

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申请文件 的审核问询函中有关财务事项的说明

天健函（2020）5-53号

上海证券交易所：

由国元证券股份有限公司转来的《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申请文件的审核问询函》（上证科审（审核）（2020）777号，以下简称审核问询函）奉悉。我们已对审核问询函所提及的合肥工大高科信息科技股份有限公司（以下简称工大高科公司或公司）财务事项进行了审慎核查，现汇报如下。

一、关于子公司、参股公司

招股说明书披露，截至招股说明书签署日，公司拥有1家全资子公司海南华臻，1家控股子公司合肥正达，最近一年均亏损。2家参股公司合肥湛达和上海玫瑰。

报告期内，发行人曾经全资控股1家子公司海南正达。2019年6月，该公司完成注销。由于经办机构工作失误，错将该公司股东登记为姜志华。

请发行人补充披露母公司、各子公司的业务定位和关系，公司有关生产线的分布情况，未来的经营安排。

请发行人说明：（1）前述子公司最近一年亏损和未进行生产经营的原因，对发行人生产经营的影响；（2）……；（3）……；（4）入股参股公司的原因、定价依据及公允性，作为长期股权投资或可供出售金融资产（其他权益工具投资）核算的依据，报告期内的相关会计处理以及是否符合企业会计准则的规定；报告期内是否经审计，各期减值测试的具体过程、方法与结果，减值准备计提

的充分性。

请发行人律师对说明（2）（3）进行核查并发表明确意见。

请申报会计师对说明（1）（4）进行核查并发表明确意见。（审核问询函问题第3条）

（一）请发行人补充披露母公司、各子公司的业务定位和关系，公司有关生产线的分布情况，未来的经营安排

母公司专业从事工业铁路信号控制与智能调度产品的研发、生产和销售；同时还从事信息系统集成及技术服务业务。

公司现有海南华臻和合肥正达两家子公司，其中海南华臻系全资子公司，其定位于海南当地市场的培育和拓展，销售目标为矿山和工业铁路等领域的客户，属于母公司在海南市场的销售服务型公司；合肥正达系控股子公司，主要从事信息系统集成类设备的销售，与母公司从事的信息系统集成及技术服务有所区分。上述两家子公司均不存在生产线等产品生产类资产。

（二）前述子公司最近一年亏损和未进行生产经营的原因，对发行人生产经营的影响

1. 子公司经审计的最近一年（2019年度）经营业绩如下：

单位：万元

项 目	合肥正达	海南华臻
营业收入	1,289.76	
营业利润	-18.17	-2.05
利润总额	-6.87	-2.05
净利润	-7.08	-2.05

2. 合肥正达最近一年净利润为-7.08万元，按归属于母公司净利润口径计算占公司当年净利润3,722.63万元的-0.19%，亏损的原因系销售业务的毛利率低、营业收入小于总成本费用所致。

3. 海南华臻最近一年净利润为-2.05万元，按归属于母公司净利润口径计算占公司当年净利润3,722.63万元的-0.06%，亏损原因系成立时间不长、业务处于开拓培育中，尚未有营业收入所致。

由于上述两子公司净利润绝对额和占比均极小，对公司生产经营不会产生重

大不利影响。

(三) 入股参股公司的原因、定价依据及公允性，作为长期股权投资或可供出售金融资产（其他权益工具投资）核算的依据，报告期内的相关会计处理以及是否符合企业会计准则的规定；报告期内是否经审计，各期减值测试的具体过程、方法与结果，减值准备计提的充分性

1. 入股参股公司合肥湛达情况

(1) 入股原因：合肥湛达系一家面向人工智能业务的高新技术企业，公司参股目的在于：一方面获得其在视频识别技术上对公司产品的协同支持，另一方面也是基于对其新型人工智能业务发展前景而作出的投资。

(2) 定价依据及公允性：合肥湛达 2014 年成立，2018 年公司投资合肥湛达前，其主要股东为合肥中科类脑智能技术有限公司 1 名法人和张中等 7 名自然人，投资时其已有一定的技术和经营经验等积累，加之公司正在研发矿井机车无人驾驶技术系统，需要配套厂商为公司提供基于机器学习的视频识别设备，根据投资协议和市场行情，双方最终按每 1 元注册资本 9.00 元的价格入股合肥湛达，公司以 200.00 万元现金出资占其注册资本 10%，价格公允；该投资已经工大高科公司 2018 年 5 月 13 日三届四次董事会审议通过。

2. 入股参股公司上海玖现情况

(1) 入股原因：上海玖现是一家从事新型旅游等业务服务类企业，公司参股上海玖现目的在于获取投资收益。

(2) 定价依据及公允性：上海玖现成立于 2017 年，距 2018 年公司入股时，其成立经营时间不长、业务领域竞争较为充分，经双方协商，公司以每 1 元注册资本 1.00 元的价格支付 100.00 万元股权受让款，本次入股价格公允。

3. 作为可供出售金融资产（其他权益工具投资）核算的依据

公司对上述两参股公司投资比例均为 10.00%，未委派董事，参股公司为非公众公司，且管理层持有该股权也非为交易而持有，对其投资均不具有控制、共同控制和重大影响。

根据财政部修订后的《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》的第十九条第二款之规定，在初始确认时，企业可以将非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，……。

同时，根据财政部于 2019 年 4 月 30 日发布的《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6 号）规定，其他权益工具投资项目，反映资产负债表日企业指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的非交易性权益工具投资的期末账面价值。

因此，公司将对合肥湛达和上海玖现的投资，作为可供出售金融资产（其他权益工具投资）核算符合企业会计准则的规定。

4. 报告期内的相关会计处理以及是否符合企业会计准则的规定

(1) 2018 年度

1) 入股合肥湛达时

借：可供出售金融资产-合肥湛达-成本 200.00 万元

贷：银行存款 200.00 万元

2) 入股上海玖现时

借：可供出售金融资产-上海玖现-成本 100.00 万元

贷：银行存款 100.00 万元

(2) 2019 年度

1) 追加对合肥湛达投资时

借：其他权益工具投资-合肥湛达-成本 20.00 万元

贷：银行存款 20.00 万元

2) 追加对上海玖现投资时

借：其他权益工具投资-上海玖现-成本 87.86 万元

贷：银行存款 87.86 万元

(3) 2020 年 1-6 月

因当期未发生对参股公司的追加和减少投资，也未出现减值迹象，故未做会计处理。

根据财政部修订后的《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》第四十四条之规定，企业对权益工具的投资和与此类投资相联系的合同应当以公允价值计量。但在有限情况下，如果用以确定公允价值的近期信息不足，或者公允价值的可能估计金额分布范围很广，而成本代表了该范围内对公允价值的最佳估计的，该成本可代表其在该分布范围内对公允价值的恰当估计。

综上，报告期内，公司对参股公司的会计处理符合企业会计准则的规定。

5. 报告期内是否经审计，各期减值测试的具体过程、方法与结果，减值准备计提的充分性

(1) 参股公司审计情况

公司于 2018 年度投资参股公司，合肥湛达 2018 年度、2019 年度财务报表业经审计；上海玖现未经审计。

合肥湛达 2018 年度、2019 年度财务报表已经安徽辰龙会计师事务所审计，并由其出具了审计报告(辰龙审字〔2019〕第 1359 号和辰龙审字〔2020〕第 1328 号)。合肥湛达经审计后的 2018 年度、2019 年度净利润分别为 6.62 万元和 31.08 万元，2018 年末、2019 年末的净资产分别为 390.76 万元和 421.84 万元。

上海玖现未经审计的 2018 年度、2019 年度净利润分别为-54.00 万元和 -224.05 万元，2018 年末、2019 年末的净资产分别为 366.00 万元和 740.81 万元。

(2) 减值测试、减值准备和期末计价情况

根据财政部修订后的《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》第四十四条之规定：企业对权益工具的投资和与此类投资相联系的合同应当以公允价值计量。但在有限情况下，如果用以确定公允价值的近期信息不足，或者公允价值的可能估计金额分布范围很广，而成本代表了该范围内对公允价值的最佳估计的，该成本可代表其在该分布范围内对公允价值的恰当估计。

企业应当利用初始确认日后可获得的关于被投资方业绩和经营的所有信息，判断成本能否代表公允价值。存在下列情形（包括但不限于）之一的，可能表明成本不代表相关金融资产的公允价值，企业应当对其公允价值进行估值：

- 1) 与预算、计划或阶段性目标相比，被投资方业绩发生重大变化；
- 2) 对被投资方技术产品实现阶段性目标的预期发生变化；
- 3) 被投资方的权益、产品或潜在产品的市场发生重大变化；
- 4) 全球经济或被投资方经营所处的经济环境发生重大变化；
- 5) 被投资方可比企业的业绩或整体市场所显示的估值结果发生重大变化；
- 6) 被投资方的内部问题，如欺诈、商业纠纷、诉讼、管理或战略变化；
- 7) 被投资方权益发生了外部交易并有客观证据，包括发行新股等被投资方

发生的交易和第三方之间转让被投资方权益工具的交易等。

公司在 2018 年 12 月 31 日，对投资后的合肥湛达和上海玖现的生产经营状况进行分析，未发现其发生重大不利变化，经营正常，不存在减值迹象，无需计提减值准备。

公司在 2019 年 12 月 31 日和 2020 年 6 月 30 日，对合肥湛达和上海玖现的生产经营状况，按上述逐条对比分析，未发现其发生重大不利变化，且参股公司经营正常，其投资成本仍可代表其在该分布范围内对公允价值的恰当估计，故仍按投资成本作为期末公允价值进行计量。

综上，公司对合肥湛达和上海玖现投资的确认分类、减值测试和期末计价等相关会计处理，符合企业会计准则的规定。

(四) 核查情况

1. 核查过程

(1) 了解公司与投资相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

(2) 取得并查阅与投资相关的会议决议情况；

(3) 访谈和询问公司管理层，了解对参股公司投资的背景和原因，参股时的定价情况及其依据或标准，以及参股公司的生产经营情况；

(4) 取得 2018 年度和 2019 年度合肥湛达的审计报告和上海玖现的财务报表，查阅利润和净资产等情况；

(5) 对参股公司相关人员进行询问，了解并获取参股公司最近生产经营状况，逐条对照企业会计准则相关规定，分析其生产经营是否发生重大变化，判断减值测试及减值准备计提充分性；

(6) 查阅企业会计准则的相关规定，分析公司对参股公司投资的性质，对照检查公司的会计处理的正确性。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 前述两家子公司最近一年亏损和未进行生产经营的原因真实、合理，两子公司的亏损金额很小，对公司生产经营不会产生重大不利影响；

(2) 入股前述两家参股公司的背景符合实际情况、原因合理，投资定价公

允。作为可供出售金融资产（或其他权益工具投资）核算以及报告期内的相关会计处理符合企业会计准则的规定。报告期内参股公司合肥湛达报表业经审计，经减值测试，公司对两家参股公司的投资不存在减值情形，投资参股公司的成本可代表对其期末公允价值的恰当估计。

二、关于员工持股计划及股权变动

招股说明书披露，2015年11月18日，公司股票正式在股转系统挂牌并公开转让，转让方式为协议转让。2018年1月，根据股转系统的规定，公司股份采用集合竞价方式转让。报告期内，公司股票在股转系统以协议转让、集合竞价转让方式转让。华臻投资持有公司12.75%的股份，为公司员工持股平台。

请发行人说明：（1）报告期内，历次股权变更的增资价格或转让价格及定价依据，定价是否公允，相关股权转让或增资行为是否构成股份支付，相关会计处理是否符合《企业会计准则》；（2）持股平台设立及历次股权转让的具体情况以及是否应当按照股份支付进行处理、股份支付费用的公允价值及确认方法、是否涉及服务期安排以及对发行人财务数据的影响。

请申报会计师对上述核查并发表明确意见。（审核问询函问题第4条第2点）

（一）报告期内，历次股权变更的增资价格或转让价格及定价依据，定价是否公允，相关股权转让或增资行为是否构成股份支付，相关会计处理是否符合《企业会计准则》

1. 报告期内，公司总股本 6,506.30 万元未发生变动，不存在增资行为。
2. 报告期内，公司股票已在股转系统协议转让和集合竞价方式转让，相关股份转让及其定价情况如下：

（1）2017 年初至 2018 年 1 月 14 日（协议转让期间）

2017 年 11 月至 2017 年 12 月，公司股东韩东先后将其持有的全部 444.06 万股股份转让给其母亲张利，转让价格为 2.16-8.58 元/股，系由家庭成员双方协商确定。除此之外，公司不存在其他股份转让情形。

经核查，该期间不存在公司控股股东、实际控制人以及员工股份变动情形。

（2）2018 年 1 月 15 日至 2020 年 6 月 30 日（集合竞价转让期间）

根据股转系统的规定，自 2018 年 1 月 15 日起，公司股份采用集合竞价方

式转让。

2018年1月15日至2020年6月30日，公司股票在股转系统的交易价格区间为7.71-14.00元/股。全部按照集合竞价的交易规则进行，买卖双方依据自身对公司市场价值的判断及公司在交易当日可申报的价格区间内进行自由报价并经系统撮合匹配确定，相关股份的转让价格完全由公开市场投资者竞价决定，具有公允性。

经核查，该期间不存在公司控股股东、实际控制人转让股份情形；2019年10月22日，公司员工股东程运安（时任总经理）通过股转系统以集合竞价方式受让9万股，受让价格7.85元/股，定价公允；除此之外，该期间不存在其他员工股份变动情形。

3. 报告期内，无公司员工从控股股东、实际控制人受让公司股份的情形。同时，公司也未增资对员工实施股份激励。

综上，报告期内公司上述股份转让定价公允，不存在股份支付的情形。

（二）持股平台设立及历次股权转让的具体情况以及是否应当按照股份支付进行处理、股份支付费用的公允价值及确认方法、是否涉及服务期安排以及对发行人财务数据的影响

1. 持股平台-华臻投资公司于2010年12月9日成立，设立时股权结构如下：

序号	股东名称 或姓名	在公司时任职务	出资额（万元）	持股比例 （%）
1	魏臻	董事长兼总经理	590.00	59.00
2	程运安	副总经理	70.00	7.00
3	陆阳	技术总监、产品技术中心主任	60.00	6.00
4	诸葛战斌	市场部部长、铁路运调与物流技术事业部总经理	50.00	5.00
5	程磊	技术中心副主任	50.00	5.00
6	胡敏	工艺煤安总监	40.00	4.00
7	姜志华	财务负责人	40.00	4.00
8	李艳红	总经理助理	30.00	3.00
9	徐自军	工程实施中心主任、智能矿山事业部总经理	30.00	3.00

10	鲍红杰	产品技术中心副主任	20.00	2.00
11	刘楚	办公室主任	20.00	2.00
合 计			1,000.00	100.00

2. 华臻投资自设立至 2020 年 6 月 30 日止, 各股东及其持股数量未发生变动。

3. 华臻投资入股工大高科公司情况

经工大高科有限 2010 年 11 月 28 日第三次临时股东会决议, 其注册资本由 730.00 万元增资至 882.00 万元。2011 年 3 月, 华臻投资和国元股权投资有限公司分别向公司增资 116.00 万元和 36.00 万元, 增资价格分别为 11.09 元和 41.70 元。上述增资价格以经安徽国信资产评估有限责任公司《资产评估报告》(皖信报字(2010)第 197 号)并经教育部备案的评估价格为基础确定。其中, 国元股权投资有限公司此次投资行为属于市场化的 PE 投资。

4. 股份支付费用的公允价值及确认方法、是否涉及服务期限安排以及对公司财务数据的影响

(1) 由于上述增资价格存在差异, 按照《企业会计准则第 11 号—股份支付》的相关规定, 华臻投资的上述价格差异 3,550.20 万元($116.00 \times (41.70 - 11.09)$)构成股份支付, 应一次性计入公司管理费用并同时计入资本公积(公司未对华臻投资的员工股东作出服务期限约定)。

2011 年, 公司尚处于有限公司阶段, 对本次的股份支付未进行会计处理(公司整体变更股份公司基准日为 2011 年 4 月 30 日, 根据会计核算的最终结果, 2011 年 3 月增资时进行股份支付处理与不进行股份支付处理, 上述差额 3,550.20 万元都将一并计入整体变更后的资本公积, 不影响整体变更时的净资产折股)。

(2) 对公司报告期财务数据没有影响

因上述股份支付事项发生在 2011 年 3 月, 且公司未对华臻投资的员工股东作出服务期限约定, 应一次性计入管理费用。因此, 该股份支付事项对公司报告期财务数据没有影响。

(三) 核查情况

1. 核查过程

(1) 查阅公司及其子公司的工商档案文件、历次变更的营业执照、验资报告文件、资金支付凭证等；

(2) 查阅工大高科公司自设立至今历次股权变动的决策文件或出具的批复文件、工大高科自设立至今历次股权变动涉及的评估报告、评估备案文件、国资批复文件等；

(3) 查阅华臻投资公司的工商档案、公司章程、营业执照，以及其股东入股的关键条款以确定其是否满足股份支付的定义；

(4) 访谈工大高科公司部分现股东及历史股东；

(5) 在企查查等网站上查询公司历次股权变动情况。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 报告期内公司历次股权变更的转让价格系依据公司当时的实际经营情况、按照评估结果或其他综合因素协商谈判确定，价格公允；截至本审核问询函说明签署之日，公司的持股平台华臻投资自设立至今未直接或间接转让所持工大高科股份。

(2) 报告期内公司相关股权转让均按协议转让和集合竞价方式转让，依据企业会计准则的规定，不构成股份支付，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。持股平台入股公司时应当按照股份支付进行处理，公司虽未进行会计处理，但由于属于股改前事项，故对公司报告期内财务数据没有影响。

三、关于客户和销售

招股说明书披露，公司客户主要为国有大型工业企业、政府部门及事业单位。公司主要采用公开招标方式，面对市场直接销售。

请发行人说明：（1）报告期各期采用招投标模式获取业务的数量、金额、占比；（2）是否存在经销模式，直销客户是否存在非最终使用客户的情况，发行人销售模式是否符合行业惯例。

根据招股说明书披露，发行人已按工业铁路信号控制与智能调度业务、信息系统集成与技术服务业务披露主要客户的销售金额。

请发行人补充披露：（1）报告期各期对前五大客户的销售金额、内容，占

比；（2）工业铁路信号控制与智能调度业务、信息系统集成与技术服务业务销售金额占其业务分类的比例，相关业务客户集中度是否与同行业可比公司一致。

请发行人说明：（1）报告期各期各主要类别业务前五大客户的基本情况，历史合作情况，分析销售金额变动原因；（2）报告期各期末的在手订单情况，并结合下游行业和主要客户的市场地位、发展情况、与客户签订的框架合作协议等，说明向主要客户销售是否具有可持续性、发行人是否存在经营情况波动的风险；（3）发行人与各类别主要客户签订合同中对付款、安装验收、质保、维保的主要约定情况，以上约定在不同客户、不同期间是否存在显著差异；（4）主要业务合同是否需履行公开招投标程序，是否存在应招标未招标的情形，是否存在法律纠纷以及合同无效或被撤销的风险；（5）各类业务主要客户及其关联方与发行人是否存在关联关系、同业竞争、除购销以外的关系、其他利益安排。

请发行人律师、申报会计师核查并发表明确意见。（审核问询函问题第16条）

（一）报告期各期采用招投标模式获取业务的数量、金额、占比

报告期内，公司采用招投标模式获取业务的数量、金额、占比如下：

单位：个、万元

期 间	招投标模式获取业务情况			商务谈判等其他模式获取业务情况	
	数量	收入金额①	占比=①/(①+②)	收入金额②	占比=②/(①+②)
2020年1-6月	18	4,594.96	67.06%	2,257.10	32.94%
2019年度	61	9,703.85	57.27%	7,238.93	42.73%
2018年度	59	7,258.70	57.25%	5,421.10	42.75%
2017年度	41	4,234.66	49.24%	4,365.11	50.76%

（二）是否存在经销模式，直销客户是否存在非最终使用客户的情况，发行人销售模式是否符合行业惯例

报告期内，公司均通过直销方式销售，不存在经销模式的情形。公司的直销客户中存在部分非最终使用客户的情形，具体情况如下：

1. 工业铁路信号控制与智能调度业务

公司部分最终使用客户存在将总体项目中的工务、建筑、道路与通信、电

务（信号控制与调度）各专业子项目以集成总承包的形式对外招标的情形，公司作为一家从事工业铁路信号控制与智能调度的专业性公司，不具备上述项目总承包条件，可以通过与总承包商联合投标或接受总承包商的专业分包等形式承接业务，并向总承包商提供自己的产品。2017年度、2018年度、2019年度和2020年1-6月，上述销售金额占公司工业铁路信号控制与智能调度业务收入的比例分别约为4.00%、17.00%、20.00%和0.00%。

2. 信息系统集成与技术服务业务

报告期内，公司该类业务客户存在部分非最终使用客户的情形为：(1) 客户为项目的总包方，公司为其提供设备及相应信息系统集成服务；(2) 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。2017年度、2018年度、2019年度和2020年1-6月，上述销售金额占公司信息系统集成与技术服务业务收入的比例分别约为48.00%、46.00%、62.00%和74.00%。

公司上述销售模式符合行业惯例。

(三) 报告期各期对前五大客户的销售金额、内容，占比

1. 工业铁路信号控制与智能调度业务主要客户情况

报告期内，公司工业铁路信号控制与智能调度业务对前五名客户的销售额及占各期营业收入总额的比例如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售金额	主要销售内容	占比(%)
2020年1-6月	1	山东能源集团有限公司	1,739.48	KJ293(A) 矿用轨道运输监控系统等	25.39
		其中：新汶矿业集团物资供销有限责任公司	1,591.25		23.22
		山东能源集团龙口物资有限公司	148.23		2.16
	2	山西焦煤集团有限责任公司	447.96	“信集闭”系统	6.54
		其中：霍州煤电集团有限责任公司	447.96		6.54
	3	中国宝武钢铁集团有限公司	401.83	微机信号联锁升级	5.86
		其中：上海梅山钢铁股份有限公司	293.00		4.28
		宝钢工程技术集团有限公司	108.83		1.59
	4	广西柳州钢铁集团有限公司	369.03	计算机联锁系统升级改造	5.38
	5	鞍钢集团有限公司	318.00	专用线铁路联锁升级	4.64

		其中：成都星云智联科技有限公司	318.00	改造	4.64
		合 计	3,276.29		47.81
2019 年度	1	中国宝武钢铁集团有限公司	2,533.59	越南和发铁路运输系统、微机联锁系统和“信集闭”系统等	14.95
		其中：宝钢工程技术集团有限公司	1,999.95		11.80
		马鞍山钢铁股份有限公司	262.83		1.55
		武钢资源集团有限公司	123.31		0.73
		广东韶钢松山股份有限公司	85.34		0.50
		安徽马钢张庄矿业有限责任公司	25.63		0.15
		安徽马钢罗河矿业有限责任公司	14.91		0.09
		上海宝信软件股份有限公司	9.44		0.06
		上海梅山钢铁股份有限公司	7.55		0.04
		武汉钢铁有限公司	4.62		0.03
	2	山东能源集团有限公司	1,391.05	电机车无人驾驶与智能物料管理系统、矿井智能调度与物联网管理系统项目等	8.21
		其中：淄博矿业集团物资供应有限公司	1,079.65		6.37
		新汶矿业集团物资供销有限责任公司	201.90		1.19
		山东能源集团龙口物资有限公司	109.50		0.65
	3	金川集团股份有限公司	915.76	矿山安全避险六大系统等	5.40
		其中：金川集团信息与自动化工程有限公司	871.78		5.15
		金川集团股份有限公司	43.98		0.26
	4	山西焦煤集团有限责任公司	847.79	井下车辆运输监控系统	5.00
		其中：山西西山煤电股份有限公司	498.23		2.94
		西山煤电（集团）有限责任公司	349.56		2.06
5	淮北矿业股份有限公司	845.52	综合自动化系统改造升级等	4.99	
		合 计	6,533.71		38.56
2018 年度	1	中国宝武钢铁集团有限公司	1,386.31	铁运智能化及自动化改造、数字无线调车系统、铁路信号微机联锁改造等	10.93
		其中：宝钢工程技术集团有限公司	567.41		4.47
		上海梅山钢铁股份有限公司	472.15		3.72
		马鞍山钢铁股份有限公司	335.09		2.64
		安徽马钢罗河矿业有限责任公司	11.66		0.09

	2	中交（天津）轨道交通工程建设有限公司	649.15	微机联锁改造	5.12
	3	黑龙江龙煤鹤岗矿业有限责任公司	409.48	电机车运输监控系统	3.23
	4	西部矿业集团有限公司	401.60	铁路信号联锁二期改造、全电子计算机联锁系统建设等	3.17
		其中：青海茶卡盐湖文化旅游发展股份有限公司	249.40		1.97
		西部矿业股份有限公司锡铁山分公司	152.20		1.20
	5	吉林燃料乙醇有限责任公司	382.32	铁路专用线信号系统升级	3.01
	合 计		3,228.86		25.46
2017 年度	1	中国宝武钢铁集团有限公司	622.04	铁路信号系统改造等	7.23
		其中：上海梅山钢铁股份有限公司	312.64		3.64
		马鞍山钢铁股份有限公司	258.83		3.01
		安徽马钢张庄矿业有限责任公司	24.54		0.29
		宝钢工程技术集团有限公司	22.04		0.26
		安徽马钢罗河矿业有限责任公司	3.99		0.05
	2	西部矿业集团有限公司	324.79	铁路信号联锁系统	3.78
		其中：青海茶卡盐湖文化旅游发展股份有限公司	324.79		3.78
	3	湛江港（集团）股份有限公司	322.22	计算机联锁、监测及调监系统	3.75
	4	淮河能源控股集团有限责任公司	265.34	矿井综合自动化系统等	3.09
		其中：内蒙古准矿西部煤炭贸易有限公司	235.06		2.73
		淮南矿业（集团）有限责任公司	30.28		0.35
	5	山东能源集团有限公司	247.95	KJ293(A)矿用轨道运输监控系统等	2.88
		其中：新汶矿业集团物资供销有限责任公司	96.07		1.12
		山东省郓城煤矿	85.21		0.99
		伊犁新矿煤业有限责任公司	38.23		0.44
		山东能源集团肥城物资有限公司	16.93		0.20
		山东能源集团龙口物资有限公司	11.51		0.13
	合 计		1,782.34		20.73

注1：受同一实际控制人控制的销售客户合并计算销售收入

注2：中交（天津）轨道交通工程建设有限公司系天津轨道交通集团工程建

设有限公司于2020年6月更名而来，下同

2. 信息系统集成与技术服务业务主要客户情况

报告期内，公司信息系统集成与技术服务业务对前五名客户的销售情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售金额	主要销售内容	占比(%)
2020年 1-6月	1	中国农业银行股份有限公司	474.16	数据中心建设	6.92
		其中：中国农业银行股份有限公司合肥分行	474.16		6.92
	2	合肥皖信信息工程有限责任公司	355.80	数据中心机房建设	5.19
	3	固镇县教育体育局	313.06	学校智慧黑板项目	4.57
	4	上海肯汀通讯科技有限公司	303.54	无线设备	4.43
	5	合肥指南针电子科技有限公司	108.30	智慧校园设备	1.58
	合 计			1,554.87	
2019年 度	1	安徽中讯科技发展股份有限公司	528.56	多媒体设备采购安装	3.12
	2	中国移动通信集团	468.58	安大校园无线网扩容建设	2.77
		其中：中国移动通信集团安徽有限公司合肥分公司	468.58		2.77
	3	深圳市显科科技有限公司	433.17	ETC车道信息显示屏安装	2.56
	4	合肥盛力计算机网络工程有限公司	355.00	锐捷设备等销售	2.10
	5	合肥学院	268.78	智慧校园、信息化提升	1.58
	合 计			2,054.09	
2018年 度	1	安徽省安泰科技股份有限公司	902.68	幼儿教育工程设备等	7.12
	2	安徽汇迈信息科技有限公司	552.95	虚拟仿真软件及计算机设备显示器等	4.36
	3	安徽建筑大学	385.85	信息中心智慧校园数据中心建设	3.04
	4	中国农业银行股份有限公司	318.97	医院无线网覆盖	2.52
		其中：中国农业银行股份有限公司宿州分行	318.97		2.52
	5	安徽中讯科技发展股份有限公司	290.22	计算机网络设备等	2.29
合 计			2,450.67		19.33

2017年 度	1	合肥指南针电子科技有限责任公司	597.59	电子网络设备	6.95
	2	安徽中讯科技发展股份有限公司	523.62	智慧教学系统	6.09
	3	合肥工业大学	403.54	校园网升级、图书馆 信息化建设等	4.69
	4	徽商职业学院	312.19	数字化校园建设	3.63
	5	天长市公安局	294.85	安全技术防范系统升 级改造	3.43
	合 计			2,131.79	

注：受同一实际控制人控制的销售客户合并计算销售收入

**(四) 工业铁路信号控制与智能调度业务、信息系统集成与技术服务业务
销售金额占其业务分类的比例，相关业务客户集中度是否与同行业可比公司一
致**

1. 工业铁路信号控制与智能调度业务、信息系统集成与技术服务业务销售
金额占比情况

报告期内，公司主营业务收入按业务类别列示如下：

单位：万元

项 目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
工业铁路信 号控制与智 能调度业务	4,890.31	71.93	11,252.54	66.87	7,424.26	59.05	4,160.26	49.00
信息系统集 成及技术服 务业务	1,908.67	28.07	5,575.98	33.13	5,147.84	40.95	4,330.31	51.00
合 计	6,798.99	100.00	16,828.53	100.00	12,572.10	100.00	8,490.57	100.00

报告期内，公司工业铁路信号控制与智能调度业务占主营业务收入比例逐
年上升。

2. 客户集中度情况

(1) 工业铁路信号控制与智能调度业务

报告期内，公司工业铁路信号控制与智能调度业务前五大客户集中度（占
同类业务比重）与同行业可比公司比较如下：

公司名称	2020年1-6月 (%)	2019年度 (%)	2018年度 (%)	2017年度 (%)
------	---------------	------------	------------	------------

中国通号	--	43.34	39.29	46.76
交控科技	--	49.23	75.63	66.07
梅安森	--	20.13	28.81	42.50
天地科技	--	11.29	7.54	6.80
精准信息	--	54.32	50.73	49.30
平均数	--	35.66	40.40	42.29
公司	67.00	58.06	43.49	42.84

注：同行业上市公司未公开2020年1-6月前五大客户数据

由上表可知，公司2017、2018年度客户集中度与同行业可比公司平均数相近，2019年度客户集中度高于同行业可比公司平均数，主要系当年来源于宝钢工程技术集团有限公司“越南和发铁路运输系统”项目合同收入金额较大所致。

(2) 信息系统集成及技术服务

公司该类业务前五大客户的集中度（占同类业务比重）与省内可比上市公司（科大讯飞、科大国创、四创电子）比较如下：

公司名称	2020年1-6月 (%)	2019年度 (%)	2018年度 (%)	2017年度 (%)
科大讯飞	--	12.24	17.54	18.45
科大国创	--	32.30	39.35	46.04
四创电子	--	38.98	34.07	22.46
平均数	--	27.84	30.32	29.98
公司	81.46	36.84	47.61	49.23

由于信息系统集成业务在上述各家公司的主营业务中占比不同，可比公司的前五位客户并不一定为信息系统集成业务客户，因此，上表比较数据并不完全代表信息系统集成业务的集中度，仅供参考。

公司最近一期信息系统集成业务前五大客户集中度较高（占比81.46%），主要是上半年信息系统集成及技术服务收入偏少所致。

公司前述两类业务的客户集中度，与同行业可比公司不存在显著差异。

(五) 报告期各期各主要类别业务前五大客户的基本情况，历史合作情况，分析销售金额变动原因

1. 工业铁路信号控制与智能调度业务

(1) 报告期内，该类业务前五大客户的基本情况和历史合作情况如下：

序号	客户名称	住所	成立时间	股东构成或最终控制方	注册资本(万元)	主营业务	历史合作情况
1	山东能源集团有限公司	济南市经十东路山东能源大厦	2010/12/16	山东省国资委	1,696,084.36	煤炭销售；工程和技术研究及管理咨询；能源、新能源的投资与管理；煤炭焦化和制气、煤层气、煤化工；能源与环保技术的综合开发利用。	从2006年12月和翟镇煤矿项目开始合作
	其中：新汶矿业集团物资供销有限责任公司	山东新泰新汶办事处	1993/4/1	山东省国资委	36,122.23	普通货运及危险货物运输（1类、3类）；煤炭零售；化工产品（不含危化品）、金属材料及制品、炉料、焦炭的销售；仓储（不含危险化学品）；国内贸易代理服务。	从2006年12月和翟镇煤矿项目开始合作
	山东能源集团龙口物资有限公司	山东省龙口市龙港开发区电厂西路	2013/11/15	山东省国资委	5,000.00	金属矿、金属材料及制品、化肥、机电设备、电子产品、机械设备、橡胶制品、电线电缆、润滑油、燃料油、沥青、渣油、液体石蜡、轴承、工矿产品及配件、机械模具、木材及建筑材料、照明设备、五金交电、日用品销售。	从2015年9月开始合作至今
	淄博矿业集团物资供应有限公司	淄川区淄矿路125号	2000/9/13	山东省国资委	24,000.00	化学品销售；煤炭、钢材、金属制品，燃料油（闪点高于61摄氏度）、化工产品、电线电缆、矿山设备及配件、机电产品、矿产品销售；装卸服务、仓储服务（不含危险品）；国际货运代理、货物报关代理服务；货物进出口。	从2015年12月与唐口煤矿项目开始合作
2	山西焦煤集团有限责任公司	太原市万柏林区新晋祠路一段1号	2001/10/12	山西省国资委	427,172.00	矿产资源开采：煤炭开采；煤炭加工；煤炭销售；机械修造；批发零售钢材、轧制和锻造产品、化工、建材；煤炭技术开发与服务。	从2010年10月开始合作至今
	其中：霍州煤电集团有限责任公司	山西省临汾市霍州市鼓楼东街188号	1992/5/11	山西省国资委	440,173.02	矿产资源开采：煤炭开采、加工；煤炭销售；电力业务、电力供应：发电供电；计算机信息咨询、网络、计算机集成与维护；煤层气开发利用；自建铁路、公路的维修；工矿物资的销售。	从2020年4月辛置矿项目开始合作

	山西西山煤电股份有限公司	太原市万柏林区西矿街318号西山大厦	1999/04/26	山西省国资委	315,120.00	煤炭销售、洗选加工；电力业务：发供电；电力供应；电力采购与销售；电力设施承运承修；电力设备及配件的销售。	从2011年9月开始合作至今
	西山煤电（集团）有限责任公司	太原市万柏林区西矿街335号	1998/01/13	山西省国资委	736,897.92	矿产资源开采：煤炭开采和洗选业，煤制品制造、销售，电力、热力、水的生产和供应，售电，电力技术开发与信息咨询，电力设施修理校验，工矿工程建筑施工等。	从2010年10月开始合作至今
3	中国宝武钢铁集团有限公司	中国（上海）自由贸易试验区世博大道1859号	1992/1/1	国务院国资委	5,279,110.10	经营国务院授权范围内的国有资产，开展有关国有资本投资、运营业务。	从2002年9月铁路项目开始合作
	其中：上海梅山钢铁股份有限公司	南京市雨花台区中华门外新建	1990/6/28	国务院国资委	708,142.57	黑色金属冶炼及压延加工；电力生产；自产产品、冷轧产品、矿产品、钢材、五金、建筑材料、机电设备、仪器仪表、金属制品销售；矿石及矿粉、生铁、钢坯、热轧板加工。	从2002年9月铁路项目开始合作
	宝钢工程技术集团有限公司	宝山区铁力路2510号	1997/5/19	国务院国资委	283,337.00	冶金、建筑、装饰及环保工程设计、工程总承包；化工石化医药、市政专业建设工程设计；环境工程建设工程专项设计；设备设计、设备成套及管理、工程、投资技术服务及咨询；工程结算审价；对外经济技术合作、各类商品及技术进出口。	从2013年6月铁路项目开始合作
	马鞍山钢铁股份有限公司	安徽省马鞍山市九华西路8号	1993/9/1	国务院国资委	770,068.12	黑色金属冶炼及其压延加工、焦炭及煤焦化产品、耐火材料、动力、气体生产及销售；钢铁产品的延伸加工、金属制品生产及销售；钢结构、设备制造及安装；建筑安装，建筑装饰。	从2003年12月铁路项目开始合作
4	广西柳州钢铁集团有	柳州市北雀	1981/11/13	广西壮族自治区国	401,961.00	炼钢，炼铁，炼焦及其副产品，钢材轧制，矿山开	从2006年10月

	限公司	路117号		资委		采, 煤气生产, 铝塑复合管生产; 金属材料、矿产品、煤炭销售。	铁路项目开始合作
5	鞍钢集团有限公司	辽宁省鞍山市铁东区东山街77号	2010/07/28	国务院国资委	5,000,000.00	钢、铁、钒、钛、不锈钢、特钢生产及制造, 有色金属生产及制造, 钢压延加工, 铁、钒、钛及其他有色金属、非金属矿采选与综合利用, 矿山辅助产业, 清洁能源发电, 煤炭及制品销售。	从2016年11月铁路项目开始合作
	其中: 成都星云智联科技有限公司	成都高新区天朗路1号	2011/9/23	国务院国资委	5,000.00	信息系统设计、集成、维护及技术咨询服务; 电气自动化系统设计、调试、施工、维护及咨询服务; 管理信息系统设计、开发及咨询服务; 通信工程设计、施工; 建筑智能化工程设计、施工; 安全技术防范系统设计、施工; 第二类增值电信业务中的因特网接入服务。	从2016年11月铁路项目开始合作
6	金川集团股份有限公司	甘肃省金昌市金川区北京路	2001/9/28	甘肃省国资委	2,294,654.47	镍、铜、钴、稀贵金属、矿山、选矿、冶炼生产销售、国内外贸易、进出口、境内外期货业务、地质勘查、采掘、制造、建筑销售; 民用爆炸物品销售。	从2010年3月与龙首矿开始合作
	其中: 金川集团信息与自动化工程有限公司	甘肃省金昌市金川区新华路12号	2003/3/14	甘肃省国资委	6,000.00	信息系统集成; 信息化软件设计与开发; 自动化技术的研发与设计; 自动化工程项目解决方案、设计、软件编程、安装、调试; 信息系统、自动化系统的技术服务。	从2014年9月开始合作
7	淮北矿业股份有限公司	安徽省淮北市相山区人民中路276号	2001/11/26	安徽省国资委	675,107.00	煤炭采掘、洗选加工、销售、存储; 煤炭外购; 煤炭铁路运输服务; 煤化工产品的生产销售; 化工原料及制品销售; 煤层气抽采及相关综合利用; 批发煤层气; 发电; 热能综合利用; 电力技术及专业技术咨询、服务; 煤矿、选煤厂运营管理服务; 仓储服务; 矿山建筑安装工程、工业与民用建筑工程、防腐工程施工; 再生资源回收、利用。	从2002年开始合作至今

8	中交（天津）轨道交通工程建设有限公司	天津市河西区环湖南道4号	1987/10/31	国务院国资委	30,612.24	各类工程建设活动；房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；道路货物运输；建设工程监理；工程造价咨询业务；建筑劳务分包；建设工程设计；建设工程勘察；建设工程质量检测。	从2018年12月铁路项目开始合作
9	黑龙江龙煤鹤岗矿业有限责任公司	鹤岗市向阳区二马路集团公司机关主楼	2014/10/29	黑龙江省国资委	100,000.00	煤炭开采、煤炭洗选及销售，电力生产、热力生产及供应，煤矿专用铁路运输经营，道路货物运输，矿山施工。	从2017年8月与俊德矿开始合作
10	西部矿业集团有限公司	青海省西宁市五四大街56号	2000/5/8	青海省国资委	160,000.00	投资和经营矿产资源及能源项目；经营国家禁止和指定公司经营以外的进出口商品；经营进出口代理业务；商品贸易。	从2017年2月铁路项目开始合作
	其中：青海茶卡盐湖文化旅游发展股份有限公司	青海省海西州乌兰县茶卡镇西街5号	2016/3/31	青海省国资委	35,000.00	旅游景区、旅游项目、旅游产品的开发与经营，旅游接待、住宿、餐饮服务、会务、文艺表演的服务，商务咨询，广告策划与设计制作，文创类商品开发与销售。	从2017年2月铁路项目开始合作
11	吉林燃料乙醇有限责任公司	吉林市吉林经济技术开发区九兴路99号	2001/9/19	国务院国资委	12,000.00	变性燃料乙醇、工业乙醇、食用酒精、消毒产品的生产及销售、粮食贸易、饲料、精制、半精制玉米油、生物有机肥、乙酸乙酯的生产与销售；玉米的综合利用及深加工产品的生产、销售；经营本企业自产产品及技术的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务。	从2017年8月铁路项目开始合作
12	湛江港（集团）股份有限公司	湛江市霞山区友谊路1号	1983/3/14	广东省湛江市国资委	587,420.91	为船舶提供码头、过驳锚地等设施。在港区内提供货物装卸、仓储、物流服务；对货物及其包装进行简单加工处理。为船舶进出港、靠离码头；港内驳运。为船舶提供岸电。港口设施、设备和港口机械的租赁、维修服务；铁路专用线货物运输；铁路维	从2012年7月铁路项目开始合作

						修工程。	
	淮河能源控股集团有 限责任公司	淮南市田家 庵区洞山中 路1号	2018/5/8	安徽省国资委	5,000.00	煤炭、电力、天然气生产、销售和技术研究与服务， 物流，投资与资产管理。	从2011年4月与淮 南顾南矿开始合 作
13	其中：内蒙古淮矿西 部煤炭贸易有限公司	内蒙古鄂尔 多斯市东胜 区铁西鄂尔 多斯西街与 万正路交汇 处淮矿大楼	2012/2/27	安徽省国资委	15,000.00	煤炭批发经营；工矿配件、工矿设备、机械机电产 品、电子电器、五金工具、金属材料、化工产品、 电线电缆、仪器仪表、信息系统、交通运输工具销 售、仓储、装卸服务、设备租赁。	从2014年10月色 连二矿与泊江海 子矿项目开始合 作

(2) 报告期工业铁路信号控制与智能调度业务前五大客户销售金额变动情况

单位：万元

序号	客户名称	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
		收入金额	排名	收入金额	排名	收入金额	排名	收入金额	排名
1	山东能源集团有限公司	1,739.48	1	1,391.05	2	187.27	10名外	247.95	5
2	山西焦煤集团有限责任公司	447.96	2	847.79	4			169.32	10
3	中国宝武钢铁集团有限公司	401.83	3	2,533.59	1	1,386.31	1	622.04	1
4	广西柳州钢铁集团有限公司	369.03	4						
5	鞍钢集团有限公司	318.00	5	196.54	10名外			1.89	10名外
6	金川集团股份有限公司	46.23	10名外	915.76	3	155.84	10名外	16.72	10名外

7	淮北矿业股份有限公司	8.44	10名外	845.52	5	361.77	7	185.92	6
8	中交（天津）轨道交通工程建设有限公司					649.15	2		
9	黑龙江龙煤鹤岗矿业有限责任公司	68.14	10名外	254.31	10名外	409.48	3	153.85	10名外
10	西部矿业集团有限公司	9.06	10名外	39.21	10名外	401.60	4	324.79	2
11	中国石油天然气集团有限公司			13.17	10名外	382.32	5	78.54	10名外
12	湛江港（集团）股份有限公司					1.54	10名外	322.22	3
13	淮河能源控股集团有限责任公司	12.51	10名外	98.28	10名外	15.21	10名外	265.34	4

公司产品主要应用于矿山、冶金、石化、港口和电力等行业，主要客户群体是上述行业中的国有大型企业，报告期内客户群体较为稳定。由于客户采购公司产品属于其资本性支出即固定资产投资，不具有每年度连续必须发生的特点。因此，报告期内前五大客户各期变动和销售金额变动符合行业特点。

2. 信息系统集成与技术服务业务

(1) 报告期内，该类业务前五大客户的基本情况和历史合作情况如下：

2020年1-6月

序号	客户名称	住所	成立时间	股东构成（最终控制方）	注册资本(万元)	主营业务	历史合作情况
1	中国农业银行股份有限公司	北京市东城区建国门内大街69号	1986/12/18	国务院	34,998,303.39	吸收公众存款；发放短期、中期、长期贷款；办理国内外结算；办理票据承兑与贴现；发行金融债券；代理发行、代理兑付、承销政府债券；买	从2018年7月开始合作

						卖政府债券、金融债券；从事同业拆借；买卖、代理买卖外汇；结汇、售汇；从事银行卡业务；提供信用证服务及担保；代理收付款项；提供保管箱服务；代理资金清算；各类汇兑业务。	
	中国农业银行股份有限公司合肥分行	安徽省合肥市庐阳区长江中路448号金城大厦农业银行综合楼	1996/4/30	国务院	-	办理人民币存款、贷款、结算业务，办理票据贴现，办理外汇存款、外汇贷款、外汇汇款等。	从2019年8月开始合作
	中国农业银行股份有限公司宿州分行	安徽省宿州市淮海中路57号	2002/4/10	国务院	-	许可该机构经营中国银行业监督管理委员会依照有关法律、行政法规和其他规定批准的业务。	从2018年7月开始合作
2	合肥皖信信息工程有限责任公司	安徽省合肥市高新区天达路71号华亿科学园H-201	1995/11/6	杨文生30%，朱家云20%；其他50%	3,616.00	建筑智能化工程、数据中心机房工程、设计与施工；互联网、物联网工程的设计、施工；计算机软件开发、销售和运维；信息系统集成及服务；计算机软硬件相关设备制造、销售。	从2019年7月开始合作
3	固镇县教育体育局	固镇县汉兴大道投资大厦12楼	-	政府部门	-	政府职能部门	从2020年2月开始合作
4	上海肯汀通讯科技有限公司	上海市松江区新桥镇千帆路288弄1号1501室-2	2005/7/11	徐章来90%，李双凤10%	11,000.00	通讯科技领域内技术开发、技术咨询、智能建筑弱电系统工程，计算机网络工程、电子工程、通讯工程、计算机网络系统的设计、安装、集成；通信电源产品及相关电子元器件、机电一体化产品的技术开发、销售；通信建设工程施工，电信建设工程专业施工。建筑劳务分包，钢结构建设工程专业施工，电力建设工程施工。	从2019年12月开始合作
5	合肥指南针电子科技有限公司	合肥市高新区望江西路800号合肥创新产业园C4楼	2006/10/18	石晔81%，党连坤19%	1,000.00	电子产品、智能交通安全产品、道路交通安全设施、计算机软硬件、机电设备、网络产品、办公设备研发、销售、安装，技术服务、咨询；安全	从2015年10月开始合作

		707-710室				技术防范工程、监控工程、楼宇智能自动化控制工程、综合布线工程设计、施工、配套服务；互联网、物联网技术开发及销售；系统集成。	
6	安徽中讯科技发展股份有限公司	合肥市高新区香樟大道211号香枫创意园B座16层	1997/6/6	曹峰43%，张育新36%，张宇21%	1,009.00	建筑智能化工程设计与施工；计算机信息系统集成工程；多媒体教室、会议室设计、施工、安装、服务；信息系统软件开发、销售；计算机相关设备销售。	从2017年6月开始合作
7	中国移动通信有限公司	北京市西城区金融大街29号	2004/02/27	中国移动通信(BVI)有限公司100%	164,184.83	经营GSM数字移动通信业务；IP电话业务；因特网接入服务业务、因特网骨干网数据传送业务；从事移动通信、IP电话和因特网等网络的设计、投资和建设；移动通信、IP电话和因特网等设施的安装、工程施工和维修	从2018年12月开始合作
	中国移动通信有限公司安徽省合肥分公司	合肥市蜀山区长江西路99号	2002/09/25	中国移动通信(BVI)有限公司100%	-	经营GSM数字移动通信业务；IP电话业务；因特网接入服务业务、因特网骨干网数据传送业务；从事移动通信、IP电话和因特网等网络的设计、投资和建设。	从2018年12月开始合作
8	深圳市显科科技有限公司	深圳市南山区西丽阳光社区松白路1008号艺晶公司15栋一楼一1	2007/5/6	陈旺松60%，何立婷20%，金春辉20%	3,100.00	LED光电产品、计算机软硬件及其相关电子产品的设计、研发、销售；LED电子显示屏、LED照明灯具的研发、设计、销售；经营进出口业务；LED电子显示屏、LED照明灯具的组装、生产、安装。	从2019年12月开始合作
9	合肥盛力计算机网络工程有限公司	安徽省合肥市蜀山区黄山路443号	2000/1/5	郑俊明89%，钱朝阳10%，李霞1%	30.00	计算机网络工程；计算机软件开发；楼房综合布线；；计算机相关设备零售。	从2009年2月开始合作
10	合肥学院	合肥市经开区锦绣大道99号	1980/1/1	公立高校	103,581.00	全日制高等教育机构。	从2015年3月开始合作

11	安徽省安泰科技股份有限公司	安徽省合肥市高新区天达路71号华亿科学园A1幢8楼	2001/4/28	安徽省政府	9,003.66	建筑智能化工程、公共安全防范工程的设计、安装、维护；计算机软件开发；信息系统集成及服务；计算机及相关设备生产、销售；承包许可范围内的境外工程及境内国际招标工程；装饰装修工程设计与施工，机电工程总承包。	从2016年6月开始合作
12	安徽汇迈信息科技有限公司	合肥市高新区望江西路800号创新产业园一期A3-908/909/912	2015/10/08	王希锐70%，合肥汇迈股权投资合伙企业（有限合伙）30%	1,008.00	计算机、办公自动化设备、网络通讯系统及软硬件产品的研发、设计、维修、销售及咨询服务；互联网应用产品研发、销售；系统集成。	从2017年1月开始合作
13	安徽建筑大学	合肥市经济技术开发区紫云路292号	1958年	公立高校	98,749.00	全日制高等教育机构。	从2009年1月开始合作
14	合肥工业大学	安徽省合肥市屯溪路193号	1944/12/31	公立高校	25,692.00	全日制高等教育机构。	从2001年3月开始合作
15	徽商职业学院	合肥市曹郢路15号	-	公立高校	14,699.00	全日制高等教育机构。	从2017年11月开始合作
16	天长市公安局	天长市天康西路9号	-	政府部门	-	政府职能部门	从2016年11月开始合作

(2) 报告期信息系统集成与技术业务前五大客户销售金额变动情况

单位：万元

序号	客户名称	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
		收入金额	排名	收入金额	排名	收入金额	排名	收入金额	排名
1	中国农业银行股份有限公司	474.16	1			318.97	4		

2	合肥皖信信息工程有限责任公司	355.80	2						
3	固镇县教育体育局	313.06	3						
4	上海肯汀通讯科技有限公司	303.54	4						
5	合肥指南针电子科技有限责任公司	108.30	5					597.59	1
6	安徽中讯科技发展股份有限公司			528.56	1	290.22	5	523.62	2
7	中国移动通信有限公司			468.58	2	134.51	10名外		
8	深圳市显科科技有限公司			433.17	3				
9	合肥盛力计算机网络工程有限公司			355.00	4	8.69	10名外		
10	合肥学院			268.78	5				
11	安徽省安泰科技股份有限公司					902.68	1		
12	安徽汇迈信息科技有限公司			5.34	10名外	552.95	2	171.35	10名外
13	安徽建筑大学			191.24	10	385.85	3	41.28	10名外
14	合肥工业大学	45.40	10名外	127.83	10名外	207.11	10	403.54	3
15	徽商职业学院							312.19	4
16	天长市公安局							294.85	5

由于客户采购的信息系统属于其资本性支出，大多为固定资产投资，不具有每年度连续必须发生的特点。因此，报告期内前五大客户各期变动和销售金额变动符合行业特点。

(六) 报告期各期末的在手订单情况，并结合下游行业 and 主要客户的市场地位、发展情况、与客户签订的框架合作协议等，说明向主要客户销售是否具有可持续性、发行人是否存在经营情况波动的风险

公司的在手订单总额呈增长态势，2017年末至2020年6月末，公司的在手订单总额（含税）分别为3,759.34万元、4,798.22万元、4,446.39万元和4,240.80万元，截至2020年9月末为10,533.09万元，在手订单总额总体上呈增长态势；公司下游行业如矿山、冶金、石化、港口、电力等发展趋势良好；公司的工业铁路信号控制与智能调度产品占据较高的市场地位。（相关说明详见本说明五（十四）结合下游行业情况和在手订单情况，详细分析公司报告期内营业收入快速增长的原因和合理性，结合市场竞争状况、公司产品的竞争优势、在手订单情况等分析收入快速增长的趋势是否具有可持续性之说明）

因此，公司未来向下游行业中的主要客户进行销售具有可持续性，公司不存在由其引起的经营情况波动风险。

(七) 发行人与各类别主要客户签订合同中对付款、安装验收、质保、维保的主要约定情况，以上约定在不同客户、不同期间是否存在显著差异

1. 报告期内，公司与工业铁路信号控制与智能调度业务的主要客户签订的合同主要条款约定情况如下：

年度	序号	客户名称	项目名称	付款	安装验收	质保	维保
2020 年 1-6 月	1	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	调试合格后6个月内付 90%；质保期满后30日付 10%	货到后30日内安装调 试，直到满足要求	投入使用之日起1年；质保期内， 若系统发现故障，我方应在接到 对方通知后24小时内到达现场 处理	无
	2	霍州煤电集团有限责任 公司	540大巷信集闭系统	3年内分期分批支付，质 保金不计利息	货物运抵对方指定地点 后，双方7天内在指定地 点进行验收	验收后12个月或设备到货后18 个月，以先到为准；质保期内， 若设备出现问题，我方应在2日 内到矿，并提供售后服务工作	无
	3	上海梅山钢铁股份有限 公司	渣线站、焦化站信号系 统升级	验收合格后付85%，设备 安装调试后付5%，质保 期满后付10%	根据工程进度和施工要 求进行设备安装调试； 设备运地库场后30天内 进行检验	1年；质保期内，若出现属于我 方原因造成的产品缺陷，我方应 按对方的通知要求免费维修处 理或更换	无
	4	广西柳州钢铁集团有限 公司	原料站与红星站计算机 联锁系统升级改造	合同生效且开工进场后 付10%，验收合格付90%	由对方按竣工验收管理 规定组织验收	2年；质保期内，若出现问题， 我方应在接到对方通知后3天内 派人免费维修	无
	5	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	无预付款、进度款；在 对方未收到业主付款 时，我方不要求对方支 付，并承诺放弃延迟支 付期间的利息	对方对我方的验收时间 及结果，以业主对对方 的验收时间及结果为准	联锁设备3年，UPS电源和其他设 备2年；质保期内，若系统发现 故障，我方应在接到对方通知后 24小时内派员维修	无
2019 年度	1	宝钢工程技术集团有限 公司	越南和发铁路运输系统	合同签订后2月内付 20%，到货验收后4月内 付60%，调试验收后4月 内付10%，质保期满后4	根据工程进度和施工要 求进行设备安装调试； 设备到货后30天内进行 检验	货到后18个月或正常运行后12 个月	无

				月内付10%			
	2	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	验收合格后1年内付90%；质保期满付10%	全部标的物交货后7日内，按技术协议初验收	18个月	无
			矿井智能调度与物联网管理系统项目	验收合格后1年内付90%；质保期满付10%	负责设备的安装调试；全部标的物交货后7日内，按技术协议初验收	到货后18个月或验收后12个月	无
	3	金川集团股份有限公司	金川东部贫矿矿山安全避险六大系统	设备安装调试验收合格付90%；质保期满20天付10%	设备到达交货地点后，安排人员或委托对方办理验收手续	1年；质保期内，若出现质量问题，为其免费维修或无条件更换	无
	4	山西西山煤电股份有限公司	马兰矿用轨道运输监控系统	货到验收合格后40%；安装调试3个月验收合格50%；质保期满10%	安装调试运行后3个月为验收期限	1年；按技术协议	无
	5	淮北矿业股份有限公司	综合信息自动化控制系统	验收合格后3个月付50%；后11月付40%；质保期满付10%	我方免费指导安装；现场按约定标准验收，质保期内提出异议	1年	未约定
2018年度	1	宝钢工程技术集团有限公司	铁运智能化及自动化改造	合同签订后2月内付20%，到货验收后4月内付20%，调试后4月内付25%，考核验收后4月内付25%，结算后4月内付7%，质保期满后4月内付3%	根据工程进度和施工要求进行设备安装调试；设备到货后30天内进行检验	1年；质保期内，我方应在接到报修通知后的12小时内抵达现场	无
		上海梅山钢铁股份有限公司	梅山数字无线调车系统	发票入账后3个月付90%；质保期满后付10%	由卖方免费指导安装和调试，按合同约定的质量标准验收	1年	未约定

		马鞍山钢铁股份有限公司	马钢一钢站计算机联锁系统	设备交货验收合格后30天付80%；安装调试验收合格后30日付10%；质保期满后30日付10%	负责安装调试；按照合同约定的质量标准验收	工程热负荷试车后2年	未约定
	2	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	以发货量结算，协商付款	收到验收申请后15日内组织验收	验收合格后1年	未约定
	3	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	合同生效后付30%；交货验收合格后付60%；质保期满付10%	免费为其指导设备的安装调试；按执行标准验收，若有异议，可于验收后15日内提出	1年	未约定
	4	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	到货后付60%，竣工验收后付30%，质保期满付10%	2018年3月28日前安装调试试运行	1年；质保期内，接到通知后30分钟内电话或传真告知其处理方法；若故障不能排除，24小时内派人前去维修	无
	5	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	按工程进度付款，设备材料到货验收合格下月支付75%，累计支付85%；	竣工验收报告和完整的竣工资料被确认后的30日内组织验收	1年；质保期内，我方应在接到报修通知之日起2天内派人保修	无
2017年度	1	上海梅山钢铁股份有限公司	梅山编组站、渣线站铁路信号系统改造	发票入账后3个月付90%；质保期满后付10%	由双方有关领导和技术人员按照合同约定的质量标准验收	设备负荷试车后1年；质保期内，若设备出现质量问题，我方应在对方要求的合理时间内解决	无
			长材系列升级改造工程公辅配套项目	未约定	我方负责安装调试，按合同约定的质量标准验收	工程热负荷试车后2年	未约定
	2	青海茶卡盐湖文化旅游发展股份有限公司	茶卡小火车线路新增铁路信号联锁系统	设备到货后3个月付60%；安装调试验收合格后3个月付30%；质保期	按照合同的技术规格书及执行计划的时间，安排人员安装调试	1年；质保期内，若设备出现故障，我方应在接到通知后30分钟内先电告处理方法，若不能解	无

				满付10%		决，24小时内派人现场维修	
3	湛江港（集团）股份有限公司	湛江港铁路信号工程	合同生效后15天付20%；安装调试验收合格后15天付75%；质保期满后15天付5%	按照合同的技术规格书及执行计划的时间，安排人员安装调试	2年；质保期内，若设备出现故障，我方应在接到通知后30分钟内先电告处理方法，若不能解决，24小时内派人现场维修		无
4	内蒙古准矿西部煤炭贸易有限公司	矿井综合自动化系统	到货验收合格后3个月内付50%；验收合格后11个月付40%；质保期满付10%	免费指导安装和调试，按合同约定的质量标准验收	1年		未约定
5	山东省郓城煤矿	矿用轨道运输监控系统	货到后60%；验收后30%；10%质保金	安装调试完毕后10日内达到客户使用标准	1年；验收后1年内免费服务；验收后2年内对主设备免费质保和更换		无

从上表可知，公司与工业铁路信号控制与智能调度的主要客户签订合同的主要约定，除付款方式和信用期方面外，在不同客户、不同期间不存在显著差异。付款方式和信用期存在差异，主要系公司该类业务客户主要为矿山、冶金、石化、港口、电力等领域的国有大型企业，由于其性质决定和行业特点以及主要系通过招投标取得业务，导致公司和客户在付款方式和信用期约定方面无统一条款。

2. 报告期内，公司与信息系统集成与技术服务业务的主要客户签订的合同主要条款约定情况如下：

年度	序号	客户名称	项目名称	付款	安装验收	质保	维保
2020年1-6月	1	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虚拟化平台升级	安装调试完毕付50%，验收后付45%，质保期满后付5%	通知后7日内供货并安装；货物运抵交货地后对方、用户方验收，确认无误后7日内三方签署验收报告	硬件5年，软件1年	未约定
	2	合肥皖信信息工程	合工大数据中心机房建	合同签订后150日内支	到货后由对方验收签字	电池5年，其他1年	未约定

		有限责任公司	设项目	付全部货款	确认		
	3	固镇县教育体育局	固镇县初中学校智慧黑板项目	安装调试并验收合格后付85%，余款转为质保金，质保期满3年无质量问题一次性付清	合同签订并接到对方供货通知后45日内完成设备安装调试；安装调试后3日内通知对方验收	3年；我方在接到报修通知后2小时内上门维修	无
	4	上海肯汀通讯科技有限公司	合工大无线设备采购	合同签订后3日内，全额支付货款	我方负责设备调试，由对方组织收货	终身质保	未约定
	5	合肥指南针电子科技有限责任公司	六安皋陶学校智慧校园项目	买方于卖方发货之日起60日内一次性付清	采用代办托运方式交货的，自货物运达之日起3日内验收；采用供应商直接向最终客户交货的，收货后3个工作日内出具合格收货证明	未约定	未约定
2019 年度	1	安徽中讯科技发展股份有限公司	中讯多媒体设备采购安装项目	货到付款	到货后3个工作日内组织验收，验收不符时5个工作日内书面提出异议	厂家提供质保	未约定
			中讯科技设备采购项目	合同生效后在19/10/30前一次性付清			
	2	中国移动通信集团安徽有限公司合肥分公司	合肥移动安徽大学磬苑小区校园无线网扩容建设项目	系统上线合格后30天70%，合格3个月后竣工验收后30天30%	按技术协议验收	自验收合格之日60个月；按技术协议执行	无
	3	深圳市显科科技有限公司	ETC车道信息显示屏安装项目	对方收到业主的工程款进行同比例支付	完工验收后，试运行3个月，业主签发交工验收证书	2年；质保期内，工程若出现质量原因导致的缺陷，我方应无偿修复、供应更换材料，并负责安装施工	无
	4	合肥盛力计算机网络工程有限公司	设备采购	合同签订3日内支付7%，交货3个月支付30%，余	货到后，对方代表检查并签收，如有质量异议，	厂家提供质保	未约定

				款6个月内付清	到货起3日内提出		
			锐捷设备采购	款到发货	以约定的技术标准现场验收，如有质量异议，到货起15日内提出	未约定	未约定
	5	合肥学院	合肥学院信息化提升	验收合格后一次性付清	合同签订后90日完成设备安装调试及验收	3年；我方责任致使设备损坏的，我方应修复损坏设备并赔偿对方损失	无
			合肥学院智慧校园一期软硬件采购	验收合格后一次性付清	对方负责组织验收，大型或复杂的政府采购项目，须邀请国家认可的质检机构参加验收	3年；质保期内，若货物出现故障或缺陷时，我方应在对方接到通知的1小时内答复；必要时，2小时内派员现场维修指导	无
2018 年度	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	现款现货，合同签订后开票付款	按招标文件的要求进行验收，验收不合格3日内无条件更换	3年；质保期内，若产品发生质量问题，我方应在24小时内负责免费维修或更换	无
	2	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	合同签订后提供4个月的银行商业承兑	收货后3日内验收	3年	未约定
	3	安徽建筑大学	信网中心智慧校园数据中心建设项目	验收合格后一次性付款	按合同标准验收	3年	未约定
	4	中国农业银行股份有限公司宿州分行	皖北煤电总医院网络基础建设项目	验收合格后支付95%，一年无问题支付5%	我方负责项目安装调试，设备运抵交货地，对方按软件功能列表及时验收	10年；质保期内，我方免费提供补丁程序及技术支持服务等；若产品发生故障，我方应在4小时内修复	无
	5	安徽中讯科技发展有限公司	中讯摄像机采购项目	2018/10/22前付清	未约定	未约定	未约定
2017	1	合肥指南针电子科	霍邱一中无线网络建设	到货后30%，安装调试完	按厂房装箱标准由对方	1年	未约定

年度		技有限责任公司	项目	成40%，项目验收合格后30%	负责验收，如有异议，收到产品3日内书面通知		
			定远拘留所监控系统采购项目	款项在发货之前付清			
2	安徽中讯科技发展有限公司	合工大智慧教学系统采购项目	到货后40%，验收合格后55%，质保期满后5%	我方免费安装，按合同标准验收	3年	未约定	
		合工大智慧教学系统采购项目	签订后50%，验收合格后付清	我方提供软件调试，到货后对方组织验收	3年	未约定	
3	合肥工业大学	工业大学“UCS”系统软硬件维保服务	维保实施后4个月内转账	按合同约定标准验收	1年；质保期内，由原厂工程师上门服务，若设备出现故障，我方应及时响应，必要时1小时内派员现场维护	无	
		合肥工业大学校园网升级项目	货到安装调试完成并验收合格后付款	安装调试后3个工作日内通知对方组织验收	3年；我方在接到报修通知后1天内上门维修	无	
		合工大软件学院本科生网络环境实训基地建设项目	货到验收合格后付款	合同签订后30日内到货并安装调试；安装调试后3个工作日内通知对方验收，如有异议，5日内提出	3年；我方在接到报修通知后1天内上门维修	无	
		合工大图书馆信息化建设（一期）第二批项目	安装调试验收合格后付款	按合同约定标准验收	软件1年、硬件3年；我方在接到报修通知后1天内上门维修	无	
		合肥工业大学云数据中心设备维保服务采购	在服务期中期一次性支付	按合同约定标准验收	质保期内，我方接到通知后2小时内派员到场，12小时内提出解决方案；每季度提供至少一次设备巡检服务	无	
4	徽商职业学院	徽商职业学院数字化校园建设	验收合格后全额支付合同款	合同生效后40日内送货，并由对方代表和技	3年；质保期内，若货物出现故障或缺陷时，我方应在	无	

					术专家参加验收	对方接到通知的1小时内答复；必要时，24小时内派员现场维修指导	
5	天长市公安局	天长市看守所、拘留所安全技术防范系统升级改造项目	验收合格85%，余款按质保期每满一年付5%。	现场具备施工条件时90日内安装调试；设备安装调试合格后，报请对方验收，对方受理后10日内进行验收	3年；质保期内，若产品发生故障，我方应在8小时内抵达现场，如无法排除，免费为其提供备品备件	无	
		天长市看守所、拘留所安全技术防范系统升级改造项目增补	验收合格85%，余款分三年付清	设备安装调试合格后，报请对方验收，对方受理后10日内进行验收	3年；质保期内，若产品发生故障，我方应在8小时内抵达现场，如无法排除，免费为其提供备品备件	无	

从上表可知，公司与信息系统集成与技术服务业务主要客户签订合同的主要约定，在不同客户、不同期间不存在显著差异。

（八）核查情况

1. 核查过程

(1) 了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

(2) 获取报告期主要项目的销售合同和期后订单，检查主要合同条款，分析对比直销客户是否为项目最终使用客户，以及合同约定的付款、安装验收、质保等条款及其在报告期的变化等；同时，识别与商品所有权上的主要风险和报酬转移相关的条款，评价公司的收入确认政策是否符合企业会计准则的规定；

(3) 在访谈了解、公开查询下游行业发展状况、主要客户的市场地位等前提下，结合获取的期末在手订单信息等，分析判断公司向主要客户销售的持续性 & 经营波动风险；

(4) 以抽样方式对资产负债表日前后确认的营业收入核对至发货单、开通报告、验收单或验收报告等支持性文件，评价营业收入是否在恰当期间确认；

(5) 对主要客户进行访谈，并函证交易金额；

(6) 对公司销售部门负责人等人员进行访谈，了解公司主要获取业务方式等信息；取得并查阅公司报告期内主要项目的招标文件、投标文件、中标通知书等招投标资料；

(7) 通过企查查网站查阅主要客户的基本情况，分析判断是否存在异常情况；

(8) 查阅同行业可比上市公司的年度报告等市场公开信息。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 报告期内，公司主要通过招投标模式获取业务情况符合公司实际情况和 & 行业特点；

(2) 公司不存在经销模式，但存在直销客户不是最终使用客户的情况；

(3) 报告期内，公司各主要类别业务前五大客户未见异常，销售金额变动符合 & 行业和产品特点；

(4) 公司向主要客户销售具有可持续性，公司不存在由其引起的经营情况波动 & 风险。

(5) 公司报告期内，公司与主要客户签订合同中的主要约定条款，在不同客户、不同期间，除支付方式和信用期外，不存在显著差异。

四、关于采购和供应商

招股说明书披露，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。报告期内，公司信息系统集成及技术服务原材料采购为硬件设备、通用软件等。

请发行人说明：（1）外购成品部件类主要的内容、金额，采购金额波动的原因，是否与业务规模匹配；（2）报告期内，信息系统集成及技术服务的原材料采购中，硬件设备、通用软件、其他的主要内容、金额，相关采购金额变动的的原因，是否与业务规模匹配；（3）各类别产品采购结构变动的的原因，结合采购结构、采购金额变动等，说明发行人生产模式是否发生变更；（4）报告期发行人原材料采购总金额及变动趋势，与公司收入、存货、成本的变动趋势是否相符，并予以比较分析；（5）是否存在直接采购原材料对外销售的情形及其会计处理方法。

招股说明书披露，公司在实施工业铁路信号控制项目和信息系统集成项目中，会根据项目实施地点、现场条件和工期要求等，将项目中涉及的管道开挖、线缆敷设、电气安装等劳务外包给其他单位等。

请发行人说明：（1）劳务外包涉及的前五大供应商的基本情况，历史合作情况，发行人业务占其营业收入的比例；（2）相关交易的主要内容、金额，相关交易的价格、条款是否公允，是否符合行业惯例，是否存在其他利益安排。

招股说明书披露，报告期内，公司向前五大供应商（含分包商）采购额及分别为 2,011.44 万元、2,504.34 万元、2,724.38万元和 1,592.75 万元。

请发行人补充披露向前五大供应商采购的内容。

请发行人说明：（1）报告期各期分包商的数量、金额、占比，供应商中主要分包商的基本情况，与其合作的业务模式，相关交易的具体内容，是否符合行业惯例；（2）按主要业务类别说明前五大供应商采购的内容、金额、占比，各类别前五大供应商的基本情况、合作历史；（3）报告期各期与各类别前五大

供应商中注册资本较小、实缴资本较小或成立时间较短合作的原因，相关供应商是否主要为发行人提供服务，结合相关供应商的资产、人员构成等，相关供应商是否具备向发行人提供产品或服务的能力；（4）公司选择供应商的标准和具体方式，补充说明公司与主要供应商的定价方式，说明主要原材料采购价格变动情况和原因，是否符合材料市场价格变动趋势，说明公司是否与供应商签订锁定价格的长期供应合同；（5）报告期内是否存在公司客户指定公司供应商或直接指定采购材料类型、采购单价的情形，如有，请充分论证该类交易属于购销业务还是委托加工业务；（6）是否存在对同一主体或其关联方既采购又销售的情形；（7）主要供应商与公司、实际控制人、公司高管、核心技术人员及其他关联方之间是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排，主要供应商与供应商之间是否存在购销以外的关系。

请发行人律师、申报会计师核查并发表明确意见。（审核问询函问题第17条）

（一）外购成品部件类主要的内容、金额，采购金额波动的原因，是否与业务规模匹配

1. 外购成品部件类主要的采购内容、金额情况

公司工业铁路信号控制与智能调度产品采购的外购成品部件类主要为：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、机车类、机壳及配件类、音视频设备等，具体因各年度合同项目的建设内容不同，采购的成品部件及构成存在差异。报告期内，公司外购的主要成品部件种类、金额如下：

单位：万元

项 目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
转辙机及配接设备[注1]	93.99	313.63	746.88	449.91
信号执行设备	130.63	442.99	470.39	338.70
线缆及配件类	36.59	242.97	427.80	367.21
通信类[注2]	349.10	600.18	460.93	393.64
电源及保护设备	93.26	365.24	197.87	173.65
机车类[注3]	396.46		79.31	29.57

机壳及配件类	165.68	292.62	143.29	122.85
音视频设备	39.05	301.39	241.18	43.16
小计	1,304.76	2,559.02	2,767.65	1,918.69
外购成品部件总额	1,362.61	2,755.52	3,070.24	2,237.18
占外购成品部件总额的比例	95.75%	92.87%	90.14%	85.76%

[注1] 2018年度采购的转辙机及配接设备金额较大主要系因“越南和发铁路运输系统项目”等项目需求所致

[注2] 2019年度采购的通信类金额较大主要系因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等项目需求所致

[注3] 2020年1-6月采购的机车类金额较大系因执行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”采购所致

2. 采购金额波动的原因及其与业务规模匹配情况

上述成品类部件的采购均系执行合同项目的需要，报告期内，外购成品部件总额占同期工业铁路信号控制与智能调度产品营业成本及相应存货余额变动的比例如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
外购成品部件金额	1,362.61	2,755.52	3,070.24	2,237.18
同类业务的营业成本+同类业务存货（期末余额-期初余额）	2,765.67	5,270.56	4,710.34	3,270.59
占比	49.27%	52.28%	65.18%	68.40%

公司结合销售合同和市场预测制定采购计划。2017年度和2018年度，公司外购成品部件占比较高，主要系受客户项目配置需求的影响，工业铁路信号控制与智能调度业务原材料采购内容与结构有所不同：

2018年度，因越南和发铁路运输系统项目、金川集团金川东部贫矿矿山安全避险六大系统项目等项目配置需求，外购成品部件占比较多所致；

2017年度，因梅山数字无线调车系统项目、茶卡盐湖景区小火车客运观光线路新增铁路信号联锁系统等项目配置需求，外购成品部件占比较多所致。

综上，公司外购成品部件类采购金额波动具有合理性，与工业铁路信号控制与智能调度业务规模相匹配。

(二) 报告期内，信息系统集成及技术服务的原材料采购中，硬件设备、通用软件、其他的主要内容、金额，相关采购金额变动的的原因，是否与业务规模匹配

1. 信息系统集成及技术服务采购的硬件设备、通用软件、其他的主要内容、金额情况

报告期内，公司信息系统集成及技术服务的原材料采购中，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；其他主要指连接线、转接头、管材、五金配件等各类辅材。各类采购金额情况如下：

单位：万元

类别	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
硬件设备	1,358.24	3,575.76	3,604.21	2,920.47
通用软件	104.24	912.06	824.69	544.23
其他	0.80	67.73	85.88	69.31
合计	1,463.28	4,555.55	4,514.78	3,534.02

公司根据信息系统集成与技术服务客户的具体需求（通常为采购清单或报价清单确定的硬件、软件的类别、品种或规格等）实施原材料采购，不同客户或合同项目之间的采购内容存在较大差异。

2. 信息系统集成及技术服务的原材料采购变动及其与业务规模匹配情况

上述硬件设备、通用软件等原材料的采购均系执行信息系统集成项目的需要，报告期内，外购原材料占同期信息系统集成及技术服务营业成本及相应存货余额变动的比例如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
信息系统集成及技术	1,463.28	4,555.55	4,514.78	3,534.02

服务原材料采购金额				
同类业务的营业成本+同类业务存货(期末余额-期初余额)	1,698.76	5,633.03	4,843.61	3,925.14
占比	86.14%	80.87%	93.21%	90.04%

2020年1-6月和2019年度，公司信息系统集成及技术服务原材料采购占比略有下降，主要系公司执行项目的具体需求差异所致，如执行的2019年ETC车道信息显示屏安装项目、2020年IBM软件维保服务项目等发生的劳务成本较多，材料占比较小。

公司信息系统集成及技术服务原材料采购变动与其业务规模匹配。

(三) 各类别产品采购结构变动的原因，结合采购结构、采购金额变动等，说明发行人生产模式是否发生变更

1. 工业铁路信号控制与智能调度产品的采购结构及其变动原因

报告期内，公司工业铁路信号控制与智能调度产品的原材料采购结构及其变动情况如下：

单位：万元

原材料类别	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
电子元器件类	592.92	29.06	791.91	20.85	424.87	11.63	403.52	13.95
计算机及配套类	67.99	3.33	189.73	5.00	102.12	2.80	199.03	6.88
外购成品部件类	1,362.61	66.79	2,755.52	72.56	3,070.24	84.07	2,237.18	77.32
其他	16.74	0.82	60.50	1.59	54.95	1.50	53.76	1.86
合计	2,040.26	100.00	3,797.66	100.00	3,652.18	100.00	2,893.50	100.00

由上表可见，报告期内，主要原材料的采购结构变化原因如下：

(1) 电子元器件类：报告期内，电子元器件占比整体呈上升趋势，主要系公司面对复杂的国际贸易形势，增加了芯片等部分国外品牌电子元器件的储备量所致。

(2) 外购成品部件类：2020年1-6月公司外购成品部件类占比为66.79%，

较低的原因主要系公司外购成品部件主要为项目现场检测、调试及安装等所用部件，受新冠肺炎疫情的影响，部分项目现场工作进展放缓，进而影响外购成品部件的采购；2018年度公司外购成品部件类占比为84.07%，较高的原因主要系当年承接了大额合同项目，如：宝钢工程“越南和发铁路运输系统项目”（合同金额1,623.93万元）和“金川集团金川东部贫矿矿山安全避险六大系统项目”（合同金额922.00万元）等，公司根据项目实施需要，增加了相应外购成品部件类的采购量。

报告期内，公司工业铁路信号控制与智能调度产品的生产模式未发生变更。

2. 信息系统集成及技术服务的采购结构及其变动原因

报告期内，公司信息系统集成及技术服务的原材料采购结构及其变动情况如下：

单位：万元

类别	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
硬件设备	1,358.24	92.82	3,575.76	78.49	3,604.21	79.83	2,920.47	82.64
通用软件	104.24	7.12	912.06	20.02	824.69	18.27	544.23	15.40
其他	0.80	0.05	67.73	1.49	85.88	1.90	69.31	1.96
合计	1,463.28	100.00	4,555.55	100.00	4,514.78	100.00	3,534.02	100.00

由上表可见，报告期内，公司信息系统集成及技术服务产品的的原材料采购结构存在一定的波动，主要系因客户需求的不同所致，具体分析如下：

(1) 2020年1-6月，通用软件采购占比为7.12%，占比偏低主要系公司因合工大无线设备销售等项目需求中软件占比偏低所致；

(2) 2019年度通用软件采购占比为20.02%，占比较高主要系公司因合工大云数据中心建设项目采购的VMware软件许可等软件金额较大所致。

综上所述，报告期内，公司原材料采购结构变动，主要受项目需求变动所致，公司的生产模式未发生变更。

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

报告期各期，公司原材料采购总额、收入、期末存货及成本结转情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月 /2020-6-30	2019年度/ 2019-12-31		2018年度/ 2018-12-31		2017年度 /2017-12-31
	金额	金额	增幅(%)	金额	增幅(%)	金额
原材料采购总金额	3,503.55	8,353.21	2.28	8,166.97	27.06	6,427.52
主营业务收入	6,798.99	16,828.53	33.86	12,572.10	48.07	8,490.57
存货账面价值	3,928.62	3,695.36	2.35	3,610.50	11.40	3,240.94
主营业务成本	4,231.16	10,818.73	17.79	9,184.38	50.05	6,121.07

由上表可知，报告期各期，公司原材料采购金额分别为6,427.52万元、8,166.97万元、8,353.21万元和3,503.55万元。其中2018年原材料采购金额总额较2017年增长27.06%，2019年较2018年增长2.28%。相应期间内，公司主营业务收入、存货账面价值、主营业务成本的变动趋势与原材料采购总额相匹配，但幅度有所不同，主要系公司在合同签订、原材料采购、投入生产和产品安装调试、验收等环节存在一定的时间差，进而造成相关指标变动不一致。公司根据期初原材料库存情况、当年度的订单情况和市场预测等因素制定当年度的采购计划，因此采购规模与生产和销售结转成本存在差异。

(五) 是否存在直接采购原材料对外销售的情形及其会计处理方法

报告期内，公司不存在直接采购原材料对外销售的情形。

(六) 劳务外包涉及的前五大供应商的基本情况，历史合作情况，发行人业务占其营业收入的比例

1. 报告期各期，公司向前五大劳务外包供应商的采购金额、占公司劳务外包总额比例，以及公司业务占其营业收入的比例如下：

单位：万元

期间	序号	供应商名称	采购内容	金额	占比(%)	公司业务占其营业收入的比例(%)
2020年1-6月	1	郑州市欣鑫铁路器材有限公司	电缆敷设、信号设备安装等劳务	108.26	25.97	52.51

	2	安徽京图赛克科技有限公司	维保劳务	70.75	16.97	22.01
	3	郑惠勇	光缆布放等劳务	35.00	8.40	不提供
	4	青海建铭建筑劳务有限公司	维保服务	33.18	7.96	43.80
	5	红安欣晟建筑工程有限公司	信号楼防雷改造等劳务	31.46	7.54	57.20
	合计			278.65	66.84	
2019 年度	1	安徽和兴成信息科技有限公司	显示屏设备安装等劳务	407.54	22.08	9.38
	2	郑州市欣鑫铁路器材有限公司	电缆敷设、信号设备安装等劳务	290.99	15.76	62.09
	3	合肥纵聚信息科技有限公司	运维等劳务	134.39	7.28	96.06
	4	杭州天帆节能科技有限公司	项目辅助设计、现场安装等服务	106.04	5.74	7.04
	5	安徽微创网络科技有限公司	设备安装调试等劳务	75.27	4.08	44.18
	合计			1,014.23	54.94	
2018 年度	1	郑州市欣鑫铁路器材有限公司	电缆敷设、信号设备安装等劳务	233.04	22.72	35.76
	2	铜陵市铜庐工程队	电缆敷设、信号设备安装等劳务	189.19	18.44	80.90
	3	贵溪友邦工贸有限公司	网络敷设、线路整修等劳务	75.24	7.33	不提供
	4	马鞍山市力达铁路信号设备有限公司	电缆敷设、信号设备安装等劳务	63.59	6.20	13.58
	5	马鞍山江东建筑安装有限责任公司	电缆敷设、信号设备安装等劳务	62.36	6.08	0.14
	合计			623.42	60.77	
2017 年度	1	郑州市欣鑫铁路器材有限公司	电缆敷设、信号设备安装等劳务	77.27	15.77	20.18
	2	合肥瑞网信息技术有限公司	设备安装调试等劳务	50.49	10.30	13.20
	3	合肥市庐阳区天威资讯电子经营部	运维服务	37.32	7.62	不提供
	4	安徽思叶信息技术有限公司	维保服务	30.09	6.14	1.70

	5	易安信电脑系统（中国）有限公司	维保服务	29.06	5.93	不提供
	合 计			224.23	45.76	

2. 上述前五大劳务外包供应商（汇总）的基本情况和合作历史

序号	供应商名称	住 所	成立时间	股权结构	注册资本	主营业务	合作开始时间
1	郑州市欣鑫铁路器材有限公司	郑州市二七区航海路27号茗品仕家3号楼4单元2层40号	2008/5/7	薛玉宏持股 97%、王振菊持股 1.8%、王继统持股 1.2%	50 万元	铁路通信信号器材、线路配件、铁路专用器材、配件的销售；铁路电务器材的安装。	2009年2月
2	安徽京图赛克科技有限公司	合肥市包河区包河区马鞍山路130号万达广场1幢2107室	2017/05/11	李敏持股 100%	3000 万元	云计算与大数据研发与技术服务；人工智能产品技术开发、销售以及技术服务；物联网技术、智能科技、电子科技领域内的技术开发、技术转让、技术推广、技术咨询和技术服务；信息工程咨询；计算机系统集成；计算机软硬件设计开发；基础软件技术服务、应用软件技术服务。	2020年3月
3	郑惠勇	江西省新余市渝水区姚圩镇年家村委割溪村4号					2020年4月
4	青海建铭建筑劳务有限公司	青海省西宁市城西区五四西路71号14号楼2单元2061室	2019/09/05	杨秀芬持股 100%	100 万元	建筑劳务；建筑工程、室内外装饰装修工程、园林绿化工程、市政工程、土石方工程、路桥工程、防水工程、水电暖安装工程。	2019年10月
5	红安欣晟建筑工程有限公司	湖北省红安县陵园村二栋7号(朝阳社区)	2018/07/19	秦彩红持股 50%、李雪晴持股 50%	100 万元	市政工程、安防工程、建筑装饰装潢工程、房屋建筑工程、园林绿化工程、园林古建筑工程、基础工程、钢结构工程施工；模板、脚手架出租；建筑劳务；水电安装服务；建材销售。	2019年4月

6	安徽和兴成信息科技有限公司	安徽省合肥市经济技术开发区九龙路168号东湖创新17幢501	2019/1/10	安徽和力成信息科技有限公司持股40%、刘飞持股30%、陈伟华持股30%	500万元	信息科技领域内的技术开发、技术咨询、技术推广、技术转让、技术服务；软件开发；计算机系统、应用软件、基础软件服务；计算机产品设计；计算机、软件及辅助设备、电子产品销售；机电工程、建筑智能化工程的设计、施工、咨询；公路安全设施工程施工、咨询；市政工程、交通工程配套土建工程的施工。	2019年7月
7	合肥纵聚信息科技有限公司	安徽省合肥市高新区望江西路502号西蜀名苑8幢502室	2018/07/17	张新正持股100%	1000万元	计算机、网络及互联网技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；计算机软硬件、网络安全产品及配套产品销售和服务；软件开发；计算机信息系统集成和系统运维服务；数据处理和存储；集成电路与电子元器件及材料销售；企业管理咨询；人力资源服务；通信工程；监控与安防工程；建筑智能化工程。	2019年6月
8	杭州天帆节能科技有限公司	杭州市西湖区文三路199号7号楼303室	2011/09/01	阴长茂持股60%、阴长盛持股40%	50万元	技术开发、技术服务、技术咨询；节能技术，环保技术，节能环保产品，计算机软硬件；设计、施工；节能环保工程，计算机网络工程。	2019年9月
9	安徽微创网络科技有限责任公司	安徽省合肥市蜀山区长江西路306号和信大厦3楼	2004/06/07	石峰持股50%、徐家荣持股30%、陈荣平持股20%	200万元	计算机软件、硬件的开发与销售及技术服务；信息系统集成、通讯系统工程、安全防范工程及交通机电工程的	2019年1月

						设计、施工、安装维修及技术服务；仪器仪表、电子产品、计算机及外设备、办公用品、电器的销售。	
10	铜陵市铜庐工程队	安徽省铜陵市金山新村散户4户	2003/3/27	宋丰能(个体工商户)	5万元	一般经营项目：提供劳务服务。	2009年3月
11	贵溪友邦工贸有限公司	江西省贵溪市建设路雄石大楼对面	2014/11/12	江仁财持股100%	200万元	劳务派遣、劳务输出、劳务承包、职业介绍；货物装卸、搬运、服务。	2018年12月
12	马鞍山市力达铁路信号设备有限公司	马鞍山市花山区湖北西一路32号103	2003/11/20	蒋四红持股55%、赵冬梅持股45%	200万元	批发零售铁路器材、信号设备、电线电缆、五金机电设备，经建设行业主管部门核准的并承接铁路工程、信号工程、电气成套设备、建筑材料、金属材料、办公用品批发、零售；铁路信号新产品的研制。	2010年12月
13	马鞍山江东建筑安装有限责任公司	安徽省马鞍山市雨山区大冶村29栋	1996/04/15	江创实业持股68.0887%、陈其财持股3.0695%、其他持股28.8418%	2773.75万元	房屋建筑工程；铁路工程；机电安装工程；送变电工程；防腐保温工程；起重设备安装、维修；市政公用工程；消防设施工程；房屋拆除工程（不含爆破）；建筑机电安装工程；城市及道路照明工程；建筑装修装饰工程设计施工。	2010年12月
14	合肥瑞网信息技术有限公司	安徽省合肥市九华山路21号3幢	2005/08/12	杨蒲炬持股60%、耿兴慧持股20%、李真持股20%	50万元	通信工程的设计、安装；通信设备销售与技术服务；通信管道工程的设计、安装；计算机软件开发及网络工程；防盗监控系统设计、安装与技术服务；机房装璜工程的设计、安装；机械、	2017年1月

						电子产品、办公设备销售与技术服务。	
15	合肥市庐阳区天威资讯电子经营部	安徽省合肥市长江路金川大厦 1403 室	2007/06/17	史利平(个人工商户)	---	计算机及配件、电子元器件、办公用品批发零售。	2017 年 12 月
16	安徽思叶信息技术有限公司	合肥市蜀山区经济开发区振兴路自主创新产业基地四期(南区) C 座 11 层	2010/6/13	张辉持股 90%、张光辉持股 10%	1100 万元	计算机软硬件开发、销售及技术信息咨询；系统集成服务；电子产品、通讯设备销售及信息咨询；计算机网络工程及技术开发；软件、硬件设备维保服务；网络工程。	2014 年 6 月
17	易安信电脑系统(中国)有限公司	北京市朝阳区朝阳门外大街 18 号 7 层 701 室 701B	2002-06-10	EMC 电脑系统(远东)有限公司持股 100%	600 万美元	研究、开发计算机软件；研究、开发计算机软件本地化；信息存储系统的技术咨询、维修服务；批发信息存储系统的计算机软件、硬件、外围产品以及其它备件，上述产品的技术服务(含测试)、技术支持、技术培训、售后服务等。	2016 年 5 月

(七) 相关交易的主要内容、金额，相关交易的价格、条款是否公允，是否符合行业惯例，是否存在其他利益安排

1. 相关交易的主要内容、金额等详见本说明四(六) 劳务外包涉及的前五大供应商的基本情况，历史合作情况，公司业务占其营业收入的比例之说明。

2. 公司对于项目实施中的专业化程度高、技术难度大的核心部分由公司自主完成，而对于部分非核心工作（如：项目中涉及的管道开挖、线缆敷设、电气安装等基础性工作），出于异地实施、成本控制等原因，则采取劳务外包方式。该种专业化分工模式，即非核心工作外包实施的方式，符合行业惯例。

3. 劳务外包的定价主要根据项目具体外包内容和工作量、实施的地点、当地工资水平，以及外包单位的实施能力、过往经验等综合确定，与劳务外包单位签订外包合同、明确双方权利义务，按照市场化方式确定项目劳务外包整体金额。因此，公司劳务外包定价符合市场化定价原则，定价公允。公司与劳务外包单位不存在其他利益安排。

(八) 请发行人补充披露向前五大供应商采购的内容

单位：万元

期 间	序号	供应商名称	采购内容	金额	占比(%)
2020年 1-6月	1	宝鸡中铁工程机械有限公司	内燃牵引机车	396.46	10.11
	2	重庆佳杰创盈科技有限公司	华为网络能源	338.34	8.63
	3	安徽蚂云网络工程有限公司	智慧黑板	290.18	7.40
	4	南京尚运网络技术有限公司	无线网络设备	289.09	7.37
	5	安徽思叶信息技术有限公司	交换机、无线接入点	278.68	7.11
	合 计				1,592.75
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	664.06	6.51
	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	646.59	6.34

	3	合肥幂次方信息科技有限公司	网络设备及服务等	558.26	5.47
	4	郑州市欣鑫铁路器材有限公司	铁路器材及劳务	447.93	4.39
	5	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	407.54	4.00
	合计			2,724.38	26.71
2018 年度	1	天津有务信息技术有限公司	幼儿教育设备	884.62	9.62
	2	郑州市欣鑫铁路器材有限公司	铁路器材及劳务	631.70	6.87
	3	合肥卓瑞信息技术有限公司	网络设备及软件	527.00	5.73
	4	南京巨鲨显示科技有限公司	专业显示器	246.55	2.68
	5	联强国际贸易（中国）有限公司合肥分公司	云办公系统设备	214.47	2.33
	合计			2,504.34	27.24
2017 年度	1	联强国际贸易（中国）有限公司合肥分公司	无线网络设备	528.25	7.64
	2	锐捷网络股份有限公司	网络设备等	442.79	6.40
	3	合肥诚琦电子科技有限公司	硬件设备及网络设备	374.36	5.41
	4	郑州市欣鑫铁路器材有限公司	铁路器材及劳务	352.76	5.10
	5	合肥卓瑞信息技术有限公司	数字化校园网设备	313.29	4.53
	合计			2,011.44	29.08

(九) 报告期各期分包商的数量、金额、占比，供应商中主要分包商的基本情况，与其合作的业务模式，相关交易的具体内容，是否符合行业惯例

1. 报告期各期劳务分包商情况

报告期内，公司的外包以劳务外包为主，具体如下：

明 细	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
劳务等外包商数量	17	51	52	33
劳务等外包商金额 (万元)	416.87	1,846.19	1,025.84	489.95

劳务等外包总额占总采购额比例	10.63%	18.10%	11.16%	7.08%
----------------	--------	--------	--------	-------

2. 供应商中主要分包商的基本情况，与其合作的业务模式，相关交易的具体内容，是否符合行业惯例

具体情况详见本说明四(七) 相关交易的主要内容、金额，相关交易的价格、条款是否公允，是否符合行业惯例之说明。

(十) 按主要业务类别说明前五大供应商采购的内容、金额、占比，各类别前五大供应商的基本情况、合作历史

1. 按主要业务类别说明前五大供应商采购的内容、金额、占比情况

(1) 工业铁路信号控制与智能调度产品前五大供应商采购内容、金额、及占该类采购的比例

单位：万元

期 间	序号	供应商名称	采购内容	金额	占比(%)
2020年 1-6月	1	宝鸡中铁工程机械有限公司	内燃牵引机车	396.46	17.08
	2	太原方正新技术有限公司	无线通信系统	228.08	9.83
	3	郑州市欣鑫铁路器材有限公司	铁路器材及劳务	196.16	8.45
	4	南京英盟电子有限公司	集成电路、芯片等	79.89	3.44
	5	北京节点通网络技术有限公司	C1n PCBA(C1n 本安型 Wifi 板卡)	76.69	3.30
	合 计				977.28
2019年 度	1	郑州市欣鑫铁路器材有限公司	铁路器材及劳务	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	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	155.22	3.44
	4	徐州珂尔玛科技有限公司	矿用智能终端、摄像仪等	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	132.74	2.94
	合 计				1,134.86

2018年 度	1	郑州市欣鑫铁路器材有限公司	铁路器材及劳务	631.70	14.20
	2	铜陵市铜庐工程队	工业铁路室外劳务	189.19	4.25
	3	江苏中铁华阳银河电缆有限公司	信号电缆	125.99	2.83
	4	浙江友诚铁路设备科技有限公司	铁路道口设备等	118.76	2.67
	5	通号万全信号设备有限公司	电动转辙机	115.43	2.60
	合计			1,181.07	26.55
2017年 度	1	郑州市欣鑫铁路器材有限公司	铁路器材及劳务	352.76	11.31
	2	天津七一二通信广播有限公司	调车对讲机、机车控制器等	218.52	7.01
	3	马鞍山博创机电科技有限公司	电动转辙机、道岔安装装置等	137.57	4.41
	4	河北邯奥电器有限公司	矿用报警器等	121.82	3.91
	5	青岛保税区中充贸易有限公司	气动转辙机等	77.60	2.49
	合计			908.27	29.13

(2) 信息系统集成及技术服务前五大供应商采购内容、金额及占该类采购的比例

期间	序号	供应商名称	采购内容	金额	占比(%)
2020年 1-6月	1	重庆佳杰创盈科技有限公司	华为网络能源	338.34	21.16
	2	安徽蚂云网络工程有限公司	智慧黑板	290.18	18.14
	3	南京尚运网络技术有限公司	无线网络设备	289.09	18.08
	4	安徽思叶信息技术有限公司	交换机、无线接入点	278.68	17.43
	5	合肥鑫贝电子科技有限公司	网络设备	106.19	6.64
	合计			1,302.48	81.45
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	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	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	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	407.54	7.17
	5	北京神州数码有限公司	网络设备	280.01	4.92
	合 计			2,556.46	44.94
2018 年 度	1	天津有务信息技术有限公司	幼儿教育设备	884.62	18.64
	2	合肥卓瑞信息技术有限公司	网络设备及软件	527.00	11.10
	3	南京巨鲨显示科技有限公司	专业显示器	246.55	5.20
	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	214.47	4.52
	5	武汉世盟科技有限公司	无线接入点、交换机等	198.56	4.19
	合 计			2,071.20	43.65
2017 年 度	1	联强国际贸易（中国）有限公司合肥分公司	无线网络设备	528.25	13.91
	2	锐捷网络股份有限公司	网络设备等	442.79	11.65
	3	合肥诚琦电子科技有限公司	硬件设备及网络设备	374.36	9.85
	4	合肥卓瑞信息技术有限公司	数字化校园网设备	313.29	8.25
	5	安徽旭扬机电科技有限公司	无线网络设备、监控设备等	306.65	8.07
	合 计			1,965.33	51.73

2. 各类别前五大供应商的基本情况、合作历史

根据查询主要供应商公开工商信息资料、对方单位提供的说明确认的情况统计，报告期内公司主要供应商相关情况如下：

(1) 工业铁路信号控制与智能调度产品前五大供应商的基本情况、合作历史等

序号	供应商名称	住所	成立时间	股权结构	注册资本 (万元)	实缴资本 (万元)	主营业务	合作开始时间	资产总额 (万元)	向公司销售占其总收入比	员工人数
1	宝鸡中铁工程机械有限公司	陕西省宝鸡市渭滨区姜谭路西段	1998/8/24	杨作云持股 51%、魏青持股 49%	5,000.00	2,404.00	铁路工程机械、养路机械、冶金车辆、机车车辆、轨道车辆、通用机械设备、传动机械、电子及信息产品、各式包装箱、集装箱及配件的研发、设计、加工、制造、销售、维修、租赁	2019年9月	5,618.00	约 12%	86
2	太原方正新技术有限公司	山西综改示范区太原学府园区龙兴街190号1幢B座10层1002号	1997/5/21	张小林持股 97.3333%、马建升持股 2.6667%	1,500.00	100.00	电子指纹技术的开发和产品的销售；通讯设备的销售(不含无线)；计算机租赁；计算机技术咨询、技术服务；计算机及外设的销售	2020年6月	2,513.01	约 27%	11
3	郑州市欣鑫铁路器材有限公司	郑州市二七区航海路27号茗	2008/5/7	薛玉宏持股 97%、王振菊持	50.00	50.00	铁路通信信号器材、线路配件、铁路专用器材、配件的销售；铁路电务器材的安装	2009年3月	655.97	约 95%	14

		品仕家3号楼4单元2层40号		股1.8%、王继统持股1.2%							
4	南京英盟电子有限公司	南京市江宁开发区将军大道9号托乐嘉花园小商铺01栋206	2013/9/10	吴乐鹿持股60%、王健持股35%、王仲喜5%	660.00	600.00	电子元器件、电子产品、机电产品、通讯设备、仪器仪表、家用电器、电工器材、计算机软硬件及耗材的销售	2018年8月	1,190.32	约5%	8
5	北京节点通网络技术有限公司	北京市海淀区中关村南大街31号神舟科技大厦705室	1996/9/25	王晓雯持股36%、闫佐军持股27%、朱艺持股27%、谢溯10%	1,200.00	1,200.00	技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让；经济贸易咨询；销售自行开发后的产品、电子计算机、软件及辅助设备、通讯设备、机械设备、家用电器；基础软件服务；应用软件开发；计算机系统服务；软件开发；技术推广；企业管理咨询	2012年8月	4,199.14	约4%	84
6	马鞍山博创机电科技有限公司	马鞍山市花山区花山美居广场1-1513	2015/12/22	黄旭持股80%、黄东持股20%	300.00	300.00	机电设备、安防设备、环保设备、通讯设备、铁路信号设备、机械设备研发，计算机软件开发，自动化设备、电子元件、仪器仪表、五金交电、电线电缆	2017年6月	262.72	约92%	16

7	安徽合华信息科技有限公司	安徽省合肥市经济技术开发区芙蓉路北芙蓉路双创园 2#A 厂房三层北	2016/11/3	杨慧持股 95%、杨英林持股 5%	2,000.00	119.00	计算机软件开发、技术服务、技术转让及系统维护；计算机系统集成；网络安全产品、通讯设备、自动化仪器仪表、办公设备及耗材、安防监控产品、综合布线产品销售；弱电智能化集成；机房装饰装修；机房动力设备、云计算产品销售及服务咨询；大数据产品应用开发及服务	2019年6月	1,341.45	约 3%	42
8	徐州珂尔玛科技有限公司	徐州市解放南路科技城软件市场 1#-0002、0102、0202	2008/4/9	李靖持股 31.5%、王献伟持股 30%、高守乐持股 30%、徐翠荣持股 8.5%	2,000.00	1,991.72	计算机软件开发；矿用电气设备、矿用安全检测设备、矿用安全监测设备、矿用安全监控设备、矿山机械配件、数码电子产品制造、销售；工业自动化控制系统设计、安装；计算机系统集成；计算机及配件、计算机耗材、通讯器材、办公用机械销售；矿山机械设备安装及销售	2010年10月	4,880.40	约 2%	96
9	长沙凌峰科技开发有限公司	长沙市芙蓉中路三段 420 号	1999/4/9	凌冬辉持股 98%、彭亮持股 2%	1,000.00	500.00	软件开发；软件技术服务；计算机及通讯设备租赁；通讯设备修理；通讯设备及配套设备、通讯终端设备的批发；通讯产品、通讯技术、通信产品、通	2017年7月	1,635.00	约 6%	42

							信技术的研发；通信设备、锂离子电池、镍氢电池、电子器件的制造；通信设备、电池的销售				
10	铜陵市铜庐工程队	安徽省铜陵市金山新村散户4户	2003/3/27	宋丰能 (个体工商户)	5.00		提供劳务服务	2013年8月	230.00	约81%	10
11	江苏中铁华阳银河电缆有限公司	丹阳市丹北镇新桥为民路99号	1980/8/6	左成彦持股60%、 左福生持股20%、 张卫萍持股20%	5,000.00	5,000.00	通信电缆、铝带复合带、复合纸、信号电缆、电线电缆、电信器材配件制造、销售	2009年3月	2,560.17	约5%	47
12	浙江友诚铁路设备科技有限公司	桐庐县江南镇凤川环镇东路	2009/3/17	汪友林90%、汪海洋持股5%、周利君持股5%	1,000.00	1,000.00	生产、销售：铁路钢轨、信号灯、栏木机、火车龙头机车配件；铁路道口、通信信号、机车车辆、铁道设备的开发、成果转化、安装、养护维修	2011年9月	4,402.70	约4%	50
13	通号万全信号设备有限公司	浙江省杭州市余杭区仁和街道粮站路11号2幢3楼	1996/3/18	中国铁路通信信号股份有限公司持股70%、赵正平持股	13,000.00	13,000.00	通信、信号自动化设备、电子电器设备设计、制造、安装、施工、技术服务；信息系统集成服务；机械设备、建材销售；机械设备租赁服务；微机软件开发、设计；信息技术咨询服	2018年7月	43,538.66	约0.5%	204

				18%、吴江持股 12%			务；电子与智能化工程施工；机电工程施工、安装服务；铁路电务工程勘察设计、施工、咨询服务；工程管理服务				
14	天津七一二通信广播有限公司	天津开发区西区北大街 141 号	2004-10-28	天津中环电子信息集团有限公司持股 52.53%，TCL 科技集团股份有限公司持股 19.07%，其他持股 28.40%	77,200.00	77,200.00	专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；金属表面处理及热处理加工；机械零件、零部件加工；软件开发；通信设备制造；通信设备销售；物联网技术研发等	2009年3月	361,030.10	约 0.15%	1,600
15	河北邯郸电器有限公司	肥乡区经济开发区西区人民路西侧	2013/3/14	孔志文持股 100%	2,000.00	2,000.00	电器、矿用电器、电子元件、软件、机械零部件、矿用设备的生产、维修及销售；监控系统安装、矿用设备的安装、调试及技术服务、矿用设备的软件技术服务。	2015年6月	2,333.57	约 13%	36
16	青岛保税区中尧贸易有限公司	山东省青岛市保税港区东京	1997/12/26	兖州煤业股份有限公司持股	5,000.00	不提供	机电设备、机械设备、矿产品及配件（不含稀贵矿种）、煤炭、化肥、金属材料、废旧金属（不	2017年2月	不提供	不提供	56

		路 50 号 1 号楼 1002 室 (A)		100%			含危险废弃物)、建筑材料、橡胶制品、玻璃制品、照明灯具、汽车零配件、通讯器材、摄影器材、音响设备及器材				
--	--	------------------------	--	------	--	--	---	--	--	--	--

(2) 信息系统集成及技术服务前五大供应商的基本情况、合作历史

序号	供应商名称	住所	成立时间	股权结构	注册资本 (万元)	实缴资本 (万元)	主营业务	合作开始时间	资产总额 (万元)	向公司销售 占总收入比	员工 人数
1	重庆佳杰创盈科技有限公司	重庆市江北区复盛镇盛泰路 111 号 5-1	2018/2/9	伟仕佳杰 (重庆) 科技有限公司 持股 100%	30,000.00	不提供	计算机软件及辅助设备、电子产品、家用电器、办公自动化设备、仪器仪表及电器产品、通讯设备及技术开发等	2018 年 6 月	不提供	不提供	32
2	安徽蚂云网络工程有限公司	安徽省蚌埠市万达广场二期 A2 幢 1712、1713 室	2017/5/2	王成昆持股 80%、蚌埠快力电子科技有限公司 (有限合伙) 持股 20%	1,000.00	340.40	建筑智能化工程、通信工程、综合布线和计算机网络系统集成工程、安防监控工程、信息化工程维护外包服务；机电设备、环保设备、教学设备、医疗器材、体育器材、高低压电气设备销售；计算机网络系统设备等	2020 年 3 月	846.21	约 31%	29

3	南京尚运网络科技有限公司	南京市雨花台区宁双路19号云密城8号楼301室	2006/12/08	孙若凌持股70%、谢自勇持股30%	3,000.00	550.00	计算机系统集成；计算机软件开发、销售；计算机技术咨询服务；通信工程的施工；智能化系统工程施工；计算机配件及耗材、网络设备、办公自动化设备、通信产品等	2018年7月	2,955.03	约12%	17
4	安徽思叶信息技术有限公司	合肥市蜀山区经济开发区振兴路自主创新产业基地四期（南区）C座11层	2010/6/13	张辉持股90%、张光辉持股10%	1,100.00	518.00	计算机软硬件开发、销售及技术信息咨询；系统集成服务；电子产品、通讯设备销售及信息咨询；计算机网络工程及技术开发；软件、硬件设备维保服务；网络工程；安防工程等	2014年6月	952.00	约44%	22
5	合肥鑫贝电子科技有限公司	安徽省合肥市蜀山区金寨路155号黄金广场5幢C1102室	2012/4/25	陈静持股100%	1,052.00	52.00	计算机软硬件、电子产品研发及销售，网络产品、通信器材、监控设备销售，建筑智能化产品销售及安装，系统集成工程	2019年7月	83.08	约23%	13
6	联强国际贸	安徽省合肥市	2007/7/10	联强国际		不提供	从事计算机硬件、软	2014年1月	不提供	不提供	31

	易（中国）有限公司合肥分公司	高新区望江西路 501 号亚夏汽车大厦 2101-2104 室		（中国）投资有限公司持股 100%			件、外部设备、网络产品、电子元件、家用视听产品、电子产品、计算机软硬件的系统集成、安装及维护等				
7	安徽汇迈信息科技有限公司	安徽省合肥市高新区望江西路 800 号创新产业园一期 A3-908/909/912	2015/10/8	王希锐持股 70%、合肥汇迈股权投资合伙企业（有限合伙）持股 30%	1,008.00	50.00	计算机、办公自动化设备、网络通讯系统及软硬件产品的研发、设计、维修、销售及咨询服务；系统集成	2018 年 8 月	1,360.29	约 16%	40
8	合肥幂次方信息科技有限公司	合肥市高新区望江西路 520 号皖通产业园 2#楼 3 层 319 室	2016/10/31	崔晓霞持股 90%、崔晓燕持股 10%	300.00	300.00	计算机软硬件研发、系统集成及技术服务，高低压电气设备及配件的销售；电线电缆销售；计算机硬件、网络产品、打印机及耗材配件、电子产品销售；网络工程	2017 年 8 月	2,480.18	约 15%	5
9	安徽和兴成信息科技有限公司	安徽省合肥市经济技术开发区九龙路 168 号东湖创新 17 幢 501	2019/1/10	安徽和力成信息科技有限公司持股 40%、陈伟华持股 30%、刘	500.00	150.00	软件开发；计算机产品设计；计算机、软件及辅助设备、电子产品销售；机电工程、建筑智能化工程的设	2019 年 7 月	724.29	约 9%	12

				飞持股 30%			计、施工、咨询；公路安全设施工程施工、咨询等				
10	北京神州数码有限公司	北京市海淀区上地9街9号5层M区	2002-09-16	神州数码（中国）有限公司持股 95%，上海神州数码有限公司持股 5%	100,000.00	不提供	批发自行开发后的产品、计算机硬件及辅助设备、电子产品；生产、加工计算机硬件	2015年10月	不提供	不提供	821
11	天津有务信息技术有限公司	天津市武清区黄花店镇政府南路416号	2016/6/23	葛娟持股 100%	1,770.00	1,770.00	网络技术服务；专业设计服务；电子产品销售；办公设备销售；照相机及器材销售；教学专用仪器销售；体育用品及器材零售；体育用品及器材批发；计算机软硬件及辅助设备零售	2018年12月	3,923.36	约 14%	59
12	合肥卓瑞信息技术有限公司	合肥市高新区创新大道2800号创新产业园二期J1楼C座8层801室	2010/3/29	张武持股 60%、倪友飞持股 40%	1,100.00	302.00	信息技术咨询与服务；计算机软、硬件研发与销售；电力产品、电子产品、综合布线产品销售；计算机信息系统集成；楼宇智能化工程；安防	2013年10月	2,134.26	约 13%	57

							工程; 机房装修工程; 通讯工程				
13	南京巨鲨显示科技有限公司	南京市鼓楼区 汉中门大街 301号01幢八 层A座	2008/6/30	王卫持股 85.30%、宗 寅浩持股 9%、李锦良 持股2.6%、 吉伟民 0.75%、杨友 凤持股 0.5%、刘信 央持股 0.5%、吴毅 持股0.5%、 张小元持股 0.5%、李燕 持股0.25%、 肖飞持股 0.1%	1,000.00	不提供	网络设备制造; 通信 设备制造; 数字视频 监控系统销售; 电子 测量仪器制造; 电子 测量仪器销售; 信息 系统集成服务	2018年6月	不提供	不提供	400
14	武汉世盟科 技有限公司	武汉市东湖新 技术开发区武 大园四路3号 国家地球空间 信息产业基地 II区(6期)A-1	2004-10-1 9	武汉易维科 技股份有限 公司持股 60%、蔡学彬 持股36%、姚 晓曦持股	1,250.00	不提供	计算机及其外围设 备、通讯硬件及零部 件、数据通信设备、 移动数据终端设备的 研发、批发兼零售; 计算机系统集成及服	2017年1月	不提供	不提供	12

		栋 12 层 01 室					务；信息技术咨询、技术服务；计算机网络工程、楼宇自动化系统工程的施工；				
15	锐捷网络股份有限公司	福州市仓山区金山大道 618 号桔园洲工业园 19#楼	2003/10/28	福建星网锐捷通讯股份有限公司持股 50.9998%、北京锐进东方信息咨询合伙企业（有限合伙）持股 49.0002%	50,000.00	不提供	信息系统集成服务；通信设备制造；计算机软硬件及外围设备制造；软件开发；软件销售；计算机及通讯设备租赁；信息技术咨询服务；数据处理和存储支持服务；	2016 年 11 月	不提供	不提供	2525
16	合肥诚琦电子科技有限公司	安徽省合肥市望江西路 135 号 8 幢	2004/4/13	崔淮峰持股 70%、崔明兴持股 30%	300.00	300.00	计算机软硬件研发，系统集成及技术服务，高低压电气设备及配件的销售；电线电缆、五金交电、钢材、生铁销售；计算机软硬件、网络产品、打印机及耗材配件、电子产品销售；网络工程，设备及房屋租	2014 年 11 月	549.20	约 16%	5

							赁				
17	安徽旭扬机电科技有限公司	安徽省合肥市经济技术开发区九龙路168号东湖创新中心17栋302室	2009/4/13	吕军辉持股50%、马志勇持股50%	500.00	100.00	光机电成套设备、仪器仪表成套设备研发、销售；综合布线，网络设计，系统集成，监控工程设计、施工、安装、维护等	2015年6月	440.50	约40%	15

(十一) 报告期各期与各类别前五大供应商中注册资本较小、实缴资本较小或成立时间较短合作的原因，相关供应商是否主要为发行人提供服务，结合相关供应商的资产、人员构成等，相关供应商是否具备向发行人提供产品或服务的能力

报告期各期各类别前五大供应商的基本情况详见本说明四（十）2 各类别前五大供应商的基本情况、合作历史之说明。其中注册资本较小、实缴资本较小或成立时间较短合作的供应商及其原因如下：

1. 工业铁路信号控制与智能调度业务的供应商中，存在少数注册资本、实缴资本相对较小的供应商有：郑州市欣鑫铁路器材有限公司、铜陵市铜庐工程队。公司与其合作的具体原因如下：

(1) 郑州市欣鑫铁路器材有限公司：该公司虽然注册资本、实缴资本较小（50万元），但其成立于2008年、经营铁路器材及安装等项目的业绩较好、经验丰富，因此，公司与其长期合作且合作关系良好。

(2) 铜陵市铜庐工程队：该工程队承接公司“铜陵有色金属集团铜冠物流有限公司电厂六期扩建余家村信号改造升级微机联锁工程”的室外劳务，属地实施、便于项目开展。该劳务外包属于偶发性交易。

前述供应商均实际为公司提供产品或服务，且具备向公司提供产品或服务的能力。

2. 信息系统集成及技术服务业务的供应商中，存在个别供应商的注册资本较小或实缴资本较小或者成立时间较短的情形，主要系该类供应商为品牌代理商，以贸易类为主。该类供应商均实际为公司提供产品或服务，且具备向公司提供产品或服务的能力。

(十二) 公司选择供应商的标准和具体方式，补充说明公司与主要供应商的定价方式，说明主要原材料采购价格变动情况和原因，是否符合材料市场价格变动趋势，说明公司是否与供应商签订锁定价格的长期供应合同

1. 公司选择供应商的标准和具体方式

公司制定了《采购管理办法》和《合格供方评价规范》，对公司供应商的评价、选择和质量监控进行了具体的规定。公司选择供应商的标准包括：供应能力

强、质量稳定、价格合理、交货及时、服务优良。

按照不同分类的供应商对应的不同评定方式进行合格供应商评定，评定具体内容如下：

供应商类别	合格供应商的评价规范
生产厂家	(1) 应有合法的营业资质； (2) 应有固定的生产经营场所，具备必要的生产能力； (3) 能按公司要求提供产品，保证产品质量； (4) 产品价格合理，供货及时，服务满足要求； (5) 如提供安标产品，生产厂家必须提供产品的安标证、防爆证。
中间商	(1) 应有合法的营业资质； (2) 应有固定的经营场所； (3) 能按公司要求提供指定品牌，保证产品质量； (4) 产品价格合理，供货及时，服务满足要求； (5) 如系品牌代理，需提供代理证书或授权证书。
外协加工供方	(1) 应有合法的营业资质； (2) 应有固定的生产经营场所，具备必要的生产能力； (3) 能按公司要求提供产品，保证产品质量； (4) 产品价格合理，供货及时，服务满足要求。
服务外包供方	(1) 应有合法的营业资质； (2) 应有固定的生产经营场所，具备必要的服务提供能力； (3) 能按公司要求提供服务； (4) 服务价格合理，服务效率高，有问题能及时响应。

公司每年由供应部组织相关部门对供方进行一次再评价，评价通过的，在《供方调查表》的“年度复评记录栏”进行确认；未能通过评价的供方，则移出合格供方清单。对外协加工供方、服务外包供方再评价时，需增加外协、外包评价记录，主要评价供货质量和货期。

2. 公司与主要供应商的定价方式

公司与主要供应商的定价方式主要通过询价比价确定。对于新的物料，公司会从合格供应商中选择多家进行报价，综合考虑其品质、质量、价格、供货及时性等确定最终的供应商。

对于已有物料的重复采购，则视市场价格波动情况决定是否重新询价。

3. 说明主要原材料采购价格变动情况和原因，是否符合材料市场价格变动趋势

报告期内，公司原材料品种众多、型号繁多，同类、同型号原材料采购量不大，公司选取了报告期内各类业务的原材料中采购金额相对较大或具有代表性的原材料种类进行价格变动分析，其采购单价(不含税)在报告期内基本保持稳定，具体情况如下：

原材料类别	原材料名称	单位	采购均价			
			2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
外购成品部件类	转辙机	元/台	5,094.03	5,037.62	5,025.08	4,853.48
外购成品部件类	转辙机配接设备	元/台	887.61	887.41	888.08	888.89
外购成品部件类	微机联锁电源屏(10KVA及以上)	元/套	123,893.81	133,559.07	141,342.81	157,948.72
外购成品部件类	矿用阻燃电源电缆	元/千米	4,077.88	4,074.80	4,039.63	3,914.34
外购成品部件类	矿用阻燃四芯电缆	元/千米	3,899.34	3,919.97	3,907.93	3,682.83
外购成品部件类	矿用阻燃六芯光缆	元/千米	3,362.83	3,362.83	3,362.07	3,367.52
外购成品部件类	电动控制箱外壳	元/台	788.04	796.46	769.23	769.23
外购成品部件类	气动控制箱外壳	元/台	592.92	591.32	572.65	572.65
外购成品部件类	电源箱外壳	元/台	477.88	473.18	465.52	461.54
外购成品部件类	信号机外壳	元/台	174.34	171.12	168.92	168.38
外购成品部件类	机柜	元/套	3,549.66	3,758.80	3,643.00	3,707.45
电子元器件类	固态继电器	元/只	200.00	201.75	198.76	192.82
电子元器件类	6极小型继电器	元/只	57.65	59.88	59.83	60.60
电子元器件类	4极小型继电器	元/只	45.48	47.05	51.90	54.10

电子元器件类	大功率继电器	元/只	17.97	17.98	16.81	16.67
电子元器件类	大触点容量继电器	元/只	196.46	196.47	196.57	213.00
电子元器件类	集成电路 A	元/只	16.19	16.20	16.17	15.90
电子元器件类	集成电路 B	元/只	4.34	4.15	4.05	4.63
电子元器件类	集成电路 C	元/只		35.34	80.34	35.73
电子元器件类	集成电路 D	元/只	22.12	24.34	24.10	27.48
电子元器件类	嵌入式处理器	元/块		398.23	391.02	459.37
电子元器件类	电源模块	元/块	48.26	48.05	47.01	47.01
电子元器件类	通信模块	元/块	1,150.44	1,154.45	1,171.94	

上述原材料采购前，公司会根据当时市场行情及询价情况进行比对，实际采购价格与市场公开价格基本一致、变动趋势一致。

4. 公司未与供应商签订锁定固定价格的长期供应合同。

(十三) 报告期内是否存在公司客户指定公司供应商或直接指定采购材料类型、采购单价的情形，如有，请充分论证该类交易属于购销业务还是委托加工业务

报告期内，公司不存在客户指定供应商或直接指定采购材料类型、采购单价的情形。

(十四) 是否存在对同一主体或其关联方既采购又销售的情形

报告期内，除 2020 年 1-6 月外，2017-2019 年度公司存在对同一主体或其关联方既采购又销售的情况，具体如下：

1. 2019 年度

单 位	销售		采购	
	内容	金额	内容	金额
安徽中讯科技发展股份有限公司	信息系统集成及技术服务	528.56	多媒体设备	205.10
合肥盛力计算机网络工程有限公司	信息系统集成及技术服务	355.00	控制台、操作椅	3.86
马鞍山钢铁股份有限公司	地面工业铁路信号控制与智能调度产品	262.83	材料	12.70
成都星云智联科技有限公司	地面工业铁路信号控制与智能调度产品	196.54	APP 开发服务	37.74
济南瑞道物资有限公司	矿井井下窄轨信号控制与智能调度产品	104.70	煤矿用司控道岔装置主控箱	4.31
合肥指南针电子科技有限责任公司	信息系统集成及技术服务	85.76	工业防火墙、网络设备等	111.56
合肥卓瑞信息技术有限公司	信息系统集成及技术服务	13.30	学分制管理平台、交换机	34.86
烟台市龙口富邦经贸有限公司	矿井井下窄轨信号控制与智能调度产品	9.55	劳务	10.41
安徽汇迈信息科技有限公司	信息系统集成及技术服务	5.34	网络设备、交换机等	646.59
中铁上海设计院集团合肥有限公司	地面工业铁路信号控制与智能调度产品	4.72	劳务	18.35

2. 2018 年度

单 位	销售		采购	
	内容	金额	内容	金额
安徽汇迈信息科技	信息系统集成及技术	552.95	交换机、无线	13.37

有限公司	服务		接入点	
安徽中讯科技发展股份有限公司	信息系统集成及技术服务	290.22	投影机	100.53
合肥卓瑞信息技术有限公司	信息系统集成及技术服务	254.42	双活存储、交换机等	527.00
济南瑞道物资有限公司	矿井井下窄轨信号控制与智能调度产品	129.66	煤矿用司控道岔装置发射器	6.94
合肥幂次方信息科技有限公司	信息系统集成及技术服务	11.60	汇聚交换机	98.26
合肥盛力计算机网络工程有限公司	信息系统集成及技术服务	8.69	操作台、机柜	10.05
泰安伟诚电子有限公司	矿井井下窄轨信号控制与智能调度产品	4.29	矿用隔爆型电动转辙机	77.59
安徽锐思华信息系统集成有限公司	信息系统集成及技术服务	3.45	锐捷网络设备	30.40
浙江友诚铁路设备科技有限公司	地面工业铁路信号控制与智能调度产品	3.42	铁路道口设备	118.76

3. 2017 年度

单 位	销售		采购	
	内容	金额	内容	金额
合肥指南针电子科技有限责任公司	信息系统集成及技术服务	597.59	网络设备等	180.81
马鞍山钢铁股份有限公司	地面工业铁路信号控制与智能调度产品	258.83	铁路设备	41.06
安徽祺源光电科技工程有限责任公司	信息系统集成及技术服务	3.07	交换机、网络配件	4.85

由上表可见，报告期内，公司存在对同一主体既采购又销售的情形，该类情况主要存在于信息系统集成业务，产生的原因主要系：销售方面，公司的少量信息系统集成业务系接受客户单位委托为其提供系统集成等服务，或作为华为、锐捷、思科等电子信息产品的指定代理商向客户销售商品；采购方面，公司因开展其他信息系统集成项目需要，向前述单位采购部分电子信息产品等。这一商业交易情形在信息系统集成行业内较为普遍，交易双方有各自的产品（或服务）体系，可以实现互通有无、优势互补。

（十五）主要供应商与公司、实际控制人、公司高管、核心技术人员及其他关联方之间是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排，公司与主要供应商之间是否存在购销以外的关系

经核查，主要供应商与公司、实际控制人、公司高管、核心技术人员及其

他关联方之间不存在关联关系、资金往来或其他利益安排；主要供应商与公司之间不存在购销以外的关系。

(十六) 核查情况

1. 核查过程

(1) 了解采购与付款相关的内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

(2) 获取外购成品部件类和信息系统集成及技术服务原材料采购明细表，检查核算内容、金额的准确性，分析波动原因及与公司业务规模的匹配性；

(3) 询问公司采购负责人，了解公司采购体制、采购流程、主要采购内容和规模、采购定价模式等，以及是否存在客户指定公司供应商等情形；

(4) 对原材料采购总金额及变动趋势实施分析程序；

(5) 网络查询主要供应商的企业基本信息，了解交易背景、交易真实性，以及与公司及其关联方有无关联关系；

(6) 获取主要供应商说明，了解主要供应商的资产总额、营业收入、实缴资本以及员工人数；

(7) 获取主要供应商的大额采购合同、发票、入库单、付款资料，并与账面记录进行核对；

(8) 获取主要原材料采购价格变动表并进行分析，向公司了解采购定价流程、价格变动原因等；

(9) 获取报告期内客户销售明细表和供应商采购明细表，检查既是客户又是供应商的情况；

(10) 检查实际控制人、董监高、核心技术人员的个人资金流水，核查是否与主要供应商存在其他利益安排；

(11) 取得公司、实际控制人、公司高管、核心技术人员出具的相关声明等。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司采购金额波动合理，符合公司实际，与业务规模匹配；

(2) 各类别采购金额波动符合公司生产模式，报告期内公司生产模式未发生变更；

(3) 报告期内公司原材料采购总金额及变动趋势，与公司收入、存货、成本的变动趋势相匹配；

(4) 报告期内，公司不存在直接采购原材料对外销售的情形；

(5) 报告期各期劳务外包金额准确，交易真实、合理，符合行业惯例；

(6) 按主要业务类别披露的前五大供应商采购真实、准确；

(7) 主要供应商具备向公司提供产品或服务的能力；

(8) 公司主要原材料采购价格变动情况符合材料市场价格变动趋势，公司不存在与供应商签订锁定价格的长期供应合同；

(9) 报告期内公司不存在公司客户指定供应商或直接指定采购材料类型、采购单价的情形；

(10) 公司存在对同一主体或其关联方既采购又销售的情况，该类情况符合公司实际；

(11) 主要供应商与公司、实际控制人、公司高管、核心技术人员及其他关联方之间不存在关联关系、资金往来或其他利益安排，公司与主要供应商之间不存在除购销以外的关系。

五、关于收入

根据招股说明书披露，2020年1-6月份，发行人收入确认具体方法分为按时点确认收入和按履约进度确认收入。2017-2019年，收入具体确认方法包括产品收入和技术服务收入。

请发行人披露：(1) 分业务披露按时点确认收入的金额、依据、收入确认时点、内外部凭证；(2) 分业务披露履约进度的确定方法、金额、需要的内外部凭证；(3) 分业务披露产品收入的金额、依据、收入确认时点、内外部凭证；(4) 分业务披露技术服务收入中完工进度的确认方法、金额、内外部凭证；(5) 发行人产品或服务是否涉及安装，收入确认是否涉及初验、终验，如涉及请补充相关信息披露。

请发行人说明各类业务收入确认方法和确认时点与合同或协议约定是否相符，与同行业公司是否一致，发行人对于会计政策的选择是否审慎。

根据招股说明书披露，发行人存在采用完工百分比法或投入法确认收入的

情况。

请发行人说明：（1）公司收入确认采用完工百分比法或投入法主要依赖内部控制执行情况的风险；（2）报告期各期采用完工百分比法、投入法确认收入占营业收入的比例；（3）发行人是否满足按完工百分比法、投入法确认收入的条件，是否具备相应的会计基础，结合《企业会计准则》的具体适用条件，逐条对照说明发行人是否适用于完工百分比法、投入法确认收入，测算采用终验法确认收入对发行人报告期内经营业绩的影响；（4）预计总收入、预计总成本、实际发生成本、完工百分比的确认和计量方法，相关金额的调整机制，具体的内部控制程序和有效性，发行人计算完工百分比的相关凭证，成本的归集是否及时、准确、完整及依据，发行人各期完工百分比的确定是否准确；（5）请发行人列表说明采用完工百分比、投入法确认收入的项目名称、开工日、完工日和验收日及与合同约定的差异和原因、合同金额、预计总成本及其变化情况和原因、累计及当期完工百分比、累计及当期收入、累计及当期成本中主要成本项目内容、金额、利息资本化及其具体情况、累计及当期毛利、累计及当期毛利率变化情况和原因、实际完工成本与预计成本差异及其原因、结算情况，结合报告期内各项目确认的收入和成本情况补充说明各项目收入、成本确认的准确性、完整性，说明核算收入是否符合《企业会计准则》的规定。

招股说明书披露，2017 年度、2018 年度、2019 年度和2020 年 1-6 月，公司主营业务收入分别为8,490.57 万元、12,572.10万元、16,828.53 万元和6,798.99 万元，占同期营业收入的比例分别为 98.73%、99.15%、99.33%和99.23%。

请发行人披露：（1）在“主营业务收入变动分析”部分，选取适当金额区间披露各期实现销售的订单金额分布情况，结合复杂程度、客户变动情况等分析并披露各期订单金额结构的合理性和订单金额结构的变动原因，并对收入变动进行定量分析；（2）退货、换货情况。

请发行人说明：（1）结合下游行业情况和在手订单情况，详细分析公司报告期内营业收入快速增长的原因和合理性，结合市场竞争状况、公司产品的竞争优势、在手订单情况等分析收入快速增长的趋势是否具有可持续性；（2）销售合同包含产品销售、安装、质量保证等多项义务对收入确认的影响。

招股说明书披露，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投标，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，销售收入呈现一定的季节性特征。

请发行人披露季节性波动是否符合行业特性，按主要产品类型分析报告期内销售金额的季节性波动情况及原因。

请发行人说明：（1）第四季度占比较高的原因，报告期各期 12 月份的收入金额、占比并做简要分析；（2）报告期各期主要项目的合同签订时点、初验时点、终验时点、收入确认时点、收入确认单据、收入金额、合计占比，并对相关异常做分析，是否存在跨期的情形，相关收入确认是否符合《企业会计准则》的规定。

招股说明书披露，报告期内，公司主营业务收入全部来源于境内客户，华东地区是发行人报告期内主要的销售区域。2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，公司来源于华东地区的收入占主营业务收入比例分别为 66.61%、69.63%、63.21%和 65.67%，这与公司主要客户的在国内的分部情况有关。

请发行人披露公司主要收入集中于华东地区的原因并充分揭示相关风险。

请保荐机构、申报会计师：（1）说明报告期各期营业收入的函证金额、数量、比例，回函相符的金额、数量、比例，回函不符的原因；（2）对报告期内收入跨期情况进行核查，并说明对收入跨期的核查方法、金额、比例、核查结论，得出结论的依据是否充分；（3）对上述核查并发表明确意见。（审核问询函问题第19条）

（一）分业务披露按时点确认收入的金额、依据、收入确认时点、内外部凭证

2020 年 1-6 月，公司按时点确认收入明细情况如下：

单位：万元

业务类别	收入金额	依据	收入确认时点	内外部凭证
工业铁路信号控制与智能调度产品	4,890.32	验收报告或验收单	安装调试完成，经最终验收合格并交付客户时；或客户直接验收合格时	销售合同或订单、发货单、开通报告、发票、验收单、验收报告等

信息系统集成	1,786.96	验收报告或验收单	安装调试完成,经最终验收合格并交付客户时;或客户直接验收合格时	销售合同或订单、发货单、开通报告、发票、验收单、验收报告等
合计	6,677.28			

(二) 分业务披露履约进度的确定方法、金额、需要的内外部凭证

2020年1-6月,公司按履约进度确认收入明细情况如下:

单位:万元

业务类别	收入金额	依据	收入确认时点	内外部凭证
信息系统技术服务	121.71	服务完成确认单	时段服务完成后	维保合同、发票、服务完成确认单
合计	121.71			

(三) 分业务披露产品收入的金额、依据、收入确认时点、内外部凭证

2017-2019年度,公司按产品确认收入明细情况如下:

单位:万元

业务类别	收入金额			依据	收入确认时点	内外部凭证
	2017年	2018年	2019年			
工业铁路信号控制与智能调度	4,160.25	7,424.26	11,252.55	验收报告或验收单	安装调试完成,经最终验收合格并交付客户时;或客户直接验收合格时	销售合同或订单、发货单、开通报告、发票、验收单、验收报告
信息系统集成	4,318.31	5,035.91	5,466.12	验收报告或验收单	安装调试完成,经最终验收合格并交付客户时;或客户直接验收合格时	销售合同或订单、发货单、开通报告、发票、验收单、验收报告
合计	8,478.56	12,460.17	16,718.67			

(四) 分业务披露技术服务收入中完工进度的确认方法、金额、内外部凭证

2017-2019年度,公司技术服务收入中按完工进度确认明细情况如下:

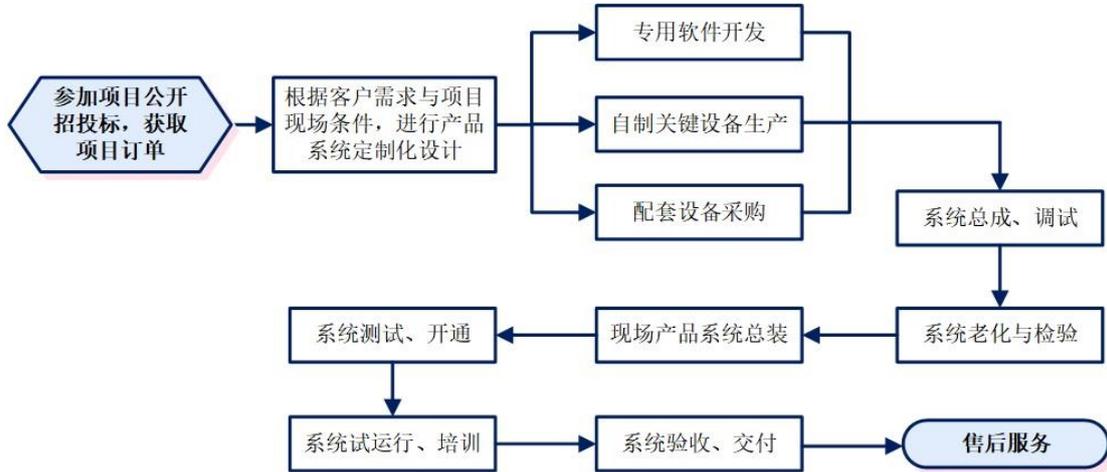
单位:万元

业务类别	收入金额			依据	收入确认时点	内外部凭证
	2017年	2018年	2019年			
信息系统技术服务	12.01	111.93	109.86	服务完成确认单	时段服务完成	维保合同、发票、服务完成确认单

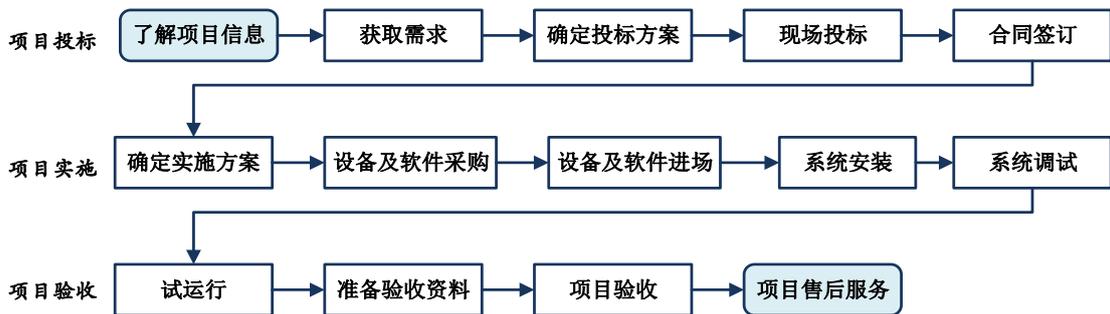
					后	
合计	12.01	111.93	109.86			

(五) 发行人产品或服务是否涉及安装，收入确认是否涉及初验、终验，如涉及请补充相关信息披露

1. 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：



2. 公司信息系统集成及技术服务业务流程图如下：



公司工业铁路信号控制与智能调度产品、信息系统集成业务通常涉及安装调试环节，工业铁路信号控制与智能调度产品业务流程中的“系统测试、开通”和“系统验收、交付”环节可分别视为“初验”和“终验”环节；信息系统集成业务流程中的“试运行”和“项目验收”环节可视为“初验”和“终验”环节。报告期内，公司前述业务收入的确认全部在终验时点。

(六) 各类业务收入确认方法和确认时点与合同或协议约定是否相符，与同行业公司是否一致，发行人对于会计政策的选择是否审慎

1. 报告期内，公司各类业务收入确认方法和时点与合同约定条款对照情况如下：

年度	业务类别	收入确认方法	确认时点	通常约定条款
----	------	--------	------	--------

2020 年 1-6 月	工业铁路信号控制与智能调度产品	按新收入准则中的时点确认	安装调试完成，经最终验收合格并交付客户时；或客户直接验收合格时	(1) 出卖人负责安装调试；产品按行业或技术协议标准要求验收，满足客户使用需求等类似条款； (2) 到货开箱验收；外观现场检验，产品质量问题 3 天验收或异议期，否则视为合格等
	信息系统集成			
	信息系统技术服务	按新收入准则中履约进度	时段服务完成后	按期考核，考核合格后，按进度付款等类似条款
2017- 2019 年度	工业铁路信号控制与智能调度产品	按产品收入确认方法确认	安装调试完成，经最终验收合格并交付客户时；或客户直接验收合格时	(1) 出卖人负责安装调试；产品按行业或技术协议标准要求验收，满足客户使用需求等类似条款； (2) 到货开箱验收；外观现场检验，产品质量问题 3 天验收或异议期，否则视为合格等
	信息系统集成			
	信息系统技术服务	按技术服务收入确认方法确认	时段服务完成后	按期考核，考核合格后，按进度付款等类似条款

从上表可知，公司各类业务收入确认方法和时点与合同或协议约定相符。

2. 同行业公司收入确认方法和确认时点情况如下：

2020 年 1-6 月

同行业公司名称	业务类别	收入确认方法	确认时点
中国通号	销售商品合同	本集团通常在综合考虑了下列因素的基础上，以控制权转移时点确认收入：取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬的转移、商品的法定所有权的转移、商品实物资产的转移、客户接受该商品	本集团在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入
	提供服务合同	本集团与客户之间的提供服务合同通常包含技术开发等履约义务，由于本集团履约过程中所提供的服务具有不可替代用途，且本集团在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收入款项，本集团将其作为在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入，履约进度不能合理确定的除外	本集团按照投入法确定提供服务的履约进度
交控科技	销售商品收入	对于在某一时点履行的履约义务，本公司在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，本公司考虑下列迹象：本公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品或服务负有现时付款义务。 本公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。	本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。取得相关商品或服务控制权，是指能够主导该商品或服务的使用并从中

		本公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。 本公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。 客户已接受该商品或服务	获得几乎全部的经济利益
	确定提供劳务收入	对于在某一时段内履行的履约义务，本公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。	本公司考虑商品或服务的性质，采用产出法或投入法确定履约进度。
梅安森	产品销售	系统产品的销售：本集团对需要安装的煤矿安全生产监控系统产品、非煤矿山安全生产监控系统产品、公共安全监控系统产品等，根据和客户签订的系统产品销售合同组织发货，项目安装完毕，客户验收后出具安装调试报告或验收报告，控制权转移后，集团根据销售出库单、安装调试报告或验收报告确认收入 非系统产品的销售：本集团根据和客户签订的产品销售合同组织发货，产品送达客户指定地点后，由客户检验核对无误控制权转移后，集团根据客户签收单确认收入	控制权转移后，集团根据销售出库单、安装调试报告或验收报告确认收入；客户检验核对无误控制权转移后，集团根据客户签收单确认收入
	维修或租赁业务	提供劳务完成时确认收入；根据合同约定，按月确认收入	提供劳务完成时确认收入；根据合同约定，按月确认收入
天地科技		本企业应当在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益，也包括有能力阻止其他方主导该商品的使用并从中获得经济利益。本企业在判断商品的控制权是否发生转移时，应当从客户的角度进行分析，即客户是否取得了相关商品的控制权以及何时取得该控制权	
精准信息	公司煤矿板块业务的收入确认 销售分直销与经销	直销：在客户矿井内安装调试完毕后，客户进行验收，并调试运行一段时间（通常为一个月至三个月）。验收结束后公司开具发票并确认收入。经销：公司与经销商签订经销协议，当业务发生时，经销商需先预付全部货款后，由公司向对方发货，同时开具发票确认收入	验收结束后公司开具发票并确认收入；由公司向对方发货，同时开具发票确认收入
	公司通讯板块业务的收入确认	系统产品销售业务经安装调试后并取得经客户确认的系统产品验收报告确认收入；产品销售业务在货物运抵客户指定地点并取得经客户认可的产品开箱验收单后确认收入	

注：天地科技公司 2020 年半年报未公开具体业务的具体收入确认方法和时

点

2017-2019 年度

同行业公司名称	业务类别	收入确认方法	确认时点
中国通号	销售商品收入	本集团已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，并不再对该商品保	

		留通常与所有权相联系的继续管理权和实施有效控制，且相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量，确认为收入的实现	
	提供劳务收入	于资产负债表日，在提供劳务交易的结果能够可靠估计的情况下，按完工百分比法确认提供劳务收入；否则按已经发生并预计能够得到补偿的劳务成本金额确认收入。提供劳务交易的结果能够可靠估计，是指同时满足下列条件：收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入本集团，交易的完工进度能够可靠地确定，交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。本集团以已经发生的成本占估计总成本的比例确定提供劳务交易的完工进度	
	租赁收入	经营租赁的租金收入在租赁期内各个期间按照直线法确认，或有租金在实际发生时计入当期损益	
交控科技	销售商品收入	本公司的产品销售收入确认分两种：A、不需本公司提供安装调试服务的产品，货到现场经验收后，本公司取得验收单及收款权利时确认收入；B、货到现场需安装调试的产品，货到现场并安装调试后业经验收，本公司取得验收单及收款权利时确认收入	本公司取得验收单及收款权利时确认收入
	提供劳务收入	在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。提供劳务交易的完工进度，依据已投入成本占预算总成本的比例来确定	
梅安森	产品销售	系统产品的销售：本集团对需要安装的煤矿安全生产监控系统产品、非煤矿山安全生产监控系统产品、公共安全监控系统产品等，根据和客户签订的系统产品销售合同组织发货，项目安装完毕，客户验收后出具安装调试报告或验收报告，控制权转移后，集团根据销售出库单、安装调试报告或验收报告确认收入 非系统产品的销售：本集团根据和客户签订的产品销售合同组织发货，产品送达客户指定地点后，由客户检验核对无误控制权转移后，集团根据客户签收单确认收入	控制权转移后，集团根据销售出库单、安装调试报告或验收报告确认收入；客户检验核对无误控制权转移后，集团根据客户签收单确认收入
	维修或租赁业务	提供劳务完成时确认收入；根据合同约定，按月确认收入	提供劳务完成时确认收入；根据合同约定，按月确认收入
天地科技	商品销售收入	在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给买方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入的实现	
	提供劳务收入	在提供劳务收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，交易的完工程度能够可靠地确定，交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量时，确认提供劳务收入的实现。本公司于资产负债表日按照完工百分比法确认提供的劳务收入。劳务交易的完工进度按已经提供的劳务占应提供劳务总量的比例/已经发生的劳务成本占估计总成本的比例确定	
精准信息	公司煤矿板块业务的收入确认	直销：在客户矿井内安装调试完毕后，客户进行验收，并调试运行一段时间（通常为一个月至三个	验收结束后公司开具发票并确认收入；由公司向对方发

认销售分直销与经销	月)。验收结束后公司开具发票并确认收入。经销公司与经销商签订经销协议，当业务发生时，经销商需先预付全部货款后，由公司向对方发货，同时开具发票确认收入	货，同时开具发票确认收入
公司通讯板块业务的收入确认	系统产品销售业务经安装调试后并取得经客户确认的系统产品验收报告确认收入；产品销售业务在货物运抵客户指定地点并取得经客户认可的产品开箱验收单后确认收入	

注：上表中国通号会计政策适用 2017 年度；2018 年度、2019 年度会计政策同 2020 年 1-6 月

从上表可知，公司各类业务收入确认方法和时点与同行业公司一致，公司对于会计政策的选择符合企业会计准则的规定。

(七) 公司收入确认采用完工百分比法或投入法主要依赖内部控制执行情况的风险

公司采用完工百分比法或投入法确认收入的信息系统技术服务，其完工百分比或投入法的确定依据为已完成月份数占累计服务月份数比例计算，其标准明确，无需人为判断等因素，故不存在主要依赖内部控制执行情况的风险。

(八) 报告期各期采用完工百分比法、投入法确认收入占营业收入的比例

报告期各期，公司信息系统技术服务业务采用完工百分比法、投入法确认收入占营业收入的比例如下：

单位：万元

年度	完工百分比法、投入法确认收入金额	营业收入总额	比例 (%)
2020 年 1-6 月	121.71	6,852.06	1.78
2019 年度	109.86	16,942.78	0.65
2018 年度	111.93	12,679.80	0.88
2017 年度	12.01	8,599.77	0.14

报告期内，公司信息系统技术服务业务采用完工百分比法、投入法确认收入占营业收入的比例较小。

(九) 发行人是否满足按完工百分比法、投入法确认收入的条件，是否具备相应的会计基础，结合《企业会计准则》的具体适用条件，逐条对照说明发行人是否适用于完工百分比法、投入法确认收入，测算采用终验法确认收入对发行人报告期内经营业绩的影响

由于上述采用完工百分比法、投入法确认收入的业务，仅为信息系统技术服务中相关的维保业务，该类业务采用分期确认收入的方法本身符合企业会计准则规定，不需要也不应该采用终验法。加之，每年确认的相关收入总额不大，因此无需测算采用终验法确认收入对公司报告期内经营业绩的影响。

(十) 预计总收入、预计总成本、实际发生成本、完工百分比的确认和计量方法，相关金额的调整机制，具体的内部控制程序和有效性，发行人计算完工百分比的相关凭证，成本的归集是否及时、准确、完整及依据，发行人各期完工百分比的确定是否准确

公司完工百分比或投入法的确定依据和方法为已完成月份数占累计服务月份数比例计算，即按月分期确认收入，标准简单明确、操作方便，不适用成本百分比相关的金额调整机制、不依赖于内部控制程序及其有效性。

公司信息系统技术服务业务的成本、费用，均按权责发生制核算，成本归集及时、准确、完整

(十一) 请发行人列表说明采用完工百分比、投入法确认收入的项目名称、开工日、完工日和验收日及与合同约定的差异和原因、合同金额、预计总成本及其变化情况和原因、累计及当期完工百分比、累计及当期收入、累计及当期成本中主要成本项目内容、金额、利息资本化及其具体情况、累计及当期毛利、累计及当期毛利率变化情况和原因、实际完工成本与预计成本差异及其原因、结算情况，结合报告期内各项目确认的收入和成本情况补充说明各项目收入、成本确认的准确性、完整性，说明核算收入是否符合《企业会计准则》的规定

报告期内，公司信息系统技术服务业务采用完工百分比或投入法的确定依据为已完成月份数占累计服务月份数比例，不采用成本百分比法计量收入，因此，不适用于此题。

报告期内，公司信息系统技术服务业务采用完工百分比或投入法确认收入的项目明细情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	服务起始月份	服务结束月份	累计服务月份	合同金额	2017年度确认		2018年度确认		2019年度确认		2020年1-6月确认	
						收入	成本	收入	成本	收入	成本	收入	成本
1	合工大云数据中心设备维保服务	2017/11	2018/10/	12	84.29	12.01	9.19	60.03	45.97				
2	中电启明星运维项目	2018/1	2018/12	12	40.90			38.58	37.67				
3	工大云数据中心设备维保	2018/11	2019/10	12	92.68			13.32	10.15	66.58	50.73		
4	18年人力资源与干部管理系统运维	2019/1	2019/12	12	45.88					43.28	42.38		
5	合工大19-20年云数据中心设备维保服务	2019/12	2020/12	12	102.60							45.40	33.09
6	IBM软件维保服务	2020/1	2021/12	24	323.57							76.31	71.43

(十二) 在“主营业务收入变动分析”部分，选取适当金额区间披露各期实现销售的订单金额分布情况，结合复杂程度、客户变动情况等分析并披露各期订单金额结构的合理性和订单金额结构的变动原因，并对收入变动进行定量分析

1. 报告期内，公司主营业务收入的订单金额分布情况如下：

单位：个、万元

项目	订单金额分布 (不含税)	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
		订单数量	合计收入	订单数量	合计收入	订单数量	合计收入	订单数量	合计收入
地面工业铁路信号控制与智能调度产品	300万元以上	2	687.03	3	2,826.29	3	1,588.97	2	647.01
	100—300万元	6	1,121.78	9	1,705.83	9	1,589.70	3	547.28
	50—100万元	2	148.67	2	136.63	7	541.51	3	239.77
	50万元以下	7	103.94	27	198.72	44	420.32	29	284.01
	小计	17	2,061.42	41	4,867.47	63	4,140.5	37	1,718.07
矿井井下窄轨信号控制与智能调度产品	300万元以上	3	1,996.88	5	2,722.26	1	335.90		
	100—300万元	3	510.08	11	1,867.34	11	1,792.14	7	995.46
	50—100万元	1	87.61	9	739.26	4	313.25	7	548.57
	50万元以下	66	234.33	205	1,056.22	174	842.47	169	898.15
	小计	73	2,828.90	230	6,385.08	190	3,283.76	183	2,442.18
信息系统集成及技术服务	300万元以上	4	1,446.57	3	1,255.30	2	1,221.64	3	1,232.62
	100—300万元	1	108.30	12	2,211.71	17	2,997.97	10	1,857.48
	100万元以下	12	353.80	54	2,108.97	47	928.23	45	1,240.21
	小计	17	1,908.67	69	5,575.98	66	5,147.84	58	4,330.31

2. 结合复杂程度、客户变动情况等分析并披露各期订单金额结构的合理性和订单金额结构的变动原因，并对收入变动进行定量分析

(1) 地面工业铁路信号控制与智能调度产品按订单收入的集中度统计，2017年度至2019年度及2020年1-6月，每份订单金额主要集中于“100—300万元、300万元以上”两个区间，两区间合计收入占同期该类产品收入的69.51%、76.77%、93.11%和87.75%，平均每份订单收入均值238.86万元、264.89万元、377.68万元和226.10万元。其中，2019年度占比和订单均值较高，系宝钢工程技术集团

有限公司“越南和发铁路运输系统项目”单份订单金额高（1,763.08万元）所致，该项目实施内容包括新建室外铁路信号系统、室内GKI-33e全电子计算机联锁系统、HJ07A工业铁路物流管理系统和HJ08A铁路机车无线作业系统等，涉及炼铁和成品2个站场，且系统涵盖了越南和发荣橘钢厂铁路运输全部业务流程，项目覆盖范围广，技术复杂，故总体造价高。

(2) 矿井井下窄轨信号控制与智能调度产品按订单收入的集中度统计，2017年度至2019年度及2020年1-6月，每份订单金额主要集中于“100—300万元、300万元以上”两个区间，两区间合计收入占同期该产品收入的40.76%、64.80%、71.88%和88.62%，平均每份订单收入均值142.21万元、177.34万元、286.85万元和417.83万元。其中：1) 2017年度占比和订单均值偏低，系该区间订单主要以子系统KJ293(A)矿用轨道运输监控系统为主，多系统综合运用的订单偏少所致。2) 近两年一期，随着矿井无人驾驶系统（如：2018年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”、2019年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”）、矿井运输等综合智能调度管理系统（如：2019年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”、2019年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”），以及单份合同采购规模的增加等（如：2020年1-6月新汶矿业集团物资供销有限责任公司采购“新巨龙矿”两份合同，因采购内容广且全矿井覆盖，包括了矿用轨道运输监控系统、精确人员定位系统、无线通信系统和辅助运输智能调度系统等），该两区间的订单均值明显升高。

(3) 信息系统集成及技术服务按订单收入的集中度统计，2017年度至2019年度及2020年1-6月，每份订单金额主要集中于100—300万元、300万元以上两个区间，两区间合计收入占同期该产品收入的71.36%、81.97%、62.18%和81.46%，平均每份订单收入均值237.70万元、222.08万元、231.13万元和310.97万元。其中2019年度占比偏低，系该年度订单金额低于100万元的合同数量和金额均有所增加所致。

(十三) 退货、换货情况

经核查，报告期内，公司工业铁路信号控制与智能调度产品、信息系统集

成及技术服务多属于定制化的系统级产品(或服务),不存在退货、换货的情形;仅有少量工业铁路信号控制用备品备件的销售存在个别换货情形,具体换货情况如下:

期 间	换货的主要备品备件	换货次数 (次)	涉及的换货 货价值(万元)
2020年1-6月	分站接口卡	1	0.70
2019年度	分站母板、稳压电源输出板	2	2.60
2018年度	无		
2017年度	无		

(十四) 结合下游行业情况和在手订单情况,详细分析公司报告期内营业收入快速增长的原因和合理性,结合市场竞争状况、公司产品的竞争优势、在手订单情况等分析收入快速增长的趋势是否具有可持续性

1. 结合下游行业情况和在手订单情况,详细分析公司报告期内营业收入快速增长的原因和合理性

(1) 近年来下游行业的较快发展,为公司营业收入增长提供了良好的市场环境

矿山、冶金等行业在经历2014年以来的“去产能”后,自2016年开始进入稳定发展时期,相关行业的经济效益有明显好转,行业的固定资产投资、生产作业的自动化、智能化建设稳步增长。利用智能化、信息化手段提高劳动生产率,减少现场作业人员、提高安全生产水平,不仅是行业主管部门的政策支持方向、产业发展规划的重要导向,也正成为行业内企业未来相当长一段时期的内在建设需求。

近年来下游应用行业(如:矿山、冶金、石化和港口)在产量(或吞吐量)或经济效益、固定资产投资(含信息化、智能化建设投资)等方面均呈现良好发展态势,带动了公司工业铁路信号控制与智能调度产品的销售增长。下游行业的具体发展情况如下:

1) 矿山:2017年以来,我国煤矿和非煤矿山的产量稳定增长,经济效益好转。以煤炭为例,2017年全国原煤产量完成34.45亿吨、同比增长3.2%。2018年全国原煤累计产量35.50亿吨、同比增长5.2%。2019年,全国原煤产量完成39.7亿吨,同比增长4.0%。2020年1-8月份,全国累计原煤产量24.50亿吨,同比下

降0.1%。(来源：国家统计局)

2017年至2019年，在矿山工程建设方面，固定资产投资逐年稳步增加，分别为435.0亿元、454.2亿元和476.0亿元。(数据来源：中国产业信息网)

截至目前，我国煤矿和非煤矿山行业的信息化与自动化投资仍处于持续扩大阶段。

2) 冶金：2017年全国粗钢产量为8.32亿吨，同比增长3.0%，全国钢材产量10.50亿吨、同比增长0.1%，全国十种有色金属产量为0.55亿吨、同比增长2.9%；2018年全国粗钢产量为9.28亿吨、同比增长6.6%，全国钢材产量11.06亿吨、同比增长5.6%，全国十种有色金属产量为0.57亿吨、同比增长3.7%；2019年全国粗钢产量为9.96亿吨、同比增长7.2%，全国钢材产量12.05亿吨、同比增长6.3%，全国十种有色金属产量为0.59亿吨、同比增长2.2%。(来源：国家统计局)

3) 石化：2017年全国原油产量为1.92亿吨、同比下降4.1%；2018年全国原油产量为1.89亿吨、同比下降1.3%；2019年全国原油产量为1.91亿吨、同比增长0.9%，产量下滑态势得到初步遏制。(来源：国家统计局)

我国石化行业固定资产投资额在经历2016-2017年两年下滑后，2018年投资有所回暖，2019年我国石油加工、炼焦和核燃料加工业的固定资产投资额为3,313亿元、同比增长12.4%。(数据来源：前瞻产业研究院网)

4) 港口：近年来，我国港口泊位总量虽下滑，但万吨级以上港口泊位数量仍保持持续增长的势头。截至到2019年底，万吨级及以上泊位2,520个，比上年增加76个，万吨级及以上泊位占比由2014年的6.7%提升至2019年的11.0%，与此同时，大型港口的基础设施投资呈现智能化、信息化、综合化趋势，正成为港口企业调整结构、提升竞争力的重要手段。

根据交通运输部统计，2017年度、2018年度和2019年度，我国港口完成货物吞吐量分别为140.07亿吨、143.51亿吨和139.51亿吨，分别较上一年增加6.1%、2.5%和-2.8%。

(2) 各报告期末公司工业铁路信号控制与智能调度产品在手订单持续增长，有力保障了报告期公司营业收入的快速增长

公司各报告期末，工业铁路信号控制与智能调度产品在手订单的数量和金额具体情况如下：

单位：个、万元

期 末	在手合同（订单） 总量	在手合同（订单）总 额（含税）
2017年12月31日	46	3,759.34
2018年12月31日	26	4,798.22
2019年12月31日	17	4,446.39
2020年6月30日	27	4,240.80

截至2020年9月末，公司在手订单总额（含税）10,533.09万元。

从上表可见，截至报告各期末，公司工业铁路信号控制与智能调度产品的在手订单总额呈增长态势，特别是目前在手订单明显增加。通常，系统级产品的生产和交付验收周期在3—8个月，因此，各报告期末的在手订单数量可以有效保证近半年的营收规模。

综上分析，报告期内，随着下游行业发展的景气度提高，特别是下游行业信息化、智能化建设投入的增加，公司获取的产品订单总量持续增长，有力地支持了公司营业收入的增长。因此，公司报告期内营业收入快速增长的原因真实、合理。

2. 结合市场竞争状况、公司产品的竞争优势、在手订单情况等分析收入快速增长的趋势是否具有可持续性

(1) 公司在行业内具有领先的市场地位和产品竞争力，能够保障公司未来收入持续较快增长

1) 公司领先的行业地位和产品竞争力优势

近二十年来，公司一直专注并深耕于工业铁路信号控制与智能调度领域，通过持续的自主创新与市场开拓，已形成先进的核心技术、完善的产品体系，在行业内树立了良好的品牌形象，综合竞争优势明显，已经发展成我国工业铁路领域领先的信号控制与智能调度产品及解决方案提供商，是目前国内同时拥有地面标准轨、井下窄轨信号控制与智能调度产品的高新技术企业。公司地面标准轨信号控制产品GKI-33e是国内首套通过系统级SIL4认证的全电子计算机联锁系统产品，研制生产的矿井轨道电机车无人驾驶系统在多个矿业集团现场示范应用，是目前国内可同时在煤矿、金属矿应用的产品。

截至目前，在地面标准轨与井下窄轨的工业铁路信号控制领域，公司信号

控制与智能调度产品已开通的铁路站场数量约为800个，位居行业前列。根据公司的历年中标情况及中国煤炭机械工业协会、中国钢铁工业协会、中国港口协会等提供的证明材料，公司地面工业铁路信号控制与智能调度产品已在国内前十大钢铁集团中的九家企业、前十大港口集团中的六家企业得到了应用，同时在矿山、石化、电力等行业也得到了广泛应用，综合实力位居行业前列；公司矿井井下窄轨信号控制与智能调度产品在国内前十大煤矿集团中的八家企业、前十大冶金矿山集团中的七家企业得到了应用，其中，矿用机车轨道运输监控产品在煤炭行业市场占有率超过80%，行业优势明显。

2) 公司与主要竞争对手的比较优势

截至目前，国内市场上参与工业铁路信号控制与智能调度产品竞争的企业主要如下：

① 地面工业铁路信号控制与智能调度领域：北京全路通信信号研究设计院集团有限公司、中国铁道科学研究院集团有限公司、北京康吉森交通技术有限公司、上海亨钧科技股份有限公司等。

这些企业在产品、市场及技术方面，与公司竞争的差异性比较如下：

比较对象	产品、市场特点	技术特点
公司	国内较早从事该产品研制生产的企业，全电子计算机联锁系统通过SIL4认证后市场增速较快，公司具备铁路电务工程专业承包三级资质，可承接铁路信号室内外专业承包项目； 公司是国内率先研制并成功应用工业铁路智能运输调度综合信息平台的企业，推动了行业调度模式由人工向自动化、智能化的发展。曾获得国家科技进步二等奖	全电子计算机联锁系统通过了系统级SIL4认证，拥有自主知识产权和多项发明专利，满足常规铁路信号控制系统应用需求，同时具有智能诊断与远程监测、热插拔、区域联锁、预排进路等特点； 工业铁路智能运输调度系统面向工业铁路运输生产的全过程，包括铁路作业计划编排与下达、列车到发与编解、生产过程安全监督、物流信息实时跟踪等各个环节，充分应用信息化、自动化、智能化技术，构建出管控一体化的协同智能调度平台
北京全路通信信号研究设计院集团有限公司	主要从事轨道交通领域的覆盖信号、通信、信息、电力电气化、土建、建筑等业务。其信号控制产品主要服务国家铁路和地方专用线	其信号控制系统主要是为国家铁路服务，产品安全性高，通过CRCC认证
中国铁道科学研究院集团有限公司	主要从事铁路运输、城市轨道交通的相关技术与设备、系统集成研究、开发、生产、销售等业务，其信号控制产品主要服务于国家铁路、城市轨道交通和地方专用线	其信号控制系统主要服务于国铁和城市轨道交通，既有国外引进、又有自主研发的计算机联锁系统，其中TYJL-III 计算机联锁控制系统通过CRCC认证，支持光纤环网，具有区域

		联锁功能
北京康吉森交通技术有限公司	较早研制模块化计算机联锁系统,该制式的产品市场占有率较高;也可提供铁路调度指挥综合信息系统、机车定位系统和车地联控系统	计算机联锁系统可满足常规工业铁路信号控制系统需求,具有“三取二”和“二乘二取二”两种体系结构,也可以形成分散自律的调度集中
上海亨钧科技股份有限公司	较早从事计算机联锁系统产品研制生产的企业,基于PLC的双机热备制式联锁系统市场占有率较高。核心业务是信号控制系统,在智能运输调度领域有一定的市场优势	计算机联锁系统可满足常规企业铁路信号控制系统需求,调度集中采用分散自律结构模式

从上表可见,就公司目前主营业务领域看,构成直接竞争关系的企业主要是:北京康吉森交通技术有限公司和上海亨钧科技股份有限公司。不过,鉴于各方在技术水平、产品体系和市场份额等方面的差异,公司更具竞争优势。

② 矿井井下窄轨信号控制与智能调度领域:中煤科工集团重庆研究院有限公司、天地(常州)自动化股份有限公司、重庆梅安森科技股份有限公司、尤洛卡精准信息工程股份有限公司等。

这些企业在产品、市场及技术方面,与公司竞争的差异性比较如下:

比较对象	市场、产品特点	技术特点
公司	国内较早从事矿用轨道运输监控系统研制生产的企业,主持制订国家标准1项,技术和产品成熟度优势明显,市场占有率高。公司矿井胶轮车运输监控系统产品也是国内该领域中较早的产品,产品成熟度、市场推广深度有一定的优势。公司近年来较早行业内进行了产品升级,采用新的精确定位技术,逐步提高了矿井人员精确定位管理系统的市场份额。公司的矿井轨道电机车无人驾驶系统同时适应煤矿与非煤矿山的监管要求	公司的KJ293(A)矿用轨道运输监控系统基于多网融合的统一平台,具有全面的调度模式、特有的轨道车辆位置传感器,获得多项发明专利; 矿井胶轮车运输监控系统产品与井下人员定位管理系统也采用了与轨道运输监控系统相同的统一技术平台,系统之间可以信息互通互联; 公司是国内在井下目标定位领域最早使用精确定位技术的单位之一; 公司的车皮物料自动跟踪与管理集物料网上申请、电子审批、车辆调度、自动跟踪、电子交接等功能于一体,采用有源无源相结合的复合电子标签,具有更强的推广和市场应用价值; 公司的矿井轨道电机车无人驾驶系统基于AI障碍物识别处理技术,在国内同类产品中具有技术先进性
天地(常州)自动化股份有限公司	国内较早研制生产矿井人员定位管理系统的制造商之一,有一定的市场优势。主要产品矿井胶轮车运输监控产品与公司产品存在竞争关系	矿井胶轮车运输监控系统早期主要采用现场总线通讯技术,车辆定位采用非精确定位技术,目前产品已升级为精确定位技术

比较对象	市场、产品特点	技术特点
中煤科工集团重庆研究院有限公司	国内较早研制生产矿井人员定位管理系统的制造商之一，在该产品领域有一定的市场优势	目前的井下人员定位管理系统产品已升级为精确定位技术
重庆梅安森科技股份有限公司	国内较早研制生产矿井人员定位管理系统的制造商之一，在该产品领域有一定的市场优势	目前的井下人员定位管理系统产品已升级为精确定位技术
尤洛卡精准信息工程股份有限公司	主要为煤矿安全提供顶板监控监测、井下运输及工程施工相关产品与技术服务；也涉足轨道交通车载无线通信产品与服务	在煤矿顶板安全监控监测业务领域优势明显

从上表可见，就公司目前主营业务领域看，构成竞争关系的企业主要是天地（常州）自动化股份有限公司、中煤科工集团重庆研究院有限公司和重庆梅安森科技股份有限公司，竞争领域主要为矿井胶轮车运输监控系统和井下人员定位管理系统，但该等系统并非公司矿井井下窄轨信号控制与智能调度领域的主要产品。近三年一期，公司的矿井胶轮车运输监控系统收入合计约286.00万元，占比很低约1.91%，公司的井下人员定位管理系统收入合计约590.00万元，占比约3.95%（此处收入数据包含该等系统的单独销售收入和总体系统销售中估算的该类子系统收入）。

公司的专长在于矿井井下窄轨信号控制与智能调度领域，而天地（常州）自动化股份有限公司的主营发展方向定位于为煤机制造、安全装备、技术项目和工程项目等方面，中煤科工集团重庆研究院有限公司的主营方向为瓦斯灾害防治、粉尘防治、火灾爆炸防治、水害防治、应急救援、安全爆破等安全专业技术研究，重庆梅安森科技股份有限公司的主营方向为安全领域监测监控预警成套技术与装备研发与生产，均与公司产品及发展方向存在很大竞争差异。

(2) 下游行业的市场发展空间和 product 发展趋势，能够支持公司未来收入的持续较快增长

1) 下游行业的市场发展空间

中国的货运铁路市场分为国家铁路与工业铁路。根据《2019年中国铁道统计公报》及原国家铁道部于2005年出版的《中华人民共和国铁道部铁路专用线专用铁路名称表》，国家铁路货运营业里程约10.50万公里，工业铁路中的地面铁路专用线与专用铁路规模约9,000条（每条估算平均里程至少10公里），矿井

井下窄轨铁路保守估算数约1,350条（每条估算平均里程至少10公里）。

工业铁路信号控制与智能调度产品主要应用在矿山、冶金、石化、港口、电力等大型工业企业的地面专用铁路及专用线、矿井井下窄轨铁路。此外，该产品还面临着向城市轨道交通、旅游专线以及“一带一路”市场拓展的重大市场机遇。

公司业务所处工业铁路信号控制与智能调度行业，目前无公开可查询公司所处细分领域市场统计信息。公司根据现有行业资料以及行业经验对相关产品市场容量进行了理论估算，该理论估算可能与未来实际需求存在差异。具体估算情况如下：

① 地面专用铁路及专用线领域概况及市场空间

根据原国家铁道部于2005年出版的《中华人民共和国铁道部铁路专用线专用铁路名称表》，截至2005年末，中国共有专用线与专用铁路8,864条。按保守估计，每条专用线与专用铁路的平均长度约10公里，涉及到至少8,864个站场。由此可见，我国工业铁路存量市场广阔。

中国货运结构正在发生重大变革，2018年4月，中央财经委员会第一次明确提出“公转铁”，要求调整运输结构，减少公路运输量，增加铁路运输量。2018年9月，“公转铁”开始提速，国务院办公厅正式出台《推进运输结构调整三年行动计划（2018-2020年）》，将推进大宗货物运输“公转铁、公转水”作为主攻方向，力争通过3年时间，沿海港口大宗货物公路运输量减少4.4亿吨。随着“公转铁”政策持续推进，大宗商品公路运输将逐步转为铁路运输，运量的增加必然需要新建铁路站场或对现有铁路站线扩容技改，新建专用线及专用铁路规模也相应的将逐年提升。目前，国家发改委正在加快推进铁路专用线建设，2019年9月，国家发改委发布《关于加快推进铁路专用线建设的指导意见》，要求到2020年，一批铁路专用线开工建设，新增127个铁路专用线重点项目，线路里程1,586公里、平均每条专用线里程约12.50公里。与“公转铁”相配套的各大型企业还需另外建设专用铁路，专用铁路线路里程保守估计为专用线的2倍，约为3,000公里。由此估算，2019-2020年新建铁路专用线及配套专用铁路总里程约为4,586公里，年均新增2,300公里，涉及站场至少127个。

基于此，新建市场容量方面，假设未来5年年均新建专用线及配套专用铁路

2,300公里，涉及站场127个，每个站场信号控制与智能调度产品新建投资1,000万元，以此估算，每年新建市场容量约为13.00亿元；存量市场容量方面，以2005年我国专用线与专用铁路总里程8.86万公里、站场数量8,864个为存量基数，根据行业安全管理规程规定，每10-15年为铁路信号及通信产品的大修或者更换的间隔期，以此估算，每年约有5%的站场需要升级改造，每年涉及的站场数量约440个，每个站场信号控制与智能调度产品升级改造投资700万元，以此估算，每年存量市场容量约为30亿元。综上，未来5年我国地面工业铁路信号控制与智能调度产品的新建和存量市场容量每年合计约43亿元。

② 矿井井下窄轨铁路领域概况及市场空间

在矿井井下窄轨信号控制与智能调度领域中，公司产品的目标市场主要是面向我国煤矿、非煤矿山等。国内采矿业的快速发展给矿井井下窄轨信号控制与智能调度系列产品应用带来了巨大的市场空间。据《2019年中国煤炭行业发展年度报告》显示，截至2019年底，全国煤矿数量为5,300处左右，其中年产120万吨以上的大型现代化煤矿1,200处，产量占全国80%左右；根据中国冶金矿山企业协会数据，截止到2017年底，国内规模以上冶金矿山共1,523处，合计2,723处，保守估计目前具备应用信号控制与智能调度产品的矿山总数约占一半，约为1,350处。

当前及未来一段时期是我国煤炭、冶金等矿山生产企业加快建设智能化矿山的关键时期，以信息化、智能化提升矿山安全与高效、精准开采是矿山企业的重大需求。2020年2月，由国家发改委、国家能源局、应急管理部、国家煤矿安全监察局、工信部、财政部、科技部、教育部8部委联合印发了《关于加快煤矿智能化发展的指导意见》，明确提出：“具备条件的生产煤矿加快智能化改造，在采掘（剥）、供电、供排水、通风、主辅运输、安全监测、洗选等生产经营管理环节，进行智能优化提升，推进固定岗位的无人值守和危险岗位的机器人作业，实现传统煤矿的智能化转型升级”。可以预见，我国矿山智能化改造市场空间广阔。

基于此，新建市场容量方面，按照国家提出的2035年全面建成智能化矿山的进度要求，在智能化矿山改造方面，按每个矿1亿元的投资计算，涉及公司矿井井下信号控制与智能调度产品的部分约2,000万元，以此估算，公司矿井井下

信号控制与智能调度产品的增量市场总容量约为270亿元，平均每年18亿元；存量市场容量方面，由于矿井井下环境与条件的恶劣，信号控制产品平均3-5年要整体更新一次，按每个矿井下轨道运输长度10公里、道岔20组、同一水平电机车3部的平均数计算，每个矿井的信号控制产品升级更新投资额约为250万元，以此估算，公司矿井井下信号控制与智能调度产品的存量市场容量约为33亿元，平均每年8亿元。综上，我国矿井井下信号控制与智能调度产品的新建和存量市场容量每年合计约26亿元。

③ 其他市场领域概况及市场空间

公司产品还面临着向城市轨道交通、旅游专线市场拓展的重大市场机遇。同时，随着国家“一带一路”战略的深入推进，我国承建了众多非洲、中亚、南美等发展中国家的矿产开采建设项目，公司将积极开拓矿井井下窄轨信号控制与智能调度产品的海外市场，潜在市场容量广阔。

2) 产品的未来发展趋势

目前，我国工业铁路运输信号控制与调度系统正与AI技术、工业物联网、5G等技术深度融合，开始迈向智能化、无人化的发展阶段。公司已研制生产的矿井轨道电机车无人驾驶系统在多个矿业集团（如：中煤新集二矿、淄博矿业集团亭南矿、淮北矿业桃园矿）现场示范应用，是目前国内可同时在煤矿、金属矿应用的产品，在未来竞争中有望保持产品先发优势。

(3) 目前在手订单较为充足，能够保证收入快速增长

公司2020年6月末和9月末，在手订单同期增长情况如下：

单位：个、万元

业务类别	在手合同（订单）数量		在手合同（订单）金额		
	2020年6月末	2019年6月末	2020年6月末	2019年6月末	增幅
工业铁路信号控制与智能调度产品	27	39	4,240.80	3,778.30	12.24%
信息系统集成与技术服务	15	16	1,993.70	890.30	123.94%
合计	42	55	6,234.50	4,668.60	33.54%
业务类别	在手合同（订单）数量		在手合同（订单）金额		
	2020年9月末	2019年9月末	2020年9月末	2019年9月末	增幅
工业铁路信号控制与	49	21	5,728.58	4,476.02	27.98%

智能调度产品					
信息系统集成与技术 服务	30	21	4,804.52	1,589.70	202.23%
合计	79	42	10,533.09	6,065.72	73.65%

从上表可以看出，2020年6月末和9月末订单总金额分别较上年同期末增长33.54%和73.65%，增长态势良好，公司在手订单较为充足，预计能够保证收入快速增长。

综上分析，根据公司现有的市场竞争地位、产品竞争优势、技术领先优势，以及下游行业的市场发展空间、产品发展趋势，并结合公司在手订单情况等分析，公司在可以合理预见期内实现收入快速增长具有可持续性。

(十五) 销售合同包含产品销售、安装、质量保证等多项义务对收入确认的影响

1. 2020年1月1日起执行的《企业会计准则第14号—收入》（简称新收入准则）的相关规定

(1) 新收入准则“第九条 合同开始日，企业应当对合同进行评估，识别该合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是在某一时点履行，然后，在履行了各单项履约义务时分别确认收入。

履约义务，是指合同中企业向客户转让可明确区分商品的承诺。

第十条 企业向客户承诺的商品同时满足下列条件的，应当作为可明确区分商品：

(一) 客户能够从该商品本身或从该商品与其他易于获得资源一起使用中受益；

(二) 企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺可单独区分。

下列情形通常表明企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺不可单独区分：

1. 企业需提供重大的服务以将该商品与合同中承诺的其他商品整合成合同约定的组合产出转让给客户。

2. 该商品将对合同中承诺的其他商品予以重大修改或定制。

3. 该商品与合同中承诺的其他商品具有高度关联性。”

(2) “第三十三条 对于附有质量保证条款的销售，企业应当评估该质量

保证是否在向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供了一项单项的服务。企业提供额外服务的，应当作为单项履约义务，按照本准则规定进行会计处理；否则，质量保证责任应当按照《企业会计准则第 13 号—或有事项》规定进行会计处理。在评估质量保证是否在向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供了一项单项服务时，企业应当考虑质量保证是否为法定要求、质量保证期限以及企业承诺履行任务的性质等因素。客户能够选择单独购买质量保证的，该质量保证构成单项履约义务。”

2. 公司销售合同包含产品销售、安装、质量保证等多项义务对收入准则的适用分析

公司销售合同包含硬件销售，系统安装、调试、终验收，以及交付后质量保证等多环节履约义务，根据新收入准则的上述规定，上述每环节履约义务不构成各自单项履约义务，需将上述多环节义务合并组合后，作为一个单项履约义务，无需对多环节履约义务分别各自确认收入。具体分析如下：

(1) 由于公司产品属于定制化产品，硬件设备需要和系统软件进行安装、调试、运行、验收合格后，方可交付客户使用，其中安装调试工作属于重大服务、且在市场上也不是易于获得，硬件设备销售必须和安装经整合后转让给客户，因此，销售和安装不能各自作为可明确区分商品，不能单独各自确认收入。

(2) 公司针对产品的质量问题的质量保证是为了向客户保证所销售商品符合既定标准，不构成单项履约义务。因此，质量保证与销售和安装不能各自作为可明确区分商品，不能单独各自确认收入。

公司产品质量保证及售后服务方式包括通过退换货的形式履行质保义务已在合同中体现；报告期内公司产品因质量问题被退换货的金额较小，占主营业务收入的比例极低，也没有发生因合同约定的投入使用或投运后至质保期发生质量问题而扣取公司质保金的情况。

综上，公司销售合同虽然包含产品销售、安装、质量保证等多项义务，但执行新收入准则对收入确认与执行原收入准则没有差异。

(十六) 请发行人披露季节性波动是否符合行业特性，按主要产品类型分析报告期内销售金额的季节性波动情况及原因

1. 工业铁路信号控制与智能调度业务收入按季节性分类情况如下：

单位：万元

季度	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
第一季度	306.49	6.27	295.10	2.62	688.57	9.27	217.64	5.23
第二季度	4,583.83	93.73	3,244.19	28.83	1,307.92	17.62	885.02	21.27
第三季度			1,726.39	15.34	1,227.84	16.54	770.70	18.53
第四季度			5,986.87	53.20	4,199.94	56.57	2,286.90	54.97
合计	4,890.32	100.00	11,252.55	100.00	7,424.27	100.00	4,160.26	100.00

公司工业铁路信号控制与智能调度业务主要客户为矿山、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投标，下半年进行项目验收、项目结算。受上述因素的影响，公司营业收入主要集中在下半年，销售收入呈现一定的季节性特征，与行业特性吻合。

2. 信息系统集成与技术服务收入按季节性分类情况如下：

单位：万元

季度	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
第一季度	208.17	10.91	95.25	1.71	57.28	1.11	253.50	5.85
第二季度	1,700.50	89.09	295.94	5.31	1,186.79	23.05	473.14	10.93
第三季度			1,555.33	27.89	989.20	19.22	1,638.51	37.84
第四季度			3,629.47	65.09	2,914.58	56.62	1,965.17	45.38
合计	1,908.67	100.00	5,575.99	100.00	5,147.85	100.00	4,330.32	100.00

公司信息系统集成业务主要客户为教育、医疗、政务等领域的单位，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投标，下半年进行项目验收、项目结算。受上述因素的影响，公司营业收入主要集中在下半年，销售收入呈现一定的季节性特征，与行业特性吻合。

(十七) 第四季度占比较高的原因，报告期各期12月份的收入金额、占比并做简要分析

1. 公司2017年度、2018年度、2019年度，第四季度收入占比分别为50.08%、

56.59%和 57.14%，占比较高，主要原因详见五(十六)请发行人披露季节性波动是否符合行业特性，按主要产品类型分析报告期内销售金额的季节性波动情况及原因之说明，系客户通常集中在年底前完成验收所致。

2. 报告期各期 12 月份的收入金额、占比情况如下：

单位：万元

项 目	2019 年 12 月	2018 年 12 月	2017 年 12 月	合 计
12 月份收入金额	6,299.88	4,694.89	2,428.16	13,422.93
主营业务收入总额	16,828.53	12,572.10	8,490.57	37,891.20
占比(%)	37.44	37.34	28.60	35.42

报告期内，公司 12 月份收入占比高，和行业特点相符。

(十八) 报告期各期主要项目的合同签订时点、初验时点、终验时点、收入确认时点、收入确认单据、收入金额、合计占比，并对相关异常做分析，是否存在跨期的情形，相关收入确认是否符合《企业会计准则》的规定

公司报告期各期主要项目合同的相关情况及收入确认情况明细如下：

1. 2020年1-6月

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	签订时点	初验时点	终验时点	收入确认时点	收入确认单据	收入金额	是否跨期
1	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	2020/1/16	2020/4/30	2020/6/25	2020年6月	验收报告	1,025.64	否
2	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	2020/3	2020/4/30	2020/6/25	2020年6月	验收报告	523.28	否
3	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	2019/12/25	无	2020/6/5	2020年6月	验收报告	474.16	否
4	霍州煤电集团有限责任公司	540大巷信集闭系统	2020/4/28	2020/6/21	2020/6/28	2020年6月	验收报告	447.96	否
5	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	2019/10/18	2020/4/29	2020/6/29	2020年6月	验收报告	369.03	否
6	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	2020/4/1	无	2020/6/28	2020年6月	验收单	355.80	否
7	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	2020/1/13	2020/5/12	2020/6/12	2020年6月	验收报告	318.00	否
8	固镇县教育体育局	固镇县初中学校智慧黑板项目	2020/3/16	无	2020/4/29	2020年4月	验收报告	313.06	否
	合计							3,826.93	

上述主要项目合计确认的收入金额 3,826.93 万元，占 2020 年 1-6 月公司营业收入 6,852.06 万元的 55.85%。

2. 2019 年度

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	签订时点	初验时点	终验时点	收入确认时点	收入确认单据	收入金额	是否跨期
1	宝钢工程技术集团有限公司	越南和发铁路运输系统	2018/4/19	2019/5/16	2019/6/27	2019 年 6 月	验收报告	1,742.41	否
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	2018/7/18	2019/6/28	2019/7/20	2019 年 7 月	验收报告	794.83	否
3	凌源钢铁股份有限公司	凌钢铁路运输物流管理系统	2019/6/26	2019/11/30	2019/12/30	2019 年 12 月	验收报告	586.73	否
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	2019/9/16	2019/12/14	2019/12/23	2019 年 12 月	验收报告	576.11	否
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	2019/7/5	2019/10/20	2019/10/20	2019 年 10 月	验收报告	503.54	否
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	2019/11/28	2019/12/25	2019/12/30	2019 年 12 月	验收报告	498.23	否
7	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	2019/10/9	无	2019/11/23	2019 年 11 月	验收单	420.27	否
8	深圳市显科科技有限公司	ETC 车道信息显示屏安装项目	2019/11 月	2019/12/28	2019/12/29	2019 年 12 月	验收报告	433.17	否
9	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代项目	2019/12/16	2019/12/30	2019/12/30	2019 年 12 月	验收单	353.55	否
10	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	2019/11/27	2019/12/26	2019/12/29	2019 年 12 月	验收报告	349.56	否

11	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	2018/6/29	2019/4/1	2019/6/30	2019年6月	验收报告	332.70	否
12	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	2019/12	2019/12/29	2019/12/30	2019年12月	验收单	288.11	否
13	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	2019/6/2	2019/10/24	2019/11/28	2019年11月	验收报告	262.83	否
14	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	2018/7/19	2019/3/22	2019/4/10	2019年4月	验收报告	254.31	否
15	凌源钢铁股份有限公司	凌钢微机联锁系统大修项目	2019/8/13	2019/12/30	2019/12/30	2019年12月	验收报告	242.48	否
16	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	2019/4/28	2019/6/5	2019/7/5	2019年7月	验收报告	241.37	否
17	安徽中讯科技发展股份有限公司	中讯科技设备采购项目	2019/9	2019/8/15	2019/8/15	2019年8月	验收单	240.45	否
18	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	2019/12	2019/12/25	2019/12/30	2019年12月	验收单	234.69	否
19	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	2019/11	2019/12/29	2019/12/30	2019年12月	验收报告	230.44	否
20	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	2019/6/21	2019/12/20	2019/12/26	2019年12月	验收报告	225.00	否
21	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	2019/7/22	2019/12/17	2019/12/20	2019年12月	验收报告	214.16	否
22	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	2019/6/19	2019/12/5	2019/12/20	2019年12月	验收报告	206.23	否
	合计							9,231.17	

上述主要项目合计确认的收入金额 9,231.17 万元，占 2019 年度公司营业收入 16,942.78 万元的 54.48%。

3. 2018 年度

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	签订时点	初验时点	终验时点	收入确认时点	收入确认单据	收入金额	是否跨期
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	2018/12/20	无	2018/12/28	2018 年 12 月	验收单	902.68	否
2	宝钢工程技术集团有限公司	铁运智能化与自动化改造	2018/7/9	2018/9/30	2018/10/30	2018 年 10 月	验收报告	557.50	否
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	2017/8/30	2018/8/7	2018/9/15	2018 年 9 月	验收报告	382.32	否
4	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	2018/12/21 注	2018/11/29	2018/12/31	2018 年 12 月	验收报告	649.15	否
5	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	2018/4/20	2018/12/19	2018/12/26	2018 年 12 月	验收报告	335.90	否
6	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	2018/7/17	2018/7/27	2018/7/27	2018 年 7 月	验收报告	318.97	否
7	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	2018/5/30	2018/8/3	2018/12/5	2018 年 12 月	验收报告	271.55	否
8	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	2018/6/1	2018/6/28	2018/6/28	2018 年 6 月	验收单	270.35	否
9	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	2018/7/19	2018/12/1	2018/12/22	2018 年 12 月	验收报告	254.31	否
10	宣城市人民医院	宣城市人民医院信息化及	2018/7/23	2018/9/18	2018/9/18	2018 年 9 月	验收报告	250.00	否

		机房建设项目							
11	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	2018/2/23	2018/4/15	2018/8/31	2018年8月	验收报告	249.40	否
12	滁州市第一人民医院	滁州市医疗数据中心系统建设项目	2018/3/8	2018/5/24	2018/5/24	2018年5月	验收报告	249.05	否
13	安徽建筑大学	信网中心智慧校园数据中心建设项目	2018/9/6	2018/10/10	2018/10/10	2018年10月	验收报告	237.85	否
14	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	2018/5/31	2018/8/20	2018/11/9	2018年11月	验收报告	237.00	否
15	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	2018/12/21	2018/12/27	2018/12/27	2018年12月	验收单	220.90	否
16	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	2018/6	无	2018/6/20	2018年6月	验收单	219.96	否
17	上海梅山钢铁股份有限公司	梅山数字无线调车系统	2017/10/16	2018/4/7	2018/5/5	2018年5月	验收报告	213.03	否
18	马鞍山钢铁股份有限公司	马钢一钢计算机联锁系统	2017/10/10	2018/1/17	2018/3/12	2018年3月	验收报告	199.44	否
19	冀中能源峰峰集团有限公司	矿用轨道运输监控系统	2017/12/21	2018/5/13	2018/5/13	2018年5月	验收报告	198.62	否
20	安徽省粮油信息中心	粮食保障中心及重点联系市场信息化建设项目	2018/2/27	2018/5/28	2018/6/22	2018年6月	验收报告	192.67	否
21	安徽中讯科技发展股份有限公司	中讯科技计算机设备采购项目	2018/9	无	2018/12/25	2018年12月	验收单	174.71	否
22	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	2018/9/6	2018/11/20	2018/11/20	2018年11月	验收报告	172.24	否
23	黑龙江龙煤鹤岗矿业	矿用电机车运输信、集、	2018/8/13	2018/11/24	2018/12/19	2018年12月	验收报告	155.17	否

	有限责任公司	闭监控系统							
24	西部矿业股份有限公司锡铁山分公司	铁路站场全电子计算机联锁系统建设	2018/5/10	2018/9/12	2018/10/25	2018年10月	验收报告	152.20	否
25	安徽省应急管理厅	安徽省功能区安全监督支付专业设备采购项目	2018/8/7	2018/12/13	2018/12/13	2018年12月	验收报告	150.80	否
26	福建马坑矿业股份有限公司	矿井+100m阶段电机车轨道信集闭系统建设	2016/9/21	2018/10/7	2018/10/25	2018年10月	验收报告	150.78	否
	合计							7,366.55	

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日与验收时间2018年12月31日间隔较短，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

上述主要项目合计确认的收入金额7,366.55万元，占2018年度公司营业收入12,679.80万元的57.52%。

4. 2017年度

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	签订时点	初验时点	终验时点	收入确认时点	收入确认单据	收入金额	是否跨期
1	合肥指南针电子科技有限公司	霍邱一中无线网络建设项目	2017/12/25	2017/12/25	2017/12/30	2017年12月	验收报告	461.00	否
2	青海茶卡盐湖文化旅游发展股份有限公司	茶卡小火车线客运观光路新增铁路信号联锁系统	2017/1/26	2017/3/7	2017/5/7	2017年5月	验收报告	324.79	否

3	湛江港（集团）股份有限公司	湛江港区计算机联锁、监测及调监系统铁路信号工程	2016/12/19	2017/4/30	2017/10/18	2017年10月	验收报告	322.22	否
4	徽商职业学院	徽商职业学院数字化校园建设	2017/11/16	2017/12/11	2017/12/11	2017年12月	验收报告	312.19	否
5	安徽中讯科技发展股份有限公司	合工大智慧教学系统采购项目	2017/7/26	2017/9/1	2017/9/18	2017年9月	验收报告	292.76	否
6	天长市公安局	天长市看守所、拘留所安全技术防范系统升级改造项目	2016/11/22	2017/2/26	2017/7/24	2017年7月	验收报告	286.23	否
7	上海梅山钢铁股份有限公司	梅山编组站、渣线站铁路信号系统改造	2017/3/23	2017/10/27	2017/11/27	2017年11月	验收报告	236.75	否
9	蚌埠九九网络科技有限公司	蚌埠市职教园智能化工程项目	2017/11/24	2017/12/15	2017/12/15	2017年12月	验收单	227.02	否
10	内蒙古准矿西部煤炭贸易有限公司	矿井综合自动化系统	2017/10/11	2017/11/1	2017/11/1	2017年11月	验收单	222.22	否
11	天津中发机电工程有限公司	安徽科技学院龙湖校区网络核心机房建设项目	2017/6/30	2017/8/5	2017/8/5	2017年8月	验收单	210.26	否
12	安徽财经大学	安徽财经大学校园信息化建设项目	2016/12/12	2016/12/1	2017/1/19	2017年1月	验收报告	195.83	否
13	合肥工业大学	合工大图书馆信息化建设（一期）第二批项目	2017/6/23	2017/10/15	2017/12/1	2017年12月	验收报告	190.01	否
14	沈阳工务物资有限公司	本钢三冷轧铁路运输调度指挥系统	2017/5/26	2017/9/23	2017/11/10	2017年11月	验收报告	181.20	否
15	合肥市中心血站	血液集中化检测中心配套计算机房建设	2016/12/26	2017/7/13	2017/8/3	2017年8月	验收报告	172.49	否
16	鞍钢集团矿业有限公司	铁路信号信、集、闭系统	2016/12/22	2017/7/7	2017/8/7	2017年8月	验收报告	171.90	否

17	黄山学院	黄山学院网络系统及多媒体建设项目	2017/6/26	2017/8/20	2017/9/5	2017年9月	验收报告	170.96	否
18	安徽省粮油信息中心(安徽粮食批发交易市场管委会)	安徽现代粮食物流中心库信息化升级建设	2017/11/13	2017/12/20	2017/12/20	2017年12月	验收报告	168.06	否
19	安徽中讯科技发展股份有限公司	工大智慧教学系统采购项目	2017/7/21	2017/9/1	2017/9/18	2017年9月	验收报告	166.67	否
20	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	2017/8/8	2017/11/21	2017/11/21	2017年11月	验收报告	153.85	否
21	马鞍山钢铁股份有限公司	长材系列升级改造工程公辅配套项目	2017/6/10	2017/8/10	2017/12/18	2017年12月	验收单	129.34	否
22	安徽汇迈信息科技有限公司	安徽省立医院南区二期胖客户机采购项目	2017/10/24	2017/11/10	2017/11/10	2017年11月	验收单	128.10	否
	合计							4,723.85	

上述主要项目合计确认的收入金额 4,723.85 万元，占 2017 年度公司营业收入 8,599.77 万元的 54.93%。

根据《企业会计准则》规定，企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入，在判断客户是否已取得商品控制权时，应当满足以下条件：客户就该商品负有现时付款义务；客户已拥有该商品的法定所有权；客户已实物占有该商品；客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；客户已接受该商品。公司相关收入确认符合《企业会计准则》规定，不存在跨期情形。

(十九) 请发行人披露公司主要收入集中于华东地区的原因并充分揭示相关风险

公司的主营业务包括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大类，公司主要收入集中于华东地区的原因如下：

1. 报告期内，公司信息系统集成及技术服务的收入几乎全部集中于华东地区，2017年度至2019年度及2020年1-6月，来自华东地区的收入占比分别为92.23%、99.81%、86.57%和98.91%。

2. 根据客户所在地区划分，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收入分布及主要客户情况如下：

华东地区	销售收入（万元）				涉及的主要客户
	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	
安徽省	40.72	1,564.43	1,375.36	827.27	(1) 地面工业铁路领域：马钢股份、铜陵有色等；(2) 矿井窄轨铁路领域：淮南矿业、淮北矿业、中煤新集、皖北矿业、安徽铜冠（庐江）矿业有限公司等
山东省	1,753.39	1,703.39	646.58	451.50	(1) 地面工业铁路领域：日照港等；(2) 矿井窄轨铁路领域：新汶矿业、淄博矿业集团、山东能源集团、济宁亿金物资有限责任公司、山东省郓城煤矿等
江苏省	0.76	68.95	14.40	36.89	地面工业铁路领域：上海梅山钢铁股份有限公司等
浙江省	0.85	3.00	7.18	6.76	略
江西省	240.28	18.87	366.43		地面工业铁路领域：江西铜业集团（贵溪）冶金化工工程有限公司、新余钢铁股份有限公司等
福建省	139.31	17.53	150.78		矿井窄轨铁路领域：福建马坑矿业等
上海市	401.83	2,434.33	1,055.07	339.47	地面工业铁路领域：宝钢工程技术集团有限公司*、上海铁路通信有限公司
合计	2,577.13	5,810.50	3,615.80	1,661.89	-

占主营业务收入比例	37.90%	34.53%	28.76%	19.57%	-
-----------	--------	--------	--------	--------	---

注：宝钢工程技术集团有限公司2019年度的最终客户中包含越南和发铁路运输系统项目收入1,763.08万元

(二十) 说明报告期各期营业收入的函证金额、数量、比例，回函相符的金额、数量、比例，回函不符的原因

单位：万元

项 目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
收入金额	6,852.06	16,942.78	12,679.80	8,599.77
函证金额	5,844.76	15,045.93	10,915.65	7,495.32
函证数量(户)	30	69	62	56
函证金额比例	85.30%	88.80%	86.09%	87.16%
未回函金额	869.22	680.63	1,470.97	747.49
回函相符金额	4,527.58	14,338.86	9,444.68	6,747.83
回函不符金额	447.96	20.98		
回函相符数量(户)	26	64	55	51
回函相符比例	91.00%	99.85%	100.00%	100.00%

从上表可知出，公司营业收入函证结果中存在极少回函不符情况，函证差异情况及其原因如下：

单位：万元

期间	客户名称	收入函证金额(含税)	回函金额(含税)	不符原因
2019年度	景洪市龙鑫矿业有限责任公司	242.48	218.78	对方单位与公司交易的当月到票当月付款的业务，其未经往来科目核算、对方回函统计有误
2020年1-6月	霍州煤电集团有限责任公司	506.19		2020年7月客户收到该项目发票、其6月30日未暂估入账所致

(二十一) 对报告期内收入跨期情况进行核查，并说明对收入跨期的核查方法、金额、比例、核查结论，得出结论的依据是否充分

1. 收入跨期核查金额和比例

我们选择主要项目进行核查，具体金额和比例情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收入金额	6,852.06	16,942.78	12,679.80	8,599.77
核查金额	6,655.49	16,233.21	12,092.39	8,048.54
核查比例	97.13%	95.81%	95.37%	93.59%

2. 收入跨期核查方法

(1) 了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

(2) 获取了公司报告期内分客户应收账款和收入明细，了解公司客户数量、客户合同获取途径、主要客户变动情况，分析主要客户销售额及应收账款余额发生变动的原因及背景；

(3) 获取主要项目的销售合同，检查合同签订时间、开工或发货时间、开通时间、终验收时间，以及付款方式和节点等与跨期相关的关键条款；

(4) 获取上述主要项目的发货单、设备交接单和开通报告，以及终验收报告（或验收单），检查是否存在跨期确认收入情况；

(5) 结合应收账款函证，以抽样方式向主要客户函证报告期内销售额，核对回函数据与公司账面数据是否相符；2017-2019 年及 2020 年 1-6 月，回函客户收入金额占营业收入总额的比例在 70%以上。具体函证情况详见本说明五(二十)告期各期营业收入的函证金额、数量、比例，回函相符的金额、数量、比例，回函不符的原因之回复；

(6) 对公司主要客户进行访谈，2017 至 2019 年及 2020 年 1-6 月已访谈客户收入金额占营业收入总额的比例，除 2020 年 1-6 月外均在 60%以上。具体访谈情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
已访谈客户收入金额	2,758.86	11,781.44	7,780.17	5,341.41
营业收入	6,852.06	16,942.78	12,679.80	8,599.77
占营业收入的比例	40.26%	69.54%	61.36%	62.11%

3. 通过上述核查，公司报告期内收入经调整后不存在跨期情况，依据充分。

(二十二) 核查情况

1. 核查过程

(1) 了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

(2) 获取主要的销售合同，检查合同的主要约定条款，识别与商品所有权上的主要风险和报酬转移或与商品控制权转移相关的条款，评价公司的收入确认时点等收入确认政策是否符合企业会计准则的规定；查阅同行业可比公司的收入确认政策的公开信息资料，对比分析公司是否与其一致；

(3) 对营业收入及毛利率按产品、客户等实施实质性分析程序，识别是否存在重大或异常波动，检查是否存在第四季度和 12 月份集中确认收入情况，并查明波动原因；

(4) 以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、销售发票、发货单、验收单或验收报告等；

(5) 结合应收账款函证，以抽样方式向主要客户函证报告期销售额；

(6) 查阅可信机构的公开研究信息，了解近年来公司产品的应用市场和下游行业的发展情况、市场规模，分析下游市场对公司产品的需求情况；

(7) 查阅公司截至 2020 年 6 月末和 9 月末的在手订单情况、订单收入确认情况，并进行同期对比；

(8) 对主要客户进行访谈。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司各类业务收入确认方法和确认时点与合同或协议约定相符，与同行业可比公司一致，对于会计政策的选择审慎，符合《企业会计准则》的规定；

(2) 公司报告期内，采用完工百分比法或投入法确认收入，具备相应的会计基础，收入、成本确认准确、完整，核算符合企业会计准则的适用条件和相关规定；

(3) 通过分析下游行业情况、市场竞争状况、公司产品的竞争优势、在手订单等情况，公司报告期内收入增长趋势符合实际情况，并在可预见时间内具有可持续性；

(4) 公司销售合同虽然包含产品销售、安装、质量保证等多项义务，但执行新收入准则对收入确认没有影响；

(5) 公司营业收入主要集中在下半年，销售收入呈现一定的季节性特征，符合行业特性；公司收入不存在跨期情况，收入确认符合《企业会计准则》的规定。

六、关于成本和毛利率

招股说明书披露，报告期内，公司主营业务成本由工业铁路信号控制与智能调度产品成本、信息系统集成及技术服务成本构成。2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，公司综合毛利率分别为 28.50%、27.34%、35.95% 和 38.05%，公司毛利率呈上升趋势，主要系毛利率较高的工业铁路信号控制与智能调度产品收入占比提高所致。

请发行人结合产品结构、原材料采购成本、定价方式等，以定量的方式，综合分析披露公司与同行业可比公司主营业务毛利率的差异原因。

请发行人说明：（1）同类业务主要项目的毛利率、成本结构，分析差异原因；（2）结合产品结构、定价模式和成本结构变动原因，定量分析报告期内公司毛利率变动原因。

请保荐机构和申报会计师：（1）结合发行人主要生产流程、《企业会计准则》及其应用指南的有关规定，对公司成本核算方法是否符合其实际经营情况、是否符合会计准则的要求、在报告期内是否保持了一贯性原则、成本结转的准确性和及时性、相关内部控制是否能够确保发行人成本核算完整、准确进行核查，并发表核查意见；（2）是否存在体外代垫成本的情况，并说明核查方式、过程、比例及结论；（3）对上述事项核查并发表明确意见。（审核问询函问题第 20 条）

（一）请发行人结合产品结构、原材料采购成本、定价方式等，以定量的方式，综合分析披露公司与同行业可比公司主营业务毛利率的差异原因

公司与同行业可比公司主营业务毛利率的差异原因如下：

1. 结合产品结构分析

（1）工业铁路信号控制与智能调度产品

从该类产品类别看，目前无完全可比的国内 A 股上市公司。从行业相关性、业务相似性等角度，选取中国通号（688009.SH）、交控科技（688015.SH）、梅安

森（300275.SZ）、天地科技（600582.SH）、精准信息（300099.SZ）作为同行业可比上市公司。

报告期内，公司工业铁路信号控制与智能调度产品毛利率与可比上市公司相似业务比较分析如下：

公司名称	产品类别	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
中国通号	国铁轨道交通控制系统总承包业务	29.06%	26.91%	26.40%	29.74%
交控科技	城市轨道交通信号系统总承包业务	30.55%	26.84%	25.21%	30.62%
梅安森	矿山人员定位、窄轨轨道交通	56.36%	50.77%	46.10%	57.52%
天地科技	矿山自动化	30.31%	33.35%	32.55%	33.52%
精准信息	煤矿顶板安全监测	59.20%	58.59%	43.41%	65.04%
公司	工业铁路信号控制与智能调度业务	49.82%	49.64%	41.74%	52.38%

注：上表中可比公司毛利率为公开披露的相应期间之类似业务毛利率数据。其中，交控科技、天地科技2020年1-6月数据为公开披露的2020年半年度报告之综合毛利率数据

1) 与“中国通号”相比，公司工业铁路信号控制与智能调度产品与其“轨道交通控制系统”中的“设计集成+设备制造”业务最为接近，具体毛利率比较情况如下：

公司名称	产品类别	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
中国通号	设计集成	38.37%	36.06%	35.12%	41.02%
	设备制造	44.57%	41.90%	43.18%	42.60%
	两项合计	40.91%	38.32%	38.64%	41.65%

公司毛利率较“中国通号”上述可比业务略高，主要系公司产品中高毛利率的自制产品部分占比高所致。

2) 与“交控科技”相比，公司工业铁路信号控制与智能调度产品与其“信号系统总承包”业务相近，两者毛利率差异的主要原因系：交控科技“信号系统总承包业务”包含大量分包和代购设备成本，导致毛利率低。

3) 与“梅安森”、“精准信息”相比，虽然各家的产品结构存在较大差异，但同为矿井信息化智能化产品，彼此毛利率水平相差不大。

4) 与“天地科技”相比，公司工业铁路信号控制与智能调度产品与其“矿山自动化、机械化装备”业务最为接近，两者毛利率差异的主要原因系：公司产品中高毛利率的智能调度相关自制产品占比较高所致。

综上，因产品类型、业务模式、经营规模、应用领域等不同，导致公司与可比上市公司毛利率存在差异，符合公司实际经营情况。

(2) 信息系统集成及技术服务产品

目前，从事该类业务的安徽省内可比上市公司主要为科大讯飞(002230.SZ)、科大国创(300520.SZ)和四创电子(600990.SH)。报告期内，公司与可比上市公司毛利率比较分析如下：

公司名称	产品类别	2019 年度	2018 年度	2017 年度
四创电子	公共安全产品	9.59%	12.43%	8.16%
科大国创	数据智能行业应用—IT 解决方案	12.58%	12.44%	11.07%
公司	信息系统集成及技术服务	7.60%	5.61%	4.40%

注：科大讯飞未单独披露信息系统集成业务收入，故未作比较；四创电子披露的公共安全产品主要包括平安城市、应急指挥通信系统、智能交通系统、其他信息系统集成等，故采取公共安全产品作为比较

与上述可比公司比较，公司信息系统集成及技术服务的毛利率偏低，主要原因系项目的技术服务类内容比例较小。

2. 结合原材料采购成本、定价方式等分析

(1) 公司两类产品的原材料采购成本，因与上述可比公司存在产品种类差异、系统集成项目构成差异等，原材料采购成本因不同品种、规格等差异，不具备直接可比性，公司也无法获取可比公司的原材料实际成本信息。各公司原材料采购均遵循公开市场规则，除批量采购会适当节约成本外，同类原材料采购成本不是产生毛利率差异的主要原因。

(2) 在产品定价方式上，公司与可比上市公司没有明显不同，各自均按市场化自主定价，销售方式上也遵循市场惯例，通过招投标、商务谈判或市场竞价等方式进行。因此，产品定价方式，也不是产生毛利率差异的主要原因。

(二) 同类业务主要项目的毛利率、成本结构，分析差异原因

1. 工业铁路信号控制与智能调度产品的主要项目的毛利率、成本结构及差

异分析原因

(1) 地面工业铁路信号控制与智能调度产品主要项目的毛利率、成本结构及其差异原因

1) 主要项目的毛利率及其差异原因

报告期内,公司地面工业铁路信号控制与智能调度业务领域前十大项目的毛利率及分析情况如下:

单位：万元、%

期 间	序号	客户名称	项目名称	收入	成本	毛利率	原因分析
2020年 1-6月	1	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（标段一）-全电子计算机联锁系统工程	369.03	226.37	38.66	处于正常范围
	2	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	56.50	处于正常范围
	3	上海梅山钢铁股份有限公司	渣线站、焦化站信号系统升级	293.00	124.56	57.49	处于正常范围
	4	潞安新疆煤化工（集团）有限公司	路企直通“信联闭”改造	243.36	161.76	33.53	处于正常范围
	5	西宁特殊钢股份有限公司	工厂站微机联锁改造	185.84	79.57	57.18	处于正常范围
	6	天津市博瑞特旅游观光火车有限公司	小火车铁路延伸项目客运观光线路铁路信号联锁系统	159.29	91.18	42.76	处于正常范围
	7	新余洋坊铁路股份有限公司	新余洋坊铁路货运调监系统	134.65	77.55	42.40	处于正常范围
	8	新余钢铁股份有限公司	新余钢铁铁路货运调监系统	105.64	72.48	31.39	处于正常范围
	9	宝钢工程技术集团有限公司	宝钢湛江三高炉信号改造	80.53	10.83	86.55	该项目以增加自制关键设备配置及软件升级为主，毛利率较高
	10	黑龙江龙煤集团	七台河运输部富强站微机联锁系统	68.14	60.36	11.42	该项目以系统功能检修为主，涉及设备更换、

期间	序号	客户名称	项目名称	收入	成本	毛利率	原因分析
		七台河矿业有限公司	功能大修				接口连接等劳务较多，毛利率较低
		合计		1,957.48	1,043.01	46.72	
		地面工业铁路信号控制与智能调度产品		2,061.42	1,087.59	47.24	
2019 年度	1	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	953.29	45.93	处于正常范围
	2	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	39.61	处于正常范围
	3	首钢京唐钢铁联合有限责任公司	二期总图运输铁路信号工程	476.48	334.16	29.87	因系统功能配置差异，及项目现场挖填电缆沟、线缆敷设及设备安装等外包劳务偏多，毛利率偏低
	4	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	55.41	处于正常范围
	5	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	258.30	156.79	39.30	处于正常范围
	6	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	43.79	处于正常范围
	7	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	121.52	38.17	处于正常范围
	8	宝钢工程技术集团有限公司	越南和发全厂铁路运输系统技术服务	188.00	12.64	93.28	主要为提供设计与技术服务，毛利率较高
	9	中铁十局集团电务工程有限公司	道口集控新增扩容系统设备销售	173.45	166.53	3.99	该项目为系统扩容项目，外购设备占比较高，毛利率较低

期 间	序号	客户名称	项目名称	收入	成本	毛利率	原因分析
	10	中铁二十四局集团上海电务电化有限公司	中铁二十四集团上海电务电化有限公司联锁系统改造	159.09	72.63	54.35	处于正常范围
	合 计			4,306.98	2,425.37	43.69	
	地面工业铁路信号控制与智能调度产品			4,867.47	2,693.92	44.65	
2018 年度	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	7.94	毛利率偏低的原因：①总包方对合同金额进行了部分核减；②该项目涉及的线缆敷设、设备安装等外包劳务较多
	2	宝钢工程技术集团有限公司	铁运智能化及自动化改造	557.50	314.26	43.63	处于正常范围
	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	24.30	项目现场挖填电缆沟、线缆敷设及设备安装等外包劳务较多，毛利率偏低
	4	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	282.86	204.04	27.86	主要为室外信号设备的改造，其设备更换、安装等外包劳务较多，毛利率偏低
	5	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	50.81	处于正常范围
	6	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	12.74	根据系统功能配置，项目外购设备占比较高，毛利率较低
	7	马鞍山钢铁股份有限公司	马钢一钢站计算机联锁系统	199.44	90.45	54.65	处于正常范围
	8	西部矿业股份有限公司锡铁山分	铁路站场全电子计算机联锁系统建设	152.20	89.87	40.95	处于正常范围

期 间	序号	客户名称	项目名称	收入	成本	毛利率	原因分析
		公司					
	9	西宁特殊钢股份有限公司	铁路信号全电子微机联锁设备供货及安装项目	131.62	110.22	16.26	项目现场挖填电缆沟、线缆敷设及设备安装等外包劳务较多，毛利率偏低
	10	中冶赛迪工程技术股份有限公司	中冶赛迪台塑2号铸铁机项目	129.31	57.34	55.66	处于正常范围
	合 计			2,946.84	2,061.77	30.03	
	地面工业铁路信号控制与智能调度产品			4,140.50	2,701.92	34.74	
2017 年度	1	青海茶卡盐湖文化旅游发展股份有限公司	茶卡盐湖景区小火车客运观光线路新增铁路信号联锁系统	324.79	190.95	41.21	处于正常范围
	2	湛江港（集团）股份有限公司	湛江港区计算机联锁、监测及调监系统	322.22	134.40	58.29	处于正常范围
	3	上海梅山钢铁股份有限公司	梅山编组站、渣线站铁路信号系统改造	236.75	79.83	66.28	该项目以增加自制关键设备配置及软件升级为主，毛利率较高
	4	沈阳工务物资有限公司	本钢三冷轧铁路运输调度指挥系统	181.20	84.18	53.54	处于正常范围
	5	马鞍山钢铁股份有限公司	长材系列升级改造工程公辅配套项目	129.34	116.40	10.00	该项目主要为室外信号设备的销售，外购设备较多，毛利率较低
	6	马鞍山钢铁股份有限公司	马钢三钢站铁路信号系统改造	96.69	42.24	56.31	处于正常范围
	7	马鞍山市市政管理处	马钢江边站9#道口改造工程铁路信号及信息化改造	92.66	88.91	4.04	该项目现场电缆敷设、设备安装等外包劳务较多，毛利率较低
	8	中国石油天然气	基地台铁路机车无线作业系统采购	50.43	17.74	64.82	项目以自制关键设备配置及软件升级为主，

期 间	序号	客户名称	项目名称	收入	成本	毛利率	原因分析
		股份有限公司吉林石化分公司					毛利率偏高
	9	上海梅山钢铁股份有限公司	梅山炼铁站联锁系统恢复	38.00	15.17	60.08	项目以自制关键设备配置及软件升级为主，毛利率偏高
	10	上海梅山钢铁股份有限公司	梅山联锁系统备件销售	37.61	28.48	24.26	该备件主要为通用备件，技术含量偏低，毛利率较低
		合 计		1,509.67	798.30	47.12	
		地面工业铁路信号控制与智能调度产品		1,718.07	934.14	45.63	

不同项目的规模、技术复杂程度、系统配置、项目招投标报价策略等因素影响，不同项目之间毛利率存在一定波动，是正常现象。

2) 主要项目的成本结构情况及其差异原因

上述项目的成本结构如下：

单位：万元

期 间	序号	客户名称	项目名称	成本结构金额					成本结构占比				
				直接材料	直接人工	制造费用	其他成本	合计	直接材料	直接人工	制造费用	其他成本	合计
2020年 1-6月	1	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（标段一）-全电子计算机联锁系统工程	159.44	17.14	6.23	43.57	226.37	70.43%	7.57%	2.75%	19.25%	100%
	2	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	79.23	14.77	5.37	38.98	138.34	57.27%	10.67%	3.88%	28.18%	100%
	3	上海梅山钢铁股份有限公司	渣线站、焦化站信号系统升级	103.77	13.61	4.95	2.24	124.56	83.31%	10.92%	3.97%	1.79%	100%
	4	潞安新疆煤化工（集团）有限公司	路企直通“信联闭”改造	73.65	11.30	4.11	72.70	161.76	45.53%	6.99%	2.54%	44.94%	100%
	5	西宁特殊钢股份有限公司	工厂站微机联锁改造	64.03	8.63	3.14	3.77	79.57	80.47%	10.85%	3.94%	4.74%	100%
	6	天津市博瑞特旅游观光火车有限公司	小火车铁路延伸项目客运观光线路铁路信号联锁系统	54.67	7.40	2.69	26.42	91.18	59.96%	8.11%	2.95%	28.97%	100%
	7	新余洋坊铁路股份有限公司	新余洋坊铁路货运调监系统	48.63	6.25	2.27	20.40	77.55	62.70%	8.06%	2.93%	26.31%	100%

期 间	序号	客户名称	项目名称	成本结构金额					成本结构占比					
				直接材料	直接人工	制造费用	其他成本	合计	直接材料	直接人工	制造费用	其他成本	合计	
	8	新余钢铁股份有限公司	新余钢铁铁路货运调监系统	30.73	4.91	1.78	35.06	72.48	42.40%	6.77%	2.46%	48.37%	100%	
	9	宝钢工程技术有限公司	宝钢湛江三高炉信号改造	5.74	3.74	1.36	-	10.83	52.94%	34.52%	12.55%	-	100%	
	10	黑龙江龙煤集团七台河矿业有限公司	七台河运输部富强站微机联锁系统功能大修	44.03	3.16	1.15	12.01	60.36	72.95%	5.24%	1.91%	19.90%	100%	
	合 计				663.92	90.90	33.04	255.15	1,043.01	63.65%	8.72%	3.17%	24.46%	100%
	地面工业铁路信号控制与智能调度产品				664.77	95.31	34.65	292.87	1,087.59	61.12%	8.76%	3.19%	26.93%	100%
	2019 年度	1	宝钢工程技术有限公司	越南和发铁路运输系统	648.58	85.25	33.25	186.21	953.29	68.04%	8.94%	3.49%	19.53%	100%
2		凌源钢铁股份有限公司	凌钢铁路运输物流管理系统	243.19	28.37	11.06	71.70	354.32	68.64%	8.01%	3.12%	20.23%	100%	
3		首钢京唐钢铁联合有限责任公司	二期总图运输铁路信号工程	232.18	23.04	8.99	69.95	334.16	69.48%	6.90%	2.69%	20.93%	100%	
4		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	94.82	12.71	4.96	4.72	117.20	80.90%	10.84%	4.23%	4.02%	100%	
5		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	38.70	12.49	4.87	100.73	156.79	24.68%	7.97%	3.11%	64.24%	100%	
6		凌源钢铁股份	凌钢微机联锁系统大修项目	114.54	11.73	4.57	5.45	136.29	84.04%	8.60%	3.35%	4.00%	100%	

期 间	序号	客户名称	项目名称	成本结构金额					成本结构占比				
				直接材料	直接人工	制造费用	其他成本	合计	直接材料	直接人工	制造费用	其他成本	合计
		有限公司											
	7	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	54.15	9.50	3.71	54.16	121.52	44.56%	7.82%	3.05%	44.57%	100%
	8	宝钢工程技术集团有限公司	越南和发全厂铁路运输系统技术服务	-	9.09		3.55	12.64	-	71.94%		28.06%	100%
	9	中铁十局集团电务工程有限公司	道口集控新增扩容系统设备销售	154.87	8.39	3.27	-	166.53	93.00%	5.04%	1.96%	-	100%
	10	中铁二十四局集团上海电务电化有限公司	中铁二十四集团上海电务电化有限公司联锁系统改造	42.44	7.69	3.00	19.49	72.63	58.44%	10.59%	4.13%	26.84%	100%
	合 计			1,623.48	208.26	81.22	512.41	2,425.37	66.94%	8.59%	3.35%	21.13%	100%
	地面工业铁路信号控制与智能调度产品			1,761.47	231.52	90.29	610.65	2,693.92	65.39%	8.59%	3.35%	22.67%	100%
2018 年度	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	371.23	33.14	16.22	177.00	597.59	62.12%	5.55%	2.71%	29.62%	100%
	2	宝钢工程技术集团有限公司	铁运智能化及自动化改造	193.86	28.46	13.93	78.01	314.26	61.69%	9.06%	4.43%	24.82%	100%
	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	177.53	19.52	9.55	82.82	289.42	61.34%	6.74%	3.30%	28.62%	100%
	4	方大特钢科技	物流储运中心高炉区域铁路	113.73	14.44	7.07	68.80	204.04	55.74%	7.08%	3.46%	33.72%	100%

期 间	序号	客户名称	项目名称	成本结构金额					成本结构占比				
				直接材料	直接人工	制造费用	其他成本	合计	直接材料	直接人工	制造费用	其他成本	合计
		股份有限公司	微机联锁改造										
	5	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	34.04	12.73	6.23	69.67	122.67	27.75%	10.38%	5.08%	56.79%	100%
	6	上海梅山钢铁股份有限公司	梅山数字无线调车系统	169.59	10.88	5.32	0.11	185.90	91.23%	5.85%	2.86%	0.06%	100%
	7	马鞍山钢铁股份有限公司	马钢一钢站计算机联锁系统	70.97	10.18	4.98	4.31	90.45	78.47%	11.26%	5.51%	4.76%	100%
	8	西部矿业股份有限公司锡铁山分公司	铁路站场全电子计算机联锁系统建设	56.87	7.77	3.80	21.42	89.87	63.29%	8.65%	4.23%	23.84%	100%
	9	西宁特殊钢股份有限公司	铁路信号全电子微机联锁设备供货及安装项目	62.59	6.72	3.29	37.62	110.22	56.79%	6.10%	2.98%	34.13%	100%
	10	中冶赛迪工程技术股份有限公司	中冶赛迪台塑 2 号铸铁机项目	47.51	6.60	3.23	-	57.34	82.85%	11.51%	5.63%	-	100%
	合 计			1,297.93	150.45	73.63	539.76	2,061.77	62.95%	7.30%	3.57%	26.18%	100%
	地面工业铁路信号控制与智能调度产品			1,704.94	206.75	101.18	689.05	2,701.92	63.10%	7.65%	3.74%	25.50%	100%
2017年度	1	青海茶卡盐湖文化旅游发展股份有限公司	茶卡盐湖景区小火车客运观光线路新增铁路信号联锁系统	155.66	16.76	13.65	4.89	190.95	81.51%	8.78%	7.15%	2.56%	100%

期 间	序号	客户名称	项目名称	成本结构金额					成本结构占比				
				直接材料	直接人工	制造费用	其他成本	合计	直接材料	直接人工	制造费用	其他成本	合计
	2	湛江港（集团）股份有限公司	湛江港区计算机联锁、监测及调监系统	89.33	16.63	13.54	14.90	134.40	66.47%	12.37%	10.08%	11.09%	100%
	3	上海梅山钢铁股份有限公司	梅山编组站、渣线站铁路信号系统改造	49.61	12.22	9.95	8.05	79.83	62.14%	15.30%	12.46%	10.09%	100%
	4	沈阳工务物资有限公司	本钢三冷轧铁路运输调度指挥系统	62.50	9.35	7.61	4.72	84.18	74.24%	11.11%	9.05%	5.60%	100%
	5	马鞍山钢铁股份有限公司	长材系列升级改造工程公辅配套项目	106.62	9.78	-		116.40	91.60%	8.40%	-	-	100%
	6	马鞍山钢铁股份有限公司	马钢三钢站铁路信号系统改造	31.84	4.99	4.06	1.34	42.24	75.39%	11.81%	9.62%	3.18%	100%
	7	马鞍山市市政管理处	马钢江边站9#道口改造工程铁路信号及信息化改造	29.40	4.78	3.89	50.84	88.91	33.07%	5.38%	4.38%	57.17%	100%
	8	中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司	基地台铁路机车无线作业系统采购	12.53	2.60	2.12	0.49	17.74	70.63%	14.67%	11.95%	2.76%	100%
	9	上海梅山钢铁股份有限公司	梅山炼铁站联锁系统恢复	11.30	1.96	1.60	0.31	15.17	74.51%	12.92%	10.53%	2.04%	100%
	10	上海梅山钢铁股份有限公司	梅山联锁系统备件	24.96	1.94	1.58	-	28.48	87.64%	6.81%	5.55%	-	100%
	合 计			583.53	71.22	58.01	85.54	798.30	73.10%	8.92%	7.27%	10.72%	100%

期 间	序号	客户名称	项目名称	成本结构金额					成本结构占比				
				直接材料	直接人工	制造费用	其他成本	合计	直接材料	直接人工	制造费用	其他成本	合计
			地面工业铁路信号控制与智能调度产品	699.68	78.83	64.21	91.43	934.14	74.90%	8.44%	6.87%	9.79%	100%

上述项目中成本结构变化较大的有：

- ① 2019 年度“序号 5-上海铁通室内联锁系统功能及室外信号设备”项目，直接材料占比（24.68%）偏低、其他成本占比（64.24%）偏高，主要系该项目线缆敷设、室外信号设备安装等劳务占比偏高，其他成本占比较高；
- ② 2019 年度“序号 8-越南和发全厂铁路运输系统技术服务”项目，直接人工占比为 71.94%，主要系该项目仅提供技术服务；
- ③ 2019 年度“序号 9-道口集控新增扩容系统设备销售”项目，直接材料占比（93.00%）偏高，主要系项目为系统扩容项目，原系统运行较为成熟，本次扩容主要针对通用设备等更换、升级，材料占比较高；
- ④ 2018 年度“序号 5-客运观光线路铁路信号联锁二期改造”项目，直接材料占比（27.75%）偏低、其他成本占比（56.79%）偏高，主要系项目现场线缆敷设、设备安装等劳务工作较多，其他成本占比较高；
- ⑤ 2018 年度“序号 6-梅山数字无线调车系统”项目，直接材料占比（91.23%）偏高，主要系该项目所需调试等劳务较为简单、成熟，人工占比较低，主要为材料成本；
- ⑥ 2017 年度“序号 5-长材系列升级改造工程公辅配套”项目，直接材料占比（91.60%）偏高，主要系因该项目主要为室外信号设备的销售和调试，外购设备较多；
- ⑦ 2017 年度“序号 7-马钢江边站 9#道口改造工程铁路信号及信息化改造”项目，直接材料占比（33.07%）偏低、其他成本占比（57.17%）偏高，主要系项目现场线缆敷设、设备安装等劳务工作较多，其他成本占比较高。

总之，公司地面工业铁路信号控制与智能调度产品为高度定制化系统产品，由自制关键设备、专用软件及配套设备组成，部分项目还涉及室外配套辅材，以及铺设、安装等外购劳务等，因此，各项目的成本结构中直接材料占比最高、外购劳务（如有）占比次之。受不同项目的技术要求、系统配置、实施地点、项目实施进度、项目管理等因素影响，上述主要项目成本结构存在差异，符合公司实际情况。

(2) 矿井井下窄轨铁路信号控制与智能调度产品主要项目的毛利率、成本结构及其差异原因

1) 主要项目的毛利率及其差异原因

报告期内，公司矿井井下窄轨信号控制与智能调度业务领域前十大项目的毛利率及分析情况如下：

单位：万元、%

期 间	序号	客户名称	项目名称	收入	成本	毛利率	原因分析
2020年 1-6月	1	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	55.85	处于正常范围
	2	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	59.65	处于正常范围
	3	霍州煤电集团有限责任公司	540大巷信集闭系统	447.96	380.33	15.10	因系统功能配置，项目外购设备占比较高，毛利率较低
	4	昆明科汇电气有限公司	深部矿段采矿工程数字化矿山建设	236.09	113.54	51.91	处于正常范围
	5	福建马坑矿业股份有限公司	0水平电机车轨道运输信集闭系统	137.79	78.45	43.07	处于正常范围
	6	山东能源集团龙口物资有限公司	矿井车皮自动跟踪及管理系统	136.19	34.96	74.33	该项目系统功能配置复杂、技术含量高，毛利率偏高
	7	河南中平自动化股份有限公司	河南中平KJ293(A)矿用轨道运输监控系统	87.61	32.51	62.90	处于正常范围
	8	金川集团信息与自动化工程有限公司	二矿区934M、1018M平面安全避险六大系统项目	34.79	14.93	57.10	处于正常范围
	9	新汶矿业集团物资供销有限责任公司	矿用运输系统备件销售	24.79	3.97	83.98	客户对备品备件具有一定的依赖性，议价能力较强，毛利率较高
	10	锦州维泰机电设备销售有限公司	矿用运输系统备件销售	23.43	7.02	70.04	客户对备品备件具有一定的依赖性，议价能力较强，毛利率较高
合 计				2,677.57	1,329.41	50.34	

期 间	序号	客户名称	项目名称	收入	成本	毛利率	原因分析
	矿井井下窄轨信号控制与智能调度产品			2,828.90	1,366.58	51.69	
2019 年度	1	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	20.88	因系统功能配置，项目外购设备占比偏高，毛利率较低
	2	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	60.86	处于正常范围
	3	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	503.54	165.25	67.18	处于正常范围
	4	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	58.62	处于正常范围
	5	西山煤电（集团）有限责任公司	东曲矿矿用轨道运输监控系统	349.56	137.33	60.71	处于正常范围
	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	123.52	51.43	处于正常范围
	7	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	13.43	因系统功能配置，项目外购设备占比较高，毛利率较低
	8	中煤新集能源股份有限公司	矿用轨道运输监控系统及泄漏通信系统	214.16	78.88	63.17	处于正常范围
	9	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	15.42	因系统功能配置，项目外购设备占比较高，毛利率较低
	10	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	164.27	129.66	21.07	因系统功能配置，项目外购设备占比较高，毛利率较低
	合 计			3,786.23	2,064.34	45.48	
	矿井井下窄轨信号控制与智能调度产品			6,385.08	2,972.49	53.45	

期 间	序号	客户名称	项目名称	收入	成本	毛利率	原因分析
2018 年度	1	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	54.80	处于正常范围
	2	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	49.78	处于正常范围
	3	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	57.50	处于正常范围
	4	冀中能源峰峰集团有限公司	矿用轨道运输监控系统	198.62	164.61	17.12	因项目劳务等外包成本较高，毛利率较低
	5	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	155.17	81.12	47.72	处于正常范围
	6	福建马坑矿业股份有限公司	矿业+100m 阶段电机车轨道运输信集闭系统建设	150.78	108.10	28.31	因劳务等外包成本偏高，毛利率偏低
	7	鄂托克前旗长城三号矿业股份有限公司	井下轨道机车及无轨胶轮车监控系统	143.59	111.50	22.35	因劳务等外包成本较高，毛利率较低
	8	济宁亿金物资有限责任公司	矿用轨道运输监控系统	132.65	38.92	70.66	该项目系统功能配置复杂、技术含量高，毛利率较高
	9	太原方正新技术有限公司	西山煤电各矿矿用运输系统备件	129.91	23.88	81.62	客户对备品备件的具有一定的依赖性，议价能力较强，毛利率较高
	10	淮北矿业股份有限公司物资分公司	桃园煤矿综合信息自动化控制系统	124.79	94.01	24.66	因系统功能配置，项目外购设备占比较高，毛利率偏低
	合 计			1,897.26	1,018.42	46.32	
	矿井井下窄轨信号控制与智能调度产品			3,283.76	1,623.20	50.57	
2017	1	内蒙古准矿西部煤炭	矿井综合自动化系统	222.22	203.94	8.23	因系统功能配置，项目外购设备占

期 间	序号	客户名称	项目名称	收入	成本	毛利率	原因分析
年度		贸易有限公司					比较高，毛利率较低
	2	鞍钢集团矿业有限公 司	铁路信号信、集、闭系统	171.90	86.54	49.66	处于正常范围
	3	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	153.85	63.75	58.56	处于正常范围
	4	冀中能源峰峰集团有 限公司	矿用轨道运输监控系统	120.00	57.02	52.48	处于正常范围
	5	安徽铜冠（庐江）矿 业有限公司	矿用轨道运输监控系统	113.20	38.49	66.00	处于正常范围
	6	山西西山煤电贸易有 限责任公司	矿用轨道运输监控系统	107.78	38.49	64.29	处于正常范围
	7	淮北矿业股份有限公 司	矿用电机车无人驾驶项目	106.51	18.66	82.48	涉及无人驾驶技术，技术含量高， 毛利率偏高
	8	海南矿业股份有限公 司	-120m 中段“信集闭”系统	91.45	71.02	22.35	因项目劳务等外包成本较高等，毛 利率较低
	9	山东省郓城煤矿	矿用轨道运输信集闭系统	85.21	51.55	39.51	因系统功能配置，项目外购设备占 比偏高等，毛利率略微偏低
	10	平顶山天安煤业股份 有限公司	矿用轨道运输监控系统	83.68	45.73	45.35	处于正常范围
	合 计			1,255.80	675.19	46.23	
	矿井井下窄轨信号控制与智能调度产品			2,442.18	1,047.05	57.13	

因不同项目的规模、技术复杂程度、系统配置、项目招投标报价策略等因素影响，不同项目之间毛利率存在一定波动，是正常现

象。

2) 主要项目的成本结构情况及其差异原因

上述项目的成本结构如下：

单位：万元

期 间	序号	客户名称	项目名称	成本结构金额					成本结构占比				
				直接材料	直接人工	制造费用	其他成本	合计	直接材料	直接人工	制造费用	其他成本	合计
2020年 1-6月	1	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	376.26	47.63	17.31	11.57	452.77	83.10%	10.52%	3.82%	2.56%	100.00%
	2	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	177.21	24.30	8.83	0.80	211.14	83.93%	11.51%	4.18%	0.38%	100.00%
	3	霍州煤电集团有限责任公司	540大巷信集闭系统	351.09	20.80	7.56	0.87	380.33	92.31%	5.47%	1.99%	0.23%	100.00%
	4	昆明科汇电气有限公司	深部矿段采矿工程数字化矿山建设	95.97	10.96	3.99	2.62	113.54	84.52%	9.66%	3.51%	2.31%	100.00%
	5	福建马坑矿业股份有限公司	0水平电机车轨道运输信集闭系统	51.75	6.40	2.33	17.97	78.45	65.97%	8.16%	2.97%	22.91%	100.00%
	6	山东能源集团龙口物资有限公司	矿井车皮自动跟踪及管理系统	26.18	6.32	2.30	0.17	34.96	74.86%	18.09%	6.58%	0.47%	100.00%
	7	河南中平自动化股份有限公司	河南中平KJ293(A)矿用轨道运输监控系统	26.74	4.07	1.48	0.22	32.51	82.26%	12.52%	4.55%	0.68%	100.00%
	8	金川集团信息与自动化工程有限公司	二矿区934M、1018M平面安全避险六大系统项目	12.72	1.62	0.59	-	14.93	85.24%	10.82%	3.93%	-	100.00%

期 间	序号	客户名称	项目名称	成本结构金额					成本结构占比				
				直接材料	直接人工	制造费用	其他成本	合计	直接材料	直接人工	制造费用	其他成本	合计
	9	新汶矿业集团物资供销有限责任公司	矿用运输系统备件销售	2.40	1.15	0.42	-	3.97	60.46%	29.00%	10.54%	-	100.00%
	10	锦州维泰机电设备销售有限公司	矿用运输系统备件销售	5.54	1.09	0.40	-	7.02	78.87%	15.50%	5.63%	-	100.00%
	合 计			1,125.85	124.34	45.20	34.22	1,329.61	84.68%	9.35%	3.40%	2.57%	100.00%
	矿井井下窄轨信号控制与智能调度产品			1,153.24	131.37	47.75	34.22	1,366.58	84.39%	9.61%	3.49%	2.50%	100.00%
2019 年度	1	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	568.78	38.43	14.99	6.68	628.88	90.44%	6.11%	2.38%	1.06%	100.00%
	2	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	178.56	27.86	10.86	8.18	225.46	79.20%	12.36%	4.82%	3.63%	100.00%
	3	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	119.67	24.35	9.50	11.73	165.25	72.42%	14.73%	5.75%	7.10%	100.00%
	4	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	149.74	24.09	9.40	22.93	206.16	72.63%	11.69%	4.56%	11.12%	100.00%
	5	西山煤电(集团)有限责任公司	东曲矿矿用轨道运输监控系统	113.78	16.90	6.59	0.05	137.33	82.85%	12.31%	4.80%	0.04%	100.00%
	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	100.88	12.30	4.80	5.54	123.52	81.67%	9.96%	3.88%	4.49%	100.00%
	7	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	179.56	10.88	4.24	0.09	194.77	92.19%	5.59%	2.18%	0.05%	100.00%
	8	中煤新集能源股份有	矿用轨道运输监控系统及	63.48	10.36	4.04	1.01	78.88	80.47%	13.13%	5.12%	1.28%	100.00%

期 间	序号	客户名称	项目名称	成本结构金额					成本结构占比				
				直接材料	直接人工	制造费用	其他成本	合计	直接材料	直接人工	制造费用	其他成本	合计
		限公司	泄漏通信系统										
	9	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	159.26	9.97	3.89	1.32	174.44	91.30%	5.72%	2.23%	0.76%	100.00%
	10	淮北矿业股份有限公司物资分公司	淮北矿业综合自动化控制系统	118.55	7.94	3.10	0.07	129.66	91.43%	6.13%	2.39%	0.05%	100.00%
	合 计			1,752.26	182.95	71.35	57.60	2,064.16	84.78%	8.87%	3.46%	2.79%	100.00%
	矿井井下窄轨信号控制与智能调度产品			2,440.01	303.67	118.43	110.38	2,972.49	82.09%	10.22%	3.98%	3.71%	100.00%
2018 年度	1	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	124.88	17.15	8.39	1.39	151.81	82.26%	11.30%	5.53%	0.92%	100.00%
	2	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	110.14	13.86	6.79	5.59	136.38	80.76%	10.17%	4.97%	4.10%	100.00%
	3	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	88.68	12.98	6.35	0.06	108.09	82.05%	12.01%	5.88%	0.06%	100.00%
	4	冀中能源峰峰集团有限公司	矿用轨道运输监控系统	102.76	10.14	4.96	46.74	164.61	62.43%	6.16%	3.01%	28.39%	100.00%
	5	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	69.26	7.92	3.88	0.06	81.12	85.38%	9.77%	4.78%	0.08%	100.00%
	6	福建马坑矿业股份有限公司	矿业+100m 阶段电机车轨道运输信集闭系统建设	77.55	7.70	3.77	19.08	108.10	71.74%	7.12%	3.49%	17.65%	100.00%
	7	鄂托克前旗长城三号矿业有限公司	井下轨道机车及无轨胶轮车监控系统	65.84	7.33	3.59	34.74	111.50	59.05%	6.58%	3.22%	31.15%	100.00%

期 间	序号	客户名称	项目名称	成本结构金额					成本结构占比				
				直接材料	直接人工	制造费用	其他成本	合计	直接材料	直接人工	制造费用	其他成本	合计
	8	济宁亿金物资有限责任公司	矿用轨道运输监控系统	27.31	6.77	3.31	1.52	38.92	70.16%	17.40%	8.52%	3.92%	100.00%
	9	太原方正新技术有限公司	西山煤电各矿矿用运输系统备件	14.00	6.63	3.25	-	23.88	58.63%	27.78%	13.59%	0.00%	100.00%
	10	淮北矿业股份有限公司物资分公司	桃园煤矿综合信息自动化控制系统	82.26	6.37	3.12	2.26	94.01	87.50%	6.78%	3.32%	2.40%	100.00%
	合 计			762.69	96.87	47.41	111.45	1,018.42	74.89%	9.51%	4.65%	10.94%	100.00%
	矿井井下窄轨信号控制与智能调度产品			1,174.78	161.04	78.81	208.57	1,623.20	72.37	9.92	4.86	12.85	100.00%
2017 年度	1	内蒙古准矿西部煤炭贸易有限公司	矿井综合自动化系统	193.03	1.47	7.34	2.10	203.94	94.65%	0.72%	3.60%	1.03%	100.00%
	2	鞍钢集团矿业有限公司	铁路信号信、集、闭系统	51.00	8.87	7.22	19.45	86.54	58.93%	10.25%	8.35%	22.47%	100.00%
	3	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	49.19	7.94	6.47	0.15	63.75	77.17%	12.45%	10.14%	0.24%	100.00%
	4	冀中能源峰峰集团有限公司	矿用轨道运输监控系统	44.36	6.19	5.04	1.43	57.02	77.79%	10.86%	8.84%	2.51%	100.00%
	5	安徽铜冠（庐江）矿业有限公司	矿用轨道运输监控系统	20.22	5.84	4.76	7.67	38.49	52.54%	15.18%	12.36%	19.92%	100.00%
	6	山西西山煤电贸易有限责任公司	矿用轨道运输监控系统	26.21	5.56	4.53	2.19	38.49	68.09%	14.45%	11.77%	5.69%	100.00%
	7	淮北矿业股份有限公司	矿用电机车无人驾驶项目	7.00	5.50	4.48	1.69	18.66	37.50%	29.45%	23.98%	9.07%	100.00%

期 间	序号	客户名称	项目名称	成本结构金额					成本结构占比				
				直接材料	直接人工	制造费用	其他成本	合计	直接材料	直接人工	制造费用	其他成本	合计
		司											
	8	海南矿业股份有限公司	-120m中段“信集闭”系统	49.56	4.72	3.84	12.89	71.02	69.79%	6.64%	5.41%	18.15%	100.00%
	9	山东省郟城煤矿	矿用轨道运输信集闭系统	39.75	4.40	3.58	3.82	51.55	77.12%	8.53%	6.95%	7.40%	100.00%
	10	平顶山天安煤业股份有限公司	矿用轨道运输监控系统	36.89	4.32	3.52	1.00	45.73	80.68%	9.44%	7.69%	2.19%	100.00%
	合 计			517.23	54.79	50.77	52.39	675.19	76.60%	8.12%	7.52%	7.76%	100.00%
	矿井井下窄轨信号控制与智能调度产品			769.18	120.24	97.94	59.69	1,047.05	73.46%	11.48%	9.35%	5.70%	100.00%

上述项目中成本结构变化较大的有：

① 2020年1-6月“序号3-540大巷信集闭系统”项目直接材料占比（92.31%）偏高，主要系因系统功能配置，项目外购设备较多所致；

② 2020年1-6月“序号5-0水平电机车轨道运输信集闭系统”项目其他成本占比（22.91%）偏高，主要系因项目进度、项目实施难度等，该项目劳务外包较多所致；

③ 2019年度“序号1-金川东部贫矿矿山安全避险六大系统”项目直接材料占比（90.44%）偏高，系因系统功能配置，项目外购设备较多所致；

④ 2019年度“序号7-综合信息自动化控制系统”、“序号9-综合信息自动化控制系统”、“序号10-综合信息自动化控制系统”项目直接材料占比（分别为92.19%、91.30%和91.43%）偏高，主要系因系统功能配置，上述项目外购设备较多所致；

⑤ 2018 年度“序号 4-矿用轨道运输监控系统”项目其他成本占比（28.39%）偏高，主要系因项目进度、项目实施难度等，该项目劳务外包较多所致；

⑥ 2018 年度“序号 7-井下轨道机车及无轨胶轮车监控系统”项目其他成本占比（31.35%）偏高，主要系因项目进度、项目实施难度等，该项目劳务外包较多所致；

⑦ 2017 年度“序号 1-矿用综合自动化系统”项目直接材料占比（94.65%）偏高，主要系因系统功能配置，该项目外购设备较多所致；

⑧ 2017 年度“序号 2-铁路信号信、集、闭系统”项目其他成本占比（22.47%）较高，主要系因项目进度、项目实施难度等，该项目劳务等外包较多所致。

总之，公司矿井井下窄轨信号控制与智能调度产品为高度定制化项目，由自制关键设备、专用软件及配套设备组成，以及铺设、安装等外购劳务，因此，各项目的成本结构中，通常直接材料占比最高、直接人工占比次之。受不同项目的技术要求、系统配置、实施地点、施工条件、实施进度等因素影响，上述主要项目成本结构存在差异，符合公司实际情况。

2. 信息系统集成及技术服务业务主要项目的毛利率、成本结构及其差异原因

(1) 主要项目的毛利率及其差异原因

报告期内，公司信息系统集成及技术服务业务主要项目（前十大）的毛利率情况如下：

单位：万元、%

期间	序号	客户名称	项目名称	收入	成本	毛利率
2020年 1-6月	1	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虚拟化平台升级	474.16	450.24	5.05
	2	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	355.80	338.34	4.91
	3	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	6.43
	4	上海肯汀通讯科技有限公司	合工大无线设备销售	303.54	289.09	4.76
	5	合肥指南针电子科技有限公司	六安皋陶学校智慧校园项目	108.30	90.28	16.64
	6	国防科技大学电子对抗学院	国防科技大学电子对抗学院智慧教室项目	79.02	77.90	1.42
	7	上海南天电脑系统有限公司	IBM 软件维保服务项目	76.31	71.43	6.40
	8	安徽天立泰科技股份有限公司	新疆拉萨阿里智能化项目	66.24	56.86	14.17
	9	合肥工业大学	2019-2020年云数据中心设备维保服务项目	45.40	33.09	27.11
	10	卓源信息科技股份有限公司	南宁路中小学智能化项目	45.03	41.56	7.72
	合计				1,866.87	1,741.71
信息系统集成及技术服务业务				1,908.67	1,776.99	6.90
2019年度	1	中国移动通信集团安徽有限公司合肥分公司	合肥移动安徽大学磬苑校区校园无线网扩容建设项目	468.58	457.16	2.44

期 间	序号	客户名称	项目名称	收入	成本	毛利率	
	2	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	5.24	
	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	4.06	
	4	安徽中讯科技发展股份有限公司	中讯多媒体设备采购安装项目	288.11	274.88	4.59	
	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	236.04	1.84	
	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	22.46	
	7	中国银行股份有限公司合肥分行	合工大网络基础平台项目	230.44	215.45	6.51	
	8	中创昆仑科技有限公司	安徽中医药大学 2018 年学生活动中心设备采购	180.65	173.39	4.02	
	9	合肥学院	合肥学院信息化提升项目	179.58	158.86	11.54	
	10	安徽职业技术学院	2019 年多媒体教学项目	175.05	170.97	2.33	
	合 计				2,784.27	2,618.37	5.96
	信息系统集成及技术服务业务				6,009.79	5,152.32	7.60
2018 年度	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	2.00	
	2	中国农业银行股份有限公司宿州分行	皖北煤电总医院网络基础建设项目	318.97	303.54	4.84	
	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建设项目	270.35	258.62	4.34	
	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	4.37	
	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	3.82	
	6	安徽建筑大学	2018 年信网中心智慧校园数据中心建设项目	237.85	232.24	2.36	
	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	2.91	
	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	4.76	
	9	安徽省粮油信息中心	粮食保障中心及重点联系市场信息化建设项目	192.07	191.60	0.24	
	10	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工程项目	176.77	150.74	14.73	
	合 计				3,038.59	2,923.91	3.77

期 间	序号	客户名称	项目名称	收入	成本	毛利率
	信息系统集成及技术服务业务			5,147.84	4,859.27	5.61
2017 年度	1	合肥指南针电子科技 有限责任公司	霍邱一中无线网络建设项目	461.00	447.22	2.99
	2	安徽中讯科技发展股 份有限公司	合工大智慧教学系统采购项 目	459.43	458.53	0.20
	3	徽商职业学院	徽商职业学院数字化校园建 设	312.19	305.11	2.27
	4	天长市公安局	天长市看守所、拘留所安全 技术防范系统升级改造项 目	286.23	282.37	1.35
	5	蚌埠九九网络科技有 限公司	蚌埠市职教园智能化工程项 目	227.02	219.61	3.27
	6	天津中发机电工程有 限公司	安徽科技学院龙湖校区网络 核心设备机房建设项目	210.26	208.12	1.02
	7	安徽财经大学	安徽财经大学校园信息化建 设项目	195.83	190.58	2.68
	8	合肥工业大学	合工大图书馆信息化建设 (一期)第二批项目	191.01	184.82	3.24
	9	合肥市中心血站	合肥血液集中化检测中心配 套计算机房建设项目	172.49	165.47	4.07
	10	黄山学院	黄山学院网络及多媒体建设 项目	170.96	155.43	9.09
		合 计			2,686.41	2,617.26
	信息系统集成及技术服务业务			4,330.31	4,139.88	4.40

由于信息系统集成业务的市场竞争激烈，总承包与分包，以及实施内容和难度等差异，该类业务的毛利率差异较大。加之公司的核心技术和发展战略重心不在此类业务，因此，所承接的该类项目的毛利率差异较大。

上述部分项目毛利率偏高或偏低的原因分析如下：

年 度	客户名称	项目名称	毛利率	原因分析
2020年1-6 月	合肥指南针电子科技 有限责任公司	六安皋陶学校智慧校 园项目	16.64%	该项目收入108.30万元，系智慧 校园项目，毛利率相对较高
	合肥工业大学	2019-2020年云数据中 心设备维保服务项目	27.11%	系技术维保服务项目，技术服务占 比较多，毛利率较高
2019年度	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	22.46%	该项目提供的技术服务较多，毛利 率偏高
2018年度	安徽省粮油信息中心	粮食保障中心及重点 联系市场信息化建设	0.24%	系新客户开拓需求，且投标竞争激 烈，报价偏低
2017年度	安徽中讯科技发展股 份有限公司	合工大智慧教学系统 采购项目	0.20%	公司为了争取相关应用案例，报价 偏低

(2) 主要项目的成本结构情况及其差异原因

上述项目的成本结构如下：

单位：万元

期 间	序号	客户名称	项目名称	成本结构金额			成本结构占比		
				直接材料	其他成本	合计	直接材料	其他成本	合计
2020年 1-6月	1	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虚拟化平台升级	408.93	41.30	450.24	90.83%	9.17%	100.00%
	2	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	338.34	-	338.34	100.00%	-	100.00%
	3	固镇县教育体育局	固镇县初中学校智慧黑板项目	290.18	2.75	292.93	99.06%	0.94%	100.00%
	4	上海肯汀通讯科技有限公司	合工大无线设备销售	289.09	-	289.09	100.00%	-	100.00%
	5	合肥指南针电子科技有限公司	六安皋陶学校智慧校园项目	90.28	-	90.28	100.00%	-	100.00%
	6	国防科技大学电子对抗学院	国防科技大学电子对抗学院智慧教室项目	77.20	0.70	77.90	99.11%	0.89%	100.00%
	7	上海南天电脑系统有限公司	IBM 软件维保服务项目	-	71.43	71.43	-	100.00%	100.00%
	8	安徽天立泰科技股份有限公司	新疆拉萨阿里智能化项目	56.86	-	56.86	100.00%	-	100.00%
	9	合肥工业大学	合肥工业大学 2019-2020 年云数据中心设备维保服务项目	15.27	17.83	33.09	46.13%	53.87%	100.00%
	10	卓源信息科技股份有限公司	南宁路中小学智能化项目	41.56	-	41.56	100.00%	-	100.00%
合 计				1,607.70	134.00	1,741.70	92.31%	7.69%	100.00%

	信息系统集成及技术服务业务			1,616.46	160.53	1,776.99	90.97%	9.03%	100.00%
2019 年度	1	中国移动通信集团安徽有限公司合肥分公司	合肥移动安徽大学磬苑校区校园无线网扩容建设项目	457.16	-	457.16	100.00%	-	100%
	2	深圳市显科科技有限公司	ETC 车道信息显示屏安装项目	107.54	302.91	410.45	26.20%	73.80%	100.00%
	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	328.77	10.44	339.20	96.92%	3.08%	100.00%
	4	安徽中讯科技发展股份有限公司	中讯多媒体设备采购安装项目	271.38	3.50	274.88	98.73%	1.27%	100.00%
	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	236.04	-	236.04	100.00%	-	100.00%
	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	174.69	7.29	181.97	96.00%	4.00%	100.00%
	7	中国银行股份有限公司合肥分行	合工大网络基础平台项目	175.06	40.38	215.45	81.26%	18.74%	100.00%
	8	中创昆仑科技有限公司	安徽中医药大学 2018 年学生活动中心设备采购	135.08	38.31	173.39	77.90%	22.10%	100.00%
	9	合肥学院	合肥学院信息化提升项目	142.65	16.21	158.86	89.80%	10.20%	100.00%
	10	安徽职业技术学院	2019 年多媒体教学项目	169.79	1.18	170.97	99.31%	0.69%	100.00%
		合 计			2,198.15	420.22	2,618.37	83.95%	16.05%
	信息系统集成及技术服务业务			4,344.35	807.98	5,152.32	84.32%	15.68%	100.00%
2018	1	安徽省安泰科技股份	幼儿教育均衡发展工程项目	884.62	-	884.62	100.00%	-	100.00%

年度		有限公司							
	2	中国农业银行股份有限公司宿州分行	皖北煤电总医院网络基础建设项目	264.20	39.33	303.54	87.04%	12.96%	100.00%
	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建设项目	258.62	-	258.62	100.00%	-	100.00%
	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	208.66	30.40	239.07	87.28%	12.72%	100.00%
	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	224.73	14.80	239.53	93.82%	6.18%	100.00%
	6	安徽建筑大学	2018年信网中心智慧校园数据中心建设项目	212.41	19.83	232.24	91.46%	8.54%	100.00%
	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	214.47	-	214.47	100.00%	-	100.00%
	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	209.48	-	209.48	100.00%	-	100.00%
	9	安徽省粮油信息中心	粮食保障中心及重点联系市场信息化建设项目	184.49	7.11	191.60	96.29%	3.71%	100.00%
	10	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工程项目	134.89	15.85	150.74	89.48%	10.52%	100.00%
		合计			2,796.57	127.32	2,923.91	95.64%	4.35%
	信息系统集成及技术服务业务			4,572.86	286.41	4,859.27	94.11%	5.09%	100.00%
2017年度	1	合肥指南针电子科技有限责任公司	霍邱一中无线网络建设项目	447.22	-	447.22	100.00%	-	100.00%
	2	安徽中讯科技发展股份有限公司	合工大智慧教学系统建设项目	445.59	12.93	458.53	97.18%	2.82%	100.00%

3	徽商职业学院	徽商职业学院数字化校园建设	302.26	2.85	305.11	99.07%	0.93%	100.00%
4	天长市公安局	天长市看守所、拘留所安全技术防范系统升级改造项目	276.73	5.64	282.37	98.00%	2.00%	100.00%
5	蚌埠九九网络科技有限公司	蚌埠市职教园智能化工程项目	219.61	-	219.61	100.00%	-	100.00%
6	天津中发机电工程有限公司	安徽科技学院龙湖校区网络核心设备机房建设项目	208.12	-	208.12	100.00%	-	100.00%
7	安徽财经大学	安徽财经大学校园信息化建设项目	188.79	1.79	190.58	99.06%	0.94%	100.00%
8	合肥工业大学	合工大图书馆信息化建设（一期）第二批项目	168.51	16.31	184.82	91.18%	8.82%	100.00%
9	合肥市中心血站	合肥血液集中化检测中心配套计算机房建设项目	162.54	2.93	165.47	98.23%	1.77%	100.00%
10	黄山学院	黄山学院网络及多媒体建设项目	153.87	1.56	155.43	99.00%	1.00%	100.00%
合计			2,573.25	44.01	2,617.26	98.32%	1.68%	100.00%
信息系统集成及技术服务业务			3,917.92	221.96	4,139.88	94.64%	5.36%	100.00%

上述项目中成本结构变化较大的有：

- 1) 2020年1-6月“序号7- IBM 软件维保服务”项目中其他成本占比（100%），主要为系统维保服务，劳务外包较多所致；
- 2) 2020年1-6月“序号9-合肥工业大学2019-2020年云数据中心设备维保服务项目”项目中其他成本占比（53.87%）偏高，主要系该项目软件调试服务占比偏高，导致其他成本占比较高；
- 3) 2019年度“序号1- ETC 车道信息显示屏安装项目”项目中其他成本占比（73.80%）偏高，主要系该项目安装劳务占比偏高，导致其他成本占比较高；

此外，报告期内，部分项目的成本中全部为直接材料，主要原因系该类业务以系统材料的配置、选型为主。

公司信息系统集成及技术服务业务成本主要由直接材料构成，因项目硬件设备安装、通用软件调试等劳务的不同导致其他成本占比存在一定差异，符合公司该业务类型的实际情况。

(三) 结合产品结构、定价模式和成本结构变动原因，定量分析报告期内公司毛利率变动原因

报告期内，公司主营业务毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
主营业务收入	6,798.99	16,828.53	12,572.10	8,490.57
主营业务成本	4,231.16	10,818.73	9,184.38	6,121.07
主营业务毛利	2,567.82	6,009.79	3,387.72	2,369.49
主营业务毛利率	37.77%	35.71%	26.95%	27.91%

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 27.91%、26.95%、35.71%和 37.77%，存在一定的波动，具体分析如下：

1. 从产品结构定量分析报告期内毛利率波动原因

单位：万元

产品类别	2020年1-6月			
	收入	收入占比 (%)	毛利率 (%)	对主营业务毛利率的贡献 (%)
(1) 工业铁路信号控制与智能调度产品	4,890.31	71.93	49.82	35.84
其中：				
1) 地面工业铁路信号控制与智能调度产品	2,061.42	30.32	47.24	14.32
2) 矿井井下窄轨信号控制与智能调度产品	2,828.90	41.61	51.69	21.51
(2) 信息系统集成及技术服务	1,908.67	28.07	6.90	1.94
合计	6,798.99	100.00	37.77	37.77
产品类别	2019年度			
	收入	收入占比 (%)	毛利率 (%)	对主营业务毛利率的贡献 (%)

(1) 工业铁路信号控制与智能调度产品	11,252.54	66.87	49.64	33.19
其中:				
1) 地面工业铁路信号控制与智能调度产品	4,867.47	28.92	44.65	12.91
2) 矿井井下窄轨信号控制与智能调度产品	6,385.08	37.94	53.45	20.28
(2) 信息系统集成及技术服务	5,575.98	33.13	7.60	2.52
合计	16,828.53	100.00	35.71	35.71
	2018 年度			
产品类别	收入	收入占比 (%)	毛利率 (%)	对主营业务毛利率的贡献 (%)
(1) 工业铁路信号控制与智能调度产品	7,424.26	59.05	41.74	24.65
其中:				
1) 地面工业铁路信号控制与智能调度产品	4,140.50	32.93	34.74	11.44
2) 矿井井下窄轨信号控制与智能调度产品	3,283.76	26.12	50.57	13.21
(2) 信息系统集成及技术服务	5,147.84	40.95	5.61	2.30
合计	12,572.10	100.00	26.95	26.95
	2017 年度			
产品类别	收入	收入占比 (%)	毛利率 (%)	对主营业务毛利率的贡献 (%)
(1) 工业铁路信号控制与智能调度产品	4,160.26	49.00	52.38	25.67
其中:				
1) 地面工业铁路信号控制与智能调度产品	1,718.07	20.24	45.63	9.24
2) 矿井井下窄轨信号控制与智能调度产品	2,442.18	28.76	57.13	16.43
(2) 信息系统集成及技术服务	4,330.31	51.00	4.40	2.24
合计	8,490.57	100.00	27.91	27.91

注：对综合毛利率的贡献=毛利率*收入占比

2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1-6 月各类别业务毛利率变动、

收入比重变动对综合毛利率影响如下表：

产品名称	2020年1-6月		
	主营业务毛利率贡献变动	毛利率变动影响	收入比重变动影响
(1) 工业铁路信号控制与智能调度产品	2.65	0.13	2.51
其中：			
1) 地面工业铁路信号控制与智能调度产品	1.41	0.79	0.63
2) 矿井井下窄轨信号控制与智能调度产品	1.23	-0.73	1.96
(2) 信息系统集成及技术服务	-0.58	-0.20	-0.38
产品名称	2019年度		
	主营业务毛利率贡献变动	毛利率变动影响	收入比重变动影响
(1) 工业铁路信号控制与智能调度产品	8.54	5.28	3.26
其中：			
1) 地面工业铁路信号控制与智能调度产品	1.47	2.87	-1.39
2) 矿井井下窄轨信号控制与智能调度产品	7.07	1.09	5.98
(2) 信息系统集成及技术服务	0.22	0.66	-0.44
产品名称	2018年度		
	主营业务毛利率贡献变动	毛利率变动影响	收入比重变动影响
(1) 工业铁路信号控制与智能调度产品	-1.02	-6.28	5.26
其中：			
1) 地面工业铁路信号控制与智能调度产品	2.20	-3.59	5.79
2) 矿井井下窄轨信号控制与智能调度产品	-3.22	-1.71	-1.51
(2) 信息系统集成及技术服务	0.06	0.50	-0.44

注：主营业务毛利率贡献变动=本年主营业务毛利率贡献率-上一年主营业务毛利率贡献率；毛利率变动影响=本年度占收入比重*（本年度毛利率-上年度毛利率）；收入比重变动影响=上年度毛利率*（本年度占收入比重-上年度占收入比

重)

由上表可知，公司 2018 年度主营业务毛利率水平为 26.95%，较 2017 年度下降了 0.96 个百分点，主要系受公司工业铁路信号控制与智能调度产品收入占比上升和毛利率下降的综合影响。其中，矿井井下窄轨信号控制与智能调度产品对主营业务毛利率的贡献率下降了 3.22 个百分点，系受该类业务收入占比、毛利率下降双重因素影响所致；地面工业铁路信号控制与智能调度产品对主营业务毛利率的贡献率增加了 2.20 个百分点，主要系受该类业务收入占比上升所致。

公司 2019 年度主营业务毛利率水平为 35.71%，较 2018 年度上升了 8.76 个百分点，主要系受公司工业铁路信号控制与智能调度产品收入占比和毛利率上升的双重影响。其中，矿井井下窄轨信号控制与智能调度产品对主营业务毛利率的贡献率增加了 7.07 个百分点，系受该类业务收入占比上升所致；地面工业铁路信号控制与智能调度产品对主营业务毛利率的贡献率增加了 1.47 个百分点，主要系该类业务毛利率上升所致。

公司 2020 年度 1-6 月主营业务毛利率水平为 37.77%，较 2019 年度上升了 2.07 个百分点，主要系受公司工业铁路信号控制与智能调度产品收入占比上升的影响。其中，地面工业铁路信号控制与智能调度产品对主营业务毛利率的贡献率增加了 1.41 个百分点，矿井井下窄轨信号控制与智能调度产品对主营业务毛利率的贡献率增加了 1.23 个百分点。

2. 从定价模式分析报告期内毛利率波动原因

(1) 工业铁路信号控制与智能调度产品的定价模式

由于工业铁路信号控制与智能调度产品属于定制化系统产品，公司根据自制关键设备成本和产品所涉技术复杂程度制定指导价格体系，并结合竞争对手情况、投标文件中的报价打分规则、客户历史合作情况、付款条件及公司市场策略等因素，在投标和商务谈判的过程中适当调整报价。

(2) 信息系统集成及技术服务的定价模式

公司根据客户提供的招标采购清单，并结合客户付款条件、项目实施成本等，综合测算项目保底成本，并在此基础上，结合项目参与者的竞争状况等因素，提出项目销售报价。

3. 从成本结构变动定量分析报告期内毛利率波动原因

通过上述各类业务主要项目的成本结构分析，一般情况下项目中外购材料占比较高以及外购劳务成本占比较高的项目毛利率相对较低，详见本说明六（二）同类业务主要项目的毛利率、成本结构，分析差异原因。

（四）结合发行人主要生产流程、《企业会计准则》及其应用指南的有关规定，对公司成本核算方法是否符合其实际经营情况、是否符合会计准则的要求、在报告期内是否保持了一贯性原则、成本结转的准确性和及时性、相关内部控制是否能够确保发行人成本核算完整、准确进行核查，并发表核查意见

1. 会计准则的相关规定

《企业会计准则第 1 号-存货》第五条：存货应当按照成本进行初始计量。存货成本包括采购成本、加工成本和其他成本。

第六条：存货的采购成本，包括购买价款、相关税费、运输费、装卸费、保险费以及其他可归属于存货采购成本的费用。

第七条：存货的加工成本，包括直接人工以及按照一定方法分配的制造费用。制造费用，是指企业为生产产品和提供劳务而发生的各项间接费用。企业应当根据制造费用的性质，合理地选择制造费用分配方法。

在同一生产过程中，同时生产两种或两种以上的产品，并且每种产品的加工成本不能直接区分的，其加工成本应当按照合理的方法在各种产品之间进行分配。

第八条：存货的其他成本，是指除采购成本、加工成本以外的，使存货达到目前场所和状态所发生的其他支出。

第九条：下列费用应当在发生时确认为当期损益，不计入存货成本：

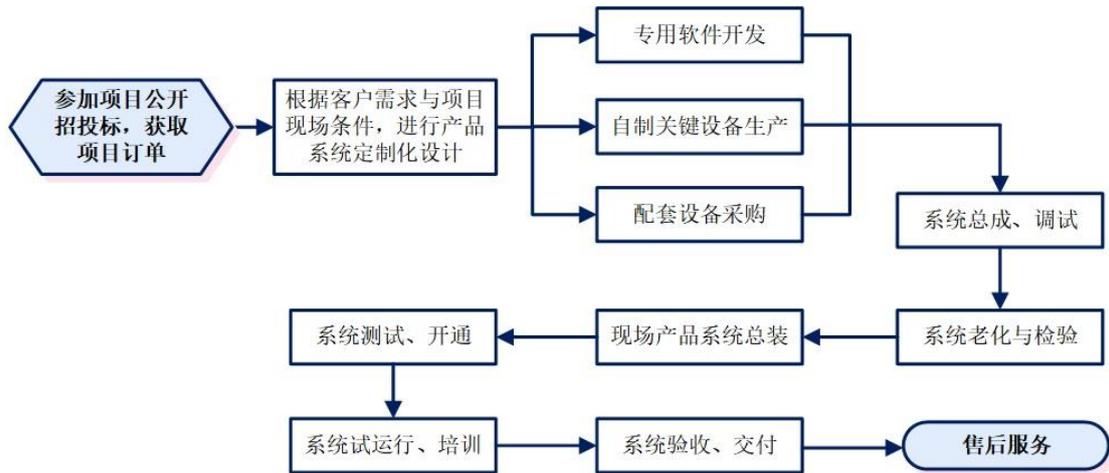
- （1）非正常消耗的直接材料、直接人工和制造费用。
- （2）仓储费用（不包括在生产过程中为达到下一个生产阶段所必需的费用）。
- （3）不能归属于使存货达到目前场所和状态的其他支出。

2. 公司主要生产流程、成本核算方法

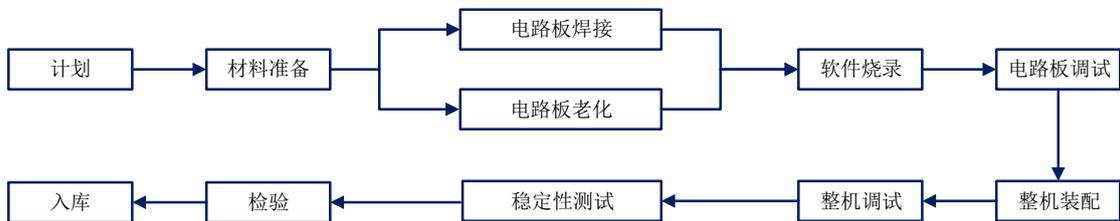
（1）公司生产流程

公司产品系定制化的系统产品，其中工业铁路信号控制与智能调度系列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。其中，自制关键设备、专用软件为公司自主研制与开发。其生产流程图如下：

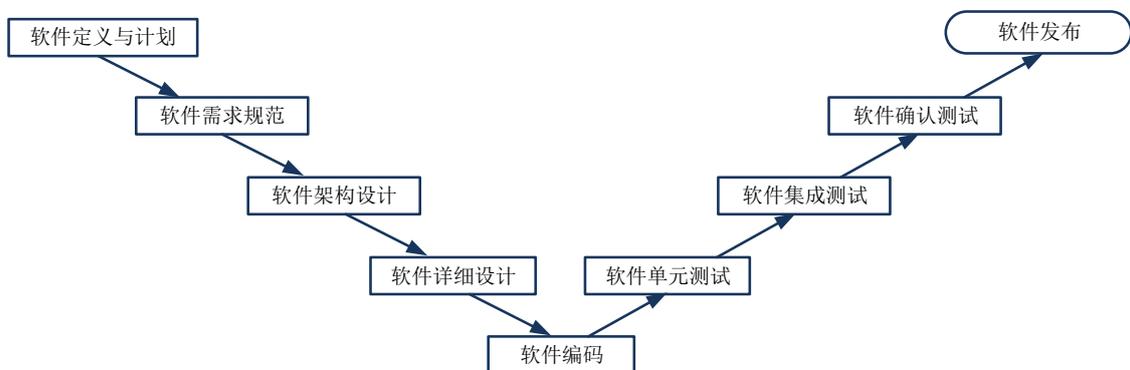
公司工业铁路信号控制与智能调度产品的业务总流程图如下：



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：



(2) 成本核算方式

公司主要按照项目核算成本，项目成本包括项目直接领用的材料、人工、制造费用以及其他成本。成本具体核算流程如下：

1) 直接材料：项目实际领用的材料成本进行归集，材料出库时采用移动加权平均法计价；

2) 人工：按照从事项目的人员薪酬归集当月发生的人工成本，并按照材料成本在已完工项目和未完工项目之间进行分配；

3) 制造费用：主要核算不能直接归集到项目的折旧、水电费、办公费等其

他费用，并按照材料成本在在已完工项目和未完工项目之间进行分配；

4) 其他成本：主要核算项目现场中涉及的管道开挖、线缆敷设、电气安装等劳务外包成本以及项目人员的差旅费等

公司根据前述项目的成本归集和分配方法，核算出各项目的生产成本，在项目完成并确认收入时，将该项目成本结转至主营业务成本。

3. 核查情况

(1) 核查过程

1) 了解与生产与仓储相关的关键内部控制，评价这些控制的设计是否健全，并测试相关内部控制的运行有效性；

2) 了解公司工业铁路信号控制与智能调度产品的业务总流程，实地观察生产车间并获取自制关键设备生产及专用软件开发的流程图；

3) 访谈公司财务负责人，了解成本归集、核算方式，检查成本核算内容和方式是否符合企业会计准则规定，是否符合实际经营情况，是否一贯执行；

4) 对报告期各期的采购执行细节测试，检查采购合同、入库单、采购发票、银行付款单据等支持性文件；

5) 抽查材料发出及领用的原始凭证，检查材料出库单的签发是否经过授权，是否正确及时入账；

6) 实施计价测试，检查存货发出计价方式是否准确；

7) 报告期期末，实地参与公司盘点工作，实施存货监盘程序；

8) 结合应付职工薪酬的检查，抽查人工费用会计记录及会计处理是否正确；

9) 获取公司各业务类型的主要项目成本构成情况，结合销售合同和有关技术协议等，分析成本结构波动的原因，是否符合业务实际情况。

(2) 核查意见

经核查，我们认为：公司成本核算方法符合其实际经营情况，符合企业会计准则的要求，在报告期内保持了一贯性原则，成本结转准确、及时，相关内部控制在重大方面能够确保公司成本核算完整、准确。

(五) 是否存在体外代垫成本的情况，并说明核查方式、过程、比例及结论

1. 针对是否存在体外代垫成本的情况，我们实施了如下核查程序：

(1) 了解采购与付款、费用报销相关的内部控制，评价这些控制的设计，确

定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

(2) 访谈公司采购和财务负责人，了解公司与主要供应商的合作情况，包括合作年限、定价方式、采购内容、结算方式、与供应商的关联关系等；

(3) 获取公司报告期各期主要供应商的采购明细，通过企查查等渠道获得供应商股东、董事、监事、高级管理人员名单，与公司股东、董事、监事、高级管理人员、员工花名册进行交叉比对，以核查主要供应商是否与公司存在关联关系；

(4) 结合应付账款，对主要供应商函证采购额，确定采购金额的完整和准确；

(5) 核查公司控股股东、实际控制人及主要关联方的银行账户流水，核查是否存在由关联方为公司代垫成本费用的情况。

2. 核查意见

经核查，我们认为：公司不存在体外代垫成本情况。

(六) 核查情况

1. 核查过程

(1) 了解生产与仓储相关的内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

(2) 了解公司产品的业务流程和成本核算方法，检查成本核算方法与业务流程是否匹配，前后期是否一致；

(3) 访谈公司财务负责人、成本核算会计人员和生产管理人员，了解公司成本核算归集及分配情况；

(4) 获取主要项目收入成本明细表，分析毛利率、成本结构变动的原因；

(5) 访谈销售部门负责人，了解不同业务的定价模式、主要项目的系统功能配置、技术复杂程度、现场实施内容、实施难度等；

(6) 结合公司主要生产流程、《企业会计准则》及其应用指南的有关规定，对公司成本核算方法是否符合其实际经营情况、是否符合会计准则的要求、在报告期内是否保持了一贯性原则、成本结转的准确性和及时性、相关内部控制是否能够确保公司成本核算完整、准确进行核查，具体核查过程见本说明六、(四)之说明；

(7) 核查体外代垫成本的情况，具体核查过程见本说明六(五)之说明。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 报告期内，公司主要项目毛利率、成本结构存在波动，符合公司实际，原因合理；

(2) 结合对产品结构、定价模式和成本结构变动原因的分析，报告期内公司毛利率变动合理；

(3) 公司成本核算方法符合其实际经营情况，符合企业会计准则的要求，在报告期内保持了一贯性原则，成本结转准确、及时，相关内部控制在重大方面能够确保公司成本核算完整、准确；

(4) 公司不存在体外代垫成本情况。

七、关于期间费用和其他利润表科目

招股说明书披露，2017年度、2018年度、2019年度和2020年1-6月，公司期间费用总额分别为 1,810.11 万元、2,370.40万元、2,651.53 万元和 1,418.26 万元，其占营业收入的比例分别为 21.05%、18.69%、15.65%和 20.70%，2017 至 2019 年度，因业务规模逐年扩大，公司期间费用总额逐年增加，占营业收入的比例呈下降趋势。

请发行人说明：（1）结合销售、管理、研发人员、生产人员的平均数量、人均薪酬等，分析各项期间费用、成本中职工薪酬的变动原因，说明其金额及占比与同行业可比公司相比是否存在显著差异；（2）报告期各期员工的平均工资及变动原因，人员相关变动是否与业务规模相匹配。

招股说明书披露，2017 年度、2018 年度、2019 年度和2020 年 1-6 月，公司销售费用分别为 442.61 万元、656.26 万元、753.87 万元和 414.83 万元，占同期营业收入的比例分别为5.15%、5.18%、4.45%和 6.05%。其中销售服务费、运输费等与收入变动趋势不完全一致。

请发行人说明：（1）销售服务费的核算内容，发生相关费用是否符合行业惯例；（2）运输费、销售服务费与收入变动趋势不完全一致的原因，是否与收入规模匹配。

招股说明书披露，2017 年度、2018 年度、2019 年度和2020 年 1-6 月，公司管理费用分别为 981.03 万元、1,193.04 万元、1,198.24 万元和 538.84

万元，占同期营业收入的比例分别为11.41%、9.41%、7.07%和7.86%，占比总体呈下降趋势，主要系业务规模扩大所致。

请发行人说明：（1）办公费、折旧与摊销与收入变动趋势完全一致的原因；（2）税费核算的内容，相关处理是否符合《企业会计准则》的规定；（3）中介服务费核算的内容，是否涉及诉讼、仲裁等事项。

招股说明书披露，报告期内，公司营业外收入主要为违约金收入。

请发行人说明：（1）产生违约金收入的具体情况，相关违约金的计算依据，相关违约对发行人生产经营的影响，相关处理是否符合《企业会计准则》的规定；（2）除违约金外，营业外收入的主要内容。

请申报会计师核查并发表明确意见。（审核问询函问题第21条）

（一）结合销售、管理、研发人员、生产人员的平均数量、人均薪酬等，分析各项期间费用、成本中职工薪酬的变动原因，说明其金额及占比与同行业可比公司相比是否存在显著差异

1. 销售费用中职工薪酬变动原因，及其金额及占比与同行业可比公司相比是否存在显著差异

（1）销售费用中职工薪酬变动原因

报告期内，公司销售费用中职工薪酬情况如下：

单位：万元

项 目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
人员数量（人）	22	24	18	17
薪酬总额	135.61	346.14	237.43	202.34
人均薪酬	6.16	14.42	13.19	11.90

注：上表中人员数量为各期期末数

报告期各期，公司销售费用中薪酬总额分别为202.34万元、237.43万元、346.14万元、135.61万元，总体呈上涨趋势。

报告期各期末，销售人员数量分别为17人、18人、24人、22人，变动主要原因系随着公司经营规模逐渐扩大，增加销售人员所致。

综上，报告期内销售人员人均薪酬呈上涨趋势。2017年至2019年人均薪酬增长主要系公司员工薪酬待遇提高所致。2020年1-6月，销售人员人均薪酬下降主要系根据2020年2月人力资源社会保障部、财政部、税务总局印发《关于

阶段性减免企业社会保险费的通知》(人社部发〔2020〕11号)精神,公司及子公司职工基本医疗保险单位缴纳部分实行减半征收,免征企业基本养老保险、失业保险、工伤保险单位缴纳部分所致。

(2) 公司销售费用中职工薪酬总额及占比与同行业可比公司对比情况

报告期内,公司销售费用中职工薪酬总额及占比与同行业可比公司对比情况如下所示:

单位:万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	销售费用中的职工薪酬	占薪酬总额比例(%)	销售费用中的职工薪酬	占薪酬总额比例(%)	销售费用中的职工薪酬	占薪酬总额比例(%)	销售费用中的职工薪酬	占薪酬总额比例(%)
交控科技	740.79	5.12	2,907.22	8.28	2,747.24	10.21	2,895.33	13.00
梅安森	606.45	27.91	1,974.95	37.08	1,480.86	29.56	1,294.06	24.67
天地科技	16,827.33	8.12	30,046.57	6.78	25,218.50	6.34	22,752.63	6.38
精准信息	287.90	9.58	674.93	8.65	618.31	9.15	722.95	13.84
中国通号	18,054.37	8.69	45,464.97	8.83	41,124.63	9.01	35,506.48	8.70
平均值	7,303.37	11.88	16,213.73	13.92	14,237.91	12.85	12,634.29	13.32
公司	135.61	17.30	346.14	19.17	237.43	13.28	202.34	12.47

注:可比公司销售费用薪酬,数据来源于上市公司定期公告

由上表可以看出,报告期内,公司销售费用中职工薪酬总额及占比低于梅安森,但高于交控科技、天地科技、精准信息、中国通号。

公司销售费用中职工薪酬总额及占比总体处于同行业中间水平,与同行业可比公司不存在显著差异。

2. 管理费用中职工薪酬变动原因,及其金额及占比与同行业可比公司相比是否存在显著差异

(1) 管理费用中职工薪酬变动原因

报告期内,公司管理费用中职工薪酬情况如下:

单位:万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
人员数量(人)	28	24	27	27

薪酬总额	127.34	314.76	272.58	204.80
人均薪酬	6.16	14.42	13.19	11.90

注 1：上表人员数量为各期期末人数

注 2：2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，公司管理费用分别为 328.40 万元、415.33 万元、445.46 万元、184.08 万元，其中各期管理费用薪酬中包括职工福利费、工会经费和职工教育经费合计分别为 123.60 万元、142.75 万元、130.70 万元、56.74 万元，职工福利费、工会经费和职工教育经费是整个公司员工共同受益，故在计算管理人员人均薪酬扣除了职工福利费、工会经费和职工教育经费

报告期各期，公司管理费用中薪酬总额分别为 204.80 万元、272.58 万元、314.76 万元、127.34 万元，总体呈上涨趋势。

报告期各期末，管理人员数量分别为 27 人、27 人、24 人、28 人，保持相对稳定。

综上，报告期内管理人员人均薪酬呈上涨趋势。2017 年至 2019 年人均薪酬增长主要系公司员工薪酬待遇提高所致。2020 年 1-6 月，管理人员人均薪酬下降原因系根据 2020 年 2 月人力资源社会保障部、财政部、税务总局印发《关于阶段性减免企业社会保险费的通知》（人社部发〔2020〕11 号）精神，公司及子公司职工基本医疗保险单位缴纳部分实行减半征收，免征企业基本养老保险、失业保险、工伤保险单位缴纳部分所致。

(2) 公司管理费用中职工薪酬总额及占比与同行业可比公司对比情况

报告期内，公司管理费用中职工薪酬总额及占比与同行业可比公司对比情况如下所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	管理费用中的职工薪酬	占薪酬总额比例 (%)	管理费用中的职工薪酬	占薪酬总额比例 (%)	管理费用中的职工薪酬	占薪酬总额比例 (%)	管理费用中的职工薪酬	占薪酬总额比例 (%)
交控科技	3,325.01	22.98	8,682.38	24.73	6,210.04	23.08	5,072.67	22.78
梅安森	449.45	20.68	1,284.17	24.11	1,116.16	22.28	941.70	17.95
天地科技	60,460.25	29.16	126,220.84	28.49	103,293.00	25.98	108,858.04	30.52

精准信息	880.25	29.29	1,867.98	23.94	1,631.04	24.13	1,472.05	28.18
中国通号	51,550.31	24.82	144,245.96	28.02	135,494.37	29.69	118,770.68	29.10
平均值	13,022.99	20.42	27,611.07	20.25	22,450.05	19.09	23,268.89	19.89
公司	127.34	16.25	314.76	17.44	272.58	15.24	204.80	12.26

注：可比公司管理费用薪酬，数据来源上市公司定期公告

由上表可以看出，报告期内，公司管理费用中职工薪酬总额及占比低于可比公司，主要系公司与可比公司所处地域差异(中国通号、交控科技、天地科技位于北京，精准信息位于山东泰安，梅安森位于重庆)，导致薪酬水平存在差异。

3. 研发费用中职工薪酬变动原因，及其金额及占比与同行业可比公司相比是否存在显著差异

(1) 研发费用中职工薪酬变动原因

报告期内，公司研发费用中职工薪酬情况如下：

单位：万元

项 目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
人员数量(人)	64	57	65	89
薪酬总额	256.62	646.50	898.06	918.23
人均薪酬	4.01	11.34	13.82	10.32

注：上表人员数量为各期期末人数

报告期各期，公司研发费用中薪酬总额分别为 918.23 万元、898.06 万元、646.50 万元、256.62 万元，呈下降趋势，主要系受公司项目研发所处阶段影响所致。

报告期各期末，研发人员数量分别为 89 人、65 人、57 人、64 人，2018 年较 2017 年研发人员有所下降系部分研发人员因考核未达标或主动离职等原因所致。

综上，报告期内研发人员人均薪酬总体呈上涨趋势。2018 年研发人员人均薪酬较高主要系期末部分研发人员因考核未达标或主动离职等所致；2020 年 1-6 月，研发人员人均薪酬下降主要系根据 2020 年 2 月人力资源社会保障部、财政部、税务总局印发《关于阶段性减免企业社会保险费的通知》(人社部发〔2020〕11 号)精神，公司及子公司职工基本医疗保险单位缴纳部分实行减半征收，免征企业基本养老保险、失业保险、工伤保险单位缴纳部分所致。

(2) 公司研发费用中职工薪酬总额及占比与同行可比公司对比情况

报告期内，公司研发费用中职工薪酬总额及占比与同行业可比公司对比情况

如下所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	研发费用中的职工薪酬	占薪酬总额比例(%)	研发费用中的职工薪酬	占薪酬总额比例(%)	研发费用中的职工薪酬	占薪酬总额比例(%)	研发费用中的职工薪酬	占薪酬总额比例(%)
交控科技	3,374.67	23.32	7,832.52	22.31	5,299.82	19.69	5,689.28	25.55
梅安森	778.00	35.80	1,566.80	29.42	1,740.51	34.74	1,790.66	34.14
天地科技	12,300.34	5.93	38,717.47	8.74	24,599.16	6.19	18,184.83	5.10
精准信息	876.26	29.16	2,217.30	28.41	2,076.48	30.72	1,569.05	30.04
中国通号	35,626.32	17.15	87,473.44	16.99	81,337.24	17.82	76,359.72	18.71
平均值	3,465.85	18.84	10,066.82	17.78	6,743.19	18.27	5,446.76	18.97
公司	256.62	32.75	646.50	35.81	898.07	50.23	918.23	56.60

注：可比公司研发费用薪酬，数据来源于上市公司定期公告

由上表可以看出，报告期内，公司研发费用中职工薪酬占薪酬总额的比例高于可比公司平均值，主要系公司经营规模的扩大，加大研发投入所致。

因企业规模、技术研发方向、项目研发所处阶段等不同，公司研发费用中职工薪酬总额及占比与同行可比公司存在一定差异。

4. 成本中职工薪酬变动原因，及其金额及占比与同行业可比公司相比是否存在显著差异

(1) 成本中职工薪酬变动原因

报告期内，公司成本中职工薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
人员数量(人)	51	52	44	42
薪酬总额	264.09	497.80	379.96	297.07
人均薪酬	5.18	9.57	8.64	7.07

注：上表人员数量为各期末人数

报告期各期，公司成本中薪酬总额分别为297.07万元、379.96万元、497.80

万元、264.09万元，总体呈上涨趋势。

报告期内，生产人员数量分别为42人、44人、52人、51人，人员数量增加主要系公司经营规模扩大，业务量增加所致。

综上，报告期内生产人员人均薪酬呈上涨趋势。2017年至2019年人均薪酬增长主要系公司员工薪酬待遇提高所致。2020年1-6月，生产人员人均薪酬下降主要系根据2020年2月人力资源社会保障部、财政部、税务总局印发《关于阶段性减免企业社会保险费的通知》（人社部发〔2020〕11号）精神，公司及子公司职工基本医疗保险单位缴纳部分实行减半征收，免征企业基本养老保险、失业保险、工伤保险单位缴纳部分所致。

(2) 公司成本中职工薪酬总额及占比与同行业可比公司对比情况

报告期内，公司成本中职工薪酬总额及占比与同行业可比公司对比情况如下所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	成本中的职工薪酬	占薪酬总额比例(%)	成本中的职工薪酬	占薪酬总额比例(%)	成本中的职工薪酬	占薪酬总额比例(%)	成本中的职工薪酬	占薪酬总额比例(%)
交控科技	7,029.44	48.58	15,692.53	44.69	12,652.63	47.02	8,607.47	38.66
梅安森	339.34	15.61	500.41	9.40	672.71	13.43	1,219.38	23.24
天地科技	117,756.83	56.79	248,097.29	55.59	244,462.73	61.49	206,876.87	58.00
精准信息	961.06	31.98	3,043.60	39.00	2,434.54	36.01	1,459.90	27.95
中国通号	102,454.03	49.33	237,541.68	46.15	198,354.31	43.47	177,528.57	43.39
平均值	25,217.33	30.59	53,466.77	29.74	52,044.52	31.59	43,632.72	29.57
公司	264.09	33.70	497.80	27.58	379.96	21.25	297.07	18.31

注：可比公司成本中薪酬，数据来源于上市公司定期公告

报告期内，公司工业铁路信号控制与智能调度产品的收入占比逐年上升，导致薪酬总额中成本薪酬占比上升。

(二) 报告期各期员工的平均工资及变动原因，人员相关变动是否与业务规模相匹配

1. 报告期各期员工的平均工资及变动原因

报告期内公司员工平均薪酬情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
管理人员人均薪酬	4.55	13.12	10.10	7.59
生产人员人均薪酬	5.18	9.57	8.64	7.07
销售人员人均薪酬	6.16	14.42	13.19	11.90
研发人员人均薪酬	4.01	11.34	13.82	10.32
公司员工人均薪酬	4.75	11.50	11.61	9.27
本地区年度人均薪酬			8.51	7.47

注：本地区年度人均薪酬数据来源于安徽省统计局，2020 年 1-6 月和 2019 年数据暂未公布

报告期内，随着公司经营规模的扩大，收入持续增长，公司员工人均薪酬逐渐提高，2018 年较 2017 年，公司员工人均薪酬上涨 25.24%，2018 年较 2019 年，公司员工人均薪酬基本持平，系 2018 年部分技术人员因考核未达标或主动离职导致人员减少所致。2020 年上半年公司员工人均工资有所下降，系根据 2020 年 2 月人力资源社会保障部、财政部、税务总局印发《关于阶段性减免企业社会保险费的通知》（人社部发〔2020〕11 号）精神，公司及子公司职工基本医疗保险单位缴纳部分实行减半征收，免征企业基本养老保险、失业保险、工伤保险单位缴纳部分所致。

公司员工人均薪酬与当地工资水平增长趋势一致，且高于当地平均薪酬水平近 2 万元/年/人。

2. 人员相关变动是否与业务规模相匹配

报告期各期，公司员工人数变动情况如下：

项 目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
管理人员人数	28	24	27	27
生产人员人数	51	52	44	42
销售人员人数	22	24	18	17
研发人员人数	64	57	65	89
公司人员总数	165	157	154	175
营业收入（万元）	6,852.06	16,942.78	12,679.80	8,599.77

注：上表人员数量为各期末人数

报告期各期末，公司员工人数分别为 175 人、154 人、157 人、165 人，2017 年较 2018 年人数下降系 2017 年初公司结合行业政策和市场预测，加大技术创新投入并扩大招募技术研发人员，公司陆续扩招研发技术人员，经过一年多的试用、培养与考核，并结合在研的研发任务对技术人员的实际需求，公司于 2018 年下半年开始整合优化并适当压缩研发人员队伍，部分研发技术人员因考核未达标或主动离职等原因从公司辞职所致。2018 年至 2019 年及 2020 年 1-6 月公司人员数量逐渐增长，人员变动与业务规模相匹配。

（三）销售服务费的核算内容，发生相关费用是否符合行业惯例

1. 报告期内，公司销售服务费核算的主要内容为咨询服务费和中标服务费，咨询服务费主要为区域市场推广费、货款催收等；中标服务费主要为标书购买、制作费及招投标机构服务等，具体明细情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
咨询服务费	135.42	116.47	191.62	31.72
中标服务费	41.94	30.81	27.64	30.93
合 计	177.36	147.28	219.26	62.65

2. 同行业可比公司销售费用类似明细科目设置情况

项 目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
中国通号	销售服务费；招投标费	销售服务费	销售服务费	销售服务费
交控科技	招投标费用	招投标费用	招投标费用	招投标费用
梅安森	售后服务费	售后服务费	售后服务费	售后服务费；投标费用
天地科技	销售中介费；售后服务支出	销售中介费；售后服务支出	销售中介费；售后服务支出	销售中介费；售后服务支出
精准信息	服务费；市场推广宣传费	服务费；市场推广宣传费	服务费；市场推广宣传费	服务费；市场推广宣传费
公司	销售服务费	销售服务费	销售服务费	销售服务费

从同行业可比公司销售费用下类似明细科目设置情况看，公司销售服务费相关费用核算符合行业惯例。

（四）运输费、销售服务费与收入变动趋势不完全一致的原因，是否与收入

规模匹配

报告期内，运输费、销售服务费与收入金额具体情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
运输费	26.74	31.78	33.80	21.77
销售服务费	177.36	147.28	219.26	62.65
营业收入	6,852.06	16,942.78	12,679.80	8,599.77

公司报告期内收入持续增长，2018 年度运输费较高主要系公司运输费用与当期发生项目的路途远近有关，2018 年发生“越南和发”项目运输费用 6.07 万元所致。

公司报告期内收入持续增长，2018 年度销售服务费较高主要系催收东北区域客户的应收账款发生的相关费用较多所致。

(五) 办公费、折旧与摊销与收入变动趋势不完全一致的原因

公司报告期内，办公费、折旧与摊销与收入金额具体情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
办公费	133.75	344.35	383.93	250.35
折旧与摊销	101.97	209.13	226.10	232.91
营业收入	6,852.06	16,942.78	12,679.80	8,599.77

公司报告期内收入持续增长，而办公费 2019 年度略有下降，主要原因系公司于 2019 年度加强费用管理、实行节能降耗所致。

公司报告期内收入持续增长，而折旧与摊销逐年下降，主要原因系公司部分办公设备的折旧年限在报告期陆续到期所致。

(六) 税费核算的内容，相关处理是否符合《企业会计准则》的规定

报告期内，公司管理费用-税费核算内容为水利基金和残疾人就业保障金，2017 年度至 2019 年度及 2020 年 1-6 月，发生额分别为 10.05 万元、14.20 万元、17.01 万元、3.93 万元。

根据《财政部关于印发《增值税会计处理规定》的通知》（财会〔2016〕22 号）规定：全面试行营业税改征增值税后，“营业税金及附加”名称调整为“税

金及附加”科目，该科目核算企业经营活动发生的消费税、城市维护建设税、资源税、教育费附加及房产税、土地使用税、车船使用税、印花税等相关税种。

由于水利基金、残疾人就业保障金不属于《财政部关于印发《增值税会计处理规定》的通知》规定的相关税种，故公司将水利基金、残疾人就业保障金放在管理费用中核算符合《企业会计准则》的规定。

(七) 中介服务费核算的内容，是否涉及诉讼、仲裁等事项

公司中介服务费核算内容主要为法律顾问费、代理费、证券顾问督导费、挂牌年费、审计和评估费以及咨询费。具体情况如下：

单位：万元

项 目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
法律顾问费	16.70	12.63	9.88	10.54
审计和评估费	15.66	13.07	17.02	19.51
法律代理费	8.67	3.69	9.78	
咨询费	1.66	5.99	13.92	12.83
证券顾问督导费		18.87		22.82
挂牌年费		3.77	3.77	3.77
合 计	42.70	58.02	54.37	69.47

上表中的法律代理费是报告期内诉讼、仲裁发生的中介服务费，报告期内各案件情况如下：

1. 2020年1-6月法律代理费案件情况

序号	原告	被告	案由	诉求金额 (万元)	案件进展	含税代理 费(万元)
1	工大高科公司	北京康吉森交通技术有限公司	合同纠纷	137.57	双方达成调解，法院制作调解书结案，但因对方未按协议履行，后我方通过强制执行方式追回款项。	5.76
2	工大高科公司	山东能源集团肥城物资有限公司	买卖合同纠纷	55.23	双方达成调解，对方支付完毕费用后，我方撤诉结案。	2.77
3	济南世纪新业工贸有限责任公司	工大高科公司	合同纠纷	10.47	法院已判决，现已履行完毕。	0.66

2. 2019年度法律代理费案件情况

序号	原告	被告	案由	诉求金额 (万元)	案件进展	含税代理 费(万元)
1	工大高科公司	山西蓝焰控股股份有限公司、太原煤炭气化(集团)有限责任公司运输分公司	买卖合同纠纷	27.52	双方达成调解,我方撤诉结案。	1.48
2	合肥正达公司	合肥维宇电子科技有限公司	买卖合同纠纷	47.37	双方达成调解,仲裁委制作调解书结案。	2.43

3. 2018年度法律代理费案件进展情况

序号	原告	被告	案由	诉求金额 (万元)	案件进展	含税代理 费(万元)
1	工大高科公司	安徽富凯矿业有限公司	买卖合同纠纷	91.08	双方达成调解,法院制作调解书结案,已经回款76.72万元。	4.20
2	工大高科公司	内蒙古福城矿业有限公司	买卖合同纠纷	130.20	双方达成调解,法院制作调解书结案,已经回款65万元。	5.53
3	济南世纪新业工贸有限责任公司	工大高科公司	委托合同纠纷	2.95	法院已判决,现已履行完毕。	0.64

(八) 产生违约金收入的具体情况,相关违约金的计算依据,相关违约对发行人生产经营的影响,相关处理是否符合《企业会计准则》的规定

公司2019年度发生违约金收入112,918.58元,系2016年12月30日公司之子公司合肥正达与客户合肥维宇电子科技有限公司签订《销售合同》一份,因客户尚未支付的货款388,407.75元,公司按照客户未支付货款每日万分之五收取违约金。

该违约金收入系客户未支付货款支付的违约金,相关违约对公司生产经营不产生影响。公司按照合肥仲裁委员会调解书((2018)合仲字第0581号)的仲裁结果,作出相应会计处理符合《企业会计准则》的规定。

(九) 除违约金外,营业外收入的主要内容

除违约金外,营业外收入的主要内容系2020年3月公司的偶然利得8.50万元。

(十) 核查情况

1. 核查过程

(1) 了解采购与工薪与人事、费用报销相关的内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

(2) 获取公司工资表，并与账面计提数核对；

(3) 检查报告期内工资分配方法是否一致，是否根据职工提供服务的受益对象进行分配，分配金额是否准确；

(4) 分析员工平均薪酬水平波动情况；

(5) 获取并检查销售服务费合同、运输服务合同、发票以及银行付款回单；

(6) 对于大额费用，抽取合同、发票、银行回单等原始单据；

(7) 复核固定资产折旧计算表；

(8) 获取并检查报告期内相关仲裁申请书、仲裁调解书、违约金计算表以及银行回款单据。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司各项期间费用、成本中职工薪酬的变动原因符合公司实际情况，其金额及占比与同行业可比公司相比不存在显著差异；

(2) 报告期各期员工的平均工资变动合理，人员相关变动与业务规模相匹配；

(3) 公司销售服务费核算的主要内容、发生的相关费用符合行业惯例；运输费、销售服务费的变动真实、合理；

(4) 办公费、折旧与摊销的变动真实、合理；税费核算内容及相关处理符合《企业会计准则》的规定；中介服务费核算的内容涉及诉讼事项，相关诉讼已结案；

(5) 违约金收入的计算依据充分，相关违约对公司生产经营未产生重大影响，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

八、关于研发

招股说明书披露，2017年度、2018年度、2019年度和2020年1-6月，公司研发费用分别为387.20万元、523.24万元、693.62万元和467.77万元，占同期营业收入的比例分别为4.50%、4.13%、4.09%和6.83%。

请发行人披露：（1）研发项目的驱动因素，是否为客户定制化需求驱动，相关支出在研发费用而非成本或其他费用中核算是否有充分的依据；（2）发行人的研发费用的归集对象、是否与研发项目对应；（3）发行人研发费用的确认依据及核算方法与同行业可比公司是否一致；（4）研发人员学历构成中本科和硕士学历分别的比例。

请发行人说明：（1）技术支持人员、服务人员的相关费用是否在研发费用中核算，若是，请分析并披露具体情况及会计处理合规性；（2）研发人员的界定标准，及相关标准是否合理，是否存在同时从事研发和其他工作的人员，若存在，请按照员工级别分别说明相关的薪酬和费用如何在研发费用和其他费用之间分摊，是否存在区分不明确的情况；（3）研发费用中其他核算的内容，相关费用是否应当在研发费用中核算；（4）研发费用的归集是否准确，研发费用与其他费用或生产成本是否能明确区分，相关费用是否确实与研发活动相关；（5）报告期内研发费用加计扣除情况、与发行人研发费用的差异情况、未申报加计扣除的研发费用对应的项目情况、发行人的研发费用中是否存在其他用途而非研发用途的费用，是否存在列报不准确的情况，研发费用加计扣除是否获得相关主管部门的认可；（6）研发相关内控制度及其执行情况。

招股说明书披露，报告期内，公司将符合资本化条件的研发投入计入开发支出，并于开发完成后转入无形资产。2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司开发支出账面价值分别为1,041.93万元、1,887.03万元、0万元和0万元，系公司持续投入研发的“基于CBTC技术的铁路运输自动监控系统”项目。

请发行人说明：（1）是否明确研发支出的开支范围、标准、审批程序以及研发支出资本化的起始时点、依据、内部控制流程，并按研发项目设立台账归集核算研发支出，结合研发项目内容、项目进度、资本化开始时点、结束时点、资本化金额、资本化金额占研发费用比重，说明研发支出资本化的合理性，是否审慎制定研发支出资本化的标准，并在报告期内保持一致，相关内控制度是否健全有效；（2）逐项比对说明研发费用资本化是否符合企业会计准则的规定。

请申报会计师核查并发表明确意见。（审核问询函问题第22条）

（一）研发项目的驱动因素，是否为客户定制化需求驱动，相关支出在研发费用而非成本或其他费用中核算是否有充分的依据

公司研发的驱动因素主要来自两个方面，一是技术发展驱动，二是需求变化驱动。1. 技术发展驱动是公司工业铁路信号控制和智能调度产品在信息化、智能化发展方面的重要因素，公司坚持自主创新，报告期内围绕铁路信号安全完整性技术、防失爆设计技术为代表的核心技术积累持续开展研发，将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等核心技术平台，与新一代信息技术的融合，不断探索和研究全电子容错设计、人工智能、大数据与云计算、5G和工业物联网等新技术，与工业铁路运输智能化和无人化场景应用深度融合，不断推出新技术、新产品，更好地满足客户潜在需求；2. 不断满足客户需求地变化，是公司持续发展的根本，公司建立客户需求调研与反馈机制，通过项目经理、技术工程师等一线人员了解、收集客户需求，制定公司产品或技术完善计划，不断迭代升级或开发新产品满足客户需要。

报告期内，公司研究项目系针对下游行业的通用技术或系统，以及通用模块或部件，并非针对具体客户（或销售项目）的定制化开发。主要研究项目的研发目标、预计应用领域或方向等列示如下：

单位：万元

序号	研发项目名称	项目来源	主要研发目标	预计研发成果的主要应用领域或方向	是否属于客户定制化研发	研发费用构成			
						职工薪酬	折旧及摊销	直接投入	其他
1	煤矿车皮物料自动跟踪及电机车无人驾驶系统	自主立项	<p>(1)通过无线通信基站（WiFi 网络）连接配置，构建井下宽带移动无线局域网，实现适合于矿井机车的宽带无线传输系统，解决的难点包括：机车移动站点的无线接入和跨 AP 切换、核心骨干网络构建、保证整体网络的 QoS 保证等。</p> <p>(2)研发满足系统功能要求，满足实时性可靠性要求的车载控制装置网络通信接口，掌握矿井环境下无人驾驶系统设计、构建实现和测试的完整技术。</p> <p>(3)设计开发适应煤矿对智能仓储和车皮物料跟踪的应用需求的配套软件，升级开发矿井智能仓储和车皮物料跟踪管理系统上位机软件与配套硬件。</p>	煤矿和非煤矿山领域矿用轨道运输监控产品	否	343.97	159.12	168.16	34.19
2	信号联锁系统仿真诊断平台及相敏轨道电路微电子接收模块研制	自主立项	<p>通过建设集成仿真诊断平台，研究故障注入手段，建设诊断知识库，加快产品组装调试工作效率拓展轨道电路适用制式，包括：</p> <p>（1）分析全电子信号联锁系统定义、需求和系统架构，并基于测试与验证的需求，完成针对系统的仿真测试与验证策略的设计，它由需求同步管理、数据配</p>	地面工业铁路领域信号联锁产品	否	520.41	106.36	57.62	29.93

			<p>置管理、自动测试策略和信息反馈策略四部分组成。</p> <p>(2) 研究覆盖站场图拓扑结构组件化建模和用于进路信息获取的矩阵算法设计,并以基于搜索的进路算法为比照,对新算法进行效率分析,从高效可复用的角度出发,设计全新的联锁逻辑验证技术。</p> <p>(3) 根据仿真测试与验证策略,研究结合信息系统的仿真测试与验证技术,通过建立测试与验证模型和分析 workflow,建立信息化数据模型和逻辑模型,并对应用数据交互技术予以实现。然后基于信息系统平台,设计实现信号联锁系统仿真诊断测试平台。</p> <p>(4) 开发一种全电子 I0 模块—25hz 相敏轨道电路微电子接收模块,每个模块能够同时接收 4 路室外轨道信号输入及 1 路局部电源输入。</p> <p>(5) 研发产品需通过 EMC 测试,以及电气化牵引不平衡电流干扰测试和电码化设备移频信号的干扰测试。</p>						
3	矿井辅助运输自主调度监控系统	自主立项	研制一套符合于煤矿辅助运输场景的、满足 2016 版煤矿安全规程、GB50388-2016 的,基于无线通信技术的轨道电机车、单轨吊车及胶轮车混合运输监控系统	煤矿和非煤矿山领域矿用机车车辆运输监控产品	否	91.97	19.27	0.07	0.98
4	企业车站调度集中新技术研	自主立项	采用多元融合的精确定位检测技术,进行列车位置连续跟踪,实现机车作业计划拖拽拟人化操作、智能进	地面工业铁路站场信号联锁调度产品	否	201.42	43.41	0.87	0.80

	发		路选择与全自动预排						
5	其他	自主立项	主要为与安标送审相关的研发：包括矿用通信系统 变频安标送审、本质安全型通信控制器安标取证、 KJ293(A)系统和矿用设备的安标取证送审等项目。	煤矿领域矿用轨道运输 监控产品	否	96.72	26.96	41.06	8.52
合 计						1,254.50	355.12	267.79	74.42

注：上表报告期内研发费用数据，不含2019年末开发支出转无形资产的累计摊销金额120.00万元

公司建立并执行《研究开发经费管理及财务核算制度》，明确研发项目的立项、结项，研发经费的使用与管理，以及相应的财务核算与监督。在研发项目的实际执行过程中，公司按立项的研发项目进行费用的归集与核算，能够严格区分研发费用与生产成本、其他费用的界限。因此，公司相关研究支出在研发费用而非成本或其他费用中核算，具有充分、可靠的制度和事实依据。

（二）发行人的研发费用的归集对象、是否与研发项目对应

报告期内，公司执行《研究开发经费管理及财务核算制度》，按立项的研发项目进行费用的归集与核算，对于直接费用，在发生时即区分不同研发项目并在凭据予以注明；对于需要分摊的折旧摊销等间接费用，按照各研发项目的实际受益情况予以合理分摊。因此，公司研发费用的归集对象与研发项目对应。

（三）发行人研发费用的确认依据及核算方法与同行业可比公司是否一致

经与相关财务、税务制度规则等比对，公司《研究开发经费管理及财务核算制度》的执行情况，与相关财务、税务制度规则相一致。

同时，公司的研发费用的确认依据及核算方法与可比公司一致，具体比较情况如下：

公司简称	研发费用的核算方法
中国通号	本公司将内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出，只有在同时满足下列条件时，才能予以资本化，……不满足上述条件的开发支出，于发生时计入当期损益。
交控科技	公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。……内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件时确认为无形资产：……开发阶段的支出，若不满足上列条件的，于发生时计入当期损益。研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。
梅安森	本集团将内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出，同时满足下列条件的，才能予以资本化，……不满足上述条件的开发支出计入当期损益。
天地科技	本公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出与开发阶段支出。……研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出同时满足下列条件的，确认为无形资产，不能满足下述条件的开发阶段的支出计入当期损益……无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。
精准信息	本集团将内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出，同时满足下列条件的，才能予以资本化，……不满足上述条件的开发支出计入当期损益。

公司	内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。
----	-----------------------------

注：以上信息来自招股说明书或年度报告

从上表可以看出，公司的研发费用的确认依据及核算方法与可比公司一致。

(四) 研发人员学历构成中本科和硕士学历分别的比例

报告期内，按参与上述项目研发人员及其学历构成统计如下：

序号	研发项目名称	参与研发人员名单及学历	其中：本科、硕士及以上人员占比情况
1	煤矿车皮物料自动跟踪及电机车无人驾驶系统	魏臻(博士)、徐自军(硕士)、程运安(硕士)、邢星(硕士)、黄鹏、徐伟、苏焱(硕士)、洪万里、汤俊、朱诗原、孙文明、王维华、洪洋、代双伟、孙中成、潘东、董岳、刘晓晖、刘鑫	本科学历占比73.70%、硕士及以上学历占比26.30%
2	信号联锁系统仿真诊断平台及相敏轨道电路微电子接收模块研制	夏寒冰、胡敏、李谦(硕士)、程磊(硕士)、徐伟、杨威、代林飞(硕士)、朱平凯、袁尚启、韩大鹏、林松、朱康、黄健、胡庆新(硕士)、苏焱(硕士)、刘鑫、夏伟、刘宽刚、王刚、代双伟	本科学历占比75.00%、硕士及以上学历占比25.00%
3	矿井辅助运输自主调度监控系统	程运安(硕士)、李云飞、顾庆东、陈新、梁端斌、张子越、何旺德	本科学历占比85.70%、硕士及以上学历占比14.30%
4	企业车站调度集中新技术研发	杨伟、鲍红杰(硕士)、胡显三、章帆、李帅、张涛、周东华、曹家斌、陈永峰、何文婷	本科学历占比90.00%、硕士及以上学历占比10.00%
5	其他	李超海、袁雅娟、朱诗原、陶伟、邢星(硕士)、黄健、王维华、袁尚启、林松、韩大鹏、刘鑫	本科学历占比81.80%、硕士及以上学历占比9.10%
	合计	参与研发人员合计54人	本科学历占比79.60%、硕士及以上学历占比18.50%

经统计，报告期内公司参与上述研发项目的人员中，本科学历人员占比79.60%、硕士及以上学历人员占比18.50%，本科以下学历占比1.90%。

(五) 技术支持人员、服务人员的相关费用是否在研发费用中核算，若是，请分析并披露具体情况及会计处理合规性

公司技术支持人员、服务人员仅指专职研发部门（工业安全技术研究院、智能矿山事业部的技术部门、铁路运调与物流技术事业部）内兼职从事研发项目综合管理（含技术档案管理等）的后勤支持或服务人员，通常为1—2人。公司根据该等兼职人员实际参与研发项目的情况（如：参与不同项目的研发工时），将其

发生的相关费用列入具体研发项目。该等研发支持人员、服务人员的费用全部纳入研发费用核算，符合企业会计处理规定。

(六) 研发人员的界定标准，及相关标准是否合理，是否存在同时从事研发和其他工作的人员，若存在，请按照员工级别分别说明相关的薪酬和费用如何在研发费用和其他费用之间分摊，是否存在区分不明确的情况

公司的业务发展以技术和产品的创新驱动为主，实际经营中从事生产、安装调试、销售服务和行政管理工作的的人员占比不高，大部分人员以从事技术研发、技术指导等为主。因此，除工业安全技术研究院、智能矿山事业部的技术部门、铁路运调与物流技术事业部的技术部门三个专职研发部门的研发人员外，公司高级管理人员中的技术人员（以下统称研发人员）会根据其技术专长、工作时间安排等参与研发项目。通常，公司在研发项目立项时，即排定研发团队的具体成员。因此，公司上述研发人员的界定合理。

报告期内，公司存在高级管理人员中的技术人员同时从事研发和管理等工作的情况。对于该兼职研发人员发生的相关薪酬和费用，属于研发项目直接费用的，直接计入研发项目；属于需要分配的费用（如：薪酬等），由人力资源部门提供技术薪酬和管理绩效薪酬划分标准（注：不存在按员工级别分摊的情形），由财务部门分摊并核算，分别计入研发费用、管理费用等。因此，公司不存在相关薪酬和费用区分不明确的情形。

报告期内，公司研发费用中分摊计入的同时从事研发和管理工作的人员的薪酬情况如下：

期 间	分摊计入研发费用的薪酬（万元）	占全部研发费用中薪酬的比例
2020年1-6月	9.71	3.78%
2019年度	23.12	4.45%
2018年度	22.55	6.57%
2017年度	8.12	6.00%

(七) 研发费用中其他核算的内容，相关费用是否应当在研发费用中核算

2017年度至2019年度及2020年1-6月，公司申报报表中研发费用中“其他”费用金额分别为10.30万元、26.52万元、12.43万元和25.17万元，占同期研发费用的比例分别为2.66%、5.07%、1.79%和5.38%。“其他”费用的具体构成内容及

金额如下：

单位：万元

其他费用构成	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
专利费	15.86	63.01	6.73	54.14	19.11	72.06	6.38	61.94
研究成果论证、鉴定、评审、验收费用	5.29	21.02	1.66	13.36	1.81	6.83	0.76	7.38
差旅费	3.91	15.53	3.92	31.54	5.35	20.17	2.90	28.16
技术图书资料费	0.05	0.20	0.05	0.40	0.03	0.11	0.20	1.94
办公费、交通费等	0.06	0.24	0.07	0.56	0.22	0.83	0.06	0.58
合计	25.17	100.00	12.43	100.00	26.52	100.00	10.30	100.00

上述其他费用均因项目研发而发生，列入研发费用核算具有合理性。

(八) 研发费用的归集是否准确，研发费用与其他费用或生产成本是否能明确区分，相关费用是否确实与研发活动相关

1. 公司研发费用的归集

报告期内，公司以《研发项目立项报告》中的研发项目为对象，将发生的研发费用进行归集。公司将研发活动中直接发生的研发人员薪酬（包含工资、福利费、社会保险费）、直接投入（研发材料费、样品费、认证费用等）、折旧摊销费，以及差旅费和专题会议费等其他费用界定为研发费用。

可直接归属于项目的费用直接计入该研发项目，无法直接归属于研发项目的费用按各研发项目实际发生及其受益情况进行分摊。具体核算范围与方法如下：

(1) 员工薪酬：公司根据研发部门的全部人员薪酬，以及分摊记入的其他参与项目研发的人员薪酬，根据不同研发项目的实际发生情况（如：参与人员、工时等），分配计入不同研发项目。

(2) 直接投入：公司将研发过程中耗用的研发材料费、样品费、认证费用等，于实际发生时计入相应的研发项目。

(3) 折旧和摊销：公司将用于研发活动的固定资产、无形资产等折旧摊销费用按研发项目的人员薪酬比例分配计入不同研发项目。

(4) 其他：差旅费、专题会议费等其他研发费用，均于实际发生时按归属的研发

项目计入研发费用。

2. 研发费用与其他费用或生产成本的区分

报告期内，研发费用在上述归集及核算方式下与其他费用或生产成本能够明确区分，相关费用确实与研发活动相关，并计入各具体研发项目中核算。

(九) 报告期内研发费用加计扣除情况、与发行人研发费用的差异情况、未申报加计扣除的研发费用对应的项目情况、发行人的研发费用中是否存在其他用途而非研发用途的费用，是否存在列报不准确的情况，研发费用加计扣除是否获得相关主管部门的认可

1. 报告期内研发费用加计扣除情况、与公司研发费用的差异情况、未申报加计扣除的研发费用对应的项目情况

报告期内，公司申报报表中列示的研发费用金额，是根据《企业会计准则》、《财政部关于企业加强研发费用财务管理的若干意见》（财企[2007]194号）和公司研发项目实际情况的判断，对研发过程中发生的各项费用按照研发项目进行归集核算。

公司纳税申报时加计扣除的研发费用，是根据《财政部、国家税务总局、科技部关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税[2015]119号）、《国家税务总局关于企业研究开发费用税前加计扣除政策有关问题的公告》（税务总局公告2015年第97号）及《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告2017年第40号）、《财政部、税务总局、科技部关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税[2018]99号）等文件规定编制。

公司原始报表的研发费用与纳税申报时加计扣除的研发费用的认定依据基础不同，因此会存在差异，汇总差异情况如下：

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
研发费用（原始报表）	730.96	491.73	362.99
研发加计扣除金额	644.49	420.20	149.96
差异	86.47	71.53	213.03

针对差异金额及原因主要从直接投入、职工薪酬、折旧摊销和其他费用具体列表分析：

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
----	--------	--------	--------

	原始报表数	加计扣除数	差异	原始报表数	加计扣除数	差异	原始报表数	加计扣除数	差异
职工薪酬	557.00	557.00		311.86	311.86		94.00	94.00	
直接投入	45.02	45.02		88.18	85.26	2.92	138.18	35.00	103.18
折旧摊销	116.88	36.03	80.85	65.36	16.07	49.29	120.33	16.88	103.45
其他	12.07	6.45	5.62	26.34	7.02	19.32	10.48	4.08	6.40
合计	730.96	644.49	86.47	491.73	420.20	71.53	362.99	149.96	213.03

(1) 2017年度，直接投入差异103.18万元，主要系“煤矿车皮物料自动跟踪及电机车无人驾驶系统”技术服务费99.77万元未加计扣除；折旧摊销差异103.45万元，主要系研发楼折旧未加计扣除；

(2) 2018年度，折旧摊销差异49.29万元，全部系研发楼折旧未加计扣除；其他差异19.32万元，主要系专利服务费未加计扣除；

(3) 2019年度，折旧摊销差异80.85万元，主要系研发楼折旧未加计扣除。

2. 发行人的研发费用中是否存在其他用途而非研发用途的费用，是否存在列报不准确的情况

公司以《研发项目立项报告》中的研发项目为对象，将发生的研发费用进行归集。公司将研发活动中发生的归属于研发项目的直接费用直接计入研发项目，无法直接归属于研发项目的费用支出按各项目实际受益情况进行分摊。上述研发费用的核算方法、口径以及记账凭据的审核等，均严格遵照财务制度执行。研发费用的核算均按立项的研发项目设置台账并按主要费用科目设置明细栏，不存在在研发费用中列支非研发用途的其他用途的情形，亦不存在研发费用列报不准确的情况。

3. 研发费用加计扣除是否获得相关主管部门的认可

2017-2019年度，公司研发费用加计扣除涉及的所得税纳税申报表均已取得主管税务部门的受理和认定。

(十) 研发相关内控制度及其执行情况

报告期内，公司制定并执行如下研发相关内控制度，有效保证了研发活动的有序开展和财务核算的真实、准确、完整。

1. 公司设立技术规划委员会统筹研发相关工作，下设专门的工业安全技术研究院和国家、省级创新平台，并根据涉及的专业结构合理配备专职研发人员，制定并执行《技术规划委员会工作章程》《工业安全技术研究院部门职能》《产品岗位职责》

和相关《岗位说明书》，在组织机构和人才上保障各项研发工作的开展；同时，公司针对研发岗位特点，制定有相应的考核奖惩制度；

2. 公司制定并执行《设计开发质量控制规范》《项目配置管理规范》《新产品版本管理办法》《新产品试生产管理规范》，以及《研究开发经费管理及财务核算制度》《费用报销制度》等，从研发业务流程管控和研发费用的财务管理等方面，规范与管理研发活动，正确核算研发费用。其中：

(1) 研发项目的管理流程如下：技术规划委员会或研发部门提出研发目标→研发部门项目小组编制《项目开发计划任务书/立项报告》→研发部门审核→公司分管领导审核→技术规划委员会审批（如需）→公司董事长审批后立项→研发项目开展及定期报告→项目结项报告及审批。

(2) 研发费用开支的报销：一般依据经批准的立项报告中的费用开支预算执行，事前申请（如需）→实际发生后，填制费用报销单→研发部门审核→财务审核→分管副总或总经理审批（依审批权限，如需）→财务入账。

（十一）是否明确研发支出的开支范围、标准、审批程序以及研发支出资本化的起始时点、依据、内部控制流程，并按研发项目设立台账归集核算研发支出

公司制定并执行《研究开发经费管理及财务核算制度》，同时，为规范研发支出资本化的管控流程、开支范围与标准、依据等，还专门制定执行《研发开支资本化管理规定》。依据上述制度，公司明确了研发支出的开支范围、标准、审批程序以及研发支出资本化的起始时点、依据、内部控制流程，并按研发项目设立台账归集核算研发支出，并在实际执行中遵照执行。具体情况如下：

1. 研发支出的开支范围

《研究开发经费管理及财务核算制度》规定：“第五条 研究开发经费的使用范围：

(1) 人员工资：从事企业研究开发活动人员（即研发人员）全年工资薪金，包括基本工资、奖金、津贴、补贴、社会保险费等人工费用以及与其任职或受雇有关的其他支出。

(2) 直接投入：企业为实施研究开发项目直接消耗的材料、燃料和动力费用；用于中间试验和产品试制达不到固定资产标准的模具、样品、样机及一般测试手段购置

费、试制产品的检验费等；用于研究开发活动的仪器设备的简单维护费；以经营租赁方式租入的固定资产发生的租赁费等。

(3) 折旧费与长期待摊费用：包括为执行研究开发活动而购置的仪器和设备以及研究开发项目在用的建筑物的折旧费用，包括研发设施改建、改装、装修和修理过程中发生的长期待摊费用等。

(4) 设计费：是指为新产品和新工艺的构思、开发和制造，进行工序、技术规范、操作特性方面的设计等发生的费用。

(5) 装备调试费：主要包括工装准备过程中研究开发活动所发生的费用，如研制生产机器、模具和工具，改变生产和质量控制程序，或制定新方法及标准等。

(6) 无形资产摊销：因研究开发活动需要购入的专有技术，包括专利权、非专利发明、许可证、专有技术、设计和计算方法等所发生的费用摊销。

(7) 委托外部研究开发费：委托境内其他企业、大学、研究机构、转制院所、技术专业服务机构和境外机构进行研究开发活动所发生的费用（项目成果为企业拥有，且与企业的主要经营业务紧密相关）；委托外部研究开发费用的发生金额应按照独立交易原则确定；通过外包、合作研发等方式，委托其他单位、个人或者与之合作进行研发而支付的费用。

(8) 专利申请费、维护费：包括申请费、发明专利申请维持费每年、发明专利申请审查费、复审费、著录事项变更手续费、优先权要求费每项、恢复权利请求费、撤销请求费、无效宣告请求费、强制许可请求费、强制许可使用裁决请求费、专利登记、印刷、印花费、附加费、年费。

(9) 科技保险保费：包括高新技术企业产品研发责任保险、高新技术企业关键研发设备保险、高新技术企业营业中断保险、高新技术企业高管人员和关键研发人员团体健康保险和意外保险、高新技术企业财产保险、高新技术企业产品责任保险、高新技术企业产品质量保证保险、高新技术企业董事会监事会高级管理人员执业责任保险、高新技术企业雇主责任保险、高新技术企业环境污染责任保险、高新技术企业专利保险、高新技术企业小额贷款保证保险、高新技术企业项目投资损失保险、高新技术企业特殊人员团体意外伤害保险和重大疾病保险以及出口信用保险等保费。

(10) 其他费用：与研发活动直接相关的其他费用，包括研发成果的论证、评审、验收、评估等费用；技术图书资料费、资料翻译费、会议费、差旅费、办公费、外事

费、研发人员培训费、培养费、专家咨询费等。”

2. 研发费用标准

《研究开发经费管理及财务核算制度》规定：“第六条 公司每年末确定下一年度的研发经费投入比例为本年度销售收入的 4%—6%，根据企业发展情况及创新需要，可适当调整研发投入预算比例。”

3. 审批流程

具体包括项目管理的审批流程和研发开支的审批流程两部分，详见本说明八(十)研发相关内控制度及其执行情况之说明。

4. 关于研发支出资本化的起始点、依据和内部控制流程

(1) 开始资本化的条件

开始资本化的条件依据《企业会计准则第6号——无形资产》第九条规定，即《研发开支资本化管理规定》规定：“第五条：公司内部研究开发项目开发阶段的支出，同时符合下列条件时，才能确认为无形资产，即进行资本化处理：

- 1) 完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；
- 2) 具有完成该无形资产并使用或出售的意图；
- 3) 无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，应当证明其有用性；
- 4) 有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；
- 5) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。”

(2) 资本化的依据和内部控制流程

1) 开始资本化：《研发开支资本化管理规定》规定：“第七条：公司内部研发项目在进入开发阶段前应由研发项目经理组织召集专家人员对现有的技术可行性进行评价，并符合第五条的相关要求方可进入开发阶段，并进行资本化处理；会同主要项目人员、财务等人员对照本规定第五条的“五个条件”逐一判断，并形成研发项目资本化评审报告，提请公司管理层批准。”据此，公司编制并审议通过的《×××项目资本化评审报告（立项）》作为财务核算上开始资本化的依据。

2) 资本化的过程控制：在资本化项目持续开发阶段，对于跨年度的开发项目，公司每年末编制、次年初审议《×××项目资本化评价报告（×年度）》，依此确定

开发项目是否持续具备资本化的条件，以作为财务上持续核算的依据。

3) 结束资本化：开发项目结项时，公司编制并审议通过《×××项目资本化评审报告（结项）》，并将其作为财务上结束研发支出资本化并结转无形资产的依据。

5. 公司按研发项目设立台账归集核算研发支出，以确保研发费用和资本化项目的核算清晰、准确。

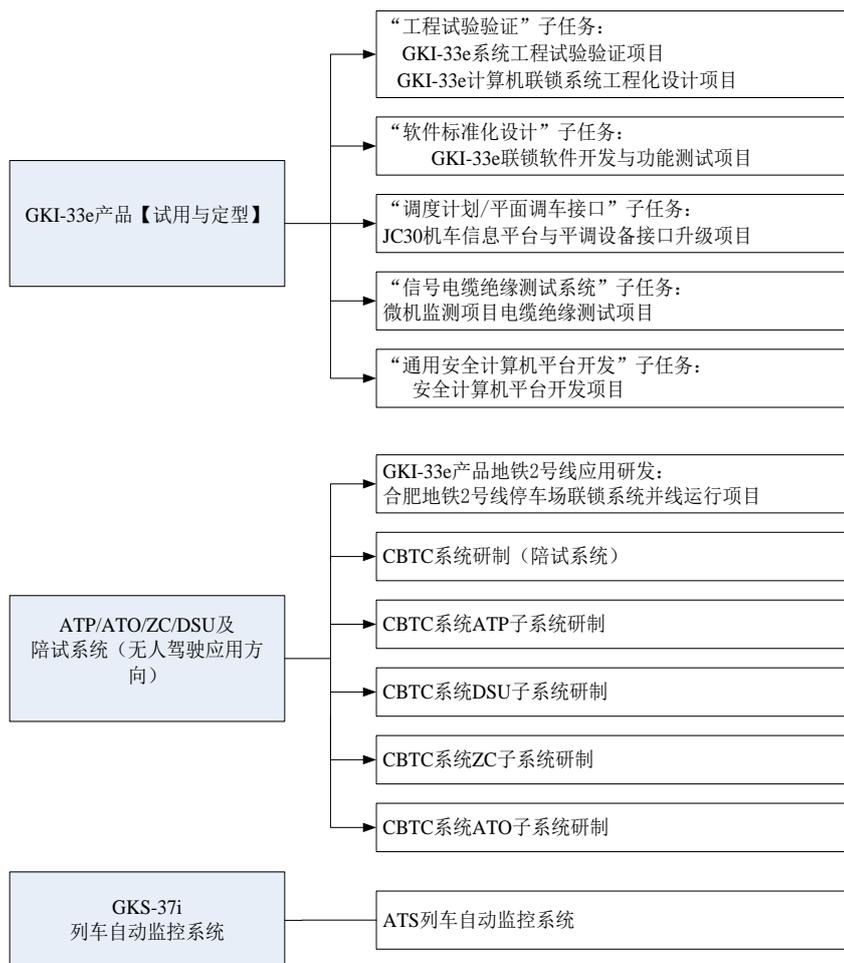
（十二）结合研发项目内容、项目进度、资本化开始时点、结束时点、资本化金额、资本化金额占研发费用比重，说明研发支出资本化的合理性

报告期内，公司资本化研发项目为“基于 CBTC 技术的铁路运输自动监控系统”，具体资本化情况如下：

项目名称	开始资本化时间	结束资本化时间	资本化金额（万元）			
			2017 年度	2018 年度	2019 年度	合计
基于 CBTC 技术的铁路运输自动监控系统	2017 年 1 月	2019 年 12 月	1,041.93	845.10	170.14	2,057.17

1. 开发项目的内容

“基于 CBTC 技术的铁路运输自动监控系统”开发项目包括：GKI-33e 全电子计算机联锁系统的试用与定型、ATP/ATO/ZC/DSU 系统和 GKS-37i 列车自动监控系统（ATS）的开发，具体图示如下：



2. 开发项目的进度

(1) 2016年6月底，公司完成了GKI-33e全电子计算机联锁系统的原型样机研发工作，通过了德国TÜV南德意志集团的独立第三方安全评估认证，获得了国际最高安全等级的SIL4证书。该项目是按照欧洲轨道交通标准——EN5012X系列标准设计开发的，该SIL4证书的获得，证明公司与国际公认的安全技术体系完全接轨，具备了按国际标准开发轨道交通相关产品的技术能力。

2016年7月，在GKI-33e全电子计算机联锁系统的原型样机取证后，公司做出两项决定：

1) 将计算机联锁系统产业化，启动GKI-33e的应用开发工作：首先，在取得SIL4认证的原型机基础上，为GKI-33e确定多个拓展应用场景，并针对这些应用场景建造系统、进行测试；针对应用和测试中发现的问题进行必要的改进。在取得多个实际使用场景的成功应用案例后，对GKI-33e系统开展定型设计和试生产活动。

2) 用GKI-33e研发过程中积累下来的知识体系,把相关技术继续延伸,研发面向城市轨道交通的CBTC系统和工业铁路无人化、智能化运输系统的开发(两者均含有GKI-33e+ATS+ATP+ATO+ZC+DUS子系统)。

(2) 经过三年多的研究开发,至2019年底,公司成功开发出了GKI-33e系统的商业化应用缺项,包括双IO模块的热备模式、五线制道岔控制模块、联锁系统在线电缆绝缘测试等;在对原型机测试过程中,彻底改进了双机切换的稳定性问题。至此,GKI-33e系统完成了从原型机到批量生产的产业化过程,具备了商业化生产的能力,同时系统的技术水平也得到了极大的提升;CBTC系统的开发工作也完成ATS、ATP、ATO、ZC等控制软件的开发和原型机的构建,实现了CBTC系统的软件功能,掌握了CBTC的核心算法和调度方法。其中GKS-37i列车自动监控系统(ATS)通过了德国TÜV莱茵集团的独立第三方安全评估认证,获得了SIL2的证书;KJZ21矿用轨道电机车无人驾驶系统也完成了整体研发工作。

3. 对于公司而言,上述开发项目属于重大研发课题,投入大、历时长,为此,公司履行了研发项目的立项审批流程,并对研发支出的资本化严格管理,依次履行资本化立项评审、资本化年度评价和资本化结项评审等审议流程。

报告期内,开发支出与研发费用比较如下:

单位:万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
研发支出资本化金额①		170.14	845.10	1,041.93
研发支出费用化金额②	467.77	693.62	523.24	387.20
研发投入金额(③=①+②)	467.77	863.76	1,368.34	1,429.13
占比①/③		19.70%	61.76%	72.91%

由上表可见:

(1) 报告期内,公司研发费用持续增长,分别为387.20万元、523.24万元、693.62万元和467.77万元,并未因研发支出的资本化而降低。

(2) 由于研发支出密集发生在开发初期的2017年度和2018年度,使得该两年度资本化金额高于同期费用化金额,符合公司该开发项目的实际投入情况,真实、合理。

综合上述研发项目内容、项目进度、资本化开始时点、结束时点、资本化金

额、资本化金额占研发费用比重等分析，公司研发支出资本化具有合理性。

(十三) 是否审慎制定研发支出资本化的标准，并在报告期内保持一致，相关内控制度是否健全有效

为规范和审慎管理研发支出资本化，公司制定并执行《研发开支资本化管理规定》，明确了研发支出资本化的标准和依据，包括：资本化的满足条件、开始和结束资本化的评审、资本化的过程评价流程即依据等，并在报告期内一贯有效执行，相关内控制度健全有效。

(十四) 逐项比对说明研发费用资本化是否符合企业会计准则的规定

根据《企业会计准则第 6 号——无形资产》的规定，公司内部研究开发项目的支出，应当区分研究阶段支出和开发阶段支出。对于公司内部研究开发项目，开发阶段的支出同时满足下列条件的才能资本化：

序号	会计准则规定条件	公司情况	是否满足
1	完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性	公司 GKI-33e 全电子计算机联锁系统的原型样机通过了德国 TÜV 南德意志集团的独立第三方安全评估认证，获得了国际最高安全等级的 SIL4 证书，该原型样机是按照欧洲轨道交通标准——EN5012X 系列标准设计开发的，该证书的获得，证明公司与国际上公认的技术体系接轨了，具备了按国际标准开发轨道交通相关产品的技术能力。公司在项目开发阶段，进行详细设计评审及工程化样机评审，同时对研发过程中产生的相关技术进行专利申请保护，确认完成在技术上具有可行性	满足
2	具有完成该无形资产并使用或出售的意图	公司研发项目与主营业务产品密切相关，在项目开发阶段，确定了多个拓展应用场景，把全电子计算机联锁系统产业化；其次是利用 GKI-33e 研发过程中积累下来的知识体系，把基于 CBTC（基于通信的列车控制系统）先进的技术体系和控制策略应用到工业铁路中去，提升工业铁路信号控制与智能调度的技术水平，并使用该技术体系开发无人化、智能化的工业铁路运输系统，开发的产品主要面向市场销售，以实现经济利益为目标，具有完成该无形资产并使用或出售的意图	满足
3	无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产	作为“基于 CBTC 技术的铁路运输自动监控系统”项目的关键子系统，GKI-33e 全电子计算机联锁系统已经成为公司的核心产品，已在国内多领域大量应用，为公司带来了可观的经济效益；公司还运用“基于 CBTC 技术的铁路运输自动监控系统”的关键技术如	满足

	将在内部使用的，应当证明其有用性	ATS、ATP、ATO、ZC 等开发出了矿井机车无人驾驶系统、铁水无人化自动运输项目，在中煤新集能源股份有限公司、山东能源淄矿集团、宝武集团韶钢松山股份有限公司等取得了成功应用	
4	有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产	公司设立专门负责研发的工业安全技术研究院负责公司的研发工作，截至 2020 年 6 月末，公司共有员工 165 人，其中技术人员 93 人，生产人员 22 人，销售人员 22 人，管理人员 28 人，拥有相应的研发、生产及产品推广能力。此外，公司经营营运资金充足，拥有足够的财务资源支持公司研发投入活动及业务开展	满足
5	归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量	公司对研发项目建立了相对完善的成本归集和核算的内部控制体系，设立研发项目台账对开发支出进行了单独核算，确保各项目的研发支出能够可靠计量	满足

报告期内，公司开发支出资本化的项目均已满足上述研发支出资本化的条件，研发费用资本化符合企业会计准则的规定。

(十五) 核查情况

1. 核查过程

- (1) 了解与研发相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；
- (2) 询问研发负责人，了解研发项目的驱动因素；
- (3) 获取研发项目台账，检查入账原始单据是否和项目台账内容一致；
- (4) 查阅同行业可比公司研发费用确认依据及核算方法；
- (5) 对于大额研发支出，检查合同、发票，付款单据等原始凭证；
- (6) 获取研发费用加计扣除涉及的所得税纳税申报表，并与公司原始报表核对，分析差异原因；
- (7) 获取资本化立项评审、资本化年度评价和资本化结项评审报告；
- (8) 逐项比对公司研发费用资本化是否符合企业会计准则的规定。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

- (1) 技术支持人员、服务人员的相关费用在研发费用中核算，符合企业会计准则的规定；
- (2) 研发人员的界定标准，及相关标准合理，相关的薪酬和费用在研发费用和其他费用之间分摊区分明确；

- (3) 相关费用均因研发而发生，应当在研发费用中核算；
- (4) 研发费用的归集准确，研发费用与其他费用或生产成本能明确区分，相关费用确实与研发活动相关；
- (5) 公司的研发费用中不存在其他用途而非研发用途的费用，不存在列报不准确的情况，研发费用加计扣除获得相关主管部门的认可；
- (6) 研发相关内控制度设计有效并得到有效执行；
- (7) 公司研发支出资本化合理，公司制定了研发费用资本化的标准，并在报告期内保持一致，相关内控制度健全有效；
- (8) 公司研发费用资本化符合企业会计准则的规定。

九、关于应收账款及应收票据

招股说明书披露，2017 年末、2018 年末、2019 年末和2020 年 6 月末，公司应收账款账面价值分别为 6,818.67 万元、6,987.33 万元、8,339.13 万元和 10,854.96 万元，占流动资产比例分别为 41.56%、38.14%、40.99%和 57.56%。

请发行人披露可比公司的账龄情况，分析差异原因。

请发行人说明：（1）报告期各期应收账款账龄一年以上的前五名情况，未回收的原因，是否应当单项计提坏账准备；（2）公司给予客户的平均信用期的变化，公司客户实际回款周期与信用期差异的原因；各期应收账款信用期内及逾期款项金额及占比；（3）报告期各期，主要逾期客户情况和造成逾期的主要原因；（4）应收账款期后回款的具体情况、回款方式、现金或票据回款的金额、比例等情况；（5）公司前五大客户与前五大应收账款方不一致的原因；（6）结合应收账款账龄占比变化情况、下游客户资质及还款能力分析重要应收款是否存在回款风险，相关坏账准备计提是否充分。

招股说明书披露，公司应收票据以银行承兑汇票为主。2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司应收票据和应收款项融资合计金额分别为 1,387.17 万元、3,913.45 万元、3,804.98 万元和 2,412.04 万元，占流动资产比例分别为8.46%、21.36%、18.70%和 12.79%。

请发行人披露：（1）就应收账款、应收票据及应收款项融资合计金额占营

业收入比重进行同行业比较分析；（2）分析报告期各期票据余额中背书及贴现的金额、未背书和贴现的票据金额及占比、终止确认及未终止确认情况等。

请发行人说明：（1）票据背书及贴现的终止确认是否符合终止确认的相关要求，相关会计处理的具体方式，是否符合准则的规定，是否存在应收票据无法贴现、承兑或无法到期收回而转为应收账款的情形；（2）银行承兑汇票对应的主要客户情况；（3）按照大型股份制银行、地方农商行、企业财务公司等说明银行承兑汇票的金额及占比情况；（4）按照商票和银票及已背书贴现和未背书贴现，分别说明票据到期日和金额分布情况；并合理预计未来票据收款比例情况；（5）是否存在应收票据转入应收账款的情形，如存在，请说明有关情况，账龄是否持续计算。

请申报会计师核查并发表明确意见。（审核问询函问题第23条）

（一）请发行人披露可比公司的账龄情况，分析差异原因

以近一年一期末应收账款余额的账龄分布为例，公司与可比上市公司的比较如下：

2020年6月30日

账龄	中国通号 (%)	交控科技 (%)	梅安森 (%)	天地科技 (%)	精准信息 (%)	公司 (%)
1年以内	74.43	59.20	55.55	58.83	64.87	86.40
1-2年	15.58	25.00	10.61	18.47	18.09	7.11
2-3年	5.47	12.37	8.88	6.94	9.21	4.14
3年以上	4.51	3.42	24.95	15.76	7.83	2.34
合计	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

2019年12月31日

账龄	中国通号 (%)	交控科技 (%)	梅安森 (%)	天地科技 (%)	精准信息 (%)	公司 (%)
1年以内	75.36	60.00	51.25	57.18	60.82	81.78
1-2年	14.41	30.47	12.52	16.27	20.49	9.47
2-3年	5.39	5.63	10.10	6.95	10.98	5.70
3年以上	4.84	3.89	26.13	19.60	7.71	3.05
合计	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

近一年及一期末，公司应收账款余额中账龄1年以内的占比81.78%和86.40%，

高于同行业可比公司水平，得益于公司更为严格的应收账款管理和较高的市场竞争地位。

(二) 报告期各期应收账款账龄一年以上的前五名情况，未回收的原因，是否应当单项计提坏账准备

报告期各期末，公司应收账款账龄一年以上的前五名情况如下：

2020年6月30日

单位：万元

序号	客户名称	金额	账龄	未回收的原因	期后回款情况
1	沈阳工务物资有限公司	212.00	2-3年	客户为总包方，其未收到业主方款项，故未支付	
2	中交（天津）轨道交通工程建设有限公司	125.88	1-2年	客户为项目总包单位，业主对其审计尚未结束，故未支付尾款	
3	中铁电气化局集团有限公司	106.96	1-2年	客户尚未收到业主方后续尾款，故未及时支付	64.26
4	首钢京唐钢铁联合有限责任公司	93.04	1-2年	客户内部决算手续未完成	93.04
5	中铁二十四局集团上海电务电化有限公司	79.78	1-2年	客户尚未收到业主方后续尾款，故未及时支付	

2019年12月31日

单位：万元

序号	客户名称	金额	账龄	未回收的原因	期后回款情况
1	沈阳工务物资有限公司	212.00	2-3年	客户为总包方，其未收到业主方款项，故未支付	
2	中交（天津）轨道交通工程建设有限公司	205.88	1-2年	客户为项目总包单位，业主对其审计尚未结束，故未支付尾款	80.00
3	山西西山煤电贸易有限责任公司	104.30	2-3年	客户回款不及时	51.00
4	西宁特殊钢股份有限公司	100.89	1-2年	客户回款较慢	100.89
5	济宁亿金物资有限责任公司	85.96	1-2年	客户回款较慢	34.00

2018年12月31日

单位：万元

序号	客户名称	金额	账龄	未回收的原因	期后回
----	------	----	----	--------	-----

					款情况
1	合肥指南针电子科技有限责任公司	256.97	1-2年	因业主方回款拖延,造成回款缓慢	256.97
2	沈阳工务物资有限公司	212.00	1-2年	客户为总包方,其未收到业主方款项,故未支付	
3	山西西山煤电贸易有限责任公司	126.10	1-2年	客户回款不及时	138.00
		65.20	3年以上		
4	新汶矿业集团物资供销有限责任公司	112.40	1-2年	客户采用滚动付款方式,每2月按应收账款的5%付款	158.22
		43.65	2-3年		
		2.17	3年以上		
5	平顶山天安煤业股份有限公司	116.36	1-2年	客户回款不及时	116.36

2017年12月31日

单位:万元

序号	客户名称	金额	账龄	未回收的原因	期后回款情况
1	宝钢工程技术集团有限公司	759.34	2-3年	业主方回款拖延,故没有及时回款	759.34
2	鞍信托日信息技术有限公司	391.05	1-2年	客户为总包单位,其尚未收到业主方款项,故未及时支付	391.05
3	金川集团信息与自动化工程有限公司	126.10	2-3年	剩余项目质保金未回完,隔月分批付款	126.10
4	铜陵有色金属集团铜冠物流有限公司	131.31	1-2年	客户内部项目审计未完成	131.31
5	安徽和力成信息科技有限公司	130.23	1-2年	业主方回款拖延造成回款缓慢	130.23

从上表可知,公司2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末账龄一年以上的前五名客户在期后均有金额较大的回款;另外,截至2020年6月30日,公司账龄一年以上的前五名客户除沈阳工务物资有限公司外,账龄均在1-2年、账龄不长;加之公司主要客户为国有大型企业,虽然付款审批流程较长,但根据历史坏账损失的实际情况看,真正发生坏账的可能性极小。同时,公司上述客户目前经营情况正常,未出现破产或者资不抵债等明显异常情况,故无需单项计提坏账准备。

(三) 公司给予客户的平均信用期的变化,公司客户实际回款周期与信用期差异的原因;各期应收账款信用期内及逾期款项金额及占比

1. 工业铁路信号控制与智能调度业务

该类业务客户主要为矿山、冶金、石化、港口、电力等领域的国有大型企业，由于其性质决定和行业特点，以及主要系通过招投标取得业务，导致公司和客户在信用期约定方面无统一条款，通过查阅合同并归纳后，具体付款方式大致如下：

(1) 终验合格前、分阶段支付：一般在合同签订、设备到货、安装调试、终验等节点支付一定比例的货款，通常在达到终验时需累计支付到合同价款的 90% 左右，剩余 10% 在质保期满后支付。此种方式是公司客户的主要支付方式；

(2) 终验前不付款：一般约定在终验后 1 个月至 1 年内支付合同价款的 90% 左右，剩余 10% 在质保期满后支付；

(3) 终验后 3 年内付清或根据业主付款进度同比例支付等情况。此种方式较少。

报告期内，公司对该类客户平均信用期总体在 1-3 个月左右，且未发生明显变化。客户实际回款周期较平均信用期总体要长，逾期平均在 3-5 个月左右，主要原因系客户大部分为国有大型企业，付款审批流程较长，但实际发生坏账的可能性不大，与行业特点一致。

2. 信息系统集成业务

公司和信息系统集成业务客户签订的合同有一次性付款和验收前分阶段付款两种情况，通常约定验收合格时或验收合格后一段时间内付款到 90% 左右，剩余 10% 在质保期满后支付；平均信用期在 1 个月左右。公司在报告期内给予该类客户的平均信用期基本一致，未出现明显变化；同时，客户实际回款周期与信用期总体不存在重大差异。

3. 各期末应收账款信用期内及逾期款项金额及占比

期 末	项 目	信用期内金额	逾期款项金额	合计
2020 年 6 月 30 日	余额(万元)	8,310.64	3,449.40	11,760.04
	占比(%)	70.67	29.33	100.00
2019 年 12 月 31 日	余额(万元)	5,973.83	3,175.46	9,149.29
	占比(%)	65.29	34.71	100.00
2018 年 12 月 31 日	余额(万元)	4,143.89	3,781.87	7,925.76
	占比(%)	52.28	47.72	100.00

2017年12月 31日	余额(万元)	3,456.90	4,643.16	8,100.06
	占比(%)	42.68	57.32	100.00

报告期各期末，公司信用期以内的应收账款占比逐年提高，从2017年末的42.68%提高至2019年末的65.29%、2020年6月末的70.67%。

(四) 报告期各期，主要逾期客户情况和造成逾期的主要原因

公司报告期各期末，应收账款主要逾期客户明细情况如下：

2020年6月30日

单位：万元

序号	主要逾期客户名称	逾期金额	占比	逾期原因	期后回款情况
1	山西西山煤电股份有限公司	281.50	8.16%	客户资金较为紧张，回款不及时	
2	安徽智恒信科技股份有限公司	251.94	7.30%	客户未收到业主方回款，故未及时支付	50.00
3	潞安新疆煤化工(集团)有限公司	247.50	7.18%	客户内部项目审计未完成，故未支付	
4	沈阳工务物资有限公司	212.00	6.15%	客户为总包方，其未收到业主方款项，故未支付	
5	凌源钢铁股份有限公司	198.90	5.77%	客户资金困难，协商延期支付	198.90

2019年12月31日

单位：万元

序号	客户名称	逾期金额	占比	逾期原因	期后回款情况
1	沈阳工务物资有限公司	212.00	6.68%	客户为总包方，其未收到业主方款项，故未支付	
2	成都星云智联科技有限公司	207.57	6.54%	客户为总包单位，尚未收到业主方款项，故未及时支付	207.57
3	中交(天津)轨道交通工程建设有限公司	205.88	6.48%	客户为项目总包单位，业主对其审计尚未结束，故未支付尾款	80.00
4	新汶矿业集团物资供销有限责任公司	186.27	5.87%	客户采用滚动付款方式，每2月按应收账款的5%付款	186.27
5	中铁二十四局集团上海电务电化有限公司	134.83	4.25%	客户为总包单位，尚未收到业主方款项，故未及时支付	100.00

2018年12月31日

单位：万元

序号	客户名称	逾期金额	占比	逾期原因	期后回款情况
1	青海茶卡盐湖文化旅游发展股份有限公司	262.62	6.94%	客户整体项目审计未完成	262.62
2	合肥指南针电子科技有限责任公司	256.97	6.79%	因业主方回款拖延,造成回款缓慢	256.97
3	沈阳工务物资有限公司	212.00	6.79%	客户为总包方,其未收到业主方款项,故未支付	
4	新汶矿业集团物资供销有限责任公司	191.73	5.07%	滚动付款方式,每2月按应收账款的5%付款	191.73
5	西部矿业股份有限公司锡铁山分公司	157.50	4.16%	客户整体项目审计未完成	131.92

2017年12月31日

单位:万元

序号	客户名称	逾期金额	占比	逾期原因	期后回款情况
1	宝钢工程技术集团有限公司	764.77	16.47%	客户为总包单位,尚未收到业主方款项,故未及时支付	764.77
2	鞍信托日信息技术有限公司	367.10	7.91%	客户为总包单位,尚未收到业主方款项,故未及时支付	367.10
3	马鞍山钢铁股份有限公司	218.01	4.70%	客户整体项目审计未完成	218.01
4	沈阳工务物资有限公司	201.40	4.34%	客户为总包方,其未收到业主方款项,故未支付	
5	平顶山天安煤业股份有限公司	170.28	3.67%	客户回款按项目签订时间由远及近回款冲账,故未及时支付	170.28

(五) 应收账款期后回款的具体情况、回款方式、现金或票据回款的金额、比例等情况

公司应收账款期后回款明细情况如下:

单位:万元

期末	应收账款余额	项目	期后回款情况		
			银行存款	票据	小计
2020年6月30日	11,760.05	金额	2,105.93	1,682.19	3,788.12
		占比(%)	17.91	14.30	32.21
2019年12月31日	9,149.29	金额	2,172.49	3,161.29	5,333.78
		占比(%)	23.74	34.55	58.30

2018年12月31日	7,925.76	金额	2,857.96	3,982.51	6,840.47
		占比(%)	36.06	50.25	86.31
2017年12月31日	8,100.06	金额	3,356.06	4,089.80	7,445.87
		占比(%)	41.43	51.49	91.92

注：期后回款情况统计至2020年10月19日

(六) 公司前五大客户与前五大应收账款方不一致的原因

公司各期前五大客户与前五大应收账款方情况如下：

单位：万元

年度	前五大客户情况			前五大应收账款		
	序号	客户名称	金额	序号	客户名称	金额
2020年1-6月	1	山东能源集团有限公司	1,739.88	1	山东能源集团有限公司	2,765.13
	2	中国农业银行股份有限公司	474.16	2	山西焦煤集团有限责任公司	1,155.29
	3	山西焦煤集团有限责任公司	447.96	3	中国农业银行股份有限公司	535.80
	4	中国宝武钢铁集团有限公司	401.83	4	淮北矿业股份有限公司	410.07
	5	广西柳州钢铁集团有限公司	369.03	5	合肥皖信信息工程有限责任公司	402.06
2019年度	1	中国宝武钢铁集团有限公司	2,533.59	1	山东能源集团有限公司	1,637.52
	2	山东能源集团有限公司	1,391.05	2	山西焦煤集团有限责任公司	1,080.80
	3	金川集团股份有限公司	915.76	3	淮北矿业股份有限公司	466.54
	4	山西焦煤集团有限责任公司	847.79	4	凌源钢铁集团有限责任公司	374.80
	5	淮北矿业股份有限公司	845.52	5	合肥盛力计算机网络工程有限公司	370.00
2018年度	1	中国宝武钢铁集团有限公司	1,386.31	1	安徽省安泰科技股份有限公司	1,055.41
	2	安徽省安泰科技股份有限公司	902.68	2	中交(天津)轨道交通工程建设有限公司	735.88
	3	中交(天津)轨道交通工程建设有限公司	649.15	3	山东能源集团有限公司	607.48
	4	安徽汇迈信息科技有限公司	552.95	4	西部矿业集团有限公司	466.80
	5	黑龙江龙煤鹤岗矿业有限责任公司	409.48	5	中煤新集能源股份有限公司	435.07
2017年度	1	中国宝武钢铁集团有限公司	622.04	1	中国宝武钢铁集团有限公司	1,194.57
	2	合肥指南针电子科技有限公司	597.59	2	合肥指南针电子科技有限公司	611.17
	3	安徽中讯科技发展股份有限公司	523.62	3	山东能源集团有限公司	591.71

4	合肥工业大学	403.54	4	鞍钢集团有限公司	393.26
5	青海茶卡盐湖文化旅游发展股份有限公司	324.79	5	淮河能源控股集团有限责任公司	336.53

注：应收账款系按最终控制方合并后列示（与销售前五大客户口径保持一致）

从上表可知，公司报告期内前五大客户与前五大应收账款方，存在 8 户一致，造成其他前五大客户与前五大应收账款方不一致的主要原因系公司客户主要为矿山、冶金、石化、港口、电力等领域的国有大型企业，在实际付款期限、项目验收时点等方面不同所致。

（七）结合应收账款账龄占比变化情况、下游客户资质及还款能力分析重要应收款是否存在回款风险，相关坏账准备计提是否充分

1. 报告期各期末，公司应收账款账龄占比情况如下：

单位：万元

年度	项目	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合计
2020 年 6 月 30 日	余额	10,160.56	836.64	487.14	275.70	11,760.04
	占比 (%)	86.40	7.11	4.14	2.34	100.00
2019 年 12 月 31 日	余额	7,481.97	866.33	521.63	279.36	9,149.29
	占比 (%)	81.78	9.47	5.70	3.05	100.00
2018 年 12 月 31 日	余额	5,778.95	1,406.77	69.57	670.47	7,925.76
	占比 (%)	72.91	17.75	0.88	8.46	100.00
2017 年 12 月 31 日	余额	4,592.14	1,065.33	1,560.67	881.92	8,100.06
	占比 (%)	56.69	13.15	19.27	10.89	100.00

从上表可知，2017 年末至 2020 年 6 月末，公司账龄在 1 年以内的应收账款占比由 56.69% 上升到 86.40%，账龄逐渐变短，应收账款质量持续上升；同时，由于公司客户主要为矿山、冶金、石化、港口、电力等领域的国有大型企业，其虽然付款审批流程较长，但实际发生坏账的可能性不大，其还款能力较强。

2. 同行业可比公司应收账款坏账计提比例情况如下：

期末	中国通号	交控科技	梅安森	天地科技	精准信息	公司
2020 年 6 月末	3.80%	4.97%	29.87%	24.34%	15.07%	7.70%
2019 年末	3.61%	4.74%	30.25%	21.09%	15.89%	8.85%
2018 年末	4.09%	4.69%	22.13%	19.85%	16.02%	11.84%

2017 年末	5.40%	4.49%	24.79%	16.18%	15.44%	15.82%
---------	-------	-------	--------	--------	--------	--------

2017 年末至 2020 年 6 月末，公司严格按既定的坏账政策计提坏账，计提比例分别为 15.82%、11.84%、8.85%和 7.70%，计提充分；同时，从同行业可比公司计提比例来看，公司计提比例处于行业中间水平，符合行业情况。

(八) 就应收账款、应收票据及应收款项融资合计金额占营业收入比重进行同行业比较分析

公司与同行业应收账款、应收票据及应收款项融资合计金额占营业收入比重情况比较如下：

2020 年 6 月 30 日/2020 年 1-6 月

单位:万元

可比公司	应收账款	应收票据	应收款项融资	合计金额	营业收入金额	占比
中国通号	1,757,360.80		142,123.35	1,899,484.15	1,462,077.89	129.92%
交控科技	108,726.55		394.52	109,121.07	73,917.76	147.62%
梅安森	21,145.68	46.08	477.08	21,668.83	10,765.40	201.28%
天地科技	1,005,452.00	41,974.00	274,666.46	1,322,092.46	851,994.35	155.18%
精准信息	20,520.68	12,574.53		33,095.21	11,990.17	276.02%
公司	10,854.96	1,720.46	691.58	13,267.00	6,852.06	193.62%

2019 年 12 月 31 日/2019 年度

单位:万元

可比公司	应收账款	应收票据	应收款项融资	合计金额	营业收入金额	占比
中国通号	1,675,762.80		147,864.78	1,823,627.59	4,164,628.68	43.79%
交控科技	93,033.13		197.26	93,230.39	165,177.51	56.44%
梅安森	20,258.49	488.83	1,229.90	21,977.22	27,081.44	81.15%
天地科技	905,833.05	63,584.95	382,190.22	1,351,608.22	1,938,357.32	69.73%
精准信息	20,616.54	22,605.68	236.16	43,458.38	47,186.62	92.10%
公司	8,339.13	3,286.66	518.32	12,144.12	16,942.78	71.68%

2018 年 12 月 31 日/2018 年度

单位:万元

可比公司	应收账款	应收票据	合计金额	营业收入金额	占比
------	------	------	------	--------	----

中国通号	1,359,859.53	184,511.67	1,544,371.20	4,001,260.13	38.60%
交控科技	85,460.12	2,530.00	87,990.12	116,252.05	75.69%
梅安森	20,914.70	4,283.46	25,198.17	23,427.85	107.56%
天地科技	990,363.22	460,238.18	1,450,601.41	1,793,946.57	80.86%
精准信息	32,332.65	14,190.55	46,523.20	44,615.60	104.28%
公司	6,987.33	3,913.45	10,900.78	12,679.80	85.97%

2017年12月31日/2017年度

单位:万元

可比公司	应收账款	应收票据	合计金额	营业收入金额	占比
中国通号	1,094,113.30	142,360.61	1,236,473.92	3,458,593.36	35.75%
交控科技	45,962.01		45,962.01	87,961.98	52.25%
梅安森	25,045.55	2,356.56	27,402.11	28,838.92	95.02%
天地科技	1,153,196.48	378,261.72	1,531,458.21	1,537,864.59	99.58%
精准信息	32,697.32	12,254.11	44,951.43	42,291.17	106.29%
公司	6,818.67	1,387.17	8,205.83	8,599.77	95.42%

从上表可知,公司报告期应收账款、应收票据及应收款项融资合计金额占营业收入比重总体处于行业中间水平,和行业情况相符。

(九) 分析报告期各期票据余额中背书及贴现的金额、未背书和贴现的票据金额及占比、终止确认及未终止确认情况等

报告期各期末,公司票据余额(含应收款项融资部分)明细情况如下:

单位:万元

年度	项目	背书及贴现情况			未背书和贴现金额	合计
		终止确认金额	未终止确认金额	小计		
2020年6月30日	金额	458.61	762.58	1,221.19	2,438.06	3,659.25
	占比(%)	12.53	20.84	33.37	66.63	100.00
2019年12月31日	金额	577.87	622.71	1,200.58	3,954.03	5,154.62
	占比(%)	11.21	12.08	23.29	76.71	100.00
2018年12月31日	金额	347.43	1,150.80	1,498.23	3,993.10	5,491.32
	占比(%)	6.33	20.96	27.28	72.72	100.00

2017年 12月31 日	金额	115.70	101.79	217.49	1,427.86	1,645.34
	占比(%)	7.03	6.19	13.22	86.78	100.00

报告期内，公司对国有6大银行和9家股份制银行承兑的银行承兑汇票的背书和贴现进行了终止确认，对其他中小银行和财务公司承兑的银行承兑汇票的背书和贴现不予终止确认，从背书和贴现占比来看，除2017年比例较低外（主要是票据规模较小），其他年度占比变化不大。

(十) 票据背书及贴现的终止确认是否符合终止确认的相关要求，相关会计处理的具体方式，是否符合准则的规定，是否存在应收票据无法贴现、承兑或无法到期收回而转为应收账款的情形

1. 公司报告期内，对由国有6大银行和9家股份制银行承兑的银行承兑汇票的背书和贴现进行了终止确认，由于其具有较高的信用，银行承兑汇票到期不获兑付的可能性较低，故公司将已背书或贴现的由国有6大银行和9家股份制银行作为承兑人的承兑汇票予以终止确认。

2. 具体会计处理为：

借：应付账款—供应商

 贷：应收票据—银行承兑汇票

或

借：银行存款

 财务费用

 贷：应收票据—银行承兑汇票

由于其承兑银行信用等级较高，票据违约风险较小，其背书转让或贴现时可以认定相关资产风险和报酬已发生转移，对其进行终止确认的会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

3. 公司报告期内，银行承兑汇票不存在应收票据无法贴现、承兑或无法到期收回而转为应收账款的情形。

(十一) 银行承兑汇票对应的主要客户情况

报告期各期末，公司银行承兑汇票对应的主要客户情况如下：

单位：万元

年度	序号	主要客户名称	金额	占比
----	----	--------	----	----

2020 年6月 30日	1	淄博矿业集团物资供应有限公司	500.00	26.07
	2	山西西山煤电股份有限公司	225.20	11.74
	3	上海梅山钢铁股份有限公司	200.00	10.43
	4	西山煤电（集团）有限责任公司	158.00	8.24
	5	合肥递万思信息科技有限公司	142.66	7.44
	合 计		1,225.86	63.92
2019 年 12 月 31 日	1	宝钢工程技术集团有限公司	1,055.33	35.71
	2	淮北矿业股份有限公司物资分公司	300.00	10.15
	3	金川集团信息与自动化工程有限公司	155.00	5.24
	4	凌源钢铁股份有限公司	145.00	4.91
	5	合肥递万思信息科技有限公司	142.66	4.83
	合 计		1,797.99	60.84
2018 年 12 月 31 日	1	宝钢工程技术集团有限公司	1,208.68	36.87
	2	成都星云智联科技有限公司	722.72	22.04
	3	金川集团信息与自动化工程有限公司	255.00	7.78
	4	上海梅山钢铁股份有限公司	179.57	5.48
	5	铜陵有色金属集团铜冠物流有限公司	148.26	4.52
	合 计		2,514.23	76.69
2017 年 12 月 31 日	1	湛江港（集团）股份有限公司	257.49	22.17
	2	上海梅山钢铁股份有限公司	229.93	19.80
	3	山东能源集团龙口物资有限公司	100.00	8.61
	4	安徽铜冠（庐江）矿业有限公司	90.00	7.75
	5	内蒙古福城矿业有限公司	65.00	5.60
	合 计		742.42	63.93

（十二）按照大型股份制银行、地方农商行、企业财务公司等说明银行承兑汇票的金额及占比情况

报告期各期末，公司银行承兑汇票按照大型股份制银行、地方农商行、企业财务公司分类的金额及占比情况如下：

单位：万元

期末	项目	大型股份制 银行	地方农商行	企业财务公 司	合计
2020年6 月30日	金额	691.58	1,107.10	119.00	1,917.68
	占比(%)	36.06	57.73	6.21	100.00
2019年12 月31日	金额	518.32	2,283.91	153.00	2,955.23
	占比(%)	17.54	77.28	5.18	100.00
2018年12 月31日	金额	786.34	1,520.13	972.15	3,278.62
	占比(%)	23.98	46.37	29.65	100.00
2017年12 月31日	金额	227.93	893.35	40.00	1,161.28
	占比(%)	19.63	76.93	3.44	100.00

从上表可知，公司报告期内由企业财务公司承兑的银行承兑汇票除 2018 年外，其余年份占比较小；由地方农商行等中小银行承兑的银行承兑汇票除 2018 年外，其余年份占比在 50%以上；由国有大型银行和大型股份制银行承兑的银行承兑汇票 2017 年末、2018 年末和 2019 年末占比变化不大，2020 年 6 月末占比提高。

(十三) 按照商票和银票及已背书贴现和未背书贴现，分别说明票据到期日和金额分布情况；并合理预计未来票据收款比例情况

1. 报告期各期末，公司按照商票和银票及已背书贴现和未背书贴现的票据到期日和金额分布明细情况如下：

单位：万元

期末	票据分类	是否背书贴 现	到期日分布情况			
			3个月以内	3-6个月	6-12月	小计
2020年 6月30 日	银行承兑	未背书贴现	82.86	330.66	50.00	463.52
		已背书贴现	487.58	236.00	39.00	762.58
	商业承兑	未背书贴现	179.71	340.68		520.39
		已背书贴现				
2019年 12月31 日	银行承兑	未背书贴现	156.88	1,820.23	355.41	2,332.52
		已背书贴现	413.41	156.00	53.30	622.71
	商业承兑	未背书贴现	408.65	469.64	120.51	998.80
		已背书贴现				

2018年 12月31 日	银行承兑	未背书贴现	1,451.10	700.72	81.00	2,232.82
		已背书贴现	472.89	539.91	33.00	1,045.80
	商业承兑	未背书贴现	61.69	547.79		609.48
		已背书贴现	5.00	100.00		105.00
2017年 12月31 日	银行承兑	未背书贴现	506.00	438.49	145.00	1,089.49
		已背书贴现	35.79	16.00	20.00	71.79
	商业承兑	未背书贴现	145.00	91.58		236.58
		已背书贴现		30.00		30.00

2. 合理预计未来票据收款比例情况

报告期内，公司票据收款比例情况如下：

单位：万元

年 度	应收账款收款总额①	票据收款金额②	比例=②/①
2020年1-6月	5,415.59	3,040.56	56.14%
2019年度	17,032.17	8,005.46	47.00%
2018年度	15,731.83	7,048.27	44.80%
2017年度	9,134.57	3,236.43	35.43%
合 计	47,314.16	21,330.72	45.08%

从上表可知，公司历史票据收款比例平均为 45.08%，公司合理预计未来票据收款比例约为 45.00%。

(十四) 是否存在应收票据转入应收账款的情形，如存在，请说明有关情况，账龄是否持续计算

经核查，报告期内，公司存在极少数商业承兑汇票到期无法承兑转入应收账款情形，具体情况如下：

单位：万元

年度	序号	前手背书人名称	出票人	金额
2020年6 月30日	1	合肥柯劳得信息科技有限公司	合肥指南针电子科技有限公司	191.76
	2	合肥指南针电子科技有限公司	合肥指南针电子科技有限公司	122.38
	合 计			314.14

2018年12月31日	1	中国华冶科工集团有限公司邯鄹设备安装分公司	武钢资源集团有限公司	11.00
	合 计			11.00

公司对于上述应收票据转入应收账款，其账龄均持续计算。

(十五) 核查情况

1. 核查过程

(1) 了解与应收账款和应收票据记录相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

(2) 以抽样方式检查与应收账款记录相关的支持性文件，包括销售合同或订单、销售发票、发货单、开票报告、验收单或验收报告等；

(3) 以抽样方式对各期末的主要客户的应收账款进行函证；

(4) 对主要客户进行访谈；

(5) 获取各期应收账款明细表，分析检查账龄划分是否正确；结合销售合同，分析逾期情况；

(6) 获取主要客户销售合同，查阅合同的主要条款；以抽样的方式检查主要客户的回款凭单；

(7) 通过企查查等网站查阅主要客户的基本情况，以及通过可信机构查阅主要客户相关的生产、信用、诉讼等公开信息；

(8) 获取并检查票据备查簿，核对和盘点期末余额；同时检查票据交易的背景是否真实，背书是否连续；

(9) 查询比对同行业可比公司的应收账款、应收票据及应收款项融资情况等。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 报告期各期末，公司应收账款账龄分类和信用期与逾期划分准确，未及时回收原因合理、真实，坏账准备计提充分；

(2) 公司前五大客户与前五大应收账款方不完全一致的原因符合公司实际情况和行业特性；

(3) 公司报告期内票据分类准确；票据背书及贴现是否终止确认的相关会计处理正确，符合企业会计准则的规定。

十、关于存货

招股说明书披露，公司采用项目订单生产模式并主要以完工验收为收入确认依据。报告期各期末，公司存货为在产品（主要系实施中的项目成本）、原材料和库存商品。2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司存货账面价值分别为3,240.94万元、3,610.50万元、3,695.36万元、3,928.62万元，占流动资产的比例分别为19.75%、19.71%、18.17%和20.83%，保持相对稳定。

请发行人说明：（1）发行人存货余额中没有发出商品、已完工未结算资产的原因，是否与业务模式匹配，各期末存货余额结构特征与产品结构和生产特点是否相符；（2）公司报告期末存货中有订单支持的比例，库存商品中标准化产品、定制化产品的金额、占比，结合相关内容说明确定备货水平的具体方式；（3）公司各类存货的库龄情况；（4）结合存货库龄、存货周转率、可变现净值确认、同行业存货跌价准备的计提、订单支持情况，说明存货跌价计提是否充分；（5）按照主营业务分类说明，目前库存商品主要构成情况；（6）原材料的主要构成情况。

请保荐机构、申报会计师：（1）说明对存货监盘的具体情况，重点说明报告期各期末针对原材料、在产品、库存商品以及发出商品的实地监盘情况，并就报告期各期末存货是否真实、准确、完整发表明确意见；（2）对上述事项进行核查并发表明确意见。（审核问询函问题第24条）

（一）发行人存货余额中没有发出商品、已完工未结算资产的原因，是否与业务模式匹配，各期末存货余额结构特征与产品结构和生产特点是否相符

报告期各期末，公司存货余额构成如下：

单位：万元

项 目	2020年6月30日		2019年12月31日	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)
原材料	974.06	24.79	922.19	24.96
在产品	2,606.86	66.36	2,488.95	67.35
库存商品	347.70	8.85	284.23	7.69
合 计	3,928.62	100.00	3,695.37	100.00

（续上表）

项 目	2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)
原材料	650.39	18.01	581.90	17.95
在产品	2,609.82	72.28	2,307.26	71.19
库存商品	350.29	9.70	351.78	10.85
合 计	3,610.50	100.00	3,240.94	100.00

报告期各期末，公司存货构成较为稳定。主要包括原材料、在产品、库存商品。存货科目核算的主要内容如下：

科 目	核算内容
原材料	外购的电子元器件类、计算机及配件类、外购成品部件类等材料
在产品	主要为各期尚未完工及验收、按照项目核算的项目成本；以及尚处于生产阶段尚未完工入库的在产品
库存商品	已经完成全部生产过程并验收入库的自制产成品

公司主要按照合同项目核算项目成本，对于已发送至项目现场的原材料、自制设备产品，计在项目成本（在产品）核算。因合同项目以完工验收后确认收入，故不存在已完工未结算资产的情况，与业务模式匹配。

公司对工业铁路信号控制与智能调度产品和信息系统集成业务等主要业务，采用项目订单生产模式、并按合同项目归集成本、结转营业成本，因此，上述各期末的存货余额结构特征与产品结构、生产特点相符。

（二）公司报告期末存货中有订单支持的比例，库存商品中标准化产品、定制化产品的金额、占比，结合相关内容说明确定备货水平的具体方式

1. 报告期期末存货中有订单支持的比例

单位：万元

项 目	2020年6月30日			2019年12月31日		
	期末余额	订单支持的金额	订单支持的比例(%)	期末余额	订单支持的金额	订单支持的比例(%)
原材料	974.06	25.95	2.66	922.19	173.86	18.85
在产品	2,606.86	2,390.85	91.71	2,488.95	2,197.27	88.28
库存商品	347.70	182.92	52.61	284.23	136.33	47.96
合 计	3,928.62	2,599.72	66.17	3,695.36	2,507.46	67.85

（续上表）

项 目	2018年12月31日			2017年12月31日		
	期末余额	订单支持的金额	订单支持的比例(%)	期末余额	订单支持的金额	订单支持的比例(%)
原材料	650.39	59.57	9.16	581.90	55.92	9.61
在产品	2,609.82	2,486.49	95.27	2,307.26	2,038.03	88.33
库存商品	350.29	92.82	26.50	351.78	101.7	28.91
合 计	3,610.50	2,638.88	73.09	3,240.94	2,195.65	67.75

报告期内，公司订单支持的金额占存货账面价值的比分别为 67.75%、73.09%、67.85%和 66.17%。

2. 库存商品中标准化产品、定制化产品的金额、占比

报告期各期末，公司库存商品全为自制标准化设备。

综上，为保证生产用原材料供应的稳定性，客户对自制设备的采购需求，公司原材料、库存商品（自制设备）需保持合理的安全库存水平。该等备货水平主要根据销售合同和市场预测，并结合原材料采购周期、自制设备生产周期等确定。

(三) 公司各类存货的库龄情况

单位：万元

项 目	存货分类	金额	库龄	
			1年以内	1年以上
2020年6月30日	原材料	974.06	595.02	379.04
	在产品	2,606.86	2,467.14	139.72
	库存商品	347.70	182.33	165.37
	合 计	3,928.62	3,244.49	684.13
2019年12月31日	原材料	922.18	511.73	410.45
	在产品	2,488.95	2,307.96	180.98
	库存商品	284.23	139.69	144.54
	合 计	3,695.36	2,959.38	735.97
2018年12月31日	原材料	650.39	303.10	347.29
	在产品	2,609.82	2,496.92	112.90
	库存商品	350.29	175.39	174.90
	合 计	3,610.50	2,975.41	635.09

2017年12月31日	原材料	581.90	316.41	265.49
	在产品	2,307.26	2,061.96	245.30
	库存商品	351.78	218.32	133.46
	合计	3,240.94	2,596.69	644.25

报告期各期末，公司存货库龄以1年以内为主，2017年末-2020年6月末占比分别为80.12%、82.41%、80.08%及82.59%。

(四) 结合存货库龄、存货周转率、可变现净值确认、同行业存货跌价准备的计提、订单支持情况，说明存货跌价计提是否充分

1. 存货库龄

公司存货库龄情况详见本说明十、(三)公司各类存货的库龄情况之说明。

2. 存货周转率

报告期内，公司存货周转率及与同行业上市可比公司对比情况如下：

公司名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
中国通号	9.41	10.21	2.46	1.55
交控科技	1.12	1.89	2.05	1.62
梅安森	1.27	2.09	2.00	1.91
天地科技	2.11	2.31	2.23	2.18
精准信息	0.65	1.64	2.12	2.28
平均值	1.91	3.63	2.17	1.91
公司	2.23	2.97	2.69	2.27

注：中国通号2019年处置房地产公司，使得房地产开发等存货大幅减少，存货周转率大幅增长

由上表可知，2017年度、2018年度、2019年度和2020年1-6月，公司存货周转率分别为2.27、2.69、2.97和2.23，与同行业可比公司相比，处于合理水平。

3. 可变现净值确认

公司存货包括原材料、库存商品、在产品，报告期末，存货在资产负债表日的余额按成本与可变现净值孰低计量。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变

现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

公司确定存货的可变现净值，以取得的凿证据为基础，并考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素，具体方法如下：

(1) 原材料：各期末公司根据未来使用情况判断原材料是否陈旧或过时，同时考虑原材料用途、库龄、损毁等因素的影响，以原材料生产产成品的售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确认其可变现净值；

(2) 库存商品：以该库存商品的售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确认其可变现净值；

(3) 在产品：以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。

4. 同行业存货跌价准备的计提

(1) 同行业存货跌价准备计提比例

公司名称	2020年6月末 (%)	2019年末 (%)	2018年末 (%)	2017年末 (%)
中国通号	0.25	0.28	0.23	0.08
交控科技		0.40	0.31	0.20
梅安森	15.38	17.26	19.54	2.72
天地科技	6.98	6.52	2.38	1.11
精准信息	0.37	0.55	0.99	0.55
公司				

(2) 同行业计提存货跌价准备政策

公司名称	计提政策
中国通号	对陈旧和滞销的存货计提存货跌价准备。这些估计系参考存货的库龄分析、货物预期未来销售情况以及管理层的经验和判断作出。基于此，当存货成本高于可变现净值时，计提存货跌价准备。当市场状况发生变化时，货物的实际销售情况可能与现有估计存在差异，该差异将会影响当期损益。
交控科技	对尚在合同结算期而未结算的工程施工以及超过合同结算期而未结

	算的工程施工按照账龄组合
梅安森	<p>对不同存货，确认期末可变现净值的方法不同：</p> <p>1) 对产成品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，以该存货的预计售价减去预计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。</p> <p>2) 对需要经过加工的原材料存货，以所生产的产成品的预计售价减去至完工时预计需要继续发生的成本费用、预计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。</p>
天地科技	<p>根据存货会计政策，按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值及陈旧和滞销的存货，计提存货跌价准备。存货减值至可变现净值是基于评估存货的可售性及其可变现净值。鉴定存货减值要求管理层在取得确凿证据，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素的基础上作出判断和估计。实际的结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响存货的账面价值及存货跌价准备的计提或转回</p>
精准信息	<p>根据存货会计政策，按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值及陈旧和滞销的存货，计提存货跌价准备。存货减值至可变现净值是基于评估存货的可售性及其可变现净值。鉴定存货减值要求管理层在取得确凿证据，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素的基础上作出判断和估计。实际的结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响存货的账面价值及存货跌价准备的计提或转回。</p>

由上表可见，公司与同行业公司存货跌价准备政策是一致的，但各公司根据自身的存货管理、存货状态以及市场价格变动等情况，按会计政策规定计提存货跌价准备，情况各不相同。公司产品附加值高，存货管理良好，公司于各期末对主要存货实施盘点观察或检测、识别，并重点结合执行中合同（在产品）、主要原材料和库存商品进行减值测试，确认各期末不存在需要计提跌价准备的情形。

综上所述，报告期各期末，存货构成主要为库龄一年以内的存货；公司存货周转率与同行业可比公司相比处于合理水平；在实际生产经营过程中，公司建立了较为完善的存货管理制度，存货实际状态良好，期末存货中订单支持比例较高，经测试存货的可变现净值高于成本，无需计提存货跌价准备。

（五）按照主营业务分类说明，目前库存商品主要构成情况

库存商品核算的系公司已经完成全部生产过程并验收入库的产成品。报告期各期末，公司库存商品按主营业务分类如下：

单位：万元

类别	2020年6月30日	2019年12月31日

	金额	占比(%)	金额	占比(%)
地面工业铁路信号控制与智能调度产品	106.22	30.55	85.28	30.01
矿井井下信号控制与智能调度产品	241.48	69.45	198.94	69.99
合计	347.70	100.00	284.23	100.00

(续上表)

类别	2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)
地面工业铁路信号控制与智能调度产品	136.67	39.01	112.52	31.99
矿井井下信号控制与智能调度产品	213.62	60.99	239.26	68.01
合计	350.29	100.00	351.78	100.00

由上表可见，库存商品结构较为稳定。

(六) 原材料的主要构成情况

报告期内，公司原材料主要为电子元器件类、计算机及配件类、外购成品部件类及其他。报告期各期末，原材料具体构成情况如下：

原材料类别	2020年6月30日		2019年12月31日	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)
电子元器件类	625.44	64.21	497.28	53.92
计算机及配套类	42.31	4.34	177.80	19.28
外购成品部件类	276.51	28.39	218.86	23.73
其他	29.80	3.06	28.25	3.06
合计	974.06	100.00	922.19	100.00%

(续上表)

原材料类别	2018年12月31日		2017年度12月31日	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)
电子元器件类	310.72	47.77	284.29	48.86
计算机及配套类	64.86	9.97	76.91	13.22

外购成品部件类	244.19	37.54	190.09	32.66
其他	30.63	4.72	30.61	5.26
合计	650.40	100.00	581.90	100.00

(七) 说明对存货监盘的具体情况，重点说明报告期各期末针对原材料、在产品、库存商品以及发出商品的实地监盘情况，并就报告期各期末存货是否真实、准确、完整发表明确意见

1. 说明对存货监盘的具体情况，重点说明报告期各期末针对原材料、在产品、库存商品以及发出商品的实地监盘情况

公司存货包括原材料、库存商品、在产品(生产车间在产品、合同项目成本)。报告期各期末，原材料、库存商品、生产车间在产品存放于公司仓库及生产车间，我们予以实地监盘；对合同项目成本，因均在各项目现场（如：矿井井下、地面工业铁路等现场）总装集成，安装环境、安装状态比较复杂，现场盘点难度大，针对重要项目，采取现场察看辅以访谈客户或函证确认的方式进行盘点核实。存货监盘的具体情况如下：

(1) 存货监盘的时间、地点、人员、方法

项目	内容
监盘计划	明确监盘的时间、地点、人员安排、范围等
监盘地点	公司仓库、生产车间、项目现场
监盘时间	1) 2017年12月31日监盘时间：2017年12月至2018年1月 2) 2018年12月31日监盘时间：2018年12月至2019年1月 3) 2019年12月31日监盘时间：2019年12月至2020年1月 4) 2020年6月30日监盘时间：2020年7月
监盘人员	公司及中介机构相关人员
监盘范围	主要原材料、在产品、库存商品

(2) 报告期各期末存货监盘及项目存货函证情况如下：

单位：万元

年度	存货类别	财务报表金额	监盘函证金额	监盘函证比例(%)
2020年6月30日	原材料	974.06	673.36	69.13
	在产品	2,606.86	1,852.81	71.07
	库存商品	347.7	290.64	83.59

2019年12月31日	原材料	922.19	651.01	70.59
	在产品	2,488.95	1,754.52	70.49
	库存商品	284.23	226.37	79.64
2018年12月31日	原材料	650.39	457.20	70.30
	在产品	2,609.82	1,968.72	75.44
	库存商品	350.29	280.20	79.99
2017年12月31日	原材料	581.90	405.33	69.66
	在产品	2,307.26	1,385.41	60.05
	库存商品	351.78	271.92	77.30

2. 就报告期各期末存货是否真实、准确、完整发表明确意见

经上述核查，我们认为：报告期各期末，公司存货真实、准确、完整。

(八) 核查情况

1. 核查过程

(1) 了解生产与仓储相关的内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

(2) 获取报告期各期末存货明细表，结合公司情况分析存货结构与业务模式、产品结构和生产特点的相符性；

(3) 获取公司报告期各期末存货对应的订单明细表，库存商品标准化产品和定制化产品分类明细表；

(4) 获取公司存货库龄明细表，复核各类存货的库龄情况；

(5) 了解公司存货跌价准备的计提政策，对公司报告期各期末存货减值测试过程进行复核，并结合公司库龄、存货周转率、同行业存货跌价准备的计提、订单支持等情况，分析公司存货跌价准备计提的充分性；

(6) 获取公司库存商品和原材料分类明细表，检查库存商品和原材料按照主营业务分类的准确性；

(7) 对公司报告期各期末存货执行监盘程序以及其他替代程序。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司存货情况与业务模式匹配，各期末存货余额结构特征与产品结构和

生产特点相符；

(2) 公司采取的备货管理符合公司经营的实际需要；

(3) 结合存货库龄、存货周转率、可变现净值确认、同行业存货跌价准备的计提、订单支持情况，公司无需计提存货跌价准备；

(4) 库存商品和原材料分类准确；

(5) 公司存货管理良好，报告期各期末存货真实、准确、完整。

十一、关于非流动资产

招股说明书披露，公司固定资产主要为房屋及建筑物、运输工具、专用及其他设备等，2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司固定资产账面价值分别为7,530.57万元、8,229.86万元、7,913.46万元和8,181.14万元。其中专用及其他设备的期末余额分别为203.19万元、256.58万元、225.29万元和274.35万元。

请结合发行人生产人员数量、用于生产的主要设备、自产的主要产品、参与的生产环节、能源使用情况、原材料采购情况，重新修改经营模式中生产模式等相关的信息披露。

请发行人说明发行人用于生产的主要设备，对应的产品，产经营规模是否匹配。

招股说明书披露，2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，投资性房地产的账面价值分别为692.90万元、665.60万元、638.29万元和624.64万元，主要系公司用于对外出租的房屋建筑物。

请发行人说明对投资性房产的会计处理及其是否符合《企业会计准则》的相关规定。

招股说明书披露，2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司无形资产账面价值分别为353.49万元、344.88万元、2,376.29万元和2,269.13万元。公司无形资产账面价值2019年末较2018年末增加2,031.41万元，主要原因系公司持续投入研发的“基于CBTC技术的铁路运输自动监控系统”项目达到了无形资产的确认条件，由开发支出转入无形资产并按10年期限摊销。

请发行人说明：(1) 无形资产的入账依据，无形资产折旧年限是否合理，

是否与同行业公司一致；（2）无形资产减值测试的方法，是否存在减值迹象需计提减值准备，相关处理是否符合《企业会计准则》的规定。

请保荐机构、申报会计师：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）固定资产和投资性房产的监盘情况，实地监盘的时间、地点、人员、方法、监盘的金额和比例以及监盘结论。（审核问询函问题第25条）

（一）请结合发行人生产人员数量、用于生产的主要设备、自产的主要产品、参与的生产环节、能源使用情况、原材料采购情况，重新修改经营模式中生产模式等相关的信息披露。

1. 公司生产人员数量、用于生产的主要设备、自产的主要产品、参与的生产环节、能源使用情况、原材料采购情况

（1）工业铁路信号控制与智能调度产品

主要生产作业内容	主要生产/开发环节	使用的主要设备	能源消耗	对应的主要产品	主要原材料	业务人员数量	备注
自制硬件生产	老化测试	老化测试线	电	联锁机、通信机、信号模块、道岔模块、轨道模块以及矿用本安型控制分站、转辙机控制箱、轨道计轴传感器等	外购电路板、电子元器件等	生产人员共23名左右，其中：调试人员8名、装配人员7名、检验人员5名、生产管理人员2名	
	嵌入式软件烧录、电路板调试	调试线1条	电				
	整机装配、调试和稳定性测试	总装测试线1条	电、水		加工后的电路板、外购成品部件		
	检测、包装入库	检验线1条、成品包装线1条	电				
专用软件、硬件开发	方案设计	电脑、操作系统、打印机、开发板等	电、水	各类子系统应用软件	外购移动硬盘、光盘、路由器等	15-17人	软件开发类
	软件编码	电脑、操作系统、软件开发工具、协议栈等					
	软件测试	电脑、操作系统、软件测试工具等					
专用软件、硬件开发	方案设计	电脑、开发板、示波器、万用表、电源等	电、水	硬件样机	外购电子元器件、PCB板卡、机笼机壳等	11-12人	硬件开发类
	制板	电脑、Cadence、Altium Designer CAD工具软件等					
	调试	电脑、信号源、功放、示波器、万用					

		表、电源、电子负载、电源测试仪、矢量分析仪、CAN FD TOOLS、频谱仪、仿真器、调试工装等				
	软硬件测试	电脑、列车司机模拟驾驶台、传导骚扰测试环境、工频磁场干扰模拟器、电源暂降、短时中断模块、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、功放、速度测试试验台、仿真器、示波器、万用表、电源、矢量分析仪、万用表、通用采集插件等				
系统总成、调试	软硬件安装	电钻、熔纤机（矿井）、安装工具包等			前述自制硬件、专用软件，外购计算机及配件等	30-31人
	系统调试	笔记本电脑、万用表等				

注：上表中“专用软件开发”和“硬件研发”的开发环节为常规步骤，因公司前期已有设计定型的专用软件、自制硬件，因此，通常只在合同订单有个性化定制需求时才会发生

(2) 信息系统集成及技术服务

主要作业环节	使用的主要设备	对应的主要原材料	业务人员数量
系统安装	电钻、手枪钻、安装工具包	外购硬件设备、通用软件等	5-7人
系统调试	电脑、console 调试线等		3-5人

注：上述作业过程系在客户项目现场实施，不消耗公司能源

2. 经营模式中生产模式情况

(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。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、专用软件开发和系统的总成、安装与调试等三大部分。其中：(1) 自制设备的生产主要依据合同需求和客户更换维修需求等安排生产，主要包括：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（自制专用软件）烧录入电路板并进行性能、功能测试和参数偏差校正、自制设备的整体装配、调试和稳定性测试；(2) 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，项目领用时提取并烧录嵌入即可，仅个别软件或其功能需求需要单独定制开发；(3) 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其他外购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。

(2) 信息系统集成及技术服务的生产模式

公司信息系统集成及技术服务业务是根据客户的信息需求，结合其应用目标与范围等，帮助其规划设计信息化及网络等建设方案，公司组织相关的软件、硬件的采购，在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。此外，还有接受客户委托从事少量与信息系统集成业务相关的运行维护和技术培训等服务。

(二) 请发行人说明发行人用于生产的主要设备，对应的产品，与生产经营规模是否匹配

公司用于生产的主要设备具体情况如下：

设备类型	设备名称		数量 (台/套)	原值 (万元)	净值 (万元)	对应的主要产品
硬件生产类(原 值 2 万元以上)	老化测试线	高低温湿热试验箱 KHL-SDJ610	1	33.25	1.66	联锁机、通信机、 信号模块、道岔模 块、轨道模块、站 联模块以及矿用本 安型控制分站、通 信控制器、信号机、 标识卡、转辙机控 制箱、轨道计轴传 感器等
		高低温交变湿 热试验箱 GDJS-500	1	4.27	0.21	
	装配、调试 线	调试工作台	30	5.72	0.29	
		网络分析仪 8753D	1	6.50	0.33	
		网络分析仪 CP8753D	1	5.80	0.29	

		Lonwoks 编程	1	5.95	0.29	
		示波器	8	5.02	0.25	
		电动转辙机手动测试台	1	4.96	0.25	
	总装测试线	单柱立式车床 CA5112EX1015	1	28.21	1.41	
		振动台免地基装置/振动台体 DC-2200-26	1	27.26	1.36	
		冲击试验台系统 CL-200	1	16.50	0.82	
		卧轴矩平面磨床 M7140X16	1	13.12	0.66	
		立式升降台铣床 X5032A	1	8.38	0.42	
		数控车床 CAK4085ni	1	7.18	0.36	
		牛头刨床 BYS6010	1	7.01	0.35	
		摇臂钻床 Z3050X16/1	1	5.90	0.29	
		卧式车床 CA6240A	1	4.36	0.22	
		20 米辅助加工线	1	1.15	0.07	
		检验线	拷机检验台	50	12.46	0.62
			频谱分析仪 FSC3	1	4.27	0.21
	综合分析仪 8921A		1	3.50	0.18	
	综合测试仪 2955B		1	2.60	0.13	
	屏蔽室 2.5*2.4*2.4		1	2.48	0.12	
	功率计探头 NRP-211		1	2.19	0.11	
	成品包装入库线	10 米无动力滚动式包装流水线	1	1.92	0.09	
		电动单梁起重机 CD3T-16.5M	1	4.57	0.77	

		合力叉车 CPD15	1	6.75	1.09	
软件开发类	电脑 (台套)		39	15.21	8.28	GKI-33e 全电子计算机联锁系统、HJ05A 企业车站调度集中系统、HJ06A 工业铁路调度监督系统等子系统, 以及 KJ293 (A) 矿用轨道运输监控系统、KJ303 (A) 煤矿人员管理 (精确定位) 系统、KJZ16 矿井胶轮车运输监控系统、KJZ33 矿井机车车辆运输智能调度指挥系统和 KJZ21 矿井轨道电机车无人驾驶系统等子系统
	协议栈 UC/TCP-IP		1	11.20	5.70	
	操作系统 UC/OS-III		1	5.81	2.97	
	LPC2378 开发板 smartARM2300		2	0.42	0.02	
硬件开发类	传导骚扰测试环境 EMI-TAB		1	30.60	20.45	用于 GKI-33e 全电子计算机联锁系统、KJZ21 矿井轨道电机车无人驾驶系统等子系统核心产品的测试试验检验环境
	列车司机模拟驾驶台		2	26.02	15.34	
	速度测试试验台		1	13.38	8.72	
	电脑		25	12.84	7.26	
	信号源、功放 ZN1186		1	10.47	7.00	
	雷达 DRS05/1a		1	5.85	2.80	
	程控电源 RMX-4122		3	5.13	2.46	
	Cadence 软件		1	5.08	1.95	
	Altium Designer 软件		1	4.70	0.24	
	PXI 控制器 PXIE-8840QUED-CORE		1	4.35	2.08	
	主控制器 CPCIS-E3510D		1	3.85	2.14	
	显示屏 MFT6/26qe		1	3.84	1.84	
	组合式抗扰度测试仪 CCS600		1	3.69	2.46	
	示波器 MS02024		1	2.61	0.13	
	速度传感器 DF16/1.200dadk		2	2.48	1.19	
工频磁场干扰模拟器		1	2.24	1.50		

	MFS400MFT400				
	手持式静电放电模拟器	1	1.81	1.21	
	电源暂降、短时中断模块 VVT2216SD	1	1.72	1.15	
	开发板	3	1.11	0.53	
	通用采集插件 CP1E-2502R	1	1.03	0.57	
	电源测试仪 HCP3000W	2	1.00	0.52	
	示波器 TDS1012	1	0.84	0.04	
	CAN FD TOOLS (1.01.0351.12001)	3	0.84	0.45	
	直流电源 110V\1ASPS110N10	2	0.77	0.51	
	万用表 U1252A	2	0.56	0.02	
	电子负载 IT8512B	1	0.44	0.02	
	仿真器 U-MULTILINK	3	0.42	0.21	
系统安装、调试类	电脑	34	13.44	1.31	最终向客户提供工业铁路信息控制与智能调度产品、信息系统集成及技术服务
	示波器	3	2.48	0.12	
	熔接机	3	2.09	1.13	
	电锤	4	1.71	0.43	
	25HZ 测试台	1	1.28	1.02	
	万用表	1	0.81	0.04	
	测距仪	2	0.60	0.56	
	调压器	2	0.53	0.11	
	稳压电源	2	0.45	0.02	
	逆变器	1	0.30	0.01	
	数字电桥	1	0.22	0.01	
合计			435.50	117.37	

由前述可见，公司自产硬件设备的生产，以老化测试、软件烧录、检测、装配和调试为主，生产任务的完成主要取决于生产装配工人的数量、工时及操作技能，目前生产用设备仪器的数量和价值基本能够满足生产任务需要，并与生产人员匹配（注：今后，公司将进一步提高生产设备的先进性、数字化、智能化水平，并计划利用募集资金进行数字化生产车间的建设）；公司专用软件、硬件开发人

员和设备等与开发任务匹配；工业铁路信号控制与智能调度系统、信息系统集成及技术服务业务的安装调试等人员、设备与现有业务规模匹配。

综上，公司拥有独立、完整的自有生产设备，能够满足报告期产品生产的需要，且与公司的经营规模匹配。

(三) 请发行人说明对投资性房产的会计处理及其是否符合《企业会计准则》的相关规定

根据《企业会计准则第3号准则-投资性房地产》的规定，投资性房地产，是指为赚取租金或资本增值，或两者兼有而持有的房地产；投资性房地产应当能够单独计量和出售。

报告期内，公司共有两处投资性房地产，均用于出租，分别为高新区 W-5-2 地块的房地产权证合产字第 110144392 号房产（面积 4,072.41 平方米）与柏堰科技园香樟大道与习友路交口的房地产权证肥西桃字第 2015026442 号研发大楼 7 楼房产（面积为 1,087.55 平方米）。

报告期内，公司上述投资性房地产租赁收入如下表所示：

单位：万元

年度	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
租金收入	53.07	106.14	106.14	106.14

公司对投资性房地产按照成本进行初始计量，采用成本模式进行后续计量，并采用与固定资产相同的年限平均法计提折旧。

综上，公司对投资性房产的会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

(四) 无形资产的入账依据，无形资产折旧年限是否合理，是否与同行业公司一致

公司无形资产“基于 CBTC 技术的铁路运输自动监控系统”项目入账依据为公司内部研究开发项目自行开发阶段的支出，在同时满足企业会计准则关于开发阶段的支出确认无形资产条件时，转入的金额。

根据《企业会计准则第6号—无形资产》等规定，公司根据无形资产预计使用寿命的评估结果确定摊销年限，该无形资产预计使用寿命为10年，采用直线法，按10年摊销。

公司与同行业可比公司无形资产摊销年限对比情况如下：

公司名称	披露的无形资产类别	摊销年限
梅安森	专利权	10年
交控科技	知识产权	10年
天地科技	专利权、非专利技术	10年
精准信息	专利权	10年
中国通号	专利权	5-8年
公司	专利和非专利技术	10年

从上表可知，公司无形资产摊销年限与上述多数可比公司一致，亦与公司该无形资产的预期使用寿命一致。

(五) 无形资产减值测试的方法，是否存在减值迹象需计提减值准备，相关处理是否符合《企业会计准则》的规定

公司无形资产减值测试的方法：对使用寿命有限的无形资产，在资产负债表日有迹象表明发生减值的，估计其可收回金额，若可收回金额低于其账面价值的，按其差额确认资产减值准备并计入当期损益。

公司 2019 年度和 2020 年 1-6 月，来自于基于 CBTC 技术的铁路运输自动监控系统相关收入分别为 4,037.45 万元、1,781.35 万元，已成为公司重要的收入来源。经过减值测试，报告期内，不存在减值迹象，无需计提减值准备。相关处理符合《企业会计准则》的规定。

综上，公司严格按照《企业会计准则》的规定，合理估计无形资产为公司带来经济利益的期限，据此将自主研发的无形资产摊销期限定为 10 年，相关依据充分，具有合理性。公司无形资产不存在减值迹象，无需计提减值准备，相关处理符合《企业会计准则》的规定。

(六) 固定资产和投资性房地产的监盘情况，实地监盘的时间、地点、人员、方法、监盘的金额和比例以及监盘结论

公司固定资产包括房屋及建筑物、运输工具、专用和其他设备；投资性房地产是出租房产。我们对固定资产和投资性房地产监盘的具体情况如下：

1. 监盘的时间、地点、人员、方法

项目	内容
----	----

监盘计划	明确监盘的时间、地点、人员安排、范围等
监盘地点	生产车间、房屋所在地、车库等
监盘时间	2020年7月14日
监盘人员	公司及中介机构相关人员
监盘范围	房屋建筑物、运输设备、专用和其他设备、投资性房地产

2. 审计监盘结果

单位：万元

项 目	账面原值	监盘金额	监盘比例
固定资产	10,820.00	9,358.22	86.49%
投资性房地产	943.11	943.11	100.00%
合 计	11,763.11	10,301.33	87.57%

(七) 核查情况

1. 核查过程

(1) 实地查看生产经营现场，了解生产作业的主要环节、生产线及其设备的使用情况、能源消耗情况、生产作业人员配备情况等；

(2) 检查投资性房地产权属证件，获取并检查租赁合同、租金支付明细、银行回单等；

(3) 检查无形资产入账依据；

(4) 查询同行业可比公司无形资产摊销年限；

(5) 根据无形资产减值测试的方法，对无形资产减值测试过程进行复核。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 发行人披露的修订后生产模式等信息真实、准确、完整；

(2) 公司用于生产的主要设备与对应的产品、经营规模匹配；

(3) 公司对投资性房地产的会计处理符合《企业会计准则》的相关规定；

(4) 公司无形资产的入账依据正确，无形资产折旧年限合理，与同行业公司一致；

(5) 公司无形资产不存在减值迹象，无需计提减值准备，相关处理符合《企业会计准则》的规定。

十二、关于税务

招股说明书披露，公司享受增值税实际税负超过3%的部分即征即退的政策。公司2017至2019年按 15%的税率计缴企业所得税。

请发行人说明：（1）软件收入在利润表的位置，报告期各期软件收入的金额，是否存在单独销售软件的情形，软件收入与相关税收优惠的勾稽关系；（2）各类税收优惠金额及计算依据；（3）营业收入与税金及附加是否匹配；（4）递延所得税的确认依据，与财务报表之间的勾稽关系；（5）现金流量表中收到的税费返还、支付的各项税费与相关会计科目的勾稽关系。

请申报会计师核查并发表明确意见。（审核问询函问题第26条）

（一）软件收入在利润表的位置，报告期各期软件收入的金额，是否存在单独销售软件的情形，软件收入与相关税收优惠的勾稽关系

1. 软件收入在利润表的位置

公司软件收入在主营业务收入科目核算，在利润表一营业收入项目列报，软件收入包含在“工业铁路信号控制与智能调度产品”收入中。软件主要随同系统产品销售并包含在项目合同总额中，单独销售的软件收入金额不大、占比较低。

2. 经统计，报告期内相关合同载明的软件收入和单独销售的软件收入汇总如下：

单位：万元

项 目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
软件收入金额	167.86	1,360.46	406.71	904.90
其中：单独销售的软件收入		20.06	33.56	12.31
占营业收入比例	2.45%	8.03%	3.21%	10.52%

其中，公司单独销售软件明细情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	项目及软件名称	金额
2019年度	1	湖南华菱涟源钢铁有限公司	山口站微机联锁系统(工大高科HJ04A铁路信号计算机联锁软件V3.0)	11.21
	2	内蒙古银宏能源开发有限公司	泊江海子人员定位系统数据上传软件、系统融合(工大高科KJ303(A)煤矿人员管理系统V1.1)	4.42

	3	鄂尔多斯市中北煤化工有限公司	色连二矿人员定位数据上传软件、系统融合(工大高科KJ303(A)煤矿人员管理系统V1.)	4.42
2018年度	1	金川集团信息与自动化工程有限公司	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(工大高科KJ303(A)煤矿人员管理系统V1.1)	17.09
	2	本溪钢铁联达铁路建筑工程有限公司	兴安区铁路信号计算机联锁改造(工大高科HJ04A铁路信号计算机联锁软件V3.0)	5.26
	3	淮北矿业股份有限公司物资分公司	KJZ17矿井车皮自动跟踪及管理系统(工大高科KJZ17矿井车皮自动跟踪及管理系统V1.1)	11.21
2017年度	1	西宁特殊钢股份有限公司	西钢厂信号联锁软件改造项目(工大高科HJ04A铁路信号计算机联锁软件V3.0)	3.85
	2	淮北矿业股份有限公司袁店一井煤矿	袁一矿KJZ20(工大高科KJZ20矿井综合自动化软件V1.0)	8.46

3. 公司软件收入与相关税收优惠的勾稽关系（即软件产品即征即退增值税的计算过程）如下：

单位：万元

年 度	产品名称	适用税率	当期嵌入式软件与硬件设备销售额合计	当期嵌入式软件销售额	单独软件销售额	软件产品收入金额①	软件产品可抵扣进项税额②	软件产品应交增值税③=①*适用税率-②	软件产品税负④=①*3%	当期应退增值税⑤=③-④
2020年1-6月	控制系统	13%	1,622.30	167.86		167.86	1.94	19.88	5.04	14.84
2019年度	控制系统	13%、16%	4,787.84	1,340.41	20.06	1,360.46	2.31	175.24	40.81	134.43
2018年度	控制系统	16%、17%	3,000.63	373.15	33.56	406.71	18.57	47.36	12.20	35.16
2017年度	控制系统	17%	2,737.34	892.60	12.31	904.90	14.61	139.22	27.15	112.07

续上表

年 度	当期收到以前年度退税额⑥	当期应退税额在以后年度申报并未审批⑦	当期应该收到的即征即退增值税金额⑧=⑤+⑥-⑦	当期实际收到的即征即退增值税金额	其他收益列报金额	是否一致
2020年1-6月		14.84				是
2019年度	14.51	24.12	124.82	124.82	124.82	是
2018年度	63.88	14.51	84.52	84.52	84.52	是
2017年度	6.08	63.88	54.28	54.28	54.28	是

由于软件产品增值税退税，需要公司在缴纳当月增值税税款后，将增值税纳税凭证等相关资料提交到主管税务机关，进行退税申报，经主管税务机关审批后，方可进行软件退税，一般从申报到最后收到税款需要1-2个月时间。

因为软件退税需要税务机关审批，当期应退增值税是否能够取得存在不确定性，故公司在报告期内本着谨慎原则，按实际收到的软件退税收入计入税收优惠。

(二) 各类税收优惠金额及计算依据

1. 公司税收优惠包括软件产品增值税退税和高新技术企业所得税税率优惠，具体明细情况如下：

单位：万元

项 目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
软件产品增值税退税		124.82	84.52	54.28
高新技术企业所得税税率优惠	152.77	457.18	191.66	148.16
合 计	152.77	582.00	276.18	202.44

2. 软件产品增值税即征即退税优惠计算依据及过程详见本说明十二(一) 3公司软件收入与相关税收优惠的勾稽关系之说明。

3. 高新技术企业所得税税率优惠计算过程如下：

单位：万元

年度	审计后应纳税所得额	法定所得税税率	高新技术企业实际执行的所得税税率	优惠税率	优惠金额
2020年1-6月	1,527.68	25%	15%	10%	152.77
2019年度	4,571.84	25%	15%	10%	457.18
2018年度	1,916.55	25%	15%	10%	191.66
2017年度	1,481.59	25%	15%	10%	148.16

(三) 营业收入与税金及附加是否匹配

根据《财政部关于印发〈增值税会计处理规定〉的通知》(财会〔2016〕22号)规定，税金及附加科目核算企业经营活动发生的消费税、城市维护建设税、资源税、教育费附加及房产税、土地使用税、车船使用税、印花税等相关税费。

由于房产税、土地使用税、车船使用税、印花税等税费与营业收入不存在直接对应关系，故我们仅对与收入相关的税金及附加中的城市维护建设税、教育费附加和地方教育附加等进行分析，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
营业收入	6,852.06	16,942.78	12,679.80	8,599.77
城市维护建设税	19.77	50.19	53.62	44.49

教育费附加	8.48	21.56	22.99	19.07
地方教育附加	5.65	14.37	15.32	12.71

从上表可知，公司税金及附加与营业收入不完全匹配，主要原因系税金及附加是根据应交增值税为计算依据，而影响应交增值税的因素：一方面是公司开具增值税发票的时点与收入确认的时点不完全一致，导致销项税额与营业收入不完全匹配；另一方面与当期采购形成的进项税额大小有关。

(四) 递延所得税的确认依据，与财务报表之间的勾稽关系

公司根据企业会计准则的规定，对存在应纳税暂时性差异或可抵扣暂时性差异的，确认递延所得税负债或递延所得税资产。

递延所得税资产按公司资产的账面价值小于计税基础、负债的账面价值大于计税基础形成的可抵扣暂时性差异，以及合肥正达公司形成的可抵扣亏损，以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限，确认递延所得税资产，具体项目为：应收票据和应收账款的坏账准备、递延收益和可抵扣亏损等项目。具体勾稽关系如下：

单位：元

年 度	公司名称	应收票据坏账准备金额①	应收账款坏账准备金额②	递延收益③	累计可抵扣亏损④	适用税率⑤	递延所得税资产=(①+②+③+④)*⑤
2020年6月30日	母公司	260,193.26	9,034,249.63	8,400,000.00		15%	2,654,166.43
	合肥正达		16,617.64		624,136.48	25%	160,188.53
	合计	260,193.26	9,050,867.27	8,400,000.00	624,136.48		2,814,354.96
2019年12月31日	母公司	1,490,505.16	7,760,633.99	6,000,000.00		15%	2,287,670.87
	合肥正达		340,968.95		374,776.64	25%	178,936.40
	合计	1,490,505.16	8,101,602.94	6,000,000.00	374,776.64		2,466,607.27
2018年12月31日	母公司	738,165.37	9,321,196.26	8,250,000.00		15%	1,508,904.24[注]
	合肥正达	58,275.00	63,141.93		602,780.00	25%	181,049.23
	合计	796,440.37	9,384,338.19	8,250,000.00	602,780.00		1,689,953.47
2017年12月31日	母公司	406,900.66	12,622,189.42	15,620,000.00		15%	1,954,363.51[注]
	合肥正达		191,709.73		242,754.36	25%	108,616.02
	合计	406,900.66	12,813,899.15	15,620,000.00	242,754.36		2,062,979.53

[注]公司2018年12月31日及之前确认的递延所得税不包括递延收益，主要系前期公司在收到递延收益时，均未纳入收到年度汇算当期所得税，由于在收到当期未调增应纳税所得额，故无需确认递延所得税资产；公司在2019年度将本期以及前期累计收到的递延收益进行纳税调增，同时确认递延所得税资产

(五) 现金流量表中收到的税费返还、支付的各项税费与相关会计科目的勾稽关系

1. 收到税费返还与相关会计科目的勾稽关系

单位：万元

项 目	2020 年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
收到的税费返还		124.82	84.52	54.28
其他收益-与收益相关的政府补助-软件产品增值税退税		124.82	84.52	54.28

2. 支付的各项税费与相关会计科目的勾稽关系

单位：万元

项 目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
支付的各项税费	1,000.11	1,310.99	1,414.59	630.24
税金及附加金额①	88.94	197.51	191.35	185.03
应交增值税金额②	340.17	963.90	493.29	362.70
当期所得税费用金额③	229.15	685.78	287.48	225.24
管理费用中的税费金额④	3.93	17.01	14.20	10.05
应交税费期末金额⑤	142.65	453.96	267.37	285.28
应交税费期初金额⑥	453.96	267.37	285.28	116.30
其他流动资产-应交税费期末数⑦	86.66	60.10	427.00	11.28
其他流动资产-应交税费期初数⑧	60.10	427.00	11.28	
代扣代缴个人所得税期末数-期初数⑨	0.05	0.28	-5.36	4.92
根据会计科目推算的金额=①+②+③+④-⑤+⑥+⑦-⑧+⑨	1,000.11	1,310.99	1,414.59	630.24

综上，公司现金流量表中收到的税费返还和支付的各项税费与相关会计科目勾稽一致。

(六) 核查情况

1. 核查过程

(1) 查阅了税收优惠相关政策法规，获取了公司税收优惠相关申请文件，逐

条与公司进行比较，核实是否具备相关条件及相关政策的时效性；

(2) 获取高新技术企业认定、重点软件企业及软件产品增值税即征即退相关的税收优惠的证书、税务备案及证明文件等；

(3) 获取了税务主管机关对公司纳税合规的相关证明文件；

(4) 查阅了公司增值税即征即退申报文件，分析嵌入式软件销售价格计算的依据，核实与实际执行是否一致；

(5) 获取公司报告期各期应交税费明细表、企业所得税纳税申报表、增值税纳税申报表、软件产品增值税超税负退税计算表，检查公司软件产品销售额的核算方式和分配方法，复核报告期内税收优惠的申请金额的准确性。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司报告期内软件产品增值税退税和高新技术企业所得税税率优惠符合政策规定，计算准确；

(2) 税金及附加与营业收入不完全匹配，原因真实、合理；

(3) 公司报告期间内递延所得税与财务报表之间勾稽一致；

(4) 现金流量表中收到的税费返还和支付的各项税费与相关会计科目勾稽一致。

十三、关于其他财务会计信息

招股说明书披露，根据收入确认原则，公司2017年度、2018年度和 2019年度存在部分收入跨期情况，现按照正确的归属期间进行调整，2017年度、2018年度、2019年度跨期收入分别调减1,533.70万元、1,805.36万元和-215.10万元，并对各期成本进行相应调整。此外，还对2017年度、2018年度和2019年度跨期费用及其他事项进行了相应调整。

请发行人说明产生收入、费用跨期的具体情况及调整原因，相关处理是否符合《企业会计准则》的规定，相关内控的整改情况，内部控制是否健全且被有效执行。

招股说明书披露，报告期各期末，其他货币资金为保函保证金和存出投资款。

请发行人说明保函保证金和存出投资款与相关业务的勾稽关系。

招股说明书披露，公司于2019年开始执行新金融工具准则，将部分理财产品按新金融工具准则从非流动资产重分类至以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，列示为交易性金融资产。

请发行人说明交易性金融资产的具体内容，分析将其作为交易性金融资产核算是否符合《企业会计准则》的规定。

招股说明书披露，2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司应付账款余额分别为 3,722.14万元、4,878.12万元、5,936.35万元和 4,915.98万元，占流动负债总额的比例分别为76.54%、61.54%、75.28%和79.96%。

请发行人说明：（1）是否存在一年以上的应付账款，如存在，说明未支付的原因，是否存在纠纷；（2）一年以上应付账款的形成原因，对手方的基本情况，是否与合同约定一致，是否存在纠纷或潜在纠纷。

请申报会计师核查并发表明确意见。（审核问询函问题第27条）

（一）请发行人说明产生收入、费用跨期的具体情况及调整原因，相关处理是否符合《企业会计准则》的规定，相关内控的整改情况，内部控制是否健全且被有效执行

1. 公司新三板原披露的财务信息与本次申报文件差异，以及与之的相关内控总体情况

公司新三板挂牌期间原披露的2017年、2018年和2019年年度报告中的合并财务报表与本次申报的合并财务报表数据存在差异，主要为根据验收单或验收报告重述收入、费用跨期调整、科目分类调整等。公司对前期差错事项进行了更正，经董事会审议通过并在新三板进行了公告，相关处理符合《企业会计准则》的规定。

公司前期制定了收入确认原则和具体方法、成本归集办法和费用报销办法、财务报告编制分析报送规定，以及财务管理规定等制度，但前期制度还欠完善、执行不严格、落实不到位，导致公司出现前期差错。2020年以来公司已修改完善上述相关制度规定，特别是收入确认原则和具体操作办法以及费用报销时限等关键制度规定，优化业务流程和完善内控；另外，公司对财务部门增加人员，加强对财务人员的会计准则和专业知识的培训；同时，加大了制度规定的执行落实、复核和监督力度，以防范再次发生较大会计差错。从2020年1-6月期间实际运行情况来看，取得了预期效果，截至2020年6月30日相关内部控制制度有效并已被

有效执行。

2. 公司挂牌期间公开披露信息与本次发行上市申请文件披露的财务信息差异列示如下：

(1) 2017年度合并财务报表差异

单位：万元

项 目	本次申报的合并财务报表①	新三板原披露的合并财务报表②	差异③=①-②	占比④=③/②
资产总计	26,511.40	27,771.47	-1,260.07	-4.54%
负债合计	6,424.88	6,440.43	-15.55	-0.24%
股东权益合计	20,086.52	21,331.04	-1,244.52	-5.83%
净利润	1,226.06	1,422.70	-196.64	-13.82%

其中，具体项目差异如下：

单位：万元

项 目	本次申报的合并财务报表①	新三板原披露的合并财务报表②	差异③=①-②	差异幅度④=③/②
货币资金	974.65	984.12	-9.47	-0.96%
应收票据	1,387.17	1,326.07	61.10	4.61%
应收账款	6,818.67	8,945.73	-2,127.07	-23.78%
预付款项	140.94	150.46	-9.53	-6.33%
其他应收款	417.92	1,072.60	-654.69	-61.04%
存货	3,240.94	2,041.45	1,199.49	58.76%
其他流动资产	3,425.72	3,405.53	20.19	0.59%
在建工程	38.80	8.80	30.00	340.98%
递延所得税资产	206.30	217.80	-11.50	-5.28%
其他非流动资产	241.41	-	241.41	
应付账款	3,722.14	3,801.33	-79.18	-2.08%
预收款项	330.39	128.19	202.20	157.73%
应付职工薪酬	398.68	121.30	277.38	228.68%
应交税费	285.28	735.27	-449.99	-61.20%
其他应付款	126.39	92.34	34.05	36.88%
盈余公积	831.20	899.71	-68.51	-7.61%

未分配利润	5,048.13	6,224.14	-1,176.01	-18.89%
营业收入	8,599.77	10,133.47	-1,533.70	-15.13%
营业成本	6,149.05	7,380.80	-1,231.75	-16.69%
税金及附加	185.03	184.53	0.50	0.27%
销售费用	442.61	458.52	-15.92	-3.47%
管理费用	981.03	936.12	44.91	4.80%
研发费用	387.20	362.99	24.21	6.67%
财务费用	-0.72	-4.09	3.36	-82.34%
其他收益	969.41	553.41	416.00	75.17%
投资收益	127.05	121.80	5.26	4.32%
资产减值损失	-81.91	-194.00	112.09	-57.78%
资产处置收益	-10.37	-	-10.37	
营业外收入	0.31	416.31	-416.00	-99.93%
营业外支出	21.70	32.07	-10.37	-32.35%
所得税费用	212.30	257.33	-45.03	-17.50%
净利润	1,226.06	1,422.70	-196.64	-13.82%

(2) 2018年度合并财务报表差异

单位：万元

项 目	本次申报的合并财务报表①	新三板原披露的合并财务报表②	差异③=①-②	占比④=③/②
资产总计	30,929.70	30,793.83	135.87	0.44%
负债合计	8,751.79	6,746.23	2,005.56	29.73%
股东权益合计	22,177.91	24,047.60	-1,869.69	-7.77%
净利润	2,091.39	2,716.56	-625.17	-23.01%

其中，具体项目差异如下：

单位：万元

项 目	本次申报的合并财务报表①	新三板原披露的合并财务报表②	差异③=①-②	差异幅度④=③/②
应收票据	3,913.45	2,853.30	1,060.15	37.16%
应收账款	6,987.33	10,080.84	-3,093.52	-30.69%
预付款项	89.36	72.64	16.72	23.02%

其他应收款	471.48	1,237.79	-766.31	-61.91%
存货	3,610.50	1,467.47	2,143.03	146.04%
其他流动资产	1,211.74	828.29	383.46	46.30%
固定资产	8,229.86	8,207.08	22.78	0.28%
递延所得税资产	169.00	187.14	-18.14	-9.69%
其他非流动资产	1,004.90	617.21	387.69	62.81%
短期借款	758.68		758.68	
应付账款	4,878.12	4,923.59	-45.47	-0.92%
预收款项	1,316.42	98.06	1,218.37	1242.53%
应付职工薪酬	493.06	119.19	373.86	313.66%
应交税费	267.37	682.74	-415.38	-60.84%
其他应付款	213.14	97.65	115.49	118.27%
盈余公积	1,042.70	1,174.32	-131.62	-11.21%
未分配利润	6,934.05	8,673.33	-1,739.27	-20.05%
营业收入	12,679.80	14,485.16	-1,805.36	-12.46%
营业成本	9,213.23	10,432.32	-1,219.09	-11.69%
税金及附加	191.35	190.01	1.34	0.70%
销售费用	656.26	606.89	49.36	8.13%
管理费用	1,193.04	1,094.15	98.90	9.04%
研发费用	523.24	491.73	31.51	6.41%
财务费用	-2.14	-58.05	55.91	-96.32%
投资收益	52.56	44.92	7.63	17.00%
资产减值损失	236.85	160.37	76.47	47.69%
资产处置收益	-6.96	-6.35	-0.61	9.63%
营业外支出	0.32	0.93	-0.61	-65.99%
所得税费用	324.79	438.80	-114.01	-25.98%
净利润	2,091.39	2,716.56	-625.16	-23.01%

(3) 2019年度合并财务报表差异

单位：万元

项 目	本次申报的合	新三板原披露的	差异③=①-②	占比④=③
-----	--------	---------	---------	-------

	并财务报表①	合并财务报表②		/②
资产总计	33,084.25	34,739.95	-1,655.70	-4.77%
负债合计	8,486.42	8,444.78	41.64	0.49%
股东权益合计	24,597.83	26,295.17	-1,697.34	-6.45%
净利润	3,721.18	3,548.83	172.35	4.86%

其中，具体项目差异如下：

单位：万元

项 目	本次申报的合 并财务报表①	新三板原披露的 合并财务报表②	差异③=①- ②	差异幅度 ④=③/②
货币资金	3,012.92	2,813.10	199.82	7.10%
交易性金融资产	517.16	713.91	-196.75	-27.56%
应收票据	3,286.66	998.80	2,287.86	229.06%
应收账款	8,339.13	11,814.93	-3,475.80	-29.42%
应收款项融资	518.32	2,332.52	-1,814.20	-77.78%
预付款项	214.47	94.37	120.10	127.26%
其他应收款	598.18	932.58	-334.40	-35.86%
存货	3,695.36	2,405.24	1,290.12	53.64%
其他流动资产	160.10	103.61	56.50	54.53%
固定资产	7,913.46	7,895.01	18.45	0.23%
递延所得税资产	246.66	260.91	-14.25	-5.46%
其他非流动资产	1,006.76	799.90	206.86	25.86%
应付账款	5,936.35	6,527.83	-591.48	-9.06%
预收款项	549.81	166.71	383.10	229.79%
应付职工薪酬	567.86	112.68	455.18	403.96%
应交税费	453.96	960.38	-506.42	-52.73%
其他应付款	377.51	76.73	300.78	392.01%
递延所得税负债	0.92	0.45	0.47	104.39%
盈余公积	1,415.13	1,528.92	-113.79	-7.44%
未分配利润	8,982.99	10,566.53	-1,583.54	-14.99%
营业收入	16,942.78	16,727.68	215.10	1.29%

营业成本	10,851.88	10,901.42	-49.54	-0.45%
税金及附加	197.51	199.13	-1.62	-0.82%
销售费用	753.87	784.35	-30.48	-3.89%
管理费用	1,198.24	1,148.20	50.04	4.36%
研发费用	693.62	730.96	-37.34	-5.11%
财务费用	5.79	29.76	-23.97	-80.56%
投资收益	89.11	90.13	-1.02	-1.13%
公允价值变动收益	6.16	3.01	3.15	104.39%
信用减值损失	-7.11	86.26	-93.37	-108.25%
所得税费用	609.03	564.61	44.43	7.87%
净利润	3,721.18	3,548.83	172.35	4.86%

3. 公司收入、费用跨期等前期差错的原因及内容如下：

(1) 收入跨期调整

根据收入确认原则，公司以前年度收入确认存在部分跨期情况，主要系部分收入确认依据系统开通报告，存在收入确认口径不统一的情况，现统一按系统终验报告确认收入。2017年度、2018年度、2019年度，公司营业收入分别调减1,533.70万元、1,805.36万元和-215.10万元，对应营业成本分别调减1,247.85万元、1,195.02万元和67.92万元。

(2) 费用跨期调整

公司各年末存在年终奖计提、差旅费等期间费用报销跨期、备用金等未及时报销情况，现按照正确的归属期间进行调整，2017年度、2018年度、2019年度跨期调增金额分别为2,389,874.70元、2,808,035.88元和2,015,940.24元。

(二) 请发行人说明保函保证金和存出投资款与相关业务的勾稽关系

1. 保函保证金与相关业务的勾稽关系

(1) 保函保证金的增减变动情况

单位：万元

项 目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
期初余额	71.97			75.40
加：当期支付的保函保证金		83.47	45.00	37.70

减：当期收回的保函保证金		11.50	45.00	113.10
期末余额	71.97	71.97		

(2) 当期支付的保函保证金项目明细情况

单位：万元

期间	序号	客户名称	项目名称	金额
2017年度	1	湛江港（集团）股份有限公司	湛江港联锁项目	37.70
		合 计		37.70
2018年度	1	中冶赛迪工程技术股份有限公司	台塑2号铸铁机项目	45.00
		合 计		45.00
2019年度	1	中铁电气化局集团有限公司	京车项目	11.88
	2	中铁电气化局集团有限公司	京车项目	11.88
	3	淮矿西部煤矿投资管理有限公司	西部大厦安防监控系统升级改造工程项目	11.50
	4	宝钢工程技术集团有限公司	闽光项目	24.80
	5	宝钢工程技术集团有限公司	闽光项目	23.40
		合 计		83.47

综上，保函保证金与相关业务的勾稽一致。

2. 存出投资款与相关业务的勾稽关系

(1) 存出投资款的增减变动情况如下：

单位：万元

项 目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
期初余额	199.82		0.13	
加：划入到证券理财账户金额	1,100.00	1,900.00	400.00	5,200.13
减：从证券理财账户划出金额	1,299.80	1,700.18	400.13	5,200.00
期末余额	0.02	199.82		0.13

(2) 当期从证券理财账户购买理财产品明细情况

单位：万元

期间	序号	月份	项目名称	金额
2017年 度	1	1月	天天利等理财产品	2,600.00
	2	2月	天天利等理财产品	200.00

	3	3月	天天利等理财产品	200.00
	4	4月	天天利等理财产品	400.00
	5	8月	天天利等理财产品	500.00
	6	12月	天天利等理财产品	1,300.00
		合计		5,200.00
2018年 度	1	11月	天天利等理财产品	400.00
		合计		400.00
2019年 度	1	1月	天天利等理财产品	900.00
	2	2月	天天利等理财产品	400.00
	3	3月	天天利等理财产品	200.00
	4	6月	天天利等理财产品	200.00
		合计		1,700.00
2020年 1-6月	1	4月	天天利等理财产品	1,100.00
		合计		1,100.00

注：由于购买的证券理财产品期限较短、金额较小、数量众多，不便逐笔列示，故按月汇总列示

从上述两表可知，公司存出投资款与相关业务勾稽一致。

(三) 请发行人说明交易性金融资产的具体内容，分析将其作为交易性金融资产核算是否符合《企业会计准则》的规定

1. 公司2019年1月1日重分类至交易性金融资产的理财产品具体内容如下：

单位：元

序号	产品名称	金融机构名称	收益类型	预期年化收益率	本金	起始日	赎回日
1	紫金信托·恒盈33号集合资金信托计划（第一期）	紫金信托有限责任公司	非保本浮动收益型	8.00%	3,000,000.00	2018/09/11	2020/03/16
2	陕国投·中民资管应收账款投资集合资金信托计划	陕西省国际信托股份有限公司	非保本浮动收益型	8.50%	3,000,000.00	2018/10/25	2019/05/14
3	兴业银行金雪球添利快线净值型理财产品	兴业银行	非保本浮动收益型	3.67%	200,000.00	2018/10/29	2019/02/14
4	中银日积月累-日计划(美元版) 无固定期限	中行南城支行美元户理财	非保本浮动收益型	0.60%	78,600.00美元	2018/01/16	2020/07/30
5	中银日积月累-日计划(美元版) 无固定期限	中行南城支行美元户理财	非保本浮动收益型	1.00%	58,000.00美元	2018/10/29	2020/07/30
6	中银汇增-A计划 2018年第222期	中行南城支行美元户理财	非保本浮动收益型	2.90%	50,000.00美元	2018/09/12	2019/09/12
7	中银汇增-B计划 2018年第51期	中行南城支行美元户理财	非保本浮动收益型	2.20%	50,000.00美元	2018/09/12	2019/03/19

2. 2019年1月1日起执行财政部修订后的《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》规定，企业应当根据其管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为以下三类：

- (1) 以摊余成本计量的金融资产；
- (2) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；
- (3) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

企业分类为以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，其合同现金流量特征应当与基本借贷安排相一致，即相关金融资产在特定日期产生的合同现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

财政部于2019年4月30日发布的《关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6号）规定，交易性金融资产项目，反映资产负债表日企业分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，以及企业持有的直接指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产的期末账面价值。

对于非保本浮动收益的理财产品投资，通常情况下，非保本理财产品的合同条款中并未约定明确的票息，部分产品可能记载了该理财产品的预期收益率，但理财产品不保障本金及理财收益，该类理财产品投资的现金流量也并非与基本借贷安排相一致，不能通过现金流量特征测试。

由于公司2019年1月1日重分类至交易性金融资产的理财产品为非保本浮动收益，不满足基本借贷安排，故公司将上述理财产品分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，在交易性金融资产核算。

综上所述，公司将上述理财产品作为交易性金融资产核算符合《企业会计准则》的规定。

（四）是否存在一年以上的应付账款，如存在，说明未支付的原因，是否存在纠纷

截至2020年6月30日，公司应付账款账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2020年6月30日
----	------------

1年以内	3,882.30
1年以上	1,033.68
合计	4,915.98

由上表可见，公司账龄1年以上应付账款占比21.03%，造成账龄1年以上未支付的主要原因如下：

1. 按照合同约定，未到付款期；
2. 公司和部分供应商签订的合同中未明确约定付款期限，公司会根据实际情况，综合考虑现金流情况、供应商合作情况，协商延迟付款；
3. 供应商对公司的信任程度较高，公司按照自身的付款计划安排付款，延期支付相关货款所致。

公司与供应商之间的债权债务关系及资金往来，均在合同约定及双方友好协商下进行，不存在款项支付纠纷等情形。

(五) 一年以上应付账款的形成原因，对手方的基本情况，是否与合同约定一致，是否存在纠纷或潜在纠纷

截至2020年6月30日，账龄一年以上且金额在15万元以上的应付账款具体说明如下：

供应商名称	采购内容	1年以上金额(万元)	形成原因	合同约定	备注(截至2020年10月21日)
杭州汉德质量认证服务有限公司	认证费	84.30	双方协商，同意按通知付款	合同签署后30日内付20%，通过最终现场评估30%，最终证书和报告50%	
铜陵市铜庐工程队	铁路项目室外劳务	66.53	未到付款期	甲方根据业主方支付甲方比例同比例支付乙方本合同款项	期后已支付24万元
浙江友诚铁路设备科技有限公司	材料	47.65	双方协商，同意按通知付款	1. 预付50%货款作为订金； 2. 货到验收合格后供方开具增值税17%发票，需方在收到发票后十五个工作日内付全部余款； 3. 供方将合同原件与发票一并寄给需方	期后已支付20万元
贵溪友邦工贸有限公司	劳务	46.12	与业主方同比例	甲方根据业主方支付甲方比例同比例支付乙方本合同款项	期后已支付15万元
莱茵技术(上海)有限公司	认证费	38.85	双方协商，同意按通知付款	预付20%，完成现场评估支付30%，取得最终证书/报告支付50%	期后已全部支付
淮北祥泰科技有限责任公司	材料	37.12	双方协商，同意按通知付款	货到验收合格后支付50%，余款40%根据项目回款进度同比例，尾款10%质保期满后支付	
陕西汉唐力源电子科技	材料	30.52	双方协商，同意按通知付款	货到验收合格后，由需方向供方发出付款通知(书面或口头)，供方接到需方付款通知	

有限公司			款	后提供的全额增值税发票（16%），需方付50%货款，开通后一个月支付45%货款，剩余5%货款留为质保金，质保期满后一次性付清	
山东泰丰自动化设备有限公司	材料	29.00	双方协商，同意按通知付款	1. 合同签订后，供方开始备货，需方在7个工作日内支付总货款50%（290,000元），供方在收到50%货款后7个工作日内开具全额增值税发票（17%），货到后需方在7个工作日内支付总货款20%（116,000元），整个项目安装完毕后需方提供现场验收单，需方在7个工作日内支付总货款25%（14,5000元），5%为质保金，质保时间为一年； 2. 供方将合同原件与发票一并寄给需方	
北京天融信软件有限公司	系统软件	28.22	与业主方同比例付款	甲方于2013年12月16日前向乙方支付30万，余款28.22万于2014年1月30日支付	
唐山君凯佳华科技有限公司	材料	27.22	双方协商，同意按通知付款	1. 货到验收合格后，由需方向供方发出付款通知（书面或口头），供方接到需方付款通知后提供的全额增值税发票（13%），需方付全款；2. 供方将合同原件与发票一并寄给需方	期后已支付14.61万元
天津市万博线缆有限公司	材料	25.32	双方协商，同意按通知付款	1. 货到验收合格后，由需方向供方发出付款通知（书面或口头），供方接到需方付款通知后提供的全额增值税发票（13%），需方付全款；2. 供方将合同原件与发票一并寄给需方	期后已支付1万元
天津智超星信号技术有限公司	材料	24.86	双方协商，同意按通知付款	1. 货到验收合格后，由需方向供方发出付款通知（书面或口头），供方接到需方付款通知后提供的全额增值税发票（13%），需方付全款；2. 供方将合同原件与发票一并寄给需方	期后已支付24.50万元
湖北沙鸥通信股份有限公司	材料	22.13	双方协商，同意按通知付款	预付30%订货款；货到指定地点十个工作日内付货款30%；网络调试开通后十个工作日内付货款30%；余款10%作为质保金，质保期限（系统调试开通后）一年，质保期满后付款	
江苏中铁华阳银河电缆有限公司	材料	20.25	双方协商，同意按通知付款	1. 货到验收合格后，由需方向供方发出付款通知（书面或口头），供方接到需方付款通知后提供的全额增值税发票（13%），需方付全款；2. 供方将合同原件与发票一并寄给需方	期后已支付12万元
扬州市金鑫电缆有限公司	材料	19.63	双方协商，同意按通知付款	1. 货到验收合格后，由需方向供方发出付款通知（书面或口头），供方接到需方付款通知后提供的全额增值税发票（13%），需方付全款；2. 供方将合同原件与发票一并寄给需方	期后已支付13万元
马鞍山市力达铁路信号设备有限公司	劳务	19.40	双方协商，同意按通知付款	与业主方同比例付款	

合肥指南针 电子科技有 限责任公司	材料	18.61	双方协商，同 意按通知付 款	与业主方同比例支付	
马鞍山市江 通铁路设备 工程有限责 任公司	材料	18.57	双方协商，同 意按通知付 款	1. 供方开具增值税 17%发票，与合同原件 一并寄给需方；2. 货到验收合格后，三十 个工作日内付全部货款。”	
安徽湖滨建 设集团有限 公司	研发楼工 程	18.28	质保金	每月完成工程量的 75%支付进度款，竣工验 收后支付到工程总价的 85%，工程结算审计 完毕支付至总价 95%，余 5%作为工程质保 金，保修期满支付	
黑龙江银鹏 机电设备有 限公司	服务费	17.39	双方协商，同 意按通知付 款	与业主方同比例付款	期后已支付 9.68 万元
徐州飞轮电 器科技开发 有限公司	材料	16.78	双方协商，同 意按通知付 款	1. 货到验收合格后，由需方向供方发出付 款通知（书面或口头），供方接到需方付款 通知后提供的全额增值税发票（13%），需方 付全款；2. 供方将合同原件与发票一并寄 给需方	期后已支付 2.69 万元
兴化市铁信 电子工程有 限公司	材料	15.00	质保金	合同签订后，需方支付供方货款 30 万，设 备按合同时间要求交付后，需方根据增承包 方（鞍信）所付进度款按比例十五个工作 日内向供方支付货款；设备及备件运抵攀 钢物流中心现场经安装调试完毕验收合格 并交全部资料，在鞍信付进度款后需方除 保留质保金外，十五个工作日内蒋货款付 给供方，质保金 15 万，质保期为 1 年， 设备质保期满后 30 天内一次性结清。	期后已全部 支付
合计		671.75			
1 年以上应 付账款总额		1,033.68			
占比		64.99%			

由上表可见，公司账龄一年以上的应付账款的形成原因，或与合同约定一致，或经双方协商，同意公司按其通知付款。

公司和账龄一年以上应付账款的供应商之间不存在纠纷或潜在纠纷情况。

（六）核查情况

1. 核查过程

- （1）查阅公司新三板挂牌期间披露的公告文件，核实上述文件与本次发行上市申报披露文件的财务信息差异情况，并核查差异原因；
- （2）检查公司前期差错更正的内容是否符合企业会计准则的相关规定；
- （3）取得相关内控制度，测试关键控制制度的执行情况；
- （4）获取并查阅公司证券理财账户银行流水；

(5) 取得理财产品合同或协议，检查相关主要条款；查阅《企业会计准则》相关规定，分析判断对理财的会计处理是否符合规定；

(6) 获取相关董事会会议决议；

(7) 获取公司应付账款账龄明细表，复核账龄计算的准确性；

(8) 检查合同约定付款条款、了解公司的付款政策；

(9) 询问采购负责人，了解账龄一年以上的大额应付账款形成原因、双方协商付款情况，以及是否存在纠纷或潜在纠纷；

(10) 询问法律顾问，确定是否存在相关诉讼或仲裁等。

2. 核查意见

经核查，我们认为：

(1) 公司前期差错更正相关处理符合《企业会计准则》的规定；整改后的内部控制制度健全且已有效执行；

(2) 公司保函保证金和存出投资款与相关业务勾稽一致；

(3) 公司将部分理财产品作为交易性金融资产核算符合《企业会计准则》的规定；

(4) 公司账龄一年以上的应付账款的形成原因，或与合同约定一致，或经双方协商，同意公司按其通知付款；公司和账龄一年以上应付账款的供应商之间不存在纠纷或潜在纠纷。

专此说明，请予察核。

天健会计师事务所（特殊普通合伙）



中国注册会计师：

中国注册会计师：

二〇二〇年十一月五日



营业执照

(副本)

统一社会信用代码
913300005793421213 (1/3)

扫描二维码
获取更多企业信息
国家企业信用信息公示系统
网址: www.gsxt.gov.cn



名称	天健会计师事务所(特殊普通合伙)	成立日期	2011年07月18日
类型	特殊普通合伙企业	合伙期限	2011年07月18日至长期
执行事务合伙人	胡少先	主要经营场所	浙江省杭州市西湖区西溪路128号6楼

经营范围
 审计企业会计报表,出具审计报告,验证企业资本,出具验资报告;办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务,出具有关报告;基本建设年度决算审计;代理记账、会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训;信息系统审计;法律、法规规定
 的其他业务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

登记机关

2020年03月31日



国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

本营业执照自2020年3月31日至2020年6月30日通过
国家市场监督管理总局监制

国家市场监督管理总局监制

仅为合肥工大高科信息科技股份有限公司IPO首次公开发行股票之目的而提供文件的复印件, 仅于说明天健会计师事务所(特殊普通合伙)合法经营未经本所书面同意, 此文件不得用作任何其他用途, 亦不得向第三方传送给披露。



会计师事务所 执业证书

名称：天健会计师事务所（特殊普通合伙）

首席合伙人：胡少先

主任会计师：

经营场所：浙江省杭州市西溪路128号6楼

组织形式：特殊普通合伙

执业证书编号：33000001

批准执业文号：浙财会（2011）25号

批准执业日期：1998年11月21日设立，2011年12月28日转普



天健会计师事务所
（特殊普通合伙）

说明

证书序号：0007666

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。



发证机关：

2019年12月25日

中华人民共和国财政部

仅为合肥工大高科信息科技股份有限公司首次公开发行股票之目的而提供文件的复印件，仅于说明天健会计师事务所（特殊普通合伙）具有执业资质未经本所书面同意，此文件不得用作任何其他用途，亦不得向第三方传送或披露。



证书序号: 000390

会计师事务所 证券、期货相关业务许可证

经财政部、中国证券监督管理委员会审查, 批准
天健会计师事务所(特殊普通合伙) 执行证券、期货相关业务。

首席合伙人: 胡少先



证书号: 44

发证时间: 二〇一一年十一月八日

证书有效期至: 二〇一二年十一月八日

天健会计师事务所(特殊普通合伙) 为大智慧科技股份有限公司 IPO 首次公开发行股票之目的而提供文件的复印件, 仅用于说明天健会计师事务所(特殊普通合伙) 具有证券期货相关业务执业资质未经本所书面同意, 此文件不得用作任何其他用途, 亦不得向第三方传送或披露。



THE CHINESE INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS
中国注册会计师协会

姓名	马章松
Full name	
性别	男
Sex	
出生日期	1973-01-15
Date of birth	
工作单位	天健会计师事务所(特殊普通合伙)安徽分所
Working unit	
身份证号码	340825197301152317
Identity card No.	



年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



年 月 日

/ / /

仅为合肥工大高科信息科技股份有限公司IPO首次公开发行股票之目的而提供文件的复印件，仅用于说明马章松是中国注册会计师未经本人书面同意，此文件不得用作任何其他用途，亦不得向第三方传送或披露。



姓名: 孙涛
 Full name: 孙涛
 性别: 男
 Sex: 男
 出生日期: 1982-11-14
 Date of birth: 1982-11-14
 工作单位: 天健会计师事务所 (特殊普通合伙) 安徽分所
 Working unit: 天健会计师事务所 (特殊普通合伙) 安徽分所
 身份证号码: 342123198211147798
 Identity card No.: 342123198211147798



年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



仅为合肥工大高科信息科技股份有限公司 IPO 首次公开发行股票之目的而提供文件的复印件，仅用于说明孙涛是中国注册会计师未经本人书面同意，此文件不得用作任何其他用途，亦不得向第三方传送或披露。