电路、转辙机、信号机，系公司自制关键设备轨道模块、道岔模块、信号模块的输入传感设备和控制执行机构，以及系统建设对应的劳务	447.93	9.93
	2	马鞍山博创机电科技有限公司	道口控制系统及设备	用于宝钢工程技术集团有限公司闽光道岔室内联锁等。当联锁系统控制的铁路线路经过公路时，需要道口设备进行配套，其道口安全控制信号接入公司联锁系统产品	252.21	5.59

	3	安徽合华信息科技有限公司	交换机、超融合服务器等	用于淮北矿业股份有限公司物资分公司综合自动化设备采购等。为综合自动化系统所需的基础网络与服务设备，公司的专用软件综合自动化软件部署在此类服务器上	155.22	3.44
	4	徐州珂尔玛科技有限公司	矿用智能终端、摄像机等	用于新汶矿业集团物资供销有限责任公司新巨龙 KJ293(A)矿用轨道运输监控系统、淄博矿业集团物资供应有限公司亭南矿电机车无人驾驶与智能物料管理系统、淄博矿业集团物资供应有限公司唐口矿矿井智能调度与物联网管理系统等。矿用智能终端系公司矿用轨道运输监控系统必须配备的地面调度室与井下的通讯设备，摄像机是为无人驾驶电机车配套的图像采集设备	146.75	3.26
	5	长沙凌峰科技开发有限公司	平调手持机、数字智能区长台（控制台）等	用于凌源钢铁股份有限公司凌钢铁路物流管理系统等。平调手持机、数字智能区长台（控制台）为公司产品 HJ08A 铁路机车无线作业系统的配套设备，与公司自制关键设备机车信息平台主机配合工作，完成平面调车与作业计划无线传输功能	132.74	2.94
	合计		—	—	<b>1,134.86</b>	<b>25.16</b>
2018 年度	1	郑州市欣鑫铁路器材有限公司	铁路器材及劳务	用于西宁特殊钢股份有限公司西宁特钢三炼钢联锁、青海茶卡盐湖文化旅游发展股份有限公司茶卡盐湖小火车客运观光线路铁路信号联锁二期改造安装工程、宝钢工程技术集团有限公司越南和发铁路运输系统等。铁路器材主要包括轨道电路、转辙机、信号机，系公司自制关键设备轨道模块、道岔模块、信号模块的输入传感设备和控制执行机构，以及系统建设对应的劳务	631.70	14.20
	2	铜陵市铜庐工程队	工业铁路室外劳务	用于天津轨道交通集团工程建设有限公司电厂6期扩建横港微机联锁信号项目等。系项目系统建设所需的线缆敷设、设备安装等劳务	189.19	4.25
	3	江苏中铁华阳银河电缆有限公司	信号电缆	用于方大特钢科技股份有限公司高炉区域铁路微机联锁改造、宝钢工程技术集团有限公司越南和发铁路运输系统、西部矿业股份有限公司锡铁	125.99	2.83

				山分公司西部矿业锡铁山铁路站场联锁系统等。信号电缆系公司室内各型自制关键设备和室外传感设备、执行机构之间的物理传输媒介		
4	浙江友诚铁路设备科技有限公司	铁路道口设备等		用于宝钢工程技术集团有限公司铁路智能化与自动化改造、首钢京唐钢铁联合有限责任公司首钢京唐二期总图运输铁路信号工程等。当联锁系统控制的铁路线路经过公路时，需要道口设备进行配套，其道口安全控制信号接入公司联锁系统产品	118.76	2.67
5	通号万全信号设备有限公司	电动转辙机		用于方大特钢科技股份有限公司高炉区域铁路微机联锁改造等。转辙机系公司自制关键设备道岔模块的控制执行机构	115.43	2.60
<b>合计</b>		—	—		<b>1,181.07</b>	<b>26.55</b>

注：受同一实际控制人控制的供应商合并计算采购数。

公司上述工业铁路信号控制与智能调度业务的原材料采购全部系项目实施所需，采购的材料均与公司自制关键设备、专用软件及系统总成直接相关，共同实现项目系统功能。

## 2、信息系统集成与技术服务业务主要供应商情况

报告期内，公司信息系统集成与技术服务业务向前五名供应商的采购情况如下：

单位：万元

期间	序号	供应商名称	采购内容	主要使用情况	金额	占比(%)
2020年度	1	安徽聚力天擎信息技术有限公司	负载均衡、移动终端管理平台等	用于合肥讯飞智元科技有限公司承接的安徽省人大采购项目	491.90	8.73
	2	紫光数码(苏州)集团有限公司	服务器等	用于合肥讯飞智元科技有限公司承接的安徽省人大采购项目	469.06	8.33
	3	重庆佳杰创盈科技有限公司	华为网络能源	用于合肥皖信信息工程有限责任公司合工大数据中心机房建设项目等	338.34	6.01
	4	安徽蚂云网络工程有限公司	智慧黑板	用于固镇县教育体育局固镇县初中学校智慧黑板采购项目等	290.18	5.15
	5	锐捷网络股份有限公司	锐捷网络产品	用于中建八局第二建设有限	289.30	5.14

			及维保服务	公司安徽合肥技师学院智能化工程等		
	合计		—	—	1,878.78	33.36
2019 年度	1	联强国际贸易（中国）有限公司合肥分公司	锐捷网络设备、存储服务器、全闪存存储及服务	用于中国农业银行股份有限公司合肥分行合工大云数据中心建设项目、安徽智恒科技股份有限公司合工大华为设备采购项目等	664.06	11.67
	2	安徽汇迈信息科技有限公司	网络设备、机要密码基础设施设备及服务等	用于合肥盛力计算机网络工程有限公司安徽省政务中心设备采购项目、安徽光谷安防科技集团有限公司六安市儿童医院智能化项目锐捷设备采购等	646.59	11.37
	3	合肥幂次方信息科技有限公司	网络设备及服务等	用于中国移动通信集团安徽有限公司合肥分公司安大磬苑校区校园无线网扩容建设项目、安徽建筑大学信网中心校北区数据中心机房改造、中国银行股份有限公司合肥分行合肥工业大学网络基础平台项目、安徽财经大学信网中心校北区数据中心机房改造等	558.26	9.81
	4	安徽和兴成信息科技有限公司	系统集成 ETC 车道信息显示屏安装劳务	用于深圳市显科科技有限公司ETC车道信息显示屏安装项目	407.54	7.17
	5	北京神州数码有限公司	网络设备	用于安徽华博胜讯科技股份有限公司省审计厅审计内网、审计专网、数据分析网信息化改造项目、安徽新祥信息技术有限公司文峰学校锐捷设备采购项目等	280.01	4.92
	合计		—	—	2,556.46	45.14
	2018 年度	1	天津有务信息技术有限公司	幼儿教育设备	用于遵义市余庆县幼儿教育均衡发展工程项目采购等	884.62
2		合肥卓瑞信息技术有限公司	网络设备及软件	用于中国移动通信集团安徽有限公司合肥分公司安农大学生公寓网络核心汇聚交换机采购、安徽建筑大学信息中心智慧校园数据中心软硬件设备采购等	527.00	11.10
3		南京巨鲨显示科技有限公	专业显示器	用于安徽汇迈信息科技有限	246.55	5.20

	司		公司显示器及软件采购、安徽汇迈信息科技有限公司科技巨鲨显示器采购项目等		
4	联强国际贸易（中国）有限公司合肥分公司	云办公系统设备	用于安徽汇迈信息科技有限公司宿州市省立医院云办公项目设备采购等	214.47	4.52
5	武汉世盟科技有限公司	无线接入点、交换机等	用于铜陵渠梁血液透析中心有限公司铜陵渠梁血液透析中心智能化工程、安徽皖北医院管理有限责任公司皖北煤电总医院室外无线网络项目等	198.56	4.19
<b>合计</b>		—	—	<b>2,071.20</b>	<b>43.65</b>

注：受同一实际控制人控制的供应商合并计算采购数。

报告期内，公司对单个供应商的采购比例未超过年度采购总额的 50%，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其关联方或持有本公司 5% 以上股份的股东，在上述供应商中未占有任何权益，公司与上述供应商不存在关联关系。”

## 二、发行人说明

**（一）工业铁路信号控制与智能调度产品和信息系统集成及技术服务两类业务的关系，核心技术在两类业务中的具体体现，同时开展前述两类业务的原因和合理性**

1、工业铁路信号控制与智能调度产品和信息系统集成及技术服务两类业务的关系

公司两类业务对信息系统架构及网络安全的设计与实施均有着共性的需求。作为应用领域更为广泛、更新迭代快的信息系统集成与技术服务业务的持续开展，有助于公司工业铁路信号控制与智能调度业务始终保持系统架构及网络安全设计的先进性，巩固提升公司的系统实施能力，对工业铁路信号控制与智能调度业务提供了有益的支持。

2、核心技术在两类业务中的具体体现

公司长期专注并深耕于工业铁路信号控制与智能调度技术领域，形成了具有完整自主知识产权的、以铁路信号安全完整性技术和防失爆设计技术为代表的核心技术体系，主要包括 2 项平台技术和 18 项产品技术，这些核心技术全部体现在公司工业铁路信号控制与智能调度业务领域，不涉及信息系统集成与技术服务

业务领域的应用。公司核心技术的具体体现详见本回复“问题2”之“(1)结合公司员工人数较少、机器设备金额较小、存在大量采购外购成品部件的情况，进一步说明自制关键设备生产环节及配套设备安装调试环节的具体过程，公司核心技术的具体体现，相关收入计入核心技术收入的原因及合理性”的相关内容。

### 3、同时开展前述两类业务的原因和合理性

公司的工业铁路信号控制与智能调度业务和信息系统集成与技术服务业务是公司目前并行发展的两项业务。前者业务是2000年底设立公司实施“HJ04A铁路信号微机联锁系统”等技术产业化的重要发展方向与目标任务，后者业务是公司基于两者在底层信息技术上的相通性、普适性，以及自身人才等资源条件而自2001年即切入市场的。

公司设立以来，一直将工业铁路信号控制与智能调度业务作为核心主业，持续进行相关核心技术与产品创新研发，而将信息系统集成与技术服务业务的发展作为主业的有益补充，能够提升公司工业铁路信号控制与智能调度产品智能化应用中所需的系统架构及网络安全的设计与实施能力。

因此，公司同时开展两类业务是历史形成的，也是市场化选择的结果，具有合理性。

## (二) 公司两类业务采购材料或产品对应的使用情况

### 1、工业铁路信号控制与智能调度业务采购材料或产品对应的使用情况

报告期内，公司工业铁路信号控制与智能调度产品原材料采购的主要内容为电子元器件类、计算机及配件类、外购成品部件类及其他。其中，电子元器件类主要包括电源模块、继电器、集成电路、阻容器件等；计算机及配件类主要包括计算机、显示器、操作系统等；外购成品部件类主要包括转辙机及配接设备、信号执行设备、线缆及配件类、通信类、电源及保护设备等，具体使用情况如下：

#### (1) 工业铁路信号控制与智能调度业务采购材料或产品的收发存情况

报告期内，公司工业铁路信号控制与智能调度产品采购原材料或产品的收发存情况如下：

单位：万元

期间	期初余额	入库金额	出库金额	期末余额
2020年度	748.33	6,353.80	5,893.10	1,209.03
2019年度	590.82	3,797.67	3,640.16	748.33

2018 年度	525.98	3,652.18	3,587.34	590.82
---------	--------	----------	----------	--------

由上表可知，2018 年度、2019 年度和 2020 年度，公司工业铁路信号控制与智能调度业务原材料使用金额分别为 3,587.34 万元、3,640.16 万元和 5,893.10 万元。

(2) 工业铁路信号控制与智能调度业务原材料使用情况

公司工业铁路信号控制与智能调度业务的原材料采购全部系项目实施所需，采购的材料均与公司自制关键设备、专用软件以及系统总成与安装调试直接相关，共同实现项目系统功能。报告期内，公司工业铁路信号控制与智能调度业务主要项目（原材料使用金额在 50 万以上）的原材料使用情况如下：

①2020 年度

单位：万元

序号	项目名称	使用的主要原材料	使用原因	金额
1	三钢集团产能置换（罗源闽光部分）及配套项目铁路运输	机车类、信号执行设备	用于宝钢工程技术集团有限公司的闽光项目，该项目使用机车系新建站场，公司自制关键设备机车信息平台主机需安装在机车上，并同时 将机车上的车速、转速、管压、缸压等传感器信息接入机车信息平台主机，在机车出厂前即需进行改装，作为整体进行交付。改装后的机车是公司 HJ07A 工业铁路物流管理系统、HJ08A 铁路机车无线作业系统和 HJ08B 铁路机车作业安控系统的重要功能载体。（此项目为客户信息化建设项目，机车必须改造，包含在同一标段。报告期内，公司含有机车销售的合同仅此一项，而以往此类既有站场机车的改装系在原有机车上进行）； 使用的信号执行设备主要包括轨道电路设备和信号设备、道口设备等，系常规新建站场必备的基础设备材料	992.28
2	板材铁运公司铁路运输调度指挥信息系统升级改造（一	电源及保护设备、通信类、线缆及配件类、计	电源及保护设备为公司产品 联锁系统提供电源转换、净	593.65

	期) 项目	算机及配件类	化电源; 通信类主要用于联锁、机车信息平台等系统内部通信的数据交换; 线缆及配件主要为系统设备间供电、通信连接的配套辅助材料; 计算机及配件类用于部署公司控显、维护、管理、物流、机车信息平台等专用软件包, 实现人机交互	
3	安钢运输部提升铁路综合运输能力-信号及配套工程项目	电源及保护设备、通信类、线缆及配件类、计算机及配件类、信号执行设备	电源及保护设备为公司产品联锁系统提供电源转换、净化电源; 通信类主要用于联锁、机车信息平台等系统内部通信的数据交换; 线缆及配件主要为系统设备间供电、通信连接的配套辅助材料; 计算机及配件类用于部署公司控显、维护、管理、物流、机车信息平台等专用软件包, 实现人机交互。信号执行设备主要包括轨道电路设备和信号设备等, 为公司自制关键设备轨道模块、道岔模块、信号模块的输入传感设备和控制执行机构	566.72
4	恒源煤电铁路道口安全防护系统采购	信号执行设备、线缆及配件类、计算机及配件类	信号执行设备主要包括道口设备等, 为系统关键设备的输入传感设备和控制执行机构, 线缆及配件主要为系统设备间供电、通信连接的配套辅助材料; 计算机及配件类用于部署专用监控专用软件包, 实现人机交互	345.31
5	辛置矿 540 大巷信集闭系统	线缆及配件类、通信类	该项目使用线缆及配件、通信材料主要为系统提供网络环境	344.54
6	新巨龙辅助运输、精准定位及无线通讯系统	转辙机及连接设备、通信类	转辙机及其连接设备系公司自制关键设备矿用隔爆兼本安型气动转辙机控制箱的控制执行机构, 通信类系公司产品信集闭系统所必需配套的地面调度室与井下的通信系统	217.76
7	新巨龙设备采购	电子元器件类等	电子元器件类主要用于生产	173.28

			自制关键设备，其余为实现项目系统功能所必需的基础设备材料	
8	景观道口信号改造项目	电源及保护设备、通信类、线缆及配件类、计算机及配件类	电源及保护设备为公司产品提供转化电源、净化电源；通信类主要用于系统内部通信的数据交换；线缆及配件主要为系统设备间供电、通信连接的配套辅助材料；计算机及配件类用于部署公司专用监控专用软件包，实现人机交互	153.43
9	北营钢铁鱼雷罐车跟踪系统工程	计算机及配件类、通信类	计算机及配件类主要用于部署公司鱼雷鱼类车跟踪系统数据库和专用软件包，实现系统监控和人机交互；通信类主要用于数据采集，采集点、终端点与中心机房的数据传输	146.77
10	津西钢铁产能置换工程炼铁车间铁路信号室外建安工程施工合同	信号执行设备	信号执行设备主要包括轨道电路设备和信号设备、道口设备等，为公司自制关键设备轨道模块、道岔模块、信号模块的输入传感设备和控制执行机构	137.51
11	新汶矿业集团物资供销有限责任公司孙村煤矿	拼接大屏、气动转辙机、矿用隔爆摄像机及线缆	拼接大屏系公司专用软件调度监控软件包运行的显示设备。气动转辙机系公司自制关键设备矿用隔爆兼本安型气动转辙机控制箱的控制执行机构。矿用隔爆摄像机为公司产品 KJ293(A) 矿用轨道运输监控系统线路的关键部位设立的图像采集设备。线缆系系统设备连接的物理媒介	137.47
12	新城金矿井下通信与智能交通管理系统研究一期	车载终端及线缆	车载终端安装在胶轮车上，实现胶轮车定位并采集胶轮车的工作状态，系公司产品 KJZ16 矿井胶轮车运输监控系统的重要功能载体。线缆系系统设备连接的物理媒介	123.89
13	姚桥煤矿机车运输监控系统	司控道岔装置、矿用网络摄像机及线缆	司控道岔装置为公司自制关键设备矿用隔爆兼本安型气	114.20

			动转辙机控制箱的控制执行机构。矿用网络摄像仪为公司产品 KJ293(A) 矿用轨道运输监控系统线路的关键部位设立的图像采集设备。线缆系系统设备连接的物理媒介	
14	鹤岗乌山煤炭井下轨道运输机车信集闭系统设备购置及安装	矿用气动司控道岔装置及线缆	矿用气动司控道岔装置系公司自制关键设备矿用隔爆兼本安型气动转辙机控制箱的控制执行机构。线缆系系统设备连接的物理媒介	101.41
15	开发矿业井下电机车远程控制	矿用网络摄像机、电动转辙机及线缆	矿用网络摄像仪为公司产品 KJ293(A) 矿用轨道运输监控系统线路的关键部位设立的图像采集设备。电动转辙机系公司自制关键设备矿用隔爆兼本安型电动转辙机控制箱的控制执行机构。线缆系系统设备连接的物理媒介	98.59
16	一期炼铁站微机联锁室内升级改造项目	电源及保护设备、通信类、线缆及配件类、计算机及配件类	电源及保护设备为公司产品联锁系统提供净化电源；通信类主要用于联锁系统内部通信的数据交换；线缆及配件主要为联锁系统设备间供电、通信连接的配套辅助材料；计算机及配件类用于部署公司专用软件控显、维护、管理软件包，实现人机交互	90.92
17	铁路智能化集控系统	电源及保护设备、通信类、线缆及配件类、计算机及配件类	电源及保护设备为公司产品联锁系统提供净化电源；通信类主要用于联锁系统内部通信的数据交换；线缆及配件主要为联锁系统设备间供电、通信连接的配套辅助材料；计算机及配件类用于部署公司专用软件控显、维护、管理软件包，实现人机交互	79.55
18	米易弯丘专用线铁路信号联锁升级改造	信号执行设备、电源及保护设备、通信类	信号执行设备主要包括轨道电路设备和信号设备、道口设备等，为公司自制关键设备轨道模块、道岔模块、信	77.75

			号模块的输入传感设备和控制执行机构；电源及保护设备为公司产品连锁系统提供净化电源；通信类主要系工控机设备，用于部署公司专用软件控显、维护、管理软件包	
19	中垠融资租赁有限公司机车监控系统	车载终端、矿用 LED 大屏及线缆	车载终端安装在机车上，实现机车定位并采集机车的工作状态，系公司产品 KJ293(A) 矿用轨道运输监控系统的重要功能载体。矿用 LED 显示屏为公司产品 KJ293(A) 矿用轨道运输监控系统辅助信息显示设备。线缆系系统设备连接的物理媒介	71.82
20	河钢及宣钢高炉区域 EPC 工程	电源及保护设备、通信类、线缆及配件类、计算机及配件类	电源及保护设备为公司产品连锁系统提供净化电源；通信类主要用于连锁系统内部通信的数据交换；线缆及配件主要为连锁系统设备间供电、通信连接的配套辅助材料；计算机及配件类用于部署公司专用软件控显、维护、管理软件包，实现人机交互	57.59
21	新汶矿业 KJ293(A) 矿用轨道运输监控系统	电动转辙机及线缆	电动转辙机系公司自制关键设备矿用隔爆兼本安型电动转辙机控制箱的控制执行机构。线缆系系统设备连接的物理媒介	55.86
22	茶卡盐湖景区小火车铁路延伸项目客运观光线路铁路信号连锁工程	电子元器件类、防雷单元、电源屏等	电子元器件类主要用于生产自制关键设备，防雷单元用于保护公司产品不受雷击破坏；电源屏为公司产品连锁系统提供净化电源	53.41
23	KJZ21 电机车无人控制系统	矿用红外防爆摄像机及线缆	矿用红外防爆摄像机为公司产品 KJZ21 电机车无人驾驶系统线路的关键部位设立的图像采集设备。线缆系系统设备连接的物理媒介	52.46
24	和发 4 号高炉信号室内外	信号执行设备	信号执行设备主要包括轨道电路设备和信号设备、道口设备等，为公司自制关键设备轨道模块、道岔模块、信号模块的输入传感设备和控	52.05

			制执行机构	
	合计	—	—	4,838.22

2020年度，上述主要项目使用的原材料金额合计 4,838.22 万元，占同期总额的 84.21%。

②2019 年度

单位：万元

序号	项目名称	使用的主要原材料	使用原因	金额
1	三钢集团产能置换（罗源闽光部分）及配套项目铁路运输	道口设备、转辙机、信号机、电源屏等	当联锁系统控制的铁路线路经过公路时，需要道口设备进行配套，其道口安全控制信号接入公司联锁系统产品；转辙机、信号机为公司自制关键设备道岔模块、信号模块的控制执行机构；电源屏为联锁系统提供净化电源	243.89
2	凌钢铁路运输物流管理系统	平调手持机、机控器、服务器等	平调手持机、机控器为公司产品 HJ08A 铁路机车无线作业系统的配套设备，与公司自制关键设备机车信息平台主机配合工作，完成平面调车与作业计划无线传输功能；公司专用软件铁路运输物流管理软件部署于服务器上	234.08
3	综合信息自动化控制系统（袁一矿）	交换机、超融合服务器、工业防火墙等	为综合自动化系统所需的基础网络与服务设备，公司的专用软件综合自动化软件部署在此类服务器上	179.56
4	亭南矿电机车无人驾驶与智能物料管理系统	道岔设备、拼接大屏、报警器、矿用本安手机等	道岔设备系公司自制关键设备矿用隔爆兼本安型气动转辙机控制箱的控制执行机构；拼接大屏系公司专用软件专用无人驾驶应用软件包、智能调度指挥软件包运行的显示设备；报警器为公司自制关键设备矿用隔爆兼本安型信号机提供辅助报警功能；矿用本安手机系公司矿用轨道运输监控系统必须配备的地面调度室与井下的通讯设备	178.56
5	综合信息自动化控制系统（朱庄矿）	交换机、超融合服务器、工业防火墙等	为综合自动化系统所需的基础网络与服务设备，公司的专用软件综合自动化软件部署在此类服务器上	159.47

6	道口集控新增扩容系统设备	道口设备、信号机等	当联锁系统控制的铁路线路经过公路时，需要道口设备进行配套，其道口安全控制信号接入公司联锁系统产品	154.87
7	西山煤电 KJ293(A)矿用轨道运输监控系统（马兰）	液晶拼接屏、隔爆网络摄像机、C1n 本安型 Wifi 板卡、矿用本安手机等	液晶拼接屏系公司专用软件调度监控软件包运行的显示设备；隔爆网络摄像机在公司产品 KJ293(A)矿用轨道运输监控系统线路的关键部位设立的图像采集设备；C1n 本安型 Wifi 板卡安装于监控系统的自制关键设备矿用本安型控制分站中，提供系统所需的 wifi 通信功能；矿用本安手机系公司矿用轨道运输监控系统必须配备的地面调度室与井下的通讯设备	149.74
8	矿用轨道运输监控系统	矿用智能终端、线缆、矿用隔爆摄像机、转辙机等	矿用智能终端系公司矿用轨道运输监控系统必须配备的地面调度室与井下的通讯设备；线缆为系统设备连接的物理媒介；矿用隔爆摄像机系公司矿用轨道运输监控系统线路的关键部位设立的图像采集设备；转辙机系公司自制关键设备矿用隔爆兼本安型气动转辙机控制箱的控制执行机构	143.91
9	唐口煤业矿井智能调度与物联网管理系统	液晶拼接单元、矿用隔爆摄像机、线缆、矿用本安手机等	液晶拼接单元系公司专用软件调度监控软件包运行的显示设备；矿用隔爆摄像机系公司矿用轨道运输监控系统线路的关键部位设立的图像采集设备；线缆为系统设备连接的物理媒介；矿用本安手机系公司矿用轨道运输监控系统必须配备的地面调度室与井下的通讯设备	119.67
10	淮北综合信息自动化控制系统（涡北矿）	交换机、超融合服务器、工业防火墙等	为综合自动化系统所需的基础网络与服务设备，公司的专用软件综合自动化软件部署在此类服务器上	118.55
11	凌钢微机联锁系统大修	电源屏、工控机、信号执行设备等	电源屏为公司产品联锁系统提供净化电源；工控机用于部署公司专用软件控显、维护、管理软件包；信号执	114.54

			行设备主要包括轨道电路设备和信号设备、道口设备等，系常规新建站场必备的基础设备材料	
12	西山煤电集团 KJ293(A)矿用轨道运输监控系统（东曲）	矿用本安型摄像仪、C1n 本安型 Wifi 板卡、转辙机等	矿用本安型摄像仪在公司产品 KJ293（A）矿用轨道运输监控系统线路的关键部位设立的图像采集设备；C1n 本安型 Wifi 板卡安装于监控系统的自制关键设备矿用本安型控制分站中，提供系统所需的 wifi 通信功能；转辙机系公司自制关键设备矿用隔爆兼本安型气动转辙机控制箱的控制执行机构	113.78
13	柳钢铁运公司原料站与红星站计算机联锁系统升级改造	智能电源屏、防雷单元、工控机等	智能电源屏为公司产品联锁系统提供净化电源；为公司产品联锁系统提供净化电源；防雷单元用于保护公司产品不受雷击破坏；工控机用于部署公司专用软件控显、维护、管理软件包	113.04
14	马钢交接口站铁路信号室内微机联锁改造工程	信号防雷单元、轨道防雷单元、工控机、模块柜体等	防雷单元用于保护公司产品不受雷击破坏；工控机用于部署公司专用软件控显、维护、管理软件包；模块柜体为公司地面工业铁路信号控制产品的自制关键设备的安装载体	94.82
15	济南瑞道 KJ293(A)矿用轨道运输监控系统	转辙机、声光报警器、道岔装置等	转辙机系公司自制关键设备矿用隔爆兼本安型气动转辙机控制箱的控制执行机构；声光报警器为公司自制关键设备矿用隔爆兼本安型信号机提供辅助报警功能；道岔装置为系公司自制关键设备矿用隔爆兼本安型气动转辙机控制箱的控制执行机构	101.73
16	闽光项目材料合同	线缆、信号执行设备等	线缆为系统设备连接的物理媒介；信号执行设备包括转辙机、信号机等，为公司自制关键设备道岔模块、信号模块的控制执行机构	87.76
17	拉拉铜矿落函矿区深部矿段采矿工程数字化矿山建设项目	转辙机及配接设备、线缆	转辙机及配接设备系公司自制关键设备矿用隔爆兼本安型电动转辙机控制箱的控制执行机构；线缆为系统设备连接的物理媒介	72.49

18	潞安新疆路企直通“信联闭”改造工程（哈密）	信号执行设备、电源屏、工控机等	信号执行设备包括转辙机、信号机等，为公司自制关键设备道岔模块、信号模块的控制执行机构；电源屏为公司产品联锁系统提供净化电源；工控机用于部署公司产品专用软件控显、维护、管理软件包	63.64
19	板集矿电机车信集闭及新集一矿泄漏系统	司控道岔装置、线缆、音视频设备等	司控道岔装置系公司自制关键设备矿用隔爆兼本安型电动转辙机控制箱的控制执行机构；线缆为系统设备连接的物理媒介；音视频设备主要为调度室使用的大屏显示器和音频报警设备，系公司专用软件专用调度监控软件包的显示与报警设备	63.48
20	铁法煤业铁路运输部大青站与小青站微机联锁系统改造	防雷单元、工控机、继电器、模块柜体等	防雷单元用于保护公司产品不受雷击破坏；工控机用于部署公司产品专用软件控显、维护、管理软件包；继电器系公司自制关键设备轨道模块配套的用于转换相敏轨道电路信号的转换设备；模块柜体为公司地面工业铁路信号控制产品的自制关键设备的安装载体	62.03
21	金川东部贫矿矿山安全避险六大系统	道口设备、转辙机、信号机、控制台等	当联锁系统控制的铁路线路经过公路时，需要道口设备进行配套，其道口安全控制信号接入公司联锁系统产品；转辙机系公司自制关键设备矿用隔爆兼本安型电动转辙机控制箱的控制执行机构；信号机为公司产品信集闭系统中自制关键设备矿用本安型控制分站配套的信号指示设备；控制台系专用软件所部署的工控机的安装载体	58.63
22	工厂编组站铁路信号计算机联锁系统大修改造	电源屏、防雷单元、工控机、模块柜体等	电源屏为公司产品联锁系统提供净化电源；防雷单元用于保护公司产品不受雷击破坏；工控机用于部署公司产品专用软件控显、维护、管理软件包；模块柜体为公司地面工业铁路信号控制产品的自制关键设备的安装载体	54.15

合计	—	—	2,682.39
----	---	---	----------

2019 年度，上述主要项目使用的原材料金额合计 2,682.39 万元，占同期总额的 74.19%。

③2018 年度

单位：万元

序号	项目名称	使用的主要原材料	使用原因	金额
1	越南和发铁路运输系统	转辙机、线缆、道口设备、电源屏、信号机等	转辙机为公司自制关键设备道岔模块的控制执行机构；线缆为系统设备连接的物理媒介；当联锁系统控制的铁路线路经过公路时，需要道口设备进行配套，其道口安全控制信号接入公司联锁系统产品；电源屏为公司产品联锁系统提供净化电源；信号机为公司自制关键设备信号模块的控制执行机构	604.83
2	金川东部贫矿矿山安全避险六大系统	电话录音系统、拼接屏、交换机、手持机、模块等	电话录音系统和手持机项目系统中公司产品 KJ303(A)煤矿人员定位管理系统等所必需配套的地面调度室与井下的通信系统；拼接屏系公司专用软件调度监控软件包运行的显示设备；交换机系为项目系统所需的基础网络设备	510.16
3	首钢京唐二期总图运输铁路信号工程	转辙机、电源屏、信号机、道口设备、工控机等	转辙机为公司自制关键设备道岔模块的控制执行机构；电源屏为公司产品联锁系统提供净化电源；信号机为公司自制关键设备信号模块的控制执行机构；当联锁系统控制的铁路线路经过公路时，需要道口设备进行配套，其道口安全控制信号接入公司联锁系统产品；工控机用于部署公司专用软件控显、维护、管理软件包	211.70
4	宝钢铁运智能化与自动化改造	道口设备、车号识别设备、电源屏、数传电台等	当联锁系统控制的铁路线路经过公路时，需要道口设备进行配套，其道口安全控制信号接入公司联锁系统	183.25

			产品；车号识别设备系公司产品 HJ07A 工业铁路物流管理系统配套的铁路车皮车号感知设备；电源屏为公司产品联锁系统提供净化电源；数传电台系公司产品 HJ08A 铁路机车无线作业系统的配套设备，与公司自制关键设备机车信息平台主机配合工作，完成平面调车与作业计划无线传输功能	
5	中煤新集二矿无人驾驶项目	电机车、转辙机、服务器、线缆、多媒体调度台	电机车为经过改造的井下智能无人驾驶运输设备，内部安装了公司自制关键设备矿用本安型通用控制器、配套的视频感知设备，与轨旁的公司自制关键设备矿用本安型基站配合工作，实现井下机车无人驾驶功能；转辙机系公司自制关键设备矿用隔爆兼本安型电动转辙机控制箱的控制执行机构；公司专用软件铁路运输物流管理软件部署于服务器上；线缆为系统设备连接的物理媒介；多媒体调度台系公司专用软件所部署的工控机的安装载体	124.88
6	方大特钢储运中心高炉区微机联锁改造	转辙机、电源屏、信号机、防雷、线缆等	转辙机为公司自制关键设备道岔模块的控制执行机构；电源屏为公司产品联锁系统提供净化电源；信号机为公司自制关键设备信号模块的控制执行机构；防雷单元用于保护公司产品不受雷击破坏；线缆为系统设备连接的物理媒介	113.73
7	沈阳焦煤林盛煤矿 KJ293 (A) 矿用轨道运输监控系统	转辙机、电缆、隔爆计算机、报警器、直流稳电源等	转辙机系公司自制关键设备矿用隔爆兼本安型电动转辙机控制箱的控制执行机构；线缆为系统设备连接的物理媒介；隔爆计算机系部署公司专用调度监控软件包的配套设备；报警器为公司自制关键设备矿用隔爆兼本安型信号机提供辅	110.14

			助报警功能；直流稳电源为公司自制设备的专用电源	
8	济南瑞道物资有限公司设备采购	转辙机、报警器等	转辙机系公司自制关键设备矿用隔爆兼本安型电动转辙机控制箱的控制执行机构；报警器为公司自制关键设备矿用隔爆兼本安型信号机提供辅助报警功能	94.51
9	黑龙江龙煤益新煤矿KJ293(A)矿用轨道运输监控系统	转辙机、线缆、指示器、计算机及配件等	转辙机系公司自制关键设备矿用隔爆兼本安型电动转辙机控制箱的控制执行机构；线缆为系统设备连接的物理媒介；指示器系公司自制关键设备矿用隔爆兼本安型气动转辙机控制箱配套的辅助设备；计算机及配套类用于部署公司专用软件控显、维护、管理软件包	88.68
10	黑龙江龙煤兴安煤矿KJ293(A)矿用轨道运输监控系统	转辙机、线缆、指示器、计算机等	转辙机系公司自制关键设备矿用隔爆兼本安型电动转辙机控制箱的控制执行机构；线缆为系统设备连接的物理媒介；指示器系公司自制关键设备矿用隔爆兼本安型气动转辙机控制箱配套的辅助设备；计算机及配套类用于部署公司专用软件控显、维护、管理软件包	78.13
11	桃园煤矿综合自动化控制系统	摄像仪、防火墙、矿用隔爆兼本安型稳压电源等	摄像仪在公司产品KJ293(A)矿用轨道运输监控系统线路的关键部位设立的图像采集设备；防火墙系为项目系统所需的网络安全设备；矿用隔爆兼本安型稳压电源系为综合自动化系统所需公司自制关键设备 KJJ127 矿用隔爆兼本安型网络交换机提供电力	75.59
12	黑龙江龙煤峻德煤矿KJ293(A)矿用轨道运输监控系统	转辙机、电缆、指示器、计算机等	转辙机系公司自制关键设备矿用隔爆兼本安型气动转辙机控制箱的控制执行机构；线缆为系统设备连接的物理媒介；指示器系公司自制关键设备矿用隔爆兼本安型气动转辙机控制箱配套的辅助设备；计算机用于部署公司专用软件控显、	69.26

			维护、管理软件包	
13	西宁特钢三炼钢铁路信号微机联锁改造工程	轨道电路、转辙机、线缆、电源屏等	轨道电路、转辙机为公司自制关键设备轨道模块、道岔模块的控制执行机构；线缆为系统设备连接的物理媒介；电源屏为联锁系统提供净化电源	62.43
14	西部矿业锡铁山铁路站场全电子计算机联锁系统建设	信号机、电源屏、转辙机、继电器等	信号机、转辙机为公司自制关键设备道岔模块、信号模块的控制执行机构；电源屏为联锁系统提供净化电源；继电器系公司自制关键设备轨道模块配套的用于转换相敏轨道电路信号的转换设备	56.87
合计		—	—	<b>2,384.16</b>

2018 年度，上述主要项目使用的原材料金额合计 2,384.16 万元，占同期总额的 67.81%。

综上，公司上述工业铁路信号控制与智能调度业务的原材料采购全部系项目实施所需，采购的材料均与公司自制关键设备、专用软件以及系统总成与安装调试直接相关，共同实现项目系统功能，采购、使用真实。

## 2、信息系统集成及技术服务业务采购材料或产品对应的使用情况

公司信息系统集成及技术服务采购原材料主要为硬件设备、通用软件等，其中硬件设备主要包括交换机、无线 AP、服务器、存储设备、数据中心、显示屏、投影仪、音响设备、中控设备等；通用软件主要指相关的应用软件，如：VMware 软件、授权软件、仿真软件等，具体使用情况如下：

### (1) 信息系统集成及技术服务业务采购材料或产品的收发存情况

报告期内，公司信息系统集成及技术服务采购原材料或产品的收发存情况如下：

单位：万元

期间	期初余额	入库金额	出库金额	期末余额
2020 年度	173.86	5,244.71	5,371.24	47.33
2019 年度	59.57	4,555.55	4,441.26	173.86
2018 年度	55.92	4,514.78	4,511.13	59.57

### (2) 信息系统集成及技术服务业务原材料使用情况

报告期内，公司信息系统集成及技术服务业务使用原材料分别为 4,511.13 万

元、4,441.26 万元和 5,371.24 万元，主要项目（原材料使用金额 50 万元以上）的情况如下：

①2020 年度

单位：万元

序号	项目名称	使用的主要原材料	使用原因	金额
1	讯飞设备采购项目	曙光台式机、服务器	系统集成改造所需	960.96
2	安徽合肥技师学院智能化工程项目	锐捷网络设备	校园无线网所需	351.43
3	合肥工业大学数据中心机房建设项目	华为网络能源	中心机房建设所需	338.34
4	中讯科技设备采购项目	网络控制设备、投影设备	智慧教室所需	336.87
5	雪华小学教育信息化设备采购项目	机房设备、多媒体设备	智慧教室所需	295.97
6	固镇县初中学校智慧黑板采购项目	智慧黑板	智慧教室所需	290.18
7	合工大无线设备采购项目	无线网络设备	无线设备采购所需	289.09
8	长鑫存储 2019 年网络设备扩容一期项目	核心交换机、无线接入点等	网络设备扩容所需	260.87
9	安徽工商职业学院 2019 年二期建设工程弱电项目	网络设备	校园网改造所需	182.49
10	工大图书馆项目	锐捷网络设备、深信服设备	等保测评所需	151.04
11	柯劳得采购项目	海康多媒体设备	监所安防监控所需	141.73
12	合肥工业大学智慧校园项目无线网络覆盖项目	锐捷网络设备	校园无线网所需	124.25
13	滁州学院智慧校园项目	戴尔服务器、VMware	信息化建设所需	116.14
14	合肥技师学院云桌面项目	锐捷网络设备	智慧教室所需	114.08
15	指南针智能设备销售项目	公安系统监控设备	安防监控项目所需	112.02
16	医专新桥校区深信服设备采购项目	无线网络设备	深信服设备	106.19
17	中讯智能设备采购项目	翰博尔录播设备	智慧教室所需	101.90
18	金寨县教育局交互式一体机采购项目	交互式一体机	智慧黑板所需	96.24
19	滁州市机电工程学校信息楼智	智慧黑板	智慧黑板所需	91.10

	<b>慧黑板采购与安装项目</b>			
20	六安皋陶学校智慧校园设备采购项目	锐捷网络设备	智慧校园设备采购所需	90.28
21	保税区网络设备采购项目	网络交换机	网络设备扩容所需	89.26
22	安徽中烟阜阳卷烟厂网络安全设备购置项目	网络安全设备	网络安全及备份所需	79.65
23	国防科技大学电子对抗学院教室设备采购项目	智慧教室教学设备	教室设备采购所需	77.20
24	安徽大学2020年多媒体系统升级及运维服务外包采购项目	多媒体设备	智慧教室所需	73.91
25	中国科学技术大学多媒体教室高清中控系统和班牌门禁设备采购项目	多媒体设备	智慧教室所需	69.76
26	新疆拉萨阿里智能化项目	锐捷网络设备	校园网改造所需	56.86
	合计	—	—	4,997.81

2020 年度，公司信息系统集成业务主要项目使用的原材料金额合计 4,997.81 万元，占同期总额的 93.05%。

②2019 年度

单位：万元

序号	项目名称	使用的主要原材料	使用原因	金额
1	合工大云数据中心建设项目	VMware 软件许可、存储服务器、交换机等	云数据中心建设所需	408.54
2	省电子政务内网市到县骨干网升级项目	锐捷网络设备等	政务内网改造所需网络设备	328.77
3	中讯多媒体设备采购安装项目	微阵列投影系统、音视频设备等	多媒体教室采购所需设备	247.36
4	中讯科技设备采购项目	一体机、电脑、投影仪等	多媒体教室采购所需设备	236.04
5	合肥工业大学网络基础平台项目	流量安全防护系统、核心交换机等	合工大网络基础平台建设所需	175.06
6	工大华为设备采购	全闪存存储、NAS 存储等	合工大华为设备采购所需	174.69
7	安徽职业技术学院 2019 年多媒体教学项目	多媒体设备	安徽职业技术学院多媒体设备采购所需	169.79
8	蚌山区 2018 年教育信息化设备采购项目	信息化网络设备	蚌山区教育信息化项目所需网络设备	168.22

9	繁昌县机要密码基础设施标准化建设项目	基础设备网络设备	繁昌县机要局网络建设	155.89
10	2019年合肥学院信息化提升项目	VMware 软件、应用软件等	合肥学院信息化网络建设	142.65
11	灯光音响显示设备采购项目	音响系统设备	会议系统项目所需音响设备	135.08
12	文峰学校锐捷设备采购项目	锐捷网络设备	文峰学校网络设备	89.34
13	宿松看守所拘留所“智慧监所”建设项目	视频监控系统设备、服务器	宿松县相关单位安防建设	82.30
14	金寨县莲花学校智能化系统锐捷设备采购	云教学服务器、云教学终端、21.5寸液晶显示器	金寨县莲花学校智能化建设	73.46
15	黄山学院校园网SDN和网络云盘建设项目采购合同	云盘系统、深信服VPN等	黄山学院校园网建设	71.34
16	2019年安徽建筑大学信网中心智慧校园云架构数据中心软硬件设计	双活存储、备份一体机、Web应用防火墙等	校园云架构数据中心建设	61.45
17	安医专服务器虚拟化设备扩容与网络负载设备升级	磁盘柜、出口链路负载、安全感知探针等	安医专服务器虚拟化项目	59.86
18	教学研讨室智能化升级改造项目	无纸化办公会议系统设备、智能化设备等	教学研讨室智能化建设	59.22
19	西部大厦安防监控系统（升级改造）项目	LCD拼接屏、室内半球式摄像机、硬盘、网线等	淮矿西部大厦安防监控系统建设	51.31
20	合肥学院智慧校园一期软硬件采购项目	云平台、应用系统等	合肥学院智慧校园建设	51.15
合计		—	—	<b>2,941.52</b>

2019年度，公司信息系统集成业务主要项目使用的原材料金额合计 2,941.52 万元，占同期总额的 66.23%。

③2018年度

单位：万元

序号	项目名称	使用的主要原材料	使用原因	金额
1	幼儿教育均衡发展工程项目	教学用具用品、计算机设备、音频设备等	遵义市余庆县幼儿教育项目	884.62
2	安徽皖北医院无线网络基础建设项目	无线接入点、网线、控制器等	安徽皖北医院无线网络建设项目	264.20
3	福安大剧院舞台灯光与音响系统采购项目	音响系统设备、音视频设备等	福安大剧院舞台多媒体建设	258.62
4	滁州市医疗数据中心系统建设项目	服务器、存储期、防火墙等	滁州市医疗数	224.73

			据中心系统建设	
5	宿州市立医院云办公项目设备采购	云办公系统设备	宿州市立医院云办公自动化项目	214.47
6	2018年安徽建筑大学信网中心智慧校园数据中心软硬件	存储器、硬盘等	安徽建筑大学信网中心智慧校园建设项目	212.41
7	宣城市人民医院信息化及机房建设	云平台系统、存储器等	宣城市人民医院信息化建设项目	208.66
8	粮食保障中心及重点联系市场信息化建设项目	网络设备、应用许可、音视频设备等	粮食保障中心信息化建设项目	184.49
9	柯劳得设备采购项目	机架式服务器	柯劳得设备采购项目	169.70
10	安徽省功能区安全监督执法专业设备采购项目	计算器及配套设备	省安监局计算机设备采购需求	146.41
11	卓瑞网络设备集中采购项目	网信安全设备及软件系统、私有云系统、磁盘扩展柜等	校园教学网络建设	137.20
12	合肥移动安徽农业大学学生公寓小区网络核心汇聚交换机	交换机	安徽农业大学网络建设项目	130.47
13	安徽医学高等专科学校信息安全等级保护建设及网络机房	路由器、防火墙、网络认证计费系统等	安徽医学高等专科学校信息安全建设	127.59
14	中讯摄像机采购项目	音视频设备	多媒体教室建设项目	113.24
15	智慧校园三期备份中心及虚拟化平台安全加固升级改造	交换机、服务器等	智慧校园信息化建设项目	102.76
16	2018年安徽建筑大学信网中心智慧校园网络安全设备采购	防火墙、数据库审计软件、WEB应用漏洞扫描系统、WEB应用漏洞扫描系统等	安徽建筑大学信网中心智慧校园建设项目	101.59
17	2018年多媒体教室建设项目	摄影机	多媒体教室项目	100.53
18	智慧校园三期网络基础设施建设	交换机等	智慧校园网络建设	76.38
19	徽银村镇银行营业办公楼监控系统	视频监控系统设备	银行监控系统建设	61.27
<b>合计</b>		-	-	<b>3,719.33</b>

2018年度，公司信息系统集成业务主要项目使用的原材料金额合计 3,719.33 万元，占同期总额的 82.45%。

综上，公司上述信息系统集成业务的原材料采购全部用于相应的销售合同项目，采购内容均与项目实际需求相关，采购、使用真实。

**（三）区分两类业务说明外购成品的主要内容、金额，分两类业务列表说明报告期内主要项目的收入金额、外购成品主要内容、外购成品金额、外购成品占项目成本的比重并说明选取主要项目的标准，结合上述内容说明是否存在项目对外购成品简单加工或直接对外出售，如存在，请说明相关收入是否按照总额法确认收入、是否计入核心技术收入及依据**

1、区分两类业务说明外购成品的主要内容、金额，分两类业务列表说明报告期内主要项目的收入金额、外购成品主要内容、外购成品金额、外购成品占项目成本的比重并说明选取主要项目的标准

公司现将报告期内收入金额在 200.00 万元以上的合同作为主要销售合同，进行全部列示，对于工业铁路信号控制与智能调度产品外购成品部件占项目成本比重超过 50%的项目予以具体分析。

(1) 工业铁路信号控制与智能调度产品

①2020 年度

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	收入金额	成本金额	与之对应的外购成品采购相关情况			
					主要内容	金额	占项目总成本的比重 (%)	外购成品占比较高原因
1	宝钢工程技术集团有限公司	三钢集团产能置换（罗源闽光部分）及配套项目铁路运输	2,227.07	1,841.09	内燃牵引机车等	1,219.96	66.26	该项目使用的内燃牵引机车金额较大,主要系该项目使用机车系新建站场,公司自制关键设备机车信息平台主机需安装在机车上,并同时将机车上的车速、转速、管压、缸压等传感器信息接入机车信息平台主机,在机车出厂前即需进行改装,作为整体进行交付。改装后的机车是公司HJ07A工业铁路物流管

								理系统、HJ08A 铁路机车无线作业系统和 HJ08B 铁路机车作业安控系统的重要功能载体。(此项目为客户信息化建设项目, 机车必须改造, 包含在同一标段。报告期内, 公司含有机车销售的合同仅此一项, 而以往此类既有站场机车的改装系在原有机车上进行)
2	中铁上海设计院集团有限公司	安钢运输部提升铁路综合运输能力-信号及配套工程项目	1,731.31	686.03	电动转辙机、平调手持机、数字智能扫描控制台等	420.98	61.36	本项目含有铁路物流管理系统, 需要建设企业数据中心, 因此需要对服务器、终端计算机、专业软件等设备与软件进行集成。平调手持机、区长台等为公司产品 HJ08A 铁

								路机车无线作业系统的配套设备, 与公司自制关键设备机车信息平台主机配合工作, 完成平面调车与作业计划无线传输功能, 电动转辙机为公司自制关键设备道岔模块的控制执行机构。因此这些外购件都是必不可少的
3	本钢板材股份有限公司、辽宁恒亿融资租赁有限公司	板材铁运公司铁路运输调度指挥信息系统升级改造(一期)	1,498.00	682.59	平调手持机、电源屏、主机、显示器等	348.49	51.05	本项目含有铁路物流管理系统, 需要建设企业数据中心, 因此需要对服务器、终端计算机、专业软件等设备与软件进行集成。平调手持机、区长台等为公司产品 HJ08A 铁路机车无线作业系统的配套设备, 因此这些外购件都

								是必不可少
4	新汶矿业集团物资 供销有限责任公司	矿用轨道运输监控系统	1,025.64	452.77	隔爆摄像机、隔爆手机、 赫思曼交换机、欧弟拼 接大屏、电缆线缆等	159.66	35.26	—
5	新汶矿业集团物资 供销有限责任公司	矿用本安型通信控制器、 矿用本安型标识卡等	523.28	211.14	尼龙扎带、单模光纤跳 线等	0.28	0.13	—
6	霍州煤电集团有限 责任公司	540 大巷信集闭系统	447.96	380.33	富力通 4G 系统、电动道 岔装置及道岔报警器、 矿用 LED 显示屏等	295.21	77.62	为轨道运输监控 系统配套 4G 无 线通信系统，导 致外购占比较 大。4G 系统主要 为公司产品 KJ293(A)矿用轨 道运输监控系统 提供网络环境。 电动道岔装置为 公司自制关键设 备矿用隔爆兼本 安型电动转辙机 控制箱的控制执 行机构。道岔报 警器为公司自制 关键设备矿用隔 爆兼本安型信号 机提供辅助报警 功能。矿用 LED

								显示屏为公司产品 KJ293(A)矿用轨道运输监控系统辅助信息显示设备
7	广西柳州钢铁集团有限公司	铁运公司原料站与红星站计算机联锁系统升级改造	369.03	226.37	电源屏、显示器等	52.18	23.05	—
8	马钢(集团)控股有限公司南山矿业公司	铁路智能化集控系统	358.00	136.68	轨道电路测试盘、控显工控机、浪潮服务器等	17.45	12.77	—
9	马鞍山钢铁股份有限公司	景观道口信号改造项目	348.62	166.80	液压顺向开关、道口信号机构、道口信号机构等	106.38	63.78	外购部件主要为道口集控系统提供现场外部环境数据采集和执行设备,系核心控制软件运行所必须
10	成都星云智联科技有限公司	米易弯丘专用线铁路信号联锁升级改造	318.00	138.34	转辙机、信号机、电源屏等	54.59	39.46	—
11	中冶京诚工程技术有限公司	河钢及宣钢高炉区域 EPC 工程	305.31	71.92	智能型信号电源屏、控显工控机等	22.17	30.83	
12	鹤岗乌山煤炭有限责任公司	鹤岗乌山煤炭井下轨道运输机车信集闭系统设备购置及安装	296.65	112.43	机车防撞装置、司控道岔装置等	84.12	74.82	根据业主方与招标技术要求,该项目使用的司控道岔装置数量较多,对机车的安全防

								护要求较高, 通信距离较长, 所需线缆较多, 导致外购设备占比较高
13	上海梅山钢铁股份有限公司	渣线站、焦化站信号升级	293.00	124.56	电源屏、笔记本、工控机等	16.10	12.93	—
14	本溪北营钢铁(集团)股份有限公司、辽宁恒亿融资租赁有限公司	北营钢铁鱼雷罐车跟踪系统工程	260.00	158.94	车载主机、联想台式机、H3C 服务器、雷达液位计等	146.29	92.04	外购部件主要为车载主机、计算机、服务器等, 属于公司核心软件运行所需的采集设备和系统数据部署和存储设备。
15	安徽开发矿业有限公司	开发矿业井下电机车远程控制	246.49	115.93	电动转辙机、门禁系统、隔爆网络摄像机、服务器等	48.10	41.49	—
16	潞安新疆煤化工(集团)有限公司	路企直通“信联闭”改造工程	243.36	161.76	转辙机、信号机 电源屏、工控机等	58.84	36.37	—
17	昆明科汇电气有限公司	拉拉铜矿落函矿区深部矿段采矿工程数字化矿山建设项目	236.09	113.54	监测监控设备、电动转辙机、矿用电缆等	70.17	61.80	项目中含一套外购的环境监测设备, 该设备与公司产品 KJ293(A) 矿用轨道运输监控系统、KJZ16、KJ303 集成应用。

								形成矿井下人车联动闭锁
18	新汶矿业集团物资供销有限责任公司	新汶矿业 KJ293(A) 矿用轨道运输监控系统	223.89	67.14	电动转辙机、矿用通讯电缆等	29.89	44.52	-
19	首钢京唐钢铁联合有限责任公司	一期炼铁站微机联锁室内升级改造项目	221.24	101.45	电源屏、解码器、摄像机等	50.30	49.58	-
	合计	—	11,172.94	5,949.81	—	3,201.16	53.80	—

注：①辽宁恒亿融资租赁有限公司系本钢集团有限公司控股子公司；②上表中项目总成本包括直接材料、直接人工、制造费用、其他成本。

上述主要销售合同合计确认的收入金额 11,172.94 万元，占 2020 年度公司该类营业收入 15,150.45 万元的 73.75%。

公司 2020 年度采购的内燃牵引机车 991.15 万元系宝钢工程技术集团有限公司闽光项目实施所需。该项目使用机车系新建站场，公司自制关键设备机车信息平台主机需安装在机车上，并同时将机车上的车速、转速、管压、缸压等传感器信息接入机车信息平台主机，在机车出厂前即需进行改装，作为整体进行交付。改装后的机车是公司 HJ07A 工业铁路物流管理系统、HJ08A 铁路机车无线作业系统和 HJ08B 铁路机车作业安控系统的重要功能载体。闽光项目为客户信息化建设项目，机车必须改造，包含在同一标段。同时，报告期内公司含有机车销售的合同仅此一项，而以往此类既有站场机车的改装系在原有机车上进行。

## ②2019 年度

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	收入金额	成本金额	与之对应的外购成品采购相关情况			
					主要内容	金额	占项目总成本的比重 (%)	外购成品占比较高原因
1	宝钢工程技术集团	越南和发铁路运输	1,742.41	953.29	线缆、转辙机、道	475.58	49.89	—

	有限公司	系统			口设备、电源屏等			
2	金川集团信息与自动化工程有限公司	金川东部贫矿矿山安全避险六大系统	794.83	628.88	矿山程控调度系统、MOXA 交换机、欧帝拼接大屏等	437.33	69.54	综合自动化项目涉及到矿山六大系统的数据中心建设，需要对交换机、计算机、网络设备及通信设备进行集成应用。矿山程控调度系统为公司产品 KJ303(A)煤矿人员定位管理系统等所必需配套的地面调度室与井下的通信系统。MOXA 交换机为系统所需的基础网络设备。欧帝拼接大屏为公司专用软件调度监控软件包运行的显示设备
3	凌源钢铁股份有限公司	凌钢铁路运输物流管理系统	586.73	354.32	区长台、手持机、服务器、数据库软件等	232.51	65.62	本项目含有铁路物流管理系统，需要建设企业数据中心，因此需要对服务器、计算机、专业软件等设备与软件进行集成应用。平调手持机、区长台为公司产品 HJ08A 铁路机车无线作业系统的配套设备，与公司自制关键设备机车信息平台主机

								配合工作,完成平面调车与作业计划无线传输功能
4	淄博矿业集团物资供应有限公司	电机车无人驾驶与智能物料管理系统	576.11	225.46	立交式双摆式气动道岔、直流稳压电源、声光报警器等	131.08	58.14	无人驾驶系统中需要对道岔、电源等原系统进行改造,并增加大量声光报警设备。立交式双摆式气动道岔为公司自制关键设备矿用隔爆兼本安型气动转辙机控制箱的控制执行机构。直流稳压电源为公司自制设备的专用电源。声光报警器为公司自制关键设备矿用隔爆兼本安型信号机提供辅助报警功能
5	淄博矿业集团物资供应有限公司	矿井智能调度与物联网管理系统项目	503.54	165.25	拼接大屏、防爆摄像机、矿用电缆等	63.3	38.31	—
6	山西西山煤电股份有限公司	马兰矿矿用轨道运输监控系统	498.23	206.16	拼接大屏、网络摄像机、矿用隔爆摄像机、配套电源等	93.5	45.35	—
7	首钢京唐钢铁联合有限责任公司	京唐二期总图运输铁路信号工程(含增量合同)	476.48	334.16	转辙机、信号电缆、信号机、道口设备等	196.87	58.91	本项目为京唐钢铁公司新建高炉二期配套工程,根据业主设计和招标要求,项目内容涵盖了道口控制设备,致使外购成品

								部件占比稍高。转辙机为公司自制关键设备道岔模块的控制执行机构；信号电缆系公司室内各型自制关键设备和室外传感设备、执行机构之间的物理传输媒介；信号机为公司自制关键设备信号模块的控制执行机构；当联锁系统控制的铁路线路经过公路时，需要道口设备进行配套，其道口安全控制信号接入公司联锁系统产品。因此这些外购件都是必不可少的
8	西山煤电（集团）有限责任公司	东曲煤矿用轨道运输监控系统	349.56	137.33	矿用摄像仪、司控道岔装置、声光报警器、隔爆网络摄像仪等	67.99	49.51	—
9	马鞍山钢铁股份有限公司	马钢交接口站铁路信号室内微机联锁改造工程	262.83	117.20	工控机、服务器、显示器等	11.20	9.56	—
10	黑龙江龙煤鹤岗矿业有限责任公司	矿井电机车运输信、集、闭监控系统	254.31	123.52	电动转辙机、泄漏电缆、矿用电缆等	75.55	61.16	根据业主方与招标要求，需要监控的电动转辙机数量较多。控制距离较长，所需漏泄电缆、矿用

								电缆数量较多,导致外购设备占比较高。电动转辙机为公司自制关键设备 矿用隔爆兼本安型电动转辙机控制箱的控制执行机构。泄漏电缆为公司产品 KTL118 漏泄通信系统信号传输的物理介质。矿用电缆为系统设备连接的物理媒介
11	凌源钢铁股份有限公司	凌钢微机联锁系统大修项目	242.48	136.29	电源屏、工控机等	22.12	16.23	—
12	上海铁路通信有限公司	上海铁通室内联锁系统功能及室外信号设备	241.37	156.79	信号设备、道口设备等	20.00	12.76	—
13	淮北矿业股份有限公司物资分公司	综合信息自动化控制系统	225.00	194.77	交换机、天融信防火墙等	102.63	52.69	综合自动化项目的服务器、交换机等网络设备较多。交换机为综合自动化系统所需的基础网络与服务设备。天融信防火墙为网络安全设备
14	中煤新集能源股份有限公司	矿用轨道运输监控系统及泄露通信系统	214.16	78.88	司控道岔装置、矿用阻燃漏泄电缆等	43.85	55.59	根据业主方与招标技术要求,该项目司控道岔装置数量较多,漏泄通信距离较长,漏泄电缆较多,导致外购设备占比略高。

								司控道岔装置为公司自制关键设备矿用隔爆兼本安型气动转辙机控制箱的控制执行机构。矿用阻燃漏泄电缆为公司产品 KTL118 漏泄通信系统信号传输的物理介质
15	淮北矿业股份有限公司物资分公司	综合信息自动化控制系统	206.23	174.44	交换机、天融信防火墙等	107.15	61.43	综合自动化项目的服务器、交换机等网络设备较多。交换机为综合自动化系统所需的基础网络与服务设备。天融信防火墙为网络安全设备
	<b>合计</b>	—	<b>7,174.27</b>	<b>3,986.74</b>	—	<b>2,080.66</b>	<b>52.19</b>	—

注：上表中项目总成本包括直接材料、直接人工、制造费用、其他成本。

上述主要销售合同合计确认的收入金额 7,174.27 万元，占 2019 年度公司该类营业收入 11,252.54 万元的 63.76%。

③2018 年度

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	收入金额	成本金额	与之对应的外购成品采购相关情况			
					主要内容	金额	占项目总成本的比重(%)	外购成品占比较高的原因
1	中交（天津）轨道交通工程建设有限公司	电厂 6 期扩建横港微机联锁项目	649.15	597.59	线缆、转辙机、轨道电路设备等	249.90	41.82	—

2	宝钢工程技术集团有限公司	铁运智能化与自动化改造	557.50	314.26	铁路道口远程集控系统分项工程设备、电源屏等	130.76	41.61	—
3	吉林燃料乙醇有限责任公司	铁路专用线信号系统升级项目	382.32	289.42	转辙机、信号机、电源屏等	159.78	55.21	本项目为石化类企业的铁路信号改造项目，相对冶金企业，其站场纵向距离长，所需转辙机、信号机多，导致外购成品部件相对占比多。信号机、转辙机、轨道电路为公司自制关键设备道岔模块、信号模块、轨道模块的控制执行机构；电源屏为联锁系统提供净化电源；因此这些外购件都是必不可少的
4	中煤新集能源股份有限公司	新集二矿电机车无人驾驶项目	335.90	151.81	电机车、司控道岔装置、矿用摄像机及配套电源等	47.97	31.60	—
5	沈阳焦煤股份有限公司物资供应分公司	沈阳焦煤林矿KJ293(a)矿用轨道运输监控系统	271.55	136.38	司控道岔装置、矿用漏泄电缆、矿用摄像机等	78.52	57.57	根据业主方与招标文件要求，系统所需的司控道岔装置与矿用摄像机数量较多，井下控制距离较长，所需漏泄电缆较

								多,导致外购设备占比略高。司控道岔装置为公司自制关键设备矿用隔爆兼本安型气动转辙机控制箱的控制执行机构。矿用漏泄电缆为公司产品 KTL118 漏泄通信系统信号传输的物理介质。矿用摄像仪为公司产品 KJ293(A)矿用轨道运输监控系统线路的关键部位设立的图像采集设备
6	黑龙江龙煤鹤岗矿业有限责任公司	矿井电机车运输信、集、闭监控系统	254.31	108.09	转辙机、矿用漏泄电缆等	63.18	58.45	根据业主方与招标要求,需要监控的转辙机数量较多。控制距离较长,所需漏泄电缆数量较多,导致外购设备占比较高。转辙机为公司自制关键设备矿用隔爆兼本安型电动转辙机控制箱的控制执行机构。矿用漏泄电

								缆为公司产品 KTL118漏泄通信系 统信号传输的物理 介质
7	青海茶卡盐湖文 化旅游发展股份 有限公司	客运观光线路铁路 信号联锁二期改造	249.40	122.67	信号机、信号电缆等	26.87	21.90	—
8	方大特钢科技股 份有限公司	物流储运中心高炉 区域铁路微机联锁 改造	237.00	204.04	线缆、道岔方钢、跳线、 转辙机、显示屏等	89.60	43.91	—
9	上海梅山钢铁股 份有限公司	梅山数字无线调车 系统	213.03	185.90	区长台、手持机	152.50	82.03	区长台、手持机为公 司产品 HJ08A 铁路 机车无线作业系统 的配套设备,与公司 自制关键设备机车 信息平台主机配合 工作,完成平面调车 与作业计划无线传 输功能。公司自制关 键设备机车信息平 台主机在之前项目 中业主方已采购,因 此本次主要采购配 套的区长台,手持台
	<b>合计</b>	—	<b>3,150.16</b>	<b>2,110.16</b>	—	<b>999.08</b>	<b>47.35</b>	—

注：上表中项目总成本包括直接材料、直接人工、制造费用、其他成本。

上述主要销售合同合计确认的收入金额 3,150.16 万元，占 2018 年度公司该类营业收入 7,424.26 万元的 42.43%。

综上，报告期内，公司上述主要项目累计外购成品部件占项目累计成本的比例分别为 47.35%、52.19%和 **53.00%**。各期占比有所波动主要系公司产品系定制化项目，因各期客户项目需求不同，系统所需的外购成品部件占比不同所致。其中占比偏高的主要项目情况原因分析如下：

**A. 2020 年度宝钢工程技术集团有限公司三钢集团产能置换(罗源闽光部分)及配套项目铁路运输项目外购成品部件占比 66.26%**，外购成品部件主要系内燃牵引机车。该项目使用机车系新建站场，公司自制关键设备机车信息平台主机需安装在机车上，并同时将机车上的车速、转速、管压、缸压等传感器信息接入机车信息平台主机，在机车出厂前即需进行改装，作为整体进行交付。改装后的机车是公司 HJ07A 工业铁路物流管理系统、HJ08A 铁路机车无线作业系统和 HJ08B 铁路机车作业安控系统的重要功能载体。

**B. 2020 年度霍州煤电集团有限责任公司 540 大巷信集闭系统项目外购成品部件占比为 77.62%**，外购成品部件主要为 4G 无线通信系统，系为公司产品 KJ293(A) 矿用轨道运输监控系统提供网络环境。

**C. 2020 年度鹤岗乌山煤炭有限责任公司鹤岗乌山煤炭井下轨道运输机车信集闭系统设备购置及安装项目外购成品部件占比为 74.82%**，外购成品部件主要为机车防撞装置、司控道岔装置等。机车防撞装置系电机车运输安全设备，与轨旁的公司自制关键设备矿用本安型控制分站配合工作，实现电机车防撞功能。司控道岔装置为公司自制关键设备矿用隔爆兼本安型气动转辙机控制箱的控制执行机构。

**D. 2020 年度本溪北营钢铁(集团)股份有限公司、辽宁恒亿融资租赁有限公司北营钢铁鱼雷罐车跟踪系统工程项目外购成品部件占比为 92.04%**，外购成品部件主要为车载主机、联想台式机、H3C 服务器、雷达液位计等，系公司核心软件运行所需的采集设备和系统数据部署和存储设备。

E. 2018 年度上海梅山钢铁股份有限公司梅山数字无线调车系统项目外购成品部件占比为 82.03%，外购成品部件主要为区长台、手持机，系公司产品 HJ08A 铁路机车无线作业系统的配套设备，与公司自制关键设备机车信息平台主机配合工作，完成平面调车与作业计划无线传输功能。

综上，公司上述工业铁路信号控制与智能调度业务的外购成品部件全部系项目实施所需，均与公司自制关键设备、专用软件及系统总成直接相关，该部分配套外购成品部件的生产环节主要体现在将公司的专业软件部署在相关外购成品部件上并将其与自制关键设备、专用软件总成，形成系统级产品，共同实现项目系统功能，不存在项目对外购成品简单加工或直接对外出售的情形。外购成品部件是系统级产品的必需的、不可缺少的组成部分，与公司自制关键设备、专用软件连接，共同组成系统并整体交付，同时工业铁路信号控制与智能调度系统级产品的销售合同中也不对外购成品部件单独销售定价，将产品整体确认为核心技术业务收入是合理的。

(2) 信息系统集成及技术服务业务

①2020 年度

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	收入金额	成本金额	与之对应的外购成品采购相关情况			销售回款情况 (含税)	采购付款情况 (含税)
					主要内容	金额	占项目总成本的比重 (%)		
1	讯飞智元信息科技有限公司	讯飞设备采购项目	1,016.03	944.27	服务器、负载均衡及防火墙等	943.70	99.94	于 2020 年 11 月回款 745.49 万元，2020 年 12 月份回款 402.62 万元	于 2020 年 8 月支付 555.84 万元；2020 年 9 月支付 530.04 万元，所有采购款项已支付完毕

2	中国农业银行股份有限公司合肥分行	合工大云数据中心建设	474.16	450.24	VMware 软件、服务器、交换机等	408.93	90.82	于 2020 年 8 月回款 509.01 万元,余款于 2020 年 12 月结清	于 2020 年 4 月支付完采购款
3	中建八局第二建设有限公司	安徽合肥技师学院智能化工程项目	438.52	360.64	PoE 接入交换机、放装式 AP、接入交换机、面板式 AP 等	351.43	97.45	于 2020 年 10 月份回款 300 万元,2021 年 1 月回款 31.4 万元	于 2020 年 6 月支付 2.60 万元,2020 年 7 月支付 19.1 万元,2020 年 9 月支付 23.43 万元,2020 年 10 月支付 50.78 万元,2020 年 11 月支付 121.80 万元,2020 年 12 月支付 175.47 万元
4	合肥皖信信息工程有限责任公司	合肥工业大学数据中心机房建设项目	355.80	338.34	机房设备	338.34	100.00	于 2020 年 8 月,已回款 200.00 万元	于 2020 年 10 月已全部支付完毕
5	安徽中讯科技发展有限公司	中讯科技设备采购项目	353.98	337.07	投影机、电脑、网络控制系统等	336.87	99.94	于 2020 年 11 月收款 50 万元,2020 年 12 月回款 109.75 万元	于 2020 年 7 月付 214.34 万元,2020 年 8 月付 142.41 万元,2020 年 9

									月付 18.80 万元, 2020 年 12 月付 5.04 万元, 所有采购款项已支付完毕
6	蚌埠市蚌山区教育体育局	雪华小学教育信息化设备采购项目	325.82	313.00	多媒体设备	295.97	94.56	2021 年 3 月回款 367.51 万, 已全部回款	无付款
7	固镇县教育体育局	固镇县初中学校智慧黑板项目	313.06	292.93	多媒体设备	290.18	99.06	于 2020 年 6 月, 已累计回款 300.70 万元	于 2020 年 3 月支付 262.32 万元; 于 2020 年 6 月支付 55.58 万元
8	上海肯汀通讯科技有限公司	合工大无线设备采购	303.54	289.09	无线设备	289.09	100.00	于 2020 年 9 月, 已全部回款	于 2020 年 5 月已全部支付
	合计	—	3,580.91	3,325.58	—	3,254.51	97.86	—	—

注: 上表中信息系统集成项目总成本包括项目发生的所有成本。

上述主要销售合同合计确认的收入金额 3,580.91 万元, 占 2020 年度公司该类营业收入 5,847.98 万元的 61.23%。

②2019 年度

单位: 万元

序号	客户名称	项目名称	收入金额	成本金额	与之对应的外购成品采购相关情况			销售回款情况 (含税)	采购付款情况 (含税)
					主要内容	金额	占项目总成本的比重		

							(%)		
1	深圳市显科科技有限公司	ETC 车道信息显示屏安装项目	433.17	410.45	显示屏设备安装等劳务	407.54	99.29	于 2019 年 12 月, 已全部回款	于 2020 年 4 月支付 150.00 万元; 于 2020 年 6 月支付 294.22 万元
2	中国移动通信集团安徽有限公司合肥分公司	安徽大学馨苑校区校园无线网扩容建设项目	420.27	409.83	网络设备	409.83	100.00	于 2019 年 10 月回款 370.65 万元; 余款于 2020 年 1 月结清	于 2019 年 10 月支付 335.70 万元; 于 2019 年 11 月支付 20.00 万元; 于 2020 年 1-3 月, 累计支付 75.00 万元
3	合肥盛力计算机网络工程有限公司	省电子政务内网市到县骨干网升级换装项目	353.55	339.20	核心交换机、汇聚交换机、光模块、板卡等	336.28	99.14	于 2019 年 12 月至次年 12 月, 已陆续全部回款	于 2019 年 12 月全部支付完毕
4	安徽中讯科技发展有限公司	中讯多媒体设备采购项目	288.11	274.88	微阵列投影系统、音视频设备、投影机	274.88	100.00	于 2019 年 12 月, 已全部回款	于 2019 年 12 月支付 105.44 万元; 于 2020 年 1-4 月支付 204.07 万元
5	安徽中讯科技发展有限公司	中讯科技设备采购项目	240.45	236.04	宏基电脑、一体机、投影机、音频处理器等	236.04	100.00	于 2019 年 12 月, 已全部回款	于 2019 年 8-10 月分次付清
6	安徽智恒信科技股份有限公司	合工大电教楼数据中心机房项目	234.69	181.97	NAS 存储、全闪存存储设备及相关华为服务	174.69	96.00	于 2020 年 12 月, 已累计回款 170.00 万元	于 2019 年 11-12 月累计支付 51.04 万元; 于 2020 年 3 月支付 153.85 万元

7	中国银行股份有限公司合肥分行	合肥工业大学网络基础平台项目	230.44	215.45	核心交换机、BRAS设备、流量安全防护系统、管理平台	175.06	81.25	于2019年12月，已回款247.38万元	于2019年12月支付111.82万元；剩余款项于2020年1-3月支付完毕
	合计	—	2,200.68	2,067.82	—	2,014.32	97.41	—	—

注：上表中信息系统集成项目总成本包括项目发生的所有成本。

上述主要销售合同合计确认的收入金额2,200.68万元，占2019年度公司该类营业收入5,575.98万元的39.47%。

③2018年度

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	收入金额	成本金额	与之对应的外购成品采购相关情况			回款情况(含税)	付款情况(含税)
					主要内容	金额	占项目总成本的比重(%)		
1	安徽省安泰科技股份有限公司	幼儿教育均衡发展工程项目	902.68	884.62	教学用具用品、计算机设备及音频设备等	884.62	100.00	于2019年1月，已全部回款	于2018年12月支付694.76万元；于2019年2月支付331.40万元
2	中国农业银行股份有限公司宿州分行	皖北煤电总医院无线网覆盖项目	318.97	303.54	交换机、无线AP、无线控制器、光模块等	264.20	87.04	于2018年11月，已回款351.50万元；余款已于2020年1月结清	于2018年3-12月，累计支付309.09万元；于2019年1月支付29.54万元；于2020年4月支付8.5万元
3	合肥新物讯智能科技有限公司	福安大剧院舞台灯光与音响系统采购项目	270.35	258.62	音视频设备、电脑摇头图案灯	258.62	100.00	于2018年9-12月已全	于2018年7月全部支付完毕

								部回款	
4	宣城市人民医院	宣城市人民医院信息化及机房建设项目	250.00	239.07	双活存储、pacs存储、服务器、存储、交换机、备份系统、虚拟化、安全设备等	208.66	87.28	于2018年11月,已累计回款261.00万元;余款已于2019年10月结清	2018年7-12月,累计支付237.05万元;2019年1-8月,累计支付35.47万元
5	滁州市第一人民医院	滁州市医疗数据中心系统建设项目	249.05	239.53	服务器及存储、网神防火墙、安全网关	224.73	93.82	于2018年11月,已全部回款	2018年3-6月,累计支付262.50万元;2019年1月支付14.00万元
6	安徽建筑大学	信网中心智慧校园数据中心建设项目	237.85	232.24	服务器、存储	230.71	99.34	于2018年11月,已全部回款	于2018年11月支付252.10万元;于2019年1月支付13.70万元
7	安徽汇迈信息科技有限公司	宿州市立医院云办公项目设备采购	220.90	214.47	云主机、云办公、云课堂等	214.47	100.00	于2019年5-11月陆续全部回款	于2018年12月支付24.88万元;于2019年4月支付232.90万元
8	安徽汇迈信息科技有限公司	安徽省立医院南区二期云办公系统采购	219.96	209.48	专业显示器、仿真软件	209.48	100.00	于2018年9-12月陆续全部回款	于2018年6月支付202.20万元;2018年8-12月,累计支付40.80万元
	<b>合计</b>	—	<b>2,669.76</b>	<b>2,581.57</b>	—	<b>2,495.49</b>	<b>96.67</b>	—	—

注：上表中信息系统集成项目总成本包括项目发生的所有成本。

上述主要销售合同合计确认的收入金额 2,669.76 万元，占 2018 年度公司该类营业收入 5,147.84 万元的 51.86%。

综上，报告期内，公司上述信息系统集成主要项目累计外购成品部件占项目累计成本的比例分别为 96.67%、97.41%和 **97.86%**。占比较高主要原因系：公司信息系统集成及技术服务业务主要生产加工环节为系统设计，设备的配置、选型、优化，系统所需软硬件设备安装、调试与技术服务，业务所需材料全部系外购取得，对于客户需要安装的项目，上述材料经公司现场安装、调试等环节后交付客户；对于客户不需要安装的项目，经公司提供设备配置、选型、优化服务后将采购的材料直接销售给客户，故报告期内该类业务外购成品部件占项目成本比例较高。部分项目外购成品部件占项目总成本比例为 100%，主要原因系该类项目系客户不需要安装，公司直接采购后对外销售，该类项目销售后客户已按合同约定及时回款。

公司信息系统集成业务整体毛利率较低，主要原因系：①信息系统集成业务非公司核心技术业务，技术含量不高，行业竞争激烈；②部分项目客户不需要安装，经公司提供设备配置、选型、优化服务后将采购的材料直接销售给客户，该类项目客户已按合同约定及时回款，该类项目毛利率低，符合系统集成行业实际情况。

公司 2000 年 12 月成立起即从事信息系统集成及技术服务业务，于 2002 年就取得了计算机信息系统集成三级资质，从事该类业务有利于提升公司工业铁路信号控制与智能调度产品智能化应用中所需的系统架构及网络安全的设计与实施能力。公司在业务经营中，基于市场状况、自身客户资源及业务经验等，承接了盈利水平不一的项目，符合业务实际情况。报告期内，公司不存在利用信息系统集成业务抬高营业收入的情形。

2、结合上述内容说明是否存在项目对外购成品简单加工或直接对外出售，如存在，请说明相关收入是否按照总额法确认收入、是否计入核心技术收入及依据

公司工业铁路信号控制与智能调度产品主要系客户定制化的系统级产品，由自制关键设备、专用软件与配套设备组成。主要涉及自制关键设备生产、专用软件开发和系统的总成、安装与调试等，公司根据合同要求，在项目现场将上述自制关键设备和专用软件以及相关配套设备进行系统级总成、安装与调试，并经验收合格后交付给客户。外购的成品部件主要用于系统的总成、安装与调试，公司上述工业铁路信号控制与智能调度业务的外购成品部件采购全部系项目实施所需，采购的成品部件均与公司自制关键设备、专用软件及系统总成直接相关，共同实现项目系统功能，采购与使用真实。不存在对外购成品简单加工或直接对外出售的情况。

公司信息系统集成及技术服务业务是根据客户的信息化建设或服务需求，向客户提供网络安全、网络通信、网络存储等设备和应用软件等的系统集成服务，以及少量信息系统的技术服务，涉及信息系统方案设计、设备或软件的集成采购、系统的安装调试，以及运行维护服务等。报告期内公司信息系统集成业务需安装调试的项目不属于对外购成品简单加工或直接对外出售的情况，但存在部分项目在公司提供设备配置、选型、优化服务后直接对外出售的情形，该类业务的销售金额分别为 2,449.29 万元、2,502.17 万元和 **2,681.64 万元**。该业务属于独立的购销业务，系发行人自第三方取得相关商品控制权后，再转让给客户，承担向客户转让商品的主要责任，在转让商品之前承担了该商品的主要存货风险，因此发行人两类业务以总额法确认收入，符合《企业会计准则》的规定。关于相关收入按照总额法确认收入的具体分析详见问题 5 之“二、发行人说明”之“(四)”相关说明。该类业务收入不属于核心技术收入。

### 三、保荐机构、申报会计师核查情况

#### (一) 核查程序

1、访谈发行人事业部负责人、研发部负责人，了解发行人两类业务的发展历程、业务相关性以及核心技术的主要内容、具体体现等；

2、取得发行人两类业务原材料的收发存明细表、主要项目领用原材料明细

表等，检查发行人两类业务采购原材料或产品的使用情况；

3、取得发行人两类业务外购成品明细表、主要项目收入成本明细表、主要项目外购成品明细表，结合相关销售合同、技术协议和采购合同等，检查主要项目外购成品的内容等；

4、查阅《企业会计准则第 14 号—收入（2017 年修订）》、《企业会计准则第 14 号—收入（应用指南 2018）》等会计准则关于“总额法”核算的规定；查阅《上市公司执行企业会计准则案例解析（2020）》中关于“按总额法确认收入”相关案例解析；结合公司业务模式、相关合同内容等，检查两类业务按总额法确认收入的合理性；

5、访谈相关事业部负责人，了解主要项目涉及的核心技术应用情况，复核相关项目收入计入核心技术收入的合理性、恰当性。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人核心技术全部体现在工业铁路信号控制与智能调度业务领域，不涉及信息系统集成与技术服务业务领域的应用；发行人两类业务关系真实、同时开展的原因合理；

2、发行人两类业务采购材料或产品对应的使用情况真实、准确；

3、发行人两类业务外购成品的主要内容真实、金额准确；两类业务主要项目的外购成品主要内容真实，均需项目实际所需；主要项目对应的收入、外购成品金额及其占项目成本比重准确；

4、发行人工业铁路信号控制与智能调度业务属于发行人自产产品，不存在外购主要原材料直接对外销售的情形或简单组装、安装或加工后对外销售的情形，该类收入归属核心技术收入的依据合理；发行人信息系统集成业务存在部分项目在公司提供设备配置、选型、优化服务后将原材料直接对外销售的情形，该类业务收入不属于发行人核心技术收入，该业务属于独立的购销业务，系发行人自第三方取得相关商品控制权后，再转让给客户，承担向客户转让商品的主要责任，在转让商品之前承担了该商品的主要存货风险，因此发行人两类业务以总额法确认收入，符合《企业会计准则》的规定。

## 问题 5

请发行人按照工业铁路信号控制与智能调度产品和信息系统集成及技术服务两类业务提供报告期各期主要的销售合同。

请发行人进一步说明：（1）报告期各期主要销售合同签订的过程，合同履行过程中是否均安装调试，后续是否需要发行人提供维保服务，维保服务是否形成收入；（2）对同一主体多次销售具体内容，历次销售内容的差异，对其销售原因及合理性，相关销售是否真实；（3）报告期各期两类业务主要销售合同的主要内容，包括但不限于销售的内容、金额、所有权转移条款、双方的权利与义务等，上述合同对应的采购的主要内容、金额、供应商、发行人对相对原材料进行加工或服务的内容；（4）两类业务的合作模式，包括但不限于原材料的定价模式、原材料是否由客户提供或指定原材料供应、购买和销售业务是否相对独立，双方约定所有权转移条款、销售价格是否包括主要材料、辅料、加工费或安装费、利润在内的全额销售价格等，是否存在外购主要原材料直接对外销售的情形，是否存在采购原材料后简单组装、安装或加工后对外销售的情形，结合上述内容及准则，分析两类业务是否属于购销业务，是否应当以总额法确认收入，相关处理是否符合《企业会计准则》的规定；（5）按两类业务列表说明报告期各期直销客户非最终使用客户的情况，包括但不限于直销客户名称、最终客户名称、销售金额、销售的主要内容、采购方、最终客户不直接向发行人采购的原因，结合上述内容说明相关销售、采购是否真实，是否符合商业逻辑。

请保荐机构和申报会计师：（1）对上述核查并发表明确意见；（2）对收入是否应当按总额法确认进行核查，并按两类业务分别说明核查方法、金额、比例、结论；（3）说明按合同核查中合同选取标准、核查方法、金额、占比及结论；说明访谈客户选取标准、核查方法、金额、占比及结论；说明按合同核查与访谈客户的对应关系、金额及比例的配比关系，对客户访谈确认的主要内容，相关访谈是否支持结论；（4）说明收入真实性、准确性、完整性对合同核查选取的标准，收入是否应当按总额法确认对合同核查选取的标准，根据相关标准执行的核查是否支持结论，两者核查金额是否存在差异及原因。

回复：

## 一、补充提供报告期各期主要的销售合同

公司已按照工业铁路信号控制与智能调度产品和信息系统集成及技术服务两类业务补充提供报告期各期主要的销售合同，详见本次申报文件之“8-4-4 报告期主要销售合同”。

## 二、发行人说明

**（一）报告期各期主要销售合同签订的过程，合同履行过程中是否均安装调试，后续是否需要发行人提供维保服务，维保服务是否形成收入**

公司现将报告期内收入金额在 200.00 万元以上的合同作为主要销售合同，进行全部列示。

报告期各期主要销售合同签订的过程，合同履行过程中是否均安装调试，后续是否需要公司提供维保服务，维保服务是否形成收入情况列示如下：

1、工业铁路信号控制与智能调度产品

(1) 2020 年度

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	收入金额	合同签订过程情况		是否需要安装调试	后续是否提供维保服务	维保服务是否形成收入
				中标/达成合作意向时间	签订时间			
1	宝钢工程技术集团有限公司	三钢集团产能置换（罗源闽光部分）及配套项目铁路运输	2,227.07	2019/6	2019/8/28	是	否	不适用
2	中铁上海设计院集团有限公司	安钢运输部提升铁路综合运输能力-信号及配套工程项目	1,731.31	2020/8	2020/8/11	是	否	不适用
3	本钢板材股份有限公司、辽宁恒亿融资租赁有限公司	板材铁运公司铁路运输调度指挥信息系统升级改造（一期）	1,498.00	2020/7	2020/11/27	是	否	不适用
4	新汶矿业集团物资供销有限责任公司	矿用轨道运输监控系统	1,025.64	2019/12/20	2020/1/16	是	否	不适用
5	新汶矿业集团物资供销有限责任公司	矿用本安型通信控制器、矿用本安型标识卡等	523.28	2020/3/14	2020/3/17	是	否	不适用
6	霍州煤电集团有限责任公司	540 大巷信集闭系统	447.96	2019/12/4	2020/4/28	是	否	不适用
7	广西柳州钢铁集团有限公司	铁运公司原料站与红星站计算机联锁系统升级改造	369.03	2019/8/22	2019/10/18	是	否	不适用
8	马钢（集团）控股有限公司南山矿业公司	铁路智能化集控系统	358.00	2020/5	2020/6/30	是	否	不适用
9	马鞍山钢铁股份有限公司	景观道口信号改造项目	348.62	2020/10	2020/10/30	是	否	不适用

10	成都星云智联科技有限公司	米易弯丘专用线铁路信号联锁升级改造	318.00	2019/12/27	2020/1/13	是	否	不适用
11	中冶京诚工程技术有限公司	河钢及宣钢高炉区域 EPC 工程	305.31	2020/7	2020/8/17	是	否	不适用
12	鹤岗乌山煤炭有限责任公司	鹤岗乌山煤炭井下轨道运输机车信集闭系统设备购置及安装	296.65	2020/8/10	2020/9/5	是	否	不适用
13	上海梅山钢铁股份有限公司	渣线站、焦化站信号升级	293.00	2019/10/30	2019/11/7	是	否	不适用
14	本溪北营钢铁（集团）股份有限公司、辽宁恒亿融资租赁有限公司	北营钢铁鱼雷罐车跟踪系统工程	260.00	2020/6	2020/9/18	是	否	不适用
15	安徽开发矿业有限公司	开发矿业井下电机车远程控制	246.49	2020/1/9	2020/3/26	是	否	不适用
16	潞安新疆煤化工（集团）有限公司	路企直通“信联闭”改造工程	243.36	2019/11/15	2019/12/6	是	否	不适用
17	昆明科汇电气有限公司	拉拉铜矿落函矿区深部矿段采矿工程数字化矿山建设项目	236.09	2019/10/21	2019/10/26	是	否	不适用
18	新汶矿业集团物资供销有限责任公司	新汶矿业 KJ293(A) 矿用轨道运输监控系统	223.89	2020/6/4	2020/7/24	是	否	不适用
19	首钢京唐钢铁联合有限责任公司	一期炼铁站微机联锁室内升级改造项目	221.24	2020/2	2020/3/9	是	否	不适用
	合计	—	11,172.94	—	—	—	—	—

注：①辽宁恒亿融资租赁有限公司系本钢集团有限公司控股子公司；②后续是否提供维保服务是指项目合同条款中是否存在质保期满后的维保服务约定情况，下同。

上述主要销售合同合计确认的收入金额 11,172.94 万元，占 2020 年度公司该类营业收入 15,150.45 万元的 73.75%。

(2) 2019 年度

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	收入金额	合同签订过程情况		是否需要安装调试	后续是否提供维保服务	维保服务是否形成收入
				中标/达成合作意向时间	签订时间			
1	宝钢工程技术集团有限公司	越南和发铁路运输系统	1,742.41	2018/4/2	2018/4/19	是	否	不适用
2	金川集团信息与自动化工程有限公司	金川东部贫矿矿山安全避险六大系统	794.83	2018/5/25	2018/7/16	是	否	不适用
3	凌源钢铁股份有限公司	凌钢铁路运输物流管理系统	586.73	2019/5/17	2019/6/26	是	否	不适用
4	淄博矿业集团物资供应有限公司	电机车无人驾驶与智能物料管理系统	576.11	2019/8/30	2019/9/16	是	否	不适用
5	淄博矿业集团物资供应有限公司	矿井智能调度与物联网管理系统项目	503.54	2019/6/6	2019/7/5	是	否	不适用
6	山西西山煤电股份有限公司	马兰矿矿用轨道运输监控系统	498.23	2019/10/17	2019/11/28	是	否	不适用
7	首钢京唐钢铁联合有限责任公司	京唐二期总图运输铁路信号工程(含增量合同)	476.48	2018/5/29	2018/6/29	是	否	不适用
8	西山煤电(集团)有限责任公司	东曲煤矿矿用轨道运输监控系统	349.56	2019/10/12	2019/11/27	是	否	不适用
9	马鞍山钢铁股份有限公司	马钢交接口站铁路信号室内微机联锁改造工程	262.83	2019/5/27	2019/6/2	是	否	不适用
10	黑龙江龙煤鹤岗矿业有限责任公司	矿井电机车运输信、集、闭监控系统	254.31	2018/7/16	2018/8/13	是	否	不适用
11	凌源钢铁股份有限公司	凌钢微机联锁系统大修项目	242.48	2019/8/1	2019/8/13	是	否	不适用
12	上海铁路通信有限公司	上海铁通室内联锁系统功能及室外信号设备	241.37	2019/4/8	2019/4/28	是	否	不适用
13	淮北矿业股份有限公司物资分公司	综合信息自动化控制系统	225.00	2019/6/16	2019/6/21	是	否	不适用
14	中煤新集能源股份有限公司	矿用轨道运输监控系统及泄露通信系统	214.16	2019/5/21	2019/7/22	是	否	不适用
15	淮北矿业股份有限公司物资分公司	综合信息自动化控制系统	206.23	2019/6/16	2019/6/19	是	否	不适用

	合计	—	7,174.27	—	—	—	—	—
--	----	---	----------	---	---	---	---	---

上述主要销售合同合计确认的收入金额 7,174.27 万元，占 2019 年度公司该类营业收入 11,252.54 万元的 63.76%。

(3) 2018 年度

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	收入金额	合同签订过程情况		是否需要安装调试	后续是否需要提供维保服务	维保服务是否形成收入
				中标/达成合作意向时间	签订时间			
1	宝钢工程技术集团有限公司	铁运智能化与自动化改造	557.50	2018/6/29	2018/7/9	是	否	不适用
2	吉林燃料乙醇有限责任公司	铁路专用线信号系统升级项目	382.32	2017/8/24	2017/8/30	是	否	不适用
3	中交（天津）轨道交通工程建设有限公司	电厂 6 期扩建横港微机联锁项目	649.15	2018/12/19	2018/12/21（注）	是	否	不适用
4	中煤新集能源股份有限公司	新集二矿电机车无人驾驶项目	335.90	2018/1/10	2018/4/20	是	否	不适用
5	沈阳焦煤股份有限公司物资供应分公司	沈阳焦煤林矿 KJ293(a)矿用轨道运输监控系统	271.55	2018/1/20	2018/2/26	是	否	不适用
6	黑龙江龙煤鹤岗矿业有限责任公司	矿井电机车运输信、集、闭监控系统	254.31	2018/7/16	2018/8/13	是	否	不适用
7	青海茶卡盐湖文化旅游发展股份有限公司	客运观光线路铁路信号联锁二期改造	249.40	2018/2/6	2018/2/23	是	否	不适用
8	方大特钢科技股份有限公司	物流储运中心高炉区域铁路微机联锁改造	237.00	2018/5/31	2018/5/31	是	否	不适用
9	上海梅山钢铁股份有限公司	梅山数字无线调车系统	213.03	2017/10/9	2017/10/16	是	否	不适用
	合计	—	3,150.16	—	—	—	—	—

注：中交（天津）轨道交通工程建设有限公司的电厂 6 期扩建横港微机联锁项目，合同签订时间为 2018 年 12 月 21 日与当年度收入确认时间间隔较

短，主要原因系该项目原合同主体为铜陵有色金属集团铜冠物流有限公司并于 2013 年 12 月 8 日签订，后由于土地征地等原因停滞，到 2017 年 10 月该项目启动，由于铜陵有色金属集团铜冠物流有限公司无业务资质，2018 年 12 月 21 日重新与中交（天津）轨道交通工程建设有限公司签订合同，合同为后补。

上述主要销售合同合计确认的收入金额 3,150.16 万元，占 2018 年度公司该类营业收入 7,424.26 万元的 42.43%。

公司工业铁路信号控制与智能调度系统级产品均需提供安装、调试服务。报告期内，公司销售合同中通常有产品质保期约定条款，质保期长短不一，一般在 1-2 年。对于工业铁路信号控制与智能调度产品，产品质保期满后，一般不提供维保服务，如出现客户需要系统更换备品备件的，其通常向公司采购备品备件，另行签订备品备件的采购合同。

## 2、信息系统集成及技术服务业务

### (1) 2020 年度

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	收入金额	合同签订过程情况		是否需要安装调试	后续是否提供维保服务	维保服务是否形成收入
				中标/达成合作意向时间	签订时间			
1	讯飞智元信息科技有限公司	讯飞设备采购项目	1,016.03	2020/6/28	2020/8/19	否	否	不适用
2	中国农业银行股份有限公司合肥分行	合工大云数据中心建设	474.16	2019/9/30	2019/12/25	是	否	不适用
3	中建八局第二建设有限公司	安徽合肥技师学院智能化工程	438.52	2020/8/2	2020/9/7	是	否	不适用
4	合肥皖信信息工程有限责任公司	合肥工业大学数据中心机房建设项目	355.80	2020/3/29	2020/4/1	否	否	不适用
5	安徽中讯科技发展股份有限公司	中讯科技设备采购	353.98	2020/6/11	2020/6/22	否	否	不适用
6	蚌埠市蚌山区教育体育局	雪华小学教育信息化设备采购项目	325.82	2020/8/14	2020/8/31	是	否	不适用
7	固镇县教育体育局	固镇县初中学校智慧黑板项目	313.06	2020/3/5	2020/3/16	是	否	不适用

8	上海肯汀通讯科技有限公司	合工大无线设备采购	303.54	2020/5/17	2020/5/20	否	否	不适用
	合计	—	3,580.91	—	—	—	—	—

上述主要销售合同合计确认的收入金额 **3,580.91 万元**，占 2020 年度公司该类营业收入 **5,847.98 万元** 的 **61.23%**。

(2) 2019 年度

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	收入金额	合同签订过程情况		是否需要安装调试	后续是否提供维保服务	维保服务是否形成收入
				中标/达成合作意向时间	签订时间			
1	深圳市显科科技有限公司	ETC 车道信息显示屏安装项目	433.17	2019/10/27	2019/11/8	是	否	不适用
2	中国移动通信集团安徽有限公司合肥分公司	安徽大学馨苑校区校园无线网扩容建设项目	420.27	2019/9/8	2019/10/9	否	否	不适用
3	合肥盛力计算机网络工程有限公司	省电子政务内网市到县骨干网升级换装项目	353.55	2019/12/11	2019/12/16	否	否	不适用
4	安徽中讯科技发展股份有限公司	中讯多媒体设备采购项目	288.11	2019/11/25	2019/12/16	否	否	不适用
5	安徽中讯科技发展股份有限公司	中讯科技设备采购项目	240.45	2019/8/28	2019/9/10	否	否	不适用
6	安徽智恒信科技股份有限公司	合工大电教楼数据中心机房项目	234.69	2019/12/16	2019/12/19	否	否	不适用
7	中国银行股份有限公司合肥分行	合肥工业大学网络基础平台项目	230.44	2019/10/29	2019/11/27	是	否	不适用
	合计	—	2,200.68	—	—	—	—	—

上述主要销售合同合计确认的收入金额 2,200.68 万元，占 2019 年度公司该类营业收入 5,575.98 万元的 39.47%。

(3) 2018 年度

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	收入金额	合同签订过程情况		是否需要安装调试	后续是否需要提供维保服务	维保服务是否形成收入
				中标/达成合作意向时间	签订时间			
1	安徽省安泰科技股份有限公司	幼儿教育均衡发展工程项目	902.68	2018/12/17	2018/12/20	否	否	不适用
2	中国农业银行股份有限公司宿州分行	皖北煤电总医院无线网覆盖项目	318.97	2018/2/8	2018/7/17	是	否	不适用
3	合肥新物讯智能科技有限公司	福安大剧院舞台灯光与音响系统采购项目	270.35	2018/5/28	2018/6/1	否	否	不适用
4	宣城市人民医院	宣城市人民医院信息化及机房建设项目	250.00	2018/6/27	2018/7/23	是	否	不适用
5	滁州市第一人民医院	滁州市医疗数据中心系统建设项目	249.05	2018/3/1	2018/3/7	是	否	不适用
6	安徽建筑大学	信网中心智慧校园数据中心建设项目	237.85	2018/8/13	2018/9/3	是	否	不适用
7	安徽汇迈信息科技有限公司	宿州市立医院云办公项目设备采购	220.90	2018/12/18	2018/12/21	否	否	不适用
8	安徽汇迈信息科技有限公司	安徽省立医院南区二期云办公系统采购	219.96	2018/5/28	2018/6/11	否	否	不适用
	合计	—	<b>2,669.76</b>	—	—	—	—	—

上述主要销售合同合计确认的收入金额 2,669.76 万元，占 2018 年度公司该类营业收入 5,147.84 万元的 51.86%。

公司信息系统集成及技术服务业务分为客户需要公司安装和客户不需要公司安装的项目。对于客户不需要公司安装的项目，公司在提供设备配置、选型、优化服务后直接对外销售。报告期内，公司销售合同中通常有产品质保期约定条款，质保期长短不一，一般在 1-2 年。对于信息系统集成及技术服务，项目质保期满后，客户如需公司提供维保服务的，均需单独签订合同，公司按照正常的技术服务业务进行处理。

(二) 对同一主体多次销售具体内容, 历次销售内容的差异, 对其销售原因及合理性, 相关销售是否真实

报告期内, 公司对同一主体多次销售具体内容, 历次销售内容的差异, 对其销售原因的主要项目情况列示如下:

1、工业铁路信号控制与智能调度产品

报告期内, 公司工业铁路信号控制与智能调度业务对同一主体多次销售原因主要系对同一客户项目实施地点不同、项目实施主体不同、项目建设内容不同等所致。具体情况如下:

单位: 万元

序号	客户名称	项目名称	销售收入 金额	销售年度	销售具体内容	历次销售内容的差异	销售原因
1	安徽省庐江龙桥 矿业有限公司	龙桥矿 KJ293(A)	120.51	2018 年度	轨道运输监控系统, 包括主控设备、井下测控设备、线缆、软件等	轨道运输监控系统建设	国家政策要求, 加强运输安全、提高运输效率需建设本系统
		龙桥铁矿 KJ293(A)系统环网改造	11.50	2019 年度	建设矿用轨道运输系统	原系统环网改造	改造数据传输通道, 通过环网传输数据
2	宝钢工程技术集团 有限公司	铁运智能化与自动化改造	557.50	2018 年度	GKI-33e 全电子计算机联锁系统及配套执行设备, 铁路机车无线作业系统, 调度集中系统, 调度监督系统	用户为江铜贵溪冶炼厂	江铜贵溪冶炼厂智能化工厂建设需要, 联合体竞标
		越南和发全厂铁路运输系统	188.00	2019 年度	越南和发钢铁计算机联锁系统、调度监督、机车无线作业系统、行车调度指挥系统的技术开发服务	用户为越南和发钢铁, 宝钢工程依据其内部管理分工, 合同需按照设备、服务等签订	和发钢铁新建铁路, 信号控制与调度需要, 联合体竞标
		越南河静铁库运输系统	20.67	2019 年度	站联(零散)模块等	项目新增 1 组道岔和 1 组厂门信号	项目新增 1 组道岔和 1 组厂门信号

		闽光项目技术服务设计合同	25.47	2019 年度	罗源闽光钢铁铁路信号系统设计	设计服务	战略合作、委托设计
		韶钢钢坯铁路运输自动摘挂钩应用研究	23.40	2019 年度	无人驾驶系统建设	用户不同, 项目内容不同	韶钢钢坯铁路运输自动摘挂钩应用研究项目需要
		越南和发铁路运输系统	1,742.41	2019 年度	越南和发铁路运输系统所需炼铁站和成品站铁路信号设备, 含全电子计算机联锁、调度计划、机车无线作业和物流管理系统	用户为越南和发钢铁, 宝钢工程依据其内部管理分工, 合同需按照设备、服务等签订	和发钢铁新建铁路, 信号控制与调度需要, 联合体竞标
		三钢集团产能置换(罗源闽光部分)及配套项目铁路运输	2,227.07	2020 年度	GKI-33e 全电子微机联锁系统、调度集中系统、调度监督系统、机车无线作业系统	用户为三钢集团(罗源闽光项目), 宝钢工程依据其内部管理分工, 合同需按照设备、技术服务等签订	业主新建铁路信号和信息化系统
		和发4号高炉信号室内外	100.77	2020 年度	GKI-33e 全电子计算机联锁	用户为越南和发钢铁, 系4号高炉信号站场扩容	站场扩容需要
		越南和发荣橘钢厂成品站钢区域室外信号改造项目	81.69	2020 年度	GKI-33e 全电子计算机联锁	用户为越南和发荣橘钢厂成品站场扩容	站场扩容需要
		宝钢湛江三高炉信号改造	80.53	2020 年度	湛江钢铁三高炉新增道岔和道口配套信号设备及联锁软件	三高炉信号改造	湛江三高炉新增道岔的信号控制需要
		湛江钢铁三焦炉建设用地铁路及管线等设施迁移软件设计项目	28.30	2020 年度	湛江钢铁翻车机与成品区计算机联锁软件以及控制中心调度集中软件、机车无线作业系统软件和车流跟踪定位服务软件的优化	三焦炉信号改造	湛江钢铁三焦炉项目建设引起车站改造需要
3	成都星云智联科技有限公司	成都星云达海物流信息号微机联锁系统	196.54	2019 年度	GKI-33e 全电子计算机联锁系统	项目用户为达海物流	达海物流编组站信号系统大修需求

		米易弯丘专用线升级改造	318.00	2020 年度	湾丘站无线平面调车系统、调度监督系统和 GKI-33e 全电子计算机联锁系统及配套室外执行设备的供货、安装与调试	项目用户为成都西部物联	米易弯丘专用线信号大修需求
4	福建马坑矿业股份有限公司	福建马坑矿业+100m 阶段电机车轨道信集闭系统建设	150.78	2018 年度	轨道运输监控系统,包括主控设备、井下测控设备、线缆、软件等	100 水平巷道建设	国家政策要求,加强运输安全、提高运输效率需建设本系统,本系统为 100 水平巷道使用,不同水平需独立建设系统
		福建马坑 0 水平电机车轨道运输信集闭系统	137.79	2020 年度	轨道运输监控系统,包括主控设备、井下测控设备、线缆、软件等	0 水平巷道建设	国家政策要求,加强运输安全、提高运输效率需建设本系统,本系统为 0 水平巷道使用,不同水平需独立建设系统
5	河北邯奥电器有限公司	羊东矿轨道运输监控系统	97.82	2019 年度	轨道运输监控系统,包括主控设备、井下测控设备、线缆、软件等	同一集团不同的矿,需要独立建设系统,销售对象不同	国家政策要求,加强运输安全、提高运输效率需建设本系统,本系统为冀中能源羊东矿使用,该矿为冀中能源下属矿山
		冀中能源九龙矿 KJ293(A)矿用轨道运输监控系统	80.35	2019 年度	轨道运输监控系统,包括主控设备、井下测控设备、线缆、软件等	同一集团不同的矿,需要独立建设系统,销售对象不同	国家政策要求,加强运输安全、提高运输效率需建设本系统,本系统为冀中能源九龙矿使用,该矿为冀中能源下属矿山
6	黑龙江龙煤鹤岗矿业有限责任公司	黑龙江龙煤矿业峻德煤矿安全改造	155.17	2018 年度	轨道运输监控系统,包括主控设备、井下测控设备、线缆、软件等	同一煤矿,不同的水平需要独立建设系统	国家政策要求,加强运输安全、提高运输效率需建设本系统,本系统为鹤岗矿业俊德矿三水平使用,该矿为鹤岗矿业下属

							矿山
		黑龙江龙煤益新煤矿安全改造	254.31	2018 年度	KJ293(A)矿井电机车运输信、集、闭监控系统(矿用轨道运输监控系统)	同一集团不同的矿, 需要独立建设系统, 销售对象不同	国家政策要求, 加强运输安全、提高运输效率需建设本系统, 本系统为鹤岗矿业益新矿使用, 该矿为鹤岗矿业下属矿山
		黑龙江龙煤矿业 KJ293(A)矿用轨道运输监控系统兴安煤矿安全改造	254.31	2019 年度	KJ293(A)矿井电机车运输信、集、闭监控系统(矿用轨道运输监控系统)	同一集团不同的矿, 需要独立建设系统, 销售对象不同	国家政策要求, 加强运输安全、提高运输效率需建设本系统, 本系统为鹤岗矿业兴安矿使用, 该矿为鹤岗矿业下属矿山
7	淮北矿业股份有限公司物资分公司	淮北矿业 KJ303(A)人员定位管理系统	76.53	2018 年度	矿用本安型读卡分站、矿用本安型标识卡等	项目分期建设, 同一集团不同的矿山系统建设需要	实现袁一矿、青东矿、临涣矿、邹庄矿井下/人员车辆定位
		淮北矿业 KJ303(A)人员定位管理系统	55.17	2018 年度	矿用本安型读卡分站等	项目分期建设, 同一集团不同的矿山系统建设需要	实现袁一矿、青东矿、临涣矿、邹庄矿井下/人员车辆定位
		淮北桃园煤矿 KJZ20 综合自动化项目	124.79	2018 年度	KJZ20 矿井综合自动化系统	建设桃园矿自动化系统, 同一集团不同的矿山系统建设需要	提高桃园矿井生产自动化水平
		KJZ17 矿井车皮自动跟踪及管理系统	11.21	2018 年度	专用车皮物料软件	车皮物料软件	系统车皮物料系统进行升级
		袁一煤矿 KJ303(A)人员定位系统扩容	20.59	2018 年度	矿用本安型控制分站、矿用隔爆兼本安型稳压电、矿用本安型读卡分站等	人员定位设备采购	对原系统进行升级改造
		祁南煤矿 KJ293(A)系统扩容改造	25.69	2018 年度	矿用本安型控制分站、矿用隔爆兼本安型稳压电、轨道计轴传感器、矿用隔爆兼本安型信号机等	对原轨道运输监控系统进行升级改造	对祁南矿原轨道运输监控系统进行升级改造
		淮北袁一矿综合自动化项	225.00	2019 年度	综合信息自动化控制系统	袁一矿综合自动化系统建	提高袁一矿矿井生产自动化水

		目改造升级				设, 同一集团不同的矿山系统建设	平
		淮北矿业综合自动化控制系统	164.27	2019 年度	KJZ20 矿井综合自动化系统	涡北矿综合自动化系统建设, 同一集团不同的矿山系统建设	提高涡北矿矿井生产自动化水平
		淮北矿业股份矿井综合自动化项目采购	206.23	2019 年度	综合信息自动化控制系统	朱庄矿综合自动化系统建设, 同一集团不同的矿山系统建设	提高朱庄矿矿井生产自动化水平
		淮北矿业青东矿人员定位扩容系统	11.50	2019 年度	人员定位系统升级	人员定位系统升级的设备采购	人员定位系统升级
		淮北设备采购	28.46	2019 年度	矿用本安型控制分站、矿用隔爆兼本安型稳压电、矿用本安型读卡分站等	人员定位系统升级的设备采购	袁一矿、青东矿、临涣等原有的人员定位系统进行扩容改造
		孙疃矿整改项目	88.79	2019 年度	轨道运输监控系统, 包括主控设备、井下测控设备、线缆、软件等	同一集团不同的矿山系统建设	国家政策要求, 加强运输安全、提高运输效率需建设本系统
		信湖矿井下轨道运输监控系统	60.18	2020 年度	井下轨道运输监控系统, 包括主控设备、井下测控设备、线缆、软件等	不同矿山系统建设, 销售对象不同	国家政策要求, 加强运输安全、提高运输效率需建设本系统
		基于井下 WIFI 矿井机车监控系统的研究	45.00	2020 年度	基于井下 WIFI 矿井机车监控系统	不同矿山系统建设, 销售对象不同	国家政策要求, 加强运输安全、提高运输效率需建设本系统
8	济南瑞道物资有限公司	济南瑞道 KJ293(A)硬件采购	32.41	2018 年度	建设矿用轨道运输监控系统	不同的矿山使用该设备	轨道运输监控系统升级、维护使用
		济南瑞道 KJ293A 硬件采	97.24	2018 年度	建设矿用轨道运输监控系统	不同的矿山使用该设备	轨道运输监控系统升级、维护

		购					使用
		济南瑞道 KJ293(A)硬件采购	104.70	2019 年度	建设矿用轨道运输监控系统	不同的矿山使用该设备	轨道运输监控系统升级、维护使用
9	金川集团股份有 限公司	金川六大系统扩容	15.51	2018 年度	矿用本安型读卡分站、板卡及转辙机等	六大系统扩容设备采购	对原系统进行改造
		金川三矿扩容	42.87	2018 年度	建设轨道运输监控系统	轨道运输监控系统设备采购，销售对象不同	对原系统进行扩容
10	金川集团信息与 自动化工程有限 公司	金川集团二矿区 850 工程项目矿山安全避险“六大系统”人员定位系统融合	17.09	2018 年度	专用人员定位软件等	系统软件	对人员系统进行融合
		龙首矿 1040M 水平远程放矿系统及轨道运输安全监控系统	23.77	2018 年度	矿用隔爆兼本安型稳压电、基地台、手持机、分配器、放大器及转辙机等	远程放矿系统设备采购，用于不同的系统，销售对象不同	实现远程放矿自动化
		金川东部贫矿矿山安全避险六大系统	794.83	2019 年度	包含综合自动化、人员定位、无线通信、安全监测、门禁、视频、大屏、调度电话等系统	矿山六大系统建设	国家政策要求，提高矿山综合自动化水平，提高安全生产与工作效率
		金川二矿 1000 水平人员定位及无线通讯基站等	56.87	2019 年度	矿用本安型基站、矿用隔爆兼本安型稳压电等	二矿 1000 水平人员定位及无线通讯基站	对原系统进行完善，加密基站
		二矿区 934M、1018M 平面安全避险六大系统项目	34.79	<b>2020 年度</b>	矿用本安型基站、矿用隔爆兼本安型稳压电等	二矿区 934M、1018M 平面安全避险六大系统	对原系统进行完善，加密基站
11	景洪市龙鑫矿业 有限责任公司	疆锋铁矿 KJZ16	110.26	2018 年度	斜巷胶轮车运输监控系统，包括主控设备、井下测控设备、线缆、软件等	斜巷胶轮车运输监控系统建设，同一矿山建设不同的系统	国家政策要求，加强运输安全、提高运输效率需建设本系统，本系统在疆峰铁矿斜巷使用
		疆锋铁矿 200 万 t/a 采矿工程 北部 斜 坡 道	32.76	2019 年度	矿用本安型控制分站、矿用隔爆兼本安型稳压电、矿用本安型读	胶轮车系统设备采购	对原斜巷胶轮车运输监控系统进行完善

		(340m-100m)红、绿灯交通信号控制系统建设			卡分站、矿用隔爆兼本安型信号机等		
		疆峰铁矿 1000 水平 KJ293(A)系统	159.12	2019 年度	轨道运输监控系统,包括主控设备、井下测控设备、线缆、软件等	轨道运输监控系统,同一矿山建设不同的系统	国家政策要求,加强运输安全、提高运输效率需建设本系统,本系统在疆峰铁矿 1000 水平轨道巷使用
12	凌源钢铁股份有限公司	凌钢铁路物流管理系统	586.73	2019 年度	建设调度集中系统、调度监督系统、机车作业单无线传输系统等	用户需求不同,合同内容不同。凌钢全厂铁路运输物流信息化系统	凌钢铁路信息化建设需求
		凌钢微机联锁系统大修项目	242.48	2019 年度	新建五套 GKI-33e 全电子模块化微机联锁系统	用户需求不同,合同内容不同。凌钢全厂铁路运输五个车站联锁系统	凌钢 5 个车站信号系统大修需求
13	潞安新疆煤化工(集团)有限公司	潞安新疆煤化工南站砂墩子铁路专用线进站信号改造工程	23.45	2018 年度	信号联锁系统扩容	用户需求不同	客户信号改造需要
		路企直通“信联闭”改造工程	243.36	2020 年度	新建沙敦子站联锁系统,南站、北站、沙敦子站集中控制	用户需求不同,项目内容不同	用户车站信号改造需求
14	马鞍山钢铁股份有限公司	马钢 H 型室外设备供货	44.62	2018 年度	铁路信号室外设备供货(重型)	用户不同项目需求	用户项目需要
		马钢一钢站铁路信号微机联锁改造	199.44	2018 年度	一钢站 GKI-33e 全电子计算机联锁系统	用户不同项目,需求不同	用户车站(一钢站)改造需要
		马钢交接口站联锁系统采购	262.83	2019 年度	交接口站 GKI-33e 全电子计算机联锁系统	用户不同项目,需求不同	用户车站(交接口站)改造需要
		景观道口信号改造项目	348.62	2020 年度	道口集控系统	用户不同项目,需求不同	业主项目需要
15	攀枝花煤业(集团)有限责任公司	小宝鼎矿 KJ293(A)系统恢复	12.25	2019 年度	矿用隔爆兼本安型信号机、轨道计轴传感器、板卡等	轨道运输监控系统设备采购,销售对象不同	恢复小宝鼎矿原系统

	司	花山矿电动转辙机采购	31.90	2019 年度	矿用隔爆兼本安型电动转辙机控制箱、电动转辙机等	轨道运输监控系统设备采购, 销售对象不同	恢复花山矿原系统
16	山东能源集团龙口物资有限公司	梁家煤矿 KJ293(A)矿用轨道运输监控系统	93.10	2019 年度	轨道运输监控系统, 包括主控设备、井下测控设备、线缆、软件等	轨道运输监控系统, 同一矿山建设不同的系统	国家政策要求, 加强运输安全、提高运输效率需建设本系统, 本系统为梁家矿使用
		龙口煤电 KJZ17 矿井车皮自动跟踪及管理系统	136.19	2020 年度	矿井车皮自动跟踪及管理系统, 包括主控设备、井下测控设备、线缆、软件等	车皮物料系统, 同一矿山建设不同的系统	国家政策要求, 加强运输安全、提高运输效率及运输智能化水平需建设, 本系统为梁家矿使用
17	山西三元福达煤业有限公司	山西三元福达煤业有限公司矿用轨道运输监控系统	84.30	2018 年度	单轨吊运输监控系统, 包括主控设备、井下测控设备、线缆、软件等	单轨吊运输监控系统建设	国家政策要求, 加强运输安全、提高运输效率需建设本系统
		福达煤矿单轨吊扩容	33.32	2019 年度	矿用隔爆兼本安型稳压电、矿用隔爆兼本安型信号机、轨道计轴传感器、矿用隔爆兼本安型电动转辙机控制箱等	单轨吊运输监控系统设备采购	对原系统进行扩容
18	陕西陕煤铜川矿业有限公司	下石节矿 KJ293(A)矿用轨道运输监控系统升级改造项目	30.17	2018 年度	轨道运输监控系统, 包括主控设备、井下测控设备、线缆、软件等	轨道运输监控系统, 同一集团不同矿山, 销售对象不同	国家政策要求, 加强运输安全、提高运输效率需建设本系统, 本系统为下石节矿使用
		陈家山矿 KJ293A 机车监控系统	62.93	2019 年度	轨道运输监控系统, 包括主控设备、井下测控设备、线缆、软件等	轨道运输监控系统, 同一集团不同矿山, 销售对象不同	国家政策要求, 加强运输安全、提高运输效率需建设本系统, 本系统为陈家山矿使用
19	上海梅山钢铁股份有限公司	上海梅钢外购焦及煤筒仓改造室外	50.59	2018 年度	建设信号联锁系统	用户不同项目	用户项目需要
		上海梅山钢铁股份有限公司铁路信号微机联锁	104.03	2018 年度	码头站 GKI-33e 全电子计算机联锁系统设备供货、安装与调试	用户需求不同, 改造车站不同	梅山码头站信号大修需要

		上海梅钢外购焦及煤筒仓改建	74.18	2018 年度	焦化站既有计算机联锁改造	用户需求不同, 改造车站不同	焦化站信号改造需求
		上海梅山钢铁炼钢走线舍内外改造	30.00	2018 年度	建设信号联锁系统	改造车站不同	用户项目需要
		梅山数字无线调车系统	213.03	2018 年度	梅山数字无线调车系统	改造车站不同	用户生产需要
		渣线站、焦化站信号升级	293.00	<b>2020 年度</b>	渣线站、焦化站两站 GKI-33e 全电子计算机联锁系统	用户需求不同, 改造车站不同	渣线站、焦化站两站信号大修改造需求
20	西宁特殊钢股份有限公司	西宁特钢三炼钢联锁	131.62	2018 年度	三炼备料线站场升级为全电子计算机联锁系统	三炼钢改造	用户车站改造需要
		西宁台工厂站微机联锁技改升级改造合同	185.84	<b>2020 年度</b>	工厂站联锁系统升级为全电子计算机联锁系统	工厂站改造	用户车站改造需要
		西宁特钢一炼改造	26.80	<b>2020 年度</b>	一炼站场新增两组道岔模块纳入联锁系统	一炼车间改造	用户车站改造需要
21	新汶矿业集团物资供销有限责任公司	新汶矿业 KJ293(A)矿用轨道运输监控系统	154.87	2019 年度	胶轮车运输监控系统, 包括主控设备、井下测控设备、线缆、软件等	胶轮车运输监控系统, 应用在伊犁一矿	国家政策要求, 加强运输安全、提高运输效率需建设本系统, 伊犁一矿使用本系统
		矿用本安型通信控制器、矿用本安型标识卡等	523.28	<b>2020 年度</b>	矿用隔爆兼本安型稳压电、矿用本安型标识卡、矿用隔爆兼本安型信号机等	轨道运输监控系统设备采购	对原系统进行扩容
		KJ293(A)矿用轨道运输监控系统	1,025.64	<b>2020 年度</b>	KJ293(A)矿用轨道运输监控系统	轨道运输监控系统, 应用在新巨龙能源	国家政策要求, 提高矿山综合自动化水平, 提高安全生产与工作效率, 新巨龙能源使用本系统
		新汶矿业 KJ293(A) 矿用轨道运输监控系统	223.89	<b>2020 年度</b>	井下轨道运输监控系统, 包括主控设备、井下测控设备、线缆、	不同矿山的需求, 销售对象不同	国家政策要求, 加强运输安全、提高运输效率需建设本系统

					软件等		
		KJZ21 电机车无人控制系统	139.82	2020 年度	KJZ21 电机车无人控制系统	不同矿山、不同系统的需求，销售对象不同	国家政策要求，加强运输安全、提高运输效率需建设本系统
		新巨龙车辆识别卡采购	5.31	2020 年度	车辆识别卡采购	对原系统进行扩容	原系统需要扩容
22	新余钢铁股份有限公司	新钢公司综合料场项目货运调监系统	18.87	2019 年度	货运调监和联锁升级	系统部分改造	用户车站改造需要对既有调监和联锁软件进行修改
		新余钢铁铁路货运调监系统	105.64	2020 年度	货运调监系统软件功能升级和扩展、环网升级（包括光纤网络建设和交换机等设备供货安装）、货运调监系统与新钢公司 MES 和计质量系统接口信息共享、服务器和终端机计算机硬件更新	系统整体升级	用户信息化建设需求
23	中煤新集能源股份有限公司	新集二矿电机车无人驾驶项目	335.90	2018 年度	无人驾驶系统，包括主控设备、井下测控设备、线缆、软件等	无人驾驶系统建设，应用在新集二矿	国家政策要求，加强无人化作业，需建设本系统，本系统在新集二矿使用
		板集矿电机车运输信集闭通讯系统	214.16	2019 年度	包含轨道运输监控与漏泄通信系统，包含主控设备、井下测控设备、线缆、软件、基地台、电源、分配器、放大器、手机等设备	轨道运输监控与漏泄通信系统，应用在板集矿	国家政策要求，加强运输安全、提高运输效率需建设本系统，板集矿使用本系统
24	淄博矿业集团物资供应有限公司	淄博矿业矿井智能调度与物联网管理系统项目	503.54	2019 年度	包含智能物料、轨道运输监控系统，包括主控设备、井下测控设备、线缆、软件等	智能物料、轨道运输监控系统，应用在唐口矿	国家政策要求，加强运输安全、提高运输效率、提高矿井运输的智能化水平需建设本系统，

							唐口矿使用本系统
		电机车无人驾驶与智能物料管理系统	576.11	2019 年度	包含智能物料、无人驾驶, 包括主控设备、井下测控设备、线缆、软件等	智能物料、无人驾驶系统, 应用在亭南矿	国家政策要求, 加强运输安全、提高运输效率、提高矿井运输的智能化水平需建设本系统, 亭南矿使用本系统
25	首钢京唐钢铁联合有限责任公司	一期炼铁站微机联锁室内升级改造项目	221.24	2020 年度	GKI-33e 全电子微机联锁系统	新建完整系统	新建铁路信号系统
		首钢京唐钢铁联合有限责任公司二期铁包修砌问题录线路新增铁路道口信号工程总承包合同	60.51	2020 年度	道口集控设备等	系统扩容改造	站场扩容
26	中铁上海设计院集团有限公司	安钢运输部提升铁路综合运输能力-信号及配套工程项目	1,731.31	2020 年度	GKI-33e 全电子微机联锁系统、调度集中系统、物流管理系统、机车无线作业系统	业主不同, 项目规模、需求不同	业主新建铁路信号和信息化系统
		合肥二电厂信号联锁系统改造工程	151.85	2020 年度	GKI-33e 全电子微机联锁系统	业主不同, 项目规模、需求不同	业主新建铁路信号和信息化系统
27	辽宁恒亿融资租赁有限公司	板材铁运公司铁路运输调度指挥信息系统升级改造(一期)	962.36	2020 年度	GKI-33e 全电子微机联锁系统、物流管理系统、机车无线作业系统	需求不同, 最终客户不同	业主信息化系统升级需要
		北营钢铁鱼雷罐车跟踪系统工程	166.00	2020 年度	HJ12A 机车鱼雷车追踪系统	需求不同, 最终客户不同	业主项目需要

注: 辽宁恒亿融资租赁有限公司系本钢集团有限公司控股子公司。

综上, 报告期内, 公司工业铁路信号控制与智能调度业务对同一主体多次销售原因主要系对同一客户项目实施地点不同、项目实施主体不同、项目建设内容不同等所致, 原因合理, 销售真实。此外, 报告期内, 公司亦不存在从同一单位采购相同原材料后又向该

单位销售的情形。

## 2、信息系统集成及技术服务业务

报告期内，公司信息系统集成及技术服务业务对同一主体多次销售原因主要系对同一客户项目建设年份不同、所需设备的类别及型号不同、安装地点不同等所致。具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	销售收入金额	销售年度	销售具体内容	历次销售内容的差异	销售原因
1	安徽财经大学	安财西区图书馆网络教学设备采购	75.20	2018 年度	机房展示大屏等	安装地点及设备内容不同	客户机房建设需求
		安徽财经大学信网中心校北区数据中心机房改造	88.70	2019 年度	标准化机房空调、环控等	安装地点及设备内容不同	客户机房建设需求
2	安徽汇迈信息科技有限公司	锐捷交换机采购	10.76	2018 年度	锐捷网络接入交换机产品	产品型号配置不同	锐捷代理商，价格优势
		宿州市立医院云办公项目设备采购	220.90	2018 年度	锐捷云课堂产品	产品型号配置不同	锐捷代理商，价格优势
		安徽省立医院南区二期云办公系统采购	219.96	2018 年度	巨鲨显示产品	产品型号配置不同	锐捷代理商，价格优势
		设备采购	100.47	2018 年度	巨鲨显示产品	安装地点不同	锐捷代理商，价格优势
3	安徽建筑大学	信网中心智慧校园数据中心建设项目	237.85	2018 年度	华为交换机、存储设备	建设年份不同，设备内容不同	客户有网络改造及存储需求
		2018 年安徽建筑大学信息网中心智慧校园网络安全设备采购	148.00	2018 年度	防火墙、入侵等安全设备	设备内容不同	校园三级等保建设需求
		2019 年建大学信网中心智	88.41	2019 年度	安全产及存储设备	建设年份不同，设备内容	校园三级等保建设达标需

		慧校园云架构数据中心软硬件设备采购项目				不同	求
		安徽建筑大学信网中心校北区数据中心机房改造	102.84	2019 年度	机房 UPS、动环监控、交换机等设备	设备内容不同,建设地点不同	客户机房改造需求
4	安徽农业大学	安农大 2017 高水平大学信息网络购建项目	12.87	2018 年度	Aruba 无线、华三交换机等	行政楼网络建设	校园无线网多期建设需求
		安农大 2019 年教学实验中心建设项目	37.53	2019 年度	交换机、无线 AP、云桌面等设备	教学实验中心网络建设	校园无线网多期建设需求
5	安徽医学高等专科学校	信息安全等级保护建设及网络机房维护改造工程项目	172.24	2018 年度	防火墙、堡垒机等安全设备	安全等级保护需求	三级等保增加安全设备达标
		安医专服务器虚拟化设备扩容与网络负载设备升级	85.87	2019 年度	安全设备、思科配件	网络虚拟化需求	网络及安全升级
6	安徽中讯科技发展股份有限公司	中讯摄像机采购项目	115.51	2018 年度	摄像机、投影机	设备内容、产品品牌不同	客户多媒体建设需求
		设备采购	174.71	2018 年度	实验室软件、实训平台软件、读卡器等	设备内容不同	客户多媒体建设需求
		中讯科技设备采购项目	240.45	2019 年度	投影机、扩声系统	设备内容、产品品牌不同	客户多媒体建设需求
		中讯多媒体设备采购项目	288.11	2019 年度	投影机、多媒体、音响设备	产品品牌及内容不同	客户多媒体建设需求
		合肥技师学院云桌面项目	123.26	2020 年度	锐捷云课堂产品	产品类别不同	客户多媒体建设需求
		中讯科技设备采购	353.98	2020 年度	多媒体设备	产品类别不同	客户多媒体建设需求
		中讯智能设备采购项目	107.08	2020 年度	音响、投影机设备	产品类别不同	客户多媒体建设需求
7	国防科技大学电子对抗学院	国防科技大学电子对抗学院教学研讨室智能化升级改造项	62.11	2019 年度	无纸化终端、主控机、投影	电子对抗学院研讨室建设	客户智慧教室建设需求

		国防科技大学外军研究专修室设备采购	12.21	2019 年度	教学音视频系统	外军研究专修室建设	客户智慧教室建设需求
		国防科技大学电子对抗学院教室设备采购	79.02	<b>2020 年度</b>	智慧教室设备	电子对抗学院教室建设	客户智慧教室建设需求
8	合肥递万思信息科技有限公司	锐捷无线 AP 设备采购	35.72	2019 年度	锐捷无线 AP、交换机	产品配置不同	锐捷代理商，价格优势
		锐捷无线 AP 设备采购	44.93	2019 年度	锐捷交换机等	产品配置不同	锐捷代理商，价格优势
		设备采购	127.01	2019 年度	锐捷交换机设备	产品配置不同	锐捷代理商，价格优势
9	合肥工业大学	合肥工业大学无线网络建设	93.59	2018 年度	交换机、服务器、无线设备等	无线网络建设	无线网络建设需求
		合肥工业大学云数据中心设备维保服务采购	72.04	2017-2018 年度	思科、EMC 设备维保一年	设备维保	设备质保到期后的维保服务
		工大云数据中心设备维保	79.90	2018-2019 年度	思科、EMC 设备维保一年	设备维保	设备质保到期后的维保服务
		合肥工业大学 2019-2020 年云数据中心设备维保服务项目	<b>75.66</b>	<b>2020 年度</b>	思科、EMC、华为设备维保一年	设备维保	设备质保到期后的维保服务
10	合肥市教育局	会议室视频会议系统采购	27.93	2018 年度	视频会议大屏设备	会议系统	客户视频会议需求
		合肥市教育局智能会议系统采购安装项目	31.89	2018 年度	视频会议大屏、音箱等	会议系统扩容	客户视频会议扩容需求
11	合肥学院	合肥学院智慧校园一期软硬件采购	89.20	2019 年度	云邮件系统、监管平台等	智慧校园一期项目建设	学校信息化建设需求
		合肥学院信息化提升	179.58	2019 年度	办公软件正版化、安全产品	办公软件正版化及安全等级保护	客户软件正版化及安全等级保护建设需求
12	合肥指南针电子科技有限责任公司	宿松看守所“智慧监所”建设项目	85.76	2019 年度	摄像机、网络设备等	建设地点不同	价格优势

		六安皋陶学校智慧校园设备采购项目	108.30	2020 年度	锐捷网络产品	设备内容不同,建设地点不同	锐捷代理商,价格优势
13	合肥卓瑞信息技术有限公司	合肥工业大学虚拟化平台安全加固升级改造项目	114.19	2018 年度	浪思交换机及存储设备	设备内容不同	思科代理,价格优势
		卓瑞网络设备集中采购	140.23	2018 年度	私有云系统、机柜、存储等设备	设备内容不同,建设地点不同	价格优势
		安农大无线设备采购	13.30	2019 年度	无线设备	无线设备	价格优势
14	黄山学院	黄山学院隔离网闸系统采购项目	12.07	2018 年度	网闸安全设备	设备内容不同	客户网络安全建设需求
		2018 网络及计算机多媒体设备采购项目	18.90	2018 年度	华为交换产品	设备内容不同	客户网络建设需求
		黄山学院校园网 SDN 和网络云盘建设项目采购合同	79.00	2019 年度	VPN 安全设备等	设备内容不同	客户网络安全建设需求
15	四川中电启明星信息技术有限公司	中电启明星运维项目	38.58	2018 年度	对“干部管理”的运行维护,提供技术服务	提供服务内容不同	对系统运维服务需求
		2018 年人力资源与干部管理系统运维项目	43.28	2019 年度	为系统提供维保服务	提供服务内容不同	客户建设需求
		领导看板移动应用建设实施项目	14.53	2019 年度	提供小程序开发服务	提供服务内容不同	客户建设需求
		人资信息核查与干部管理技术服务项目	20.85	2020 年度	为系统提供维保服务	提供服务内容不同	客户建设需求
16	中国移动通信集团安徽有限公司合肥分公司	安农大学生公寓网络核心汇聚交换机采购	134.51	2018 年度	华为交换机等	建设地点不同,设备内容不同	锐捷代理商,价格优势
		安大无线网络设备	468.58	2019 年度	Aruba 无线产品	建设地点不同,设备内容不同	锐捷代理商,价格优势

17	卓源信息科技股份有限公司	锐捷产品采购	34.04	2018 年度	锐捷网络交换产品	建设地点不同, 产品配置不同	锐捷代理商, 价格优势
		锐捷产品采购	97.71	2019 年度	锐捷网络交换产品	建设地点不同, 产品配置不同	锐捷代理商, 价格优势
		锐捷产品采购	97.84	2019 年度	锐捷网络交换产品	建设地点不同, 产品配置不同	锐捷代理商, 价格优势
		锐捷产品采购	39.20	2019 年度	锐捷网络交换产品	建设地点不同, 产品配置不同	锐捷代理商, 价格优势
		锐捷产品采购	12.62	2019 年度	锐捷网络交换产品	建设地点不同, 产品配置不同	锐捷代理商, 价格优势
		合肥滨湖新区南宁路中小学智能化项目	45.03	2020 年度	锐捷网线产品	配置不同	锐捷代理商, 价格优势
		合肥滨湖新区南宁路中小学智能化项目	0.11	2020 年度	锐捷网络产品	建设地点不同	价格优势
		马鞍山慈湖高新区双创基地智能化项目	25.65	2020 年度	锐捷网络产品	建设地点不同	价格优势
		卓源新疆项目设备增补	2.26	2020 年度	锐捷网络产品	建设地点不同	价格优势

综上, 报告期内, 公司信息系统集成及技术服务业务对同一主体多次销售原因主要系对同一客户项目建设年份不同、所需设备的类别及型号不同、安装地点不同等所致, 原因合理, 销售真实。此外, 报告期内, 公司亦不存在从同一单位采购相同原材料后又向该单位销售的情形。

(三) 报告期各期两类业务主要销售合同的主要内容, 包括但不限于销售的内容、金额、所有权转移条款、双方的权利与义务等, 上述合同对应的采购的主要内容、金额、供应商、发行人对相对原材料进行加工或服务的内容

报告期各期，公司主要销售合同的主要内容以及与之对应的采购相关明细情况列示如下：

1、工业铁路信号控制与智能调度产品

(1) 2020 年度

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	收入金额	主要内容情况			
				销售内容	合同金额	所有权转移条款	双方的权利与义务
1	宝钢工程技术集团有限公司	三钢集团产能置换(罗源闽光部分)及配套项目铁路运输	2,227.07	GKI-33e 全电子微机联锁系统、调度集中系统、调度监督系统、机车无线作业系统	2,508.00 (合计数)	验收后所有权转移	<p>"12..1 乙方保证，乙方拥有本合同项下产品卖给甲方使用的权利。如果任何第三方指控甲方侵权，乙方应无条件自负费用为甲方辩护，并承担法院裁判后产生的一切相关费用。</p> <p>12..2 如果乙方未按合同规定的时间按期提供技术资料及交货，乙方同意支付违约金，违约金的支付将从合同未支付的款项中扣除。</p> <p>6.3.2 设备质量问题：由于乙方设备质量问题，若乙方未按甲方要求的时间派员到现场处理问题，而满足不了甲方施工进度需要时，甲方有权另行处理，所发生的费用由乙方承担，并在支付乙方合同款项时结清扣除。6.3.3 设备交货状态问题：交货状态商定为解体交货的设备，乙方应在运输前三十天，向甲方提出该设备的解体运输方案（附草图并标明外形尺寸、重量），甲方在收到该方案后十五天内予以答复。由于乙方未按照合同或技术附件中或相关纪要、联络函件等明确的交货状态交货的，并且造成需要现场组装、拼焊等情况发生的，乙方应及时协调处理至满足交货状态要求，期间的存放场地、起吊运输、水、电、气、汽、工具等所有费用由乙方承担。6.3.4 设备重复安装问题：由于乙方责任造成设备重复安装发生的费用由乙方承担。</p>

							<p>上述情况若乙方未按照甲方要求及时处理的，甲方有权另行处理，所发生的费用由乙方承担，并在支付乙方合同款项时扣除。</p> <p>乙方承诺的应履行的合同条款和职责，如果不能按规定要求和时间完成，甲方有权采取其他措施进行工作，以保证产品的供应，乙方应承担甲方为此而发生的费用。乙方未能履行投标文件或报价文件中所承诺的售后服务义务，甲方有权要求乙方支付违约金，违约金的多少根据乙方此违约给甲方造成的损失来确认，违约金的支付将从尾款中扣除。12.13 本合同中所发生的各类违约责任的罚款，若在本合同履行过程中甲方没有按罚款条件及时做出罚款执行的，甲方有权在合同最后结算时统一累计执行，扣除相应罚款。</p>
2	中铁上海设计院集团有限公司	安钢运输部提升铁路综合运输能力-信号及配套工程项目	1,731.31	GKI-33e 全电子微机联锁系统、调度集中系统、物流管理系统、机车无线作业系统	1,925.05	合同中未具体明确所有权转移条款，通常竣工验收合格后转移	<p>承包人应按照合同约定的标准、规范、工程的功能、规模、考核目标和竣工日期，完成前期报建、采购、施工、竣工试验和（或）指导竣工后试验等工作，不得违反国家强制性标准、规范的规定。本工程的具体承包范围，应依据合同协议书第一项“工程概况”中有关“工程承包范围”的约定。</p>
3	新汶矿业集团物资供销有限责任公司	矿用轨道运输监控系统	1,025.64	KJ293(A)矿用轨道运输监控系统	1,158.97	调试完成后进入为期一个月的试运行试，运行期满十日内由甲方组织验收	合同中无专用条款明确双方的权利与义务，有关权利与义务在合同各条款中体现
4	本钢板材股份有限公司、辽宁恒亿融资租赁有限公司	板材铁运公司铁路运输调度指挥信息系统升级改造（一期）	1,498.00	GKI-33e 全电子微机联锁系统、物流管理系统、机车无线作业系统	1,655.55 (合计数)	合同中未具体明确所有权转移条款，通常竣工验收合格后转移	<p>在本合同项目实施过程中，业主方享有对工程进度、质量和费用方面的监督和控制的权力。负责承包人供货设备的现场保管和合同价款的支付。负责除承包人所承担供货以外的引进设备的招标及采购。负责各设备的安装以及配套的公辅设施的施工安装。负责组织热负荷试车和各设备的功能考核。承包人技术服务人员不</p>

							能正确履行其合同约定，业主方有权建议更换其技术服务人员的权利。 业主有设备监造的权利。 承包人的权利：上述各设备的设计和基础自动化软件编程及调试；负责设备采购、设备监制、设备检验、设备催交、设备运输和设备到达现场后的开箱验收工作；负责安装技术指导、试车技术指导以及参与本钢组织的功能考核；确属业主方工作人员采取不正当手段有意刁难承包人事宜，承包人享有建议更换业主方工作人员的权利。
5	新汶矿业集团物资供销有限责任公司	矿用本安型通信控制器、矿用本安型标识卡等	523.28	矿用隔爆兼本安型稳压电、矿用本安型标识卡、矿用隔爆兼本安型信号机等	591.31	标的物所有权自交付买受人之日起归买受人所有	合同中无专用条款明确双方的权利与义务，有关权利与义务在合同各条款中体现
6	霍州煤电集团有限责任公司	540大巷信集闭系统	447.96	540大巷信集闭系统	506.19	系统项目验收工作由甲、乙双方共同协调进行，系统验收前，乙方的工程技术人员应对所有运行设备状态及时跟踪，对于系统运行的问题及时发现，及时解决处理。系统正常运行无故障后，甲方应给乙方办理系统验收及交付手续	第十四条、双方权利与义务： 买受人权利义务：1、负责提供设备所需机型、基本参数；2、提供必要的安装条件；3、负责对设备使用时操作规程的落实。 出卖人权利义务：1、按合同要求及时供货；2、派相应技术人员到现场负责指导、安装；3、负责对买受人的调试人员、操作人员的培训工作，质保期内出现质量问题，出卖人应在买受人通知后 24 小时内派人进行处理，未在约定时间内处理，买受人有权自行委托第三方处理，由此产生的费用，买受人有权从质保金中扣除；如无法处理的，出卖人应立即进行更换，质保期重新开始计算。4、安装完毕后出卖方的工作人员跟班监护运行，现场指导买受人人工能够熟练操作为止；5、产品必须符合国家安全标准，并提供产品使用说明书、产品合格证、出厂检验报告等资料
7	广西柳州钢	铁运公司原	369.03	原料站、红星站	417.00	发包人验收合格后，承包人	1、发包人责任

	铁集团有限公司	料站与红星站计算机联锁系统升级改造工程		A区、红星站B区三个站的全电子计算机联锁系统的供货、安装与调试		办理竣工工程和竣工资料移交手续	<p>1.1 发包人委派现场代表，负责处理施工中属于发包人责任范围内的有关事宜，组织有关部门对隐蔽工程进行验收签证及质量监督工作和工程竣工验收签证。1.2 提供正式施工图纸。1.3 提供水准点及测量控制点；指定或协调用水、用电接点。1.4 组织图纸会审和设计交底。</p> <p>2、承包人责任</p> <p>2.1 承包人委派现场代表，负责办理施工中的有关事宜及质量管理等工作。2.2 施工用水、用电应装表计量</p>
8	马钢（集团）控股有限公司南山矿业公司	铁路智能化集控系统	358.00	GKI-33e 全电子微机联锁系统、调度集中系统	404.54	<p>承揽人对质量负责的期限及条件：本项目质量保证期为改造最终验收合格，正式运行之日起4年。</p>	<p>1、项目不能按时交货而造成定作人经济损失的，承揽人应向定作人偿付不能交货部分货款 20%的违约金；2、项目不能达到技术协议约定标准，定作人有权要求承揽人赔付因此发生的全部经济损失；3、质量保证期限内不能满足合同、技术要求，定作人扣除承揽人质保金，并保留追究承揽人承担相关全部经济损失的权力。</p>
9	马鞍山钢铁股份有限公司	景观道口信号改造项目	348.62	道口集控系统	390.00	验收后转移	<p>发包人：办理土地征用、拆迁补偿。平整施工场地等工作，使施工场地具备施工条件，在开工后继续负责解决以上事项遗留问题；将施工所需水电、电讯线路从施工场地外部接至专用条款约定地点，保证施工期间的需要开通施工场地与城乡公共道路的通道，以及专用条款约定的施工场地内的主要道路，满足施工运输的需要保证施工期间的畅通；向承包人提供施工场地的工程地质和地下管线资料，对资料的真实准确性负责；办理施工许可证及其他施工所需证件，批件和临时用地、停水停电、中断道路交通、爆破作业等的申请批准手续（证明承包人自身资质的证件除外）；确定水准点与座标控制点，以书面形式交给承包人，进行现场交验。组织承包人和设计单位进行图纸会审和设计交底；协调处理施工场地周围地下管线和邻近建筑物，构筑物(包括文物保护建筑)、古树名木的保护工作，承担有关费用；发包人应做的其他工作，</p>

						<p>双方在专用条款内约定</p> <p>承包人工作：根据发包人委托、在其设计资质等级和业务允许的范围内，完成施工图设计或与工程配套的设计，经工程师确认后使用，发包人承担由此发生的费用；向工程师提供年、季、月度工程进度计划及相应进度统计报表；根据工程需要。提供和维修非夜间施工使用的照明、围栏设施，并负责安全保卫；按专用条款约定的数量和要求，向发包人提供施工场地办公和生活的房屋及设施，发包人承担由此发生的费用；遵守政府有关主管部门对施工场地交通，施工噪音以及环境保护和安全生产等的管理规定，按规定办理有关手续，并以书面形式通知发包人，发包人承担由此发生的费用，因承包人责任造成的罚款除外；已竣工工程未交付发包人之前，承包人按专用条款约定负责已完工程的保护工作，保护期间发生损坏，承包人自费予以修复；发包人要求承包人采取特殊措施保护的工程部位和相应的追加合同价款，双方在专用条款内约定：按专用条款约定做好施工场地地下管线和邻近建筑物、构筑物(包括文物保护建筑)、古树名木的保护工作；保证施工场地清洁符合环境卫生管理的有关规定，交工前清理现场达到专用条款约定的要求，承担因自身原因违反有关规定造成的损失和罚款；</p>
10	成都星云智联科技有限公司	米易弯丘专用线铁路信号联锁升级改造	318.00	湾丘站无线平面调车系统、调度监督系统和GKI-33e全电子计算机联锁系统及配套室外执行设备的供货、安	353.46	<p>合同中未具体明确所有权转移条款,通常竣工验收合格后转移</p> <p>甲方承担项目管理工作,对乙方的项目进度、项目质量进行监督。乙方提供合格产品设备,完成调试安装</p>

				装与调试			
11	中冶京诚工程技术有限公司	河钢及宣钢高炉区域EPC工程	305.31	GKI-33e 全电子微机连锁系统	345.00	验收合格后转移	<p>本项目工程在性能考核时某项指标未达到甲方与业主签订的技术协议中规定的保证值，则有关各方应分析产生的原因；如果是由于乙方所供合同设备的原因造成的，则甲方有权拒付相应合同价款，并视该等情形的严重程度，按照合同总价的百分之一至百分之五(1%□5%)的幅度要求乙方支付违约金；若因此造成业主向甲方索赔的，乙方应赔偿甲方因业主索赔而遭受的全部损失。同时甲方依据合同附件《供应商供货质量的处罚规定》对乙方的供货质量进行考核。</p> <p>乙方未按合同规定对设备进行包装，造成设备损坏，甲方有权根据开箱检验时确认的违约程度，要求乙方承担相应的费用。</p> <p>质保期内，乙方未按本合同约定响应并排除故障的，每延迟一天应按照合同总价千分之五(5%)向甲方支付违约金。乙方如果未按合同约定的期限向甲方交付合同设备项下的资料、图纸等文件，则每延迟一周(7天)按照合同总价款千分之三(3%)向甲方支付违约金，但最高不超过合同总价款的百分之一(1%)。约定的各项违约金或赔偿金的支付，甲方有权从任何期应付款项或履约保证金(保函)中直接扣收。若不足以弥补的，乙方应当另行支付。乙方承担上述违约责任不免除其继续履行合同的义务。”</p>
12	鹤岗乌山煤炭有限责任公司	鹤岗乌山煤炭井下轨道运输机车信集闭系统设备购置及安装	296.65	井下轨道运输机车信集闭系统设备购置及安装	335.22	无明确约定	合同中无专用条款明确双方的权利与义务，有关权力与义务在合同各条款中体现

13	上海梅山钢铁股份有限公司	渣线站、焦化站信号升级	293.00	渣线站、焦化站两站 GKI-33e 全电子计算机联锁系统	331.09	合同中未具体明确所有权转移条款,通常竣工验收合格后转移	合同中无专用条款明确双方的权利与义务,有关权利与义务在合同各条款中体现
14	本溪北营钢铁(集团)股份有限公司、辽宁恒亿融资租赁有限公司	北营钢铁鱼雷罐车跟踪系统工程	260.00	HJ12A 机车鱼雷车追踪系统	287.40 (合计数)	合同中未具体明确所有权转移条款,通常竣工验收合格后转移	<p>业主方的权利:在本合同项目实施过程中,业主方享有对工程进度、质量和费用方面的监督和控制的权利。负责承包人供货设备合同价款的支付。负责除承包人所承担供货以外的引进设备的招标及采购。负责各设备的安装以及配套的公辅设施的施工安装。负责组织热负荷试车和各设备的功能考核。承包人技术服务人员不能正确履行其合同约定,业主方有权建议更换其技术服务人员的权利。业主有设备监造的权利。</p> <p>承包人的权利:上述各设备的设计和基础自动化软件编程及调试;负责设备采购、设备监制、设备检验、设备催交、设备运输和设备到达现场后的开箱验收工作;负责安装技术指导、试车技术指导以及参与本钢组织的功能考核;确属业主方工作人员采取不正当手段有意刁难承包人事宜,承包人享有建议更换业主方工作人员的权利。"</p>
15	安徽开发矿业有限公司	开发矿业井下电机车远程控制	246.49	电机车无人驾驶系统	278.54	第十四条货物风险的转移:在买受人根据本合同的规定接收货物之前,货物一切风险,包括但不限于灭失、损坏、盗窃、锈蚀,均应由出卖人承担。如果买受人认为已收到的货物不符合本合同的规定,并向出卖人提出检验	合同中无专用条款明确双方的权利与义务,有关权力与义务在合同各条款中体现

						或复检要求，则自买受人提出检验或复检要求之日起，货物的一切风险转移至出卖人。	
16	潞安新疆煤化工（集团）有限公司	路企直通“信联闭”改造工程	243.36	潞新公司沙敦子站新建计算机联锁系统供货、安装与调试及集配南、北站调度集中控制	275.00	合同签订后 90 日内将标的物运送至潞新运销公司并安装投入使用，标的物的所有权及风险在出卖人将货物交至买受人后转移	合同中无专用条款明确双方的权利与义务，有关权利与义务在合同各条款中体现
17	昆明科汇电气有限公司	拉拉铜矿落函矿区深部矿段采矿工程数字化矿山建设项目	236.09	拉拉铜矿落函矿区深部矿段采矿工程数字化矿山建设项目	266.78	验收日期应为合同设备达到或视为达到技术性能考核指标的日期	合同中无专用条款明确双方的权利与义务，有关权利与义务在合同各条款中体现
18	新汶矿业集团物资供销有限责任公司	新汶矿业 KJ293(A) 矿用轨道运输监控系统	223.89	矿用轨道运输监控系统	253.00	<b>第七条标的物转移方式：</b> 标的物所有权自交付买受人之日起归买受人所有，标的物损毁灭失的风险在交付买受人之前由出卖人承担。	<b>第七条标的物转移方式：</b> 标的物所有权自交付买受人之日起归买受人所有，标的物损毁灭失的风险在交付买受人之前由出卖人承担。
19	首钢京唐钢铁联合有限责任公司	一期炼铁站微机联锁室内升级改造项目	221.24	GKI-33e 全电子微机联锁系统	250.00	合同中未具体明确所有权转移条款，通常竣工验收合格后转移。	一、甲方义务：会同乙方清点备品、备件和勘察工程项目及规定的施工区域等。负责向乙方作技术交底，提交给乙方必要的检修质量标准及相应的技术资料。负责向乙方提供水、电、风等动力资源，并确定连接点。书面提供施工区域内的地下障碍物资料。 二、乙方义务：根据甲方提供的技术资料编制施工措施方案和安排

							<p>工程进度，并提出所需的材料、设备、备件使用计划，送甲方审查确认后作为甲方供应材料、设备、备件和检修工程进度的依据。在施工过程中发生的人身事故，设备事故均由责任方负责在施工过程中严格贯彻执行《首钢京唐钢铁联合有限责任公司设备检修管理办法（第一版）》的通知规定内容，并按照施工图及相关的技术要求、技术质量验收规范和甲方要求的质量标准进行施工。违反上述规定造成返工和出现质问题及事故者均由乙方负责。严格按甲方划定的施工区域进行施工。并按指定的水、电、风等动力资源连接点注行连接使用，不经甲方同意不得迁移，施工人员未经许可不得进入生产区域，更不得随意开、关各种闸阀及电力开关等，否则由此而造成的甲方损失均由乙方承担。检修煤气、氧气等动力管道及电气工程时，必须到甲方办理书面停电、停气及施工许可证后方可进行检修。已完工但未交付使用的工程负责保管，工程完工后及时、无偿的拆除一般施工设施并清理好现场提供交工资料、图纸、设计变更，检修前后自检记录、数据等。本检修项目，自竣工验收完成之日起，保修期为一年。在此期间出现检修质量问题，乙方应给予无偿修理如因乙方原因，导致甲方安全、生产事故（故障）的，乙方赔偿甲方全部损失，或按照京唐公司设备事故（故障）返摊管理办法规定进行事故损失返摊，并在结算时扣除</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

续上表

序号	客户名称	项目名称	与之对应的采购相关情况			
			采购的主要内容	金额	供应商名称	公司对相应原材料进行加工或服务的内容
1	宝钢工程技术集团	三钢集团产能置换（罗源闽光	内燃牵引机车	991.15	宝鸡中铁工程机械有限公司	该项目系新建站场，公司需

	有限公司	部分)及配套项目铁路运输	道口控制系统	131.68	马鞍山市博创机电科技有限公司	要为项目配套购置内燃牵引机车,并在该机车出厂前进行改装,以将公司自制关键设备机车信息平台主组装在机车上,同时将机车上的车速、转速、管压、缸压等传感器信息接入机车信息平台主机,改装后的机车是公司HJ07A工业铁路物流管理系统、HJ08A铁路机车无线作业系统和HJ08B铁路机车作业安控系统的重要功能载体(该机车必须改造,包含在同一标段);道口控制系统、电动转辙机是本项目的信号执行设备,公司将以上软硬件进行总成、安装与调试;工程劳务系外包
			工程劳务	159.06	杭州天帆节能科技有限公司	
			电动转辙机及工程劳务	118.92	郑州欣鑫铁路器材有限公司	
2	中铁上海设计院集团有限公司	安钢运输部提升铁路综合运输能力-信号及配套工程项目	平调手持机、数字智能扫描控制台、数字平调机控器	115.09	长沙凌峰科技开发有限公司	均为联锁及信息化系统的必要部件,公司需要将其与自行开发的相关软件进行总成、安装和调试
			电动转辙机、电缆	76.53	郑州欣鑫铁路器材有限公司	
			车号识别设备	52.18	深圳市远望谷信息技术股份有限公司	
			RTK 模块、RTK 地面主机	50.97	上海华测导航技术股份有限公司	
			拼接大屏	37.68	南京海穗智能科技有限公司	

			CPU 模块、IM153-2	30.81	武汉方硕自动化设备有限公司	
			电源屏	30.27	北京国铁路阳技术有限公司	
3	新汶矿业集团物资供销有限责任公司	矿用轨道运输监控系统	隔爆摄像机、隔爆手机	53.76	徐州珂尔玛科技有限公司	赫思曼交换机用于生产自制关键设备，其余均用于系统总成与安装调试
			赫思曼交换机	34.34	山东新顺达信息科技有限公司	
			欧弟拼接大屏	18.95	安徽沚森科技有限公司	
			矿用电缆 MYQ	16.31	沧州红星线缆有限公司	
			矿用光缆	14.58	扬州市金鑫电缆有限公司	
4	本钢板材股份有限公司、辽宁恒亿融资租赁有限公司	板材铁运公司铁路运输调度指挥信息系统升级改造（一期）	平调手持机、数字智能扫描控制台、数字平调机控器	209.81	长沙凌峰科技开发有限公司	均为联锁及信息化系统的必要部件，公司需要将其与自行开发的相关软件进行总成、安装和调试
			车载主机	159.29	杭州钱江称重技术有限公司	
			电源屏	50.44	北京国铁路阳技术有限公司	
			防雷单元	35.79	北京华铁信息技术有限公司	
			拼接大屏	17.08	沈阳平海电子科技有限公司	
5	新汶矿业集团物资供销有限责任公司	矿用本安型通信控制器、矿用本安型标识卡等	主要为电子元器件等	65.45	北京节点通网络技术有限公司	均用于自制关键设备生产
6	霍州煤电集团有限责任公司	540 大巷信集闭系统	富力通 4G 系统	228.08	太原方正新技术有限公司	均用于系统总成与安装调试
			电动道岔装置及道岔报警器	34.74	邯郸市鑫泽机械电子设备有限公司	
			矿用 LED 显示屏	11.68	徐州同邦电控设备有限公司	
7	广西柳州钢铁集团有限公司	铁运公司原料站与红星站计算机联锁系统升级改造工程	防雷模块	54.60	北京华铁信息技术有限公司	工控机用于专用软件的部署，其余均用于系统总成与
			电源屏	48.00	北京鼎汉技术集团股份有限公司	

			工控机、断路器	14.37	武汉海晨工控技术有限公司	安装调试
			万可端子、电源	4.94	合肥鑫控自动化有限公司	
			机柜配件	4.69	扬州振宇电器设备有限公司	
			线路敷设	34.95	红安欣晟建筑工程有限公司	
8	马钢(集团)控股有限公司南山矿业公司	铁路智能化集控系统	工程劳务	28.00	成都锦科讯通科技有限公司	工程劳务系外包;其他均为智能化集控系统的必要部件,公司需要将其与自行开发的相关软件进行总成、安装和调试
			控显工控机	7.19	武汉海晨工控技术有限公司	
			防雷单元	6.11	北京华铁信息技术有限公司	
			模块柜体、联锁柜体	6.05	扬州振宇电器设备有限公司	
			ups 电源、WAGO 插头	3.90	合肥鑫控自动化有限公司	
9	马鞍山钢铁股份有限公司	景观道口信号改造项目	道口集中控制系统	56.28	马鞍山市博创机电科技有限公司	均为道口信号改造项目的必要部件,公司需要将其与自行开发的相关软件进行总成、安装和调试
			液压顺向开关	31.86	通号万全信号设备有限公司	
			信号机	28.78	马鞍山市力达铁路信号设备有限公司	
			摄像机	19.29	安徽三铭信息技术有限公司	
			低压动力电源电缆	8.26	安徽沁森科技有限公司	
10	成都星云智联科技有限公司	米易弯丘专用线铁路信号联锁升级改造	转辙机、信号机等	33.63	郑州市欣鑫铁路器材有限公司	均用于系统总成与安装调试
			电源屏	14.00	天津智超星信号技术有限公司	
			区长台、手持机	6.87	天津七一二通信广播股份有限公司	
			防护盒、继电器配件	4.41	沈阳保路通铁路器材销售有限公司	
			电缆敷设、信号设备安装	36.70	郑州市欣鑫铁路器材有限公司	
11	中冶京诚工程技术	河钢及宣钢高炉区域 EPC 工程	智能型信号电源屏	19.91	北京国铁路阳技术有限公司	均为高炉区域信号联锁系

	有限公司		防雷单元	7.86	北京华铁信息技术有限公司	统的必要部件，公司需要将其与自行开发的相关软件进行总成、安装和调试
			防雷分线柜、联锁柜体	2.96	扬州振宇电器设备有限公司	
12	鹤岗乌山煤炭有限责任公司	鹤岗乌山煤炭井下轨道运输机车信集闭系统设备购置及安装	机车防撞装置	36.99	泰安伟诚电子有限公司	
			司控道岔装置	31.85	邯郸市鑫泽机械电子设备有限公司	
			电缆	4.18	江苏天科线缆有限公司	
			电缆	4.15	沧州红星线缆有限公司	
13	上海梅山钢铁股份有限公司	渣线站、焦化站信号升级	防雷单元	13.49	北京华铁信息技术有限公司	均用于系统总成与安装调试
			电源屏	5.75	北京众信天泽科技有限公司	
			柜体	3.37	扬州振宇电器设备有限公司	
			万可端子、电源	3.06	合肥鑫控自动化有限公司	
14	本溪北营钢铁（集团）股份有限公司、辽宁恒亿融资租赁有限公司	北营钢铁鱼雷罐车跟踪系统工程	车载主机、雷达液位计	122.82	杭州钱江称重技术有限公司	均用于系统总成与安装调试
			联想台式机	9.66	合肥巨科电子有限公司	
			H3C 服务器	7.47	安徽畅翔信息科技有限公司	
15	安徽开发矿业有限公司	开发矿业井下电机车远程控制	电机车改造	31.46	湘电重型装备有限公司	均用于系统总成与安装调试
			摄像仪	9.16	徐州珂尔玛科技有限公司	
			转辙机	6.56	海安县石油矿山机械厂有限公司	
			门禁系统	6.24	合肥乐翔电子科技有限公司	
			数据服务器	4.65	安徽四星信息科技有限责任公司	
			矿用阻燃电源电缆	2.77	沧州红星线缆有限公司	

16	潞安新疆煤化工(集团)有限公司	路企直通“信联闭”改造工程	转辙机、信号机等	39.82	郑州市欣鑫铁路器材有限公司	工控机用于专用软件的部署,其余均用于系统总成与安装调试
			电源屏	11.33	天津智超星信号技术有限公司	
			工控机	3.54	武汉方硕自动化设备有限公司	
			电缆敷设、信号设备安装	45.87	郑州市欣鑫铁路器材有限公司	
			线缆敷设	24.27	哈密千恒网络科技有限公司	
17	昆明科汇电气有限公司	拉拉铜矿落函矿区深部矿段采矿工程数字化矿山建设项目	监测监控系统	24.81	江苏三恒科技股份有限公司	均用于系统总成与安装调试
			电动转辙机	9.56	泰安伟诚电子有限公司	
			矿用电缆	7.21	扬州市金鑫电缆有限公司	
18	新汶矿业集团物资供销有限责任公司	新汶矿业 KJ293(A) 矿用轨道运输监控系统	转辙机	17.62	邯郸市鑫泽机械电子设备有限公司	均用于系统总成与安装调试
			电缆	4.22	江苏天科线缆有限公司	
			交换机	2.57	北京佳信智慧科技有限公司	
			电缆	2.46	沧州红星线缆有限公司	
			光缆、电缆	2.46	扬州市金鑫电缆有限公司	
19	首钢京唐钢铁联合有限责任公司	一期炼铁站微机联锁室内升级改造项目	摄像机、解码器	32.74	唐山曹妃甸振楷科技有限公司	均为联锁系统的必要部件,公司需要将其与自行开发的相关软件进行总成、安装和调试
			防雷单元	16.04	北京华铁信息技术有限公司	
			静电地板	6.19	哈密三道岭众和电脑科技服务部	
			电源屏	5.31	北京国铁路阳技术有限公司	
			电源模块	3.19	天津智超星信号技术有限公司	
			监控硬盘	2.97	徐州珂尔玛科技有限公司	
			断路器	2.75	武汉海晨工控技术有限公司	

			防雷分线柜、模块柜体、联锁柜体	2.63	扬州振宇电器设备有限公司	
--	--	--	-----------------	------	--------------	--

注：辽宁恒亿融资租赁有限公司系本钢集团有限公司控股子公司。

(2) 2019 年度

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	收入金额	主要内容情况			
				销售内容	合同金额	所有权转移条款	双方的权利与义务
1	宝钢工程技术集团有限公司	越南和发铁路运输系统	1,742.41	越南和发铁路运输系统所需炼铁站和成品站铁路信号设备，含全电子计算机联锁、调度计划、机车无线作业和物流管理系统	1,742.41	合同中未具体明确所有权转移条款，通常竣工验收合格后转移	合同内未单独条款叙述双方的权利与义务，其内容在合同内的条款中体现
2	金川集团信息与自动化工程有限公司	金川东部贫矿矿山安全避险六大系统	794.83	矿山安全避险六大系统设备	922.00	在系统安装并调试完成后，乙方应当进行系统整合测试，如果达到技术协议中所规定的各项要求，则系统测试视为完成。乙方向甲方提出验收申请，验收合格所有权转移	合同中无专用条款明确双方的权利与义务，有关权利与义务在合同各条款中体现
3	凌源钢铁股份有限公司	凌钢铁路运输物流管理系统	586.73	建设调度集中系统、调度监督系统、机车作业单无线传输系统等	663.00	合同中未具体明确所有权转移条款，通常竣工验收合格后转移	甲方提供乙方施工所需条件，配合乙方施工，负责组织系统上线运营、验收及付款，保护乙方的知识产权。乙方按照协议内容和规定时间完成供货施工，确保工程质量

4	淄博矿业集团物资供应有限公司	电机车无人驾驶与智能物料管理系统	576.11	电机车无人驾驶与智能物料管理系统（KJ293(A)矿用轨道运输监控系统）	651.00	甲方应在试运行期满后 10 日内组织验收	合同中无专用条款明确双方的权利与义务，有关权利与义务在合同各条款中体现
5	淄博矿业集团物资供应有限公司	矿井智能调度与物联网管理系统项目	503.54	矿井智能调度与物联网管理系统	569.00	甲方应在试运行期满后 10 日内组织验收	合同中无专用条款明确双方的权利与义务，有关权利与义务在合同各条款中体现
6	山西西山煤电股份有限公司	马兰矿矿用轨道运输监控系统	498.23	KJ293(A)矿用轨道运输监控系统	563.00	甲方应在试运行 1 个月后 10 天组织验收	合同中无专用条款明确双方的权利与义务，有关权利与义务在合同各条款中体现
7	首钢京唐钢铁联合有限责任公司	京唐二期总图运输铁路信号工程(含增量合同)	476.48	新建冶车站 GKI-33e 全电子微机联锁系统一套及室外信号配套执行设备施工的安装和调试	529.50	发包人验收合格后，承包人办理竣工工程和竣工资料移交手续	发包人审核承包人提交的开工报告，组织监理单位对承包人提交的施工组织设计，组织工程验收。承包人按照合同计划施工，并及时提交相关工程资料
8	西山煤电（集团）有限责任公司	东曲煤矿用轨道运输监控系统	349.56	KJ293(A)矿用轨道运输监控系统	497.35	设备安装调试运行之日起，三个月内为验收期限。验收应当按照本合同确定的技术规范/技术标准或技术协议确定的内容进行验收，验收结果应由验收组成员签字确认	合同中无专用条款明确双方的权利与义务，有关权利与义务在合同各条款中体现

9	马鞍山钢铁股份有限公司	马钢交接口站铁路信号室内微机联锁改造工程	262.83	交接口站 GKI-33e 全电子计算机联锁系统	297.00	产品所有权自实际交付给甲方指定地点发生转移	合同内未单独条款叙述双方的权利与义务，其内容在合同内的条款中体现
10	黑龙江龙煤鹤岗矿业有限责任公司	矿井电机车运输信、集、闭监控系统	254.31	KJ293(A)矿井电机车运输信、集、闭监控系统（矿用轨道运输监控系统）	295.00	系统调试完成后即开通并进入一个月的试运行期，试运行期满 10 个工作日内，由甲方组织对系统进行验收	合同中无专用条款明确双方的权利与义务，有关权利与义务在合同各条款中体现
11	凌源钢铁股份有限公司	凌钢微机联锁系统大修项目	242.48	新建五套 GKI-33e（二乘二取二制式）全电子模块化微机联锁系统	274.00	合同中未具体明确所有权转移条款，通常竣工验收合格后转移。	甲方提供乙方施工所需条件，配合乙方施工，负责组织系统上线运营、验收及付款，保护乙方的知识产权。乙方按照协议内容和规定时间完成供货施工，确保工程质量
12	上海铁路通信有限公司	上海铁通室内联锁系统功能及室外信号设备	241.37	GKI-33e 计算机联锁系统 1 套、铁路信号室外设备 1 套	272.75	合同中未具体明确所有权转移条款，通常竣工验收合格后转移	合同内未单独条款叙述双方的权利与义务，其内容在合同内的条款中体现
13	淮北矿业股份有限公司物资分公司	综合信息自动化控制系统	225.00	综合信息自动化控制系统	254.25	交付（按指定地点验收合格或安装调试成功后视为交付）时转移，但买受人未履行支付价款义务，标的物属出卖人所有	合同中无专用条款明确双方的权利与义务，有关权利与义务在合同各条款中体现

14	中煤新集能源股份有限公司	矿用轨道运输监控系统及泄露通信系统	214.16	KJ293(A)矿用轨道运输监控系统及KTL118泄露通信系统	242.00	试运行完成后10日内,由甲方组织进行验收	合同中无专用条款明确双方的权利与义务,有关权利与义务在合同各条款中体现
15	淮北矿业股份有限公司物资分公司	综合信息自动化控制系统	206.23	综合信息自动化控制系统	233.04	交付(按指定地点验收合格或安装调试成功后视为交付)时转移,但买受人未履行支付价款义务,标的物属出卖人所有	合同中无专用条款明确双方的权利与义务,有关权利与义务在合同各条款中体现

续上表

序号	客户名称	项目名称	与之对应的采购相关情况			
			采购的主要内容	金额	供应商名称	公司对相应原材料进行加工或提供服务的内容
1	宝钢工程技术集团有限公司	越南和发铁路运输系统	线缆	97.04	江苏中铁华阳银河电缆有限公司	工控机用于专用软件的部署,其余均用于系统总成与安装调试
			转辙机	85.86	通号万全信号设备有限公司	
			道口设备	68.97	郑州市欣鑫铁路器材有限公司	
			电源屏	35.34	天津智超星信号技术有限公司	
			信号机	34.54	唐山君凯佳华科技有限公司	
			安装装置	31.05	郑州市欣鑫铁路器材有限公司	
			道岔跳线等	26.64	郑州市欣鑫铁路器材有限公司	
			车钩组件	25.86	上海标亿现代交通设备有限公司	
			电台、手持机	18.06	北京节点通网络技术有限公司	

			基站、天线	16.95	北京北斗星通导航技术股份有限公司	
			工控机	14.24	武汉海晨工控技术有限公司	
			箱盒	12.38	常州市武进顺达铁路工程配件有限公司	
			电缆敷设、信号设备安装等劳务	169.69	郑州市欣鑫铁路器材有限公司	
2	金川集团信息与自动化工程有限公司	金川东部贫矿矿山安全避险六大系统	矿山程控调度系统	85.98	兰州友讯电子有限责任公司	戴尔工作站用于专用软件的部署，其余均用于系统总成与安装调试
			MOXA 交换机	80.17	北京佳信通达科技发展有限公司	
			欧帝拼接大屏	45.95	合肥沚森商贸有限公司	
			海康监控设备	39.12	安徽讯控智能科技有限公司	
			监测监控系统	30.09	江苏三恒科技股份有限公司	
			便携式气体检测报警仪	25.86	江苏中巨安防科技有限公司	
			人员定位卡	23.28	上海握奇信息科技有限公司	
			戴尔工作站	19.26	北京方正世纪信息系统有限公司	
3	凌源钢铁股份有限公司	凌钢铁路运输物流管理系统	区长台、手持机	132.74	长沙凌峰科技开发有限公司	服务器用于专用软件的部署，其余均用于系统总成与安装调试
			服务器	53.36	安徽四星信息科技有限责任公司	
			数据库软件	20.35	北京海丁国际科技有限公司	
			电源屏	14.60	北京正信世纪科技有限公司	
			商务培训	31.27	北京正信世纪科技有限公司	
			APP 开发服务	37.73	成都星云智联科技有限公司	

4	淄博矿业集团物资供应有限公司	电机车无人驾驶与智能物料管理系统	立交式双摆式气动道岔	24.78	常州科研试制中心有限公司	均用于系统总成与安装调试
			直流稳压电源、声光报警器	17.70	济宁市建宁电器设备有限公司	
			司控道岔装置、道岔岔位报警器、声光报警器	17.35	邯郸市鑫泽机械电子设备有限公司	
			海康拼接大屏	15.20	杭州海康威视数字技术股份有限公司合肥分公司	
			矿用手机	11.86	济南华科电气设备有限公司	
5	淄博矿业集团物资供应有限公司	矿井智能调度与物联网管理系统项目	拼接大屏	13.68	安徽沚森科技有限公司	均用于系统总成与安装调试
			防爆摄像机	7.96	徐州珂尔玛科技有限公司	
			矿用电缆	7.65	沧州红星线缆有限公司	
6	山西西山煤电股份有限公司	马兰矿矿用轨道运输监控系统	拼接大屏	26.37	安徽沚森科技有限公司	均用于系统总成与安装调试
			网络摄像机	22.84	安徽鼎策科技有限公司	
			矿用防爆摄像机、配套电源	7.57	徐州科瑞矿业科技有限公司	
7	首钢京唐钢铁联合有限责任公司	京唐二期总图运输铁路信号工程(含增量合同)	转辙机、信号电缆等	94.22	郑州市欣鑫铁路器材有限公司	均用于系统总成与安装调试
			转辙机	41.03	西安成信铁路信号有限公司	
			信号机、道口设备	27.97	浙江友诚铁路设备科技有限公司	
			电源屏	17.59	天津智超星信号技术有限公司	
			车号识别	10.34	深圳市远望谷信息技术股份有限公司	
8	西山煤电(集团)	东曲煤矿用轨道	矿用摄像机	26.55	徐州珂尔玛科技有限公司	均用于系统总成与安装调试

	有限责任公司	运输监控系统	司控道岔装置、声光报警器	10.45	邯郸市鑫泽机械电子设备有限公司	
			隔爆网络摄像机	7.61	安徽鼎策科技有限公司	
9	马鞍山钢铁股份有限公司	马钢交接口站铁路信号室内微机联锁改造工程	防雷模块	21.24	北京华铁信息技术有限公司	工控机用于专用软件的部署，其余均用于系统总成与安装调试
			工控机	5.52	安徽凌电自动化设备有限公司	
			端子、电源	4.72	合肥鑫控自动化有限公司	
10	黑龙江龙煤鹤岗矿业有限责任公司	矿井电机车运输信、集、闭监控系统	电动转辙机	25.86	泰安伟诚电子有限公司	均用于系统总成与安装调试
			漏泄电缆	20.34	天津亨特线缆有限公司	
			矿用电缆	7.36	扬州市金鑫电缆有限公司	
11	凌源钢铁股份有限公司	凌钢微机联锁系统大修项目	电源屏	14.60	北京正信世纪科技有限公司	工控机用于专用软件的部署，其余均用于系统总成与安装调试
			工控机	7.02	武汉方硕自动化设备有限公司	
			防雷模块	4.81	北京华铁信息技术有限公司	
12	上海铁路通信有限公司	上海铁通室内联锁系统功能及室外信号设备	信号设备一批	17.24	郑州市欣鑫铁路器材有限公司	均用于系统总成与安装调试
			防雷模块	4.60	北京华铁信息技术有限公司	
			道口设备	4.19	郑州市欣鑫铁路器材有限公司	
			管道开挖、电缆敷设、信号设备安装	64.22	郑州市欣鑫铁路器材有限公司	
			项目现场指导	31.82	上海能达机电成套设备有限公司	
13	淮北矿业股份有限公司物资分公司	综合信息自动化控制系统	赫思曼交换机	61.87	上海海得控制系统股份有限公司南京分公司	赫思曼交换机、隔爆交换机外壳及电源用于自制关键设
			交换机	54.34	安徽合华信息科技有限公司	

	司		天融信防火墙	25.70	合肥指南针电子科技有限责任公司	备生产，其余均用于系统总成与安装调试
			隔爆交换机外壳及电源	16.39	华洋通信科技股份有限公司	
14	中煤新集能源股份有限公司	矿用轨道运输监控系统及泄露通信系统	司控道岔装置	17.70	邯郸市鑫泽机械电子设备有限公司	均用于系统总成与安装调试
			矿用阻燃漏泄电缆	14.10	天津亨特线缆有限公司	
15	淮北矿业股份有限公司物资分公司	综合信息自动化控制系统	交换机	56.37	安徽合华信息科技有限公司	赫思曼交换机、隔爆交换机外壳及电源用于自制关键设备生产，其余均用于系统总成与安装调试
			赫思曼交换机	31.68	上海海得控制系统股份有限公司南京分公司	
			天融信防火墙	25.06	合肥指南针电子科技有限责任公司	
			隔爆交换机外壳及电源	12.30	华洋通信科技股份有限公司	

(3) 2018 年度

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	收入金额	主要内容情况			
				销售内容	合同金额	所有权转移条款	双方的权利与义务
1	宝钢工程技术集团有限公司	铁运智能化与自动化改造	557.50	GKI-33e 全电子计算机联锁系统及配套执行设备，铁路机车无线作业系统，调度集中系统，调度监督系统	646.70	合同中未具体明确所有权转移条款，通常竣工验收合格后转移	甲方的义务及责任 1、甲方义务 (1) 配合乙方确认业主项目实施需求；协调业主提供项目实施所需的安装、调试现场环境及人员支持；(2) 与业主一起协调乙方与其他协作单位的关系，保障乙方工作的正常进行；(3) 甲方有义务及时组织并进行各项确认工作；(4) 在验收条件具备后，及时协调业主对系统进行验收；

							<p>(5) 成立项目组，确定组织机构，明确项目负责人。</p> <p>乙方的义务及责任</p> <p>1、乙方义务</p> <p>(1) 乙方负责本技术协议设备及主要工程量清单中所有设备的供货、调试；(2) 负责制定项目实施方案，确定各阶段的工作计划、测试方案及验收方案等；(3) 对本项目实施的质量和进度负责；(4) 负责现场调试、测试及培训服务；(5) 乙方负责提供产品技术服务、技术咨询、技术指导及技术总负责；(6) 按照合同要求，负责项目的售后维护并提供设备保修服务；(7) 和甲方共同承担系统验收、测试及鉴定工作；(8) 项目验收结束后，乙方向甲方移交针对本项目的所有文档资料，方便甲方今后对设备的维护；(9) 乙方负责提供与本项目相关的线缆及辅助材料</p>
2	吉林燃料乙醇有限责任公司	铁路专用线信号系统升级项目	382.32	工厂站信号系统室内GKI-33e全电子联锁系统一套及室外信号执行设备的供货及安装	436.00	合同中未具体明确所有权转移条款，通常竣工验收合格后转移	合同内未单独条款叙述双方的权利与义务，其内容在合同内的条款中体现
3	中交（天津）轨道交通工程建设有限公司	电厂6期扩建横港微机联锁项目	649.15	横港站、电厂计算机联锁系统及室外配套执行设备的供货、设备安装和调试	785.25	合同中未具体明确所有权转移条款，通常竣工验收合格后转移	合同内未单独条款叙述双方的权利与义务，其内容在合同内的条款中体现
4	中煤新集能源股份有限公司	新集二矿电机车无人驾驶项目	335.90	新集二矿电机车无人驾驶项目	393.00	合同中未具体明确所有权转移条款，通常竣工验收合格后转移	合同中无专用条款明确双方的权利与义务，有关权利与义务在合同各条款中体现

5	沈阳焦煤股份有限公司物资供应分公司	沈阳焦煤林矿KJ293(a)矿用轨道运输监控系统	271.55	矿用轨道运输监控系统KJ293(A)	315.00	标的物所有权自乙方将货物运至合同约定的交付地点、甲方验收合格并签收后转移至甲方。标的物风险随所有权一并转移	合同中无专用条款明确双方的权利与义务，有关权利与义务在合同各条款中体现
6	黑龙江龙煤鹤岗矿业有限责任公司	矿井电机车运输信、集、闭监控系统	254.31	KJ293(A)矿井电机车运输信、集、闭监控系统（矿用轨道运输监控系统）	295.00	系统调试完成后即开通并进入一个月的试运行期，试运行期满10个工作日内，由甲方组织对系统进行验收	合同中无专用条款明确双方的权利与义务，有关权利与义务在合同各条款中体现
7	青海茶卡盐湖文化旅游发展股份有限公司	客运观光线路铁路信号联锁二期改造	249.40	茶卡盐湖景区小火车客运观光线路铁路信号联锁系统二期改造	291.80	在设备安装调试完毕经甲方验收合格后，买卖双方签署设备、易损件验收合格移交文件	1、甲方责任：1.1 提供用于存放零部件的现场临时仓库和安装场地。1.2 协助乙方办理有关验收手续。 2、乙方责任：2.1 负责设备的全部运输、搬运、就位及安装调试工作以及人员的安全及保险等。2.2 在安装调试及验收过程中发现货物规格或质量问题时，乙方应及时采取补救措施。2.3 乙方的安装队伍所进行的一切工作，均不免除乙方对整个合同应履行的责任和义务，设备在安装调试过程中的所有风险及责任均由乙方承担。
8	方大特钢科技股份有限公司	物流储运中心高炉区域铁路微机联锁改造	237.00	物流储运中心高炉区域铁路微机联锁供货、安装与调试	278.00	合同中未具体明确所有权转移条款，通常竣工验收合格后转移	合同内未单独条款叙述双方的权利与义务，其内容在合同内的条款中体现

9	上海梅山钢铁股份有限公司	梅山数字无线调车系统	213.03	梅山钢铁一套数字无线调车系统供货、安装及调试	249.25	验收合格即所有权转移	合同内未明确条款叙述双方的权利与义务，其内容在合同内的有关条款中体现
---	--------------	------------	--------	------------------------	--------	------------	------------------------------------

续上表

序号	客户名称	项目名称	与之对应的采购相关情况			
			采购的主要内容	金额	供应商名称	公司对相应原材料进行加工或提供服务的内容
1	宝钢工程技术集团有限公司	铁运智能化与自动化改造	网络敷设、线路整修等劳务	72.82	贵溪友邦工贸有限公司	均用于系统总成与安装调试
			铁路道口远程集控系统分项工程设备	34.48	浙江友诚铁路设备科技有限公司	
			区长台、手持机	21.95	天津七一二通信广播股份有限公司	
			两套 AEI-W 型车号识别系统（具备停车倒调）的供货、安装与接口调试	19.81	深圳市远望谷信息技术股份有限公司	
			电源屏	16.81	陕西汉唐力源电子科技有限公司	
			超窄边拼接屏	15.17	南京清显智能科技有限公司	
2	吉林燃料乙醇有限责任公司	铁路专用线信号系统升级项目	转辙机、信号机等	141.28	郑州市欣鑫铁路器材有限公司	均用于系统总成与安装调试
			电源屏	11.97	陕西汉唐力源电子科技有限公司	
			防雷模块	5.53	北京市华铁信息技术开发总公司	
			电缆敷设、信号设备安装等劳务	77.00	郑州市欣鑫铁路器材有限公司	
3	中交（天津）轨道交通工程建设有限公司	电厂 6 期扩建横港微机联锁项目	线缆	55.21	江苏中铁华阳银河电缆有限公司	均用于系统总成与安装调试
			电码化设备	48.64	固安信通信号技术股份有限公司	
			轨道电路设备	40.15	沈阳保路通铁路器材销售有限公司	

			电源屏	39.74	陕西汉唐力源电子科技有限公司	
			信号机	29.22	唐山君凯佳华科技有限公司	
			箱盒、跳线	20.62	马鞍山博创机电科技有限公司	
			线缆	18.19	济南瑞通铁路电务有限责任公司	
			转辙机、轨道电路设备	13.85	浙江同方信号设备厂	
			轨道电路设备	12.18	河北德凯铁路信号器材有限公司	
			防雷模块	11.91	北京市华铁信息技术开发总公司	
			电缆敷设、信号设备安装等劳务	174.76	铜陵市铜庐工程队	
4	中煤新集能源股份有限公司	新集二矿电机车无人驾驶项目	电机车	53.45	淮北祥泰科技有限责任公司	均用于系统总成与安装调试
			司控道岔装置	11.61	徐州飞轮电器科技开发有限公司	
			矿用摄像机及配套电源	7.28	徐州珂尔玛科技有限公司	
			矿用电缆	6.22	扬州市金鑫电缆有限公司	
5	沈阳焦煤股份有限公司物资供应分公司	沈阳焦煤林矿 KJ293(a) 矿用轨道运输监控系统	司控道岔装置	26.92	徐州飞轮电器科技开发有限公司	均用于系统总成与安装调试
			矿用漏泄电缆	15.13	天津亨特尔线缆有限公司	
			矿用摄像机	11.94	徐州珂尔玛科技有限公司	
			矿用光缆	7.18	天津市万博线缆有限公司	
6	黑龙江龙煤鹤岗矿业有限责任公司	矿井电机车运输信、集、闭监控系统	转辙机	25.86	泰安伟诚电子有限公司	均用于系统总成与安装调试
			矿用漏泄电缆	18.92	天津亨特尔线缆有限公司	
7	青海茶卡盐湖文化旅游发展股份有限公司	客运观光线路铁路信号联锁二期改造	信号机、信号电缆、电缆敷设、信号设备安装劳务等	92.92	郑州市欣鑫铁路器材有限公司	均用于系统总成与安装调试

	公司					
8	方大特钢科技股份有限公司	物流储运中心高炉区域铁路微机联锁改造	线缆	20.53	江苏中铁华阳银河电缆有限公司	均用于系统总成与安装调试
			道岔方钢、跳线	19.70	马鞍山博创机电科技有限公司	
			转辙机	18.62	通号万全信号设备有限公司	
			电源屏	12.03	天津智超星信号技术有限公司	
			信号机	11.43	唐山君凯佳华科技有限公司	
			电缆敷设、信号设备安装等劳务	54.18	马鞍山市力达铁路信号设备有限公司	
9	上海梅山钢铁股份有限公司	梅山数字无线调车系统	区长台、手持机	149.50	天津七一二通信广播股份有限公司	均用于系统总成与安装调试

综上，报告期公司工业铁路信号控制与智能调度产品主要销售合同的主要内容真实，上述合同对应的采购的主要内容均为上述合同对应项目所需的原材料，均用于公司自制关键设备生产、专用软件开发以及系统总成与安装调试。

## 2、信息系统集成及技术服务业务

### (1) 2020 年度

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	收入金额	主要内容情况			
				销售内容	合同金额	所有权转移条款	双方的权利与义务
1	讯飞智元信息科技有限公司	讯飞设备采购项目	1,016.03	服务器、pc、安全设备	1,167.61	货物到货验收后所有权移交	合同中无专用条款明确双方的权利与义务，有关权利与义务在合同各条款中体现
2	中国农业银行股份有限公司合肥分行	合工大云数据中心建设	474.16	VMware 软件及服务器	535.80	标的物所有权自签订合同时转移，但需方未履行支付价款义务的，标的物属于供方所有	合同中无专用条款明确双方的权利与义务，有关权利与义务在合同各条款中体现

3	中建八局第二建设有限公司	安徽合肥技师学院智能化工程	438.52	锐捷网络交换产品	496.97	标的物所有权自签订合同时转移,但需方未履行支付价款义务的,标的物属于供方所有	合同中无专用条款明确双方的权利与义务,有关权利与义务在合同各条款中体现
4	合肥皖信信息工程有限责任公司	合肥工业大学数据中心机房建设项目	355.80	机房设备	402.06	标的物所有权自签订合同时转移,但需方未履行支付价款义务的,标的物属于供方所有	合同中无专用条款明确双方的权利与义务,有关权利与义务在合同各条款中体现
5	安徽中讯科技发展股份有限公司	中讯科技设备采购	353.98	网络控制设备、投影设备	400.00	标的物所有权自签订合同时转移,但需方未履行支付价款义务的,标的物属于供方所有	合同中无专用条款明确双方的权利与义务,有关权利与义务在合同各条款中体现
6	蚌埠市蚌山区教育体育局	雪华小学教育信息化设备采购项目	325.82	机房设备、多媒体设备	367.51	设备验收合格所有权移交	合同中无专用条款明确双方的权利与义务,有关权利与义务在合同各条款中体现
7	固镇县教育体育局	固镇县初中学校智慧黑板项目	313.06	多媒体设备	353.76	设备验收合格所有权移交	合同中无专用条款明确双方的权利与义务,有关权利与义务在合同各条款中体现
8	上海肯汀通讯科技有限公司	合工大无线设备采购	303.54	无线设备	343.00	标的物所有权自签订合同时转移,但需方未履行支付价款义务的,标的物属于供方所有	合同中无专用条款明确双方的权利与义务,有关权利与义务在合同各条款中体现

续上表

序号	客户名称	项目名称	与之对应的采购相关情况			
			采购的主要内容	金额	供应商名称	公司对相应原材料进行加工或提供服务的内容
1	讯飞智元信息科技有限公司	讯飞设备采购项目	天融信安全设备	474.64	安徽聚力天擎信息技术有限公司	仅提供设备的配置、选型、优化服务,直接对外销售
			服务器	469.06	紫光数码(苏州)集团有限公司	

2	中国农业银行股份有限公司合肥分行	合工大云数据中心建设	VMware	247.53	英迈电子商贸（上海）有限公司	服务器加电后通过 IBMC 芯片控制管理安装 VMware 操作系统，配置堆叠以太网交换机，提供 NSX Edeg 实现 vxlan 虚拟化网络服务。解决了虚拟化软件正版化，引入超融合技术，vSAN 实现存储架构的灵活性可扩展性，并最大节约投资成本。
			服务器	153.71	联强国际贸易有限公司合肥分公司	
3	中建八局第二建设有限公司	安徽合肥技师学院智能化工程	无线设备	192.09	伟仕佳杰（重庆）科技有限公司	仅提供设备的配置、选型、优化服务，直接对外销售
			网络设备	156.82	锐捷网络股份有限公司	
4	合肥皖信信息工程有限责任公司	合肥工业大学数据中心机房建设项目	机房设备	338.34	重庆佳杰创盈科技有限公司	仅提供设备的配置、选型、优化服务，直接对外销售
5	安徽中讯科技发展股份有限公司	中讯科技设备采购	松下投影机	78.02	合肥开创通信技术有限公司	仅提供设备的配置、选型、优化服务，直接对外销售
			电脑、服务器	56.18	合肥宏基电子有限公司	
			LED 屏	44.58	合肥徽彩电子科技有限公司	
			激光投影机	38.89	安徽知伴信息科技有限公司	
6	蚌埠市蚌山区教育体育局	雪华小学教育信息化设备采购项目	网络设备	148.51	安徽鹏程九州信息产业有限公司	本项目为新建学校的校园智能化项目，通过校园监控、网络、广播、云办公系统、多媒体设备，多功能报告厅音视频系统的建设达到开学条件
			多媒体设备	147.46	安徽合志高科信息技术有限公司	
7	固镇县教育体育局	固镇县初中学校智慧黑板项目	多媒体设备	290.18	安徽蚂云网络工程有限公司	固镇县西片区初中智慧黑板及触摸显示屏安装，并对智慧黑板软件和智能集控平台软件进行调试，让整体系统与省市县相关平台对接。
8	上海肯汀通讯科技有限公司	合工大无线设备采购	无线设备	289.09	南京尚运网络技术有限公司	仅提供设备的配置、选型、优化服务，直接对外销售

(2) 2019 年度

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	收入金额	主要内容情况			
				销售内容	合同金额	所有权转移条款	双方的权利与义务
1	深圳市显科科技有限公司	ETC 车道信息显示屏安装项目	433.17	ETC 车道信息显示屏	472.15	设备验收合格所有权移交	合同中无专用条款明确双方的权利与义务，有关权利与义务在合同各条款中体现
2	中国移动通信集团安徽有限公司合肥分公司	安徽大学馨苑校区校园无线网扩容建设项目	420.27	接入 AP、无线控制器、移动控制中心等设备	398.93	设备验收合格所有权移交	合同中无专用条款明确双方的权利与义务，有关权利与义务在合同各条款中体现
3	合肥盛力计算机网络工程有限公司	省电子政务内网市到县骨干网升级换装项目	353.55	核心交换机、汇聚交换机、光模块、板卡等	395.00	本合同生效起，到乙方将货物交付甲方止，本合同所列的货物的保管风险由乙方承担。在乙方将货物交货后，货物的保管风险自动转移至甲方，乙方不再承担任何保管责任。甲方未付清全部货款前，本合同所有的货物无论在什么地点，所有权归乙方所有，乙方有权在本合同无法履行的，以任何方式收回已交付甲方的所有货物；当甲方付清所有货款后，所有权归甲方所有	合同中无专用条款明确双方的权利与义务，有关权利与义务在合同各条款中体现
4	安徽中讯科技发展股份有限公司	中讯多媒体设备采购项目	288.11	多媒体设备	324.14	设备验收合格所有权移交	合同中无专用条款明确双方的权利与义务，有关权利与义务在合同各条款中体现
5	安徽中讯科技发展股份有限公司	中讯科技设备采购项目	240.45	多媒体设备	271.70	设备验收合格所有权移交	合同中无专用条款明确双方的权利与义务，有关权利与义务在合同各条款中体现

6	安徽智恒信科技股份有限公司	合工大电教楼数据中心机房项目	234.69	NAS 存储、全闪存存储设备及相关华为服务	265.20	标的物转移方式：标的物所有权自交付买受人之日起归买受人所有。标的物毁损灭失的风险在交付买受人之前由出卖人承担。	合同中无专用条款明确双方的权利与义务，有关权利与义务在合同各条款中体现
7	中国银行股份有限公司合肥分行	合肥工业大学网络基础平台项目	230.44	核心交换机、BRAS 设备、流量安全防护系统等网络设备	260.40	设备验收合格所有权移交	合同中无专用条款明确双方的权利与义务，有关权利与义务在合同各条款中体现

续上表

序号	客户名称	项目名称	与之对应的采购相关情况			
			采购的主要内容	金额	供应商名称	公司对相应原材料进行加工或提供服务的内容
1	深圳市显科科技有限公司	ETC 车道信息显示屏安装项目	显示屏设备安装等劳务	407.54	安徽和兴成信息科技有限公司	公司采购显示屏设备后送达用户指定地点安装、调试
2	中国移动通信集团安徽有限公司合肥分公司	安徽大学馨苑校区校园无线网扩容建设项目	网络设备	380.14	合肥幂次方信息科技有限公司	仅提供设备的配置、选型、优化服务，直接对外销售
3	合肥盛力计算机网络工程有限公司	省电子政务内网市到县骨干网升级换装项目	核心交换机、汇聚交换机、光模块、板卡等	336.28	安徽汇迈信息科技有限公司	仅提供设备的配置、选型、优化服务，直接对外销售
4	安徽中讯科技发展股份有限公司	中讯多媒体设备采购项目	微阵列投影系统	172.91	郑州胜龙信息技术股份有限公司	仅提供设备的配置、选型、优化服务，直接对外销售
			音视频设备	59.51	上海融胜电子科技有限公司	
			投影机	14.86	安徽索脉光电科技有限公司	
			装饰劳务	27.52	安徽琬鑫建筑装饰设计有限公司	

5	安徽中讯科技发展股份有限公司	中讯科技设备采购项目	音频处理器等	15.84	成都海普迪科技有限公司	仅提供设备的配置、选型、优化服务，直接对外销售
			宏基电脑	44.00	合肥鸿基电子有限公司	
			投影机	33.40	安徽松影数码科技有限公司	
			一体机	130.27	安徽松影数码科技有限公司	
			投影机	12.52	安徽信助试听信息工程有限公司	
6	安徽智恒信科技股份有限公司	合工大电教楼数据中心机房项目	NAS 存储、全闪存存储设备及相关华为服务	174.69	联强国际贸易（中国）有限公司合肥分公司	仅提供设备的配置、选型、优化服务，直接对外销售
7	中国银行股份有限公司合肥分行	合肥工业大学网络基础平台项目	核心交换机	76.10	安徽思叶信息技术有限公司	新建宿舍网核心交换机，部署上线BRAS 设备，并通过 vxlan 实现网络优化
			流量安全防护系统、管理平台	45.88	合肥幂次方信息科技有限公司	
			BRAS 设备	53.08	上海瞻鑫信息科技发展有限公司	

(3) 2018 年度

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	收入金额	主要内容情况			
				销售内容	合同金额	所有权转移条款	双方的权利与义务
1	安徽省安泰科技股份有限公司	幼儿教育均衡发展工程项目	902.68	教学用具用品（收入金额为 596.30 万元）、计算机设备及音频设备等（收入金额为 306.38 万元）	1,047.10	标的物转移方式：标的物所有权自交付买受人之日起归买受人所有。标的物毁损灭失的风险在交付买受人之前由出卖人承担。	合同中无专用条款明确双方的权利与义务，有关权利与义务在合同各条款中体现
2	中国农业银行股	皖北煤电总医院	318.97	交换机、无线 AP、	370.00	标的物转移方式：标的物所有权自交付买受	合同中无专用条款明确双方的权

	份有限公司宿州分行	无线网覆盖项目		无线控制器		人之日起归买受人所有。标的物毁损灭失的风险在交付买受人之前由出卖人承担。	利与义务，有关权利与义务在合同各条款中体现
3	合肥新物讯智能科技有限公司	福安大剧院舞台灯光与音响系统采购项目	270.35	音响设备	313.61	货物所有权在需方未全部支付货款前仍属于供方，如需方未能在合同规定的付款期限内履行付款义务,供方有权将货物收回。	合同中无专用条款明确双方的权利与义务，有关权利与义务在合同各条款中体现
4	宣城市人民医院	宣城市人民医院信息化及机房建设项目	250.00	服务器、存储、交换机、备份系统、虚拟化、安全设备	290.00	甲方支付全部货款前，货物的所有权归乙方所有。如甲方未能按合同约定的付款期限付款的,乙方有权以任何方式将货物收回，甲方须承担因违约而给乙方造成的经济损失，包括但不限于违约金、收回货物的运费及其他费用等。	合同中无专用条款明确双方的权利与义务，有关权利与义务在合同各条款中体现
5	滁州市第一人民医院	滁州市医疗数据中心系统建设项目	249.05	服务器、交换机、存储、安全设备	288.90	甲方支付全部货款前，货物的所有权归乙方所有。如甲方未能按合同约定的付款期限付款的，乙方有权以任何方式将货物收回，甲方须承担因违约而给乙方造成的经济损失，包括但不限于违约金.收回货物的运费及其他费用等。	合同中无专用条款明确双方的权利与义务，有关权利与义务在合同各条款中体现
6	安徽建筑大学	信网中心智慧校园数据中心建设项目	237.85	服务器、存储	274.02	卖方应于合同签字生效后开始计算的 45 日历日内将货物送到买方指定的地点,由买方进行验收。 货物运输至买方指定地点到货物验收合格前，卖方负责对货物承担安保义务。设备验收合格所有权移交	合同中无专用条款明确双方的权利与义务，有关权利与义务在合同各条款中体现
7	安徽汇迈信息科技有限公司	宿州市立医院云办公项目设备采购	220.90	云主机、云办公、云课堂等	256.24	验收方式:安装调试结束、满足使用验收时间:里方收货后 3 日内，对产品外观、数量进行初验，乙方产品需要附质量合格证、质保	合同中无专用条款明确双方的权利与义务，有关权利与义务在合同各条款中体现

						卡, 否则甲方有权拒收, 甲方检查外观、清点数量无异议的, 视为产品质量验收合格。	
8	安徽汇迈信息科技有限公司	安徽省立医院南区二期云办公系统采购	219.96	云主机、云办公、云课堂等	255.15	验收方式:安装调试结束、满足使用验收时间:里方收货后3日内,对产品外观、数量进行初验,乙方产品需要附质量合格证、质保卡,否则甲方有权拒收,甲方检查外观、清点数量无异议的,视为产品质量验收合格。	合同中无专用条款明确双方的权利与义务,有关权利与义务在合同各条款中体现

续上表

序号	客户名称	项目名称	与之对应的采购相关情况			
			采购的主要内容	金额	供应商名称	公司对相应原材料进行加工或提供服务的内容
1	安徽省安泰科技股份有限公司	幼儿教育均衡发展工程项目	教学用具用品、计算机设备及音频设备等	884.62	天津有务信息技术有限公司	提供信息化相关设备的配置、选型、优化方案,同时提供信息化系统相关配套的教学用具用品等
2	中国农业银行股份有限公司宿州分行	皖北煤电总医院无线网络覆盖项目	交换机、无线 AP、无线控制器、光模块	188.26	武汉世盟科技有限公司	Aruba 有线+无线独立组网部署,通过采用双机热备模式(Active-Active),安装部署在医院各楼宇、病房、走廊、手术间等房间的无线 AP,实现全院无线网络的无缝覆盖
			智能化综合布线	25.96	宿州浩景商贸有限公司	
			管材	19.48	宿州市益中五金交电有限公司	
			授权软件	13.24	北京麦弗瑞科技有限公司	
			管材	11.14	宿州市联华五金交电有限公司	

3	合肥新物讯智能科技有限公司	福安大剧院舞台灯光与音响系统采购项目	音视频设备	181.03	深圳易科声光科技股份有限公司	仅提供设备的配置、选型、优化服务，直接对外销售
			电脑摇头图案灯	77.58	广州市明道灯光科技股份有限公司	
4	宣城市人民医院	宣城市人民医院信息化及机房建设项目	双活存储、pacs 存储	82.76	四川长虹佳华信息产品有限责任公司	建设服务器虚拟化，后端通过光纤协议 SAN 交换机实现块存储 ZONE 划分，服务器区前端配合防毒墙实现 L2-L7 的数据帧中数据报文的安全分析
			服务器、存储、交换机、备份系统、虚拟化、安全设备	73.44	安徽瑞域智能科技有限公司	
			亚信安全网关	30.39	安徽吉翔信息科技有限公司	
			交换机	17.24	安徽群彩互联网络有限公司	
5	滁州市第一人民医院	滁州市医疗数据中心系统建设项目	服务器及存储	130.34	南京霍达软件科技有限公司	安装服务器、存储器，通过光纤协议 SAN 交换机建设云存储平台
			网神防火墙	51.28	安徽安联开启信息技术有限公司	
			安全网关	43.10	安徽吉翔信息科技有限公司	
6	安徽建筑大学	信网中心智慧校园数据中心建设项目	服务器、存储	230.71	合肥卓瑞信息技术有限公司	安装服务器、存储器，并对系统进行配置
7	安徽汇迈信息科技有限公司	宿州市立医院云办公项目设备采购	云主机、云办公、云课堂等	214.47	联强国际贸易（中国）有限公司合肥分公司	仅提供设备的配置、选型、优化服务，直接对外销售
8	安徽汇迈信息科技有限公司	安徽省立医院南区二期云办公系统采购	专业显示器	150.86	南京巨鲨显示科技有限公司	仅提供设备的配置、选型、优化服务，直接对外销售
			仿真软件	58.62	北京欧倍尔软件开发有限公司	

综上，报告期公司信息系统集成及技术服务主要销售合同的主要内容真实，上述合同对应的采购的主要内容均为上述合同对应项

目所需的原材料，对于客户需要安装的项目，上述原材料经公司现场安装、调试等环节后交付客户；对于客户不需要安装的项目，经公司提供设备配置、选型、优化服务后将采购的材料直接销售给客户。

（四）两类业务的合作模式，包括但不限于原材料的定价模式、原材料是否由客户提供或指定原材料供应、购买和销售业务是否相对独立，双方约定所有权转移条款、销售价格是否包括主要材料、辅料、加工费或安装费、利润在内的全额销售价格等，是否存在外购主要原材料直接对外销售的情形，是否存在采购原材料后简单组装、安装或加工后对外销售的情形，结合上述内容及准则，分析两类业务是否属于购销业务，是否应当以总额法确认收入，相关处理是否符合《企业会计准则》的规定

#### 1、两类业务的合作模式

业务类别	原材料的定价模式	原材料是否由客户提供或指定原材料供应	购买和销售业务是否相对独立，双方约定所有权转移条款	销售价格是否包括主要材料、辅料、加工费或安装费、利润在内的全额销售价格	是否存在外购主要原材料直接对外销售的情形	是否存在采购原材料后简单组装、安装或加工后对外销售的情形
工业铁路信号控制与智能调度产品	工业铁路信号控制与智能调度产品，主要原材料为电子元器件类、计算机及配件类、外购成品部件类及其他。公司供应部根据物资采购申请单通过对多家合格供应商的比选择优确定采购单位。对于工艺技术门槛低、质量容易控制的机柜、外壳、线路板等部件，采取外协采购方式，外协厂商按照公司提供的图纸加工，经公司检验合格后供生产使用。此外，对于公司部分项目所需的现场劳务工作一般采取外购劳务的方式实施	否	公司分别与供应商及客户签订购销合同，并遵循独立交易原则，公司均独立履行对供应商、客户的合同权利和义务，存货所有权上的主要风险和报酬由公司独立承担。公司在整个交易过程中承担了一般存货风险	是	不存在	不存在。公司工业铁路信号控制与智能调度产品的主要涉及自制关键设备生产、专用软件开发和系统总成与安装调试等，根据合同要求，在项目现场将上述自制关键设备和专用软件以及相关配套设备进行系统总成与安装调试，并经验收合格后交付给客户
信息系统集成及技术服务	信息系统集成及技术服务，公司采购内容主要为硬件设备、通用软件等，公司通过对多家合格供应商的比选择优确定采购单位	否	公司分别与供应商及客户签订购销合同，并遵循独立交易原则，公司均独立履行对供应商、客户的合同权利和义务，存货所有权上的主要风险	是	公司存在部分项目在公司提供设备配置、选型、优化服务后对外直接销售的情形	不存在。公司信息系统集成及技术服务业务是根据客户的信息化建设或服务需求，向客户提供网络安全、网络通信、网络存储等设备和应用软件等的系统集成服

			和报酬由公司独立承担。公司在整个交易过程中承担了一般存货风险			务，以及少量信息系统的技术服务，涉及信息系统方案设计、设备或软件的集成采购、系统的安装调试，以及运行维护服务等
--	--	--	--------------------------------	--	--	---

注：报告期内，公司信息系统集成及技术服务业务中存在部分项目在公司提供设备配置、选型、优化服务后对外直接销售的情形，该类业务的销售金额分别为 2,449.29 万元、2,502.17 万元和 **2,681.64 万元**。

**2、结合上述内容及准则，分析两类业务是否属于购销业务，是否应当以总额法确认收入，相关处理是否符合《企业会计准则》的规定**

基于上述业务情况，公司作为专业从事工业铁路信号控制与智能调度产品研发、生产、销售及为客户提供网络安全、网络通信、网络存储等设备和应用软件等的系统集成服务提供者，负有向客户交付产品及服务的首要责任，同时，公司承担采购材料的存货风险，自主决定所交易产品的价格。因此，收入符合总额法确认条件。

**(1) 企业会计准则的相关规定：**

①《企业会计准则第 14 号—收入（2017 年修订）》第三十四条规定企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入；否则，该企业为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。

企业向客户转让商品前能够控制该商品的情形包括：A、企业自第三方取得商品或其他资产控制权后，再转让给客户；B、企业能够主导第三方代表本企业向客户提供服务；C、企业自第三方取得商品控制权后，通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户。

在具体判断向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权时，企业不应仅局限于合同的法律形式，而应当综合考虑所有相关事实和情况，这些事实和情况包括：A、企业承担向客户转让商品的主要责任；B、企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险；C、企业有权自主决定所交易商品的价格；D、其他相关事实和情况。

②《企业会计准则第 14 号—收入（应用指南 2018）》中主要责任人或代理人的判断原则。企业在判断其是主要责任人还是代理人时，应当根据其承诺的性质，也就是履约义务的性质，确定企业在某项交易中的身份是主要责任人还是代理人。企业承诺自行向客户提供特定商品的，其身份是主要责任人；企业承诺安排他人提供特定商品的，即为他人提供协助的，其身份是代理人。企业应当首先

识别向客户提供的特定商品，然后企业应当评估特定商品在转让给客户之前，企业是否控制该商品。企业在将特定商品转让给客户之前控制该商品的，企业为主要责任人；相反，企业在特定商品转让给客户之前不控制该商品的，企业为代理人。

③《上市公司执行企业会计准则案例解析（2020）》第六章“收入和费用案例”6-12“收入应该按照总额还是净额确认”相关案例之二“大宗商品贸易收入总额法案例”“在本案例中，不能简单按照签订合同的先后顺序评估特定商品在转让客户之前企业是否能控制该商品。贸易公司承诺向客户提供大宗商品或者代表提货权的仓单，并非承诺安排他人向客户提供商品。在特定的商品转让给客户之前，贸易公司先控制了该商品，然后转让商品，虽然控制商品时间很短。因此，贸易公司在向客户转让商品之前控制商品。”

从客户的角度看，贸易公司是其供应商并承担提供商品的主要责任，虽然贸易公司可能因承担商品质量责任向其供应商追索。

以销定采、零存货是贸易公司的内部管理手段，也是当前技术条件企业降低成本的先进管理方法，不能将其作为判断总额法和净额法的依据。如果合同明确表明贸易公司与客户和供应商单独签订合同，就货物质量向客户承担责任，很难仅依据毛利较低、购货合同与销货合同数量相同、与客户和供应商交割时间几乎一致，否认贸易公司在向客户转让特定商品之前控制特定商品。”

④根据《首发业务若干问题解答》（2020年6月修订）问题32：由客户提供或指定供应商的原材料采购价格由双方协商确定且与市场价格基本一致，购买和销售业务相对独立，双方约定所有权转移条款，公司对存货进行后续管理和核算，该客户没有保留原材料的继续管理权，产品销售时，公司与客户签订销售合同，销售价格包括主要材料、辅料、加工费、利润在内的全额销售价格，对于此类交易，通常应当按照实质重于形式原则，以控制权转移认定是否为购销业务处理，从而确定是以总额法确认加工后成品的销售收入，还是仅将加工费确认为销售收入。

（2）结合公司的收入确认，具体分析如下：

①公司工业铁路信号控制与智能调度产品系定制化的系统产品，由自制关键设备、专用软件与配套设备组成。每个项目根据工业铁路的站场条件、客户需求

等进行定制化生产。因此，公司主要根据销售合同及市场预测制定相应的原材料采购计划并安排生产。公司原材料单独签订采购合同，自主定价。材料采购后在公司仓库或项目现场办理验收入库手续，公司需对材料的品牌、规格、数量、质量进行验收。原材料入库后，公司取得商品的控制权，同时材料经公司验收后，公司需承担材料的损耗、毁损、灭失、返工等存货管理风险、价格波动风险以及竣工交付服务成果质量风险、返修及保修风险。其后公司通过生产领料、制造、安装、调试及验收后将产品交付给客户，因此，公司在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险。该类业务符合“公司自第三方取得商品或其他资产控制权后，再转让给客户”的要求，满足企业会计准则关于企业向客户转让商品前能够控制该商品的情形。

②公司信息系统集成及技术服务业务是根据客户的信息化建设或服务需求，向客户提供网络安全、网络通信、网络存储等设备和应用软件等的系统集成服务，以及少量信息系统的技术服务，涉及信息系统方案设计、设备或软件的集成采购、系统的安装调试，以及运行维护服务等，具体包括：网络架构优化设计、网络安全方案设计以及数据中心建设方案设计、软硬件系统集成与智能化建设方案实施、技术培训等在内的一系列服务。该类业务所需原材料公司全部以销定采，自主定价。在供应商将材料送达公司仓库或现场时，公司需对材料的品牌、规格、数量、质量进行验收。同时材料经公司验收后，公司需承担材料的损耗、毁损、灭失、返工等存货管理风险、价格波动风险以及竣工交付服务成果质量风险、返修及保修风险。材料到场施工现场后公司在组织项目现场实施系统集成、安装与调试，并经验收合格后交付给客户。该类业务符合“公司自第三方取得商品或其他资产控制权后，再转让给客户”的要求，满足企业会计准则关于企业向客户转让商品前能够控制该商品的情形。

同时公司信息系统集成业务中存在部分外购主要原材料直接对外销售的情形，报告期内，该类情况的销售金额分别为 2,449.29 万元、2,502.17 万元和 **2,681.64 万元**，其中 2018 年销售给安徽省安泰科技股份有限公司的设备系遵义市余庆县幼儿教育均衡发展项目所需教学用具用品、计算机设备、音频设备等，该项目收入金额为 902.68 万元（其中信息系统集成设备收入占比 34%，教育教学用品用具收入占比为 66%），除上述情形外，该类业务全部为公司取得信息系

统集成相关设备的销售业务。

针对上述信息系统集成及技术服务业务，公司在获取客户项目需求后，对客户信息系统集成项目所需设备进行配置、选型及优化。在报价获得客户认可后与客户签订销售合同，承担向客户提供符合合同要求货物的责任，承担因商品不符合质量标准而产生的赔偿责任。因此，公司作为首要的义务人，承担提供商品的主要责任。结合销售合同约定的价格及条件，通过对多家合格供应商的比选择优确定采购单位，分别与供应商及客户签订购销合同，并遵循独立交易原则，公司均独立履行对供应商、客户的合同权利和义务，存货所有权上的主要风险和报酬由公司独立承担。公司在整个交易过程中承担了一般存货风险，根据采购合同，公司履行合同付款、产品交付运送后，取得该商品的控制权。根据销售合同，客户检查货物并确定交易金额、办理验收手续后，存货后续的风险随之转移，公司确认收入，并承担货款收回等风险。综上，上述合同约定公司是自第三方取得相关商品控制权后，再转让给客户；企业承担向客户转让商品的主要责任，企业在转让商品之前承担了该商品的主要存货风险，企业有权自主决定所交易商品的价格。该类收入符合按总额法确认的条件：“公司自第三方取得商品或其他资产控制权后，再转让给客户”。

此外，发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人销售情况和主要客户”之“（一）发行人主要产品或服务销售情况”之“2、主要产品销售收入”之“（2）信息系统集成及技术服务”补充披露如下：

“（2）信息系统集成及技术服务

.....

报告期内，公司系统集成及技术服务业务存在部分项目在公司提供设备选型、配置及优化服务后，将设备等直接对外销售的情况，对应销售金额分别为 2,449.29 万元、2,502.17 万元和 **2,681.64 万元。**”

（五）按两类业务列表说明报告期各期直销客户非最终使用客户的情况，包括但不限于直销客户名称、最终客户名称、销售金额、销售的主要内容、采购方、最终客户不直接向发行人采购的原因，结合上述内容说明相关销售、采购是否真实，是否符合商业逻辑

1、报告期内直销客户非最终使用客户的总体情况

(1) 工业铁路信号控制与智能调度产品业务

单位：万元

项 目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
直销客户非最终使用客户收入金额	<b>5,516.58</b>	3,403.87	1,938.46
收入金额	<b>15,150.45</b>	11,252.54	7,424.26
占 比	<b>36.41%</b>	30.25%	26.11%

注：上表数据系按该类业务系统级产品及备品备件合计口径进行统计。

公司工业铁路信号控制与智能调度产品业务存在直销客户非最终使用客户情况，主要原因为公司接受项目总承包方的专业分包或参与联合投标所致。

(2) 信息系统集成及技术服务业务

单位：万元

项 目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
直销客户非最终使用客户收入金额 (客户为总包方模式)	<b>3,859.75</b>	3,040.01	2,417.24
收入金额	<b>5,847.98</b>	5,575.98	5,147.84
占 比	<b>66.00%</b>	54.52%	46.96%
金融机构(客户)为最终使用单位出 资建设信息化项目情形金额	<b>474.16</b>	230.44	318.97
收入金额	<b>5,847.98</b>	5,575.98	5,147.84
占 比	<b>8.11%</b>	4.13%	6.20%
占比合计	<b>74.11%</b>	58.65%	53.16%

公司信息系统集成及技术服务业务存在直销客户非最终使用客户情况，主要原因为公司直销客户为最终使用客户项目的总包方，公司为直销客户提供设备及相应服务。此外，公司部分直接客户为金融机构，该客户出于业务开拓的需要为最终使用单位出资建设相关信息化项目，该类信息化项目的所有权归属于直接客户(金融机构)，但最终使用单位并非该金融机构。

2、报告期内直销客户非最终使用客户分项目列示情况

公司现将报告期内直销客户非最终使用客户销售收入金额在100万元以上的项目作为主要项目，进行全部列示。

(1) 工业铁路信号控制与智能调度产品业务

①2020年度，公司直销客户非最终使用客户销售金额合计**5,516.58万元**，主要项目列示如下：

单位：万元

序号	直销客户名称	最终客户名称	收入金额	主要销售内容	该项目材料的主要采购方（供应商）	最终客户不直接向公司采购的原因	销售、采购是否真实	是否符合商业逻辑
1	宝钢工程技术集团有限公司	福建罗源闽光钢铁有限责任公司	2,227.07	三钢集团产能置换（罗源闽光部分）及配套项目铁路运输	宝鸡中铁工程机械有限公司、马鞍山市博创机电科技有限公司、杭州天帆节能科技有限公司、郑州欣鑫铁路器材有限公司	由公司与直接客户联合体投标，宝钢工程技术集团有限公司为总包方，后宝钢工程将部分相关业务委托分包给公司	是	是
2	中铁上海设计院集团有限公司	安阳钢铁股份有限公司	1,731.31	安钢运输部提升铁路综合运输能力-信号及配套工程项目	长沙凌峰科技开发有限公司、郑州欣鑫铁路器材有限公司、深圳市远望谷信息技术股份有限公司、上海华测导航技术股份有限公司、南京海穗智能科技有限公司	业主对项目进行 EPC 招标，中铁上海设计院中标后采购我司相关系统和设备	是	是
3	中冶京诚工程技术有限公司	本钢板材股份有限公司	305.31	河钢及宣钢高炉区域 EPC 工程	北京国铁路阳技术有限公司、北京华铁信息技术有限公司、扬州振	项目内容为高炉改造总包工程的一部分，业主对高炉改造整体项目 EPC 招	是	是

					宇电器设备有限公司	标, 中冶京诚工程技术有 限公司中标后采购我司专 业系统设备		
4	昆明科汇电气 有限公司	四川凉山矿业 股份有限公司 拉拉铜矿	236.09	斜巷胶轮车运输 监控系统、轨道 运输监控系统、 人员定位系统及 监测监控系统各 一套	江苏三恒科技股份有 限公司、泰安伟诚电子 有限公司、扬州市金鑫 电缆有限公司等	拉拉铜矿数字化矿山建设 项目由直接客户与公司联 合投标, 项目由直接客户 总包, 其中斜巷胶轮车运 输监控系统、轨道运输监 控系统、人员定位系统及 监测监控系统分包给公司	是	是
5	天津市博瑞特 旅游观光火车 有限公司	青海茶卡盐湖 文化旅游发展 股份有限公司	159.29	GKI-33e 全电子 计算机联锁系统 及配套执行设备	郑州市欣鑫铁路器材 有限公司、天津智超星 信号技术有限公司等	天津市博瑞特旅游观光火 车有限公司为总承包	是	是
6	中铁上海设计 院集团有限公 司	合肥联合发电 有限公司	151.85	合肥二电厂信号 联锁系统改造工 程	北京峙之弘源科技有 限公司	中铁上海设计院集团有 限公司总包业主总体项目 后, 采购我司专业系统设 备	是	是
7	宝钢工程技术 集团有限公司	越南和发荣橘 钢铁厂	100.77	和发4号高炉信 号室内外	郑州市欣鑫铁路器材 有限公司	原项目站场扩容, 宝钢工 程技术集团有限公司总包 后, 采购我司专业系统设 备	是	是
	合 计	—	4,911.69	—	—	—	—	—

注：①上表中直销客户昆明科汇电气有限公司和最终客户凉山矿业股份有限公司受同一实际控制人中国铜业有限公司控制，故发行人在首轮回复中认为该项目不属于直接客户非最终使用客户情形；②上表中直销客户天津市博瑞特旅游观光火车有限公司为总包商，为专业的铁路机车生产商。天津市博瑞特旅游观光火车有限公司将总包中信号控制与智能调度业务分包给发行人，发行人需将自制关键设备机车信息平台主机安装在天津市博瑞特旅游观

光火车有限公司生产的铁路机车上，据此理解，发行人在首轮回复中认为天津市博瑞特旅游观光火车有限公司系该项目的最终使用客户。

上述直销客户非最终使用客户销售收入金额合计**4,911.69万元**，占**2020年度**公司该类收入金额**5,516.58万元**的**89.04%**。

②2019年度，公司直销客户非最终使用客户销售金额3,403.87万元，主要项目列示如下：

单位：万元

序号	直销客户名称	最终客户名称	收入金额	主要销售内容	该项目材料的主要采购方（供应商）	最终客户不直接向公司采购的原因	销售、采购是否真实	是否符合商业逻辑
1	宝钢工程技术集团有限公司	越南和发集团榕橘钢铁有限公司	1,742.41	越南和发铁路运输系统所需炼铁站和成品站铁路信号设备，含全电子计算机联锁、调度计划、机车无线作业和物流管理系统	江苏中铁华阳银河电缆有限公司、通号万全信号设备有限公司、郑州市欣鑫铁路器材有限公司	由公司与直接客户联合投标，宝钢工程技术集团有限公司为总包方，后宝钢工程将部分相关业务委托分包给公司	是	是
2	上海铁路通信有限公司	宝钢德盛不锈钢有限公司	241.37	GKI-33e 计算机联锁系统以及铁路信号室外设备	郑州市欣鑫铁路器材有限公司、上海能达机电成套设备有限公司、北京华铁信息技术有限公司等	上海铁路通信有限公司中标后采购公司产品	是	是
3	宝钢工程技术集团有限公司	越南和发集团榕橘钢铁有限公司	188.00	越南和发钢铁计算机联锁系统、调度监督、机车无线作业系统、行车调度指挥系统的技术开发	技术开发项目，不涉及材料采购	由公司与直接客户联合投标，宝钢工程技术集团有限公司为总包方，后宝钢工程将部分相关业务委托分包给公司	是	是
4	中铁十局集团电务工程有限公司	日照港集团有限公司	173.45	铁路道口集控系统	马鞍山博创机电科技有限公司等	中铁十局为总包，其中道口集控系统由业主自主招标且公司中标，后业主单	是	是

						位要求公司与总包单位签订合同并进行结算		
5	中铁二十四局集团上海电务电化有限公司	中国国电集团公司九江发电厂	159.09	GKI-33e 全电子计算机联锁系统	天津智超星信号技术有限公司、杭州祥元电子科技有限公司、杭州铁科通信信号设备有限公司等	中铁二十四局集团上海电务电化有限公司中标后，采购公司信号联锁系统产品	是	是
6	中铁电气化局集团有限公司	河北京车轨道交通车辆装备有限公司	105.17	GKI-33e 全电子计算机联锁系统	武汉海晨工控技术有限公司等	中铁电气化局集团有限公司总包后分包	是	是
7	济南瑞道物资有限公司	淄博矿业集团有限责任公司亭南矿	104.70	转辙机及控制箱、报警器	徐州飞轮电器科技开发有限公司、邯郸市鑫泽机械电子设备有限公司等	直销客户是最终客户的合格供应商，其付款条件优于最终客户	是	是
	合计	—	2,714.19	—	—	—	—	—

上述直销客户非最终使用客户销售收入金额合计2,714.19万元，占2019年度公司该类收入金额3,403.87万元的79.74%。

③2018年度，公司直销客户非最终使用客户销售金额1,938.46万元，主要项目列示如下：

单位：万元

序号	直销客户名称	最终客户名称	收入金额	主要销售内容	该项目材料的主要采购方（供应商）	最终客户不直接向公司采购的原因	销售、采购是否真实	是否符合商业逻辑
1	中交（天津）轨道交通工程建设有限公司	铜陵有色金属集团铜冠物流有限公司	649.15	GKI-33e 全电子计算机联锁系统及配套执行设备	江苏中铁华阳银河电缆有限公司、固安信通信号技术股份有限	中交（天津）轨道交通工程建设有限公司总包后分包	是	是

					公司、沈阳保路通铁路器材销售有限公司等			
2	宝钢工程技术集团有限公司	江西铜业股份有限公司贵溪冶炼厂	557.50	GKI-33e 全电子计算机联锁系统及配套执行设备, 铁路机车无线作业系统, 调度集中系统, 调度监督系统	贵溪友邦工贸有限公司、浙江友诚铁路设备科技有限公司、天津七一二通信广播股份有限公司等	由公司与直接客户联合投标, 宝钢工程技术集团有限公司为总包方, 后宝钢工程将部分相关业务委托分包给公司	是	是
3	太原方正新技术有限公司	西山煤电(集团)有限责任公司	129.91	轨道计轴器、控制分站、手持机、通讯卡、分站主卡、分站接口卡等	泉州福顺达通讯科技有限公司、合肥宇东机电科技有限公司等	太原方正新技术有限公司系西山煤电的合格供应商, 其回款条件优于西山煤电	是	是
4	中冶赛迪工程技术股份有限公司	台塑河静钢铁兴业责任有限公司	129.31	GKI-33e 全电子计算机联锁系统	唐山君凯佳华科技有限公司、常州市武进顺达铁路工程配件有限公司、郑州市欣鑫铁路器材有限公司等	中冶赛迪总包后分包	是	是
	合计	—	1,465.87	—	—	—	—	—

上述直销客户非最终使用客户销售收入金额合计1,465.87万元, 占2018年度公司该类收入金额1,938.46万元的75.62%。

综上, 报告期内, 公司工业铁路信号控制与智能调度产品业务存在直销客户非最终使用客户情况, 主要原因为公司接受项目总承包方的专业分包或参与联合投标所致, 相关销售、采购真实, 符合商业逻辑。

## (2) 信息系统集成及技术服务业务

报告期内，公司该类业务客户存在部分非最终使用的情形有两类，一是客户为项目的总包方，公司其提供设备及相应信息系统集成服务；二是客户为金融机构，该客户出于业务开拓的需要为最终使用单位建设相关信息化项目，该类信息化项目的所有权归属于直接客户（金融机构），但最终使用单位并非该金融机构。两类情形主要项目列示情况如下：

1) 直接客户为项目总包方情形

①2020年度，公司直销客户非最终使用客户销售金额合计**3,859.75万元**，主要项目列示如下：

单位:万元

序号	直销客户名称	最终客户名称	收入金额	主要销售内容	该项目材料的主要采购方（供应商）	最终客户不直接向公司采购的原因	销售、采购是否真实	是否符合商业逻辑
1	讯飞智元信息科技有限公司	安徽省人大	1,016.03	服务器、pc、安全设备	安徽聚力天擎信息技术有限公司、紫光数码（苏州）集团有限公司	最终客户招标文件中要求投标单位具有涉密资质，讯飞智元在中标后将部分业务分包给公司	是	是
2	中建八局第二建设有限公司	合肥技师学院	438.52	锐捷网络交换产品	伟仕佳杰（重庆）科技有限公司、锐捷网络股份有限公司	公司为锐捷代理商，在项目投标过程中为总包方提供锐捷网络的方案及报价。	是	是
3	合肥皖信信息工程有限责任公司	合肥工业大学	355.80	机房设备	重庆佳杰创盈科技有限公司	该项目最终客户在招投标时要求机房专业资质，合肥皖信信息工程有限责任公司具备该资质，在皖信投标过程中，公司为皖信提供华为机房设备的方案及报价，故皖信在中标后将华为机房设备采购业务全部委托给本公司	是	是
4	安徽中讯科技	合肥工业大学等	353.98	网络控制设	合肥开创通信技术有	项目部为多媒体项目，中讯此类	是	是

	发展股份有限公司			备、投影设备	限公司、合肥宏基电子有限公司、合肥徽彩电子科技有限公司、安徽知伴信息科技有限公司	案例较多，投标时有较大优势。		
5	上海肯汀通讯科技有限公司	合肥工业大学	303.54	无线网络设备	南京尚运网络技术有限公司	该项目最终客户在招投标时要求电信施工专业资质，上海肯汀通讯科技有限公司具备该资质，在肯汀投标过程中，公司为肯汀提供无线设备的方案及报价，故肯汀在中标后将无线设备的采购业务全部委托给本公司	是	是
6	浙江浙天通信工程有限公司	合肥工业大学	183.74	校园网无线设备	北京神州数码有限公司	公司为锐捷代理商，在项目投标过程中为总包方提供锐捷网络的方案及报价。	是	是
7	安徽中讯科技发展股份有限公司	合肥技师学院	123.26	云课堂	锐捷网络股份有限公司	公司为锐捷代理商，在项目投标过程中为总包方提供锐捷网络的方案及报价。	是	是
8	安徽凯维进出口有限公司	合肥晶合集成电路有限公司	112.64	网络设备	安徽威发信息科技有限公司	最终客户为保税区内企业，设备可退税，公司无进出口资质，故通过直接客户予以销售及办理退税	是	是
9	安徽三禾一信息科技有限公司	安徽医专医疗科技有限公司	111.50	安全设备	合肥鑫贝电子科技有限公司	该项目为医专新校区智能化项目，校区安全设备一直由我公司提供，所以该项目中标后，甲方仍然将安全设备交我公司提供。	是	是

10	合肥指南针电子科技有限公司	六安经济技术开发区皋陶小学	108.30	锐捷网络产品	北京神州数码有限公司、安徽汇迈信息科技有限公司	公司为锐捷代理商，在项目投标过程中为总包方提供锐捷网络设备的方案及报价	是	是
	合计	—	3,107.31	—	—	—	—	—

上述直销客户非最终使用客户销售收入金额合计**3,107.31万元**，占**2020年度**公司该类收入金额**3,859.75万元**的**80.51%**。

②2019年度，公司直销客户非最终使用客户销售金额3,040.01万元，主要项目列示如下：

单位：万元

序号	直销客户名称	最终客户名称	收入金额	主要销售内容	该项目材料的主要采购方（供应商）	最终客户不直接向公司采购的原因	销售、采购是否真实	是否符合商业逻辑
1	深圳市显科科技有限公司	安徽省交通控股集团有限公司	433.17	ETC 车道信息显示屏	安徽和兴成信息科技有限公司	该项目最终客户在招投标时要求企业有高速交通案例，深圳市显科科技有限公司具有该类项目案例多个，成功中标最终客户的项目。该项目业主方要求工期紧，必须在2019年底完工，深圳显科考虑到工期及本地化服务的相关因素，经比选后，公司在工期及价格上均符合深圳显科要求，故深圳显科决定从公司采购。 深圳显科对上述情形出具了情况说明予以确认，安徽和兴成对公司从其采购情况出具了情况说明予以确认。因此，本项目采购真实，符合商业逻辑	是	是

2	合肥盛力计算机网络工程有限公司	安徽省政务中心	353.55	核心交换机、汇聚交换机、光模块、板卡等	安徽汇迈信息科技有限公司	公司为锐捷代理商，在项目投标过程中为总包方提供锐捷网络设备的方案及报价	是	是
3	安徽中讯科技发展股份有限公司	安徽大学	288.11	投影机、多媒体、音响设备	郑州胜龙信息技术股份有限公司、上海融胜电子科技有限公司、安徽索脉光电科技有限公司等	该项目在投标过程中，公司为安徽中讯科技发展股份有限公司提供设备选型及报价，故在中讯中标后将该项目设备采购委托给本公司。	是	是
4	安徽中讯科技发展股份有限公司	合肥炮兵学院	240.45	投影机、扩声系统	成都海普迪科技有限公司、合肥鸿基电子有限公司、安徽松影数码科技有限公司等	该项目最终客户在招投标时有多媒体案例要求，安徽中讯科技发展股份有限公司在案例上要优于我公司，在中讯科技投标过程中，公司为中讯科技提供设备选型及报价，故中讯科技在中标后将部分设备的采购业务全部委托给本公司	是	是
5	安徽智恒信科技股份有限公司	合肥工业大学	234.69	NAS 存储、全闪存存储设备及相关华为服务	联强国际贸易（中国）有限公司合肥分公司	公司是华为安徽地区教育行业代理商，该项目在投标时，公司为总包方提供了华为设备的选型及报价	是	是
6	北京大唐高鸿数据网络技术有限公司	繁昌县机要局	159.46	监控机房装修、配电系统、消防系统、保密系统	安徽汇迈信息科技有限公司	该项目最终客户在招投标时要求企业有信息安全管理体认证，北京大唐高鸿数据网络技术有限公司具有该证书，在大唐高鸿投标过程中，公司为大唐高鸿提供机房建设、配	是	是

						电系统的方案及报价，故大唐高鸿在中标后将部分设备的采购业务全部委托给本公司		
7	中创昆仑科技有限公司	安徽中医药大学	140.23	灯光音响显示设备	合肥新物讯智能科技有限公司	该项目在投标过程中，公司为中创昆仑科技有限公司提供设备选型及报价，故在中创昆仑科技中标后将该项目设备采购委托给本公司	是	是
8	合肥递万思信息科技有限公司	安徽省职业病防治院	127.01	锐捷交换机设备	锐捷网络股份有限公司	公司为锐捷代理商，在项目投标过程中为总包方提供锐捷网络设备的方案及报价	是	是
9	安徽光谷安防科技集团有限公司	六安市儿童医院	121.03	锐捷交换机设备	联强国际贸易（中国）有限公司合肥分公司	公司为锐捷代理商，在项目投标过程中为光谷科技提供锐捷网络设备的方案及报价	是	是
	合计	—	2,097.70	—	—	—	—	—

上述直销客户非最终使用客户销售收入金额合计2,097.70万元，占2019年度公司该类收入金额3,040.01万元的69.00%。

③2018年度，公司直销客户非最终使用客户销售金额2,417.24万元，主要项目列示如下：

单位：万元

序号	直销客户名称	最终客户名称	收入金额	主要销售内容	该项目材料的主要采购方（供应商）	最终客户不直接向公司采购的原因	销售、采购是否真实	是否符合商业逻辑
1	安徽省安泰科技股份有限公司（实际控制人系安徽省人	余庆县国有资产投资经营有限责任公司	902.68	教学用具用品、计算机设备及音频设备等	天津有务信息技术有限公司	① 公司前期获悉了该项目信息并持续关注相关招标信息。公司具有教育信息化经验与实施基础，考虑到该项目金额较大，且公司需要增加千万级以上的项目为申请电子与信	是	是

	民政府)				<p>息智能化一级资质做准备，故决定参与本项目。</p> <p>② 公司与安泰科技在省内教育信息化项目（如：合工大翡翠湖校区科教楼智能化系统项目等）中有过良好合作。最终客户在招投标时要求建筑智能化一级资质，安泰科技具备该资质，在本项目过程中，公司针对该项目进行了智慧教室、安防监控等设备选型与性能优化等技术与服务工作，同时公司能满足安泰所提出的要求，故安泰科技在中标后将相关设备采购业务委托给公司。</p> <p>③ 针对该项目招标文件相关要求，公司选择了天津有务、联强国际（锐捷总代理）等多家供应商进行了设备询价。公司选择天津有务进行询价的原因系公司信息系统集成业务负责人与该公司业务经理相识，并知道天津有务在贵州教育信息化设备及教学用品用具供货方面具有较多案例，在贵州设有办事处，在贵州具有本地化供货能力，故向其询价。</p> <p>④ 考虑到本项目采购的设备既包含信息化设备也包含教学用具用品，交货期短，鉴于天津有务具有一站式供货优势，能够满足交货期要求，同时天津有务在贵州教育信息化设备、教学用品用具供货方面具有较多案例，在贵州设有办事处，结合公司前期的询价情</p>		
--	------	--	--	--	--	--	--

						况，公司确定天津有务作为公司该项目的供应商。 ⑤ 在该项目中，安泰科技作为项目承建方，选择公司作为该项目相关教学用具及设备的供应商，以及公司选择天津有务作为公司该项目的供应商，背景合理，交易真实，符合业务实际情况。 关于该项目的交易过程及真实性分析详见表后描述。		
2	合肥新物讯智能科技有限公司	福安市文化体育新闻出版局	270.35	音响系统	深圳易科声光科技股份有限公司、广州市明道灯光科技股份有限公司	该项目在业主招投标过程中，公司提供了设备选型及报价，故在新物讯智能科技取得项目后将该项目相关设备采购委托给公司。合肥新物讯对上述情形出具了情况说明予以确认，本项目采购真实，符合商业逻辑	是	是
3	安徽汇迈信息科技有限公司	宿州市立医院	220.90	锐捷云课堂产品	联强国际贸易（中国）有限公司合肥分公司	公司为锐捷代理商，在项目投标过程中为安徽汇迈信息科技有限公司提供锐捷网络设备的方案及报价	是	是
4	安徽汇迈信息科技有限公司	淮北师范大学	219.96	巨鲨显示产品	南京巨鲨显示科技有限公司、北京欧倍尔软件技术开发有限公司	该项目在投标过程中，公司为汇迈信息科技有限公司提供设备选型及报价，故在汇迈中标后将该项目设备采购委托给本公司	是	是
5	安徽中讯科技发展股份有限公司	安徽财贸学院	174.71	实验室软件、实训平台软件、读卡器等	合肥联投科技有限公司、安徽易优思科技股份有限公司	该项目在投标过程中，公司为安徽中讯科技发展股份有限公司提供设备选型及报价，故在中讯中标后将该项目设备采购委托给本公司	是	是

6	合肥卓瑞信息技术有限公司	合肥工业大学	140.23	私有云系统、机柜、存储等设备	安徽凯讯信息科技有限公司、北京易霖博信息技术有限公司、合肥纳智信息技术有限公司等	该项目在投标过程中，公司为卓瑞信息提供设备选型及报价，故在卓瑞中标后将该项目设备采购委托给本公司	是	是
7	安徽中讯科技发展股份有限公司	安徽大学	115.51	摄像机、投影机	安徽影恒电子科技有限公司、合肥开创通信技术有限公司	该项目在投标过程中，公司为安徽中讯科技发展股份有限公司提供设备选型及报价，故在中讯中标后将该项目设备采购委托给本公司	是	是
8	合肥卓瑞信息技术有限公司	合肥工业大学	114.19	浪思交换机及存储设备	合肥幂次方信息科技有限公司、方正世纪信息系统有限公司	该项目在投标过程中，公司为卓瑞信息提供设备选型及报价，故在卓瑞中标后将该项目设备采购委托给本公司	是	是
9	安徽汇迈信息科技有限公司	蚌埠市第二人民医院	100.47	巨鲨显示产品	南京巨鲨显示科技有限公司	该项目在投标过程中，公司为汇迈信息科技有限公司提供设备选型及报价，故在汇迈中标后将该项目设备采购委托给本公司	是	是
	<b>合计</b>	—	<b>2,259.00</b>	—	—	—	—	—

上述直销客户非最终使用客户销售收入金额合计2,259.00万元，占2018年度公司该类收入金额2,417.24万元的93.45%。

上表中直接客户安徽省安泰科技股份有限公司、最终使用单位余庆县国有资产投资经营有限责任公司余庆县幼儿教育均衡发展项目的交易背景与过程如下：

A. 2018年11月初，公司系统集成业务人员在商务活动中从锐捷网络业务人员得知贵州省余庆县将要启动幼儿均衡发展项目，且初步了解到该项目规模较大，故公司系统集成业务人员密切关注贵州招标信息，并于2018年11月14日在遵义市公共资源交易中心网

站查询到该项目招标信息。

B. 公司系统集成业务部门基于本公司具有一定的教育信息化经验与实施基础，加之本公司电子与信息智能化资质需要升级，需要增加千万级以上的项目为申请电子与信息智能化一级资质做准备，因此考虑参与本项目。

由于招标文件中对投标企业有电子与信息智能化一级资质的要求，因此公司系统集成业务部门建议公司寻求与安徽省内具有相应资质的企业合作，参与该项目。经与安徽省内多家具备相应资质的系统集成企业商洽后，鉴于安泰科技与公司在省内教育信息化项目中有过良好合作（如 2016 年度公司与安泰科技合作的合工大翡翠湖校区科教楼智能化系统项目，公司向安泰科技销售了机房设备、无线网络、存储设备、安防监控等合计约 410 万元设备），且公司可以提供先行付款采购的优惠条件，最终公司与安泰科技达成了合作意向。

安泰科技成立于 2001 年 4 月，注册资本 9,003.66 万元，总部设在安徽省合肥市，实际控制人为安徽省人民政府，主要从事智慧建筑、智慧能源、智慧安防、智慧园区、智慧教育以及数字工厂等的方案设计、软件开发、系统集成、运维管理等。该公司 2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月营业收入分别为 8.60 亿元、9.22 亿元和 2.30 亿元。

C. 其后，公司针对招标文件要求，分别进行了智慧教室、安防监控等设备选型与性能优化等技术与服务工作，相应选择了天津有务、联强国际（锐捷总代理）等多家供应商进行了设备询价。公司选择天津有务进行询价的原因系公司信息系统集成业务负责人与该公司业务经理相识，并知道天津有务在贵州教育信息化设备及教学用品用具供货方面具有较多案例，在贵州设有办事处，在贵州具有本地化供货能力，故向其询价。

D. 2018 年 12 月 13 日，安泰科技中标该项目，中标合同总额 1,860.05 万元（包括教育设施设备、安装工程、图书采购等）。安

泰科技于 2018 年 12 月 20 日与公司签订教育设施设备采购合同，合同金额 1,047.10 万元。

E. 考虑到本项目采购的设备既包含信息化设备也包含教学用具用品，交货期短，鉴于天津有务具有一站式供货优势，能够满足交货期要求，同时天津有务在贵州教育信息化设备、教学用品用具供货方面具有较多案例，在贵州设有办事处，结合公司前期的询价情况，在本项目中标结果确定后，公司即确定了天津有务作为公司该项目的供应商，并告知其组织货源及交货期限。

2018 年 12 月 24 日，公司与天津有务签订采购合同。2018 年 12 月 26 日，公司向天津有务以银行电汇方式支付合同约定货款 694.76 万元（剩余尾款 331.40 万元于 2019 年 2 月支付完毕）。该批采购货物中的相关信息化设备于天津市武清区发货，相关教学用品用具由天津有务在贵州当地组织采购发货，全部货物陆续到达贵州余庆县项目现场，公司于 2018 年 12 月 28 日统一办理验收手续。

F. 2018 年 12 月 28 日，安泰科技对公司相关设备办理了验收手续。2019 年 1 月 21 日，安泰科技向公司支付银行承兑汇票 1,047.10 万元，结清全部货款。

综上，公司该项目背景合理，交易真实，符合业务实际情况。

保荐机构和申报会计师对该项目：（1）对项目的前期过程与背景，访谈了相关人员，查阅了公司参与该项目的内部审批文件、向有关设备供应商进行询价的资料，公司编制的关于本项目的智慧教室、安防监控等设备选型与性能优化等技术与服务工作资料等相关文件；（2）查阅该项目的招标文件，通过网站搜索等方式了解安泰科技、天津有务的相关信息；（3）进一步访谈安泰科技、天津有务等相关经办人员，对交易的背景、货物的交收、合同的履约等事项进行确认；（4）查阅公司该项目的销售合同、采购合同、资金流水、发票、公司财务明细账和货物验收单据等；（5）分别取得安泰科技、天津有务出具的有关本项目交易的书面情况说明文件。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人该项目背景合理，交易真实，符合业务实际情况。

2) 直接客户为金融机构的情形

报告期内，公司信息系统集成业务2018年度、2019年度、**2020年度**存在直接客户为金融机构但使用单位非该金融机构的情形，主要项目列示如下：

①**2020年度**

序号	直销客户名称	最终客户名称	收入金额	主要销售内容	该项目材料的主要采购方（供应商）	最终使用客户不直接向公司采购的原因	销售、采购是否真实	是否符合商业逻辑
1	中国农业银行股份有限公司合肥分行	合肥工业大学	474.16	VMware 软件及服务器	英迈电子商贸（上海）有限公司；联强国际贸易有限公司合肥分公司	直接客户为金融机构，该客户出于业务开拓的需要为最终使用单位建设相关信息化项目，该类信息化项目的所有权归属于直接客户（金融机构），为银行自行招标	是	是
	合计	—	474.16	—	—	—	—	—

上述直销客户非最终使用客户销售收入金额合计474.16万元，占**2020年度**公司信息系统集成及技术服务收入金额**5,847.98万元**的

**8.11%**

②**2019年度**

序号	直销客户名称	最终客户名称	收入金额	主要销售内容	该项目材料的主要采购方（供应商）	最终使用客户不直接向公司采购的原因	销售、采购是否真实	是否符合商业逻辑
1	中国银行股份有限公司合肥分行	合肥工业大学	230.44	核心交换机、BRAS 设备、流量安全防护系统等	联强国际贸易（中国）有限公司合肥分公司、安徽思叶	直接客户为金融机构，该客户出于业务开拓的需要为最终使用单位建设相关信息化项目，该	是	是

				网络设备	信息技术有限公司、上海瞻鑫信息科技有限公司	类信息化项目的所有权归属于直接客户（金融机构），为银行自行招标		
	合计	—	230.44	—	—	—	—	—

上述直销客户非最终使用客户销售收入金额合计230.44万元，占2019年度公司信息系统集成及技术服务收入金额5,575.98万元的4.13%。

③2018年度

序号	直销客户名称	最终客户名称	收入金额	主要销售内容	该项目材料的主要采购方（供应商）	最终使用客户不直接向公司采购的原因	销售、采购是否真实	是否符合商业逻辑
1	中国农业银行股份有限公司宿州分行	安徽皖北医院有限责任公司	318.97	银医通及银医线上支付项目 医院无线网络基础建设（交换机、无线AP、无线控制器等）	武汉世盟科技有限公司、宿州浩景商贸有限公司、宿州市益中五金交电有限公司	直接客户为金融机构，该客户出于业务开拓的需要为最终使用单位建设相关信息化项目，该类信息化项目的所有权归属于直接客户（金融机构），为银行自行招标	是	是
	合计	—	318.97	—	—	—	—	—

上述直销客户非最终使用客户销售收入金额合计318.97万元，占2018年度公司信息系统集成及技术服务收入金额5,147.84万元的6.20%。

上述公司直接客户系金融机构、非最终使用单位，系金融机构出于业务开拓的需要为最终使用单位出资建设相关信息化项目，符合商业逻辑。上述情形在行业内较为常见，如上市公司新开普电子股份有限公司（证券代码：300248）、福建创识科技股份有限公司（证券代码：300941）及科创板在审企业江苏金智教育股份有限公司同样存在银行客户向其采购信息化产品或服务，最终使用单位为学校、商户等情形，具体如下：

公司名称	相似的经营模式	直接客户	最终使用方
新开普 (300248)	银行客户基于自身市场拓展的需要,为获取更多的银行卡用户,作为投资方向公司采购一卡通系统	银行	学校等
创识科技 (300941)	在商户、银行及公司三方合作模式下,公司产品及服务的使用方是银行特约商户,付费方是银行	银行	商户等
金智教育 (科创板在审)	银行客户向公司采购的信息化产品或服务免费投放在高校使用以换取高校、中职学校业务	银行	高校、中职学校等

综上，报告期内，公司信息系统集成及技术服务业务存在直销客户非最终使用客户情况。一种情形为公司直销客户为最终使用客户项目的总包方，公司为直销客户提供设备及相应服务；第二种情形为直接客户为金融机构，该客户出于业务开拓的需要为最终使用单位出资建设相关信息化项目，该类信息化项目的所有权归属于直接客户（金融机构），但最终使用单位并非该金融机构。相关销售、采购真实，符合商业逻辑。

### 三、保荐机构、申报会计师说明和核查事项

#### (一) 对上述事项进行核查并发表明确意见

##### 1、核查程序

(1) 询问销售负责人有关主要合同的签订过程，并取得两类业务主要项目合同，查看包括相关安装调试、维保服务、销售标的、金额、所有权转移条款、双方的权利与义务等合同内容；

(2) 取得发行人对同一主体在报告期内多次销售的项目情况明细表及相应的销售合同，结合客户访谈、往来函证等，检查销售内容差异是否准确；同时询问相关业务负责人进一步了解销售情况和原因；

(3) 取得发行人主要项目对应的采购情况明细表及对应的采购合同，结合供应商访谈、往来函证等，检查主要项目对应的采购合同、金额等相关条款，通过询问、查看等方式对发行人两类业务的原材料加工或提供服务的内容进行了解；

(4) 了解发行人两类业务的开展模式，结合销售合同和采购合同的具体条款，检查发行人是否存在外购主要原材料直接对外销售的情形以及采购原材料后简单组装、安装或加工后对外销售的情形；

(5) 查阅《企业会计准则第 14 号—收入（2017 年修订）》、《企业会计准则第 14 号—收入（应用指南 2018）》等会计准则关于“总额法”核算的规定；查阅《上市公司执行企业会计准则案例解析（2020）》中关于“按总额法确认收入”相关案例解析；结合发行人业务模式、相关合同内容等，检查两类业务按总额法确认收入的合理性；

(6) 取得发行人直销客户非最终使用客户情况统计明细表及对应的主要项目销售合同，检查其销售的主要内容、金额等相关条款，结合访谈等，通过询问、查看等方式对发行人两类业务的最终客户不直接向发行人采购的原因进行了解；

(7) 检查了主要项目的销售合同、材料采购环节的验收入库单、销售环节的出库单、物流单、客户签收单据以及资金流等资料，分析判断相关销售、采购是否真实，是否符合商业逻辑；

(8) 针对公司信息系统集成业务中，发行人提供设备配置、选型、优化服

务后将原材料直接对外销售的情形，取得了相关项目对应的客户或供应商对上述业务的情况说明、公司客户取得业主的中标通知书等，核查相关项目收入确认的真实性。

## 2、核查意见

(1) 发行人主要销售合同签订的过程真实，主要合同履行过程中均需要安装调试，主要合同中只涉及质保条款，不约定后续维保服务的内容，不形成维保收入；

(2) 发行人报告期内对同一主体多次销售符合实际情况，历次销售内容存在差异，销售真实，原因合理；报告期内，发行人两类业务主要销售合同及其对应的采购真实；

(3) 发行人工业铁路信号控制与智能调度业务属于发行人自产产品，不存在外购主要原材料直接对外销售的情形或简单组装、安装或加工后对外销售的情形；发行人信息系统集成业务存在部分项目在发行人提供设备配置、选型、优化服务后将原材料直接对外销售的情形，该业务属于独立的购销业务，系发行人自第三方取得相关商品控制权后，再转让给客户，承担向客户转让商品的主要责任，在转让商品之前承担了该商品的主要存货风险，因此，发行人两类业务以总额法确认收入，符合《企业会计准则》的规定；

(4) 发行人报告期内直销客户非最终使用客户的情况符合实际，最终客户不直接向发行人采购的原因合理，相关销售、采购真实，符合商业逻辑。

### (二) 对收入是否应当按总额法确认进行核查，并按两类业务分别说明核查方法、金额、比例、结论

保荐机构和申报会计师通过查阅购销合同、函证和访谈等方式对收入是否应当按总额法确认进行了核查，具体情况如下：

#### 1、工业铁路信号控制与智能调度产品业务

(1) 查阅了主要项目的购销合同（为收入金额 20 万以上的系统级产品项目）的主要条款、资金支付凭证、物流单据等资料，对购销合同的权利义务转移条款、存货的风险承担、控制权的转移等事项与收入准则对于总额法的条款进行比对分析，核查的合同数量和金额情况如下：

单位：万元、个

项 目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
-----	---------	---------	---------

收入金额	<b>15,150.45</b>	11,252.54	7,424.26
系统级项目合同总数	<b>77</b>	75	73
核查的收入金额	<b>14,184.33</b>	10,233.57	6,543.14
核查的项目合同数量	<b>57</b>	52	53
核查金额占比	<b>93.62%</b>	90.94%	88.13%

(2) 对报告期内公司收入交易金额进行了函证，函证核查比例情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收入金额	<b>15,150.45</b>	11,252.54	7,424.26
函证金额	<b>14,591.97</b>	10,416.12	6,657.28
函证客户数量	<b>52</b>	41	42
函证金额比例	<b>96.31%</b>	92.57%	89.67%
回函确认金额	<b>14,000.70</b>	10,391.22	5,776.35
回函确认的客户数量	<b>47</b>	40	39
回函确认金额比例	<b>92.41%</b>	92.35%	77.80%

(3) 对报告期内公司收入情况进行了访谈，结合访谈事项中涉及的签订合同背景、过程、定价，用途，付款与交货方式，结算方式，交易模式等情况进一步判断对收入是否应当按总额法确认，访谈核查比例情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
已访谈客户收入金额	<b>13,300.51</b>	9,253.17	4,388.02
其中：已访谈客户并查看项目设备的收入金额	<b>13,133.25</b>	6,677.27	3,397.96
已访谈客户并查看项目设备的收入金额占已访谈客户收入比例	<b>98.74%</b>	72.16%	77.44%
访谈客户数量	<b>26</b>	31	29
其中：已访谈客户并查看项目设备的客户数量	<b>25</b>	26	24
营业收入	<b>15,150.45</b>	11,252.54	7,424.26
占营业收入的比例	<b>87.79%</b>	82.23%	59.10%

注：①上述访谈客户数量中，包含现场访谈和视频访谈。其中现场访谈中对于直接客户查看了现场设备；对于视频访谈涉及的项目设备，查看了项目现场照片。②对于已访谈未查看设备涉及项目的收入金额报告期内分别为 990.06 万元、2,575.90 万元和 **167.26 万元**，占比分别为 22.56%、27.84%和 **1.26%**，原因主要系该类客户为非最终用户，如：2019 年宝钢工程和发铁路运输项目收入 1,763.08 万元，2018 年宝钢工程铁运智能化及自动化

改造项目收入 557.50 万元。对于该类项目通过访谈询问等方式确认项目设备已交付最终用户，同时结合函证、核查合同、发货单、验收单据、回款单据等确认其销售收入真实。

(4) 公司工业铁路信号控制与智能调度业务属于公司自产产品，按总额法确认其收入符合《企业会计准则》的规定。

## 2、信息系统集成及技术服务业务

(1) 查阅了主要项目的购销合同（收入金额 20 万以上的项目合同，不含技术服务合同）的主要条款、资金支付凭证、物流单据等资料，对购销合同的权利义务转移条款、存货的风险承担、控制权的转移等事项与收入准则对于总额法的条款进行比对分析，核查的合同数量和金额情况如下：

单位：万元、个

项 目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收入金额	5,847.98	5,575.98	5,147.84
项目合同数量	42	62	51
核查的收入金额	5,534.50	5,292.67	4,813.69
检查的项目合同数量	30	47	34
核查金额比例	94.64%	94.92%	93.51%

注：上表中“项目合同数量”不包含收入 20 万以上技术服务项目数量。

(2) 对报告期内公司收入交易金额进行了函证，函证核查比例情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收入金额	5,847.98	5,575.98	5,147.84
函证金额	5,561.56	4,629.81	4,258.37
函证的客户数量	24	28	20
函证金额比例	95.10%	83.03%	82.72%
回函确认金额	4,965.40	3,968.62	3,668.33
回函确认的客户数量	20	25	16
回函确认金额比例	84.91%	71.17%	71.26%

(3) 对报告期内公司收入情况进行了访谈，结合访谈事项中涉及的签订合同背景、过程、定价，用途，付款与交货方式，结算方式，交易模式等情况进一步判断对收入是否应当按总额法确认，访谈核查比例情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
已访谈客户收入金额	4,850.90	2,528.27	3,392.15

其中：已访谈客户并查看项目设备的收入金额	<b>3,176.59</b>	1,146.42	1,122.64
已访谈客户并查看项目设备的收入金额占已访谈客户收入比例	<b>65.48%</b>	45.34%	33.10%
访谈客户数量	<b>16</b>	15	12
其中：已访谈客户并查看项目设备的客户数量	<b>11</b>	7	4
营业收入	<b>5,847.98</b>	5,575.98	5,147.84
占营业收入的比例	<b>82.95%</b>	45.34%	65.89%

注：对于已访谈未查看设备涉及项目的收入金额报告期内分别为 2,269.51 万元、1,381.85 万元和 **1,674.30 万元**，占比分别为 66.90%、54.66%和 **34.52%**，原因系该类客户全部为非最终用户。对于该类项目通过访谈询问等方式确认项目设备已交付最终用户，同时结合函证、核查合同、发货单、验收单据、回款单据等确认其销售收入真实。

(4) 公司信息系统集成业务以总额法确认收入，符合《企业会计准则》的规定。

(三) 说明按合同核查中合同选取标准、核查方法、金额、占比及结论；说明访谈客户选取标准、核查方法、金额、占比及结论；说明按合同核查与访谈客户的对应关系、金额及比例的配比关系，对客户访谈确认的主要内容，相关访谈是否支持结论

#### 1、说明按合同核查中合同选取标准、核查方法、金额、占比及结论

对公司收入真实性、准确性、完整性核查时，选取的合同标准为公司报告期内收入金额工业铁路信号控制与智能调度业务 20 万元以上的系统级产品合同、信息系统集成及技术服务业务 20 万元以上的合同。对于 20 万元以下的合同，报告期内涉及主营业务收入金额分别为 1,103.34 万元、1,192.42 万元和 **740.06 万元**，涉及的订单较多，单笔金额较小，故采取抽查方式进行核查。

核查的具体方法为：首先取得上述项目的销售合同，查阅合同的交易标的、金额、所有权转移条款、权利与义务以及付款条件等条款，并追查至相应的出库单、物流单据、验收单据、回款凭证等原始资料，并予以分析、比对与验证。合同核查的金额和比例如下：

单位：万元

项 目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、主营业务收入金额	<b>20,998.44</b>	16,828.53	12,572.10
二、核查金额	<b>20,190.01</b>	15,965.06	11,845.90

其中: 20 万以上收入核查金额	<b>19,947.11</b>	15,636.10	11,468.76
20 万以下收入核查金额	<b>242.90</b>	328.96	377.14
三、总核查比例	<b>96.15%</b>	94.87%	94.22%

注：该合同核查金额与公司首轮问询回复中收入跨期的核查金额存在差异，主要原因系首轮问询进行收入跨期核查时包含其他业务收入。

1) 对于 20 万以上项目收入的核查情况

其中，公司 20 万以上项目收入的工业铁路信号控制与智能调度产品业务核查的金额和比例如下：

单位：万元、个

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收入金额	<b>15,150.45</b>	11,252.54	7,424.26
项目合同数量	<b>77</b>	75	73
核查的收入金额	<b>14,184.33</b>	10,233.57	6,543.14
检查的项目合同数量	<b>57</b>	52	53
核查比例	<b>93.62%</b>	90.94%	88.13%

公司 20 万以上项目收入的信息系统集成及技术服务业务核查的金额和比例如下：

单位：万元、个

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收入金额	<b>5,847.98</b>	5,575.98	5,147.84
项目合同数量	<b>44</b>	64	53
核查的收入金额	<b>5,762.78</b>	5,402.53	4,925.62
核查的项目合同数量	<b>32</b>	49	36
核查比例	<b>98.54%</b>	96.89%	95.68%

2) 对于 20 万以下项目收入的核查情况

对于 20 万元以下的合同，报告期内涉及主营业务收入金额分别为 1,103.34 万元、1,192.42 万元和 **740.06 万元**，涉及的订单较多，单笔金额较小，故采取抽查方式进行核查。

其中，公司 20 万以下项目收入的工业铁路信号控制与智能调度产品业务核查的金额和比例如下：

单位：万元、个

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
20 万以下收入金额	654.86	1,018.97	881.12
20 万以下收入占同类业务总收入比例	4.32%	9.06%	11.87%
20 万以下合同数量	194	220	201
20 万以下核查金额	177.47	196.05	216.93
20 万以下核查合同数量	12	14	16
20 万以下核查比例	27.10%	19.24%	24.62%

公司 20 万以下项目收入的信息系统集成及技术服务业务核查的金额和比例如下：

单位：万元、个

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
20 万以下收入金额	85.20	173.45	222.22
20 万以下收入占同类业务总收入比例	1.46%	3.11%	4.32%
20 万以下合同数量	13	25	34
20 万以下核查金额	65.43	132.91	160.21
20 万以下核查合同数量	4	10	12
20 万以下核查比例	76.80%	76.63%	72.10%

针对公司收入真实性、准确性、完整性核查，除上述合同核查外，中介机构还执行了函证、访谈等程序，对应核查数据情况与针对收入是否应当按总额法确认核查情形下的函证及访谈相关数据一致，具体详见本题“三、保荐机构、申报会计师说明和核查事项”之“(二)对收入是否应当按总额法确认进行核查，并按两类业务分别说明核查方法、金额、比例、结论”相关内容。

综上，根据上述合同核查、函证、访谈等，能够支持公司报告期内收入真实、准确、完整的结论。

## 2、说明访谈客户选取标准、核查方法、金额、占比及结论

公司访谈客户的具体选取标准为：对于 2018 至 2019 年度的访谈，按两类业务单个客户销售收入由大到小排序的原则确定访谈对象，同时，对于确定为访谈对象的客户，其两年销售收入均纳入访谈范畴；对于 2020 年的访谈，在结合前期访谈的基础上，比照上述原则，在达到整体访谈收入覆盖比例的前提下，重点选取新增客户，同时结合回函情况确定访谈对象，整体访谈报告期内收入覆盖比例工业铁路信号控制与智能调度业务需达到 65%以上，信息系统集成与技术服务需达到 55%以上。

具体核查方法为实地走访、视频访谈，并结合访谈事项中涉及的签订合同背景、过程、定价，用途，付款与交货方式，结算方式，交易模式等情况，了解报告期内双方合同签订具体情况及合作模式等信息，核实交易是否真实、客户付款能力和回款及时性，核查主要客户及其实际控制人、关键经办人员与公司的实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员等关联方是否存在关联关系。

报告期内，对于公司核心技术业务工业铁路信号控制与智能调度业务，访谈客户收入金额分别为 4,388.02 万元、9,253.17 万元和 **13,300.51 万元**，占各期工业铁路信号控制与智能调度业务营业收入比例分别为 59.10%、82.23%和 **87.79%**，报告期内公司工业铁路信号控制与智能调度业务客户访谈累计覆盖比例为 **79.64%**；对于公司信息系统集成与技术服务业务，访谈客户收入金额分别为 3,392.15 万元、2,528.27 万元和 **4,850.90 万元**，占各期信息系统集成与技术服务业务营业收入比例分别为 65.89%、45.34%和 **82.95%**，报告期内公司信息系统集成与技术服务业务客户访谈累计覆盖比例为 **65.00%**。

根据对客户的访谈确认，能够为公司报告期内收入真实、准确、完整提供进一步支撑。

### 3、说明按合同核查与访谈客户的对应关系、金额及比例的配比关系，对客户访谈确认的主要内容，相关访谈是否支持结论

合同核查选取标准为公司报告期内收入金额工业铁路信号控制与智能调度业务 20 万元以上的系统级产品合同、信息系统集成及技术服务业务 20 万元以上的合同。访谈客户按单个客户进行，由于单个客户各年度内存在多个合同，且有 20 万以上和以下的，故合同核查与访谈客户在金额上存在重叠关系，其具体对应情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
主营业务收入金额	<b>20,998.44</b>	16,828.52	12,572.10
合同核查涉及的收入金额	<b>19,947.11</b>	15,636.10	11,468.76
上述合同核查中同时也执行了访谈程序的金额	<b>17,957.62</b>	11,384.21	7,467.09
其中：工业铁路信号控制与智能调度业务金额	<b>13,113.55</b>	8,934.66	4,148.99

信息系统集成及技术服 务业务金额	<b>4,844.07</b>	2,449.55	3,318.10
---------------------	-----------------	----------	----------

公司两类业务按合同核查与访谈客户的对应关系、金额及比例的配比关系如下：

(1) 工业铁路信号控制与智能调度业务

1) 2018 年度工业铁路信号控制与智能调度业务

单位：万元

序号	访谈的客户名称	访谈客户对应的合同情况			其中：同时合同核查收入在 20 万以上的情况		
		合同数量	访谈客户累计收入金额	占同类收入比例	合同数量	合同收入金额	占同类收入比例
1	宝钢工程技术集团有限公司	3	567.41	7.64%	1	557.50	7.51%
2	上海梅山钢铁股份有限公司	6	472.15	6.36%	5	471.83	6.36%
3	黑龙江龙煤鹤岗矿业有限责任公司	2	409.48	5.52%	2	409.48	5.52%
4	中煤新集能源股份有限公司	2	376.63	5.07%	1	335.90	4.52%
5	淮北矿业股份有限公司物资分公司	10	361.77	4.87%	5	302.77	4.08%
6	马鞍山钢铁股份有限公司	3	335.09	4.51%	3	335.09	4.51%
7	青海茶卡盐湖文化旅游发展股份有限公司	1	249.40	3.36%	1	249.40	3.36%
8	冀中能源峰峰集团有限公司	1	198.62	2.68%	1	198.62	2.68%
9	福建马坑矿业股份有限公司	1	150.78	2.03%	1	150.78	2.03%
10	济宁亿金物资有限责任公司	2	144.49	1.95%	1	132.65	1.79%
11	其他 19 户	30	1,122.20	15.12%	13	1,004.97	13.54%
	<b>29 户合计</b>	<b>61</b>	<b>4,388.02</b>	<b>59.10%</b>	<b>34</b>	<b>4,148.99</b>	<b>55.88%</b>

2) 2019 年度工业铁路信号控制与智能调度业务

单位：万元

序号	访谈的客户名称	访谈客户对应的合同情况			其中：同时合同核查收入在 20 万以上的情况		
		合同数量	访谈客户累计收入金	占同类收入比例	合同数量	合同收入金额	占同类收入比例

			额				
1	宝钢工程技术集团有限公司	5	1,999.95	17.77%	5	1,999.95	17.77%
2	淄博矿业集团物资供应有限公司	2	1,079.65	9.59%	2	1,079.65	9.59%
3	金川集团信息与自动化工程有限公司	7	871.78	7.75%	2	851.70	7.57%
4	淮北矿业股份有限公司	10	845.52	7.51%	7	806.09	7.16%
5	凌源钢铁股份有限公司	2	829.20	7.37%	2	829.20	7.37%
6	山西西山煤电股份有限公司	1	498.23	4.43%	1	498.23	4.43%
7	首钢京唐钢铁联合有限责任公司	1	476.48	4.23%	1	476.48	4.23%
8	西山煤电(集团)有限责任公司	1	349.56	3.11%	1	349.56	3.11%
9	中煤新集能源股份有限公司	5	281.10	2.50%	3	267.56	2.38%
10	马鞍山钢铁股份有限公司	1	262.83	2.34%	1	262.83	2.34%
11	其他 21 户	41	1,758.87	15.63%	16	1,513.41	13.45%
	<b>31 户合计</b>	<b>76</b>	<b>9,253.17</b>	<b>82.23%</b>	<b>41</b>	<b>8,934.66</b>	<b>79.40%</b>

3) 2020 年度工业铁路信号控制与智能调度业务

单位：万元

序号	访谈的客户名称	访谈客户对应的合同情况			其中：同时合同核查收入在 20 万以上的情况		
		合同数量	访谈客户累计收入金额	占同类收入比例	合同数量	合同收入金额	占同类收入比例
1	宝钢工程技术集团有限公司	8	2,527.19	16.68%	8	2,527.19	16.68%
2	新汶矿业集团物资供销有限责任公司	11	2,001.95	13.21%	4	1,912.64	12.62%
3	中铁上海设计院集团有限公司	2	1,883.15	12.43%	2	1,883.15	12.43%
4	辽宁恒亿融资租赁有限公司	2	1,128.36	7.45%	2	1,128.36	7.45%
5	本钢板材股份有限公司	1	535.64	3.54%	1	535.64	3.54%
6	霍州煤电集团有限责任公司	1	447.96	2.96%	1	447.96	2.96%
7	广西柳州钢铁集团有限公司	2	403.03	2.66%	2	403.03	2.66%

8	马鞍山钢铁股份有限公司	2	378.83	2.50%	2	378.83	2.50%
9	马钢(集团)控股有限公司南山矿业公司	1	358.00	2.36%	1	358.00	2.36%
10	首钢京唐钢铁联合有限责任公司	3	319.48	2.11%	3	319.48	2.11%
11	其他16户	25	3,316.92	21.89%	18	3,219.27	21.25%
	<b>26户合计</b>	<b>58</b>	<b>13,300.51</b>	<b>87.79%</b>	<b>44</b>	<b>13,113.55</b>	<b>86.56%</b>

(2) 信息系统集成及技术服务业务

1) 2018年度信息系统集成及技术服务业务

单位：万元

序号	访谈的客户名称	访谈客户对应的合同情况			其中：同时合同核查收入在20万元以上的情况		
		合同数量	合同累计收入金额	占同类收入比例	合同数量	合同收入金额	占同类收入比例
1	安徽省安泰科技股份有限公司	1	902.68	17.54%	1	902.68	17.54%
2	安徽汇迈信息科技有限公司	6	552.95	10.74%	3	541.33	10.52%
3	安徽建筑大学	2	385.85	7.50%	2	385.85	7.50%
4	安徽中讯科技发展股份有限公司	2	290.22	5.64%	2	290.22	5.64%
5	合肥新物讯智能科技有限公司	1	270.35	5.25%	1	270.35	5.25%
6	合肥卓瑞信息技术有限公司	2	254.42	4.94%	2	254.42	4.94%
7	安徽省粮油信息中心	1	192.07	3.73%	1	192.07	3.73%
8	合肥工业大学	10	207.11	4.02%	3	174.43	3.39%
9	安徽医学高等专科学校	2	176.77	3.43%	1	172.24	3.35%
10	中国移动通信集团安徽有限公司合肥分公司	1	134.51	2.61%	1	134.51	2.61%
11	其他2户	2	25.32	0.49%	-	-	-
	<b>12户合计</b>	<b>30</b>	<b>3,392.25</b>	<b>65.89%</b>	<b>17</b>	<b>3,318.10</b>	<b>64.46%</b>

2) 2019年度信息系统集成及技术服务业务

单位：万元

序号	访谈的客户名称	访谈客户对应的合同情况			其中：同时合同核查收入在20万元以上的情况		
		合同数量	合同累计收入金额	占同类收入比例	合同数量	合同收入金额	占同类收入比例

1	安徽中讯科技发展股份有限公司	2	528.56	9.48%	2	528.56	9.48%
2	中国移动通信集团安徽有限公司合肥分公司	3	468.58	8.40%	3	468.58	8.40%
3	合肥盛力计算机网络工程有限公司	2	355.00	6.37%	1	353.55	6.34%
4	合肥学院	3	268.78	4.82%	3	268.78	4.82%
5	安徽智恒信科技股份有限公司	1	234.69	4.21%	1	234.69	4.21%
6	安徽建筑大学	2	191.24	3.43%	2	191.24	3.43%
7	中创昆仑科技有限公司	2	180.65	3.24%	2	180.65	3.24%
8	合肥工业大学	7	127.83	2.29%	2	89.35	1.60%
9	安徽医学高等专科学校	1	85.87	1.54%	1	85.87	1.54%
10	淮矿西部煤矿投资管理有限公司	1	48.28	0.87%	1	48.28	0.87%
11	其他 5 户	5	38.79	0.70%	-	-	-
	<b>15 户合计</b>	<b>29</b>	<b>2,528.27</b>	<b>45.34%</b>	<b>18</b>	<b>2,449.55</b>	<b>43.93%</b>

3) 2020 年度信息系统集成及技术服务业务

单位：万元

序号	访谈的客户名称	访谈客户对应的合同情况			其中：同时合同核查收入在 20 万元以上的情况		
		合同数量	合同累计收入金额	占同类收入比例	合同数量	合同收入金额	占同类收入比例
1	讯飞智元信息科技有限公司	1	1,016.03	17.37%	1	1,016.03	17.37%
2	安徽中讯科技发展股份有限公司	3	584.32	9.99%	3	584.32	9.99%
3	中国农业银行股份有限公司合肥分行	1	474.16	8.11%	1	474.16	8.11%
4	中建八局第二建设有限公司	1	438.52	7.50%	1	438.52	7.50%
5	合肥皖信信息工程有限责任公司	1	355.80	6.08%	1	355.80	6.08%
6	蚌埠市蚌山区教育体育局	1	325.82	5.57%	1	325.82	5.57%
7	固镇县教育体育局	1	313.06	5.35%	1	313.06	5.35%
8	上海肯汀通讯科技有限公司	1	303.54	5.19%	1	303.54	5.19%
9	安徽工商职业学院	1	193.88	3.32%	1	193.88	3.32%
10	合肥柯劳得信息科技有限公司	1	173.16	2.96%	1	173.16	2.96%

11	其他 6 户	7	672.59	11.50%	6	665.78	11.38%
	16 户合计	19	4,850.89	82.95%	18	4,844.07	82.83%

综上，公司两类业务按合同核查与访谈客户的具有对应关系，情况属实。

对客户访谈确认的主要内容包括：①客户基本工商信息；②客户与公司及其关联方的关联关系；③与公司的业务合作历史及其对公司的评价；④合同签订方式与背景、签订形式、定价方式与公允性⑤是否从其他供应商处采购同类产品；⑥所购商品主要用途；⑦付款与交货方式、结算方式、实际支付进度；⑧公司向客户开票是否及时；⑨是否发生过退货或换货；⑩回款是否存在通过第三方账户周转的情形；⑪客户与公司在报告期内的交易模式是否发生变化；⑫是否存在代公司支付成本、费用情况；⑬是否存在其他交易及合作事项；⑭报告期内公司向客户销售情况；⑮应收账款及回款情况；⑯合同执行情况等。在访谈的同时，对部分项目的现场设备情况进行查看。

综上，对报告期内合同进行核查的基础上，结合对客户的访谈，公司报告期内收入真实、准确、完整。

**（四）说明收入真实性、准确性、完整性对合同核查选取的标准，收入是否应当按总额法确认对合同核查选取的标准，根据相关标准执行的核查是否支持结论，两者核查金额是否存在差异及原因**

（1）对公司收入真实性、准确性、完整性进行合同核查时，选取的标准为公司报告期内收入金额工业铁路信号控制与智能调度业务 20 万元以上的系统级产品合同、信息系统集成及技术服务业务 20 万元以上的合同；对公司收入是否应当按总额法确认进行合同核查时，选取的标准为公司报告期内收入金额工业铁路信号控制与智能调度业务 20 万元以上的系统级产品合同、信息系统集成及技术服务业务 20 万元以上但不含技术服务的合同。由于对前述标准选取的合同进行核查，核查金额比例近 90%或 90%以上，比例较高，故认为选取的标准是合理、充分，能够支持核查结论。

（2）收入真实性、准确性、完整性核查金额和收入是否应当按总额法确认核查情况存在差异，具体差异情况如下：

1) 工业铁路信号控制与智能调度产品业务

期 间	收入真实性、准确性、完整性合同核查	收入是否应当按总额法确认合同核查	差 异	差异原因
-----	-------------------	------------------	-----	------

	数量	金额	数量	金额	数量	金额	
2020 年度	57	14,184.33	57	14,184.33	-	-	无差异
2019 年度	52	10,233.57	52	10,233.57	-	-	
2018 年度	53	6,543.14	53	6,543.14	-	-	

2) 信息系统集成及技术服务业务

期 间	收入真实性、准确性、完整性合同核查		收入是否应当按总额法确认合同核查		差 异		差异原因
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	
2020 年度	32	5,762.78	30	5,534.50	2	228.29	主要为各年度信息系统集成业务中技术服务 20 万以上的合同数量和金额
2019 年度	49	5,402.53	47	5,292.67	2	109.86	
2018 年度	36	4,925.62	34	4,813.69	2	111.93	

由上表所知，收入真实性、准确性、完整性合同核查金额与收入是否应当按总额法确认合同核查金额存在差异，主要为公司信息系统集成及技术服务业务收入是否应当按总额法确认核查金额不包含技术服务收入，该类业务为建成后的信息系统进行常规维护、故障诊断及处理等服务工作，不涉及提供具体产品，收入确认不涉及总额法与净额法之分，故在总额法收入确认核查中未选取。

## **保荐机构总体意见**

对本回复中发行人回复（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《关于合肥工大高科信息科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的审核中心意见落实函的回复》之盖章页）

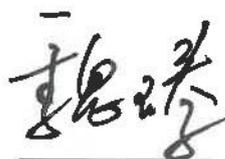
合肥工大高科信息科技股份有限公司



## 发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于合肥工大高科信息科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的审核中心意见落实函的回复》的全部内容，本次审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人董事长：



魏 臻

合肥工大高科信息科技股份有限公司



2021年3月26日

(本页无正文，为国元证券股份有限公司《关于合肥工大高科信息科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的审核中心意见落实函的回复》之签章页)

保荐代表人（签名）：



朱焱武



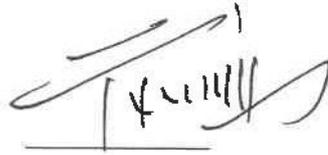
胡 伟



## 保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读《关于合肥工大高科信息科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的审核中心意见落实函的回复》的全部内容，了解本回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：



俞仕新

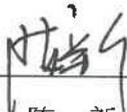


2021年3月26日

## 保荐机构总经理声明

本人已认真阅读关于合肥工大高科信息科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的审核中心意见落实函的回复》的全部内容，了解本回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：

  
陈 新



2021年3月26日