

交控科技股份有限公司
首次公开发行 A 股股票并在科创板上市
申请文件第二轮审核问询函的回复



保荐人（主承销商）



北京市朝阳区建国门外大街 1 号国贸大厦 2 座 27 层及 28 层

上海证券交易所：

贵所于 2019 年 5 月 10 日出具的《关于交控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第二轮审核问询函》（上证科审（审核）[2019]103 号）（以下简称“二轮问询函”）已收悉，交控科技股份有限公司（以下简称“发行人”、“交控科技”）与中国国际金融股份有限公司（以下简称“中金公司”或“保荐机构”）、北京市金杜律师事务所（以下简称“发行人律师”）、立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”或“立信”）等相关方对二轮问询函所列问题进行了逐项核查，现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本问询函回复使用的简称与《交控科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》中的释义相同。

本回复中的字体代表以下含义：

- **黑体（不加粗）：** 审核问询函所列问题
- **宋体（不加粗）：** 对审核问询函意见的所列问题的回复
- **楷体（加粗）：** 对招股说明书（申报稿）的修改或补充

目录

一、关于首轮问询未完成事项	3
二、关于业务模式披露及毛利率匡算的合理性	20
三、关于完工百分比法确认收入	31
四、关于关联交易.....	63
五、关于期间费用.....	77
六、关于应收、应付票据.....	89
七、关于存货	103
八、关于现金流与收入勾稽关系	111
九、关于董监高兼职情况.....	114

一、关于首轮问询未完成事项

请发行人、保荐机构及相关证券服务机构对首轮问询回复中以下问题予以进一步说明：（1）对于首轮问询问题 1，结合郜春海单独为发行人贷款提供担保进一步说明郜春海与交大资产是否构成共同控制或潜在的一致行动人；北京交通大学是否仍持有与发行人业务相关的专利等知识产权及未来安排；对发行人主要股东比照控股股东和实际控制人的要求进行核查；（2）对于首轮问询问题 2，说明首次申报文件说明存在程序瑕疵，回复中披露不存在程序瑕疵的原因；说明发行人设立至 2012 年净资产的累积过程；（3）对于首轮问询问题 8，进一步说明发行人与瑞安时代是否存在业务、资产及人员承接，是否签订相关协议，如是，承接的原因，瑞安时代是否存在重大违法或纠纷等可能影响发行人的情形，发行人成立后瑞安时代的经营情况，2016 年方才注销的原因，注销前一年及一期的财务数据；（4）对于首轮问询问题 36，进一步说明埃福瑞合营对方股东具体情况，董事更换并并表的原因及合理性，发行人是否从设立起就实际控制该公司，以及前述情况对发行人报告期内业绩的影响；（5）区别问询函中要求说明事项和要求在招股说明书中补充披露的事项，精简披露内容；在问询回复中对在招股说明书中补充披露的内容以楷体加粗方式列示，修订的内容予以特别标示或说明；对照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》的要求，对招股说明书相关内容进行精简，比如，仅需披露对主要业务有重大影响的主要固定资产、无形资产等资源要素。

回复

一、对于首轮问询问题 1，结合郜春海单独为发行人贷款提供担保进一步说明郜春海与交大资产是否构成共同控制或潜在的一致行动人；北京交通大学是否仍持有与发行人业务相关的专利等知识产权及未来安排；对发行人主要股东比照控股股东和实际控制人的要求进行核查

（一）结合郜春海单独为发行人贷款提供担保进一步说明郜春海与交大资产是否构成共同控制或潜在的一致行动人

报告期内，郜春海单独为发行人贷款提供担保的情况如下：

保证人	债权人	合同名称	签署日期	保证最高额 (万元)	合同期限
郜春海	浙商银行股份有限公司北京分行	最高额保证合同	2018.4.8	44,000	2018.4.8-2018.12.19
郜春海	浙商银行股份有限公司北京分行	最高额保证合同	2016.10.19	38,500	2016.12.5-2017.12.5
郜春海	江苏银行股份有限公司北京通州支行	最高额个人连带责任保证书	2016.6.27	30,000	2016.6.27-2017.6.26
郜春海	江苏银行股份有限公司北京安定门支行	最高额个人连带责任保证书	2017.8.23	40,000	2017.8.23-2018.8.8
郜春海	江苏银行股份有限公司北京分行	最高额个人连带责任保证书	2019.1.4	40,000	2019.1.4-2020.1.3

报告期内，郜春海为发行人提供贷款担保均为基于浙商银行和江苏银行的内部管理要求，追加郜春海以发行人法定代表人的身份提供的个人连带责任保证担保，浙商银行、江苏银行及与公司有信贷往来的其他银行未曾要求过发行人股东以股东身份为发行人贷款提供担保。

郜春海作为法定代表人为发行人贷款提供担保，该担保并非基于郜春海的股东身份，同时担保事项与交大资产、交大创新无关，并非郜春海与交大资产、交大创新共同作出的决定或达成的默契，也并非受交大资产和交大创新的要求、指示或委托。交大资产和交大创新从未将发行人作为并表企业进行管理。郜春海与交大资产、交大创新不构成共同控制或潜在一致行动人。

（二）北京交通大学是否仍持有与发行人业务相关的专利等知识产权及未来安排

经在中国及多国专利审查信息查询系统（<http://cpquery.sipo.gov.cn/>）查询，北京交通大学目前仍持有与发行人业务相关的专利。北京交大作为行政事业单位不直接从事经营活动，作为轨道交通信号领域重要的科研机构，其所持有的发行人业务相关的专利是在正常开展科研等活动中形成的成果。

发行人自成立以来，除交大资产 2012 年向发行人增资时投入的知识产权外，发行人的其余知识产权均为发行人自主研发取得。发行人自成立以来就建立了独立的研发体系和研发团队，与北京交大各自独立开展研发活动，双方不存在知识产权的争议、纠纷。北京交大在出具的《关于交控科技股份有限公司 CBTC 知识产权的说明》中确认：“交控科技与我校之间不存在知识产权领域的职务技术成果争议或纠纷。我校未发现交控科

技及其员工侵犯我校的知识产权或任何其他权利的情形，我校及我校员工亦不存在侵犯交控科技的知识产权或任何其他权利的情况，我校与交控科技双方不存在任何知识产权相关的争议、纠纷。”

针对与发行人业务相关的专利，北京交大在出具的《避免同业竞争的承诺函》中承诺：“（1）本单位作为行政事业单位不会直接从事经营活动；……（5）如本单位及本单位控制的其他企业或经济组织在承担科研项目过程中形成任何与交控科技的主营业务相关的专利、专有技术并适用于商业化的，在满足相关法律法规要求的前提下，应优先转让予交控科技；如交控科技与本单位及本单位控制的其他企业或经济组织就此转让事宜未达成协议，则本单位及本单位控制的其他企业或经济组织可将该等专利或专有技术转让给第三方。”

综上，北京交大仍持有与发行人业务相关的专利。在未来安排方面，北京交大已经承诺，对于其持有的与发行人主营业务相关的专利、专有技术适用于商业化的，在满足相关法律法规要求的前提下，将优先转让给发行人。

（三）对发行人主要股东比照控股股东和实际控制人的要求进行核查

鉴于发行人无控股股东、实际控制人，在尽职调查过程中，保荐机构及发行人律师对直接持有发行人 5% 以上股份的股东及其一致行动人、前述主体的实际控制人比照控股股东和实际控制人的要求进行了核查，持有发行人前 51% 股份的股东及其一致行动人比照控股股东和实际控制人的要求出具了相关承诺。主要核查内容如下：

1、已对直接持有发行人 5% 以上股份的股东及其一致行动人、及前述主体的实际控制人均比照控股股东和实际控制人的要求搜集相关资料并按照《科创板注册管理办法》第十二条、第十三条等相关规定进行核查；

2、已对直接持有发行人 5% 以上股份的股东及其一致行动人比照控股股东进行关联方核查，直接持有公司 5% 以上股份的股东及其一致行动人的实际控制人比照实际控制人进行关联方核查，核查该等主体与发行人的主要客户、主要供应商之间是否存在关联关系，且该等主体已比照控股股东、实际控制人出具《减少并规范关联交易的承诺》；

3、已对直接持有发行人 5% 以上股份的股东及其一致行动人、及前述主体的实际控制人、及前述主体控制的企业与发行人之间是否存在同业竞争进行核查，且该等主体已比照控股股东、实际控制人出具《关于避免同业竞争的承诺》；

4、已对持有发行人 5% 以上股份的主要股东及其一致行动人、及前述主体的实际控制人比照控股股东、实际控制人通过对公开网站的检索查询、访谈、审阅其填写的调查表、审阅其提供的无犯罪记录证明等手段核查其是否存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁或行政处罚；

5、已对持有发行人 5% 以上股份的主要股东及其一致行动人、及前述主体的实际控制人比照控股股东、实际控制人通过访谈等方式核查发行人是否曾存在工会持股、信托持股、委托持股的情况，核查该等主体与发行人其他股东之间是否存在一致行动关系；

6、已对合计持有发行人前 51% 股份的股东及其一致行动人已比照控股股东、实际控制人出具的承诺函进行核查，该等主体已按照《科创板注册管理办法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》及《新股发行改革意见》的相关规定出具关于股份锁定承诺、稳定股价承诺、持股意向及减持承诺、信息披露违规承诺、欺诈发行上市的股份购回承诺、不会越权干预公司经营管理活动及不侵占公司利益的承诺，未履行相关承诺的约束措施等承诺文件。

综上，保荐机构和发行人律师已经对发行人主要股东比照控股股东和实际控制人的要求进行核查。

二、对于首轮问询问题 2，说明首次申报文件说明存在程序瑕疵，回复中披露不存在程序瑕疵的原因；说明发行人设立至 2012 年净资产的累积过程

（一）首次申报文件说明存在程序瑕疵，回复中披露不存在程序瑕疵的原因

1、首次申报前公司股东相关经办人员未提供相关文件

中介机构在对发行人开展尽职调查工作过程中，发现 2014 年爱地浩海与北交联合对发行人增资时（以下简称“2014 年增资”）造成国有股东京投公司、交大资产和交大创新的持股比例下降，按照相关规定需要履行国资评估核准或备案程序。经核查发行人提供的工商底档文件和股权变动相关文件，相关资料中缺少评估报告及国资委出具的评估结果核准或备案文件。中介机构在向发行人出具的尽职调查清单中要求发行人让京投公司提供 2014 年增资的上述文件，并以邮件方式提示发行人 2014 年增资时京投公司未向北京市国资委履行相应的评估核准或备案手续。

经中介机构与发行人、发行人与京投公司项目经办人的多次沟通，首次申报前，京投公司项目经办人员未能提供 2014 年增资的评估结果核准批复文件，且京投公司的项目经办人表示其未就该次增资进行评估，也未向北京市国资委履行过评估结果的核准或备案手续。

在上交所向发行人下发上证科审（审核）[2019]19 号《关于交控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》后，京投公司的项目经办人再次核查其内部档案并提供了该次增资的评估报告及评估结果的核准批复文件。

经访谈确认，京投公司的项目经办人员在首次申报前未提供 2014 年增资的国资评估核准批复文件及评估报告是内部档案管理原因所致，京投公司项目经办人员未及时将评估报告及核准批复文件归档，并误以为 2014 年增资未进行评估且未履行评估结果的核准手续，因此，在首次申报文件中披露该次增资的程序存在瑕疵。

2、2014 年增资不存在程序瑕疵

根据京投公司提供的相关资料，北京大正海地人资产评估有限公司于 2014 年 9 月 12 日出具大正海地人评报字(2014)第 247A 号《北京交控科技有限公司增资扩股项目资产评估报告》，对交控有限股东全体权益进行评估，基准日为 2014 年 6 月 30 日，评估价值为 45,700 万元。北京市国资委已于 2014 年 11 月 19 日下发京国资产权[2014]217 号《北京市人民政府国有资产监督管理委员会关于对北京交控科技有限公司增资扩股资产评估项目予以核准的批复》，对该次增资的评估事项进行了核准批复。根据前述评估报告及核准批复文件，该次增资已进行了评估并履行了评估结果核准手续，该次增资的程序不存在瑕疵。

（二）说明发行人设立至 2012 年净资产的累积过程

发行人于 2009 年 12 月 4 日成立，成立时的注册资本为 1,000 万元，实缴注册资本为 630 万元，净资产为 630 万元；根据利安达会计师事务所有限责任公司出具的利安达审字【2013】第 A3023 号审计报告，截至 2012 年末，发行人净资产为 11,761.03 万元；根据立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的信会师京报字（2014）第 40096 号审计报告，截至 2014 年 6 月末，发行人净资产为 22,621.02 万元。发行人的净资产主要是通过股东增资及发行人经营积累，发行人自设立至 2014 年 6 月末净资产的累积过程如下：

单位：万元

时间	实收资本变化金额	资本公积变化金额	盈余公积变化金额	未分配利润变化金额	净资产变化金额合计	备注
2009.12	630.00	-	-	-	630.00	发行人设立, 注册资本 1,000 万元, 实缴 630 万元
2010.12	-	-	81.53	733.81	815.34	2010 年度经营积累 815.34 万元
2011.03	370.00	-	-	-	370.00	发行人股东足额缴纳第二期出资金额 370 万元
2011.12	-	-	488.78	4,310.50	4,799.28	2011 年度经营积累 4,799.28 万元
2012.12	176.47	3,838.12	113.18	1,018.64	5,146.41	①交大资产以无形资产对发行人投资 4,014.59 万元, 其中 176.47 万元计入实收资本, 3,838.12 万元计入资本公积; ②2012 年度经营积累 1,131.82 万元
2012 年末合计	1,176.47	3,838.12	683.49	6,062.95	11,761.03	
2013.05	504.20	12,515.80	-	-	13,020.00	京投公司、基石基金向发行人投资 13,020 万元, 其中 504.20 万元计入注册资本, 12,515.80 万元计入资本公积
2013.06	8,319.33	-8,319.33	-	-	-	资本公积中的 8,319.33 万元转增注册资本
2013.12	-	-	203.87	925.88	1,129.75	2013 年度经营积累 1,129.75 万元
2014.03	-	-	-	-698.83	-698.83	2013 年度分红 698.83 万元
2014.06	-	-	-	-2,590.94	-2,590.94	2014 年 1-6 月经营亏损-2,590.94 万元
2014 年 6 月合计	10,000.00	8,034.59	887.36	3,699.06	22,621.02	

注：以上数据均为经审计数据

三、对于首轮问询问题 8，进一步说明发行人与瑞安时代是否存在业务、资产及人员承接，是否签订相关协议，如是，承接的原因，瑞安时代是否存在重大违法或纠纷等可

能影响发行人的情形，发行人成立后瑞安时代的经营情况，2016 年方才注销的原因，注销前一年及一期的财务数据

(一) 进一步说明发行人与瑞安时代是否存在业务、资产及人员承接，是否签订相关协议，如是，承接的原因

1、发行人未承接瑞安时代的业务

瑞安时代主要经营基于轨道电路的列控车载设备的开发、销售、咨询、培训和服务，以及相关软、硬件的开发和销售、委托开发业务，瑞安时代的产品为城市轨道交通相关的零星设备，与发行人没有业务往来，发行人未承接瑞安时代的任何业务，也未曾签订相关协议。

2、发行人承接了部分瑞安时代的资产

根据北京中税信诚税务师事务所有限公司出具的中税信诚鉴字[2015]第 A385 号《北京瑞安时代科技有限责任公司企业注销清算审计报告》(以下简称《企业注销清算审计报告》)，瑞安时代的资产主要包括机动车、专利及计算机软件著作权，具体如下：

(1) 机动车

2013 年 1 月，瑞安时代将其名下的三辆机动车出售给交控有限，具体情况如下：

序号	合同名称	合同签署主体	合同签署日期	车辆品牌	成交价格(元)
1	《北京市旧机动车买卖合同》 (合同编号： TCT-2013016)	买方：交控有限 卖方：瑞安时代	2013 年 1 月 16 日	金杯	35,000
2	《北京市旧机动车买卖合同》 (合同编号： TCT-2013014)	买方：交控有限 卖方：瑞安时代	2013 年 1 月 16 日	奥迪	385,000
3	《北京市旧机动车买卖合同》 (合同编号： TCT-2013015)	买方：交控有限 卖方：瑞安时代	2013 年 1 月 17 日	起亚	130,000

发行人购买上述车辆的原因为交控有限基于当时的生产经营情况需要购置机动车，瑞安时代旧机动车的性能及价格均符合交控有限当时购置机动车的标准和预算。截至本问询函回复出具之日，该等车辆的情况如下：

序号	车辆品牌	状态	用途
1	金杯	已于 2018 年 10 月报废	-
2	奥迪	发行人仍在使	商务用车
3	起亚	发行人仍在使	项目用车

(2) 专利

瑞安时代曾拥有 3 项专利，截至本问询函回复出具之日，前述专利情况如下：

序号	专利名称	专利类型	专利号	专利状态	申请日
1	一种提高波导管多路信号传输性能的设备	实用新型	ZL200920246203.3	未缴纳年费，专利权已于 2016 年 10 月 12 日终止	2009.10.12
2	实现波导管信号无缝覆盖的方法和装置	发明	ZL200910235795.3	未缴纳年费，专利权已于 2016 年 10 月 15 日终止	2009.10.15
3	一种长作用距离有源应答环线装置	发明	ZL200910143892.X	因瑞安时代注销，瑞安时代已放弃该项专利权	2009.6.2

发行人未承接瑞安时代的专利，上述瑞安时代专利的申请日均在发行人设立之前，发行人未曾使用过瑞安时代的专利，发行人未曾在瑞安时代的专利研究成果上进行专利研发，瑞安时代曾拥有的专利与发行人不存在关联关系。

(3) 软件著作权

瑞安时代曾拥有 10 项软件著作权，截至本问询函回复出具之日，前述软件著作权的情况如下：

序号	软件全称	证书号	取得方式	软件著作权状态
1	RST-2 乘 2 取 2 安全计算机平台维护系统软件	软著登字第 0174538 号	原始取得	该软件著作权已于 2010 年 1 月 20 日转让给发行人，目前权利人为发行人
2	RST-ATS 站场管理软件	软著登字第 0174393 号	原始取得	该软件著作权已于 2010 年 9 月 30 日转让给发行人，目前权利人为发行人
3	RST-ATS 运行图管理软件	软著登字第 BJ14972 号	原始取得	该软件著作权已于 2010 年 9 月 30 日转让给发行人，目前权利人为发行人
4	RST-MMI 列车车载信号人机交互系统软件	软著登字第 BJ14961 号	原始取得	该软件著作权已于 2010 年 9 月 29 日转让给发行人，目前权利人为发行人

序号	软件全称	证书号	取得方式	软件著作权状态
5	DMI-OM 列车车载信号在线监测系统软件	软著登字第0188846号	原始取得	瑞安时代已注销，该软件著作权已失效
6	DCS 系统性能测试软件	软著登字第BJ14962号	原始取得	瑞安时代已注销，该软件著作权已失效
7	DCS AP 自动配置与检测软件	软著登字第BJ14970号	原始取得	瑞安时代已注销，该软件著作权已失效
8	DCS 网络监控软件	软著登字第BJ14969号	原始取得	瑞安时代已注销，该软件著作权已失效
9	BJDT-II 型 ATP 控制软件	软著登字第080113号	原始取得	瑞安时代已注销，该软件著作权已失效
10	LCF-100DT 型 ATP 控制软件	软著登字第BJ8284号	原始取得	瑞安时代已注销，该软件著作权已失效

发行人承接上述瑞安时代的 4 项软件著作权已办理完成了相关变更手续并取得该等软件著作权的证书。发行人承接该等软件著作权的原因为发行人当时考虑到其未来业务可能会用到该等软件著作权，目前发行人未使用该等软件著作权；除瑞安时代转让给发行人的 4 项软件著作权外，发行人未曾承接或使用过瑞安时代的其他软件著作权。

3、发行人承接了瑞安时代的员工

2009 年 12 月交控有限成立时，瑞安时代共有员工 89 名，其中 84 名员工于 2010 年 1 月转入交控有限工作，3 名员工于 2010 年 1 月离职，1 名员工继续在瑞安时代任职至 2010 年 2 月离职，1 名员工继续在瑞安时代任职至 2015 年 7 月转入发行人工作。瑞安时代于 2010 年 7 月招聘 4 名员工，于 2011 年 7 月招聘 1 名员工，前述员工在瑞安时代注销前陆续离职。

发行人存在承接瑞安时代人员的情形，发行人与瑞安时代就人员承接未签署相关协议。发行人承接瑞安时代人员的原因因为交控有限成立后，瑞安时代原股东为将主要精力投入到交控有限，决定解散瑞安时代，在征询员工意向后，大部分员工与交控有限签订了劳动合同进入交控有限工作。

(二) 瑞安时代是否存在重大违法或纠纷等可能影响发行人的情形

北京市工商局海淀分局已于 2015 年 7 月 28 日出具《证明》，“北京瑞安时代科技有限责任公司（注册号：110108008531547）成立于 2005 年 6 月 9 日。经查询，该公司近二年以来没有因违反工商行政管理法律法规受到我局查处的记录。”

北京市海淀区地税局第四税务所已出具海四所[2015]告字第 182 号《北京市地方税务局纳税人、扣缴义务人涉税保密信息告知书》，“自 2012 年 1 月 1 日至 2015 年 6 月 30 日，根据税务核心系统记载，该企业在此期间未接受过行政处罚。”

北京市海淀区国税局第一税务所已出具海国税[2015]机告字第 00012893 号《北京市海淀区国家税务局纳税人、扣缴义务人涉税保密信息告知书》，“2012 年 1 月 1 日至 2015 年 6 月 30 日，根据中国税收征管信息系统记载，该企业在此期间在我局未接受过行政处罚。”

根据北京市海淀区人力资源和社会保障局于 2015 年 8 月 11 日出具的京海人社证字[2015]第 614 号《证明信》，“北京瑞安时代科技有限责任公司（社保登记证号：110108809768），2012 年 8 月 1 日至 2014 年 10 月 31 日期间未发现有违反劳动保障法律、法规和规章的行为，也未有因违法受到本行政机关给与行政处罚或行政处理的不良记录。”

截至本问询函回复出具之日，未查询到瑞安时代存在重大违法或纠纷的记录。

综上，瑞安时代存续期间不存在任何重大违法或纠纷等可能影响发行人的情形。

（三）发行人成立后瑞安时代的经营情况

2009 年 12 月交控有限成立后，瑞安时代除此前已经签署的业务合同外，未再签署新的业务合同，瑞安时代的主要业务为继续执行原来已签署的业务合同，并履行完毕该等合同所约定的质保期内的相关义务。

（四）2016 年方才注销的原因

瑞安时代于 2015 年 6 月开始启动注销清算程序，并于 2016 年 1 月 22 日完成注销。瑞安时代 2015 年 6 月方才开始注销的原因如下：

1、继续执行已签署的业务合同并履行约定的质保期等相关义务

2009 年 12 月交控有限成立后，瑞安时代除此前已经签署的业务合同外，未再签署新的业务合同。瑞安时代继续存续的主要原因为继续执行原来已签署的业务合同，并履行完毕该等合同所约定的质保期内的相关义务。截至 2014 年 12 月 31 日，瑞安时代已履行完原来已签署的全部业务合同，该等合同所约定的质保期内的相关义务也已履行完毕。

2、收回应收账款

2009年12月交控有限成立时，瑞安时代已经签署的业务合同尚存在部分应收账款。截至2014年12月31日，瑞安时代应收账款的账面价值为11,891,292.00元，2015年瑞安时代的应收款项全部收回，截至2015年10月31日，瑞安时代的应收账款账面价值为0。

瑞安时代在执行完原来已签署的全部业务合同、履行完该等合同约定的质保期内的相关义务、收回全部应收账款后，开始进行注销清算，瑞安时代于2015年6月26日召开股东会，一致决议同意解散瑞安时代并成立清算组；北京市工商局海淀分局于2015年7月27日出具《备案通知书》，同意对瑞安时代的清算组备案申请予以备案；瑞安时代于2015年11月5日在《京华时报》刊登清算公告，要求债权人申报债权；北京中税信诚税务师事务所有限公司分别于2015年11月6日、2015年11月10日出具中税信诚鉴字[2015]第A384号《北京瑞安时代科技有限责任公司清算鉴证报告》及《企业注销清算审计报告》；北京市海淀区国税局于2015年12月25日出具海国通[2015]39937号《税务事项通知书》，同意瑞安时代的注销申请；北京市工商局海淀分局于2016年1月22日出具《注销核准通知书》，准予瑞安时代的注销。

（五）注销前一年及一期的财务数据

根据北京中税信诚税务师事务所有限公司出具的《企业注销清算审计报告》（中税信诚鉴字[2015]第A385号），瑞安时代注销前一年及一期的财务数据如下：

单位：元

财务指标	2015年10月31日/ 2015年1-10月	2014年12月31日/ 2014年度
总资产	7,053,186.85	19,104,598.57
净资产	7,053,186.85	18,825,004.05
营业收入	-	5,300,352.34
净利润	-2,045,119.56	1,993,581.02

四、对于首轮问询问题 36，进一步说明埃福瑞合营对方股东具体情况，董事更换并并表的原因及合理性，发行人是否从设立起就实际控制该公司，以及前述情况对发行人报告期内业绩的影响

（一）北京埃福瑞合营对方股东具体情况

1、宁波领航智途电子科技合伙企业（有限合伙）

截至本问询函回复出具之日，宁波领航智途电子科技合伙企业（有限合伙）（以下简称“宁波领航”）具体情况如下：

宁波领航（统一社会信用代码：91330203MA2AHYRY5U）成立于 2018 年 4 月 3 日，位于浙江省宁波市海曙区机场路 1000 号 6 号楼 144 室，执行事务合伙人为王章宇。宁波领航的出资份额为 150 万元，其股权结构如下：

序号	合伙人	出资份额（万元）	出资比例（%）
1	王博雅	45.00	30.00
2	沈平平	34.95	23.30
3	李红	19.95	13.30
4	王章宇	15.00	10.00
5	北京踏歌智行科技有限公司	15.00	10.00
6	曾玲	10.05	6.70
7	徐源泉	10.05	6.70
合计		150.00	100.00

宁波领航的主营业务为图像识别技术领域的研发，其股东北京踏歌智行科技有限公司是专注于自动驾驶技术研究和产品开发的高新技术企业，北京踏歌智行科技有限公司授权宁波领航永久免费使用其现有的图像识别技术领域的知识产权，并授权宁波领航开放图像识别技术领域的知识产权应用于北京埃福瑞产品的研发。

2、成都极客通科技有限公司

截至本问询函回复出具之日，成都极客通科技有限公司（以下简称“成都极客通”）具体情况如下：

成都极客通（统一社会信用代码：91510106331942115E）成立于 2015 年 2 月 26 日，位于成都金牛高科技产业园蜀西路 46 号 2 栋 9 层 1 号，法定代表人为袁海东，主营业务为宽带和窄带通信系统以及视频、激光雷达、语音分析等多种传感器产品的研发。成都极客通的注册资本为 1,000 万元，其股权结构如下：

序号	股东	注册资本（万元）	持股比例（%）
1	钟宁	990	99

2	袁海东	10	1
合计		1,000	100

3、北京安行信科技发展中心（有限合伙）

截至本问询函回复出具之日，北京安行信科技发展中心（有限合伙）（以下简称“北京安行信”）具体情况如下：

北京安行信（统一社会信用代码：91110106MA01CG3N4L）成立于2018年5月28日，位于北京市丰台区海鹰路6号院1号楼4层401，执行事务合伙人为栾庆文。北京安行信为北京埃福瑞的员工持股平台。北京安行信的出资份额为200万元，其股权结构如下：

序号	合伙人	出资份额（万元）	出资比例（%）
1	栾庆文	75	37.50
2	张宇旻	60	30.00
3	王章宇	60	30.00
4	陈成林	5	2.50
合计		200	100.00

（二）北京埃福瑞董事更换并表的原因及合理性

目前轨道交通信号系统已逐渐由传统的CBTC（基于通信的列车控制系统）向FAO（全自动运行）过渡，这对列车运行前方的障碍物判断、列车自身限界以及站台范围内的列车周边环境的感知能力提出了更高要求，而北京埃福瑞研发的TIDS（列车智能障碍物检测系统）是基于主动识别的智能预警系统，可以有效增强轨道交通信号系统自主感知能力，并可为将来VBTC（车车通信）系统精简轨旁设备提供自主运行的感知基础。

由于北京埃福瑞主营业务与发行人主营业务之间密切相关的相关性，因此，发行人通过增加委派的董事人数控制董事会的方式将北京埃福瑞纳入合并报表，从而更好地促进发行人主营业务和核心技术与北京埃福瑞的协同发展，是基于发行人业务发展需要进行的合理商业安排。

（三）发行人是否从设立起就实际控制该公司

2018年7月24日，北京埃福瑞设立，发行人持有其32%的股权、宁波领航持有其24%的股权、成都极客通持有其24%的股权、北京安行信持有其20%的股权；北京埃福瑞董事会成员为3名，其中发行人委派1名董事、宁波领航委派1名董事、成都极客通委派1名董事。

北京埃福瑞设立初期，主营业务与核心技术发展尚处于起步阶段，具有不确定性，发行人与其他几方股东均贡献了相关技术，因此未就北京埃福瑞的控制权归属事宜协商达成一致意见。同时，鉴于北京埃福瑞股权结构较为分散，主要股东委派的董事会成员人数相同，因此，在设立初期发行人及其他几方股东都未控制北京埃福瑞并将其纳入合并报表。

由于北京埃福瑞主营业务与发行人主营业务之间密切相关的相关性，因此，经与各方股东协商，发行人通过增加委派的董事人数从而控制董事会的方式将北京埃福瑞纳入合并报表，从而更好地促进发行人主营业务和核心技术与北京埃福瑞的协同发展，是基于发行人业务发展需要进行的合理商业安排。

（四）将北京埃福瑞纳入合并报表对发行人报告期内业绩的影响

北京埃福瑞2018年度未实际开展经营业务，未经审计净利润为-7.28万元，发行人2018年度经审计的归属于母公司股东的净利润（以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据）为6,015.96万元，北京埃福瑞净利润占发行人归属于母公司股东的净利润比例较小。因此，北京埃福瑞期后并表不会对发行人报告期内业绩产生重大不利影响。

五、区别问询函中要求说明事项和要求在招股说明书中补充披露的事项，精简披露内容；在问询回复中对在招股说明书中补充披露的内容以楷体加粗方式列示，修订的内容予以特别标示或说明；对照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第41号——科创板公司招股说明书》的要求，对招股说明书相关内容进行精简，比如，仅需披露对主要业务有重大影响的主要固定资产、无形资产等资源要素

（一）对于问询函中说明事项在招股书中精简披露内容

发行人和保荐机构已经区别了问询函中要求说明事项和补充披露事项，对在招股说明书中补充披露的问询函要求说明内容进行了精简。具体精简内容如下：

“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况及市场竞争情况”之“（四）行业竞争格局及发行人市场地位”之“8、行业竞争情况对公司毛利率水平的预计影响”，删除根据首轮问询函反馈问题 9 第（4）问中“分析发行人的技术优势、市场份额、市场排名等能否继续保持”进行的补充披露，具体包括“（2）CBTC 和 I-CBTC 产品应用广泛”、“（3）FAO 产品市场前景广阔，公司具有先发优势”、“（4）完善的研发机制和快速的工程应用模式是公司持续保持领先的保障”。

（二）在问询回复中对在招股说明书中补充披露和修订的内容进行列示

发行人和保荐机构已经在本次问询函回复中，对在招股说明书中补充披露或修改的内容以楷体加粗方式标示。

（三）对照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》的要求，对招股说明书相关内容进行精简，比如，仅需披露对主要业务有重大影响的主要固定资产、无形资产等资源要素

发行人和保荐机构已经对照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》的要求，对招股说明书相关内容进行精简，包括对主要资源要素披露的精简。具体精简内容详见《交控科技股份有限公司关于招股说明书修改情况的说明（二）》。

六、中介机构核查意见

（一）核查程序

1、对于首轮问询问题 1 的进一步问题，保荐机构及发行人律师核查了发行人《审计报告》、郜春海提供担保的保证合同、《浙商银行决策意见单》（浙商公司类授信批复[2017]第 1422 号）、交大资产和交大创新的审计报告、郜春海出具的《说明函》、交大资产和交大创新出具的《说明函》、发行人的说明，对浙商银行和江苏银行负责发行人信贷业务的客户经理进行访谈，了解了郜春海为发行人提供担保的具体情况及其原因、郜春海与交大资产不构成共同控制或潜在一致行动关系的情况；

保荐机构及发行人律师核查了发行人的专利证书、发行人内部研发机构设置、北京交大出具的《关于交控科技股份有限公司 CBTC 知识产权的说明》和《关于避免同业竞争的承诺函》、发行人的说明，对发行人业务部门负责人进行访谈，查询了中国及多

国专利审查信息查询系统（<http://cpquery.sipo.gov.cn/>）、北京交通大学网站（<http://www.njtu.edu.cn/>），了解了北京交大拥有的与发行人业务相关的知识产权及未来安排；

保荐机构及发行人律师对发行人持股 5% 以上的股东比照控股股东和实际控制人同业竞争、关联关系和关联交易等事项进行了核查，核查了合计持有发行人前 51% 股份的股东比照控股股东和实际控制人出具的承诺函及相关说明。

2、对于首轮问询问题 2 的进一步问题，保荐机构及发行人律师核查了发行人的工商底档文件和股权变动文件、北京市国资委就公司 2014 年增资出具的评估结果核准批复文件、大正海地人评报字(2014)第 247A 号《北京交控科技有限公司增资扩股项目资产评估报告》，对京投公司项目经办人员进行了访谈，了解了京投公司首次申报前未提供相关文件的原因、2014 年增资相关程序的合法合规性。

保荐机构及发行人律师核查了发行人《审计报告》和 2010 年至 2014 年的历次审计报告、历次验资报告、股东出资凭证和发行人的说明，了解了公司自设立至 2014 年 6 月 30 日的净资产累积过程。

3、对于首轮问询问题 8 的进一步问题，保荐机构及发行人律师核查了中税信诚鉴字[2015]第 A385 号《北京瑞安时代科技有限责任公司企业注销清算审计报告》、股东会决议、清算鉴证报告、备案通知书、清算公告、注销通知书、《北京市旧机动车买卖合同》、《审计报告》、瑞安时代专利证书、瑞安时代原股东的《放弃专利权声明》、瑞安时代的《计算机软件著作权登记证书》、发行人的《计算机软件著作权登记证书》、版权保护中心出具的《软件著作权登记概况查询结果》、瑞安时代工资表、发行人员工花名册、发行人员工劳动合同、瑞安时代的合规证明、瑞安时代原股东及发行人的说明，并查询了中国及多国专利审查信息查询系统（<http://cpquery.sipo.gov.cn/>）、在瑞安时代主管政府部门网站、国家税务总局重大税收违法案件信息公布栏（<http://hd.chinatax.gov.cn/xxk/>）、信用中国网（<http://www.creditchina.gov.cn/>）、国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>）、全国法院失信被执行人名单信息公布与查询系统（<http://shixin.court.gov.cn/index.html>）、全国法院被执行人信息查询系统（<http://zhixing.court.gov.cn/search/>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、人民法院公告网（<http://rmfygg.court.gov.cn/>）、人民检察院案件信息公开网（<http://www.ajxxgk.jcy.gov.cn/html/zjxflws/>）、中国执行信息公开网

(<http://zxgk.court.gov.cn/>), 了解了瑞安时代的业务、资产、人员情况及发行人的承接情况及承接原因、瑞安时代不存在重大违法或纠纷的情况、发行人成立后瑞安时代的经营情况、2016 年注销的原因。

4、对于首轮问询问题 36 的进一步问题, 保荐机构核查了北京埃福瑞设立及历次变更的工商调档文件, 北京埃福瑞股东宁波领航、成都极客通、北京安行信最新的营业执照和公司章程/合伙协议, 北京埃福瑞股东宁波领航出具的《声明》, 北京埃福瑞 2018 年度未经审计的财务报表, 立信出具的《交控科技股份有限公司审计报告及财务报表(2016-2018 年度)》(信会师报字[2019]第 ZB10212 号), 了解了北京埃福瑞合营对方股东的具体情况、发行人通过董事更换并并表的原因、埃福瑞设立时为无实际控制人的原因、埃福瑞期后并表对发行人报告期内业绩的影响。

(二) 核查结论

经核查, 保荐机构及发行人律师认为:

1、郜春海与交大资产及其一致行动人不构成共同控制或潜在的一致行动人; 北京交通大学仍持有与发行人业务相关的专利, 北京交大已经承诺, 对于其持有的与发行人主营业务相关的专利、专有技术适用于商业化的, 在满足相关法律法规要求的前提下, 将优先转让给发行人; 已经对发行人主要股东比照控股股东和实际控制人的要求进行核查。

2、京投公司的项目经办人员在首次申报前未提供 2014 年增资的国资评估核准批复文件及评估报告是内部档案管理原因所致, 京投公司未及时将评估报告及核准批复文件归档, 并误以为 2014 年增资未进行评估且未履行评估结果的核准手续, 因此, 在首次申报文件中披露该次增资的程序存在瑕疵; 发行人 2014 年增资程序不存在瑕疵。

3、发行人未承接瑞安时代的业务, 存在承接瑞安时代人员和部分资产的情况; 瑞安时代不存在重大违法或纠纷等可能影响发行人的情形; 瑞安时代 2016 年方才注销的原因具有合理性。

经核查, 保荐机构认为: 发行人在期后通过增加委派的董事人数来控制董事会的方式将北京埃福瑞纳入合并报表, 是发行人业务发展需要的合理商业安排; 埃福瑞设立时发行人未实际控制埃福瑞; 前述情况不会对发行人报告期内的业绩产生重大不利影响。

二、关于业务模式披露及毛利率匡算的合理性

根据首轮问询问题 23，发行人认为采用总额法而非净额法确认收入具有合理性。根据首轮问询问题 12 及 26 的回复，总承包商的核心竞争力是拥有底层核心技术，具备关键核心设备自制能力和深度集成能力。将总承包业务剔除分包业务和代采业务后，匡算出报告期公司核心技术贡献的毛利率分别为 55.33%、54.99%、52.48%。上述核心技术贡献的毛利率是发行人底层核心技术、关键设备自制和集成能力的价值体现。报告期内，发行人核心技术贡献收入占当期信号系统总承包业务收入比例分别为 45.09%、44.76%和 38.85%。

请发行人：（1）结合主要中标项目投标报价及分项价格情况，说明发行人系统集成能力在价格中的具体体现；（2）说明分包产品相关权利义务及风险均由发行人承担的情况下，其毛利率基本为 0 的商业合理性，是否行业惯例；（3）进一步解释说明在采用总额法确认收入的情况下，将总承包商的系统集成能力价值体现在关键自制设备毛利、单独计算核心设备毛利率的逻辑合理性；（4）根据报告期公司核心技术贡献的毛利率，结合科创板审核问答说明是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第 3 条发行人“主要依靠核心技术开展生产经营”的科创板企业定位。

请发行人进一步披露：未来自制设备的比例是否逐步增加，预计增加情况、依据，及对发行人经营成果的影响。

请保荐机构核查并发表明确意见。

回复

一、结合主要中标项目投标报价及分项价格情况，说明发行人系统集成能力在价格中的具体体现

信号系统总承包业务的客户主要为地铁建设运营单位，具有相对的市场垄断地位。发行人报价通常遵循客户招标文件的报价模板。一般情况下，在总包合同投标报价中，发行人按要求以零部件形式进行报价，不对系统集成工作单独报价。

在总承包模式下，从分项价格看，不同的系统集成商采用不同的报价策略。发行人通过自制、分包、代采的模式提供信号系统整体解决方案，对外分包子系统的分项价格

与总包合同的价格基本一致，代采部分适当增加一定利润，报价方式无法单独体现总承包商系统集成能力的价值，具体分析如下：

（一）公司总承包合同报价及分项价格情况

公司是国内城市轨道交通十二家信号系统总承包商之一。在公司与客户签订的总承包合同总金额中，对于不含施工安装业务的合同，信号系统设备约占合同总金额的 85%，技术服务约占 15%；对于含施工安装业务的合同，施工安装业务金额约占合同总金额的 20%。

在投标时，公司按照客户的报价册模板约定进行报价，报价册包含的分项价格信息如下：

1、信号系统设备（含嵌入式软件）：主要由 VOBC、ZC、DSU、DCS、ATS、CI、MSS 等重要子系统和计轴、电源、应答器、微机监测、综合监控、UPS 等支持性子系统构成，按板卡级零部件进行报价；

2、技术服务：主要包括设计、以功能实现为核心的现场实施、独立安全认证、培训、质保等报价信息；由于城市轨道交通线路的差异性，公司针对每条线路的配线方式、站台设置、客流预估、设计间隔、旅行速度等具体特征进行信号系统的设计工作（设备布置设计、网络架构设计、分布式接入设计、设备室工程设计等）。同时，按照信号系统的安全苛求特性，根据系统配置情况、所采用的子系统情况和线路技术要求，针对功能及线路数据制定测试大纲、测试序列及测试用例，逐项对功能、数据、各子系统间接口及与相关外部专业的接口进行验证，确保信号系统关键安全子系统达到 SIL4 级安全完成性等级，并完成招标文件规定的各项功能、达到招标文件规定的技术指标。

3、施工安装：独立报价，公司将施工安装业务分包给具有相关安装资质的公司实施。

综上，公司立足于自主技术和总承包商角色，对客户 provide 轨道交通信号系统整体解决方案；在公司与客户签订的总承包合同总金额中，没有单独的系统集成工作分项报价。

（二）系统集成能力在价格中的具体体现

从合同执行的角度看，设备的提供方式分为三类：自制、代采和分包；技术服务由本公司项目组负责组织实施，归集当期实际发生的技术服务成本；部分项目含有施工安装业务，施工安装业务分包给专业的电气安装公司，独立归集相应成本。

财务核算的角度看，公司的信号系统总承包收入扣除分包业务、代采业务收入后，为公司核心技术所贡献的收入。核心技术贡献的毛利是发行人底层核心技术、关键自制设备、系统深度集成能力的综合价值体现。在公司总包合同分项报价中，系统集成能力的价格体现在自制设备和技术服务价格中。

二、说明分包产品相关权利义务及风险均由发行人承担的情况下，其毛利率基本为 0 的商业合理性，是否行业惯例

（一）公司立足于总承包商角色，决定了以自制、分包等模式提供信号系统整体解决方案

信号系统总承包模式已经成为公认的行业惯例。公司立足于总承包商角色，决定了公司以具有自主知识产权的 CBTC 技术为核心，通过自制关键设备、分包子系统和代采设备的业务模式实施工程项目，并对信号系统进行深度集成，为客户提供整体解决方案。

（二）分包的子系统是专业化产品，地铁建设市场招标公开透明

信号系统由多个子系统共同发挥功能，各个辅助子系统或支持性系统具有一定专业性。报告期内，分包商主要向公司提供信号系统重要的功能部件和技术服务，如联锁、ATS、综合监控、电源、计轴、施工安装等。

报告期内，公司主要分包的子系统或设备为专业化产品，在相关领域具有较高技术含量，产品、市场和定价相对成熟，信号系统项目招投标信息在业内也相对透明，因此总承包商一般情况下较难通过分包专业化的子系统或设备赚取较多利润。

（三）分包业务毛利率基本为零，是发行人现阶段的市场报价策略

发行人是国内较早从事信号系统研究、生产和工程应用的企业，在自主技术国产化方面具有明显的先发优势，但相比于阿尔斯通、泰雷兹、西门子等发展多年的国外知名厂商，发行人的成立时间较短，品牌知名度和资金实力相对较弱。在立足于信号系统总

承包商的角色的前提下，发行人为了开拓市场，通常在投标报价时基本按照分包子系统或设备的采购价格进行报价，在基本维持分包业务零毛利的情况下，提供具有市场竞争力的报价，拓展业务规模和提高市场占有率。

综上，发行人分包的子系统或设备具有较强的专业性，市场和价格相对成熟，分包业务基本维持零毛利是发行人在特定发展时期，以总承包模式开展业务，为开拓市场、拓展业务规模作出的价格策略选择，具有商业合理性。

三、进一步解释说明在采用总额法确认收入的情况下，将总承包商的系统集成能力价值体现在关键自制设备毛利、单独计算核心设备毛利率的逻辑合理性

从业务模式来看，发行人以总承包方式承接项目，自主生产关键设备（子系统），以分包方式采购功能相对独立的设备（子系统），以代采方式采购线缆、服务器、转辙机等通用设备，并进行深度集成。其中，自主生产关键设备（子系统）和深度集成服务均基于公司核心技术。

公司在采用总额法确认收入的情况下，根据公司的具体业务模式，将总承包业务的总收入扣除分包业务、代采业务收入后，匡算出公司核心技术的贡献。公司核心技术贡献的价值内涵包括自主核心技术、自制设备和深度集成能力，是不可分割的整体竞争实力。

根据财务核算的规则，公司不能准确地单独计算系统集成能力的毛利，所以公司通过匡算核心技术整体贡献来披露公司的核心业务毛利率。

（一）简单的系统集成服务无法在行业中持续生存

信号系统的集成依赖于对核心技术的掌握。信号系统是一个集控制技术、计算机技术、网络技术和通信技术为一体的复杂系统，关系到地铁运营的安全性和效率性，因此作为信号系统的总承包商，进行系统集成不是一个简单的组装过程，而是需要以底层核心技术为基础，深度融合核心子系统、支持性子系统及辅助设备。因此，现场管理等简单集成服务无法在行业中获得利润。

发行人将施工安装分包给具有施工安装资质的公司，技术服务中的厂验安排、设计联络会议、培训开展、软件调试、现场实施等均依赖于对关键技术的掌握，相关内容围绕核心技术展开。发行人所进行的集成是一个深度的系统集成，需要结合不同城市不同

项目的线路特征、技术要求、运营需求，对城市轨道交通信号系统进行个性化定制，针对不同用户的特定需求，对产品配置、产品功能进行整体设计，形成方案与用户沟通确认后，方可实施核心设备的设计、制造工作，由公司按照信号系统安全要求，对信号系统各设备间的电气、机械、安全协议等接口进行集成测试验证，并随后对整体系统功能实现进行系统联调，验证系统是否满足招标要求及用户需求，取得试运营第三方安全授权后，方可交付用户使用。

（二）发行人进行的系统集成均围绕核心技术展开

国家发改委于 2010 年 12 月 6 日发布的《国家发展改革委关于进一步推进城市轨道交通装备制造业健康发展的若干意见》（发改产业(2010)2866 号）明确要求，信号系统生产企业要掌握列车自动控制系统的核心技术，形成系统设计和项目总承包能力，应具有类似项目的经验；具备一个完整信号系统的供货能力和集成验证能力，具备系统(包括各子系统)的测试及验证平台。

发行人开展的各项技术服务均围绕核心技术展开，在信号系统工程项目中，以底层核心技术为基础，深度融合核心子系统、支持性子系统及辅助设备，发行人的集成服务依赖于核心技术的掌握。与核心技术无关的施工安装等服务内容以分包形式交由分包商开展。

（三）从核心技术贡献的毛利率计算过程来看，其价值内涵包括核心技术、自制设备和深度集成能力

报告期内，发行人信号系统工程项目中的分包业务（包括分包子系统及施工安装）总体毛利水平基本为零，代采设备部分毛利率约为 20%，将总承包合同收入及成本扣除分包业务及代采业务后，可计算得到核心技术贡献的毛利率。具体计算过程如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
信号系统总承包业务收入①	109,882.51	84,469.77	85,856.37
信号系统总承包业务成本②	82,181.05	58,602.36	60,785.99
分包业务成本③	44,705.93	24,007.48	31,118.25
代采设备成本④	16,014.54	16,873.98	11,810.75
分包业务收入⑤=③÷（1-0%）	44,705.93	24,007.48	31,118.25
代采业务收入⑥=④÷（1-20%）	20,018.17	21,092.48	14,763.44

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
核心技术贡献的收入⑦=①-⑤-⑥	45,158.41	39,369.82	39,974.68
核心技术对应成本⑧=②-③-④	21,460.59	17,720.90	17,856.99
核心技术贡献的毛利率⑨= (⑦-⑧) ÷⑦	52.48%	54.99%	55.33%

由上表可见，在计算核心技术贡献的毛利率时，发行人从总承包业务中扣除了分包子系统、施工安装和代采业务，剩余部分实质为一个难以分割的整体，其中的技术服务依赖于对关键技术的掌握，相关内容围绕核心技术展开。因此，根据上述方法计算的核心技术贡献的毛利率，集中体现了发行人作为具有自主知识产权的总承包商，所具备的核心技术及在此基础上形成的关键设备生产能力和集成服务能力。

（四）发行人的核心竞争力是拥有底层核心技术，具备关键核心设备自制能力和深度集成能力

拥有底层核心技术是公司持续创新发展的基础，公司的研发团队在国内率先自主掌握了 CBTC 的核心技术并在北京亦庄线实现工程应用，并在 CBTC 技术基础上不断研发，成功推出 I-CBTC、FAO 等新产品，在轨道交通信号系统领域具有明显的先发优势。公司以自主可控的 CBTC 核心技术为基础，自制信号系统关键核心设备，围绕自制核心设备开展信号系统整体集成与管理。

从近几年信号系统行业市场竞争格局来看，发行人凭借掌握的核心技术及关键设备自制能力，在市场招投标中表现出了较强的竞争力，中标线路快速增长，市场份额稳定提升，信号系统项目开通业绩持续增长，新技术和新产品应用不断突破。

因此，由于市场对地铁运营效率、安全等方面的高要求，地铁建设运营单位看中总承包商的核心技术、关键设备生产能力及围绕此形成的深度集成能力，将其视为总承包商核心价值体现。发行人的核心技术和对关键设备的掌握、深度集成能力是不可分割的整体。

（五）系统集成能力以发行人的底层技术及关键自制设备为载体，与发行人对核心技术及关键设备的掌握密不可分

信号系统的集成依赖于对底层核心技术的掌握。系统集成不是一个简单的组装过程，而是需要以底层核心技术为基础，深度融合核心子系统、支持性子系统及辅助设备。

在进行系统集成时，发行人依托对底层核心技术和对关键自制设备的掌握，综合设计信号系统的整体配置方案，深度开发和测试各个子系统和设备的技术接口，保证提供安全、高效的信号系统。

综上，信号系统对安全性和技术稳定性具有极高的要求，因此，系统的深度集成必须依赖于对底层核心技术的掌握，必须以关键自制设备作为载体，信号系统的深度集成与底层核心技术及关键自制设备具有不可分割的关系。

根据上述报价方式，发行人的利润来源主要是依托核心技术生产的关键自制设备，深度集成能力以核心技术及关键自制设备为载体，价值蕴含在相关载体之中。

四、根据报告期公司核心技术贡献的毛利率，结合科创板审核问答说明是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第3条发行人“主要依靠核心技术开展生产经营”的科创板企业定位

（一）在总承包模式下，集成工作和各子系统具有较强专业性，分包业务不属于贸易性质

发行人以自主可控的底层 CBTC 核心技术为基础，以总承包模式开展业务，自制关键核心设备，分包专业子系统，代采通用设备，并凭借掌握的核心技术，对各子系统进行深度集成。发行人的研发、生产、分包、集成均围绕底层 CBTC 核心技术。

信号系统是一个复杂系统，关系地铁运营的安全和效率，对总承包商的核心技术、深度集成能力和各子系统及设备具有较高的要求。发行人的系统集成不是一个简单的组装过程，而是需要综合设计信号系统的整体配置方案，深度开发和测试各个子系统和设备的技术接口，以底层核心技术为基础，深度融合核心子系统、支持性子系统及辅助设备。

信号系统的各个组成部分均有较高的专业性，发行人作为总承包商需基于底层核心技术进行深度集成，分包模式不属于贸易性质，自制核心子系统、分包系统均是系统集成的不可分割的重要组成部分。

（二）发行人的研发投入主要围绕核心技术及其相关产品

公司为国内轨道交通信号系统行业领军企业，拥有自主可控的 CBTC 核心技术，为保持 CBTC 轨道交通信号系统核心业务的优势和市场地位，满足轨道交通运营对信号系统安全性、效率性、智能化等日益增长的需求，增强技术和产品市场竞争力，同时推动 CBTC 国产化技术的进步，公司持续保持较大的研发投入，尤其将重心放在 FAO、I-CBTC、重载铁路移动闭塞、基于车车通信的列车控制系统等领域新技术的研发升级。

发行人研发费用投入的主要项目均围绕公司自身的产品和技术创新及发展战略，尤其是匹配互联互通、重载铁路列车控制系统、兼容 C2ATO 与 CBTC 的列控系统、基于互联互通的 FAO、基于车车通信的列车控制系统等发行人产品和技术的項目。

（三）发行人核心技术贡献的毛利率较高，体现较强竞争力

报告期内，分包业务毛利基本为零，代采业务毛利率约为 20%，按此计算得出公司核心技术贡献的毛利率分别为 55.33%、54.99%和 52.48%，处于较高水平，体现较强竞争力。

公司在长期的发展中掌握了大量核心技术，是公司保持较高毛利率的基础。公司以自主可控的 CBTC 核心技术为核心，长期从事城市轨道交通信号系统的研发、关键设备的研制、系统集成以及信号系统总承包，并在 CBTC 底层核心技术的基础上，进一步拓展开发出 I-CBTC、FAO 等新一代城市轨道交通信号系统，积累了大量的专利和技术，获取了多项国家和省部级奖项，并拥有国内城市轨道交通信号系统领域国家发改委唯一确定的国家工程实验室。公司已为多条地铁线路提供了安全高效的信号系统，在业务实践中紧跟前沿形势，并继续不断积累核心技术，强化技术优势，形成了较强的市场竞争力。

综上，发行人具备 CBTC 底层核心技术，以总承包模式，围绕核心技术提供研发、生产、深度集成等综合解决方案，符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法(试行)》第 3 条发行人“主要依靠核心技术开展生产经营”的科创板企业定位。

五、未来自制设备的比例是否逐步增加，预计增加情况、依据，及对发行人经营成果的影响

（一）公司信号系统总承包业务中使用自制设备的范围将逐步扩大

发行人立足于自主技术和总承包商角色，主要针对信号系统的重要子系统的关键设备进行自主研制。公司自制关键设备的范围随着公司的发展、资金实力和技术实力的增强而不断扩大。

公司成立初期在承接的信号系统项目中主要提供 VOBC、ZC、DSU、DCS、MSS 等重要子系统。2014 年 12 月，公司自主生产的 ATS 子系统在北京 7 号线实现应用；2017 年 12 月，公司自主生产的 CI 子系统在北京燕房线实现应用。至此，公司已经完成了 CBTC 中 7 个重要子系统的研制，具备自主生产能力，并均实现了工程应用。

由于客户在招投标中评分会考量各个子系统的应用业绩情况，公司自制的 ATS 和 CI 对于客户而言有一个逐步认可的过程，因此公司现阶段部分项目仍然需要对外分包 ATS、CI，但是随着公司自制 ATS 和 CI 应用业绩的不断增多，未来公司在信号系统总承包业务中使用自制设备的范围会逐步扩大。

（二）对发行人经营成果的影响

1、提升公司的盈利能力

自制设备范围的扩大有利于发行人提升盈利能力。2018 年公司核心技术贡献的毛利率为 52.48%，发行人重要子系统的分包商交大微联 2016 年、2017 年和 2018 年的综合毛利率稳定在 50%左右，表明信号系统的重要子系统具有较高的毛利率水平。随着公司在信号系统总承包业务中逐步使用自制的重要子系统，公司的盈利能力将会进一步提高。

2、提升公司的竞争实力

公司的信号系统产品为定制化产品，需要根据不同客户的需求对产品进行再开发，满足客户的个性化需求是公司产品的核心竞争力之一。在公司自制设备范围扩大的基础上，产品的再开发不需要协调外部重要子系统的分包商，可以提高公司产品创新的效率，降低产品创新难度，为客户提供更为自主可控的技术，从而提升公司的竞争实力，有利于发行人的市场开拓。

综上，自制设备范围的扩大将对发行人未来的生产经营产生良好影响。

六、中介机构核查意见

（一）核查程序

1、获取发行人信号系统总承包业务合同，对发行人报告期内各地铁线路对应的总承包合同执行了分析性程序，了解合同主要条款，对报价方式和情况进行分析，了解在执行项目的对外分包情况、合同付款条件；

2、对主要客户、公司销售部门负责人、商务部门负责人进行访谈，了解公司在总承包合同中的报价方式；

3、对主要分包商进行访谈，获取公司主要辅助子系统的分包合同，了解公司分包业务的开展情况及合同条款；

4、对公司研发人员进行访谈，了解公司核心技术和集成能力在工程项目中的体现方式；

5、查阅了与发行人有关的行业分析报告，了解行业惯例、竞争对手等信息；

6、复核发行人根据合同量价信息单独计算的分包业务和代采业务毛利率，分析计算方法的合理性；

7、结合公司的收入确认、核心技术贡献收入、核心技术贡献的毛利率、公司研发投入情况等，综合分析发行人是否符合科创板定位。

8、查阅了公司总包合同和分包合同，了解公司自制设备范围扩大的过程；查阅竞争对手的公开财务信息，获取和复核公司的核心技术贡献毛利率，了解自制设备的毛利率，综合分析自制设备范围扩大对发行人经营成果的影响。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人的核心竞争力是拥有底层核心技术，所进行的系统集成均围绕核心技术展开，核心技术毛利率的价值内涵包括核心技术、自制设备和深度集成能力，因此，将集成能力价值体现在核心技术贡献毛利中具有合理性；

2、分包子系统或设备具有较强专业性，相关产品市场和定价相对成熟，分包业务基本保持零毛利是发行人的报价策略，具有商业合理性；

3、发行人研发投入主要围绕核心技术及其相关产品，总承包模式的特殊性决定以自制、分包等方式开展业务，其中的分包业务不属于贸易形式，发行人符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第3条发行人“主要依靠核心技术开展生产经营”的科创板企业定位。

4、未来公司在信号系统总承包业务中使用自制设备的范围会逐步扩大，将对发行人未来的生产经营产生良好影响。

七、招股说明书补充披露

已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、采购情况和主要供应商”之“（一）采购产品、原材料、能源或接受服务的情况及价格变动趋势”中补充披露未来自制设备的比例是否逐步增加，预计增加情况、依据，及对发行人经营成果的影响。

三、关于完工百分比法确认收入

发行人和保荐机构已在问询函回复中说明了报告期内按项目核算的相关收入和成本的情况。

请发行人：（1）进一步列表说明报告期所有工程项目的具体情况，包括但不限于客户名称、项目名称、项目所在地、项目开工时间及竣工时间、项目人员（自身员工和劳务人员）的人数、合同总价款、预计合同总收入、预计合同总成本、期末完工百分比、期末工作量百分比、完工进度确认依据、当期期末已确认收入、成本和毛利率、已收和应收款项情况等；（2）说明公司业务分包的情形，包括但不限于报告期主要分包商的基本情况、是否与发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员存在关联关系，相关分包商是否具备合法有效的业务资质，分包是否合法合规、是否符合与客户的约定、是否存在潜在风险，业务承接、收入成本核算、客户名称、区域分布等方面；（3）说明各期末建造合同的主要在手订单情况，包括但不限于客户名称、合同起始日期、预计总收入、合同预计总成本、实际完工进度、实际结算情况、实际已发生成本、当期确认收入、预计完工时间；（4）说明发行人财务账面按合同成本占预计总成本比例确认的完工进度，与按照实际完成的工作量确认的完工进度存在差异，补充说明差异情况，并说明目前收入政策确认是否谨慎；（5）说明报告期内发行人是否存在对合同收入、预计合同总成本进行重大调整的情形，是否存在最终决算金额与前期累计确认收入金额存在重大差异的情况，是否存在完工进度与结算进度有较大差异的情形，如存在请说明差异的原因和涉及的金额并分析对报表科目的影响；（6）说明发行人报告期内工程合同中，整体造价是否存在较大幅度增加或变更的情形，如存在，对报告期内各期经营业绩的影响情况如何，是否已取得客户及监理单位确认；（7）结合正在及未来实施的项目情况，说明发行人保障主要区域收入稳定性和持续性的具体措施、开发新区域的具体规划以及目前的实施效果，对未来持续盈利能力的影响分析。

请保荐机构和申报会计师对上述事项核查，说明核查程序、核查方法、核查比例、核查依据和核查结论，并发表明确意见。

回复

一、进一步列表说明报告期所有工程项目的具体情况，包括但不限于客户名称、项目名称、项目所在地、项目开工时间及竣工时间、项目人员（自身员工和劳务人员）的人数、合同总价款、预计合同总收入、预计合同总成本、期末完工百分比、期末工作量百分比、完工进度确认依据、当期期末已确认收入、成本和毛利率、已收和应收款项情况等

（一）信号系统总包业务中不存在可测度的工作量

由于信号系统总包业务不同于传统的工程施工业务，没有客观可测度的工作量，第三方监理单位在信号系统工程项目中主要对相关子系统或设备的技术及流程进行管控，行业内无法对完工进度进行实际测定，因此发行人结合自身业务实际情况，采用累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定合同完工进度。

（二）完工进度确认依据

完工百分比法的收入确认时点和依据如下：

业务性质		收入确认时间	依据
信号系统总 承包业务 （完工百分 比法）	信号系统设备（约占合同总金额的 85%）	信号系统项目通常涵盖设计联络、供货、交付、调试安装、验收、质保等流程，发行人根据合同及进度表约定，自主或协调分包商向客户提供信号系统设备，在信号系统设备交付并符合相关条件后，客户、监理等出具验收单，发行人据此外部验收单核算工程投入，计算完工进度和确认收入	经客户、监理等出具的外部验收单
	技术服务（约占合同总金额的 15%）	（1）设计、独立安全认证：公司将设计的主要部分和独立安全认证服务进行分包，并定期检验分包商交付成果，报告期末根据双方共同认可的工作量及工作成果进行结算，计入相应工程成本，计算完工进度和确认收入 （2）工程实施相关成本：①工程服务人工：公司按月计提员工薪酬，生产人员薪酬归集计入生产成本，工程项目现场实施人员薪酬直接计入工程施工成本，相关业务部门配合人员人工成本按当月各项目的投入人工工时计算分摊至各项目；②其他工程服务成本（差旅、物流等成本）：发生时计入相应项目成本。发行人根据实际发生的成本计算完工进度和确认收入	当期实际发生的相关成本
	施工安装（少量项目总包合同包含，约占整体合同金额的 20%）	公司将施工安装业务分包给具有相关安装资质的公司实施，并定期检验分包商交付成果，报告期末根据客户及监理方共同认可的工作量及工作成果进行结算，计入相应工程成本并核算收入	公司与客户的结算凭据

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、经营成果分析”之“(一) 营业收入分析”之“1、营业收入确认原则和方法”相关表格中修改上述楷体加粗内容。

期末根据累计实际发生的合同成本占预算总成本的比例确定合同完工进度，计算公式如下：

$$\text{完工进度} = \text{累计实际发生的成本} \div \text{预算总成本} \times 100\%$$

(三) 项目人员配备情况

公司信号系统工程项目人员均为自身员工。

信号系统工程项目时间周期较长，项目人员配备原则和具体情况如下：

1、项目管理团队：5 人左右，一般包括项目经理、项目副经理、总工程师、商务经理、项目管理员。如信号系统总包项目包含施工安装业务，则增加施工安装管理员配置。项目管理团队在整个工程项目中全周期配置。

2、现场测试团队：7 人左右，一般包括主要子系统或设备测试负责人。现场测试团队在整个工程项目中全周期配置。

3、现场工程师：3 名。现场工程师在整个工程项目中全周期配置。

4、调试高峰期临时人员：工程项目进入动车调试阶段高峰期时，根据工程现场需要，临时调配 30 人左右参与工程调试，持续约 2 个月时间。

(四) 信号系统工程项目主要数据情况

报告期内，信号系统工程项目对应的客户名称、项目所在地、项目开工时间、合同约定完工时间、实际/预计竣工时间如下：

序号	项目名称	对应客户	项目所在地	项目开工时间	合同约定完工时间	实际/预计竣工时间
1	北京 14 号线	北京京港地铁有限公司	北京	2011.12	2014.12	西段：2013.05 东段：2014.12 中一段：2015.12 丽泽商务段： 2021.12
2	北京 7 号线	北京市轨道交通建设管理有限公司	北京	2012.08	2014.12	2014.12
3	成都 3 号线 1 期	成都轨道交通集团有限公司	成都	2013.10	2015.09	2016.07

序号	项目名称	对应客户	项目所在地	项目开工时间	合同约定完工时间	实际/预计竣工时间
4	长沙 1 号线 1 期	长沙市轨道交通集团有限公司	长沙	2013.11	2014.12	2016.06
5	深圳 7 号线	深圳市地铁集团有限公司	深圳	2014.06	2016.12	2016.10
6	天津 6 号线	天津市地下铁道集团有限公司	天津	2014.07	一期：2015.12 二期：2017.10	首开段开通:2016.08 一期北段全线开通:2016.12 二期开通:2018.04
7	北京燕房线	北京市轨道交通建设管理有限公司	北京	2015.02	2015.12	2017.12
8	重庆 3 号线北延段	重庆市轨道交通(集团)有限公司	重庆	2015.03	2016.10	2016.12
9	石家庄 3 号线	石家庄市轨道交通有限责任公司	石家庄	2015.06	2019.12	首开段：2017.06 北段：2020.06 东段及二期：2020.12
10	乌鲁木齐 1 号线	乌鲁木齐城市轨道交通集团有限公司	乌鲁木齐	2015.09	2018.12	北段：2018.10 南段：2019.06
11	北京 16 号线	北京京港十六号线地铁有限公司	北京	2014.12	2021.12	北段：2016.12 南段：2021.12
12	重庆环线 1、2 期	重庆市轨道交通(集团)有限公司	重庆	2015.12	一段：2017.10 二段：2017.12	一段：2018.12 二段：2019.12 重庆西：2021.12
13	贵阳 1 号线	贵阳市城市轨道交通集团有限公司	贵阳	2016.01	首通段：2017.06 (实现空载试运行) 全线：2018.06 (实现空载试运行)	首开段：2017.12 后通段：2018.12
14	青岛 13 号线	青岛市西海岸轨道交通有限公司(1 期)、青岛市地铁十三号线有限公司(2 期)	青岛	2016.05	首开段：2018.02 非首开段：2021.02	首开段：2018.12 非首开段：2021.02
15	越南河内线	中铁六局集团有限公司	越南	2016.12	2017.12	2019.07
16	燕房示范平台	北京市轨道交通建设管理有限公司	北京	2016.12	2018.12	2018.12
17	成都 3 号线 2、3 期	成都轨道交通集团有限公司	成都	2017.03	2019.04	2018.12
18	汕头试验线	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	汕头	2017.04	2018.11	2020.04
19	北京 7 号线 2 期	北京市轨道交通建设管理有限公司	北京	2017.05	2019.9	2019.12

序号	项目名称	对应客户	项目所在地	项目开工时间	合同约定完工时间	实际/预计竣工时间
20	成都5号线1、2期	成都轨道交通集团有限公司	成都	2017.07	2019.12	2019.12
21	南宁4号线	南宁轨道交通集团有限责任公司	南宁	2017.07	2020.06	2020.12
22	深圳10号线	深圳市地铁集团有限公司	深圳	2017.12	2020.06	2020.06
23	天津Z4线	天津泰达城市轨道交通投资发展有限公司	天津	2017.12	2020.03	2020.12
24	北京新机场线	北京市轨道交通运营管理有限公司	北京	2018.01	2019.09	2019.09
25	成都8号线	成都轨道交通集团有限公司	成都	2018.01	2020.12	2020.12
26	宁波4号线	宁波市轨道交通集团有限公司	宁波	2018.01	2020.12	2020.12
27	呼和浩特1号线	呼和浩特市地铁一号线建设管理有限公司	呼和浩特	2018.04	2019.12	2019.12
28	佛山2号线	中交佛山投资发展有限公司	佛山	2018.04	2020.09	2020.09
29	贵阳2号线2期	贵阳市宏源永盛轨道交通二号线二期工程建设管理有限公司	贵阳	2018.08	2020.12	2020.12
30	北京17号线	北京市轨道交通建设管理有限公司	北京	2018.10	南北段：2020.12 中段：2021.12	南北段：2020.12 中段：2021.12
31	北京19号线	北京市轨道交通建设管理有限公司	北京	2018.10	2020.12	2020.12
32	贵阳2号线1期	贵阳宏源恒盛轨道交通二号线一期项目投资有限公司	贵阳	2018.11	2019.12	2020.12
33	厦门3号线	厦门轨道交通集团有限公司	厦门	2018.11	首开段：2020.10 后开段：2022.12	首开段：2020.10 后开段：2022.12

注：合同约定的完工时间仅供参考，实际完工时间视地铁建设单位施工进度和不同路段的开通时间而定。

截至2018年12月31日，信号系统工程项目对应的合同金额、预计合同总收入、截至2018年底累计完工百分比、截至2018年底累计确认收入、截至2018年底应收账款余额和截至2018年底已回款金额情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	合同总金额（含税）	预计合同总收入	截至 2018 年底累计完工百分比	截至 2018 年底累计确认收入	截至 2018 年底应收账款余额	截至 2018 年底已回款金额
1	北京 14 号线	40,704.04	34,789.78	96.17%	33,459.02	662.19	36,205.29
2	北京 7 号线	26,123.78	22,328.01	100.00%	22,328.01	428.75	25,695.03
3	成都 3 号线 1 期	17,680.92	15,132.85	100.00%	15,132.85	4,355.50	13,210.57
4	长沙 1 号线 1 期	18,800.19	15,958.18	100.00%	15,958.18	3,819.96	14,818.17
5	深圳 7 号线	29,518.37	25,133.99	100.00%	25,133.99	2,915.54	26,466.09
6	天津 6 号线	38,660.75	33,602.06	93.82%	31,525.31	3,347.45	32,000.70
7	北京燕房线	26,209.79	22,401.53	98.88%	22,151.62	1,027.08	23,942.76
8	重庆 3 号线北延段	11,721.43	10,456.31	100.00%	10,456.31	-	11,721.43
9	石家庄 3 号线	20,198.29	17,263.49	50.60%	8,734.48	2,896.86	6,856.75
10	乌鲁木齐 1 号线	25,508.81	21,802.40	83.93%	18,298.55	6,292.39	13,763.50
11	北京 16 号线	46,569.10	39,802.65	47.93%	19,078.88	-	26,205.25
12	重庆环线 1、2 期	56,309.99	48,619.19	56.84%	27,634.91	21,816.16	7,543.48
13	贵阳 1 号线	37,641.03	31,566.83	88.17%	27,831.78	4,671.93	27,603.10
14	青岛 13 号线	38,500.89	32,906.74	78.23%	25,743.86	8,888.64	19,604.60
15	越南河内线	15,300.00	13,076.92	81.97%	10,718.65	4,154.59	8,595.00
16	燕房示范平台	16,092.00	13,764.66	100.00%	13,764.66	2,413.80	13,678.20
17	成都 3 号线 2、3 期	26,061.71	22,384.68	82.21%	18,402.80	5,238.20	15,810.19
18	汕头试验线	2,145.68	1,833.92	25.94%	472.50	-	429.13
19	北京 7 号线 2 期	18,921.61	16,172.31	39.46%	6,381.25	776.27	6,633.27

序号	项目名称	合同总金额(含税)	预计合同总收入	截至 2018 年底累计完工百分比	截至 2018 年底累计确认收入	截至 2018 年底应收账款余额	截至 2018 年底已回款金额
20	成都 5 号线 1、2 期	49,788.89	42,739.41	50.29%	21,493.14	7,706.84	16,639.84
21	南宁 4 号线	21,888.89	18,708.45	3.38%	632.52	-	6,566.67
22	深圳 10 号线	28,500.00	24,358.97	8.24%	2,006.40	-	7,106.47
23	天津 Z4 线	35,158.89	30,050.33	1.59%	478.60	-	-
24	北京新机场线	17,359.24	14,964.86	13.16%	1,969.95	-	4,603.64
25	成都 8 号线	32,800.00	28,125.40	4.37%	1,230.11	-	3,280.00
26	宁波 4 号线	24,850.00	21,239.32	2.25%	478.30	-	5,351.18
27	呼和浩特 1 号线	24,788.89	21,187.08	15.66%	3,317.44	1,537.94	1,600.00
28	佛山 2 号线	27,288.89	23,323.84	1.14%	266.49	-	4,046.53
29	贵阳 2 号线 2 期	10,277.53	8,936.47	-	-	-	-
30	北京 17 号线	68,308.89	59,256.81	-	-	-	-
31	北京 19 号线	38,200.00	33,223.63	-	-	-	-
32	贵阳 2 号线 1 期	26,239.64	22,829.50	-	-	-	-
33	厦门 3 号线	28,000.88	24,301.51	-	-	-	-

注：

1、贵阳 1 号线后通段已于 2018 年 12 月开通，完工进度为 88.17%，主要是因为客户在原有合同基础上新增列车车站区间，相应调增合同总金额及合同预算总成本。

2、成都 3 号线 2、3 期主体已于 2018 年 12 月开通，完工进度为 82.21%，主要是因为成都 3 号线 2、3 期与成都 3 号线 1 期的贯通功能、BDMS 调试等功能尚未实现。

3、重庆环线 1、2 期收款进度较慢，主要是因为重庆环线 1、2 期项目以约定的信号系统功能实现作为付款条件，截至 2018 年 12 月 31 日，相关功能尚未实现，未达合同约定的请款条件。

4、越南河内线收款进度较慢，主要系中越国际结算流程较为复杂所致。

上述表格中的预计合同总成本、截至 2018 年底累计投入成本、项目毛利率信息已申请豁免披露。

二、说明公司业务分包的情形，包括但不限于报告期主要分包商的基本情况、是否与发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员存在关联关系，相关分包商是否具备合法有效的业务资质，分包是否合法合规、是否符合与客户的约定、是否存在潜在风险，业务承接、收入成本核算、客户名称、区域分布等方面

（一）主要分包商的基本情况、与发行人的关联关系、业务承接、收入成本核算、客户名称、区域分布

报告期内，公司各期采购金额前五名的分包商包括北京交大微联科技有限公司、中国中铁股份有限公司、中国铁路通信信号股份有限公司、深圳科安达电子科技股份有限公司、深圳市思科泰技术股份有限公司、北京和利时系统工程有限公司、北京市华铁信息技术开发总公司。其基本情况如下：

1、交大微联

（1）基本情况

交大微联成立于 2000 年 4 月 12 日，注册资金 1 亿元，为 A 股上市公司神州高铁的控股子公司。交大微联产品包括 CI、ATS、列控中心系统、分散自律调度集中系统、信号集中监测系统。根据神州高铁的公告，截至 2018 年 12 月 31 日，交大微联总资产为 11.84 亿元，2018 年营业收入为 5.37 亿元。

发行人股东交大资产持有交大微联 10% 股份，发行人董事王予新同时担任交大微联董事，除前述情况外，发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员与交大微联不存在关联关系。

（2）业务承接

根据神州高铁 2015 年 12 月公告的《发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（修订稿）》，交大微联的业务承接采取直接销售的方式，客户为国内各铁路局、铁路公司、城市轨道交通建设单位以及包括中国中铁股份有限公司、中国铁建股份有限公司等在内的施工总包单位，客户就具体建设项目在全国范围内有资质的企业进行产品、服务采购招标，交大微联的最终销售价格由招标确定，对于部分升级改造项目的产品价格可通过与客户协商确定。

（3）收入成本核算

根据神州高铁 2018 年年度报告，轨道交通收入确认的具体原则如下：

销售商品收入确认的判断标准：

①对于产品需在客户现场进行安装调试、验收合格后移交客户的，收入确认的具体条件为产品已经安装调试完毕并取得客户的验收报告。

②一般产品、商品销售：不需要在客户现场安装调试的产品、商品，按照合同或协议约定的条件确认收入。

③对于轨道交通信号产品，由于建设工程周期较长、需要全部验收完成后才可使用，并且交易价格较高，采用完工百分比法确认建造合同收入。

完工进度的确定方法为：公司根据累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定建造合同完工百分比。当合同施工内容发生变化，从而导致预计总收入和预计总成本发生变化时，公司将对预计总收入及预计总成本进行调整，并按调整后的金额计算完工百分比，调整当期应确认的营业收入及营业成本。

（4）客户名称

根据神州高铁 2015 年 12 月公告的《发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（修订稿）》，2015 年 1-6 月，交大微联主要客户包括发行人、中国中铁、西安铁路局、郑州铁路局、北京铁路局等。

（5）区域分布

根据神州高铁 2015 年 12 月公告的《发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（修订稿）》，交大微联 2013 年、2014 年和 2015 年 1-6 月的市场区域遍布全国，其中华北地区为主要的市场区域，收入占比分别为 81.34%、73.26% 和 51.91%。

2、中国中铁股份有限公司

报告期内，发行人的主要分包商包括中国中铁控制的中铁电气化局集团有限公司、中铁武汉电气化局集团有限公司、中铁电气化局集团第一工程有限公司。

（1）基本情况

中国中铁股份有限公司成立于 2007 年 9 月 12 日，注册资本 2,284,430.1543 万元人民币，控股股东为中国铁路工程集团有限公司，实际控制人为国务院国有资产监督管理

委员会，为 A+H 上市公司。中国中铁的主要业务包括基础设施建设、勘察设计与咨询、工程设备与零部件制造、房地产业务和其他业务。截至 2018 年 12 月 31 日，中国中铁的总资产为 9,426.76 亿元，2018 年度营业总收入为 7,404.36 亿元。

发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员与中国中铁不存在关联关系。

（2）业务承接

中国中铁的基础设施建设业务涉及铁路、公路、市政、房建、城市轨道交通、水利水电、港口航道、机场码头等工程领域，基本经营模式是在境内外通过市场竞争获得基建订单，按照合同约定以工程总承包、施工总承包、BOT 或 PPP 等方式完成工程项目的勘察、设计、采购、施工及运营等任务，并对承包工程的质量、安全、工期负责。

（3）收入成本核算

中国中铁提供的基础设施建设和基建项目的勘察、设计、咨询、研发、可行性研究、监理等服务，以及在工程设备与零部件制造业务中的钢结构产品制造与安装业务，根据履约进度在一段时间内确认收入。

基础设施建设合同、基建项目的勘察设计等服务合同以及钢结构产品制造与安装合同的完工进度主要根据建造项目的性质，按已经实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例或已完成的合同工作量占合同预计总工作量的比例或已完工合同工作的测量进度确定。于资产负债表日，中国中铁对已完工或已完成劳务的进度进行重新估计，以使其能够反映履约情况的变化。

（4）客户名称

中国中铁的客户包括地方政府、地方国有企业、中国国家铁路集团有限公司、海外企业等。

（5）区域分布

中国中铁基础设施建设业务的销售区域分布于全球 80 多个国家和地区。

3、中国铁路通信信号股份有限公司

报告期内，发行人的主要分包商包括中国通号控制的中国铁路通信信号上海工程局集团有限公司、中国铁路通信信号集团济南工程有限公司、中国铁路通信信号集团济南

工程有限公司第一分公司、卡斯柯信号有限公司、通号电缆集团有限公司、成都铁路通信设备有限责任公司。

（1）基本情况

中国通号成立于 2010 年 12 月 29 日，注册资本 878,981.9 万元，控股股东为中国铁路通信信号集团有限公司，实际控制人为国务院国有资产监督管理委员会，为 H 股上市公司。中国通号提供轨道交通控制系统全产业链上的产品及服务，主要业务包括：①设计集成，主要包括提供轨道交通控制系统相关产品的系统集成服务及为轨道交通工程为主的项目建设提供设计和咨询服务；②设备制造，主要包括生产和销售信号系统、通信信息系统产品及其他相关产品；③系统交付，主要包括轨道交通控制系统项目施工、设备安装及维护服务。截至 2018 年 12 月 31 日，中国通号总资产为 796.79 亿元，2018 年营业收入为 400.13 亿元。

发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员与中国通号不存在关联关系。

（2）业务承接

中国通号核心主业围绕轨道交通控制系统行业，因此整体销售模式按照主要客户中国铁路总公司、各客专公司及各城市轨道交通公司的公开招标模式进行投标，具体投标方式根据客户要求不同和业务模式不同采取独立投标或联合投标的方式进行。

（3）收入成本核算

2016 年和 2017 年，中国通号的收入确认会计政策为“收入在相关的经济利益很可能流入本公司、且金额能够可靠计量，并同时满足下列条件时予以确认”。2018 年，中国通号的收入确认会计政策为“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的控制权，是指能够主导该商品的使用或该服务的提供并从中获得几乎全部的经济利益”。

（4）客户名称

根据中国通号的科创板上市招股说明书，2018 年，中国通号的主要客户包括中国铁路总公司、中国铁道建筑集团有限公司、中国铁路工程集团有限公司、郑州市城乡建设委员会、郑州发展投资集团有限公司。

（5）区域分布

根据中国通号的科创板上市招股说明书，其销售区域分布在国内外。

4、科安达

（1）基本情况

深圳科安达电子科技股份有限公司成立于 1998 年 7 月 30 日，注册资本 13,224 万元，为新三板挂牌公司，控股股东和实际控制人为郭丰明、张帆夫妇。科安达主要围绕轨道交通领域提供产品、服务和系统解决方案。产品主要有轨道交通信号计轴系统、铁路站场综合防雷系统、信号监测防雷分线柜、道岔融雪系统等产品及相关解决方案，同时为轨道交通领域客户提供工程建设和系统集成服务。截至 2018 年 12 月 31 日，科安达总资产为 6.28 亿元，2018 年度营业收入为 2.69 亿元。

发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员与科安达不存在关联关系。

（2）业务承接

根据科安达的招股说明书，其信号计轴系统主要销售给集成商客户，这是因为对于轨道交通信号控制系统，业主通常进行整体招标，参与投标的企业通常为规模较大的系统集成商，投标时需要确定信号控制系统主要设备的选型。在这个过程中，科安达前期通过与招标客户的技术交流，了解用户需求，针对线路具体情况进行技术方案初步设计。在集成商投标时，科安达提供计轴技术方案设计，拟制投标技术方案，配置系统的软件和硬件，形成设备清单，配合集成商投标。在集成商中标后和业主进行主合同谈判过程中，科安达将对计轴技术方案进行详细阐述、调整、修正，与用户需求达成一致，形成最终合同。之后，科安达将针对本条线路的特点对整条线的计轴系统及与外部系统的接口进行详细设计和确认，与集成商签订供货合同。依据技术方案和需求科安达后续会开展工程设计、采购、生产和检验，出厂验收和供货，现场安装督导和调试维护，并提供培训、运营保障和售后服务等。

（3）收入成本核算

根据科安达招股说明书，计轴系统在满足系统开通运营需要的主要设备已经发出，经客户签验且取得签验单据后确认收入。

(4) 客户名称

根据科安达 2018 年年度报告，2018 年度，科安达的主要客户包括交控科技、卡斯柯、恩瑞特、众合科技、四川众合智控科技有限公司。

(5) 区域分布

根据科安达招股说明书，科安达的销售区域分布在全国，其中 2018 年 1-6 月东北地区、华中地区、西南地区的占比较高，合计占当期营业收入的 62.55%。

5、思科泰

(1) 基本情况

深圳市思科泰技术股份有限公司成立于 2000 年 10 月 1 日，注册资本 3,003 万元，为新三板挂牌公司，无控股股东和实际控制人。思科泰主要从事铁路、地铁及轻轨等交通领域的通信系统设备的设计、生产、集成、销售及服务，产品包括城市轨道交通 LTE-M、铁路 GSM-R、铁路专用车载无线通讯设备。截至 2018 年 12 月 31 日，思科泰总资产 1.53 亿元，2018 年度营业收入 0.67 亿元。

发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员与思科泰不存在关联关系。

(2) 业务承接

根据思科泰 2018 年年度报告，在地铁领域思科泰与华为人达成战略合作，针对地铁运营相对独立、客户需求差异化大的特点，思科泰主要通过先发优势战略和业绩优势战略，作为设备制造商和系统集成商，通过分包参与招投标的销售方式提供产品和服务。

(3) 收入成本核算

根据思科泰 2018 年年度报告，其收入确认政策为：“本公司与客户签订销售商品合同或协议，以本公司产品出库，开具出库单及送货单，根据与客户签订的销售合同或协议，以产品送达对方指定地点并经对方验收合格并在送货单上签收时，为确认收入的实现。”

(4) 客户名称

根据思科泰 2018 年年度报告，2018 年其主要客户包括发行人、云南宇恒铁路工程有限公司、中国中铁电气化局集团第一工程有限公司、中国铁建电气化局集团有限公司、中国铁路昆明局集团有限公司昆明材料供应段。

(5) 区域分布

根据思科泰 2018 年年度报告，2018 年思科泰的销售收入分布在全国，主要集中在西南地区，占比为 90.47%。

6、和利时

(1) 基本情况

北京和利时系统工程有限公司是和利时集团的子公司之一，成立于 1996 年 9 月 25 日。和利时集团始创于 1993 年，为美股上市公司。和利时的主要业务领域包括铁路自动化和城市轨道交通自动化，产品包括高速铁路自动化列控车载设备、车站列控中心设备、应答器地面电子单元、无线闭塞中心以及城市轨道交通自动化综合监控系统、自主综合监控及行车调度管理平台、无线通信应用系统、信号系统、电力监控系统、环境控制系统等。根据和利时集团 2018 财年年报，截至 2018 年 6 月 30 日，和利时集团的总资产为 12.10 亿美元，2017 年 7 月 1 日至 2018 年 6 月 30 日，和利时集团实现营业收入 5.41 亿美元。

发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员与和利时不存在关联关系。

(2) 业务承接

根据和利时集团 2018 财年年报，公司获取自动化系统业务的主要销售渠道为采购招投标流程，公司在中标后与客户签署合同，通过招投标取得的业务在公司收入中占比较高。

(3) 收入成本核算

根据和利时集团 2018 财年年报，其采用完工百分比法确认销售收入。

(4) 客户名称

根据和利时集团 2018 财年年报，其客户包括国内的五大发电公司、三大石油公司和 BASF 等国际知名公司。

（5）区域分布

根据和利时集团 2018 财年年报，其销售区域分布在中国、东南亚、印度、中亚等国家和地区。

7、华铁技术

华铁技术是铁科院信息所下属用于开展信号系统总承包业务的公司，铁科院信息所始建于 1950 年，是中国铁道科学研究院下属的铁路通信信号技术领域具有科研、开发、生产、销售、服务整体功能的高新技术企业。华铁技术目前没有公开披露的业务承接、收入成本核算、客户名称、区域分布等信息。

发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员与华铁技术不存在关联关系。

（二）相关分包商是否具备合法有效的业务资质，分包是否合法合规、是否符合与客户的约定、是否存在潜在风险

1、相关法律法规规定

《中华人民共和国合同法》第二百七十二条规定，“发包人可以与总承包人订立建设工程合同，也可以分别与勘察人、设计人、施工人订立勘察、设计、施工承包合同。发包人不得将应当由一个承包人完成的建设工程肢解成若干部分发包给几个承包人。总承包人或者勘察、设计、施工承包人经发包人同意，可以将自己承包的部分工作交由第三人完成。第三人就其完成的工作成果与总承包人或者勘察、设计、施工承包人向发包人承担连带责任。承包人不得将其承包的全部建设工程转包给第三人或者将其承包的全部建设工程肢解以后以分包的名义分别转包给第三人。禁止承包人将工程分包给不具备相应资质条件的单位。禁止分包单位将其承包的工程再分包。建设工程主体结构的施工必须由承包人自行完成。”

《中华人民共和国建筑法》第二十九条规定：“建筑工程总承包单位可以将承包工程中的部分工程发包给具有相应资质条件的分包单位；但是，除总承包合同中约定的分包外，必须经建设单位认可。施工总承包的，建筑工程主体结构的施工必须由总承包单位自行完成。建筑工程总承包单位按照总承包合同的约定对建设单位负责；分包单位按照分包合同的约定对总承包单位负责。总承包单位和分包单位就分包工程对建设单位承

担连带责任。禁止总承包单位将工程分包给不具备相应资质条件的单位。禁止分包单位将其承包的工程再分包。”

《建筑工程施工发包与承包违法行为认定查处管理办法》第十二条规定，“存在下列情形之一的，属于违法分包：（一）承包单位将其承包的工程分包给个人的；（二）施工总承包单位或专业承包单位将工程分包给不具备相应资质单位的；（三）施工总承包单位将施工总承包合同范围内工程主体结构的施工分包给其他单位的，钢结构工程除外；（四）专业分包单位将其承包的专业工程中非劳务作业部分再分包的；（五）专业作业承包人将其承包的劳务再分包的；（六）专业作业承包人除计取劳务作业费用外，还计取主要建筑材料款和大中型施工机械设备、主要周转材料费用的。”

2、分包商业资质情况

根据相关法律法规规定，公司的分包商需要具备相应资质条件。根据住房和城乡建设部《建筑业企业资质标准》（建市[2014]159号）等规定和客户招标文件要求，信号系统工程项目要求的资质主要为施工安装需要具备铁路电务工程专业承包资质。报告期内，公司签订施工安装分包合同的分包商均具备该资质。

3、公司的分包符合与客户的约定

根据相关法律法规规定，公司需要在客户同意的情况下进行分包。公司与客户的合同约定不存在禁止分包的条款，通过在投标文件中列示分包商清单、在总包业务合同的价格清单中列示分包商名称等方式，公司在客户知情、认可的基础上进行对外分包，分包符合与客户的约定。

4、公司分包的合法合规性

（1）公司不存在将全部工程对外分包的情形

信号系统主要由七个重要子系统和若干辅助子系统共同组成，根据客户要求，部分信号系统总承包范围中会包含施工安装部分。发行人主要提供信号系统的重要子系统，包括 VOBC 等核心设备，分包商提供个别重要子系统、辅助子系统、施工安装等。公司不存在将全部信号系统工程进行对外分包或将全部信号系统工程肢解后全部分包的情形。

（2）公司的分包商不存在转包或再分包情形

根据相关法律法规的规定，分包单位不能将其承包的工程进行再分包。公司与分包商签订的合同中包括“卖方不得将其合同权利、责任和义务部分转让或全部转入或转移给第三方”或类似表述，分包合同约定的合同终止条款包括“分包商将承包的建设工程非法转包、违法分包”、“没有买方的书面同意转让合同或将项目的全部或部分分包”等表述，公司历史上不存在因分包商非法转包或违法分包终止分包合同的情形，公司的分包商不存在将项目进行转包或再分包的情形。

(3) 公司不存在向个人分包的情形

报告期内，公司的分包商均为公司制法人，不存在向个人分包的情形。

综上，公司的主要分包商具有合法有效的业务资质，分包合法合规，符合公司与客户的约定，对发行人的业务经营不存在潜在风险。

三、说明各期末建造合同的主要在手订单情况，包括但不限于客户名称、合同起始日期、预计总收入、合同预计总成本、实际完工进度、实际结算情况、实际已发生成本、当期确认收入、预计完工时间

报告期内，各期确认收入前五大项目的对应客户、合同签订时间、实际/预计竣工时间情况如下：

序号	项目名称	对应客户	合同签订时间	实际/预计竣工时间
2018 年度				
1	成都 5 号线 1、2 期	成都轨道交通集团有限公司	2017.07	2019.12
2	重庆环线 1、2 期	重庆市轨道交通（集团）有限公司	2015.12	一段：2018.12 二段：2019.12 重庆西：2021.12
3	成都 3 号线 2、3 期	成都轨道交通集团有限公司	2017.03	2018.12
4	青岛 13 号线	青岛市西海岸轨道交通有限公司（1 期）、青岛市地铁十三号线有限公司（2 期）	2016.05	首开段：2018.12 非首开段：2021.02
5	贵阳 1 号线	贵阳市城市轨道交通集团有限公司	2016.01	首开段：2017.12 后通段：2018.12
2017 年度				
1	青岛 13 号线	青岛市西海岸轨道交通有限公司（1 期）、青岛市地铁十三号线有限公司（2 期）	2016.05	首开段：2018.12 非首开段：2021.02
2	燕房示范平	北京市轨道交通建设管理有限	2016.12	2018.12

序号	项目名称	对应客户	合同签订时间	实际/预计竣工时间
	台	公司		
3	北京燕房线	北京市轨道交通建设管理有限公司	2015.02	2017.12
4	越南河内线	中铁六局集团有限公司	2016.12	2019.07
5	贵阳1号线	贵阳市城市轨道交通集团有限公司	2016.01	首开段：2017.12 后通段：2018.12
2016 年度				
1	天津6号线	天津市地下铁道集团有限公司	2014.07	首开段开通:2016.08 一期北段全线开通:2016.12 二期开通:2018.04
2	北京16号线	北京京港十六号线地铁有限公司	2014.12	北段：2016.12 南段：2021.12
3	贵阳1号线	贵阳市城市轨道交通集团有限公司	2016.01	首开段：2017.12 后通段：2018.12
4	深圳7号线	深圳市地铁集团有限公司	2014.06	2016.10
5	乌鲁木齐1号线	乌鲁木齐城市轨道交通集团有限公司	2015.09	北段：2018.10 南段：2019.06

报告期内，各期确认收入前五大项目的预计合同总收入、截至当期末累计完工百分比、截至当期末累计结算金额、当期确认收入具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	预计合同总收入	截至当期末累计完工百分比	截至当期末累计结算金额	当期确认收入
2018 年度					
1	成都5号线1、2期	42,739.41	50.29%	24,346.68	21,372.02
2	重庆环线1、2期	48,619.19	56.84%	29,359.64	18,981.35
3	成都3号线2、3期	22,384.68	82.21%	21,048.39	11,932.23
4	青岛13号线	32,906.74	78.23%	28,493.24	11,108.44
5	贵阳1号线	31,566.83	88.17%	33,919.41	10,246.07
2017 年度					
1	青岛13号线	32,906.74	44.48%	16,017.98	13,891.65
2	燕房示范平台	13,753.85	83.87%	14,624.26	11,534.81
3	北京燕房线	22,401.53	96.90%	22,074.86	8,980.86
4	越南河内线	13,076.92	63.42%	13,781.64	7,883.27
5	贵阳1号线	30,832.74	57.04%	23,991.64	7,724.90
2016 年度					

序号	项目名称	预计合同总收入	截至当期末累计完工百分比	截至当期末累计结算金额	当期确认收入
1	天津 6 号线	33,602.06	65.35%	24,785.90	11,092.67
2	北京 16 号线	39,802.65	27.94%	11,822.31	10,357.40
3	贵阳 1 号线	30,832.74	31.98%	13,661.89	9,719.28
4	深圳 7 号线	25,133.99	96.03%	28,416.61	9,221.22
5	乌鲁木齐 1 号线	21,802.40	39.60%	10,807.24	8,413.98

上述表格中的预计合同总成本、当期实际发生成本信息已申请豁免披露。

四、说明发行人财务账面按合同成本占预计总成本比例确认的完工进度，与按照实际完成的工作量确认的完工进度存在差异，补充说明差异情况，并说明目前收入政策确认是否谨慎

对于信号系统总承包业务，发行人根据《企业会计准则第 15 号--建造合同》，采用完工百分比法核算收入。根据《企业会计准则第 15 号--建造合同》第二十一条，企业确定合同完工进度可以选用下列方法：（1）累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例；（2）已经完成的合同工作量占合同预计总工作量的比例；（3）实际测定的完工进度。

由于信号系统总包业务不同于传统的工程施工业务，没有客观可测度的工作量，第三方监理单位在信号系统工程项目中主要对相关子系统或设备的技术及流程进行管控，行业内无法对完工进度进行实际测定，因此发行人结合自身业务实际情况，采用累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定合同完工进度。

报告期内，发行人各项目的完工进度确认方法一致，发行人按上述方法确认的完工进度与结算进度和收款进度整体匹配，收入确认政策谨慎。

五、说明报告期内发行人是否存在对合同收入、预计合同总成本进行重大调整的情形，是否存在最终决算金额与前期累计确认收入金额存在重大差异的情况，是否存在完工进度与结算进度有较大差异的情形，如存在请说明差异的原因和涉及的金额并分析对报表科目的影响

（一）报告期内合同总收入调整的情况

地铁建设是一个复杂的基础设施工程，发行人所提供的信号系统仅是整个地铁建设的一部分，信号系统总包合同范围的调整通常由地铁建设运营单位提出。一般情况下，第三方监理单位协助客户在信号系统工程项目中主要对相关子系统或设备的技术及流程进行管控。在地铁工程项目实施过程中，客户根据实际情况，对部分功能、设备、技术服务等的需求可能发生变更，发行人根据合同范围的变化、实际工程实施情况，对预计合同总收入进行调整，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	原始合同金额（含税）	原始预计合同总收入	截至2016年初合同总收入累计调整	2016年度合同总收入调整	2017年度合同总收入调整	2018年度合同总收入调整	调整后合同总收入
1	成都3号线1期	17,651.19	15,229.96	-98.26	-109.48	-	110.63	15,132.85
2	石家庄3号线	20,198.89	17,264.01	-	-	-0.51	-	17,263.49
3	北京7号线	24,362.53	20,822.68	-	1,505.34	-	-	22,328.01
4	长沙1号线1期	18,800.19	16,068.54	-	-110.36	-	-	15,958.18
5	深圳7号线	29,518.37	25,229.37	-	-95.38	-	-	25,133.99
6	贵阳1号线	35,800.01	30,832.74	-	-	-	734.09	31,566.83

上述信号系统工程项目合同总收入调整的具体原因如下：

1、成都3号线1期

截至2016年初，成都3号线1期累计调减合同总收入98.26万元，主要原因为：项目实施以来，客户根据项目具体实施情况，对功能和设备的需求发生变更，包括核减成都1号线接入工程相关硬件及技术服务、增加道岔缺口关键设备等。发行人根据客户需求及合同范围的变化，对预计合同总收入进行调减。

2016年度，成都3号线1期合同总收入调减109.48万元，主要原因为：项目实施过程中，客户根据具体实施情况，对功能及服务进行变更，包括对春熙路站换乘节点进行三角间改造、核减部分技术服务费用等。发行人根据客户需求及合同范围的变化，合计调减合同总收入109.48万元。

2018 年度，成都 3 号线 1 期合同总收入调增 110.63 万元，主要原因为：2018 年 5 月，客户、第三方造价审计机构对建设工程造价进行审定，根据审定造价相应调增合同总收入 110.63 万元。

2、石家庄 3 号线

2017 年度，石家庄 3 号线合同总收入调减 0.51 万元，主要原因为：2017 年 10 月，公司与石家庄市轨道交通有限责任公司就上述采购合同签署《补充协议》，约定项目实施过程中的变更情况。发行人根据合同范围的变化，相应调减合同总收入 0.51 万元。

3、北京 7 号线

2016 年度，北京 7 号线合同总收入调增 1,505.34 万元，主要原因为：2016 年 7 月，发行人与北京市轨道交通建设管理有限公司签订《北京地铁 7 号线工程信号系统采购项目补充协议（三）》，对北京 7 号线信号系统项目进行变更。根据上述补充协议约定，增量变化为：（1）原有车辆由 6 编组调整为 8 编组；（2）搭建临时试车线。同时，上述补充协议核减部分设备零部件。发行人根据客户需求及合同范围的变化，相应调增合同总收入 1,505.34 万元。

4、长沙 1 号线 1 期

2016 年度，长沙 1 号线 1 期合同总收入调减 110.36 万元，主要原因为：在项目具体实施过程中，客户根据实际建设情况对设备、功能和技术服务等合同内容进行调整，包括将 DCS 系统由 5.8G 方案变更为 2.4G 方案并相应减少造价、客户对侯家塘站实行甩站方案相应增加设备和服务、客户修改 ATS 和联锁软件相应增加造价等。发行人根据客户需求及合同范围的变化，相应调减合同总收入 110.36 万元。

5、深圳 7 号线

2016 年度，深圳 7 号线合同总收入调减 95.38 万元，主要原因为：根据深圳市地铁集团有限公司出具的服务完成确认表，客户要求核减合同境外服务部分，包括两次设备厂验和两次境外设备培训。发行人根据客户需求的变化，相应调减合同总收入 95.38 万元。

6、贵阳 1 号线

2018 年度，贵阳 1 号线合同总收入调增 734.09 万元，主要原因为：贵阳 1 号线于 2017 年 11 月签订《补充协议》，增加窦官站和下麦西站至窦官站区间等工程，增加合同内容和范围。2018 年，经公司与客户签证确定当期合同实际变更金额。发行人根据客户合同范围及内容的变化，相应调增合同总收入 734.09 万元。

综上，信号系统工程项目合同总收入发生调整的原因主要包括：客户新增或减少部分设备或功能、客户或政府审计对部分工程费用进行调整等。信号系统合同的履行、项目的执行受到政府部门的监督管理，客户根据实际工程实施情况，对部分功能、技术服务内容和范围进行调整，具有客观性，不属于原预计合同总收入不准确的情形。

报告期内，北京 7 号线因客户新增合同内容调增 1,505.34 万元合同总收入，导致整体预计总成本等也相应增加。除此而外，报告期内信号系统工程项目合同总收入不存在重大调整的情形。

（二）报告期内合同预算总成本调整的情况

1、发行人针对合同预算总成本的调整制定了规范制度

公司制定了《工程项目全面预算管理办法》，为工程项目预算的规范性指引。信号系统项目预算由项目组编制,经项目组负责人、财务部门、主管工程副总审核批准后执行。项目合同签订后，市场部与项目组实施移交，移交后与项目实施发生的相关支出作为项目预算成本。项目组与业主通过设计联络会，确定项目详细设计方案，最终确定预算总成本。

根据《工程项目全面预算管理办法》，项目实施过程中，公司定期审阅预算总成本，由于下列客观因素导致项目执行所需成本预计发生变化时，公司将在履行必要内部审批程序后进行调整：

- （1）客户需求变更，导致工程设计或合同供货范围发生变动；
- （2）客户或外部客观条件因素影响，导致项目发生重大延期（超过半年）；
- （3）分包商合同或原材料价格发生重大变动；
- （4）市场环境、国家税务、银行等政策变化，导致预算成本发生变动；
- （5）由于技术局限等客观条件影响致使原定工程设计发生变更，导致成本发生变动。

2、报告期内信号系统工程项目预算总成本调整情况

报告期内，因外部客观因素导致预算总成本发生调整的项目情况如下：

单位：万元

序号	项目	截至 2016 年期 初预算成本累 计调整	2016 年度预算 成本调整金额	2017 年度预算 成本调整金额	2018 年度预算 成本调整金额
1	北京 7 号线	-	1,238.65	-	-
2	深圳 7 号线	-	-93.57	-	-
3	重庆环线 1、2 期	-	-395.01	-	-
4	青岛 13 号线	-	-	-	-150.59
5	贵阳 1 号线	-	-376.79	-	252.77
6	乌鲁木齐 1 号线	-	-295.14	-	-100.59

上述表格中的原始预算总成本、调整后预算总成本、调整比例已申请豁免披露。

上述项目预算总成本调整的具体原因如下：

(1) 北京 7 号线

北京 7 号线 2016 年度预算总成本调整金额为 1,238.65 万元，主要是因为 2016 年 7 月，发行人与北京市轨道交通建设管理有限公司签订《北京地铁 7 号线工程信号系统采购项目补充协议（三）》，对北京 7 号线信号系统项目进行变更。按净额统计，上述补充协议对原总包合同金额合计调增 1,761.25 万元。

因客户对合同内容和金额进行变更，发行人相应调增 1,238.65 万元预算总成本。该项调整具有合理性。

(2) 深圳 7 号线

2016 年度，深圳 7 号线预算总成本调减 93.57 万元，主要是因为客户核减了合同部分服务内容，主要包含两次设备厂验和两次境外设备培训。

(3) 重庆环线 1、2 期

2016 年度，重庆环线 1、2 期预算总成本调减 395.01 万元，主要原因为：该项目部分设备和软件向大象科技采购，大象科技纳入合并范围前为独立供应商，发行人根据大

象科技合同报价确定项目预算总成本，2016 年度，大象科技纳入合并报表后，其提供设备和软件的未实现毛利部分相应从总预算中调减。

（4）青岛 13 号线

2018 年度，青岛 13 号线预算总成本调减 150.59 万元，主要原因为：青岛 13 号线主体工程已基本完成，公司对原预估风险进行重新评估，认为部分原预计风险已经解除，故对预算风险金进行调整。

（5）贵阳 1 号线

2016 年度，贵阳 1 号线预算总成本调减 376.79 万元，主要是因为大象科技 2016 年纳入发行人合并报表，从独立供应商转为发行人控股子公司，大象科技提供设备和软件的未实现毛利部分相应从总预算中调减。

2018 年度，贵阳 1 号线预算总成本调增 252.77 万元，主要原因为：①贵阳 1 号线主体工程已基本完成，公司对原预估风险进行重新评估，认为部分原预计风险已经解除，调减预算风险金 150.18 万元；②客户在原有合同基础上新增列车车站区间，调增合同总金额，预算总成本相应增加 402.95 万元。

（6）乌鲁木齐 1 号线

2016 年度，乌鲁木齐 1 号线预算总成本调减 295.14 万元，主要是因为大象科技 2016 年纳入发行人合并报表，从独立供应商转为发行人控股子公司，大象科技提供设备和软件的未实现毛利部分相应从总预算中调减。

2018 年度，乌鲁木齐 1 号线预算总成本调减 100.59 万元，主要是因为乌鲁木齐 1 号线主体工程已基本完成，公司对原预估风险进行重新评估，认为部分原预计风险已经解除，调减预算风险金。

报告期内，发行人预算总成本的调整是由外部客观原因所致，调整原因不属于前期预算总成本不准确的情形。除北京 7 号线因客户合同变更调增较多预算总成本外，其余项目对预算总成本不存在重大调整。

（三）报告期内完工项目最终决算金额与前期累计确认收入金额的差异情况

信号系统工程项目以完成政府审计为最终结算时点。发行人信号系统工程项目中，仅重庆 3 号线南延段完成了政府审计。

根据政府审计情况，重庆3号线南延段最终结算金额（不含税）为7,186.75万元。截至最终结算完成前，发行人前期累计确认的收入金额为7,213.94万元，最终结算金额较前期发行人累计确认收入金额低27.18万元，主要系政府审计核减部分工程费用所致。

综上，重庆3号线南延段最终结算金额与发行人前期累计确认的收入不存在重大差异。

（四）报告期内完工进度与结算进度的对比情况

截至2018年12月31日，发行人信号系统工程项目完工进度、结算进度和收款进度具体情况如下：

序号	项目	完工进度	结算进度	收款进度
1	北京14号线	96%	91%	89%
2	北京7号线	100%	100%	98%
3	成都3号线1期	100%	99%	75%
4	长沙1号线1期	100%	99%	79%
5	深圳7号线	100%	100%	90%
6	天津6号线	94%	91%	83%
7	北京燕房线	99%	95%	91%
8	重庆3号线北延段	100%	100%	100%
9	石家庄3号线	51%	48%	34%
10	乌鲁木齐1号线	84%	79%	54%
11	北京16号线	48%	46%	56%
12	重庆环线1、2期	57%	52%	13%
13	贵阳1号线	88%	90%	73%
14	青岛13号线	78%	74%	51%
15	越南河内线	82%	90%	56%
16	燕房示范平台	100%	100%	85%
17	成都3号线2、3期	82%	81%	61%
18	汕头试验线	26%	15%	20%
19	北京7号线2期	39%	41%	35%
20	成都5号线1、2期	50%	49%	33%
21	南宁4号线	3%	0%	30%
22	深圳10号线	8%	5%	25%
23	天津Z4线	2%	0%	0%

序号	项目	完工进度	结算进度	收款进度
24	北京新机场线	13%	17%	27%
25	成都 8 号线	4%	4%	10%
26	宁波 4 号线	2%	0%	22%
27	呼和浩特 1 号线	16%	13%	6%
28	佛山 2 号线	1%	0%	15%
29	贵阳 2 号线 2 期	-	-	-
30	北京 17 号线	-	-	-
31	北京 19 号线	-	-	-
32	贵阳 2 号线 1 期	-	-	-
33	厦门 3 号线	-	-	-

重庆环线 1、2 期收款进度较慢，主要是因为重庆环线 1、2 期项目以约定的信号系统功能实现作为付款条件，截至 2018 年 12 月 31 日，相关功能尚未实现，未达合同约定的请款条件。越南河内线收款进度较慢，主要系中越国际结算流程较为复杂所致。

综上，发行人完工进度与结算进度不存在重大差异；除重庆环线 1、2 期、越南河内线客观因素导致收款进度较慢外，信号系统工程项目整体完工进度与收款进度不存在重大差异。

六、说明发行人报告期内工程合同中，整体造价是否存在较大幅度增加或变更的情形，如存在，对报告期内各期经营业绩的影响情况如何，是否已取得客户及监理单位确认

信号系统总包合同为固定造价合同，除客户根据地铁工程实际需求新增或减少设备、第三方审计对部分工程费用进行核减、外部经济信息（例如增值税税率）变动等因素导致合同内容、范围发生变更外，合同整体造价一般不会发生变更。同时，地铁建设是一个复杂的基础设施工程，发行人所提供的信号系统仅是整个地铁建设的一部分，信号系统合同的履行、项目的执行受到政府部门的监督管理。

此外，发行人以总承包模式开展业务，将部分专业化子系统或设备进行分包，自制关键设备部分成本相对稳定，原材料价格市场竞争充分，公司成本预算相对稳定。

报告期内，北京 7 号线因客户新增合同内容调增 1,505.34 万元合同总收入，合同预计总成本也相应增加。上述调整是由客户变更合同引起的，不属预计合同总收入不准确的情形。除此之外，报告期内，信号系统工程项目合同造价不存在较大变化的情形。信号系统工程项目合同总收入的具体信息参见本题第（5）问之回复。

七、结合正在及未来实施的项目情况，说明发行人保障主要区域收入稳定性和持续性的具体措施、开发新区域的具体规划以及目前的实施效果，对未来持续盈利能力的影响分析

（一）保障主要区域收入稳定性和持续性的具体措施

截至 2018 年 12 月 31 日，公司在执行的信号系统总承包项目包括国内 14 条正线线路和 2 段延长段、国外 1 条正线线路。公司业务遍布全国，报告期内，公司的销售收入主要集中在华北和西南地区。保障目前主要区域收入稳定性和持续性的具体措施如下：

1、持续为客户提供安全可靠的产品和高效的服务

城市轨道交通信号系统关系到公众的出行安全，发行人的业务基本为通过公开招投标取得，客户在招投标过程中尤其注重产品应用的业绩和稳定运行情况，因此为客户提供高可靠性、高安全性的产品和高效的服务，有利于公司在现有业务区域获取更多的业务机会。

在产品研发阶段，公司建立了符合国际标准的全生命周期安全苛求产品开发管理体系和一套融合质量管理体系 ISO9001、安全管理体系 CENELEC、软件体系 CMMI 的流程与制度，保障产品的安全性、可靠性、可用性和可维护性。

在项目实施阶段，公司通过覆盖各个主要片区的子公司负责对所辖城市的工程项目进行现场实施，并在子公司准备相关线路的备品备件，保证了对工程现场的及时技术支持和快速响应，将故障问题对运营和行车安全的影响降到最低，也有利于公司为客户提供更为高效的售后服务。同时公司在项目当地建设测试平台，结合公司的云平台测试技术，在交付前反复测试、修复产品缺陷，有效提升产品交付的速度和质量。

2、持续进行产品创新，为客户提供优质的产品解决方案

随着城镇化水平的不断提高，轨道交通成为现阶段解决城市交通问题最有效的方式

之一，地铁建设运营商对地铁信号系统的安全性、效率性、智能化、创新性需求日益增加，并对信号系统供应商响应速度提出更高要求，因此新产品的持续研发和客户个性化需求的满足是公司维护客户关系、提升市场地位的重要措施。

在拥有底层核心技术的基础上，近年来公司持续进行研发投入，先后完成了 I-CBTC、FAO、重载铁路移动闭塞、既有线路改造等新产品的研发，并先后开始了工程应用，在进一步提升产品的安全性和可靠性基础上，为客户提供了运行效率更高、系统自动化和智能化水平更高的解决方案，切实满足了客户的现实需求，提升了公司的市场竞争力。

此外，公司通过本地化的项目执行团队与客户建立顺畅的沟通渠道，可以随时掌握客户的新需求并迅速反馈至研发部门进行响应，公司也可以依托当地测试平台与客户联合探索新需求和新技术，协助研发部门更好地掌握客户需求。公司将用户习惯、运营管理方式、后期运营维保的需求在研发或者再开发阶段融合在信号系统产品中，嵌入了便于后期运营、管理、维保的多种功能，有利于公司进一步获得客户认可。

综上，通过对产品和服务质量的保障以及持续的创新，公司不断提升市场地位和竞争实力，为后续在已有业务区域获取更多的业务机会奠定了良好的基础。

（二）开发新区域的具体规划及目前的实施效果

在继续保持主要区域的市场地位的基础上，未来公司将进一步拓展华东、华中等新区域的市场，一方面公司通过现有项目的开展逐步积累项目经验，提升市场地位和品牌知名度；另一方面，在新区域已经有部分竞争对手进入的情况下，公司主要通过推广新产品的方式进入新市场。公司的 I-CBTC 和 FAO 等新产品目前已经完成了研发并实现了在国家示范工程中的应用，取得了良好的示范效应，2018 年以来 FAO 线路的招标逐渐增多。公司目前是国内唯一一个实现自主 FAO 技术应用的厂商，在 FAO 线路的招标中具有明显的先发优势，为公司在新区开拓市场创造了良好的契机。此外，公司的既有线路改造和重载铁路移动闭塞等新产品也完成了研发，有利于公司的市场领域从单一的新建线路市场向既有线路改造和重载铁路市场拓展。

截至本问询函回复出具之日，公司已经中标了新区的城市轨道交通线路，并中标了北京 5 号线改造和朔黄重载铁路项目，新区和新市场的开发措施实施效果良好。

（三）对未来持续盈利能力的影响分析

通过上述措施和规划，公司将不断提升市场地位，拓展业务区域，在发行人所处境

业、上下游关系、主要客户均未发生重大不利变化的情况下，上述措施和规划将会进一步增强发行人的持续盈利能力。

八、中介机构核查意见

（一）核查程序

1、获取报告期内与客户签订的信号系统总承包合同及补充协议，了解合同条款，包括但不限于合同总金额、合同标的物、合同报价、工程进度约定、结算条款、付款条款、合同权利义务等，对合同的主要内容执行了分析程序；对报告期内确认收入及新签订总包项目进行 100% 审阅；

2、复核公司使用完工百分比法计算过程，检查合同总金额、预计合同总成本、各期成本投入金额、累计完工百分比、累计收入和成本、各期收入和成本等数据；对报告期内确认收入及新签订合同的总包项目进行 100% 复核；

3、预计总收入或预计总成本发生变更的，获取变更相关的证据并分析变更的合理性；

4、重新计算完工进度，与结算进度、收款进度进行对比，检查是否存在重大差异；

5、对于硬件成本，检查验收单，查看验收单的签署日期，复核根据验收单确认的合同成本；

6、对于技术服务成本，检查与服务成本相关的合同、发票等凭据，抽查了不同类型服务成本的相关证据，包括合同、发票、审批表等凭证；

7、从公开渠道查询线路开通的相关信息，并与验收信息和账面收入及成本确认进行对比；

8、核查报告期内主要分包商的公开资料，分析分包商的基本情况、业务承接、收入成本核算、客户名称、区域分布等信息；核查发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员出具的调查表、发行人主要分包商的工商信息，访谈发行人主要分包商；核查全国建筑市场监管公共服务平台（<http://jzsc.mohurd.gov.cn/>），了解分包商的业务资质情况；核查总包合同、分包合同、投标文件、客户招标文件和相关法律法规，分析分包的合法合规情况、分包是否符合客户约定、是否存在潜在风险。

9、核查发行人的收入区域分布情况、在手订单、未来发展战略及相关措施，了解公司的竞争优势，分析公司保障主要业务区域收入的稳定性和持续性措施、开发新区域的措施；核查发行人 2019 年中标情况，分析发行人相关措施的实施情况及效果。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人以项目核算收入及成本，报告期内信号系统工程项目相关经济信息及财务核算准确、合理；

2、公司主要股东交大资产持有主要分包商交大微联 10% 股份、发行人董事王子新同时担任交大微联董事，除前述情况外，公司其他主要分包商与发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员不存在关联关系。公司的主要分包商具有合法有效的业务资质，分包合法合规，符合公司与客户的约定，对发行人的业务经营不存在潜在风险；

3、信号系统总包业务不存在可测度的工作量，以实际合同总成本占预算总成本的比例计算完工进度符合发行人实际情况，符合企业会计准则的相关规定，发行人收入确认政策谨慎；

4、报告期内，发行人对信号系统工程项目的合同总收入的调整主要系客户提出并确认，对预算总成本的调整均是由外部客观原因所致；报告期内，除北京 7 号线因客户合同变更调增较多合同总收入和预算总成本外，其余项目对合同总收入及预算总成本不存在重大调整；

5、发行人信号系统工程项目完工进度与结算进度不存在重大差异；除重庆环线 1、2 期、越南河内线客观因素导致收款进度较慢外，信号系统工程项目整体完工进度与收款进度不存在重大差异；发行人最终结算项目的结算金额与前期累计确认收入金额不存在重大差异；

6、发行人信号系统工程项目的调整由地铁建设运营单位提出，相关调整经客户确认。报告期内，北京 7 号线因客户变更合同内容新增 1,761.25 万元合同金额，导致整体合同预计总收入和预计总成本相应增加。除此而外，报告期内，信号系统工程项目合同造价不存在较大变化情形。

7、公司具有保障主要业务区域和开发新区域的相关措施和规划，相关措施和规划有效执行后将会进一步增强发行人的持续盈利能力。

四、关于关联交易

发行人及保荐机构在问询回复 21 中披露了向交大微联、交大思诺采购相关子系统的原因、必要性及价格公允性。

请发行人进一步说明：（1）综合对比交易条件、采购价格、关联采购占关联方销售收入的比例等因素，说明交易价格是否公允并提供相应的依据；对向交大思诺的采购按照市场价格对发行人营业成本、利润的影响做敏感性测试；（2）发行人的关联交易是否均已履行了必要、规范的决策程序，发行人是否已制定并实施了减少关联交易的有效措施，是否存在关联交易非关联化的情形，内部控制制度是否健全且被有效执行；（3）2018 年向关联方提供维保服务大幅增加的原因、必要性及合理性，定价公允性；（4）结合报告期内北京地铁的中标情况、收入贡献情况等，说明北京地区地铁中标业务开拓是否存在依赖主要股东的情形，发行人业务开展是否独立。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

回复

一、综合对比交易条件、采购价格、关联采购占关联方销售收入的比例等因素，说明交易价格是否公允并提供相应的依据；对向交大思诺的采购按照市场价格对发行人营业成本、利润的影响做敏感性测试

（一）与交大微联关联交易价格的公允性

1、交易条件具有一致性

公司的 ATS、CI 及微机监测子系统分包商包括交大微联、卡斯柯和华铁技术。经查证公司与相关分包商签订的采购合同，合同的付款方式、结算方式、违约赔偿责任、合同的变更与修改等其他主要交易条件基本一致。

2、交易定价原则及公允性

公司主要通过公开招标方式获得信号系统总承包业务机会。在公开招标之前，公司根据分包计划，向合作的专业子公司进行询价，然后向客户投标报价；中标后，公司将子系统分包给相应的专业子公司，分包价格与总包合同列示的子系统中标价格基本一致。

公司的主要客户为各地方地铁建设运营商，在招标或竞争性谈判过程中，对采购产品的价格合理性和公允性要求较高。公司在投标时按照客户的报价册模板约定进行报价，报价册包含各子系统的价格信息，所以，项目中标代表了客户对于公司整体报价及子系统报价价格合理性和公允性的认可。少数延长线项目（如成都3号线2、3期）为公司通过竞争性谈判方式取得，竞争性谈判中，公司同样需要按照客户的报价册模板进行报价，在报价得到客户认可后获得相应业务。

报告期内，公司向交大微联分包子系统主要采购合同价格与经各地方地铁建设运营商等客户认可的报价册中相应子系统价格的比较分析情况如下：

单位：万元

签订时间	项目名称	分包合同 总金额	总包合同中子系统 分项报价	差异金额
2016.01	重庆环线1、2期	5,099.65	5,201.00	101.35
2016.01	乌鲁木齐1号线	3,748.20	3,789.30	41.10
2016.02	贵阳1号线	4,376.98	4,410.10	33.12
2016.11	青岛13号线	5,247.87	5,246.12	-1.75
2017.01	成都5号线1、2期	4,888.96	4,842.00	-46.97
2017.05	成都3号线2、3期	4,041.19	3,572.62	-468.57
2017.11	北京7号线2期	1,850.00	1,479.01	-370.99
2018.06	南宁4号线	2,766.68	2,796.04	29.36
2018.08	成都8号线	3,271.95	3,322.38	50.43
2018.08	深圳10号线	3,831.35	3,780.78	-50.58
2018.09	宁波4号线	3,915.57	3,950.32	34.75
2018.11	呼和浩特1号线	3,275.65	3,333.45	57.80
2018.12	佛山2号线	3,492.37	3,621.19	128.82
合计		49,806.41	49,344.30	-462.11

从上表可以看出，报告期内，公司采购交大微联子系统的分包价格与客户认可的子系统分项价格之间的总体差异率为-0.94%，价格总体基本一致。其中，成都3号线2、3期和北京7号线2期由于是延长线项目，客户对于总报价及子系统报价要求参考原线路，导致报价册中与交大微联相关的子系统报价偏低，而公司与交大微联交易价格基于当时实际服务内容的市场化谈判，导致与交大微联交易价格高于报价册中子系统报价，

上述差异存在合理性。除上述两个延长线项目外，报告期内公司在其他正线项目上与交大微联的交易价格和客户认可的子系统报价基本一致。

此外，在线路开通一段时间后，客户按照规定须接受政府工程审计，所以，公司的总承包合同价格及合同中包含的子系统价格具有较高的公正性。

综上所述，报告期内，公司采购交大微联 CI、ATS 及微机监测子系统的定价具有公允性。

为充分论证关联交易公允性，发行人已按上述楷体加粗内容对“第七节 公司治理与独立性”之“八、关联交易”之“(一) 经常性关联交易”之“1、采购商品与接受劳务”之“(1) 公司向交大微联采购 CI 和 ATS 子系统”之“②交易定价原则及公允性”进行修订。

3、交大微联关联采购占关联方销售收入比例较低

神州高铁持有交大微联 90%的股权，对交大微联拥有绝对的控制权。本公司和交大微联的交易占各自及神州高铁营业总收入的比例较低，不存在互相依赖的情况，不影响关联交易定价的公允性。具体情况如下：

单位：万元

单位名称	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
交大微联	53,688.81	25.82%	51,936.84	20.45%	40,778.46	24.64%
神州高铁	256,490.13	5.40%	233,093.21	4.56%	187,600.65	5.36%
本公司	116,252.05	11.92%	87,961.98	12.08%	88,650.20	11.34%

(二) 与交大思诺交易的公允性

1、交易条件具有一致性

公司与交大思诺的交易与其他子系统（设备）代采交易的付款方式、结算方式、违约赔偿责任、合同的变更与修改等主要交易条件均一致，不具有实质性差异，不影响交易价格的公允性。

2、第三方采购价格对比

报告期内，交大思诺城市轨道交通领域主要应答器产品对外销售指导含税价格政策情况如下：

单位：元

产品名称	交控科技	其他厂家平均	差异
无源应答器	6,500	8,400	-22.62%
有源应答器	7,800	8,800	-11.36%
地面电子单元	90,000	94,000	-4.25%
BTM 车载查询器(含天线)	86,250	92,300	-6.55%
有源应答环线	22,000	24,000	-8.33%
报文读写器	90,000	100,000	-10.00%

由上表可见，交大思诺向交控科技销售应答器的产品价格与向其他厂商销售应答器的产品平均价格相比水平略低。但各项产品价格差异基本在 10% 以内，最高价格差异为 22.62%，为无源应答器单价差异。

交控科技与交大思诺具有长期合作关系。2016 年 3 月，公司与交大思诺签订了《战略合作协议》，形成战略合作伙伴关系，协议主要内容为加强技术交流、优化产品应用方案，同时交大思诺为公司提供较为稳定且优惠的应答器采购价格。交大思诺 2016 年、2017 年和 2018 年度的综合毛利率稳定在 75% 左右，交大思诺的可比公司平均综合毛利率约为 50%。所以，交大思诺作为交控科技的战略合作伙伴，为交控科技提供 20% 以内的价格优惠属于合理差异范围，具有商业逻辑，不存在利益输送的情况，价格公允。

3、向交大思诺采购占销售收入比例较低

本公司和交大思诺的交易占各自营业总收入的比例不大，不存在互相依赖情况，不影响发行人的独立性，不影响交易定价的公允性。具体情况如下：

单位：万元

单位名称	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
交大思诺	30,503.31	20.77%	24,205.32	29.85%	24,184.04	16.56%
本公司	116,252.05	5.45%	87,961.98	8.21%	88,650.20	4.52%

(三) 交大思诺采购价格对发行人营业成本、利润的影响及敏感性测试

按交大思诺向发行人和其他厂商销售相同产品的价格差异率，测算交大思诺产品对发行人报告期内营业成本、利润的影响金额，详见下表：

单位：万元

项目	价格差异率%	2018年度		2017年度		2016年度	
		结转成本金额	差异金额	结转成本金额	差异金额	结转成本金额	差异金额
无源应答器	-22.62	1,150.61	336.35	1,337.22	390.90	941.67	275.27
有源应答器	-11.36	386.77	49.57	494.00	63.31	359.66	46.09
地面电子单元	-4.25	1,881.93	83.53	958.86	42.56	984.62	43.70
BTM 车载查询器 (含天线)	-6.55	2,299.01	161.14	1,740.28	121.98	1,528.61	107.14
有源应答环线	-8.33	113.50	10.31	154.20	14.01	262.92	23.89
报文读写器	-10	46.15	5.13	23.08	2.56	53.85	5.98
合计差异金额	-		646.03		635.33		502.08
当期营业成本	-		84,949.40		60,324.48		62,087.13
占当期营业成本比例	-		0.76%		1.05%		0.81%
当期利润总额	-		7,330.34		5,085.22		6,043.03
占当期利润总额比例	-		8.81%		12.49%		8.31%

报告期内，交大思诺为公司提供的价格优惠合计影响金额分别为 502.08 万元、635.33 万元和 646.03 万元，占当期营业成本比例分别为 0.81%、1.05%和 0.76%，占当期利润总额比例分别为 8.31%、12.49%和 8.81%，占比均较低。交大思诺提供的采购价格优惠未对发行人的经营业绩造成重大影响，发行人盈利能力对与交大思诺的交易不存在重大依赖。

二、发行人的关联交易是否均已履行了必要、规范的决策程序，发行人是否已制定并实施了减少关联交易的有效措施，是否存在关联交易非关联化的情形，内部控制制度是否健全且被有效执行

(一) 发行人的关联交易是否均已履行了必要、规范的决策程序

1、发行人关于关联交易的决策制度

发行人的《公司章程》规定了关联股东及关联董事分别在股东大会及董事会审议关联交易时的回避制度，明确了关联交易决策权限和程序。

发行人的《股东大会议事规则》规定了关联股东在股东大会审议关联交易时的回避制度，明确了关联股东在审议关联交易时的义务。

发行人的《董事会议事规则》规定了董事参加董事会审议关联交易时的回避制度，明确了关联董事在审议关联交易时的义务。

发行人除在《公司章程》、《股东大会议事规则》和《董事会议事规则》规定有关关联交易决策程序的内容以外，另专门制定了《关联交易管理制度》，该制度就关联方的认定、关联交易的范围及应遵循的原则、关联交易的决策程序、关联交易信息披露等内容进行了具体规定。

2、发行人关于关联交易的决策程序

发行人报告期内的关联交易均已按照公司当时的有效章程及决策程序履行了相关审批程序，经由发行人董事会及股东大会审议通过，且关联股东、关联董事对相关关联交易进行了回避表决，关联交易的决策程序符合法律法规和当时有效的公司章程的规定。

3、发行人独立董事关于关联交易的专项意见

针对发行人报告期内发生的关联交易，发行人全体独立董事进行了认真核查，并发表《交控科技股份有限公司独立董事对相关事项之独立意见》，认为公司 2016 年 1 月-2018 年 12 月期间发生的关联交易公平、公正，不存在显失公允的情形、不存在通过关联交易操纵公司利润的情形，亦不存在损害公司利益及其他股东利益的情形。

(二) 发行人是否已制定并实施了减少关联交易的有效措施

1、发行人制定并实施的减少关联交易的制度

发行人在《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》及《关联交易管理制度》中，就关联方的认定、关联交易的范围及应遵循的原则、关联交易的决策程序、关联交易信息披露等内容进行了具体规定。

2、发行人主要股东以及发行人董事、监事、高级管理人员关于减少并规范关联交易的承诺

(1) 发行人主要股东关于减少并规范关联交易的承诺

为减少和规范关联交易，持有发行人 5% 以上股份的主要股东分别出具如下承诺：

本人/本单位及本人/本单位所控制的公司及其他企业或经济组织将尽最大努力减少或避免与交控科技之间的关联交易。在进行确属必要且无法规避的关联交易时，保证按市场化原则和公允定价原则进行公平操作，关联交易的价格原则上应不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，并按相关法律法规以及规范性文件的规定履行交易程序及信息披露义务。

本人/本单位保证将按照法律法规、规范性文件和交控科技公司章程的规定，在审议涉及交控科技的关联交易时，切实遵守交控科技董事会、股东大会进行关联交易表决时的回避程序。严格遵守公司关于关联交易的决策制度，确保不损害公司利益。

(2) 发行人董事、监事及高级管理人员关于减少并规范关联交易的承诺

为减少和规范关联交易，发行人董事、监事及高级管理人员分别出具如下承诺：

本人及本人所控制的公司及其他企业或经济组织将尽最大努力减少或避免与交控科技之间的关联交易。在进行确属必要且无法规避的关联交易时，保证按市场化原则和公允定价原则进行公平操作，关联交易的价格原则上应不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，并按相关法律法规以及规范性文件的规定履行交易程序及信息披露义务。

本人作为交控科技的董事/监事/高级管理人员，保证将按照法律法规、规范性文件和交控科技公司章程的规定，在审议涉及交控科技的关联交易时，切实遵守交控科技董事会、股东大会进行关联交易表决时的回避程序，严格遵守公司关于关联交易的决策制度，确保不损害公司利益。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、重要承诺”之“(九) 减少并规范关联交易”中补充披露。

(三) 发行人是否存在关联交易非关联化的情形

报告期内，与发行人发生关联交易的关联方中，关联关系发生变化的仅有河南辉煌科技股份有限公司（以下简称“辉煌科技”）和其子公司北京国铁路阳技术有限公司（以下简称“国铁路阳”），其与发行人的关联关系在报告期内发生变化的具体情况如下：

报告期内，发行人持股 5% 以上自然人股东唐涛曾担任辉煌科技的独立董事，国铁路阳为辉煌科技的控股子公司，因此，报告期内发行人与辉煌科技和国铁路阳存在关联关系，且发行人从辉煌科技和国铁路阳采购商品，构成关联交易。2017 年 2 月 9 日，唐涛因任期届满不再担任辉煌科技的独立董事，因此，发行人与辉煌科技和国铁路阳不再存在关联关系。

上述关联方的变化为正常的人事变动所致，具有真实性和合理性，因此，发行人不存在关联交易非关联化的情形。

（四）发行人内部控制制度是否健全且被有效执行

1、发行人内部控制制度的建立

发行人按照《公司法》、《证券法》及其他相关法律法规和《公司章程》的规定，建立了完善和规范的法人治理结构和健全的内部控制制度，包括《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《总经理工作细则》、《董事会秘书工作细则》、《独立董事工作制度》、《董事会战略委员会工作细则》、《董事会审计委员会工作细则》、《董事会提名委员会工作细则》、《董事会薪酬与考核委员会工作细则》、《关联交易管理制度》、《对外担保管理制度》、《规范与关联方资金往来的管理制度》、《融资管理办法》、《董事、监事、高级管理人员薪酬管理制度》、《募集资金管理办法》、《投资决策管理办法》、《投资者关系管理工作细则》、《信息披露管理制度》、《内幕信息知情人登记管理制度》、《内部审计制度》、《控股子公司管理制度》、《重大信息内部报告制度》等相关议事规则、工作制度和内部控制制度，明确股东大会、董事会、经营管理层和企业内部各层级机构设置、职责权限、人员编制、工作程序和相关要求的制度安排，确保公司内部控制制度健全且运行良好。

2、发行人内部控制制度的有效执行

发行人的股东大会、董事会、监事会规范运作，不存在不能形成股东大会决议、董事会决议和监事会决议的情形，发行人历次股东大会、董事会及监事会均未出现过僵局的情形，发行人现有的内部控制制度运行良好且被有效执行，符合我国有关法律法规和证券监管部门的要求，符合当前公司生产经营实际情况需要，在公司管理各个过程、各个环节、重大投资、重大风险等方面发挥了良好的控制与防范作用。

立信出具的《内部控制鉴证报告》（信会师报字[2019]第 ZB10214 号）认为：发行人按照财政部等五部委颁发的《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2018 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

三、2018 年向关联方提供维保服务大幅增加的原因、必要性及合理性，定价公允性

（一）2018 年向关联方提供维保服务大幅增加的原因

报告期内发行人向北京地铁公司提供维保服务情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
交易金额（含税）	2,343.32	458.77	151.41

2016 及 2017 年度发行人为关联方提供的维保服务主要为地铁线路零星维修改造。2018 年度发行人为关联方提供的维保服务大幅度增加的原因主要系为亦庄线及昌平线提供大修理服务。该项合同金额为 22,411,768.00 元，不含税金额为 19,320,489.66 元。

城市轨道交通信号系统通常在线路开通运行 6-8 年后进行设备批量更换及大修理。具体实施时间根据线路运营情况、线路全生命周期故障率、维保服务预算审批情况等多种因素确定。亦庄线于 2010 年开通运营，2018 年进入大修维保期。大修理所需设备及货物较多，整体工作量较大，因此合同金额较高，导致 2018 年度维保服务有大幅增加。

（二）向关联方提供维保服务的必要性及合理性

北京地铁公司是本公司第一大股东京投公司的全资控股子公司，系专门经营北京市轨道交通运营线网的专业运营商，目前公司经营的线路包括：1 号线、2 号线、5 号线、6 号线、8 号线、9 号线、10 号线、13 号线、15 号线、八通线、机场线、房山线、昌平线、亦庄线等。北京的地铁线路大多采用国内外 CBTC 技术，而发行人拥有自主知识产权的 CBTC 技术，技术实力雄厚，能为客户提供优质的服务。

同时，地铁线路的维修业务通常会沿用该线路建设时的设备供应商。发行人向北京地铁公司提供的维保服务主要涉及亦庄线、昌平线及 7 号线，发行人曾在上述线路新建时提供信号系统核心设备及相关服务，对产品及设备性能较为熟悉，对线路具体情况较

为了解，有利于后续维保工作的顺利开展。因此，发行人为北京地铁公司提供地铁维保服务是合理的、必要的。

（三）向关联方提供维保服务定价的公允性

就发行人向关联方提供的维保服务，公司与北京地铁公司遵循平等、自愿、公平和诚信原则，参照原线路修建时同类产品和设备价格情况协商定价，价格公允。

为更加准确表示公司与北京地铁公司关联交易定价原则，发行人已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、关联交易”之“（一）经常性关联交易”之“2、销售商品与提供劳务”中修改上述楷体加粗内容。

四、结合报告期内北京地铁的中标情况、收入贡献情况等，说明北京地区地铁中标业务开拓是否存在依赖主要股东的情形，发行人业务开展是否独立

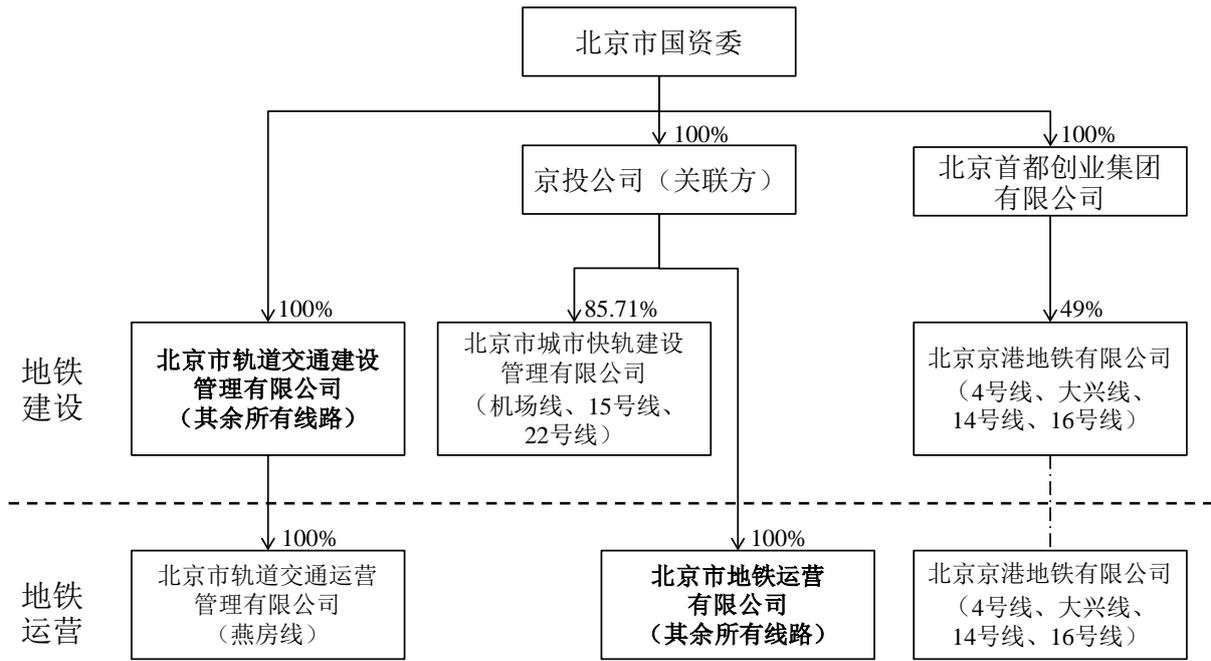
报告期内，公司签订的北京地区的信号系统总承包业务合同的客户具体情况如下：

线路	客户名称	合同签订日期	是否有关联关系
燕房示范平台	北京市轨道交通建设管理有限公司	2016年12月	否
北京7号线2期	北京市轨道交通建设管理有限公司	2017年5月	否
北京新机场线	北京市轨道交通运营管理有限公司	2018年1月	否
北京17号线	北京市轨道交通建设管理有限公司	2018年10月	否
北京19号线	北京市轨道交通建设管理有限公司	2018年10月	否

（一）发行人的业务拓展不依赖于主要股东

1、北京地区地铁建设、运营主体的基本情况

北京市轨道交通的融资、建设和运营为三分开模式，分别由不同的单位承担相应职能。具体分工如下：



注：北京京港地铁有限公司为北京首都创业集团有限公司和香港铁路有限公司成立的合资公司，双方股权比例均为 49%

其中，京投公司主要负责以轨道交通为主的基础设施投资和融资，并委托建设单位进行轨道交通建设。

北京市轨道交通建设管理有限公司（以下简称“建管公司”）负责北京市轨道交通的主要建设管理工作，公司主要承担轨道交通新建线路的建设管理，组织初步设计、施工图设计、采购招标，组织轨道交通新建线路的土建结构、建筑装饰、设备安装工程及相应市政配套工程的实施；组织轨道交通新建线路的系统设计、调试、开通、验收、直至交付运营全过程的管理。公司新建线路业务的客户为建设单位，报告期内，公司签订的北京地区信号系统总承包业务合同的客户均为建管公司或其子公司。

北京市地铁运营有限公司负责北京市轨道交通建设完成后的主要运营管理工作，包括客户服务、维修服务、车辆厂修、更新改造、文化传媒等业务，是公司既有线路改造业务和维保业务的客户。2019 年 4 月，公司通过公开招投标中标了北京市地铁运营有限公司通信信号分公司的北京 5 号线改造工程。

2、建管公司与京投公司相互独立

建管公司为北京市国资委直接持股，不受发行人主要股东京投公司的控制，经查询工商信息，京投公司与建管公司的董事、总经理互相之间不存在交叉、重合或兼职的情形，双方各自独立开展业务。

报告期内，公司未曾与京投公司下属的北京市城市快轨建设管理有限公司签订信号系统总承包合同，公司股东无法控制建管公司和北京京港地铁有限公司，无法对公司业务开拓产生重要影响，因此发行人不存在依赖主要股东获取业务的情形，业务开展具有独立性。

3、招标过程公开透明

报告期内，公司在北京地区的项目均为通过公开招投标取得。在招投标过程中，评标委员会根据评标指标对供应商进行打分，并按照得分情况对供应商进行排序，综合得分最高的供应商为第一中标候选人。评标委员会组成人数一般为 5 人以上的单数，其中外聘专家人数不少于 2/3，外聘专家为从国家发改委规定的专家库中随机抽取。客户在评标委员会中不拥有决定性的话语权，无法控制中标结果，发行人的线路中标均为通过参与招投标独立自主取得。

(二) 结合北京地区中标、收入贡献情况，公司不存在对北京地区业务的重大依赖

1、报告期内发行人在北京地铁的中标情况

报告期内，公司在北京地区获得的信号系统总承包业务均为招投标取得。

2016 年至 2018 年，北京地区共公开招标 6 条正线线路，发行人中标其中 3 条，分别为北京新机场线、17 号线和 19 号线，中标占比为 50%。报告期内发行人中标的北京线路的建设方均为北京市轨道交通建设管理有限公司或其子公司。

报告期内，全国公开招标的正线线路中，发行人共中标 16 条，北京地区中标线路占总中标线路的 18.75%，占比较低。

2、报告期内北京地区业务收入贡献情况

报告期内，北京地铁线路收入占发行人信号系统总承包业务的比例如下：

单位：万元

年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
北京线路收入	13,198.76	27,078.22	23,431.11

年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
信号系统总承包业务收入	109,882.51	84,469.77	85,856.37
占比	12.01%	32.06%	27.29%

随着公司业务在全国范围内的发展，北京地区业务收入在发行人信号系统总承包业务中的占比呈现明显的下降趋势，公司不存在对北京地区业务和北京客户的重大依赖。

综上，报告期内北京地铁收入占比呈现下降趋势，中标北京的正线线路占全部中标正线线路比例较低，发行人对北京地区业务不存在重大依赖；报告期内，发行人未曾与关联方签署信号系统总承包业务合同或中标关联方作为建设方的线路，北京地区地铁中标业务开拓不存在依赖主要股东的情形，发行人业务开展具有独立性。

五、中介机构核查意见

（一）核查程序

- 1、走访交大思诺与交大微联，核实关联交易的发生背景及定价机制等情况；
- 2、访谈北京地铁公司，核实关联交易发生背景及定价情况；
- 3、获取发行人与交大微联、交大思诺及北京地铁公司报告期内发生的交易相关合同，检查了交易条件、采购内容、付款条款及价格清单；
- 4、比较报告期内与交大微联签订的分包合同价格与对应项目总包合同中相应子系统价格；
- 5、对比交大思诺向发行人销售价格与向其他客户销售同类产品的价格，检查采购价格是否公允，测算价格差异对发行人盈利能力的影响并进行敏感性分析；
- 6、获取发行人与交大思诺签订的战略合作协议，检查了协议主要条款及对发行人的影响；
- 7、获取发行人关联交易相关内部控制制度，发行人主要股东以及发行人董事、监事、高级管理人员关于减少并规范关联交易的承诺以及报告期内关联交易相关董事会及股东大会会议决议，确认其是否履行了必要、规范的决策程序，是否制定并实施了减少关联交易的有效措施；

8、获取向关联方提供维保服务合同，并与前期项目合同进行比较，确认定价的公允性；

9、获取《中国城市轨道交通年度报告 2017》、北京地铁建设运营单位的工商资料，了解北京轨道交通的分工情况、各单位与发行人股东的关系；获取发行人报告期内签署的总包合同、报告期后中标的北京 5 号线改造总包合同、报告期内中标情况，了解公司北京地区中标和签订合同情况；获取公司客户的招标文件，了解公司的业务获取过程；获取公司各条线路的收入情况，复核报告期内公司北京地区收入金额及占比。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人的主要关联交易及比照关联方披露的交易作价具有公允性；向交大思诺采购取得的价格优惠对发行人的营业成本、利润不具有实质性影响，发行人的盈利能力对交大思诺提供的采购价格折扣不具有重大依赖；发行人的关联交易均已履行了必要、规范的决策程序，发行人已制定并实施了减少关联交易的有效措施，不存在关联交易非关联化的情形，内部控制制度健全且被有效执行；发行人在北京地区地铁中标业务的开拓不存在依赖主要股东的情形，发行人的业务开展具有独立性。

五、关于期间费用

请发行人：（1）补充说明并披露运输费、职工薪酬、研发费用、折旧费用、利息支出等的变化情况，是否与销售量、运输量、员工人数、研发项目、计提折旧资产、借款等因素相匹配；（2）说明 2018 年销售费用及研发费用中的职工薪酬下降的原因，公司是否出现经营不善导致裁员的情形；（3）结合报告期内借款的实际发生额和借款时间，核实并说明利息费用计提是否准确；（4）说明报告期电费耗用与销售收入变动的匹配关系；（4）说明研发费用中委托研发费的具体内容，委托方具体情况，委托研发成果的所有权是否归属发行人；（5）说明报告期内招投标费与中标项目的匹配性，2018 年招投标费大幅下降的原因，结合 2018 年中标项目情况、招投标费的变动情况说明公司未来项目开拓的可持续性 & 收入的稳定性。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复

一、补充说明并披露运输费、职工薪酬、研发费用、折旧费用、利息支出等的变化情况，是否与销售量、运输量、员工人数、研发项目、计提折旧资产、借款等因素相匹配

（一）运输费与销售匹配情况

报告期内，发行人提供的主要产品为基础 CBTC 系统、I-CBTC 系统和 FAO 系统。信号系统产品是针对各个工程项目的定制化系统产品，根据线路情况和客户需求，系统结构存在较大差异，不适用于传统的产量和销量概念。

报告期内，公司运输费与销售金额匹配情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
运输费用-计入期间费用	27.87	44.87	44.71
运输费用-计入工程成本	318.92	357.22	243.42
运输费用合计	346.79	402.09	288.13
营业收入	116,252.05	87,961.98	88,650.20
运费占营业收入比例	0.30%	0.46%	0.33%

报告期内，计入期间费用的运输费用金额较低，计入工程成本的运输费用主要与自制和代采业务相关，分包模式下运输费用由分包商承担。报告期内，计入工程成本的运输费用与自制和代采成本匹配情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
运输费用-计入工程成本	318.92	357.22	243.42
自制设备和代采业务成本	22,842.16	23,967.51	17,676.24
计入工程成本占自制设备和代采业务成本的比例	1.40%	1.49%	1.38%

报告期内，计入工程成本的运输费用与自制设备和代采业务的变化相匹配。

(二) 职工薪酬与员工人数匹配情况

报告期内，期间费用中各类员工的人数及平均薪酬水平如下：

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
职工薪酬-销售费用（万元）	2,747.24	2,895.33	1,829.62
销售人员月平均人数	76 人	86 人	70 人
销售人员平均工资（万元/人）	36.07	33.86	26.04
职工薪酬-管理费用（万元）	6,210.04	5,072.67	4,696.30
管理及职能部门人员月平均人数	160 人	123 人	125 人
管理及职能部门人员平均工资（万元/人）	38.79	41.27	37.55
职工薪酬-研发费用（万元）	5,299.82	5,689.28	4,764.34
研发人员月平均人数	183 人	200 人	177 人
研发人员平均工资（万元/人）	29.03	28.40	26.92

注：各类人员平均薪酬=各类人员薪酬/各类人员月平均人数；上表中披露的月平均人数为取整数据，各类人员平均工资按照非四舍五入人数进行计算

报告期内，销售人员数量的波动主要与销售部门结构调整、部分人员岗位变更和正常离职相关。2016 年至 2018 年度，销售人员平均工资逐年提升，主要是因为报告期公司中标线路快速增长，良好的市场开拓业绩使得销售人员业绩奖金提高。

2018年，随着公司业务规模的扩大，职能部门人员和管理人员数量较大提升，尤其是内蒙古交控新增较多普通职能部门人员，该部分员工薪资水平相对较低，导致2018年度管理人员平均工资有所下降。

报告期内，公司研发人员平均薪酬整体稳定，2018年研发人员数量有所下降，主要原因为：（1）部分研发人员转入管理岗位；（2）一般研发人员正常离职。

（三）研发费用与研发项目匹配情况

报告期内，公司研发支出分别为7,817.29万元、8,155.34万元和7,745.14万元，整体保持较高水平。公司研发支出全部费用化。

公司为国内轨道交通信号系统行业领军企业，拥有自主可控的CBTC核心技术，为保持CBTC轨道交通信号系统核心业务的优势和市场地位，满足轨道交通运营对信号系统安全性、效率性、智能化等日益增长的需求，增强技术和产品市场竞争力，同时推动CBTC国产化技术的进步，公司持续保持较大的研发投入。

公司主要自主在研项目的预算情况、累计研发投入、各期研发支出情况具体如下：

序号	名称	预算经费 (万元)	累计投入 (万元)	完成进度	研发费用(万元)		
					2018年 度	2017年 度	2016年 度
1	互联互通产品研发项目	3,274.00	2,972.99	90.81%	1,161.39	1,111.94	674.23
2	BDMS产品研发项目	2,670.00	1,981.11	74.20%	430.86	218.14	574.70
3	兼容C2ATO及CBTC的 车载设备产品研发项目	2,070.00	1,974.38	95.38%	538.48	621.33	673.23
4	基于车车通信的列控系统 产品研发	3,000.00	1,910.87	63.70%	739.25	844.76	246.69
5	重载铁路列车运行控制系统 产品研发项目	1,650.00	817.59	49.55%	476.92	0.21	3.84
6	基于互联互通的FAO 产品研发项目	1,360.00	755.07	55.52%	755.07	-	-
7	防撞-列车辅助追踪预警系统	256.62	122.15	47.60%	108.54	13.61	-
8	ATS产品升级项目	2,737.00	2,373.60	86.72%	657.77	832.96	627.41
9	产品集成开发平台 研发项目	2,839.00	2,812.74	99.08%	514.26	1,434.50	272.53
10	研发中心工具平台 研发项目	1,543.00	1,483.97	96.17%	262.94	197.62	425.69

报告期内，发行人研发费用投入的主要项目均围绕公司自身的产品和技术创新及发展战略，尤其是匹配互联互通、重载铁路列车控制系统、兼容 C2ATO 与 CBTC 的列控系统、基于互联互通的 FAO、基于车车通信的列车控制系统等发行人产品和技术前景的项目，研发投入均围绕核心技术开展，研发支出与研发项目相匹配。

（四）期间费用中的折旧费用与计提折旧资产的匹配分析

报告期内，发行人固定资产中非生产相关房屋及建筑物、运输设备、办公设备和电子设备的折旧费用计入期间费用。

报告期内，上述固定资产（折旧计入期间费用部分）与期间费用中折旧费用的匹配关系如下：

单位：万元

项目	房屋及建筑物	运输设备	办公设备	电子设备	合计
2018 年 12 月 31 日原值	4,310.01	322.31	2,180.54	5,444.69	12,257.56
2018 年度计提	209.04	38.28	234.69	842.30	1,324.30
计提折旧占当期末原值的比例	4.85%	11.88%	10.76%	15.47%	10.80%
2017 年 12 月 31 日原值	4,310.01	238.69	1,832.90	4,768.31	11,149.92
2017 年度计提	209.04	32.18	207.08	433.16	881.45
计提折旧占当期末原值的比例	4.85%	13.48%	11.30%	9.08%	7.91%
2016 年 12 月 31 日原值	4,310.01	215.33	1,738.18	2,020.43	8,283.96
2016 年度计提	171.24	29.73	191.23	295.89	688.08
计提折旧占当期末原值的比例	3.97%	13.80%	11.00%	14.65%	8.31%

2016 年度，发行人房屋及建筑物折旧较少，主要原因为：2016 年 1 月和 6 月，发行人分别购买深圳和成都两处房屋建筑物，相应计入固定资产，由于当年房屋建筑物折旧未满一年，导致 2016 年度房屋及建筑物对应计入期间费用的折旧较低。

2017 年度，发行人电子设备折旧相对较少，主要是因为 2017 年增加的电子设备主要是下半年购置或由在建工程转入，新增加的电子设备在当年计提的折旧较少。

综上，报告期内，计入期间费用的折旧费用与各期非生产相关固定资产的变化相匹配。

（五）利息支出与借款规模匹配情况如下

报告期内，公司利息支出与借款余额的对比情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
利息支出	300.44	103.51	87.71
加权平均借款金额	5,688.57	2,296.15	1,595.84

注：加权平均借款金额计算方法：短期借款按照借款时间加权平均，长期借款按月简单平均

报告期内，公司利息支出金额分别为 87.71 万元、103.51 万元和 300.44 万元，整体与报告期内借款的增长相匹配。利息费用计提的准确性详见对本题第（3）问的回复。

二、说明 2018 年销售费用及研发费用中的职工薪酬下降的原因，公司是否出现经营不善导致裁员的情形

（一）2018 年度销售费用中职工薪酬下降的原因

报告期各期，发行人销售人员数量、研发人员工资及薪酬情况具体如下：

项目	2018 年 12 月 31 日 /2018 年度	2017 年 12 月 31 日 /2017 年度	2016 年 12 月 31 日 /2016 年度
销售人员期末数量	71 人	83 人	87 人
销售人员薪酬（万元）	2,747.24	2,895.33	1,829.62
销售人员平均薪酬（万元）	36.07	33.86	26.04

注：销售人员平均薪酬=销售人员薪酬/按月平均计算的销售人员人数

2018 年末，发行人销售人员数量为 71 人，较 2017 年末有所下降，主要原因为：（1）公司调整市场战略，收缩国际市场业务，部门架构调整，撤销战略与业务发展部，原计入销售费用的销售相关人员转入其他岗位；（2）公司子公司大象科技调整市场策略，进一步精简销售人员，使得销售人员有所减少。

（二）2018 年度研发费用中职工薪酬下降的原因

报告期各期，发行人研发人员数量、研发人员工资及薪酬情况具体如下：

项目	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度	2016年12月31日 /2016年度
研发人员期末数量	179人	189人	160人
研发人员薪酬（万元）	5,299.82	5,689.28	4,764.34
研发人员平均薪酬（万元）	29.03	28.40	26.92

注：研发人员平均薪酬=研发人员薪酬/按月平均计算的研发人员人数

2018年末，发行人研发人员数量为179人，较2017年末有所下降，主要原因为：（1）部分研发人员转入管理岗位；（2）一般研发人员正常离职。报告期内，研发人员平均薪酬整体稳定。

综上，2018年度销售费用及研发费用中的职工薪酬下降，主要系内部人员岗位调整和一般员工正常离职所致，不属于经营不善导致裁员的情形。

三、结合报告期内借款的实际发生额和借款时间，核实并说明利息费用计提是否准确

（一）短期借款及利息费用情况

1、2016年度银行借款利息支出与借款规模的关系

单位：万元

借款银行	借款金额	年利率	借款开始日	借款到期日	计息期	利息金额
浙商银行 北京分行	1,000.00	5.22%	2016/12/5	2017/12/5	第四季度	1.93

2、2017年度银行借款利息支出与借款规模的关系

单位：万元

借款银行	借款金额	年利率	借款开始日	借款到期日	计息期	利息金额
浙商银行 北京分行	1,000.00	5.22%	2016/12/5	2017/12/5	第一季度	13.44
					第二季度	13.34
					第三季度	13.34
					第四季度	10.88
合计	1,000.00					50.99

3、2018 年度银行借款利息支出与借款规模的关系

单位：万元

借款银行	借款金额	年利率	借款开始日	借款到期日	计息期	利息金额
华夏银行北京东直门支行	1,300.00	5.220%	2018/3/16	2019/3/16	第一季度	0.94
					第二季度	17.34
					第三季度	17.34
					第四季度	17.15
	700.00	5.220%	2018/3/22	2019/3/18	第二季度	9.24
					第三季度	9.34
					第四季度	9.24
	1,200.00	5.655%	2018/4/13	2019/3/18	第二季度	13.01
					第三季度	17.34
					第四季度	17.15
	1,200.00	5.220%	2018/5/9	2019/3/18	第二季度	7.48
					第三季度	16.01
第四季度					15.83	
2,000.00	5.220%	2018/8/17	2019/8/17	第三季度	10.15	
				第四季度	26.39	
中国工商银行珠市口支行	1,000.00	5.220%	2018/5/30	2019/5/24	第二季度	3.19
					第三季度	13.34
					第四季度	13.20
合计	7,400.00					233.68

(二) 长期借款及利息费用情况

2015 年 6 月 18 日,发行人与华商银行深圳分行签订《法人商业用房按揭借款合同》,借款金额 16,310,000.00 元,借款期限 120 个月,借款利率为中国人民银行基准贷款利率上浮 10%。还款方式为按月等额本息还款。

长期借款利息具体情况如下:

单位：万元

年度	期初本金余额	还本金额	利息金额	期末本金余额
2016 年度	1,570.34	128.49	85.77	1,441.86
2017 年度	1,441.86	137.46	74.36	1,304.39
2018 年度	1,304.39	145.06	66.76	1,159.34

年度	期初本金余额	还本金额	利息金额	期末本金余额
合计	-	411.01	226.89	-

（三）短期借款及长期借款利息金额汇总

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
短期借款利息	233.68	50.99	1.93
长期借款利息	66.76	74.36	85.77
利息费用合计	300.44	125.35	87.71
贷款贴息政府补助	-	21.84	-
计入当期损益的利息费用	300.44	103.51	87.71

综上，发行人报告期利息费用计提准确。

四、说明报告期电费耗用与销售收入变动的匹配关系

报告期内，公司电费耗用情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
电费金额-计入期间费用	152.47	155.56	123.82
电费金额-计入生产成本	56.98	70.66	60.37
电费金额合计	209.45	226.22	184.19
营业收入	116,252.05	87,961.98	88,650.20
电费金额占营业收入比例	0.18%	0.26%	0.21%

对于信号系统总承包业务，发行人以自制、分包、代采模式开展业务，与生产耗用的电费相关的主要是自制设备部分。报告期内，生产耗用的电费占自制设备成本比例如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
生产耗电	56.98	70.66	60.37
自制设备成本	6,827.62	7,093.53	5,865.49

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
占比	0.84%	1.00%	1.03%

2018 年度，生产耗用的电费有所减少，主要是因为发行人优化生产流程，提高机器启动周期内利用率。

五、说明研发费用中委托研发费的具体内容，委托方具体情况，委托研发成果的所有权是否归属发行人

报告期内，研发费用中委托研发的内容主要包括：

1、北京市自然科学基金委员会办公室与交控科技的合作

北京市自然科学基金委员会是北京市政府根据 1985 年《中共中央关于科学技术体制改革的决定》精神，于 1990 年 10 月 30 日设立的，其宗旨是根据北京市科技、经济和社会发展的需要，加强和发展相应的基础性研究，发现和培养人才，以促进北京市科学技术进步，持续不断地支持首都经济和社会发展。

2016 年 9 月，北京市自然科学基金委员会办公室与发行人签署《北京市自然科学基金-交控科技轨道交通联合基金合作框架协议》，共同设立北京市自然科学基金-交控科技轨道交通联合基金，用于轨道交通行业相关项目研发资助。双方约定合作期为 2016 年-2020 年，在合作期内发行人每年出资不少于 300 万元。

2016 年 9 月、2017 年 5 月和 2018 年 6 月，北京市自然科学基金委员会办公室与发行人分别签署当年度《北京市自然科学基金-交控科技轨道交通联合基金年度合作协议》，约定各合作年度内，发行人向北京市自然科学基金出资 300 万元，用于支持北京市自然科学基金开展研发组织工作，包含项目资助以及项目征集、评审、立项、中期检查、验收等项目管理工作中产生的费用。上述款项主要围绕轨道交通领域的研究开展资助工作。根据协议的约定，发行人在同等条件下对研究成果（包括但不限于知识产权）享有优先使用权。

2、发行人子公司大象科技委托研发

(1) 2016年4月20日，发行人子公司大象科技与北京邮电大学签署《技术开发（委托）合同》，大象科技委托北京邮电大学研发“城市轨道交通关键设备在线监测与智能诊断系统数据中心研究与开发”项目，研究经费20万元。双方约定，因履行该合同所产生的最终软件成果归大象科技所有，大象科技申请的相关知识产权权利归属大象科技。

(2) 2018年5月1日，发行人子公司大象科技与北京轨道交通运行控制系统国家工程研究中心有限公司签署《技术开发（委托）合同》，大象科技委托北京轨道交通运行控制系统国家工程研究中心有限公司研发“ETOS制图及数据生成软件”项目，研发经费26,034元。双方约定，因履行该合同所产生的最终软件成果及相关知识产权权利归属大象科技。

六、说明报告期内招投标费与中标项目的匹配性，2018年招投标费大幅下降的原因，结合2018年中标项目情况、招投标费的变动情况说明公司未来项目开拓的可持续性 & 收入的稳定性

报告期内，发行人销售费用中的招投标费用分别为429.11万元、889.04万元和349.11万元，具体明细情况如下：

单位：万元

项目	2018年度	2017年度	2016年度
中标服务费	240.72	76.19	85.63
海外招投标费用	49.23	720.71	283.02
其他招投标费用（标书购买，打印，制作等费用）	59.16	92.14	60.46
合计	349.11	889.04	429.11

各期招投标费用具体构成及分析如下：

1、中标服务费

中标服务费为发行人中标之后，向招投标机构缴纳的相关服务费用。报告期内，发行人各年度中标的正线线路条数分别为1条、7条和8条。由于不同项目中标服务费有一定差异，且部分项目无需中标方支付中标服务费（例如2017年度中标的成都5号、

南宁4号线、深圳10号线、成都8号线,2018年中标的北京17号线、北京19号线等),因此中标服务费各年度有一定波动。整体看来,发行人中标服务费真实、合理,与项目中标情况匹配。

2、海外招投标费用

2016年度,发行人海外招投标费用为283.02万元,主要是发行人开拓越南及周边东南亚市场,进行招投标相关的市场研究、招投标服务等。

2017年度,发行人海外招投标费用为720.71万元,主要是因为公司大力拓展美国市场,积极参与国际招投标,特别是参与美国旧金山湾区地铁改造项目投标,导致当年整体招投标费用较高。

2018年度,发行人海外招投标费用下降为49.23万元,主要是因为公司结合自身战略规划和现阶段发展策略,调整市场开拓战略,将重心放在国内轨道交通市场,仅对海外市场重大项目进行跟进,未直接参与投标事宜,因此海外招投标费用大幅缩减。

3、其他招投标费用

其他招投标费用主要包括标书购买,打印,制作等费用。2018年度其他招投标费用有所下降,主要是因为经过多年项目经验积累,发行人内部已具备相对成熟的招投标文件模板及管理流程,节省了相关费用。

随着发行人技术创新实力的不断增强、新技术新产品的应用不断增多,发行人市场影响力和竞争力迅速增强,未来项目开拓具有可持续性,可保持收入持续稳定增长。

七、中介机构核查意见

(一) 核查程序

1、取得营业成本、管理费用、销售费用、财务费用、研发费用明细表,检查其中相关的运输费、职工薪酬、研发费用、折旧摊销费用、利息支出等明细,结合发行人业务模式及实际经营情况,与销售情况、员工人数、研发项目、计提折旧摊销的资产、银行借款等进行匹配性分析;

2、取得各月末研发人员和销售人员数量,计算销售人员和研发人员平均薪酬,了解分析销售和研发人员下降原因;

- 3、取得银行借款和利息支付相关资料，复核利息费用计算的准确性；
- 4、取得报告期电费金额，结合发行人生产流程优化措施执行分析性程序；
- 5、取得发行人委托研发合同，了解委托研发内容、金额、被委托单位情况、委托研发成果归属等情况；
- 6、结合发行人市场开拓战略变化，分析报告期投标费用变化的原因。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期内，发行人运输费、职工薪酬、研发费用、折旧费用、利息支出等的变化情况，与业务模式、销售情况、员工人数、研发项目、计提折旧资产、借款等因素相匹配；

2、2018年度研发人员和销售人员数量减少主要系岗位变动和一般人员正常离职所致，不属于因经营不善导致裁员的情形；

3、报告期内利息费用计提准确；

4、报告期内电费情况变化与发行人优化生产流程相关，变动具有合理性；

5、委托研发业务具有合理性，接受委托研发单位为专业性组织或机构，发行人享有委托研发成果的所有权或优先使用权；

6、报告期内招投标费用变化与发行人市场开拓战略变化有关，变动具有合理性；随着发行人技术创新实力的增强、新技术新产品的不断应用，市场影响力和竞争力迅速增强，未来项目开拓具有可持续性，可保持收入持续稳定增长。

八、招股说明书补充披露

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、经营成果分析”之“（九）成本费用主要明细项目与业务的匹配关系”补充披露运输费、职工薪酬、研发费用、折旧费用、利息支出等的变化情况与销售、员工人数、研发项目、计提折旧摊销的资产、银行借款等的匹配关系。

六、关于应收、应付票据

报告期各期末，公司应付票据余额分别为 2,300.00 万元、5,352.32 万元及 10,724.28 万元，其中 2018 年末商业承兑汇票 6,887.10 万元，应收票据金额为 2,530.00 万元。报告期各期末发行人货币资金中其他货币资金金额分别为 13,424.23 万元、16,100.60 万元、18,767.27 万元。

请发行人：（1）说明应收票据是否按照会计准则和《首发业务若干问题解答（二）》的要求计提坏账准备；（2）说明报告期末的应收、应付票据余额明细（注明出票人、收款人、票据期限、性质、金额以及目前的使用情况），分析应收票据的回收风险，是否存在需结转应收账款计提坏账准备的情况；（3）说明报告期内的票据往来（包括应收、应付票据的获取、背书、贴现等行为）是否具有真实的交易背景；（4）说明其他货币资金金额与应付票据是否匹配，相关资金是否真实合理，提供报告期末其他货币资金的明细列表（包括但不限于金额、开具银行、票据对方单位、性质等）；（5）说明其他货币资金形成的具体原因、逐年增长的原因，银行承兑汇票保证金和银行保函保证金的规模与银行承兑汇票和银行保函的规模是否匹配。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复

一、说明应收票据是否按照会计准则和《首发业务若干问题解答（二）》的要求计提坏账准备

截至 2018 年 12 月 31 日，发行人应收票据余额为 2,530.00 万元，其中，**30.00 万元为银行承兑汇票，2,500.00 万元为已背书转让的商业承兑汇票**。发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十五、资产质量分析”之“（二）流动资产构成及变化分析”之“2、应收票据及应收账款”中修改上述楷体加粗内容。

根据准则规定，对于应收的商业承兑汇票，发行人首先将其按照单项认定标准，将应收票据单独进行减值测试。经测试，上述商业承兑汇票出票人及承兑人均均为中铁六局集团有限公司；截至本问询回复出具之日，中铁六局集团有限公司已将到期的 1,000 万元商业承兑汇票全部兑付，且发行人历史期与中铁六局往来的汇票均已全部承兑，不存

在到期未承兑的情况。公司认为于 2019 年 6 月到期的 1,500 万元商业承兑汇票不存在到期无法兑付的风险。该等票据期末不存在减值迹象。银行汇票由银行承兑，信用级别高，不存在减值迹象。

上述不存在减值迹象的票据，公司将其归入“采用其他方法计提坏账准备的应收款项”组合，因此，报告期末，公司未对应收票据计提坏账准备。

二、说明报告期末的应收、应付票据余额明细（注明出票人、收款人、票据期限、性质、金额以及目前的使用情况），分析应收票据的回收风险，是否存在需结转应收账款计提坏账准备的情况

（一）报告期末应收票据情况

截至 2018 年 12 月 31 日，应收票据余额为 2,530.00 万元，其中 2,500.00 万元为已背书转让的商业承兑汇票，其余 30.00 万元为银行承兑汇票。

截至本回复出具之日，上述银行承兑汇票已承兑，具体信息如下：

单位：万元

出票人	票据期限	性质	前手背书单位	金额
三门峡三圣汽车销售服务有限公司	2018.11.14-2019.05.14	银行承兑汇票	北京世纪汇泽科技有限公司	10.00
内蒙古威风汽车销售有限公司	2018.11.22-2019.05.22	银行承兑汇票	北京世纪汇泽科技有限公司	20.00

商业承兑汇票具体明细如下：

单位：万元

出票人	票据期限	性质	背书转让单位	金额
中铁六局集团有限公司	2018.09.14-2019.03.14	商业承兑汇票	北京交大微联科技有限公司	1,000.00
中铁六局集团有限公司	2018.12.03-2019.06.03	商业承兑汇票	北京交大微联科技有限公司	1,500.00

公司采取谨慎的会计处理，背书转让时不做终止确认，在票据到期后终止确认。截至本问询回复出具之日，中铁六局集团有限公司已在票据承兑期内将已到期的 1,000 万

元商业汇票承兑，公司各期收到的中铁六局集团有限公司等单位的票据，不存在无法承兑的情况。

综上，上述票据不能到期承兑的风险较低，不存在票据无法收回的情况，不需计提坏账准备。

（二）报告期末应付票据情况

截至 2018 年 12 月 31 日，应付票据的出票人均均为发行人，具体明细如下：

单位：万元

收票人	票据期限	性质	金额	目前使用情况
北京交大微联科技有限公司	2018.6.26-2019.4.26	商业承兑汇票	500.00	已承兑
北京交大微联科技有限公司	2018.6.26-2019.2.26	商业承兑汇票	1,000.00	已承兑
上海德意达电子电器设备有限公司	2018.7.5-2019.1.5	商业承兑汇票	100.00	已承兑
深圳科安达电子科技股份有限公司	2018.7.5-2019.2.5	商业承兑汇票	387.10	已承兑
中铁武汉电气化局集团有限公司	2018.7.31-2019.1.31	银行承兑汇票	180.00	已承兑
河北远东通信系统工程有限公	2018.7.31-2019.1.31	银行承兑汇票	332.00	已承兑
上海德意达电子电器设备有限公司	2018.7.31-2019.1.31	银行承兑汇票	100.00	已承兑
中国铁路通信信号上海工程局集团有限公司	2018.9.11-2019.3.11	银行承兑汇票	200.00	已承兑
中铁十一局集团电务工程有限	2018.9.11-2019.3.11	银行承兑汇票	555.00	已承兑
北京交大思诺科技股份有限公司	2018.9.11-2019.3.11	银行承兑汇票	600.00	已承兑
上海德意达电子电器设备有限公司	2018.9.11-2019.3.11	银行承兑汇票	200.00	已承兑
北京交大思诺科技股份有限公司	2018.10.23-2019.4.23	商业承兑汇票	500.00	已承兑
北京交大思诺科技股份有限公司	2018.10.23-2019.7.23	商业承兑汇票	500.00	未到期
北京交大微联科技有限公司	2018.11.23-2019.6.23	商业承兑汇票	1,000.00	未到期
北京交大思诺科技股份有限公司	2018.11.30-2019.7.30	商业承兑汇票	1,400.00	未到期
中电科微波通信（上海）股份有限公司	2018.12.14-2019.6.14	银行承兑汇票	150.00	未到期
北京鼎汉技术股份有限公司	2018.12.14-2019.6.14	银行承兑汇票	140.18	未到期
北京佳信通达科技发展有限公司	2018.12.14-2019.6.14	银行承兑汇票	180.00	未到期

收票人	票据期限	性质	金额	目前使用情况
北京交大思诺科技股份有限公司	2018.12.26-2019.6.26	商业承兑汇票	1,500.00	未到期
中铁电气化局集团有限公司	2018.12.26-2019.6.26	银行承兑汇票	1,200.00	未到期
合计			10,724.28	

三、说明报告期内的票据往来（包括应收、应付票据的获取、背书、贴现等行为）是否具有真实的交易背景

（一）应收票据往来情况

报告期内收到的应收票据均来自客户，背书去向均为供应商和分包商。报告期内获取的应收票据的来源和去向统计情况如下：

单位：万元

年度	前手背书人	项目	票据性质	金额	票据去向 (背书/承兑)
2018年	比亚迪股份有限公司	汕头试验线	银行承兑汇票	429.13	北京交大思诺科技股份有限公司
2018年	中铁六局集团有限公司	越南河内线	银行承兑汇票	400.00	北京交大思诺科技股份有限公司
2018年	中铁六局集团有限公司	越南河内线	商业承兑汇票	2,500.00	北京交大微联科技有限公司
2018年	北京世纪汇泽科技有限公司	零星设备销售	银行承兑汇票	30.00	未背书转让
2017年	中铁六局集团有限公司	越南河内线	银行承兑汇票	235.00	北京市华铁信息技术开发总公司
2017年	中铁六局集团有限公司	越南河内线	银行承兑汇票	1,690.00	北京交大微联科技有限公司
2017年	中铁六局集团有限公司	越南河内线	银行承兑汇票	690.00	深圳科安达电子科技股份有限公司
2017年	中铁六局集团有限公司	越南河内线	银行承兑汇票	290.00	上海德意达电子电器设备有限公司
2017年	中铁六局集团有限公司	越南河内线	银行承兑汇票	290.00	北京佳信通达科技发展有限公司
2017年	中车大连机车车辆有限公司	维保服务	银行承兑汇票	250.00	北京市华铁信息技术开发总公司
2017年	北京和利时系统工程股份有限公司	北京昌平线	银行承兑汇票	750.00	北京市华铁信息技术开发总公司
2017年	北京和利时系统工程股份有限公司	北京昌平线	银行承兑汇票	250.00	北京交大微联科技有限公司
2017年	北京和利时系统工程股份有限公司	北京昌平线	银行承兑汇票	281.90	北京交大思诺科技股份有限公司
2017年	北京和利时系统工程股份有限公司	北京昌平线	银行承兑汇票	200.00	到期已承兑(华夏银行)

年度	前手背书人	项目	票据性质	金额	票据去向 (背书/承兑)
2017年	中铁六局集团有限公司	越南河内线	银行承兑汇票	200.00	北京和利时系统工程有限公司
2017年	郑州捷安高科股份有限公司	零星设备销售	银行承兑汇票	35.48	上海久是信息科技发展有限公司
2016年	北京和利时系统工程有限公司	北京昌平线	银行承兑汇票	1,108.33	北京交大思诺科技股份有限公司

(二) 应付票据往来情况

报告期内应付票据出票人均均为发行人，应付票据均支付给供应商和分包商，具体统计情况如下：

单位：万元

年度	收票人	票据期限	金额	票据性质
2018年	北京国铁路阳技术有限公司	2018.02-2018.08	171.89	银行承兑汇票
2018年	北京鼎汉技术股份有限公司	2018.02-2018.08	50.30	银行承兑汇票
2018年	中电科微波通信（上海）股份有限公司	2018.02-2018.08	50.00	银行承兑汇票
2018年	上海德意达电子电器设备有限公司	2018.02-2018.08	200.00	银行承兑汇票
2018年	天津市万博线缆有限公司	2018.02-2018.08	65.00	银行承兑汇票
2018年	深圳科安达电子科技股份有限公司	2018.02-2018.08	446.87	银行承兑汇票
2018年	北京交大微联科技有限公司	2018.06-2018.12	1,000.00	商业承兑汇票
2018年	北京交大微联科技有限公司	2018.06-2019.04	500.00	商业承兑汇票
2018年	北京交大微联科技有限公司	2018.06-2019.02	1,000.00	商业承兑汇票
2018年	上海德意达电子电器设备有限公司	2018.07-2019.01	100.00	商业承兑汇票
2018年	深圳科安达电子科技股份有限公司	2018.07-2019.02	387.10	商业承兑汇票
2018年	中铁武汉电气化局集团有限公司	2018.07-2019.01	180.00	银行承兑汇票
2018年	河北远东通信系统工程有限公司	2018.07-2019.01	332.00	银行承兑汇票
2018年	上海德意达电子电器设备有限公司	2018.07-2019.01	100.00	银行承兑汇票
2018年	中国铁路通信信号上海工程局集团有限公司	2018.09-2019.03	200.00	银行承兑汇票
2018年	中铁十一局集团电务工程有限公司	2018.09-2019.03	555.00	银行承兑汇票
2018年	北京交大思诺科技股份有限公司	2018.09-2019.03	600.00	银行承兑汇票
2018年	上海德意达电子电器设备有限公司	2018.09-2019.03	200.00	银行承兑汇票

年度	收票人	票据期限	金额	票据性质
2018年	北京交大思诺科技股份有限公司	2018.10-2019.04	500.00	商业承兑汇票
2018年	北京交大思诺科技股份有限公司	2018.10-2019.07	500.00	商业承兑汇票
2018年	北京交大微联科技有限公司	2018.11-2019.06	1,000.00	商业承兑汇票
2018年	北京交大思诺科技股份有限公司	2018.11-2019.07	1,400.00	商业承兑汇票
2018年	中电科微波通信(上海)股份有限公司	2018.12-2019.06	150.00	银行承兑汇票
2018年	北京鼎汉技术股份有限公司	2018.12-2019.06	140.18	银行承兑汇票
2018年	北京佳信通达科技发展有限公司	2018.12-2019.06	180.00	银行承兑汇票
2018年	北京交大思诺科技股份有限公司	2018.12-2019.06	1,500.00	商业承兑汇票
2018年	中铁电气化局集团有限公司	2018.12-2019.06	1,200.00	银行承兑汇票
2017年	北京和利时系统工程有限公司	2017.04-2017.10	382.72	银行承兑汇票
2017年	北京和利时系统工程有限公司	2017.07-2018.01	163.40	银行承兑汇票
2017年	北京峙之弘源科技有限公司	2017.07-2018.01	456.57	银行承兑汇票
2017年	河北远东信通系统工程有限公司	2017.07-2018.01	540.00	银行承兑汇票
2017年	中电科微波通信(上海)股份有限公司	2017.07-2018.01	200.00	银行承兑汇票
2017年	上海德意达电子电器设备有限公司	2017.07-2018.01	400.00	银行承兑汇票
2017年	深圳科安达电子科技股份有限公司	2017.07-2018.01	211.14	银行承兑汇票
2017年	北京鼎汉技术股份有限公司	2017.07-2018.01	117.97	银行承兑汇票
2017年	中国铁路通信信号上海工程局集团有限公司	2017.07-2018.01	375.07	银行承兑汇票
2017年	北京市华铁信息技术开发总公司	2017.07-2018.01	135.00	银行承兑汇票
2017年	天津铁路信号有限责任公司	2017.09-2018.03	423.63	银行承兑汇票
2017年	北京鼎汉技术股份有限公司	2017.09-2018.03	103.84	银行承兑汇票
2017年	北京交大微联科技有限公司	2017.09-2018.03	342.91	银行承兑汇票
2017年	中国铁路通信信号集团济南工程有限公司第一分公司	2017.09-2018.03	200.00	银行承兑汇票
2017年	天津铁路信号有限责任公司	2017.10-2018.04	682.80	银行承兑汇票
2017年	北京交大思诺科技股份有限公司	2017.10-2018.04	1,000.00	银行承兑汇票
2016年	北京盛达通诚科技有限公司	2016.01-2016.07	150.00	银行承兑汇票
2016年	北京中达恒业科技发展有限公司	2016.01-2016.07	191.83	银行承兑汇票
2016年	洛阳隆盛科技有限责任公司	2016.01-2016.07	100.00	银行承兑汇票
2016年	北京交大思诺科技有限公司	2016.02-2016.08	800.00	银行承兑汇票
2016年	中电科微波通信(上海)股份有限公司	2016.02-2016.08	200.00	银行承兑汇票

年度	收票人	票据期限	金额	票据性质
2016年	北京兆基科瑞电气技术有限公司	2016.03-2016.09	150.00	银行承兑汇票
2016年	北京中青旅创格科技有限公司	2016.03-2016.09	200.00	银行承兑汇票
2016年	上海德意达电子电器设备有限公司	2016.03-2016.09	300.00	银行承兑汇票
2016年	北京市华铁信息技术开发总公司	2016.08-2017.02	1,300.00	银行承兑汇票
2016年	北京交大思诺科技股份有限公司	2016.11-2017.05	1,000.00	银行承兑汇票

综上，发行人报告期内票据获取、背书的单位均为客户或供应商，交易均具有真实交易背景。

四、说明其他货币资金金额与应付票据是否匹配，相关资金是否真实合理，提供报告期末其他货币资金的明细列表（包括但不限于金额、开具银行、票据对方单位、性质等）

截至2018年12月31日，发行人其他货币资金余额共计18,767.27万元，其中，银行承兑汇票保证金2,146.52万元，保函保证金16,620.75万元。

（一）银行承兑汇票保证金情况分析

银行承兑汇票保证金为公司在申请银行承兑汇票时向银行缴纳的保证金，银行承兑汇票保证金与银行承兑汇票具有匹配关系，如下表所示：

单位：万元

开具银行	收票人	票面金额	保证金比例	保证金金额
华夏银行	中铁武汉电气化局集团有限公司	180.00	35%	63.00
华夏银行	河北远东通信系统工程有限公司	332.00	35%	116.20
华夏银行	上海德意达电子电器设备有限公司	300.00	35%	105.00
华夏银行	中国铁路通信信号上海工程局集团有限公司	200.00	35%	70.00
华夏银行	中铁十一局集团电务工程有限公司	555.00	35%	194.25
华夏银行	北京交大思诺科技股份有限公司	600.00	35%	210.00
华夏银行	中电科微波通信（上海）股份有限公司	150.00	40%	60.00
华夏银行	北京鼎汉技术股份有限公司	140.18	40%	56.07
华夏银行	北京佳信通达科技发展有限公司	180.00	40%	72.00
华夏银行	中铁电气化局集团有限公司	1,200.00	100%	1,200.00

开具银行	收票人	票面金额	保证金比例	保证金金额
合计		3,837.18	-	2,146.52

（二）保函保证金具体情况分析

在银行开具保函的同时，会向公司收取占保函金额一定比例的保证金作为保函保证金。保函保证金金额及明细与公司目前执行的城市轨道交通信号系统合同具有匹配关系。

公司保函主要分为以下五种：（1）投标保函：根据投标文件的要求，招标单位为保证投标人不得撤销投标文件、中标后不得无正当理由不与招标单位订立合同等，要求投标人在提交投标文件时一并提交的由银行出具的书面担保；（2）履约保函：公司根据合同的规定，为了保证公司能够如期、保质、保量的完成所承接的项目而向银行提出申请，由银行向客户开具的书面担保；（3）预付款保函：公司根据合同的规定，为了取得合同预付款，并保证公司能够按合同要求履约而向银行提出申请，由银行向客户开具的书面担保；（4）进度款保函：公司根据合同的规定，为了取得某一阶段工程进度款，并保证公司能够按合同要求履约而向银行提出申请，由银行向客户开具的书面担保；（5）质保期保函，指公司根据合同条款的规定，在工程项目竣工后，进入质保期时，为了保证工程质量和公司能够履行质保期义务而向银行提出申请，由银行向客户开具的书面担保。

截至 2018 年 12 月 31 日，保函保证金分类统计如下：

单位：万元

序号	保函种类	保函金额	保证金金额
1	投标保函	3,360.00	367.00
2	履约保函	68,142.33	9,082.37
3	预付款保函	54,086.65	6,641.58
4	进度款保函	10,333.90	-
5	质保期保函	2,293.13	288.99
6	利息	-	240.82
合计		138,216.01	16,620.75

报告期内，公司保函保证金比例因不同保函种类、不同银行对风险和收益的要求不同，比例包括 0%、5%、10%、15%、20%、30%、35% 等。利息为公司保证金账户累计缴纳保证金形成的利息。

截至 2018 年 12 月 31 日，各类别保函的具体明细情况如下：

1、投标保函明细

单位：万元

序号	开出银行	对方单位	项目	保函金额	保证金比例	保证金金额	备注
1	华夏银行东直门支行	呼和浩特市地铁二号线建设管理有限公司	呼和浩特 2 号线	80.00	5%	4.00	
2	光大银行西城支行	国信招标集团股份有限公司	郑州 4 号线	500.00	5%	25.00	
3	光大银行西城支行	厦门轨道交通集团有限公司	厦门 3 号线	500.00	5%	25.00	
4	光大银行西城支行	南京地铁建设有限责任公司	南京 5 号线	300.00	5%	15.00	
5	光大银行西城支行	无锡地铁集团有限公司	无锡 4 号线	400.00	5%	20.00	
6	光大银行西城支行	中机国际招标有限公司	武汉 5 号线	200.00	5%	10.00	
7	光大银行西城支行	国信招标集团股份有限公司	昆明 5 号线	80.00	5%	4.00	
8	光大银行西城支行	宁波市国际招标有限公司	宁波 5 号线	600.00	5%	30.00	
9	光大银行西城支行	国信招标集团股份有限公司	合肥 4 号线	700.00	5%	35.00	保函尚未开具
10	光大银行西城支行	国信招标集团股份有限公司	合肥 5 号线	700.00	5%	35.00	保函尚未开具
11	光大银行西城支行	-	南宁 5 号线	80.00	5%	4.00	保函未开
12	浙商银行北京分行	成都轨道交通集团有限公司	成都 9 号线	200.00	5%	10.00	
13	浙商银行北京分行	中招国际招标有限公司	北京 17 号线	500.00	30%	150.00	
	合计			3,360.00		367.00	

注：上述保函金额合计数为已开具保函金额的合计，不含序号 9 至 11 三个已缴纳保证金但尚未开具保函的项目。

2、履约保函明细

单位：万元

序号	开出银行	对方单位	项目	保函金额	保证金比例	保证金金额	备注
1	华夏银行东直门支行	深圳市地铁集团有限公司	深圳 10 号线	2,850.00	35%	997.50	
2	华夏银行东直门支行	宁波市轨道交通集团有限公司	宁波 4 号线	2,485.00	20%	497.00	

序号	开出银行	对方单位	项目	保函金额	保证金比例	保证金金额	备注
3	华夏银行东直门支行	成都轨道交通集团有限公司	成都8号线1期	3,280.00	30%	984.00	
4	华夏银行东直门支行	北京市轨道交通运营管理有限公司	北京新机场线	1,750.89	30%	525.27	
5	华夏银行东直门支行	贵阳市城市轨道交通集团有限公司	贵阳1号线	184.10	20%	36.82	
6	交通银行海淀支行	长沙市轨道交通集团有限公司	长沙1号线1期	1,880.02	10%	188.00	
7	交通银行海淀支行	北京市轨道交通建设管理有限公司	北京燕房线	126.95	10%	12.69	保函已到期解除,保证金待退回
8	交通银行海淀支行	北京市轨道交通建设管理有限公司	北京燕房线	2,513.56	10%	251.36	保函已到期解除,保证金待退回
9	交通银行海淀支行	贵阳市城市轨道交通集团有限公司	贵阳1号线	3,580.00	10%	358.00	
10	江苏银行通州支行	乌鲁木齐城市轨道交通集团有限公司	乌鲁木齐1号线	2,550.88	10%	255.09	
11	江苏银行通州支行	青岛市西海岸轨道交通有限公司	青岛13号线	3,850.09	10%	385.01	
12	江苏银行通州支行	北京市轨道交通建设管理有限公司	燕房示范平台	1,609.20	10%	160.92	
13	江苏银行通州支行	成都轨道交通集团有限公司	成都5号线	4,978.89	10%	497.89	
14	光大银行西城支行	成都轨道交通集团有限公司	成都3号线2、3期	2,345.55	10%	234.60	
15	光大银行西城支行	北京市轨道交通建设管理有限公司	北京7号线2期	1,892.16	10%	189.22	
16	光大银行西城支行	南宁轨道交通集团有限责任公司	南宁4号线	1,094.44	10%	109.50	
17	光大银行西城支行	北京京港十六号线地铁有限公司	北京16号线	5,986.99	10%	598.70	
18	光大银行西城支行	中交佛山投资发展有限公司	佛山2号线	4,046.53	10%	404.70	
19	光大银行西城支行	北京交通运输职业学院	交职院分包一	82.56	15%	12.38	
20	光大银行西城支行	北京交通运输职业学院	交职院分包六	69.67	15%	10.45	
21	光大银行西城支行	厦门轨道交通集	厦门3号线	2,800.09	10%	280.01	

序号	开出银行	对方单位	项目	保函金额	保证金比例	保证金金额	备注
	支行	团有限公司					
22	光大银行西城支行	北京交通大学	全自动驾驶	11.95	10%	1.20	
23	光大银行西城支行	北京交通大学	全自动驾驶	26.90	10%	2.70	
24	光大银行西城支行	石家庄市轨道交通有限责任公司	石家庄 2 号线 1 期	1,431.51	10%	143.15	
25	工商银行珠市口支行	天津泰达城市轨道交通投资发展有限公司	天津 Z4 线	3,515.89	0%	-	根据协议约定，工商银行珠市口支行未收取保证金
26	工商银行珠市口支行	呼和浩特市地铁一号线建设管理有限公司	呼和浩特 1 号线	2,478.89	0%	-	
27	工商银行珠市口支行	贵阳市宏源永盛轨道交通二号线二期工程建设管理有限公司	贵阳 2 号线 2 期	1,313.98	0%	-	
28	浙商银行北京分行	成都地铁有限责任公司	成都 3 号线 1 期	1,765.12	10%	176.51	
29	浙商银行北京分行	天津市地下铁道集团有限公司	天津 6 号线	3,866.08	20%	773.22	
30	浙商银行北京分行	石家庄市轨道交通有限责任公司	石家庄 3 号线	2,019.89	20%	403.98	
31	浙商银行北京分行	重庆市轨道交通(集团)有限公司	重庆环线 1、2 期	2,815.50	10%	281.55	
32	浙商银行北京分行	成都地铁有限责任公司	成都 7 号线	49.56	10%	4.96	
33	浙商银行北京分行	中铁六局集团有限公司	越南河内线	1,530.00	20%	306.00	
	合计			68,142.33		9,082.37	

注：上述保函金额合计数不包含第 7 项和第 8 项已到期解除但保证金尚未退还的保函。

3、预付款保函明细

单位：万元

序号	开出银行	对方单位	项目	保函金额	保证金比例	保证金金额	备注
1	华夏银行东直门支行	深圳市地铁集团有限公司	深圳 10 号线	5,521.88	35%	1,932.66	
2	交通银行海淀支行	贵阳市城市轨道交通集团有限公司	贵阳 1 号线	7,160.00	10%	716.00	
3	江苏银行通州支行	乌鲁木齐城市轨道交通集团有限公司	乌鲁木齐 1 号线	7,321.46	10%	732.15	
4	光大银行西	北京京港地铁有	北京 16 号线	11,286.68	10%	1,128.67	

序号	开出银行	对方单位	项目	保函金额	保证金比例	保证金金额	备注
	城支行	限公司					
5	光大银行西城支行	北京市轨道交通建设管理有限公司	北京7号线2期	134.42	10%	13.44	
6	光大银行西城支行	宁波市轨道交通集团有限公司	宁波4号线	2,582.84	10%	258.28	
7	光大银行西城支行	中交佛山投资发展有限公司	佛山2号线	2,705.57	10%	270.60	
8	光大银行西城支行	成都轨道交通集团有限公司	成都3号线2、3期	3,909.26	10%	391.00	保函已到期解除,保证金待退回
9	工商银行珠市口支行	天津泰达城市轨道交通投资发展有限公司	天津Z4线	3,290.39	0%	-	根据协议约定,工商银行珠市口支行未收取保证金
10	工商银行珠市口支行	北京市轨道交通运营管理有限公司	北京新机场线	2,095.61	0%	-	
11	浙商银行北京分行	成都地铁有限责任公司	成都3号线1期	1,765.12	10%	176.51	
12	浙商银行北京分行	成都地铁有限责任公司	成都3号线1期	2,647.68	10%	264.77	
13	浙商银行北京分行	北京市轨道交通建设管理有限公司	北京燕房线	7,224.02	10%	722.40	
14	浙商银行北京分行	北京市轨道交通建设管理有限公司	北京燕房线	350.99	10%	35.10	
	合计			54,086.65		6,641.58	

注：上述保函金额合计数不包含第8项已到期解除但保证金尚未退还的保函。

4、进度款保函明细

单位：万元

序号	开出银行	对方单位	项目	保函金额	保证金比例	备注
1	工商银行珠市口支行	南宁轨道交通集团有限责任公司	南宁4号线	3,283.33	0%	根据协议约定,工商银行珠市口支行未收取保证金
2	工商银行珠市口支行	南宁轨道交通集团有限责任公司	南宁4号线	3,283.33	0%	
3	工商银行珠市口支行	宁波市轨道交通集团有限公司	宁波4号线	3,767.23	0%	
	合计			10,333.90		

5、质保期保函明细

单位：万元

序号	开出银行	对方单位	项目	保函金额	保证金比例	保证金金额
1	交通银行海淀支行	北京市轨道交通建设管理有限公司	北京地铁 14 号线	492.87	10%	49.29
2	光大银行西城支行	北京市轨道交通建设管理有限公司	北京燕房线	960.51	10%	96.10
3	光大银行西城支行	北京市轨道交通建设管理有限公司	北京燕房线	243.49	10%	24.35
4	浙商银行北京分行	重庆市轨道交通（集团）有限公司	重庆 3 号线增车项目	244.46	20%	48.89
5	浙商银行北京分行	北京京港地铁有限公司	北京 14 号线	351.80	20%	70.36
合计				2,293.13		288.99

综上所述，其他货币资金金额与应付票据、保函匹配，相关资金真实合理。

五、说明其他货币资金形成的具体原因、逐年增长的原因，银行承兑汇票保证金和银行保函保证金的规模与银行承兑汇票和银行保函的规模是否匹配

公司报告期末其他货币资金主要包括两方面内容，一是保函保证金，二是银行承兑汇票保证金。根据信号系统总包合同条款的约定，公司在履行同时需要提供相应保函。随着公司业务规模的扩大，公司承接项目数量的增加，履约保函开具的数量也随之增长。银行承兑汇票保证金是公司开具票据进行结算时所缴纳的票据保证金，与公司的业务量增加及结算方式有关。

报告期内，银行承兑汇票保证金、银行保函保证金与银行承兑汇票、银行保函金额对比如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	保证金	汇票/保函	保证金	汇票/保函	保证金	汇票/保函
银行承兑汇票	2,146.52	3,837.18	535.23	5,352.32	230.00	2,300.00
保函	16,620.75	138,216.01	15,475.65	117,099.61	13,194.23	108,051.16
合计	18,767.27	142,053.19	16,010.88	122,451.93	13,424.23	110,351.16

根据上表及本题“四、说明其他货币资金金额与应付票据是否匹配，相关资金是否真实合理，提供报告期末其他货币资金的明细列表（包括但不限于金额、开具银行、票据对方单位、性质等）”之相关回复内容，公司银行承兑汇票保证金和银行保函保证金的规模与银行承兑汇票和银行保函的规模相匹配。

六、中介机构核查意见

（一）核查程序

- 1、取得应收票据、应付票据登记簿，对出票人、承兑人、票据前手及后手、票据到期期限等信息进行检查；
- 2、对应收票据中商业承兑汇票的可收回性执行了分析性复核程序；
- 3、了解应收票据于报告期后已到期的商业承兑汇票的承兑情况；
- 4、对承兑票据的获取、背书转让与相关合同进行对比与分析；
- 5、对银行承兑汇票保证金与应付票据进行对比分析；
- 6、对保函保证金与相关合同的匹配性执行检查；
- 7、对相关票据及保证金执行函证程序。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

- 1、发行人应收票据期末不可回收风险较低，不需要计提坏账准备；
- 2、报告期内，发行人所有票据往来均具有真实交易背景；
- 3、其他货币资金主要由银行承兑汇票保证金和保函保证金组成，逐年增长的原因与公司业务规模的扩大相匹配；银行承兑汇票保证金和银行保函保证金的规模与银行承兑汇票和银行保函的规模匹配。

七、关于存货

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 33,877.01 万元、40,532.77 万元和 42,523.93 万元，占各期末流动资产的比例分比为 28.35%、30.89%和 22.35%。公司存货主要由原材料、库存商品、发出商品和工程施工构成。发行人对一年以内的尚在合同结算期而未结算的工程施工不计提存货跌价准备，对其他应收款中的押金/保证金不计提坏账准备。发行人和保荐机构已在首轮问询函回复中披露了存货中各项目工程施工-合同成本、工程施工-合同毛利、工程结算及工程施工期末余额的构成明细。

请发行人：(1)补充说明公司原材料备货的标准及执行情况、主要产品的生产周期、存在大额发出商品的具体原因及库龄情况及其计价核算的合规性以及发出之后的结转情况，并结合上述产销周期分析披露目前原材料、在产品、发出商品和库存商品库存水平是否合理；(2)说明对一年以内的尚在合同结算期而未结算的工程施工不计提存货跌价准备，对其他应收款中的押金/保证金不计提坏账准备的理由是否充分。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查，说明核查过程、方法和结论，并发表明确意见。

回复

一、补充说明公司原材料备货的标准及执行情况、主要产品的生产周期、存在大额发出商品的具体原因及库龄情况及其计价核算的合规性以及发出之后的结转情况，并结合上述产销周期分析披露目前原材料、在产品、发出商品和库存商品库存水平是否合理

(一) 公司原材料备货的标准及执行情况

公司根据项目进度及销售订单进行备货。项目商务人员根据客户需求提交生产订单需求，供应链中心根据生产实际情况与项目商务充分沟通，确定订单的交货日期、数量等信息，达成一致后由生产计划员在 ERP 系统中制定批次需求计划，公司结合期末库存情况，进一步生成采购计划和生产计划。

发行人在实践中按照上述标准和原则进行原材料备货,对不同物料均设置了相应的安全库存,充分考虑采购周期及批量采购制定合理采购计划,同时结合生产周期合理安排生产计划,满足工程项目订单需求,使公司存货处于合理水平。

(二) 主要产品的生产周期

公司的 CBTC 信号系统解决方案由以 ATP/ATO 为最核心的七个主要子系统组成,包括:车载控制器 VOBC、区域控制器 ZC、数据存储单元 DSU、数据通信系统 DCS、列车自动监控系统 ATS、计算机联锁系统 CI、维护支持系统 MSS。

在产品所需的物料齐备及场地具备情况下,主要产品的生产周期:

序号	产品名称	生产周期
1	车载控制器 VOBC	85-90 天
2	区域控制器 ZC	20-25 天
3	数据存储单元 DSU	20-25 天
4	数据通信系统 DCS	15-20 天
5	列车自动监控系统 ATS	45-50 天
6	计算机联锁系统 CI	60-65 天
7	维护支持系统 MSS	15-20 天

(三) 大额发出商品原因及库龄

报告期各期末,公司发出商品余额变动情况如下:

单位:万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
发出商品余额	10,497.31	16,134.63	8,766.39
存货余额	42,654.42	40,615.68	33,892.99
发出商品占存货余额比例	24.61%	39.73%	25.86%
发出商品余额变动	-5,637.31	7,368.24	-
发出商品余额变动比率	-34.94%	84.05%	-

报告期各期末,发出商品余额分别为 8,766.39 万元、16,134.63 万元和 10,497.31 万元,占存货余额的比例分别为 25.86%、39.73%和 24.61%。

发出商品主要为已发往客户或施工单位但尚未达到验收条件的信号系统软硬件设备，按照项目进行归集。客户对各批次货物集中组织施工单位、监理单位对货物进行验收，验收流程完毕后，公司取得经客户确认的验收单据，进而确认项目成本及完工进度。信号系统项目较为复杂，验收流程相对较长，导致期末发出商品余额较高。

报告期发出商品库龄情况如下：

单位：万元

库龄	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
1年以内	7,478.77	12,142.87	6,787.54
1-2年	955.71	2,426.00	1,309.05
2-3年	1,362.29	908.78	449.80
3年以上	700.54	656.97	220.01
合计	10,497.31	16,134.63	8,766.39

截至2018年12月31日，各项目发出商品库龄及原因如下：

单位：万元

项目	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	合计
北京新机场线	1,765.36	-	-	-	1,765.36
成都5号线1、2期	1,723.24	22.60	-	-	1,745.84
北京14号线	-	54.14	407.70	659.42	1,121.26
天津6号线	11.22	378.12	634.98	2.39	1,026.71
北京燕房线	419.43	152.72	96.89	25.81	694.85
乌鲁木齐1号线	577.30	67.96	5.98	-	651.24
成都3号线2、3期	526.70	1.09	-	-	527.80
贵阳1号线	465.49	57.03	-	-	522.52
重庆环线	519.50	-	-	-	519.50
北京7号线二期	457.92	-	-	-	457.92
北京16号线	143.81	152.79	108.79	-	405.40
呼和浩特1号线	239.43	-	-	-	239.43
成都8号线	235.78	-	-	-	235.78
越南河内线	151.42	-	-	-	151.42
石家庄3号线1期	68.99	28.44	28.20	-	125.63
青岛13号线	88.68	0.81	-	-	89.49

成都3号线1期	0.35	-	58.64	-	58.99
长沙1号线1期	-	34.44	0.95	12.92	48.31
北京7号线	-	5.56	20.16	-	25.71
汕头试验线	3.19	-	-	-	3.19
其他零星销售项目	80.96	-	-	-	80.96
合计	7,478.77	955.71	1,362.29	700.54	10,497.31

部分项目发出商品库龄较长，主要是因为项目合同变更或工期后延，导致货物验收延后。账龄在3年以上的发出商品具体原因如下：

1、北京14号线

北京14号线发出商品中，账龄超过3年的金额为659.42万元，主要原因为：（1）政府部门对丽泽商务区规划尚未完全确定，相关路段尚不具备施工条件；（2）部分合同内容发生变更，设备尚未验收。

2、天津6号线

天津6号线发出商品中，账龄超过3年的金额为2.39万元，主要原因为：部分合同内容发生变更，设备尚未验收。

3、北京燕房线

北京燕房线发出商品中，账龄超过3年的金额为25.81万元，主要原因为：部分合同内容发生变更，设备尚未验收。

4、长沙1号线1期

长沙1号线1期发出商品中，账龄超过3年的金额为12.92万元，主要原因为：部分未完全使用的设备暂存用于后续运营维护。

（四）存货计价核算合规性及发出之后的结转情况

对于存货计价，公司按照会计准则的规定，对存货按照单个品种在月末进行一次加权平均计价，并且分项目进行核算。每月月末，公司对库存商品进行加权平均计算，得出月末单个库存商品的加权平均单价，按照发货数量对发出商品进行计价。

对于存货核算，公司生产加工完成后，将产品做入库处理。产品发出后，公司将其计入发出商品。取得客户验收单后，公司将发出商品计入工程施工并按完工百分比法核算收入成本。

（五）结合上述产销周期分析原材料、在产品、发出商品和库存商品库存水平的合理性

报告期各期末，公司存货构成情况如下：

单位：万元

项目	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	3,041.66	7.13%	2,664.19	6.56%	2,760.42	8.14%
低值易耗品	199.31	0.47%	142.14	0.35%	176.35	0.52%
委托加工物资	-	-	1.70	0.00%	2.39	0.01%
在产品	1,678.77	3.94%	1,036.45	2.55%	2,954.12	8.72%
库存商品	7,614.58	17.85%	8,434.68	20.77%	7,062.14	20.84%
发出商品	10,497.31	24.61%	16,134.63	39.73%	8,766.39	25.86%
工程施工	18,974.21	44.48%	12,165.20	29.95%	12,171.18	35.91%
劳务成本	648.58	1.52%	36.69	0.09%	-	-
账面余额合计	42,654.42	100.00%	40,615.68	100.00%	33,892.99	100.00%

1、生产及销售周期情况

生产周期方面，发行人主要自制 CBTC 信号系统解决方案的核心子系统，不同子系统涉及的生产程序各不相同。功能较为复杂的车载控制器 VOBC 生产周期大约在 85-90 天，数据通信系统 DCS、维护支持系统 MSS 的生产周期大约在 15-20 天，其余子系统的生产周期在 20-50 天不等。具体情况参见上述“（二）主要产品的生产周期”之回复。

销售周期方面，由于地铁建设是一个复杂的基础设施工程，发行人所提供的信号系统仅是整个地铁建设的一部分，信号系统的供货需按照经客户认可的计划进度表，供货、验收与线路整体建设进度安排有关，公司向施工现场发货，计入发出商品，待客户根据整体线路建设安排对设备进行验收后，公司方才计入工程投入成本，进而计算完工进度和项目收入。为保证安全库存、满足订单需求，公司一般会保持一定量的产成品库存和在产品生产量。

2、原材料、在产品、发出商品和库存商品库存水平的合理性

原材料库存方面，公司根据项目进度及销售订单进行备货。项目商务人员和供应链中心确定订单的交货日期、数量等信息，达成一致后由生产计划员在 ERP 系统中制定批次需求计划，公司结合期末库存情况，进一步生成采购计划和生产计划。库龄时间较长的原材料主要为公司已开通项目储备的专用备品备件。

在产品方面，公司立足于总承包商角色，主要自制关键核心部件，相关设备根据项目订单需求安排生产，生产完工后转入项目库交付项目。通常情况下，为满足订单需求，公司会保持一定量的在产品数量。

发出商品主要为已发往客户或施工单位但尚未达到验收条件的信号系统软硬件设备，按照项目进行归集。发行人根据合同进度约定表和客户的要求，向施工现场提供信号系统设备。在客户对上述软硬件设备验收后，根据合同确认销售收入，相应的发出商品结转销售成本。地铁项目工程复杂，报告期各期末，发出商品余额的变动受到项目执行进度、客户验收情况的影响，变动情况具有客观合理性。

库存商品为根据项目订单直接外采及生产完毕待发货的信号系统设备，余额相对稳定。通常情况下，为保证安全库存、满足订单需求，公司会保持一定量的库存商品数量。

整体来看，发行人存货结构及规模合理，存货水平与业务开展情况相匹配。

二、说明对一年以内的尚在合同结算期而未结算的工程施工不计提存货跌价准备，对其他应收款中的押金/保证金不计提坏账准备的理由是否充分

（一）对一年以内的尚在合同结算期而未结算的工程施工不计提存货跌价准备的原因

尚在合同结算期而未结算的工程施工是指根据验收单确定的完工进度收入与验收单结算金额的差额中，尚在合同结算期内的款项。

报告期末，发行人对各项目的工程施工余额进行减值测试分析。由于工期相对较长，公司将其视为需要经过加工而出售的存货，以合同约定的价格做为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。经单独

测试，发行人不存在减值的工程施工，对尚在合同结算期而未结算的工程施工按照账龄组合计提存货跌价准备。

公司执行的城市轨道交通信号系统服务合同期限相对较长，款项收回贯穿于整个合同期间，而对于一年以内的尚在合同结算期而未结算的工程施工，公司提供货物及服务是按照合同约定的进度实施，对于一年以内的尚在合同结算期而未结算的工程施工风险较小，因此，公司采用零比例计提存货跌价准备，而对于超过合同结算期而未结算的一年内的工程施工则采用与应收账款相同的比率计提减值损失。

（二）对其他应收款中的押金/保证金不计提坏账准备的原因

报告期内，其他应收款主要由履约保证金、投标保证金及押金、备用金组成。

公司其他应收款中的保证金均为公司按照合同或招标文件约定支付的履约保证金、投标保证金等，具有专款专用性质，相应退款条件满足后款项将退回至公司；其他应收款中备用金为公司代垫性质款项，公司定期对该类款项进行清理收回。

公司将上述款项单独做为一个风险组合。根据金融工具准则规定，单独测试未发现减值的金融资产，应当包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。在对某金融资产组合的未来现金流量进行预计时，应当以与其具有类似风险特征组合的历史损失率为基础。公司自成立以来，上述性质款项均已在相关期限期满时全额收回，未发生坏账损失。因此，公司未对上述款项计提坏账准备。

三、中介机构核查意见

（一）核查程序

1、取得存货明细表，结合发行人业务具体情况，对报告期各期末存货明细情况进行分析；

2、了解发行人原材料备货的标准和执行情况，对原材料库龄情况执行分析性复核；

3、了解发行人主要产品的生产周期；

4、取得发出商品明细表和账龄表，了解发行人对发出商品结转的核算方法，抽查主要的发出商品，检查其计价是否正确，检查各期是否一致；对发出商品执行函证程序；

5、结合发行人信号系统业务情况，对一年以内的尚在合同结算期而未结算的工程施工不计提存货跌价准备的情况进行分析，复核发行人对存货跌价准备的计提情况；

6、结合其他应收款的具体明细、性质及收回情况，对其他应收款中押金/保证金不计提坏账准备的情况进行分析。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人制定的原材料备货的标准合理，并有效执行；

2、发出商品主要为已发往客户或施工单位但尚未达到验收条件的信号系统软硬件设备，计价核算准确、合理，各期末余额的变动受项目进度及客户验收进度的影响，具有客观合理性；

3、发行人原材料、在产品、发出商品和库存商品库存水平与总承包业务情况相匹配，库存水平合理；

4、一年以内的尚在合同结算期而未结算的工程施工风险较小，不计提存货跌价准备；其他应收款中的押金、保证金，具有专款专用性质，自公司成立以来，未发生坏账损失，不计提坏账准备具有合理性。

四、招股说明书补充披露

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十五、资产质量分析”之“(二)流动资产构成及变化分析”中补充披露原材料、在产品、发出商品和库存商品库存水平的合理性。

八、关于现金流与收入勾稽关系

发行人 2018 年主营业务收入 116,252.05 万元,年末应收账款及应收票据账面价值 87,990.12 万元、应收账款坏账准备 4,207.74 万元,比 2017 年年末增加 44,077.13 万元,2018 年销售商品、提供劳务收到的现金 93,623.81 万元,年末预收款项 31,825.95 万元较上一年年末增加 12,522.36 万元。

2018 年,公司生产性采购总额 63,716.13 万元,购买商品、接受劳务支付的现金 38,308.03 万元,年末应付票据及应付账款 98,934.91 万元,比期初金额增长 31,902.15 万元。

请发行人分析并说明:(1)报告期各期应收票据、应收账款、营业收入、预收账款与销售商品、提供劳务收到的现金之间的勾稽关系;(2)报告期各期购买商品、接受劳务支付的现金与原材料采购金额、应付账款、预付款项等报表项目之间存在的勾稽关系。

请保荐机构和申报会计师对上述财务报表数据勾稽关系是否相符核查并发表明确意见。

回复

一、报告期各期应收票据、应收账款、营业收入、预收账款与销售商品、提供劳务收到的现金之间的勾稽关系

单位:万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业收入	116,252.05	87,961.98	88,650.20
应收票据变动	-2,530.00	-	900.00
应收账款变动	-41,547.13	-6,259.98	-11,078.24
债权债务抵消的影响	-1,045.63	-	-
工程施工变动	-6,809.01	5.97	-6,514.62
预收账款变动	12,522.36	-8,766.27	-122.94
销项税额的影响	17,610.29	14,116.98	15,048.24
应收票据背书的影响	-829.13	-4,962.38	-1,108.33
销售商品、提供劳务收到的现金	93,623.81	82,096.29	85,774.32

注:

1、债权债务抵消的影响：2018 年度债权债务抵消是公司与北京和利时系统工程有限公司互抵 1,045.63 万元；

2、工程施工变动：工程施工增加额为销售商品、提供劳务收到的现金的抵减项。工程施工的增加额包括合同成本、合同毛利、销项税，减少额包括工程结算。合同成本、合同毛利在核算上与工程项目对应的营业收入一致，工程结算对应于应收账款。

3、销项税的影响：报告期内，公司增值税根据不同类型业务的营业收入适用不同税率，主要为 17%（2018 年 5 月 1 日前）、16%，其次适用税率还有 10%、6%、3%。

4、应收票据背书的影响：报告期内公司取得的应收票据，除 2017 年到期承兑 200 万元外，均背书转让给供应商。

二、报告期各期购买商品、接受劳务支付的现金与原材料采购金额、应付账款、预付账款等报表项目之间存在的勾稽关系

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
生产性采购额	63,716.13	57,766.61	61,190.89
应付票据变动	-5,371.96	-3,052.32	-1,907.24
应付账款变动	-26,530.19	-9,676.71	-19,795.08
购买长期资产应付账款影响	127.26	72.51	-636.83
债权债务抵消的影响	-1,045.63	-	-
预付账款变动	-1,341.92	1,834.52	-1,333.22
进项税额的影响	9,583.47	8,592.85	7,516.24
应收票据背书的影响	-829.13	-4,962.38	-1,108.33
购买商品、接受劳务支付的现金	38,308.03	50,575.09	43,926.44

注：

1、债权债务抵消的影响：2018 年度债权债务抵消是公司与北京和利时系统工程有限公司互抵 1,045.63 万元；

2、应收票据背书的影响：报告期内公司取得的应收票据，除 2017 年到期承兑 200 万元外，均背书转让给供应商。

三、中介机构核查意见

（一）核查程序

1、获取发行人母子公司财务报表，在母子公司财务报表项目基础上，结合母子公司财务序时账，剔除与销售收款、采购付款无关的部分，对各公司现金流量表执行重新计算程序；

2、分析发行人母子公司的内部交易，对母子公司内部交易现金流执行分析性复核，根据母子公司汇总现金流量，在合并报表层面对内部交易现金流进行抵销处理，与发行人编制的合并现金流量表进行比对；

3、根据审定后的合并财务报表，复核发行人在合并报表层面编制的现金流量表数据是否符合现金流量表编制规定，调整事项是否与母子公司调整项一致。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人报告期各期销售商品、提供劳务收到的现金及购买商品、接受劳务支付的现金与相关报表数据勾稽关系合理。

九、关于董监高兼职情况

发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况部分存在披露不完整情况，如副董事长王燕凯兼任京津冀城际铁路投资有限公司监事会主席。

请发行人进一步核实并披露董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况。

请保荐机构和发行人律师核查并发表明确意见。

回复

一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况

截至本问询函回复出具之日，发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员的兼职情况如下：

姓名	职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与公司的关系
郜春海	董事长、总经理、 核心技术人员	安徽交控	董事	公司参股公司
		大象科技	董事长	公司控股子公司
		城轨创新	董事	公司参股公司
王燕凯	副董事长	北京信息基础设施建设股份有限公司	董事长	京投公司控股公司
		京津冀城际铁路投资有限公司	监事会主席	无关联关系
		京投公司	企业发展部经理、 总经理助理	公司主要股东
王子新	董事	北京千驷易科技有限公司	董事	交大资产控股公司
		北京地铁运营技术咨询股份有限公司	董事	京投公司控股公司 (交大资产参股公司)
		交大微联	董事	公司关联企业 (王子新兼任董事)
		北京交通大学出版社有限责任公司	董事	交大资产控股公司
		北京北交恒安轨道交通检验认证中心有限公司	董事	交大资产控股公司
		北京交大思源科技有限公司	监事	无关联关系
		北京方达工程管理有限公司	监事	交大资产控股公司
		北京交大建筑勘察设计院有限公司	监事	交大资产控股公司
		交大资产	监事	公司主要股东
王志如	独立董事	立信中联会计师事务所(特殊普通合伙)	合伙人	无关联关系

		北京建棣管理咨询有限公司	执行董事、经理	王志如控股公司
		汇君资产管理（北京）股份有限公司	董事	无关联关系
		北京涵艺文化传媒有限公司	执行董事、经理	无关联关系
		北京绥研税务师事务所有限责任公司	执行董事、经理	王志如控股公司
		北京安食鲜科技有限公司	监事	无关联关系
		浙江乐学科创动漫有限公司	监事	无关联关系
		乐果洲网讯科技（北京）有限公司	监事	无关联关系
		君诺信（北京）咨询有限公司	监事	无关联关系
		青然投资管理（北京）有限公司	监事会主席	无关联关系
		北京亿伽建筑环境设计有限公司	监事	王志如配偶文冬控股公司
王飞跃	独立董事	青岛智能产业技术研究院	院长	无关联关系
		中国自动化学会	监事长	无关联关系
		中国科学院自动化研究所复杂系统管理与控制国家重点实验室	主任	无关联关系
		中国科学院大学中国经济与社会安全研究中心	主任	无关联关系
		徐工集团工程机械股份有限公司	董事	无关联关系
		青岛智能科技产业发展有限公司	董事长	无关联关系
史翠君	独立董事	北京中科三环高技术股份有限公司	独立董事	无关联关系
		道达尔企业管理（北京）有限公司	总法律顾问	无关联关系
任宇航	董事	北京市文化科技融资担保有限公司	董事	公司关联企业（任宇航兼任董事）
		北京市中关村小额贷款股份有限公司	董事	公司关联企业（任宇航兼任董事）
		基石国际融资租赁有限公司	董事长	京投公司控股公司
		北京博得交通设备有限公司	董事	公司关联企业（任宇航兼任董事）
		京投国际基础设施投资有限公司	执行董事、总经理	京投公司控股公司
		北京轨道交通技术装备集团有限公司	董事	京投公司控股子公司
		交控硅谷	董事	京投公司控股公司
		张家口京垣基础设施建设有限公司	董事长、经理	京投公司控股公司
		北京市政交通一卡通有限公司	董事	公司关联企业（任宇航兼任董事）

		北京基石基金管理有限公司	董事长、经理	京投公司控股公司
		新疆乌京铁建轨道交通有限公司	董事	公司关联企业 (任宇航兼任董事)
		京投(香港)有限公司	董事	京投公司控股公司
		北京城建设计发展集团股份有限公司	董事	公司关联企业 (任宇航兼任董事)
		京投轨道交通科技控股有限公司	非执行董事	京投公司控股公司
		北京九州一轨隔振技术有限公司	董事长	公司关联企业 (任宇航兼任董事长)
		苏州华启智能科技有限公司	董事	京投公司控股公司
		保定基石连盈创业投资基金中心(有限合伙)	投委会委员	无关联关系
		北京基石仲盈创业投资中心(有限合伙)	投委会委员	京投公司控股公司
		基石基金	投委会委员	公司主要股东
		京投公司	董事会秘书、投资发展总部总经理	公司主要股东
		绍兴京越地铁有限公司	副董事长	公司关联企业 (任宇航兼任副董事长)
		Eastern Creation III Investment Holdings Ltd.	执行董事	京投公司控股公司
		傑恒投资有限公司	执行董事	京投公司控股公司
王梅	董事	爱地浩海	财务经理	公司主要股东
		中国爱地房地产开发有限责任公司	财务主管	张鸥兼任董事长、总经理
李春红	董事、副总经理、 董事会秘书	城轨创新	监事	公司参股公司
		交控硅谷	监事	京投公司控股公司 (公司参股公司)
		天津交控浩海	监事	公司全资子公司
		内蒙古交控	监事	公司控股子公司
王军月	监事会主席	基石国际融资租赁有限公司	监事会主席	京投公司控股公司
		京投公司	财务管理部经理助理	公司主要股东
		交控硅谷	财务总监	京投公司控股公司
肖红玮	监事	无	无	无
刘路	监事	无	无	无
张建明	副总经理	内蒙古交控	董事兼总经理	公司控股子公司
秦红全	财务负责人	重庆交控	监事	公司全资子公司
刘波	副总经理、核心 技术人员	无	无	无
顿飞	副总经理	无	无	无

王伟	副总经理、核心技术人员	无	无	无
张强	总经理助理、核心技术人员	北京埃福瑞	董事长、总经理	公司控股子公司
刘超	总经理助理、核心技术人员	无	无	无
夏夕盛	研发中心技术总监、核心技术人员	无	无	无
杨旭文	总经理助理、核心技术人员	无	无	无
肖骁	研究院副院长、核心技术人员	无	无	无

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

保荐机构及发行人律师获取了发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员填写的调查表、发行人的说明，并查询国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>），核查董事、监事、高级管理人员的兼职情况。

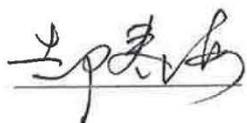
（二）核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为，发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况已完整披露。

三、招股说明书补充披露

发行人已在招股说明书“第五节发行人基本情况”之“七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”之“（六）公司董事、监事、高级管理人员及核心人员的兼职情况”中补充披露。

（此页无正文，为交控科技股份有限公司关于《交控科技股份有限公司首次公开发行 A 股股票并在科创板上市申请文件第二轮审核问询函的回复》之签字盖章页）

法定代表人 
郜春海



（此页无正文，为中国国际金融股份有限公司关于《交控科技股份有限公司首次公开发行 A 股股票并在科创板上市申请文件第二轮审核问询函的回复》之签字盖章页）

保荐代表人签名

万久清

莫鹏

万久清

莫鹏



中国国际金融股份有限公司

2019年 5月 28日

保荐机构董事长、总经理声明

本人已认真阅读《交控科技股份有限公司首次公开发行 A 股股票并在科创板上市申请文件第二轮审核问询函的回复》的全部内容，了解本回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本回复中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人、董事长、首席执行官：



毕明建



中国国际金融股份有限公司

2019年 5月 28日