
北京市天元律师事务所
关于北京交大思诺科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市的
补充法律意见（一）



北京市天元律师事务所

北京市西城区丰盛胡同 28 号

太平洋保险大厦 10 层

邮编：100032

北京市天元律师事务所
关于北京交大思诺科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市的
补充法律意见（一）

京天股字（2019）第 115-4 号

致：北京交大思诺科技股份有限公司

根据北京市天元律师事务所（下称“本所”）与北京交大思诺科技股份有限公司（下称“发行人”或“公司”）签订的法律服务协议，本所担任公司首次公开发行股票并在创业板上市（下称“本次发行上市”）的专项法律顾问。本所律师已出具了《北京市天元律师事务所关于北京交大思诺科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见》（京天股字（2019）第 115 号）（以下简称“《法律意见》”）、《北京市天元律师事务所关于北京交大思诺科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的律师工作报告》（京天股字（2019）第 115-1 号）（以下简称“《工作报告》”）等法律文件。

鉴于，中国证券监督管理委员会于 2019 年 6 月 3 日下发了 190970 号《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》（以下简称“《反馈意见》”），要求本所律师就有关事项进行核查。同时天健会计师事务所（特殊普通合伙）就发行人报告期的财务报表出具了更新的《审计报告》（天健审[2019]1-686 号），且《法律意见》、《工作报告》出具日至《北京市天元律师事务所关于北京交大思诺科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见（一）》（以下简称“本补充法律意见”）发行人的相关情况发生了变更。

本所律师现根据《中华人民共和国证券法》、《中华人民共和国公司法》等有关法律、法规和中国证券监督管理委员会《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》、《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号——公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》、《律师事务所从事证券法律业务管理办法》、

《律师事务所证券法律业务执业规则(试行)》等有关法律、法规、规范性文件和中国证券监督管理委员会的其他有关规定,按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神,现出具本补充法律意见。

对本补充法律意见,本所律师声明如下:

(一)本所及经办律师依据《中华人民共和国证券法》、《律师事务所从事证券法律业务管理办法》和《律师事务所证券法律业务执业规则(试行)》等规定及本补充法律意见出具日以前已经发生或者存在的事实,严格履行了法定职责,遵循了勤勉尽责和诚实信用原则,进行了充分的核查验证,保证本补充法律意见所认定的事实真实、准确、完整、及时,所发表的结论性意见合法、准确,不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,并承担相应法律责任。

(二)本补充法律意见对《法律意见》、《工作报告》所披露的内容作出相应的修改或补充,不一致之处以本补充法律意见书为准。

(三)本所律师在工作过程中,已得到发行人保证:发行人已经提供了本所律师认为出具本补充法律意见所必需的全部资料和信息,并保证所提供资料真实、准确、完整、及时,无虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,复印件、副本与原件、正本一致。

(四)本所律师同意发行人部分或者全部在招股说明书中自行引用或者按中国证券监督管理委员会审核要求引用本补充法律意见的内容,但发行人作上述引用时,不得因引用而导致法律上的歧义或者曲解。

(五)本补充法律意见仅供发行人为本次发行之目的使用,不得用作任何其他目的。

(六)除本补充法律意见中另有说明外,本补充法律意见所用简称与《法律意见》、《工作报告》的释义一致。

第一部分 关于《反馈意见》的回复意见

第一节 规范性问题

一、反馈意见第一题： 1、关于发行人前次申报撤回情况。请发行人说明：前次申报、撤回的时间、撤回的原因，本次申报文件与前次申报信息披露差异及原因，中介机构及签字人员是否发生变化。请保荐机构、发行人律师、申报会计师核查并发表意见。

回复：

本所律师查阅了前次申报文件和撤回文件，并与本次申报文件进行比对，对公司管理层进行了访谈，对前次申报文件与本次申报文件进行了核查。

(一) 前次申报、撤回的时间、撤回的原因。

发行人前次于 2017 年 12 月 20 日向中国证券监督管理委员会提交了首次公开发行并上市的申请，并于 2017 年 12 月 26 日领取了《中国证监会行政许可申请受理通知书》(172581 号)。

2018 年 5 月，发行人向证监会提交《关于撤回北京交大思诺科技股份有限公司首次公开发行股票并上市申请文件的申请》，“由于公司经营战略规划及上市计划的调整，北京交大思诺科技股份有限公司特向贵会申请撤回首次公开发行股票并上市申请文件。”

2018 年 6 月 19 日，发行人收到《中国证券监督管理委员会终止审查通知书》(2018【293 号】)。

根据发行人说明，由于当时资本市场环境变动，发行人出于自身经营战略考虑，经与当时保荐机构协商，决定撤回申报文件。

(二) 本次申报文件与前次申报信息披露差异及原因

发行人前次申请上市板块为上交所主板，本次申请上市板块为深交所创业板。由于主板和创业板对申报文件信息披露要求存在一定差异，且发行人处于不断经营发展过程中，申报报告期不完全一致，因此，本次申报材料根据创业板信

息披露要求,并结合发行人目前实际经营情况进行编制,与前次信息披露存在一定的差异,具体如下:

1、对业务与技术部分内容进行重述

发行人根据最新实际经营情况,基于创业板对业务与技术部分信息披露的要求,对申报文件中业务与技术部分信息披露内容进行适当更新和重述,以更准确的体现发行人实际经营情况,并满足创业板信息披露要求。

2、募投项目及预计募集资金总额变更

前次申报募投项目	本次申报募投项目
1、列控产品升级及实验室建设项目	1、列控产品升级及实验室建设项目
2、列控生产能力建设项目	2、列控产品及配套设备生产基地项目
3、公司信息化及运维服务体系建设项目	3、公司信息化及运维服务体系建设项目
	4、西安分部项目
前次申报预计募集资金总额(万元)	本次申报预计募集资金总额(万元)
40,166.00	53,286.00

发行人根据行业发展趋势及时调整发展战略,相应调整募投项目,以更好的完善自身业务链条,增强市场竞争力,促进企业更好的发展。

3、更新及更正部分财务数据

本次申报与前次申报报告期披露财务数据信息披露差异情况如下:

单位:万元

项目	前次申报	本次申报	差异金额
2016年度研发费用	5,355.06	5,674.03	-318.97

根据《财政部关于修订印发2018年度一般企业财务报表格式的通知》(财会〔2018〕15号),发行人财务报表对研发费用进行单独列示。前次申报财务数据中,发行人2016年度研发部门职工福利、房屋折旧、差旅费、办公费等统一归集在管理费用相关明细下;本次申报财务数据,依照财政部最新要求单独列示研发费用后,发行人2016年度研发部门对应上述支出,重分类至研发费用下核算。本次重分类主要由于会计政策变化引起,不构成重大调整,调整后的申报财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制。

4、更新披露关联方

由于本次申报与前次申报报告期不同，发行人根据《企业会计准则第 36 号--关联方披露》、《上市公司信息披露管理办法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等相关规定，对关联方重新核查并进行披露，与前次申报所披露的关联方信息存在一定差异。

除上述差异外，发行人本次申报材料内容与前次申报文件基本一致，不存在重大差异。

(三) 中介机构及签字人员是否发生变化

1、中介机构变更情况

(1) 前次申报发行人保荐机构（主承销商）为东方花旗证券有限公司，本次申报变更为国信证券股份有限公司。

(2) 本次申报的审计机构、发行人律师均未发生变更。

2、除保荐机构外，其他中介机构签字人员变更情况

(1) 前次申报签字注册会计师为何降星、金敬玉；本次申报签字注册会计师变更为何降星、邓柳梅。

(2) 发行人律师本次新增签字律师朱振武。

(3) 除上述情况外，本次申报其他签字人员均未发生变更。

综上所述，本所律师认为，发行人前次申报撤回具有合理性，本次申报文件与前次申报信息披露之间的差异具有合理性，除保荐机构变更外，本次中介机构及签字人员未发生重大变化。

二、反馈意见第二题：2、关于发行人的历史沿革。申报材料显示，2006年北京交通大学将持有的发行人前身思诺有限 10%股权无偿划转给华路机电。历史沿革中多次股权变动价格为 1 元/出资额。2017 年 3 月 23 日，交大思诺在新三板挂牌，自挂牌以来，发行人股权未发生变动。请发行人：（1）列表说明历次股权变动的价格、定价依据、公允性、款项支付情况、资金来源及合法合规性，发行人历史沿革中历次股权变动履行的程序及合法合规性；（2）结合教育部相关规定内容，说明北京交大将发行人前身思诺有限 10%股权无偿划转给华路机电（2007 年 5 月后更名为北京交大资产经营有限公司）是否符合相关法律法规等政策性规定，是否经有权机关批准、法律依据是否充分、履行的程序是否合法，是否存在法律瑕疵，对发行人是否存在重大不利影响，是否构成本次发行上市的法律障碍；（3）说明历次股权变动的股权受让方、新增股东的基本情况/个人简历，与发行人其他股东、董监高、其他主要核心人员、本次发行上市的中介机构及签字人员的关系、入股（受让股权）的背景、每股/注册资本价格、定价依据及公允性、资金来源及合法合规性；（4）说明发行人外部股东是否投资与发行人业务相关的企业，与发行人、主要客户、供应商及股东是否存在往来，是否存在为发行人承担成本费用、利益输送或存在其他利益安排等情形；（5）说明内部股东入股背景，在发行人处任职的时间、担任的职务、所持股份的比例、入股价格及合理性，出资资金来源及合法合规性，是否存在委托持股、信托持股或其他利益安排；（6）说明本次申请文件和财务报告信息披露内容是否与股转系统披露的信息存在重大差异，列表说明差异及其原因。是否存在被股转系统采取监管措施或者处罚的情形，针对本次申报事项所履行的程序是否符合股转系统相关规定，发行人历史上及目前是否存在三类股东，是否存在股东超过 200 人情形。自挂牌以来发行人股权未发生变动的的原因；（7）说明历次股权转让增资、分红、整体变更等过程中涉及到的控股股东及实际控制人缴纳所得税、发行人代扣代缴情况，是否存在违反税收法律法规等规范性文件的情况，是否构成重大违法行为；（8）发行人历次股权变动是否存在委托持股、信托持股利益输送或其他利益安排，发行人股权是否清晰，历次股权变动及目前所持股份是否存在纠纷或潜在纠纷；（9）说明发行人历史沿革中是否存在出资瑕疵，如存在，说明出资瑕疵事项的影响及发行人或相关股东是否因出资瑕疵受到过行政处罚、是否构成重大违法行为及本次发行的法律障碍，是否

存在纠纷或潜在纠纷。充分披露存在的出资瑕疵事项、采取的补救措施，以及中介机构的核查意见。请保荐机构、发行人律师核查上述问题、说明核查过程并发表核查意见。

回复：

本所律师查阅了发行人及其前身设立、历次股权变更及历次增资的工商登记资料、股权转让协议、增资协议、审计报告、评估报告和验资报告等，查验了价款支付情况，查看了发行人法人股东的营业执照、公司章程、股权结构图或自然人股东的身份证明、填写的股东调查表和出具的说明文件并进行了相关访谈，并取得了访谈记录，审阅了发行人关于股权转让及增资情况的说明，对发行人历次增资和股权转让的背景及定价依据、发行人股东的背景等情况进行了核查。

(一) 列表说明历次股权变动和增资的价格、定价依据、公允性、款项支付情况、资金来源及合法合规性，发行人历史沿革中历次股权变动履行的程序及合法合规性；

序号	股权变动详情	转让/增资价格	定价依据	是否公允及合理性	款项是否支付	资金来源	所履行的程序
1.	2006年11月3日，北京交大将其持有的交大思诺有限10%股权无偿划转到北京市华路机电新技术公司	0元	不涉及	根据教育部科技发展中心出具的《关于同意北京交通大学无偿划转北方交通大学科技开发公司等12家企业的批复》，同意北京交大将其持有的交大思诺有限10%股权无偿划转到北京市华路机电新技术公司，定价公允	不涉及	不涉及	1、交大思诺有限股东会审议通过 2、教育部科技发展中心批复无偿划转方案 3、北京市工商行政管理局海淀分局工商变更登记
2.	2009年2月27日，交大思诺有限注册资本由70万元增至1,000万元，以税后未分配利润930万元转增股本，全体股东以转增前的出资比例享有新增出资额	1元/注册资本	注册资本	公司以税后未分配利润转增股本，全体股东以转增前的出资比例享有新增出资额，定	支付	公司税后未分配利润	1、交大思诺有限股东会审议通过 2、北京市工商行政管理局海淀分局工商变更登记

				价公允			记
3.	2009年7月23日,邱宽民将其持有的交大思诺有限81.7万元出资额分别转让给徐迅21.4万元、赵胜凯7万元、赵会兵43.5万元、王永和9.8万元;赵林海将其持有的交大思诺有限44万元出资额分别转给王永和16.2万元、李伟27.8万元;赵明将其持有的交大思诺有限4.4万元出资额转让给李伟;张民将其持有的交大思诺有限6.3万元出资额转让给李伟	1元/ 注册资本	以注册资本为依据协商一致定价	本次股权转让的目的和实质为对受让方的股权激励,定价公允	支付	自有资金	1、交大思诺有限股东会审议通过 2、北京市工商行政管理局海淀分局工商变更登记
4.	2010年6月13日,交大思诺有限注册资本由1,000万元增至3,000万元,新增注册资本2,000万元以交大思诺有限税后未分配利润转增,全体股东以转增前的出资比例享有新增出资额	1元/ 注册资本	注册资本	公司以税后未分配利润转增股本,全体股东以转增前的出资比例享有新增出资额,定价公允	支付	公司税后未分配利润	1、交大思诺有限股东会审议通过 2、北京市工商行政管理局海淀分局工商变更登记
5.	2013年5月10日,交大思诺有限注册资本由3,000万元增至3,116万元,并同意增加张一弛等7名自然人为交大思诺有限新股东	1元/ 注册资本	以注册资本为依据协商一致定价	本次增资的目的和实质为对受让方的股权激励,定价公允	支付	自有资金	1、交大思诺有限召开股东会审议通过 2、北京市工商行政管理局海淀分局工商变更登记
6.	2015年3月11日,交大思诺有限注册资本由3,116万元增至3,260万元,并同意增加孟冬梅、刘星宇等19名自然人为交大思诺有限新股东	1元/ 注册资本	以注册资本为依据协商一致定价	本次增资的目的和实质为对受让方的股权激励,定价公允	支付	自有资金	1、交大思诺有限股东会审议通过 2、北京市工商行政管理局海淀分局工商变更登记
7.	2015年7月10日,交大思诺有限整体变更设立股份有限公司,以公司经审计的净资产值折为股份公司股本6,520万股,各股东出资比例不变	1元/ 注册资本	注册资本	公司以税后未分配利润、盈余公积、资本公积转增股本,全体股东以转增前的出资比例享有新增出资额,定价公允	支付	公司税后未分配利润、盈余公积、资本公积	1、交大思诺有限股东会审议通过 2、财政部、教育部办理国有资产产权登记 3、财政部批复交大思诺国有股权管理方案 4、北京市工商行政管理局海淀分局工商变更登记
8.	2016年8月1日,原股东李敏因病去世,李敏持有的股份公司股份全部由其父亲李大琪继承,李大琪将其持有的股份公司股份28.44万股分别	5元/ 股	参考前一期经审计	本次股份转让的起因为原股东李敏去世,其继承	支付	自有资金	1、公司股东大会审议通过 2、北京市工

	转让给吕彦斌 23.97 万股、徐红梅 4.47 万股		净资产，经各方协商一致定价	人因年岁已大而没有时间精力管理所继承的股份，所以将股份转让给公司股东吕彦斌、徐红梅，转让各方参考前一期经审计净资产，协商一致确定股权转让价格，定价公允		商行政管理 局海淀分局 工商变更备 案
--	-----------------------------	--	---------------	---	--	------------------------------

综上，本所律师认为，发行人历次股权变动和增资的价格公允，相关款项已经支付完毕，资金来源合法、合规，并履行了相关审议程序。

(二)结合教育部相关规定内容，说明北京交大将发行人前身思诺有限 10% 股权无偿划转给华路机电（2007 年 5 月后更名为北京交大资产经营有限公司）是否符合相关法律法规等政策性规定，是否经有权机关批准、法律依据是否充分、履行的程序是否合法，是否存在法律瑕疵，对发行人是否存在重大不利影响，是否构成本次发行上市的法律障碍；

1、北京交大将发行人前身交大思诺有限 10% 股权无偿划转给华路机电符合相关法律法规等政策性规定

根据《教育部关于积极发展、规范管理高校科技产业的指导意见》（教技发[2005]2 号）第 6 条规定，“高校要依法组建国有独资性质的资产经营有限公司或从现有校办企业中选择一个产权清晰、管理规范的独资企业(以下统称高校资产公司)，将学校所有经营性资产划转到高校资产公司，由其代表学校持有对企业投资所形成的股权。高校以投入到高校资产公司的财产承担有限责任。各高校要在 2006 年底前组建高校资产公司并完成资产划转。”

根据《教育部关于高校产业规范化建设中建高校资产经营有限公司的若干意见》（教技发[2006]1 号）第 6 条规定，“高校所有经营性资产原则上都要进入高校资产公司，由其负责经营和管理，确保国有经营性资产保值增值。高校在组建高校资产公司时，对不进入高校资产公司的经营性资产应当完整列出，说明理由，由教育部核准。”

综上,本所律师认为,北京交大将华路机电(2007年5月后更名为北京交大资产经营有限公司)作为高校资产经营有限公司,并将由北京交大直接持有的交大思诺有限10%股权划转至华路机电,符合教育部当时的政策规定。

2、本次划转履行了相应的审批程序、法律依据充分、履行的程序合法,不存在法律瑕疵,对发行人不存在重大不利影响

根据《事业单位国有资产管理暂行办法》(财政部令第36号 2006年6月7日)第39条规定“事业单位有下列情形之一的,可以不进行资产评估:(一)经批准事业单位整体或者部分资产无偿划转;”

根据《财政部关于中央级事业单位国有资产管理授权审批问题的通知》(财教[2006]282号)规定,“教育部:为规范和加强中央级事业单位国有资产处置和使用行为的管理,提高工作效率,切实做好中央级事业资产管理工作,根据《事业单位国有资产管理暂行办法》(财政部令第36号),暂授权你部对所属事业单位一次性处置资产价值800万元以下的资产处置事项,以及单项价值800万元以下的资产使用事项(含对外投资、出租、出借、担保等)予以审批。资产处置收入暂按现行财务制度规定执行。财政部另有规定的,按新规定执行。”

根据《北京交通大学关于无偿划转北方交通大学科技开发公司等12个企业的请示》(北交大文[2006]74号)和《关于同意北京交通大学无偿划转北方交通大学科技开发公司等12家企业的批复》(教技发中心函[2006]166号),北京交大持有交大思诺有限10%股权,经清偿核算后北京交大享有的净资产为590.33万元。因此,本次划转事项由教育部审批,无需财政部审批。

2006年8月14日,教育部科技发展中心出具《关于同意北京交通大学无偿划转北方交通大学科技开发公司等12家企业的批复》(教技发中心函[2006]166号),同意北京交大将其持有的交大思诺有限10%股权无偿划转到北京市华路机电新技术公司。

2006年10月26日,北京产权交易所出具《产权交易凭证》(NO:0021091),北京交大将持有的交大思诺有限10%股权无偿划转给北京市华路机电新技术公司。

综上所述，本所律师认为，上述无偿划转符合当时法律法规等政策性规定，经有权机关批准、法律依据充分、履行的程序合法，不存在法律瑕疵，对发行人不存在重大不利影响，不构成本次发行上市的法律障碍。

(三) 说明历次股权变动的股权受让方、新增股东的基本情况/个人简历，与发行人其他股东、董监高、其他主要核心人员、本次发行上市的中介机构及签字人员的关系、入股（受让股权）的背景、每股/注册资本价格、定价依据及公允性、资金来源及合法合规性；

1、发行人历次股权变动的入股（受让股权）的背景、每股/注册资本价格、定价依据及公允性、资金来源请见上述“反馈意见第二题”之“（一）列表说明历次股权变动的价格、定价依据、公允性、款项支付情况、资金来源及合法合规性，发行人历史沿革中历次股权变动履行的程序及合法合规性”。

2、发行人历次股权变动的股权受让方、新增股东的基本情况/个人简历如下：

序号	股权变动详情	股权受让方/新增股东的姓名/名称	基本情况/个人简历
1.	2006年11月3日，北京交大将其持有的交大思诺有限10%股权无偿划转到北京市华路机电新技术公司。	北京市华路机电新技术公司（2007年5月18日，北京市华路机电新技术公司更名为北京交大资产经营有限公司）	注册资本：11594.15万人民币 成立日期：1992年5月20日 统一社会信用代码：911101081020418746 注册地址：北京市海淀区高粱桥斜街44号科教楼806室 经营范围：投资管理；资产管理；投资咨询；经济贸易咨询。 公司类型：有限责任公司(法人独资) 股东：北京交通大学持有其100%股权
2.	2009年7月23日，邱宽民将其持有的交大思诺有限81.7万元出资额分别转让给徐迅21.4万元、赵胜凯7万元、赵会兵43.5万元、王永和9.8万元；赵林海将其持有的交大思诺有限44万元出资额分别转给王永和16.2万元、李伟27.8万元；赵明将其持有的交大思诺有限4.4万元出资额转让给李伟；张民将其持有的交大思诺有限6.3万元出资额转让给李伟	赵会兵	赵会兵：男，1970年10月出生，中国国籍，新西兰永久居留权，毕业于北方交大，博士学历。1998年8月至2016年12月，就职于北京交大，担任电子信息工程学院教师、教授；2013年5月至2015年6月，就职于交大思诺有限，历任产品经理、董事；2015年6月至今，担任公司董事。
		李伟	李伟：男，1973年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于北方交大，本科学历。1994年8月至1998年5月，就职于北方交大，担任电子信息工程学院教师；1998年6月至1999年6月，就职于新加坡领先科技有限公司，担任市场部客户经理；1999年7月至2000年1月，就职于北京追日科技有限公司，担任市场部高级经理；2000年1月至2001年3月，就职

			于北京怡嘉行科技有限公司,担任销售部经理;2001年3月至2002年1月,就职于Uniways科技有限公司,担任总经理;2002年1月至2004年12月,就职于北京瑞斯康达科技有限公司,担任系统集成部高级经理;2005年1月至2015年6月,就职于交大思诺有限,历任总经理、董事长;2015年6月至今,担任公司董事长。
		王永和	王永和:男,1974年3月出生,中国国籍,无境外永久居留权,毕业于北方交大交通信息工程及控制专业,硕士研究生学历。2000年4月至2014年12月,就职于北京交大,担任电子信息工程学院教师;2002年6月至2015年6月就职于交大思诺有限,历任研发部工程师、验证确认部经理;2015年6月至今,担任公司监事兼研发三部经理。
3.	2013年5月10日,交大思诺有限注册资本由3,000万元增至3,116万元,并同意增加张一弛等7名自然人为交大思诺有限新股东,其中交大资产增加出资11.6万元、李敏出资11.12万元、寇永砺出资28.07万元、任新国出资21.5万元,田茂志出资13.97万元、童欣出资9.77万元、张然出资10.2万元、张一弛出资9.77万元	任新国	任新国:男,1966年6月出生,中国国籍,无境外永久居留权,毕业于北方交大计算机应用科学系,硕士研究生学历。1991年3月至1995年4月,就职于北方交大,担任电子信息工程学院教师;1995年4月至1996年3月,就职于加拿大北方电讯,担任Information System Dept技术支持工程师;1996年3月至2001年8月,就职于摩托罗拉公司,历任Internet and Networking Group售前工程师、大客户经理、北方区销售经理、中国区销售经理;2001年10月至2003年2月,就职于普天润汇科技有限公司,担任市场部销售总监;2003年2月至2008年3月,就职于北京网动科技有限公司,担任总经理;2008年3月至2015年6月就职于思诺有限,历任副总经理、总经理;2015年6月至今,担任公司总经理。
		寇永砺	寇永砺:男,1971年1月生,中国国籍,无境外永久居留权,毕业于北方交大,本科学历。1994年7月至1998年12月,就职于北方交大,担任电子信息工程学院讲师;1998年12月至2000年6月,就职于北京迪安琪科技有限公司,担任技术部经理;2000年6月至2001年6月,就职于北京北大方正指纹电子公司,担任开发部高级工程师;2001年6月至2005年6月,就职于北京长信嘉信息技术有限公司,担任开发部项目经理;2005年6月至2015年6月,就职于交大思诺有限,担任研发一部经理;2015年6月至2018年4月,担任公司研发一部经理;2018年4月至今,担任公司副总经理。
		李敏	李敏:女,1973年5月出生,中国国籍,无境外永久居留权,毕业于香港理工大学会计学专业,硕士研究生学历,2010年至2016年4月就职于交大思诺有限,历任财务总监、董事会秘书,2016年4月去世。
		童欣	童欣:女,1973年8月出生,中国国籍,无境外永久居留权,毕业于首都经济贸易大学信息经济专业,硕士研究生学历。1995年7月至2004年4月,就职于和利时,历任市场部经理助理、计划部主管、生产管理部主管,2005年1月至2015年6月,就职于交大思诺有限,历任生产部经理、计划采购部经理;2015年6月至今,担任公司计划采购部经理;2016年5月至今,担任公司董事会秘书;2019年3月至今,同时

			担任公司副总经理。
		田茂志	田茂志：男，1972年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于西安电子科技大学计算机系软件工程专业，硕士研究生学历。1997年5月至2000年4月就职于西安电子科技大学，担任教师；2000年5月至2001年12月就职于首都在线西安分公司，担任软件部经理；2002年1月至2003年3月就职于瑞斯康达科技发展有限公司，担任项目经理；2003年4月至2007年7月就职于陕西视讯通信有限公司，担任研发部经理；2007年8月至2015年6月就职于交大思诺有限，历任任研发部副经理、软件中心经理；2015年6月至今，历任公司软件中心经理、研发二部经理。
		张然	张然：男，1981年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于北方工业大学电子信息工程专业，本科学历。2003年7月至2003年11月就职于中芯国际集成电路制造有限公司，担任工程师；2003年11月至2004年10月就职于北京汇智立丰科技有限公司，担任工程师；2004年11月至2005年1月待业；2005年2月至2015年6月就职于交大思诺有限，历任技术工程师、技术部经理；2015年6月至今历任公司技术部经理、验证确认部经理。
		张一弛	张一弛：男，1982年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于北京交通大学自动化专业，本科学历。2003年至2005年就职于中铁电气化局分公司，担任助理工程师；2005年至2015年6月就职于交大思诺有限，历任现场工程师、测试部经理；2015年6月至今担任公司技术部经理。
4.	2015年3月11日，交大思诺有限注册资本由3,116万元增至3,260万元，并同意增加孟冬梅、刘星宇等19名自然人为交大思诺有限新股东，其中原股东李敏增加货币出资3.10万元、李伟货币出资5.90万元、任新国货币出资37.20万元、交大资产货币出资14.40万元；新股东孟冬梅货币出资6.40万元、刘星宇货币出资7.20万元、刘中田货币出资6.40万元、刘志臣货币出资6.40万元、盛雪梅货币出资5.00万元、冯晶晶货币出资3.30万元、乔明货币出资4.50万元、周黎生货币出资4.50万元、李义货币出资4.50万元、汤炳辉货币出资4.00万元、王耀辉货币出资4.00万元、陈军辉货币出资4.00万元、胡晓货币出资3.40万元、郑爱明货币出资3.10万元、李超货币出资3.40万元、吕志卿货币出资2.60万元、周超货币出资2.80万元、徐红梅货币出资1.60万元、赵洪乾货币出资6.30万元	孟冬梅	孟冬梅：女，1981年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中国人民大学工商管理专业，硕士研究生学历，人力资源管理师(二级)。2005年8月至2015年6月就职于交大思诺有限，历任行政综合部经理、人力资源总监；2015年6月至今，担任公司人力资源总监。
		刘星宇	刘星宇：男，1984年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于北京交通大学自动化专业，本科学历。2007年9月至2015年6月就职于交大思诺有限，历任工程师、产品经理；2015年6月至今历任公司产品经理、研发一部经理。
		刘中田	刘中田：男，1979年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中国科学院自动化研究所模式识别与智能系统专业，博士学位。2006年8月至今就职于北京交通大学电信学院，担任教师。期间曾于2006年6月至2017年10月同时在公司任职，历任开发工程师、产品经理。
		刘志臣	刘志臣：男，1976年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于哈尔滨工业大学航天学院自动控制专业，本科学历。1998年7月至2005年10月就职于63601部队；2005年11月至2006年9月就职于北京市工商行政管理局朝阳分局；2006年10月至2007年8月就职于交大思诺有限，担任技术支持工程师；2007年9月至2009年5月闲赋休养；2009年6月至2015年6月就职于交大思诺有限，历任测试工程师、

			产品经理;2015年6月至今担任公司产品经理。
	盛雪梅		盛雪梅:女,1975年11月出生,中国国籍,无境外永久居留权,毕业于郑州大学经济法专业,本科学历。1998年8月至2000年1月就职于河南开封市盐业公司;2000年1月至2002年7月就职于上海思林电子有限公司北京分公司;2002年7月至2007年3月就职于北京中科飞鸿科技有限公司;2007年3月至2015年6月就职于交大思诺有限,担任安全质量部经理;2015年6月至今担任公司安全质量部经理。
	冯晶晶		冯晶晶:男,1981年4月出生,中国国籍,无境外永久居留权,毕业于山东大学控制理论与工程自动化专业,本科学历。2004年9月至2008年9月就职于富士康科技股份有限公司,担任制造科科长;2008年9月至2009年3月赋闲;2009年3月至2015年6月就职于交大思诺有限,历任技术工程师、生产部经理;2015年6月至今历任公司生产部经理,2017年5月至今担任思诺信安总经理,2018年12月至今担任黄骅思诺总经理。
	乔明		乔明:男,1972年9月出生,中国国籍,无境外永久居留权,毕业于甘肃工业大学液压系,本科学历。1994年7月至1999年12月就职于甘肃天水锻压机床厂,担任工程师;2000年2月至2001年10月就职于首都在线,担任程序员;2001年11月至2008年10月就职于西安康耐克软件有限公司,担任总经理;2008年11月至2012年7月就职于西安纷腾互动数码科技有限公司,担任顾问;2012年10月至2015年6月就职于交大思诺有限,担任软件工程师;2015年6月至今历任公司软件工程师、项目总监。
	周黎生		周黎生:男,1975年4月生,中国国籍,无永久境外居留权,毕业于武汉测绘科技大学,本科学历。1998年9月至2000年3月,就职于北京嘉斯博光电技术有限公司,担任工程师;2000年4月至2008年3月,就职于北京京正和机电技术有限公司,担任开发部经理;2008年4月至2015年6月就职于交大思诺有限,担任研发一部设计总监;2015年6月至2018年4月,担任公司研发一部设计总监;2018年4月至2019年3月,担任公司研发一部经理;2019年3月至今,担任公司研发四部经理。
	李义		李义:男,1974年4月生,中国国籍,无永久境外居留权,毕业于电子科技大学,本科学历。1999年7月至2000年6月就职于国营700厂;2000年7月至2003年3月,就职于北京曙光科技有限公司,担任研发部工程师;2003年3月至2005年1月,就职于北京兴盛中原测量仪器有限公司,担任研发部经理;2006年9月至2015年6月,就职于交大思诺有限,担任研发一部设计总监;2015年6月至2019年3月,担任公司研发一部设计总监;2019年3月至今,担任公司研发四部技术总监。
	汤炳辉		汤炳辉:男,1982年11月出生,中国国籍,无境外永久居留权,毕业于北京航空航天大学机械工程及自动化学院航空宇航制造工程专业,硕士研究生学历。2008年至2011年就职于航天恒星科技有限有限公司,担任工程师;2011年

			至 2015 年 6 月就职于交大思诺有限, 历任软件工程师、研发主管; 2015 年 6 月至今历任公司研发一部主管、项目总监、研发四部项目总监。
		王耀辉	王耀辉: 男, 1980 年 9 月生, 中国国籍, 无永久境外居留权, 毕业于北京信息科技大学, 硕士研究生学历。2006 年 4 月至 2015 年 6 月, 就职于交大思诺有限, 历任研发工程师、项目经理; 2015 年 6 月至 2019 年 3 月, 担任公司研发一部研发主管; 2019 年 3 月至今, 担任研发一部技术总监。
		陈军辉	陈军辉: 男, 1980 年 8 月生, 中国国籍, 无永久境外居留权, 毕业于中国农业大学, 硕士研究生学历。2006 年 9 月至 2015 年 6 月, 就职于交大思诺有限, 历任研发部工程师、机车信号研发主管; 2015 年 6 月至 2019 年 3 月, 担任公司研发一部研发主管; 2019 年 3 月至今, 担任公司研发一部技术总监。
		胡晓	胡晓: 男, 1975 年 2 月出生, 中国国籍, 无境外永久居留权, 毕业于西北大学计算数学专业, 本科学历。1998 年 7 月至 2000 年 2 月就职于陕西金叶西工大软件股份有限公司, 担任软件工程师; 2000 年 3 月至 2002 年 3 月就职于深圳中电讯科技有限公司, 担任软件工程师; 2002 年 4 月至 2005 年 5 月就职于深圳正元科技有限公司, 担任软件工程师; 2005 年 6 月至 2007 年 9 月就职于深圳市华罗庚软件基地有限公司, 担任软件工程师; 2007 年 10 月至 2015 年 6 月就职于交大思诺有限, 历任软件工程师、软件中心副经理; 2015 年 6 月至今历任公司软件中心副经理、研发二部副经理。
		郑爱明	郑爱明: 男, 1980 年 6 月出生, 中国国籍, 无境外永久居留权, 毕业于河北大学信息管理与信息系统专业, 本科学历。2004 年 7 月至 2006 年 9 月就职于北京四海汇通科技有限公司, 担任软件工程师; 2006 年 10 月至 2015 年 6 月就职于交大思诺有限, 历任软件工程师、项目经理; 2015 年 6 月至今历任公司研发主管、产品经理、研发一部项目总监。
		李超	李超: 男, 1983 年 11 月出生, 中国国籍, 无境外永久居留权, 毕业于北京交通大学电信学院自动化专业, 本科学历。2005 年 7 月至 2015 年 6 月就职于交大思诺有限, 历任工程师、项目经理、技术部副经理; 2015 年 6 月至今历任公司技术部副经理、产品经理。
		吕志卿	吕志卿: 男, 1982 年 12 月出生, 中国国籍, 无境外永久居留权, 毕业于北京交通大学经管学院工商管理专业, 硕士研究生学历。2006 年至 2015 年 6 月就职于交大思诺有限, 历任技术工程师、区域经理、业务总监; 2015 年 6 月至今历任公司业务总监、技术总监。
		周超	周超: 男, 1981 年 1 月出生, 中国国籍, 无境外永久居留权, 毕业于北京邮电大学计算机科学与技术, 本科学历。2004 年至 2006 年就职于北京长峰创新科技有限公司, 担任项目工程师; 2006 年至 2008 年就职于北京森合世纪科技股份有限公司, 担任技术支持工程师; 2008 年至 2015 年 6 月就职于交大思诺有限, 历任技术支持工程师、项目经理、产品经理助理; 2015 年 6 月

			至今担任公司产品经理助理。
		徐红梅	徐红梅：女，1987年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于北京交大会计学专业，本科学历，中级会计师职称。2008年7月至2015年6月，就职于交大思诺有限，历任财务会计、财务经理；2015年6月至2016年9月，担任公司财务经理；2016年9月至今，担任公司财务总监。
		赵洪乾	赵洪乾：男，1982年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于北京交通大学电子信息工程学院自动化专业，本科学历。2005年至2015年6月就职于交大思诺有限，历任技术支持工程师、销售经理、市场部经理；2015年6月至今担任公司市场部经理。
5.	2016年8月1日，原股东李敏因病去世，李敏持有的股份公司股份全部由其父亲李大琪继承，李大琪将其持有的股份公司股份28.44万股分别转让给吕彦斌23.97万股、徐红梅4.47万股	吕彦斌	吕彦斌：男，1954年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中央电视大学机械系，大专学历。1972年-2014年（退休）就职于沈阳铁路信号工厂，担任高级工程师；2014年至2015年6月就职于交大思诺有限，担任高级工程师；2015年6月至今，担任公司高级工程师。

经核查，发行人历次股权变动的股权受让方、新增股东中除赵会兵、李伟与邱宽民、徐迅、赵胜凯、张民为一致行动人关系，徐红梅与吕志卿为夫妻关系，王耀辉与发行人监事高珊为夫妻关系外，发行人历次股权变动的股权受让方、新增股东与发行人其他股东、董监高、其他主要核心人员、本次发行上市的中介机构及签字人员不存在关联关系。

(四) 说明发行人外部股东是否投资与发行人业务相关的企业，与发行人、主要客户、供应商及股东是否存在往来，是否存在为发行人承担成本费用、利益输送或存在其他利益安排等情形；

1、发行人外部股东对外投资的企业情况

序号	外部股东	对外投资	投资比例	经营范围
1.	赵林海	无	-	-
2.	刘中田	无	-	-
3.	交大资产	北京交通大学出版社有限责任公司	100%	出版本校设置的主要学科、专业、课程所需要的教材；本校教学需要的教学参考、教学工具书；与本校主要专业方向相一致的学术专著、译著；适合高等学校教学需要的通俗政治理论读物；根据学校主管部门确定的分工和安排，为尚未成立出版社的高校出版同一专业系统的高校教材；出版本校教师著作，只限于上述范围之内；中小学教辅材料出版业务：语文、数学、英语（发行出版许可证有效期至2021年12月31日）；图书零售；餐饮服务（饮品店）

			仅限分支机构经营；教育咨询；文化咨询；组织文化艺术交流活动（演出除外）；电脑打字、录入、校对、打印服务；技术服务、技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询。
	北京交大铁科科技园有限公司	100%	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务、技术培训、技术中介服务；物业管理；出租办公用房；机动车公共停车场服务。
	北京北交物业管理有限责任公司	100%	物业管理；出租办公用房；机动车公共停车场服务；技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务、技术推广；计算机技术培训（不得面向全国招生）；企业管理；资产管理；经济贸易咨询；会议服务；销售花、草及观赏植物、针纺织品、服装鞋帽、日用品、文化用品、体育用品、首饰、工艺品、玩具、乐器、照相器材、金属材料、建筑材料、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）、机械设备、电子产品、五金交电。
	北京高铁达安科技有限公司	99.65%	技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；销售机械设备、家用电器、电子产品、通讯设备、计算机、软件及辅助产品、安全防范技术产品。
	北京千骊易科技有限公司	95.45%	技术转让、技术开发、技术咨询、技术推广、技术服务；计算机系统服务；销售自行开发的产品。
	北京方达工程管理有限公司	78.87%	工程项目管理；工程招标及代理；工程造价咨询；工程技术咨询；工程预算、审计；工程监理；工程担保；工程质量监督、检查；工程及建筑物的质量评估。
	北京交大建筑勘察设计院有限公司	76%	工程勘察设计；建筑工程项目管理。
	北京《都市轨道交通》杂志社有限公司	50%	出版、国内外发行《都市轨道交通》杂志；设计、制作广告，利用自有《都市轨道交通》杂志发布广告。
	北京北交恒安轨道交通检验认证中心有限公司	33%	技术服务、技术咨询；应用软件服务、软件咨询、基础软件服务；认证服务。
	北京中铁益安科技有限公司	23.2%	安全、防盗、报警器材、移动数据传输设备、计算机软硬件及外部设备、仪器仪表、新型建筑材料、办公自动化设备、电视监控设备、小型电器设备的技术开发、技术服务；销售主营产品范围内的产品及电子元器件；安全防盗工程的设计及设备安装。
	北京北交信通科技有限公司	19.3%	技术开发、技术推广、技术咨询、技术转让、技术服务；计算机系统服务；基础软件服务；应用软件服务；办公设备维修；仪器仪表维修；销售电子产品、机械设备、五金、交电、仪器仪表、计算机、软件及辅助设备、通讯设备。
	北京新远环球通信技术有限公司	10%	技术开发、技术服务；货物进出口、技术进出口、代理进出口；销售电子产品、计算机、软件。
	北京国铁源通科技有限公司	10%	技术开发、技术转让、技术咨询、技术推广、技术服务；货物进出口、技术进出口、代理进出口；销售计算机、软件及外围设备、通讯设备、五金、交电、机械设备、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）；仓储服务。
	北京交大微联科技有限公司（以下简称“交大微联”）	10%	技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；基础软件服务、应用软件服务；销售计算机软硬件及辅助设备、电子产品、器件和元件、机

			械设备；货物进出口、技术进出口、代理进出口。
	北京交大思源科技有限公司	10%	技术开发、技术服务、技术咨询、技术培训、技术转让；计算机系统服务；销售计算机、软件及辅助设备、机械设备、通讯设备。
	北京平和源机电设备有限公司	10%	销售机械设备、电子产品，技术推广。
	北交联合投资管理集团有限公司	10%	投资管理；会议服务；销售日用品
	北京紫海投资咨询有限公司	10%	投资咨询；企业管理咨询；投资管理；企业管理；计算机技术培训（不得面向全国招生）。
	北京北交恒通技术有限公司	10%	技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；基础软件服务；应用软件服务；软件开发；组织文化艺术交流活动（不含营业性演出）；会议服务；市场调查；技术进出口；销售机械设备、电子产品、通讯设备、计算机、软件及辅助设备；互联网信息服务。
	北京地铁运营技术咨询股份有限公司	10%	技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务、技术推广、技术培训；环境监测；企业管理咨询。
	交控科技股份有限公司	7%	经营 SMT 生产线（轨道交通列车运行控制系统）（仅限在丰台区科技园海鹰路 6 号院北京总部国际 3 号楼一层经营）；技术开发、技术服务、技术检测、技术咨询、技术转让；销售机械设备；货物进出口，技术进出口，代理进出口。
	中安联合投资集团有限公司	6%	项目投资；资产管理；投资咨询；企业管理咨询；财务咨询；技术交流；出租办公用房。
	北京北交益智教学仪器技术有限公司	6%	技术转让、技术咨询、技术服务、技术推广；自然科学研究与试验发展；工程和技术研究与试验发展；机械设备租赁（不含汽车租赁）；教育咨询（中介服务除外）；文化咨询；销售文化用品、工艺品、乐器、照相器材、金属材料、机械设备、通讯设备、电子产品、五金交电（不得从事实体店经营）、计算机、软件及辅助设备；产品设计；模型设计；维修仪器仪表；维修计算机；基础软件服务、应用软件服务；软件开发；软件咨询。
	江苏北方轨道交通科技有限公司	2.5%	轨道交通制动盘和关键零部件及总成的研发、制造和销售；铁路机车车辆配件、零部件的制造、加工、修理及销售；机电技术及产品的开发、咨询、销售及售后服务；承接机械加工业务；机械产品的检测与技术服务；自营和代理各类商品及技术的进出口业务。
	北京轨道交通运行控制系统国家工程研究中心有限公司	2.15%	技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；工程和技术研究与试验发展；专业承包；工程项目管理；工程勘察设计；销售机械设备、电子产品、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）。
	北京北交致远科技发展有限公司	1%	施工总承包；专业承包；劳务分包；技术推广、技术咨询、技术转让、技术开发；销售计算机、软件及辅助设备、电子产品、机械设备、自行车开发后的产品；货物进出口、技术进出口；工程和技术研究与试验发展；计算机系统服务；租赁计算机、通讯设备。

2、经核查，除交大资产持有发行人客户交控科技 7% 股份外，发行人外部股东与发行人主要客户、供应商及股东不存在往来；发行人外部股东未投资与发行

人生产相同产品的企业；同时，发行人外部股东不存在为发行人承担成本费用、利益输送或存在其他利益安排等情形。

(五) 说明内部股东入股背景，在发行人处任职的时间、担任的职务、所持股份的比例、入股价格及合理性，出资资金来源及合法合规性，是否存在委托持股、信托持股或其他利益安排；

关于发行人内部股东入股背景，在发行人处任职的时间、担任的职务、所持股份的比例、入股价格及合理性，出资资金来源请见“反馈意见第二题”之“(一)列表说明历次股权变动的价格、定价依据、公允性、款项支付情况、资金来源及合法合规性，发行人历史沿革中历次股权变动履行的程序及合法合规性”和“(三)说明历次股权变动的股权受让方、新增股东的基本情况/个人简历，与发行人其他股东、董监高、其他主要核心人员、本次发行上市的中介机构及签字人员的关系、入股（受让股权）的背景、每股/注册资本价格、定价依据及公允性、资金来源及合法合规性”。

经核查发行人工商登记资料、访谈发行人内部股东、人力资源负责人等，本所律师认为，发行人股东不存在委托持股、信托持股或其他利益安排的情形。

(六) 说明本次申请文件和财务报告信息披露内容是否与股转系统披露的信息存在重大差异，列表说明差异及其原因。是否存在被股转系统采取监管措施或者处罚的情形，针对本次申报事项所履行的程序是否符合股转系统相关规定，发行人历史上及目前是否存在三类股东，是否存在股东超过 200 人情形。自挂牌以来发行人股权未发生变动的原因；

1、经核查发行人在股转系统的披露文件，与本次申请文件进行核对，发行人本次申请文件和财务报告信息披露内容与股转系统披露的信息不存在重大差异；截止本补充法律意见出具日，发行人不存在被股转系统采取监管措施或者处罚的情形。

2、本次申报事项所履行的程序符合股转系统相关规定

2018年11月8日，发行人在股转系统发布《关于报送上市辅导备案材料的提示性公告》，公告发行人已向中国证监会北京监管局提交了首次公开发行股票并上市辅导备案材料，发行人正在接受国信证券的辅导。

2019年3月22日，发行人召开了第二届董事会第六次会议，董事会依法就本次发行上市相关议案作出了决议，并就本次发行上市的相关议案提请发行人股东大会审议；

2019年4月11日，发行人召开了2019年第一次临时股东大会，审议并通过了与本次发行上市相关的议案；

2019年5月6日，发行人在股转系统发布《关于首次公开发行股票并上市的申请获中国证监会受理并暂停转让的公告》，公告发行人首次公开发行股票并在创业板上市的申请已被中国证监会受理。

3、经核查发行人新三板挂牌期间的股东名册和公开披露信息，发行人历史上及目前不存在三类股东，不存在股东超过200人的情形，自挂牌以来，发行人所有股东均自愿做出承诺，不转让所持的发行人股票，因此，自挂牌以来，发行人股权一直未发生变动。

(七)说明历次股权转让增资、分红、整体变更等过程中涉及到的控股股东及实际控制人缴纳所得税、发行人代扣代缴情况，是否存在违反税收法律法规等规范性文件的情况，是否构成重大违法行为；

序号	时间及事项	控股股东及实际控制人个人所得税缴纳情况	公司代扣代缴情况
1.	2002年11月第一次分红	已缴纳	已代扣代缴
2.	2003年2月第二次分红	已缴纳	已代扣代缴
3.	2004年1月第三次分红	已缴纳	已代扣代缴
4.	2004年5月第四次分红	已缴纳	已代扣代缴
5.	2005年3月第五次分红	已缴纳	已代扣代缴
6.	2006年2月第六次分红	已缴纳	已代扣代缴
7.	2006年8月第七次分红	已缴纳	已代扣代缴
8.	2006年8月第八次分红	已缴纳	已代扣代缴
9.	2006年11月第九次分红	已缴纳	已代扣代缴
10.	2006年11月第一次股权转让	不涉及	不涉及
11.	2007年2月第十次分红	已缴纳	已代扣代缴
12.	2007年8月第十一次分红	已缴纳	已代扣代缴
13.	2008年3月第十二次分红	已缴纳	已代扣代缴

14.	2008年7月第十三次分红	已缴纳	已代扣代缴
15.	2009年2月第一次增资	已缴纳	已代扣代缴
16.	2009年7月第二次股权转让	不涉及	不涉及
17.	2010年3月第十四次分红	已缴纳	已代扣代缴
18.	2010年6月第二次增资	已缴纳	已代扣代缴
19.	2011年2月第十五次分红	已缴纳	已代扣代缴
20.	2012年1月第十六次分红	已缴纳	已代扣代缴
21.	2013年2月第十七次分红	已缴纳	已代扣代缴
22.	2013年5月第三次增资	不涉及	不涉及
23.	2014年3月第十八次分红	已缴纳	已代扣代缴
24.	2015年2月第十九次分红	已缴纳	已代扣代缴
25.	2015年3月第二十次分红	已缴纳	已代扣代缴
26.	2015年3月第四次增资	已缴纳	已代扣代缴
27.	2015年7月第二十一次分红	已缴纳	已代扣代缴
28.	2015年7月第五次增资	已缴纳	已代扣代缴
29.	2016年2月第二十二次分红	已缴纳	已代扣代缴
30.	2016年8月第三次股权转让	不涉及	不涉及
31.	2017年5月第二十三次分红	已缴纳	已代扣代缴
32.	2018年4月第二十四次分红	已缴纳	已代扣代缴
33.	2019年6月第二十五次分红	已缴纳	已代扣代缴

根据发行人及控股股东/实际控制人说明,发行人历次股权转让增资、分红、整体变更等过程中涉及到的控股股东及实际控制人已经缴纳个人所得税,涉及发行人代扣代缴的部分已经代扣代缴完毕,不存在违反税收法律法规等规范性文件的情况,不存在构成重大违法行为的情况。

(八) 发行人历次股权变动是否存在委托持股、信托持股利益输送或其他利益安排,发行人股权是否清晰,历次股权变动及目前所持股份是否存在纠纷或潜在纠纷;

本所律师查阅了发行人及其前身设立、历次股权变更及历次增资的工商登记资料、股权转让协议、增资协议、审计报告、评估报告和验资报告等,查验了价款支付情况,对股东进行了相关访谈,并取得了访谈记录,发行人历次股权变动

不存在委托持股、信托持股利益输送或其他利益安排，发行人股权清晰，历次股权变动及目前所持股份均不存在纠纷或潜在纠纷。

(九) 说明发行人历史沿革中是否存在出资瑕疵，如存在，说明出资瑕疵事项的影响及发行人或相关股东是否因出资瑕疵受到过行政处罚、是否构成重大违法行为及本次发行的法律障碍，是否存在纠纷或潜在纠纷。充分披露存在的出资瑕疵事项、采取的补救措施，以及中介机构的核查意见。

本所律师查阅了发行人及其前身设立、历次股权变更及历次增资的工商登记资料、股权转让协议、增资协议、审计报告、评估报告和验资报告等，查验了价款支付情况，对股东进行了相关访谈，并取得了访谈记录，发行人历史沿革中不存在出资瑕疵，股权清晰，不存在纠纷或潜在纠纷。

三、反馈意见第三题：3、申报材料显示，发行人部分实际控制人在发行人及前身任职与在北京交大任职时间存在重合。2001年4月10日，北京交大出具说明“SJ型数字化通用式机车信号是北方交通大学的科研成果”，愿将此科研成果授权给思诺有限。同年5月北京交大、邱宽民、徐迅、赵林海、赵胜凯、张民、赵明签署了《关于北京交大思诺科技有限公司出资协议》，约定公司注册资本70.00万元，其中北京交大出资7.00万元，占出资总额的10%，上述出资由邱宽民、徐迅、赵林海、赵胜凯、张民、赵明等六人垫付，作为知识产权使用费。2014年8月20日北京交大出具说明“JT1-CZ2000型主体化机车信号车载系统”是北京交通大学的科技成果，同意将此科技成果授权给公司。请发行人说明并披露：（1）发行人实际控制人在发行人、北京交大任职重合，是否符合教育部、北京交大的相关规定，各实际控制人在北京交大从事的具体专业和工作，与发行人业务的关系，发行人技术的来源、形成过程，是否系自主研发，是否系执行北京交大的工作任务或者主要利用了北京交大的物质技术条件，是否损害了北京交大及相关单位的利益，发行人对北京交大或其他第三方是否存在技术依赖，发行人的资产是否完整独立；（2）结合相关知识产权授权合同的主要条款，说明北京交大授权发行人使用技术的情况，包括授权使用的技术名称、授权时间、使用范围、使用限制、使用期限、授权形式、授权许可使用的费用、支付情况及公允性、有无向发行人以外的第三方授权使用，发行人使用授权技术的研发、生产情况，发行人在授权技术基础上形成的新的专利等知识产权的归属情况和权益分配情况，授权技术对发行人的经营、业绩贡献等情况。发行人与北京交大在授权使用的技术及在此基础上形成的新技术的权利归属、权益分配等各方面是否存在纠纷或者潜在纠纷；（3）关于公司拥有1项共有专利，为与中国铁路总公司、通号设计院、铁科院的“大容量应答器传输系统”。说明共有专利的各项权益分配、共有专利后续开发的知识产权分配约定情况，是否存在纠纷或潜在纠纷。请保荐机构、发行人律师核查上述问题、说明核查过程并发表核查意见。

回复：

本所律师查验了发行人设立时的工商档案，访谈了交大资产、北京交通大学科技处及电子信息工程学院，同时查阅了北京交大就知识产权等相关事项出具的

确认函，并核查了相关知识产权授权文件，查询了国家知识产权局出具的专利权查询文件，在相关网站核查了发行人共有的专利的情况，并查询了共有专利相关的《中国铁路总公司科技研究开发计划课题合同》等文件。

(一) 发行人实际控制人在发行人、北京交大任职重合，是否符合教育部、北京交大的相关规定，各实际控制人在北京交大从事的具体专业和工作，与发行人业务的关系，发行人技术的来源、形成过程，是否系自主研发，是否系执行北京交大的工作任务或者主要利用了北京交大的物质技术条件，是否损害了北京交大及相关单位的利益，发行人对北京交大或其他第三方是否存在技术依赖，发行人的资产是否完整独立；

1、发行人实际控制人在发行人、北京交大任职重合符合教育部、北京交大的相关规定

根据《科技部、教育部、人事部、财政部、中国人民银行、国家税务总局、国家工商行政管理局〈关于促进科技成果转化的若干规定〉》（1999年4月20日实施生效）第一条第5款规定“科技人员可以在完成本职工作的前提下,在其他单位兼职从事研究开发和成果转化活动。高等学校应当支持本单位科技人员利用节假日和工作日从事研究开发和成果转化活动,学校应当建章立制予以规范和保障。国有科研机构、高等学校及其科技人员可以离岗创办高新技术企业或到其他高新技术企业转化科技成果。”

北方交通大学于2000年8月制定《关于教职工创办高新技术企业的暂行办法》并在2001年制定《关于教职工创办高新技术企业暂行办法的补充说明》，其中规定“学校鼓励教职工在保质保量完成学校规定的工作任务和要求的的前提下，利用研究成果或知识产权以多种形式创办高新技术企业”。

2018年1月10日，北京交大出具《确认函》，确认发行人实际控制人兼职期间，未担任北京交大行政领导职务，履行了在北京交大的岗位职责，完成了学校要求的工作任务，并通过了学校的考核。

因此，发行人实际控制人在发行人、北京交大任职重合情形符合国家相关政策以及北京交大的相关规定。

2、各实际控制人在北京交大主要从事教学、科研工作，具体情况如下：

序号	姓名	在北京交大任职截止时间	在北京交大任职期间从事的具体专业和工作情况
1	邱宽民	2014年12月	历任电子信息工程学院助教、讲师、副教授以及轨道交通控制与安全国家重点实验室研究员
2	徐迅	2014年12月	担任电子信息工程学院教师
3	赵胜凯	2014年12月	担任电子信息工程学院教师
4	张民	2014年12月	担任电子信息工程学院教师
5	赵会兵	2016年12月	担任电子信息工程学院教师、教授
6	李伟	1998年5月	担任电子信息工程学院教师

3、发行人各类产品的技术来源及形成过程

发行人早期销售的机车信号 CPU 组件产品存在学校授权的情形，在后续经营中，发行人对机车信号产品进行独立研发出，研制新版本机车信号，报告期内，发行人销售的机车信号 CPU 组件均系自主研发取得，不存在学校授权的情形；发行人应答器系统和轨道电路读取器均为发行人自主研发，不存在学校授权的情形，具体如下：

(1) 机车信号

发行人设立后，所销售的机车信号 CPU 组件¹产品版本主要包括 93/94 型数字化通用式机车信号、主体化机车信号、一体化机车信号和 SIL4 认证²版机车信号。报告期内，公司销售的产品为 SIL4 认证版机车信号 CPU 组件。

上述各型号机车信号的情况具体如下：

1) 93/94 型数字化通用式机车信号

研发背景：

早期，我国铁路主要运用从前苏联引进的交流计数轨道电路和我国自行研制的极频、4 信息移频等，形成了不同路局、不同线路的轨道电路信号不完全一致的情况，并针对不同轨道电路信号开发了不同的车载机车信号设备。机车³针对不同轨道电路制式，需要装配不同的机车信号设备，方可实现跨制式、跨路局运

¹ 机车信号 CPU 组件是加载了机车信号相关软件产品的核心组件，包括主机板 CPU、记录器 CPU 和电源模块。

² SIL 认证是基于轨道交通行业世界范围内通行安全标准，分为 SIL1-SIL4 共 4 个级别，其中 SIL4 为功能安全最高等级。

³ 牵引或推送列车运行，而本身不装载营业载荷的自推进车辆。

行,在一定程度上限制了铁路运营效率的提升,因此需要对既有机车信号设备进行改良升级。

研发人员及研发成果:

1995年,公司创始人邱宽民、徐迅等作为北京交通大学的在职教职工,是学校相关课题组骨干成员,课题组研发形成93/94型数字化通用式机车信号(即学校授权文件中的“SJ型数字化通用式机车信号”)知识成果,采用数字解调解码方式,提升了机车信号设备的通用性。

知识产权成果归属:

该知识成果归属于北京交通大学,并出于更好进行产业化的考虑,由学校授权公司进行后续产业化。在公司设立初期,销售的产品主要为93/94型数字化通用式机车信号CPU组件。

2) 主体化机车信号

研发背景:

93/94型通用式机车信号在实际推广使用过程中存在稳定性有待提高、记录和维修反查不便等局限性,需要对产品性能进行进一步完善。

研发人员及研发成果:

2003年,邱宽民、徐迅、赵胜凯等所在的北京交通大学课题组承担后续课题,继续对机车信号系统进行改进,于2003年研制成功JT1-CZ2000型主体化机车信号并通过铁道部鉴定。该知识成果实现了机车信号的主体化,采用二取二的安全架构提高产品安全性,并设计了记录器,方便设备记录工作状态和维修返查。

行业产品标准出台:

基于该主体化机车信号,2006年铁道部科学技术司出台了《JT-C系列机车信号车载系统设备技术规范(暂行)》。

知识产权成果归属:

该知识成果归属于北京交通大学,并授权给公司进行后续的产业化开发。2004年起,公司销售的产品主要为主体化机车信号CPU组件。

3) 一体化机车信号

研发背景:

公司在业务开展过程中,发现原主体化机车信号存在安装占空间较大、连线比较复杂、可靠性尚需提高等问题,无法充分满足铁路快速发展的需要。

研发人员及研发成果:

2006年,公司对既有机车信号的改进进行内部立项,独立承担相关研发支出,并研制成功一体化机车信号。一体化机车信号将主机和电源合并,形成一体化整机,并把航插、电缆、连接器等部件及连接方式进行重新定义,提高了机车信号产品的安装可用性和整体可靠性。

行业产品标准更新:

基于该一体化机车信号,2013年铁道部出台了更新后的机车信号车载系统设备行业标准(TB/T3287-2013)。

知识产权成果归属:

一体化机车信号由公司独立进行研发,知识成果归属于公司。公司于2007年之后主要销售一体化机车信号CPU组件。

4) SIL4 认证版机车信号

研发背景:

2011年之后,铁路系统对信号设备的安全性要求进一步提高,出台了CRCC⁴认证要求。公司为了进一步提高产品安全性,满足铁路安全需求,对既有机车信号产品进行进一步改良,针对性的研发SIL4认证版机车信号。

研发人员及研发成果:

2011年,公司独立开展SIL4版机车信号研发,完全承担相关研发支出,研制成功新版机车信号并通过CRCC和SIL4认证。SIL4版机车信号将既有系统的软件和硬件进行重新设计,对系统技术架构、开发过程、软件编码规则、代码集成测试验证等进行全新搭建。

⁴ 中铁检验认证中心有限公司, (原中铁检验认证中心、中铁铁路产品认证中心), 2002年10月29日经国家认证认可监督管理委员会批准成立, 是实施铁路产品、城轨装备认证的第三方检验、认证机构。

行业产品标准更新:

铁道部于 2018 年出台 TB/T 3287-2013《机车信号车载系统设备》第 1 号修改单,对机车信号系统行业标准进行修订。

知识产权成果归属:

公司独立自主研制 SIL4 认证版机车信号,取得 SIL4 认证和 CRCC 软件和系统集成认证,知识成果归属于公司。报告期内,公司销售的产品为 SIL4 认证版机车信号 CPU 组件。

(2) 应答器系统

研发背景

20 世纪 90 年代以来,中国开始对高速铁路⁵、高速列车等开展科学研究和技术攻关。2004 年 1 月,国家批复《中长期铁路网规划》,确定铁路网要扩大规模,完善结构,提高质量,迅速提高装备水平,确定到 2020 年主要技术装备达到或接近国际先进水平。同年,铁道部颁布了《CTCS 技术规范总则》(暂行),制定了适合我国国情的中国列车控制系统 CTCS⁶的总体技术框架,发布了 CTCS-0⁷到 CTCS-4⁸共 5 个等级的系统框架,明确了 CTCS-2⁹、CTCS-3¹⁰级列控系统应用于时速 200 公里及以上的高速铁路,明确应答器系统是 CTCS-2、CTCS-3 的必要组成部分。

研发过程及知识产权成果归属

2004 年,在我国高铁发展具有较为明确预期的情形下,公司立足于自身优势领域,独立开展应答器系统研发工作,承担研发支出,研制出国内首套具有完全自主知识产权的应答器系统,知识成果归属于公司。

⁵ 200km/h 及以上的铁路。

⁶ 英文 Chinese Train Control System 的缩写,译为:中国列车运行控制系统,CTCS 共划分为 CTCS-0~CTCS-4,5 个级别。

⁷ 既有线的现状,车载设备由通用机车信号和运行监控记录装置组成。

⁸ 基于无线传输信息的列车运行控制系统;面向高速新线或特殊线路,基于无线通信传输平台,可实现虚拟闭塞或移动闭塞;由 RBC 和车载验证系统共同完成列车定位和列车完整性检查;地面不设通过信号机,机车乘务员凭车载信号行车。

⁹ 基于轨道电路和应答器传输列车行车许可信息并采用目标距离连续速度控制模式监控列车安全运行的列控系统,可满足列车跨线运营的要求。

¹⁰ 基于无线传输信息并采用轨道电路等方式检查列车占用的列车运行控制系统。无线传输方式采用 GSM-R,无线闭塞中心(RBC)生成行车许可,应答器系统提供列车定位信息,以 CTCS-2 级列控系统为后备模式,可满足列车跨线运营的要求。

(3) 轨道电路读取器¹¹

研发背景

2004年,铁道部颁布《CTCS技术规范总则》(暂行),明确轨道电路读取器是CTCS-2、CTCS-3级列控系统中的重要组成设备,主要应用于时速200公里及以上的高速铁路。

2007年,我国首条高速铁路京津城际建设时,由于引进集成的国外厂商的高铁列控系统无轨道电路读取器设备,公司受铁道部委托,独立进行轨道电路读取器的研制。

知识产权成果归属

公司独立进行轨道电路读取器的研发,承担研发支出,产品应用于我国首条高速铁路京津城际,该设备是当时京津城际高铁列控系统中唯一完全国内自主研发的车载设备,知识成果归属于公司。

4、发行人技术系自主研发,不存在执行北京交大的工作任务或者主要利用了北京交大的物质技术条件的情形,不存在损害北京交大及相关单位的利益的情形

(1) 学校设立课题组,对原有机车信号设备进行升级研发,研制成功93/94数字化通用式机车信号、主体化机车信号,并授权公司进行进一步产业化。公司在后续业务开展过程中,随着技术的发展和下游客户需求的增加,对既有产品进行持续研发,公司内部立项并承担研发支出,独立完成一体化机车信号、SIL4认证版机车信号的研制工作,不存在执行北京交大的工作任务或者主要利用了北京交大的物质技术条件的情形

(2) 公司根据列控系统行业发展趋势,内部立项并承担研发支出,自主研发成功应答器系统和轨道电路读取器,并非执行北京交大的工作任务,也未利用北京交大的物质技术条件。

(3) 北京交大出具证明文件对知识成果授权及归属事项进行确认

¹¹ CTCS-2、CTCS-3级列控系统中的重要组成设备,主要应用于时速200km/h及以上的高速铁路,用于接收和处理轨道电路信息,目前也用于部分基于轨道电路的城市轨道交通系统,其英文简称为“TCR”。

2001年4月10日,北方交通大学出具《知识产权证明》,“SJ型数字化通用式机车信号是北方交通大学的科研成果,愿意将此科研成果授权给北京交大思诺科技有限公司,允许其在此基础上进一步开发JT1-X-2000型通用式机车信号系列产品,并允许与铁路专业工厂进行产品的生产、销售。”

2014年8月20日,北京交通大学出具《知识产权证明》,“JT1-CZ2000型主体化机车信号车载系统是北京交通大学的科技成果。我单位同意将此科技成果授权给北京交大思诺科技有限公司,允许其在此基础上进一步开发机车信号系列产品,以及进行生产、销售和技术服务。”

2018年1月10日,北京交通大学出具《确认函》,《确认函》中以列表方式列明发行人及其子公司拥有的专利、软件著作权等知识产权,北京交大确认:“对于上述交大思诺及其子公司已获授权和正在申请中的专利以及拥有的软件著作权,不存在应当归属而未归属本校的情形,本校与交大思诺及其子公司之间不存在任何权属争议、纠纷及潜在纠纷。此外,本校与交大思诺及其子公司之间亦不存在其他知识产权方面的任何争议、纠纷及潜在纠纷……对于交大思诺研发项目及研发成果,本校与交大思诺之间不存在发明及其他专利、软件著作权、非专利技术等知识产权领域的争议或纠纷。”

综上,本所律师认为,发行人实际控制人在发行人、北京交大任职重合,符合教育部、北京交大的相关规定,发行人技术不是执行北京交大的工作任务或者主要利用了北京交大的物质技术条件,没有损害北京交大及相关单位的利益,发行人对北京交大或其他第三方不存在技术依赖,发行人的资产完整独立。

(二) 结合相关知识产权授权合同的主要条款, 说明北京交大授权发行人使用技术的情况, 包括授权使用的技术名称、授权时间、使用范围、使用限制、使用期限、授权形式、授权许可使用的费用、支付情况及公允性、有无向发行人以外的第三方授权使用, 发行人使用授权技术的研发、生产情况, 发行人在授权技术基础上形成的新的专利等知识产权的归属情况和权益分配情况, 授权技术对发行人的经营、业绩贡献等情况。发行人与北京交大在授权使用的技术及在此基础上形成的新技术的权利归属、权益分配等各方面是否存在纠纷或者潜在纠纷;

北京交大授权发行人使用技术的情况具体如下:

序号	知识产权授权内容	授权时间	使用期限	使用范围	使用限制	授权许可使用的费用	支付情况	公允性	授权形式	研发生产情况	新专利情况	经营业绩贡献情况
1.	北京交大同意将 SJ 型数字化通用式机车信号科技成果授权给发行人, 允许其在此基础上进一步开发 JT1-X-2000 型通用式机车信号系列产品, 并允许与铁路专业工厂进行产品的生产、销售	2001 年 4 月 10 日	长期	进一步开发 JT1-X-2000 型通用式机车信号系列产品, 并允许与铁路专业工厂进行产品的生产、销售	无限制	2001 年 5 月 15 日, 向学校支付 7 万元, 作为知识产权使用费, 交大资产以该知识产权使用费出资发行人 10% 股权	支付	公允	独家授权	研发生产机车信号系列产品	发行人名下机车信号相关专利均为自主研发取得, 独立拥有专利权属, 不存在在学校授权知识成果基础上申请新专利的情形	发行人报告期内销售的产品为 SIL4 认证版机车信号, 由公司独立自主研发取得, 知识成果归属于发行人。因此, 报告期内, 北京交大所授权的知识成果未对发行人经营成果产生直接贡献
2.	北京交大同意将 JT1-CZ2000 型主体化机车信号车载系统科技成果授权给发行人, 允许其在此基础上进一步开发机车信号系列产品, 以及进行生产、销售和技术服务	2014 年 8 月 20 日 出具文件	长期	允许进一步开发机车信号系列产品, 以及进行生产、销售和技术服务	无限制							

经北京交大和发行人确认, 发行人和北京交大就授权使用的技术及在此基础上形成的新技术的权利归属、权益分配等各方面均不存在纠纷或者潜在纠纷。

(三) 关于公司拥有 1 项共有专利, 为与中国铁路总公司、通号设计院、铁科院的“大容量应答器传输系统”。说明共有专利的各项权益分配、共有专利后续开发的知识产权分配约定情况, 是否存在纠纷或潜在纠纷。

截至本补充法律意见出具日, 发行人拥有 1 项共有专利, 为与中国国家铁路集团有限公司(以下简称“中国铁路总公司”)、通号设计院、中国铁道科学研究院集团有限公司(以下简称“铁科院”, 前身为中国铁道科学研究院)共同申

请的“大容量应答器传输系统”，该共有专利的形成背景、专利应用情况、相关协议等具体情况如下：

形成背景：中国铁路总公司拟进行 CTCS-0 级列控系统的升级试验，论证采用地面应答器报文¹²替代车载 LKJ¹³存储的列控基础数据的方案可行性，进而探讨通过此种方式由 CTCS-0 级向 CTCS-1¹⁴级过渡的可行性。在方案论证过程中面临普通应答器容量无法满足列控基础数据存储需求的技术难题，由此衍生出研制大容量应答器系统设备及技术的需求。基于发行人提出的大容量应答器解决方案的可行性和发行人当时在国内领先的自主研发实力，中国铁路总公司决定正式课题立项，由发行人牵头，联合通号设计院、铁科院进行共同开发，其中发行人为主持单位。研制成功后，在中国铁路总公司协调下，公司、中国铁路总公司、通号设计院、铁科院等四家单位联合申请共有专利。

专利应用情况：结合我国普速铁路¹⁵运行现状，经中国铁路总公司等多方论证，在 CTCS-0 向 CTCS-1 过渡过程中，采用地面应答器报文替代 LKJ 存储的列控基础数据的技术方案暂时搁置。因此，我国目前尚未正式应用 CTCS-1 级列控系统，大容量应答器传输系统在研发成功后，相关产品并未真正投放市场应用。考虑到大容量应答器传输系统市场应用前景不明朗，发行人未基于此专利进一步研发。

相关协议：2013 年 12 月 4 日，针对大容量应答器技术研究课题，发行人、通号设计院、铁道科学院为课题参加单位，发行人以课题第一承担单位的身份作为合同乙方与作为合同甲方的中国铁路总公司签订《中国铁路总公司科技研究开发计划课题合同》，合同中对专利的使用权和收益权及处分权的分配约定如下“甲方部分出资科研计划课题产生的知识产权由甲方和乙方共同所有，甲方和乙方均享有在国家铁路范围内免费实施的权利，乙方对知识产权进行转让、许可第三方实施的，应与甲方方协商确定权益分配方式”。

经核查，本所律师认为，发行人的共有专利各方签署了相关协议，发行人可免费实施使用，暂未出现知识产权进行转让、许可第三方实施的行为。目前基于

¹² 应答器传输报文，是对用户数据按照规定的规则进行编码后形成的用于地-车传输的应答器数据。

¹³ 列车运行监控装置，具有防止列车冒进信号、防止列车运行超速、辅助司机提高操纵能力等功能。

¹⁴ 车载设备由主体机车信号+安全型运行监控记录装置组成。面向 160 公里及以下的区段，在既有设备基础上强化改造，达到机车信号主体化要求，增加点式设备，实现列车运行安全监控功能。

¹⁵ 160km/h 及以下的铁路。

该共有专利的产品未实现销售，应用可行性不高。发行人未将该专利技术应用于公司其他产品，也未在此基础上进行进一步研发。该共有专利不存在纠纷潜在纠纷，不会对发行人其他知识产权权属造成重大不利影响。

四、反馈意见第四题：4、关于发行人的关联方、关联交易情况。请发行人说明：（1）股东交大资产控制的北京千驷易科技有限公司、北京高铁达安科技有限公司等公司的基本情况，实际从事的业务，与发行人业务的关系，与发行人、主要客户、供应商及股东是否存在往来；（2）发行人董监高及关系密切的家庭成员是否投资、任职与发行人业务相同或相似企业，或从事技术开发、计算机软件的企业，说明这些企业的经营状况，业务或技术是否与发行人存在重叠，与发行人的往来情况，与发行人是否存在重合的供应商、客户，是否存在同业竞争、潜在利益输送等情形；（3）实际控制人及关系密切家庭成员（曾经）控制或施加重大影响的公司报告期内发生注销或转让的情况。说明实际控制人及关系密切家庭成员（曾经）控制或施加重大影响的公司的基本情况、实际从事的业务及与发行人业务的关系，报告期内的主要财务状况，注销或转让的原因，存续期间是否合法合规，注销手续是否合法合规，对于转让的企业，说明转让的原因，受让方的情况、转让价格及公允性，资金来源及合法合规性，转让是否真实；（4）实控人之一李伟曾在瑞斯康达任职，说明原独董朱春城担任发行人独董背景，2018年两位独董均离职的原因；李伟及关系密切的家庭成员控制的公司实际从事的业务及与发行人主营业务的关系，与发行人、主要客户、供应商及股东是否存在往来；（5）请在招股说明书中披露关联交易汇总表，按照《公司法》《企业会计准则》和中国证监会的相关规定，说明发行人关联方及关联交易的披露是否真实、完整；（6）2016年及2018年，公司委托北京交大开发列控系统仿真测试平台软件等；2017年及2018年，公司委托北京交通大学培训中心对现有技术人员进行列控设备专业技术培训，提高专业水平。说明发行人关联交易的背景、关联交易的必要性、合理性和公允性，是否影响发行人的独立性、是否可能对发行产生重大不利影响、关联交易履行的程序及合法合规性。请保荐机构、发行人律师核查上述问题、说明核查过程并发表意见。

回复：

本所律师按照《创业板上市规则》、《公司法》等要求确认了发行人的关联人信息,根据《审计报告》核查了相关关联交易合同或协议,核查了关联交易所履行的程序;通过天眼查、融易投、万象信用核查了相关人员的对外投资及任职情况,并取得了部分确认文件;核查了发行人董事、监事和高级管理人员出具的调查表、中国人民银行征信中心出具的其《个人信用报告》、交大资产的《营业执照》、承诺文件等,已查询国家企业信用信息公示系统。

(一) 股东交大资产控制的北京千驷易科技有限公司、北京高铁达安科技有限公司等公司的基本情况,实际从事的业务,与发行人业务的关系,与发行人、主要客户、供应商及股东是否存在往来;

1、发行人股东交大资产控制的企业的的基本情况、实际从事的业务情况如下:

序号	交大资产控制的企业	成立日期	注册资本	投资比例	实际从事的业务
1.	北京交通大学出版社有限责任公司	2001年7月20日	2000万元	100%	出版发行
2.	北京交大铁科科技园有限公司	2006年9月15日	436.94万元	100%	物业管理;出租办公用房;机动车公共停车场服务
3.	北京北交物业管理有限责任公司	2002年4月5日	50万元	100%	物业管理
4.	北京高铁达安科技有限公司	2015年4月3日	2860万元	99.65%	轨道交通安全监测技术
5.	北京千驷易科技有限公司	2014年11月25日	2200万元	95.45%	主要产品为轨道交通供电试验平台、供电装置等
6.	北京方达工程管理有限公司	1993年6月2日	300万元	78.87%	工程项目管理
7.	北京交大建筑勘察设计院有限公司	1992年8月1日	300万元	76%	工程勘察设计
8.	北京《都市轨道交通》杂志社有限公司	2003年10月16日	30万元	50%	出版发行《都市轨道交通》杂志

2、报告期内,部分上述企业与发行人的业务往来情况如下:

序号	企业名称	关联交易内容	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
1	北京交通大学出版社有限责任公司北京书店	图书	0	0	380.00元	0
2	北京《都市轨道交通》杂志社有限公司	会员年费	0	19,417.48元	0	0

注:北京交通大学出版社有限责任公司北京书店为关联方北京交通大学出版社有限责任公司的分公司。

经核查，除上述企业与发行人之间的业务往来外，北京《都市快轨交通》杂志社有限公司与发行人客户交控科技、浙江众合科技股份有限公司（以下简称“众合科技”）存在广告业务往来；北京高铁达安科技有限公司与发行人客户中国铁路总公司存在研发、产品销售往来；北京千驹易科技有限公司与发行人客户/供应商西安信号厂存在电气配件业务往来；除此以外，交大资产控制的其他企业与发行人、主要客户、供应商及股东不存在其他业务往来。

(二) 发行人董监高及关系密切的家庭成员是否投资、任职与发行人业务相同或相似企业，或从事技术开发、计算机软件的企业，说明这些企业的经营状况，业务或技术是否与发行人存在重叠，与发行人的往来情况，与发行人是否存在重合的供应商、客户，是否存在同业竞争、潜在利益输送等情形；

1、发行人董监高及关系密切的家庭成员投资、任职与发行人业务相同或相似企业，或从事技术开发、计算机软件的企业情况如下：

序号	企业名称	投资/任职关系	经营范围	经营状况	业务或技术是否与发行人在重叠	与发行人的往来
1.	南通华睿能源科技有限公司	实际控制人之一邱宽民的姐姐担任总经理的企业	新能源技术研发；计算机技术、通信技术、航空技术研究；电子设备、通信设备、新能源设备设计、制造、销售（制造另设分支机构经营）；计算机系统集成服务；计算机软件及辅助设备、办公用机械、仪器仪表、电子产品、通讯器材、体育用品的销售。	存续	否	无
2.	北京宝盒科技有限公司	实际控制人之一徐迅的弟弟控制的企业	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；销售自行开发的产品；计算机系统服务；数据处理（数据处理中的银行卡中心、PUE 值在 1.5 以上的云计算数据中心除外）；基础软件服务；应用软件服务；软件开发；软件咨询；产品设计；模型设计；包装装潢设计；教育咨询；经济贸易咨询；文化咨询；体育咨询；公共关系服务；会议服务；工艺美术设计；电脑动画设计；企业策划、设计；设计、制作、代理、发布广告；市场调查；企业管理咨询；组织文化艺术交流活动（不含营业性演出）；文艺创作；承办展览展示活动；影视策划。	存续	否	无
3.	北京上地科技投资有限公司	实际控制人之一赵胜凯的妻姐担任董事的企业	科技开发的投资管理；电子计算机软硬件的技术开发；销售自行开发后的产品（未经专项审批项目除外）；人员培训；自有房屋的物业管理（含出租写字间）；信息咨询。	存续	否	无
4.	成都乐鑫嘉	实际控制	信息系统及计算机软硬件产品设计、销售与	存续	否	无

	科技有限公司	人之一赵胜凯的兄嫂担任监事的企业	技术服务；电子工程、消防设施工程、电力工程（不含承装、承修、承试供电设施和受电设施）设计、施工（工程类凭资质证书经营）；销售：办公用品、电力设备、通讯设备（不含无线广播电视发射及卫星地面接收设备）、自动化控制设备、自动化开关成套设备、新能源充电设备销售及技术服务。			
5.	北京键凯科技股份有限公司	独立董事毕克担任董事的企业	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务、技术培训；货物进出口、代理进出口、技术进出口；出租办公用房（不含高档写字楼）；出租商业用房。	存续	否	无
6.	北京连山科技股份有限公司	独立董事毕克担任董事的企业	网络技术、计算机软硬件、电子设备的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；网络连接设备制造；通信设备制造；网络控制设备制造；企业管理咨询；销售电子产品、通讯设备、计算机、软件及辅助设备；应用软件服务；计算机系统集成；数据处理（数据处理中的银行卡中心、PUE 值在 1.5 以上的云计算数据中心除外）；专业承包；经国家密码管理机构批准的商用密码产品开发、生产（国家密码管理机构实行定点生产销售有效期至 2019 年 07 月 27 日）；销售经国家密码管理局审批并通过指定检测机构产品质量检测的商用密码产品（国家密码管理机构实行定点生产销售有效期至 2019 年 06 月 05 日）。	存续	否	无
7.	北京瑞青文慧智能通讯科技有限公司	独立董事许文龙的兄弟控制的企业	技术推广服务；计算机系统服务；电脑图文设计、制作；销售仪器仪表、电子产品、计算机、软件及辅助设备、通讯设备。	吊销	否	无
8.	北京辰安科技股份有限公司	总经理任新国配偶担任副总经理兼财务总监	技术开发、技术服务、技术推广、技术咨询、技术转让；基础软件服务、应用软件服务；销售计算机、软件及辅助设备、机械设备；技术进出口、货物进出口、代理进出口。	存续	否	无
9.	辰安云服技术有限公司	总经理任新国的配偶担任董事的企业	计算机软硬件、消防产品、安防产品、物联网产品设计、开发、生产、销售、技术服务、安装、维修、咨询、代理、租赁；信息系统及网络系统开发、设计、集成、运维管理；信息安全服务；电信业务代理；数据采集、存储、处理；电子商务技术服务；电子系统工程、建筑智能化工程、建筑装饰装修工程、机电设备安装工程、工业安全与消防工程、公共安全防范系统及工程的咨询、评估、设计、施工、配套服务；工程图纸审核；安全评价及技术咨询；建筑消防设施、电气防火系统、安防系统维护、保养、检测；公共安全技术成果转让、技术咨询；企业管理、商务咨询；物业服务；国内广告设计、制作、发布、代理；机械设备、房屋、车辆租赁；保险事务、佣金（除拍卖）代理；自营和代理各类商品和技术的进出口业务（但国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。	存续	否	无
10.	杭州优琚科技有限公司	副总经理寇永砺的配偶的弟弟控制的	计算机软硬件、电子技术、网络信息技术、通讯技术、生物技术、医药技术、电子商务技术的技术开发、技术服务、技术咨询、成果转化，图文设计，平面设计，设计、制作、	存续	否	无

		企业	代理、发布国内广告；批发、零售：计算机软硬件，日用百货，办公用品，电子产品（除专控）。			
11.	江西艺培达人科技有限公司	副总经理寇永砺的配偶投资的企业	技术推广、技术服务；软件开发；经济贸易咨询；基础软件服务；电子产品、通讯器材、计算机软硬件及辅助设备、文化用品的销售；文化艺术交流活动策划；展览展示服务；广告的设计、制作、发布及代理；计算机系统服务。	存续	否	无
12.	吕梁硕为思大数据服务股份有限公司	副总经理寇永砺的配偶投资的企业	互联网数据处理；基础软件服务；应用软件服务；利用自有或租赁网络平台网上发布商品广告（专项审批广告除外）（除新闻、出版、教育、医疗保健、药品、医疗器械和BBS以外的内容）**软件应用技术开发、技术推广、技术咨询、技术服务；计算机技术培训（成人非发证类）；维修计算机；销售计算机、软件及辅助设备、电子产品（不含卫星地面接收设备）、机械设备、通讯设备、五金、交电器材、化工产品（不含危险化学品、监控化学品、易制毒化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品）；机械设备租赁。	存续	否	无
13.	北京尤尼特斯科技有限公司	副总经理童欣的弟媳担任监事并持股50%的企业	技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；计算机技术培训；计算机系统服务；经济贸易咨询（不含中介服务）；委托加工计算机产品；销售计算机、软件及辅助设备、电子产品、日用品、文化用品、体育用品、化妆品、服装鞋帽、针纺织品；销售食品。	存续	否	无
14.	品一科技(北京)有限公司	副总经理寇永砺的妻姐投资并担任监事的企业	技术开发；企业管理咨询；经济贸易咨询；设计、制作、代理、发布广告；承办展览展示活动；货物进出口；销售计算机、软件及辅助设备；互联网信息服务。	存续	否	无

注：未能取得南通华睿能源科技有限公司、北京上地科技投资有限公司的相关确认，其中，2018年5月18日，北京上地科技投资有限公司说明实际控制人之一赵胜凯的妻姐自2014年1月1日之后便不再担任其董事职务。

经核查发行人董监高填写的调查表、通过融易投进行核查以及查看发行人报告期内银行流水，并经上述相关企业确认，发行人董监高及关系密切的家庭成员未投资、任职与发行人业务相同或相似企业，从事技术开发、计算机软件的企业业务或技术与发行人不存在重叠，该企业与发行人不存在业务往来，除北京连山科技股份有限公司从发行人供应商中航光电科技股份有限公司采购电子元器件外，该企业与发行人不存在重合的供应商、客户，与发行人也不存在同业竞争、潜在利益输送等情形。

(三) 实际控制人及关系密切家庭成员(曾经)控制或施加重大影响的公司在报告期内发生注销或转让的情况。说明实际控制人及关系密切家庭成员(曾经)控制或施加重大影响的公司的基本情况、实际从事的业务及与发行人业务的关系,报告期内的主要财务状况,注销或转让的原因,存续期间是否合法合规,注销手续是否合法合规,对于转让的企业,说明转让的原因,受让方的情况、转让价格及公允性,资金来源及合法合规性,转让是否真实;

序号	企业名称	(曾经)控制或施加重大影响情形	经营范围	报告期内的主要财务状况	成立时间	注销或转让时间	受让方情况	转让价格及公允性	注销或转让的原因
1.	安徽省天商有限公司	实际控制人李伟对外投资,持股30%以上,并担任副经理的企业	预包装食品、散装食品、水果、蔬菜、农产品、卫生用品、服装、工艺品、纸制品、针纺织品、化妆品、床上用品、计算机软件及辅助设备、家用电器、家具、通讯器材、电线电缆、机电设备、通讯器材、办公用品、文化体育用品、五金产品、建筑材料、装潢材料的购销。	2016年,资产总额5万,净资产5万,营业收入、利润为0;2017年,资产总额3万,净资产3万,营业收入、利润为0;2018年,资产总额2万,净资产2万,营业收入、利润为0;	2009年1月6日	2017年3月28日,李伟将股权全部转让给其他股东,并不再担任任何职务	赵战,安徽省天商有限公司股东之一	1元,由于安徽省天商有限公司资产及利润较小,公司多年未开展经营活动,李伟将其股权以1元的象征性价格转让给公司其他股东	公司多年未开展经营活动,李伟不看好公司的发展
2.	北京扬通科技有限公司	实际控制人李伟对外投资,持股30%以上,并担任监事的企业	法律、法规禁止的,不得经营;应经审批的,未获审批前不得经营;法律、法规未规定审批的,	2016年资产总额45.68万,净资产38.99万,营业收入、利润为0;2017年资产总额45.35万,净资产	2003年9月16日	2019年2月1日,注销	-	-	各股东决定公司不再开展业务

			企业自主选择经营项目,开展经营活动。	38.66万,营业收入、利润为0; 2018年资产总额44.99万,净资产38.30万,营业收入、利润为0;					
3.	北京安易信息技术有限公司	实际控制人邱宽民及配偶控制的企业	法律、法规禁止的,不得经营;应经审批的,未获审批前不得经营;法律、法规未规定审批的,企业自主选择经营项目,开展经营活动。	注	2002年1月7日	2018年11月14日,注销	-	-	公司成立以来并无实际业务,各股东决定注销
4.	威海家产经纪有限公司	实际控制人赵凯胜的配偶控制的企业	房产中介,房产信息咨询。	2016年,资产总额1.69万,净资产1.69万,营业收入、利润为0; 2017年,资产总额1.69万,净资产1.69万,营业收入、利润为0; 2018年1-6月,资产总额、净资产、营业收入、利润为0;	2011年5月25日	2018年6月25日,注销	-	-	由于公司并无实际经营,所以进行了注销

注:北京安易信息技术有限公司2002年成立以来,一直未开展业务,并在2006年由于逾期年检被吊销,直到2018年6月25日注销。由于年代久远,北京安易信息技术有限公司无法提供报告期内的主要财务数据。

综上,实际控制人及关系密切家庭成员(曾经)控制或施加重大影响的上述企业转让或注销情况真实,实际从事的业务及与发行人业务没有关系,报告期内财务状况均不佳,多年未开展经营活动,因此上述企业股东决定注销或转让,根据国家企业信用信息公示系统、天眼查、百度公开信息查询以及部分上述企业确认,上述企业存续期间没有发生受到重大行政处罚的情况。

(四) 实控人之一李伟曾在瑞斯康达任职，说明原独董朱春城担任发行人独董背景，2018 年两位独董均离职的原因；李伟及关系密切的家庭成员控制的公司实际从事的业务及与发行人主营业务的关系，与发行人、主要客户、供应商及股东是否存在往来；

1、朱春城担任发行人独董背景

担任公司独立董事前，朱春城担任瑞斯康达科技发展股份有限公司的副董事长，具有较为丰富的公司规范治理经验，对发行人所处行业领域有一定的了解，因此发行人选举其担任独立董事。

2、2018 年，朱春城、王琰离职的原因

由于朱春城、王琰对外投资及对外任职较多，基于个人原因，不再担任发行人独立董事职务。

3、经本所律师通过天眼查、融易投核查，查阅了股东调查表，李伟及关系密切的家庭成员不存在控制的公司。

(五) 请在招股说明书中披露关联交易汇总表，按照《公司法》《企业会计准则》和中国证监会的相关规定，说明发行人关联方及关联交易的披露是否真实、完整：

经查看《招股说明书》，发行人已在招股说明书中披露关联交易汇总表，并按照《公司法》《企业会计准则》和中国证监会的相关规定，真实、完整披露了发行人报告期内全部关联方及关联交易。

(六) 2016 年及 2018 年，公司委托北京交大开发列控系统仿真测试平台软件等；2017 年及 2018 年，公司委托北京交通大学培训中心对现有技术人员进行列控设备专业技术培训，提高专业水平。说明发行人关联交易的背景、关联交易的必要性、合理性和公允性，是否影响发行人的独立性、是否可能对发行产生重大不利影响、关联交易履行的程序及合法合规性。

近三年及一期，发行人发生的关联交易、背景、关联交易的必要性、合理性和公允性情况如下：

1、经常性关联交易

(1) 采购商品和接受劳务

单位：元

序号	关联方	关联交易内容	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
1	北京交通大学出版社有限责任公司北京书店	图书	0	0	380.00	0
2	北京交大	实验费、委托开发费	0	48,543.69	0	442,735.85
3	北京交通大学培训中心	培训费	0	76,381.17	76,485.44	0
4	北京交大创新科技中心	电源模块、检测费等	0	413,793.10	0	349,811.31
5	北京《都市轨道交通》杂志社有限公司	会员年费	0	19,417.48	0	0

注：北京交通大学出版社有限责任公司北京书店为关联方北京交通大学出版社有限责任公司的分公司。

1) 购买图书关联交易的背景、必要性、合理性和公允性

该交易为发行人日常采购行业书籍的行为，购买图书为铁路信号领域的相关书籍，按照图书的原价格购买。

2) 实验费/委托开发关联交易的背景、必要性、合理性和公允性

发行人专注于产品系统设计与软硬件开发，其主要产品需要申报并通过 CRCC 认证才能进行销售，而该认证需要到有资质的第三方实验室进行测试，北京交大在列车运行控制系统、列控系统仿真测试平台、FAO 全自动无人驾驶列控系统测试等方面具有技术优势，对外承接轨道交通行业的测试软件开发业务，北京交大的电磁兼容实验室是 CRCC 认可的、有资质的第三方实验室，发行人出于产品 CRCC 认证的测试需求，委托北京交大进行部分产品测试。

北京交大具有一定的研发实力，发行人在自主研发的基础上，为提升研发效率，发行人将部分非核心、辅助性的研发工作委托北京交大进行，并签署了委托开发合同，考虑研发难度、工作量等具体因素，协商一致定价，相关价格明确、合理，价格公允。

3) 培训关联交易的背景、必要性、合理性和公允性

北京交通大学培训中心依托学校资源，从事轨道交通行业人才培养业务，能满足轨道交通行业内企业的员工培训需求。发行人为进一步提升员工业务技能，委托北京交通大学培训中心对发行人员进行一定的业务培训。

发行人与北京交通大学培训中心根据其提供的课程内容、培训师资、培训时长、提供的资料及服务、场地等因素，基于市场化原则，通过谈判确定培训价格，价格明确、合理、公允。

4) 电源模块及检测费关联交易的背景、必要性、合理性和公允性

发行人根据自身业务需求，委托北京交大创新中心进行机车信号超宽压电源、列控系统信号部件电源系统研究，并向其购买电源模块。

北京交大创新科技中心是北京交大全资子公司，依托学校资源，具有较强的科研实力，能够满足发行人业务开展的需要。

经双方协商讨论确认后，按照市场化定价原则，发行人与北京交大创新科技中心签订交易协议，价格合理。

5) 北京《都市轨道交通》杂志社有限公司会员费关联交易的背景、必要性、合理性和公允性

《都市轨道交通》杂志社是中国权威的城轨行业学术和专业传媒机构，由北京交通大学和北京城建设计发展集团股份有限公司共同组建。《都市轨道交通》是我国最早最权威的轨道交通行业综合性技术期刊，因此，发行人从 2018 年起每年缴纳会员年费，订购《都市轨道交通》、了解国内外城市轨道交通建设相关创新技术和高新技术成果信息、以及有关城市轨道交通建设方面的重要信息。该笔会员年费按照北京《都市轨道交通》杂志社有限公司关于会员费用的统一标准缴纳，价格明确、合理、公允。

(2) 关键管理人员报酬

序号	关联方	关联交易内容	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
1	关键管理人员	关键管理人员报酬	578.33 万元	992.20 万元	820.55 万元	761.89 万元

关联交易的背景、必要性、合理性和公允性：

发行人向关键管理人员支付报酬为正常支付的劳动报酬。

2、偶发性管理交易

(1) 关联捐赠

2016年7月5日,发行人与北京交通大学教育基金会签订《捐赠协议》,发行人向其捐赠伍佰万元人民币,注入“思诺教育基金”。

关联交易的背景、必要性、合理性和公允性:

为了支持北京交通大学教育事业的发展和建设,2016年9月10日系北京交通大学建校120周年,发行人向北京交通大学教育基金会进行了捐赠。

(2) 关联方担保

关联交易内容	关联担保			
	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
关联担保	邱宽民、李伟、赵胜凯、徐迅为公司及子公司授信提供担保	邱宽民、李伟、赵胜凯、徐迅为公司及子公司授信提供担保	邱宽民、李伟、赵胜凯、徐迅为公司及子公司授信提供担保	邱宽民、张民、赵胜凯、徐迅、李伟为公司及子公司授信提供担保

关联交易的背景、必要性、合理性和公允性:

为支持发行人的发展,发行人股东为公司从外部金融机构取得授信提供担保,该担保均为发行人股东为公司无偿提供,不存在损害发行人利益的行为。

综上所述,本所律师认为,前述关联交易为发行人与关联方之间正常的业务往来,交易价格合理、公允,不影响发行人的独立性,对本次发行不产生重大不利影响,发行人已经按照《公司法》、《公司章程》等履行了相应的关联交易审议程序。

五、反馈意见第五题: 5、关于发行人的产品销售情况。申报材料显示,公司产品主要客户群体为列控系统集成商、铁路“四电”工程总承包商及各铁路局。报告期内发行人向前五大客户销售占比在90%左右。请发行人:(1)说明并披露三类产品之间的关系及差异,各类产品销售是否完全独立,是否存在数量、功能等方面的匹配关系,是否需要协同发挥作用;(2)区分三类产品,说明并披露发行人产品的销售模式,同一产品即销售给系统集成商又销售给中国

铁总（下属铁路局）等终端客户的原因、产品销售的最终用途（用于维修或者整机装配、更换等）；（3）区分不同产品，说明主要客户的基本情况，包括成立时间、注册及实收资本、股权结构、实际控制人、实际从事的业务及与发行人业务关系，客户性质（终端使用客户或者系统集成商）及对应的终端用户，实际控制人与发行人、实际控制人、董监高、其他主要核心人员的关系，与发行人建立合作关系的时间和背景，比照市场价格说明与发行人交易价格是否公允；（4）说明客户中存在同行业公司的原因；（5）说明公司客户集中度高是否符合行业惯例，发行人对相关客户是否存在依赖，发行人与客户合作是否稳定、持续；（6）说明公司法人股东交大资产公司及其同受北京交通大学控制的交大创新合计持有交控科技 14.62%的股份（其中交大资产公司持股 9.33%，交大创新持股 5.29%），交大资产公司持股 10%的北交联合投资管理集团有限公司持有交控科技 4.00%股份。发行人股东及关联方持股发行人客户交控科技，说明发行人与交控科技建立合作关系的背景及年限、双方交易的定价依据及公允性。股东及关联方持股客户是否影响发行人与客户交易的真实性、价格的公允性，是否存在利益输送或其他利益安排，发行人对交控科技是否存在依赖；发行人信息披露和交控科技的相关信息披露是否存在重大差异；（7）说明各期发行人采用招投标方式销售的金额及占比，是否存在应当履行招投标程序而未履行的情形。发行人与客户负责采购的相关人员及负责人的关系，发行人的销售方式是否合法合规，是否存在商业贿赂、不正当竞争等情形；（8）说明报告期内应答器系统、机车信号、轨道电路读取器部分年份产销率较低的原因。报告期内应答器系统、机车信号、轨道电路读取器各产品产、销量波动较大的原因；（9）说明报告期内应答器系统、轨道电路读取器收入变动较大的原因，机车信号 CPU 组件收入下降的原因。请保荐机构、发行人律师核查上述问题、说明核查过程并发表意见。

回复：

本所律师查阅了公司产品手册，对公司总工程师进行访谈，进一步了解公司产品具体情况；与中介机构进行了沟通，查阅了招股说明书、审计报告、公司投标文件、合同等相关销售文件，查阅同行业上市公司公开披露信息，进一步了解行业销售模式；通过全国企业信用信息公示系统、天眼查等网站查询公司主要客户的

工商登记信息，查阅主要客户官方网站及上市公开披露信息，并对主要客户进行走访和访谈；获取报告期内发行人应答器系统、机车信号、轨道电路读取器产销量明细表，获取生产订单、出库单据、收入确认相关凭证（验收凭证、线路开通信息等），核查产销量数据准确性，同时，分析部分年份产销率较低的原因；核查报告期内发行人主要产品收入真实性、准确性，进一步结合市场情况、行业特性分析收入变动较大的原因。

(一) 说明并披露三类产品之间的关系及差异，各类产品销售是否完全独立，是否存在数量、功能等方面的匹配关系，是否需要协同发挥作用

公司应答器系统、机车信号 CPU 组件、轨道电路读取器等三类产品均为轨道交通列控系统的关键设备，用于保障列车行车安全，三类产品之间既有联系又有区别，具体如下：

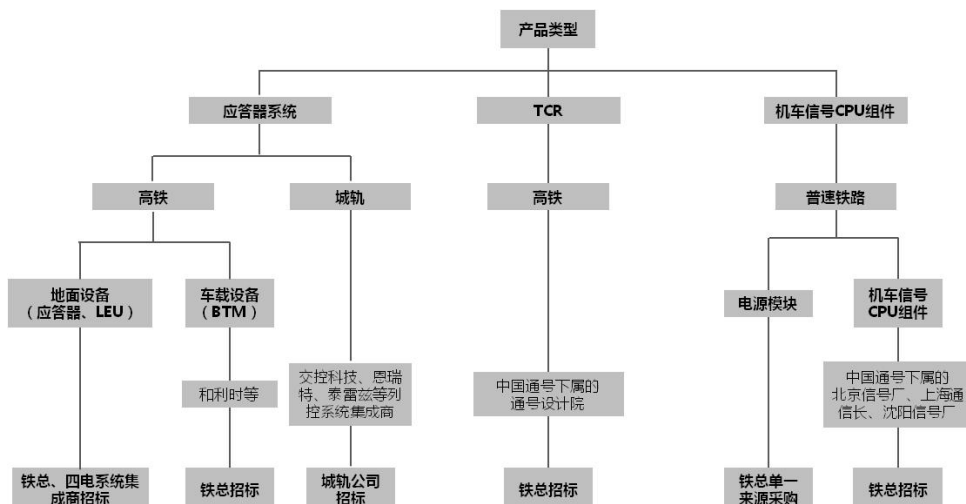
产品对比	联系	差异	匹配关系
机车信号 CPU 组件与轨道电路读取器	1、产品性质类似：二者均为车载设备 2、功能类似：二者均用于接收、处理和传输轨道电路信号	应用领域不同：机车信号 CPU 组件用于普速铁路；轨道电路读取器用于高速铁路，在城轨配备轨道电路时也可用于城轨	不存在数量、功能等方面的匹配关系，不需要协同发挥作用，各自独立销售
应答器系统与轨道电路读取器	应用领域部分重合：二者均应用于高速铁路，是我国高铁列控系统中 ATP 的必要组成部分	1、产品性质存在差别：应答器系统包括车载设备和地面设备，轨道电路读取器仅为车载设备 2、功能不同：轨道电路读取器以轨道电路信号为载体发挥作用，应答器系统以应答器所载信息为载体发挥作用 3、应用领域存在差别：除高铁外，应答器系统还广泛应用于城轨，但轨道电路读取器只有在城轨装备轨道电路时才应用于城轨，在城轨领域应用较少	1、数量关系：轨道电路读取器与应答器系统中的应答器信息接收单元（以下简称“BTM”）均为车载设备，在高铁领域，二者实际应用时在数量上存在一一对应的关系 2、协同关系：在高铁领域，二者均是列控系统的必要组成部分，各自独立发挥作用 3、在销售方面，产品各自独立销售
应答器系统与机车信号 CPU 组	-	1、应用领域不同：机车信号 CPU 组件用于普速铁路，应答器系统用于高速铁路和城轨	不存在数量、功能等方面的匹配关系，不需要协同发

件		2、功能不同：机车信号 CPU 组件以轨道电路信号为载体发挥作用，应答器系统以应答器所载信息为载体发挥作用	挥作用，各自独立销售
---	--	---	------------

(二) 区分三类产品，说明并披露发行人产品的销售模式，同一产品即销售给系统集成商又销售给中国铁总（下属铁路局）等终端客户的原因、产品销售的最终用途（用于维修或者整机装配、更换等）

1、销售模式

公司产品主要可分为轨道交通列控系统车载设备和地面设备，终端用户为中国铁路总公司（各铁路局）和各地城轨公司，公司的直接客户主要包括终端用户和集成商客户。根据产品应用领域和直接客户的不同，公司的销售模式具体如下：



(1) 应答器系统

公司应答器系统产品主要应用于高铁领域和城轨领域，产品用于新设备交付和既有设备维修更换。

1) 城轨领域直接向系统集成商销售

在城轨领域，公司应答器系统直接销售给交控科技、上海电气泰雷兹交通自动化系统有限公司（以下简称“泰雷兹”）、南京恩瑞特实业有限公司（以下简称“恩瑞特”）、众合科技等城轨列控系统集成商¹⁶。

2) 高铁领域主要通过招投标方式进行销售

¹⁶ 将信号、通信等设备集成在一起，形成列车运行控制系统的厂商。

在高铁领域，公司 BTM 等车载设备主要通过直接销售的方式向和利时等系统集成商进行销售；公司应答器、应答器地面电子单元（以下简称“LEU¹⁷”）等地面设备主要通过招投标方式向各铁路局等终端用户和中国中铁股份有限公司（以下简称“中国中铁”）、中国铁建股份有限公司（以下简称“中国铁建”）等系统集成商进行销售，其中，在《铁路总公司甲供物资采购供应实施细则》（[2015]352 号）、《中国铁路总公司关于印发铁路建设项目“四电”系统集成甲供物资目录的通知》（铁总物资[2018]91 号）实施前，公司客户主要包括中国中铁、中国铁建等四电系统集成商，上述规则实施后，应答器、LEU 等地面设备按照总公司管理甲供物资进行管理，公司客户主要为各铁路局等终端用户。

（2）机车信号 CPU 组件

公司机车信号 CPU 组件作为机车信号设备的核心部件，主要应用于普速铁路领域，产品直接向北京信号厂、上海通信厂、沈阳信号厂等设备供应商和各铁路局等终端用户进行销售，产品用于新设备交付和既有设备维修更换。

1) 公司直接向设备供应商销售，用于新设备交付

公司研制机车信号设备，取得产品 CRCC 软件和系统集成认证，授权北京信号厂、上海通信厂、沈阳信号厂进行整机生产和销售，并直接向其销售机车信号 CPU 组件。

2) 公司直接向各铁路局销售，用于既有设备的维修更换

终端用户的既有机车信号产品部件维修更换时，由于部件之间需要协同发挥作用，需要直接向原供应商采购部件。目前情形下，公司向各铁路局销售的产品主要为电源模块。

（3）轨道电路读取器

公司轨道电路读取器作为车载设备，主要应用于高速铁路领域，少量应用于城轨领域，主要客户包括通号设计院、交控科技等。

公司高铁领域主要向通号设计院直接销售，产品用于新设备交付和既有设备维修更换；城轨领域主要向交控科技直接销售，产品主要用于新设备交付。

¹⁷ 英文为 Line-side Electronic Unit，简称“LEU”，译为：应答器地面电子单元。用于连接有源应答器。

2、同一产品既销售给集成商又销售给中国铁路总公司（下属铁路局）等终端客户的原因

公司产品的终端用户为中国铁路总公司（下属铁路局）和各地城轨公司，其中：（1）在高铁领域，各铁路局自 2015 年后主要采用中国铁路总公司甲供物资的方式进行应答器、LEU 等地面设备的采购，并由系统集成商自行采购 BTM、轨道电路读取器等车载设备，公司主要通过参与各铁路招投标的方式向各铁路局等终端用户销售应答器、LEU 等产品，并向系统集成商销售 BTM、轨道电路读取器等产品；（2）在普铁领域，各铁路局向机车信号设备供应商采购需要新交付的机车信号设备，并向原部件供应商采购既有设备维修替换所需的部件，公司主要向设备供应商销售机车信号 CPU 组件，并向各铁路局等终端用户销售电源模块用于维修替换；（3）在城轨领域，各城轨公司主要通过系统集成的方式实施项目建设，公司直接向系统集成商销售应答器系统等产品。

因此，公司同一产品存在既销售给集成商又销售给中国铁路总公司（下属铁路局）等终端客户的情形，具体如下：

（1）应答器系统既销售给集成商又销售给中国铁路总公司（下属铁路局）等终端客户的原因

报告期内公司应答器系统产品应用于城市轨道交通领域和高铁领域，既销售给集成商又销售给中国铁路总公司（下属铁路局），具体情形如下：

1) 城轨领域直接向系统集成商销售

在城轨领域，各地城轨公司主要通过系统集成商招投标的方式实施项目建设。公司作为关键设备供应商，在系统集成商中标后，向系统集成商销售应答器系统。报告期内，公司应答器系统在城轨领域的客户均为系统集成商。

2) 高铁领域客户包括四电系统集成商、列控系统集成商和中国铁路总公司（下属铁路局）

在高铁领域,公司应答器系统产品中地面设备的客户主要包括各铁路局和四电¹⁸系统集成商,应答器系统产品中车载设备的客户主要为列控系统集成商,具体原因如下:

A、地面设备主要向各铁路局和系统集成商销售

a.向各铁路局销售

根据铁路总公司甲供物资管理相关制度,公司应答器、LEU 等地面设备直接向各铁路局销售。

根据《铁路总公司甲供物资采购供应实施细则》([2015]352 号),建设单位根据项目的施工组织设计,编制总公司管理甲供物资招标计划报总公司物资管理部,总公司管理甲供物资招标计划原则上按建设项目一次报送或按站前、站后分别报送,批复后由总公司物资管理部组织建设单位分批次实施采购。

根据《中国铁路总公司关于印发铁路建设项目“四电”系统集成甲供物资目录的通知》(铁总物资[2017]156 号),本目录所列物资按照总公司管理甲供物资进行管理,由总公司物资管理部组织建设单位进行联合采购。目录中涉及的公司产品主要为应答器等地面设备。

根据《中国铁路总公司关于印发铁路建设项目“四电”系统集成甲供物资目录的通知》(铁总物资[2018]91 号),本目录所列物资按照总公司管理甲供物资进行管理,由总公司物资管理部组织建设单位进行联合采购。目录中所涉及的公司产品主要为应答器、LEU 等地面设备。

因此,上述 352 号文、156 号文、91 号文等文件施行后,在高铁项目建设过程中,虽仍由系统集成商作为项目实施主体,但在设备供应环节,应答器系统中的应答器、LEU 等地面设备均按照中国铁路总公司甲供物资管理,由中国铁路总公司采购。

b.向系统集成商销售

报告期内,公司应答器、LEU 等地面设备还向中国中铁、中国铁建等系统集成商销售,主要原因如下:

¹⁸ 指通信工程、信号工程、电力工程和电气化工程,属于站后工程。

在上述 352 号文出台前，系统集成商作为铁路建设项目实施主体，可自行采购应答器等物资。2015 年 352 号文、2017 年 156 号文和 2018 年 91 号文出台后，应答器、LEU 等应答器系统地面设备应按照中国铁路总公司甲供物资管理，由中国铁路总公司组织采购。但铁路建设存在较长的建设周期，公司中标、发货、确认收入等各时点之间存在较长的时间间隔。根据 156 号文和 91 号文的规定，已完成“四电”系统集成招标的铁路建设项目，本目录所列物资仍执行原物资供应方式。

报告期内，公司向系统集成商的销售主要为 352 号文和 156 号文出台前，公司已签订合同但尚未实施完毕或尚未确认收入的项目。

此外，我国铁路建设项目主要由中国铁路总公司主导投资，但存在少量铁路建设项目由地方政府主导投资的情形。此情形下，中标的系统集成商在项目实施过程中，考虑到具体技术服务要求等情形，可自行采购应答器等设备物资。因此，报告期内公司存在少量直接向和利时等系统集成商销售应答器等地面设备的情形。

B、车载设备主要向和利时等列控系统集成商销售

报告期内，公司 BTM 等车载设备在高铁领域主要向和利时等列控系统集成商销售，在轨道车（轨道车是铁路设备维修、大修、基建等施工部门执行任务的主要运输工具）领域主要向西北铁道电子股份有限公司（以下简称“西北铁道电子”）等轨道车运行控制设备供应商销售。

在高铁领域，根据上述现行 91 号文，BTM 作为车载设备，未被列入中国铁路总公司甲供物资目录，列控系统集成商在项目实施过程中，可以自行进行车载设备的采购。因此，和利时综合考量产品技术成熟度、所能提供的配套服务、终端用户需求、设备价格等因素，向公司采购 BTM。

在轨道车领域，公司 BTM 主要向西北铁道电子销售，是其生产的轨道车运行控制设备的重要组成部分。西北铁道电子综合考量公司产品的技术成熟度、公司所提供的服务、产品价格等因素，自行采购公司 BTM 并生产轨道车运行控制设备后，主要向各铁路局和轨道车生产厂家等进行销售。

(2) 机车信号 CPU 组件既销售给设备供应商又销售给中国铁路总公司（下属铁路局）等终端客户的原因

公司向设备供应商销售机车信号 CPU 组件用于既有机车信号产品的整机更换或新采购的机车信号产品，并向各铁路局等终端用户销售电源模块用于其既有机车信号产品部件维修更换，具体如下：

1) 向设备供应商销售产品用于新设备交付

终端用户的既有机车信号产品整机更换或新采购机车信号产品时，通过招投标方式向设备供应商进行采购。中国通号下属公司应市场需要向公司采购机车信号 CPU 组件，以完成机车信号整机装配。此时公司向中国通号下属公司销售的产品主要包括主机板 CPU、记录器 CPU 和电源模块。

2) 向中国铁路总公司（下属铁路局）销售用于既有设备维修更换

终端用户的既有机车信号产品部件维修更换时，由于部件之间需要协同发挥作用，需要直接向原供应商采购部件。目前情形下，公司向中国铁路总公司（下属铁路局）销售的产品主要为电源模块。

3、产品销售的最终用途

根据市场需求，公司所销售的三类产品既可用于新设备交付，也可用于既有设备的维修、更换。

(三) 区分不同产品，说明主要客户的基本情况，包括成立时间、注册及实收资本、股权结构、实际控制人、实际从事的业务及与发行人业务关系，客户性质（终端使用客户或者系统集成商）及对应的终端用户，实际控制人与发行人、实际控制人、董监高、其他主要核心人员的关系，与发行人建立合作关系的时间和背景，比照市场价格说明与发行人交易价格是否公允

1、公司不同产品主要客户的基本情况

产品	主要客户	成立时间	注册资本/实收资本	股权结构	实际控制人	实际从事的业务	客户性质	合作时间及背景
					实际控制人与发行人、实际控制人、董监高、其他主要核心人			

					员的关系				
应答器	交控科技	2009.12.04	16,000/ 16,000	京投公司持股 22.22%， 郜春海持股 14.82%，爱 地浩海持股 11.00%，交 大资产持股 9.33%，唐 涛持股 6.58%	无实际 控制人	无	是以具有自主知识产权的 CBTC ¹⁹ 技术为核心，专业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。公司主要产品包括三种：基础 CBTC 系统、CBTC 互联互通列车运行控制系统（I-CBTC 系统）、全自动运行系统（FAO 系统）	集成商客户	2009 年，公司已具有成熟完整的完全自主知识产权的应答器系统产品，交控科技专注于自主化地铁 CBTC，双方优势互补，达成合作意向
	和利时	1996.09.25	10,000/ 10,000	和利时科技集团有限公司持股 100.00%	威鸿企业 有限公司	无	和利时基于 HOLLiAS 工业控制技术平台，研发了一系列可靠、先进、易用的过程自动化系统产品，提供了各行业一体化解决方案所需的完整产品线。主要产品包括：分布式控制系统（DCS）、汽轮机数字电液调节系统（DEH）等	集成商客户	2009 年，公司已有成熟 BTM 产品，和利时开拓高铁列控系统领域，与公司优势互补，达成合作意向
	中国中铁	2007.09.12	2284430.15 42/ 2284430.15 42	中国铁路工程集团有限公司持股 50.70%， HKSCC Nominees Limited 持股 17.55%， 中国证券金融股份有限公司持股 2.99%，国 新投资有限公司持股 1.86%，平安大华基金- 平安银行-汇添富资本 管理有限公司持股 1.22%	国资委	无	中国中铁从事八项主营业务：基础设施建设、房地产开发、勘察设计和咨询服务、资源开发、工程设备和零部件制造、海外业务、金融投资服务以及投资业务	集成商客户	2013 年，公司主动开拓客户
	中国铁建	2007.11.05	1357954.15/ 1357954.15	中国铁道建筑集团有限公司持股 51.13%， HKSCC Nominees Limited 持股 15.18%， 中国证券金融股份有限公司持股 3.00%，国 新投资有限公司持股 1.08%，中央汇金资产 管理有限责任公司持股 1.04%	国资委	无	中国铁建主要从事八项主营业务：工程承包、房地产、装备制造、金融服务、勘察设计咨询、投资服务、物资物流以及其他新兴产业	集成商客户	2013 年，公司主动开拓客户
	西北铁道电子	2007.11.30	5000/ 3500	陈立持股 80.00%，胡敏 惠持股 10.00%，杜鹃持 股 10.00%	陈立	无	主营业务包括 GYK 轨道车运行控制设备以及远程监控、通讯、信号，计算机视觉神经网络系统，光纤光栅新技术运用以及计算机软件开发等	集成商客户	2015 年，公司拥有成熟的 BTM 产品和技术，西北铁道电子在轨道车运行控制设备领域具有竞争优势，双方

¹⁹ 英文为 Communication Based Train Control System，译为：基于通信的列车运行控制系统

								优势互补, 达成合作
	中国铁路哈尔滨局集团有限公司	1994.01.06	4597813/ 4017397.9	中国铁路总公司持股 100.00%	国务院	无	铁路客货运输及相关服务业务;铁路运输设备、设施、配件的制造、安装、维修、租赁;铁路专用设备及相关工业设备的制造、安装、维修、销售、租赁	终端用户 2007年, 公司主动开拓客户
	中国铁路成都局集团有限公司	1995.02.13	33297040/ 33297040	中国铁路总公司持股 100%	国务院	无	铁路运输设备、设施、配件的制造、安装、维修;铁路专用设备及相关工业设备的制造、安装、维修;货物装卸;仓储业;铁路及建筑勘测、设计、施工、监理	终端用户 2011年, 公司主动开拓客户
	京沈铁路客运专线辽宁有限责任公司	2009.08.07	4197000/ 10000	中国铁路发展基金股份有限公司持股 45.33%, 中国铁路沈阳局集团有限公司持股 43.64%, 朝阳市基建投资有限公司持股 3.21%, 沈阳基础产业建设发展集团有限公司持股 2.16%, 丹东城市开发建设投资有限公司持股 1.43%, 本溪市城市建设投资发展有限公司持股 1.36%, 盘锦建设投资有限责任公司持股 0.96%, 阜新市城市基础设施建设投资有限责任公司持股 0.88%, 鞍山市城市公共设施投资发展有限公司持股 0.50%, 锦州市城市建设投资发展(集团)有限公司持股 0.50%	国务院	无	京沈(辽宁段)、沈丹、盘营铁路客运专线的建设,京沈铁路旅客运输运营管理,铁路建设用物资销售	终端用户 2016年, 公司主动开拓客户
机车信号	北京信号厂	1991.04.26	65000/ 65000	通号(北京)轨道工业集团有限公司持股 100.00%	国资委	无	制造铁路信号专用设备及轨道交通信号控制设备;销售铁路信号专用设备及轨道交通信号控制设备;科技研发;技术服务	集成商客户 2001年, 在原铁道部支持下建立合作关系, 推广数字化通用式机车信号
	上海通信厂	1989.07.02	46308.7273/ 46308.7273	通号(北京)轨道工业集团有限公司持股 100.00%	国资委	无	铁路、城市轨道交通通信信号器材,通信信号系统集成,软件开发及销售,机车仪表,其他通信信号及测量仪表,从事货物及技术的进出口业务,通信、信号和机车装备的技术服务	集成商客户 2001年, 在原铁道部支持下建立合作关系, 推广数字化通用式机车信号
	沈阳信号	1991.09.09	16000/ 16000	通号(西安)轨道工业集团有限公司持股	国资	无	铁路、地铁、轻轨专用器材制造、系统集	2005年, 在振兴东北的政策

	厂			100.00%	委		成;通用零部件加工,电镀;技术转让,开发服务		背景下,在原铁道部支持下,双方建立机车信号产品合作关系
轨道电路读取器	通号设计院	1994.11.18	136000/ 130000	中国铁路通信信号股份有限公司持股 100.00%	国资委	无	工程设计、工程咨询、应用科研、标准制定、工程勘测、工程总承包、试制生产和系统集成八大类几十项产品	集成商客户	2006年,通号设计院作为京津城际列控系统高集成商,与公司就轨道电路读取器开展合作,实现优势互补

2、与发行人交易价格是否公允

(1) 应答器系统销售价格公允性

1) 高铁领域应答器系统产品销售价格

公司应答器系统产品主要包括地面设备(应答器、LEU)和车载设备(BTM),主要考虑研发投入、产品成本、合理利润率等因素,根据成本加成原则确定销售价格。公司高铁领域应答器系统产品主要客户的销售价格具体如下:

产品	客户	销售单价(不含税、元)				
		2019年1-6月	2018年	2017年	2016年	
应答器	有源应答器	中国铁路总公司	10,693.95	9,475.32	9,636.27	11,552.28
		中国中铁	10,775.86	9,061.94	10,256.41	9,608.49
		中国铁建	9,529.18	9,235.42	9,098.33	9,032.05
		和利时	8,936.97	8,333.71	8,376.07	8,376.07
	无源应答器	中国铁路总公司	10,783.87	10,138.00	9,218.00	9,011.21
		中国中铁	10,344.83	8,924.02	9,742.33	9,288.25
		中国铁建	9,223.66	9,144.88	9,183.10	7,854.64
		和利时	8,939.93	8,374.78	8,376.07	8,377.05
LEU	中国铁路总公司	86,206.90	73,642.05	87,002.76	80,660.01	
	中国中铁	-	68,688.66	85,470.09	-	
	中国铁建	77,586.21	72,606.84	-	71,236.03	
BTM	和利时	66,883.44	68,268.81	66,902.15	70,427.35	
	西北铁道电子(轨道车)	56,898.84	58,433.05	61,282.05	61,282.05	

A、公司应答器、LEU等地面设备主要通过招投标进行销售,根据成本加成原则定价,销售价格合理

报告期内，公司应用于高铁领域的应答器、LEU 主要通过招投标方式进行销售。在投标报价过程中，公司在成本加成的基础上，基于不同终端用户的需求对产品进行差异化配置，并综合考虑用户的技术支持需求等因素，进行综合报价，不同铁路局等终端用户的销售价格存在一定的合理差异。根据招投标公开信息，公司招投标中标价格与主要竞争对手之间不存在重大差异。

B、公司 BTM 等车载设备无公开的市场参考价，根据成本加成原则定价，销售价格合理

a. 公司 BTM 针对特定列控系统定制化开发，无公开的市场参考价

在我国铁路列控系统架构中，BTM 是我国高铁列控系统中 ATP 的必要组成部分，不同型号 ATP 所使用的 BTM 均为定制化开发。和利时 CTCS2-200H 型 ATP 使用公司为其定制化开发的 BTM，并取得终端用户的信赖和认同。除和利时外，我国目前主要的 ATP 供应商华铁信息和通号设计院的 ATP 均配套使用其自身 BTM。因此，我国高铁领域向 ATP 供应商销售的 BTM 无其他可供参考的市场公开价格。

在轨道车领域，目前我国轨道车运行控制设备供应商主要有西北铁道电子和杭州创联，各自选择不同的供应商进行 BTM 定制化开发。因此，公司轨道车领域 BTM 无公开的市场参考价格。

b. 公司 BTM 根据成本加成定价，销售价格具有合理性

公司销售给和利时的 BTM 和销售给西北铁道电子的 BTM 产品之间存在较大差异，销售价格不具有可比性。

公司与和利时建立了较为稳定的合作关系。报告期内，公司根据成本加成定价，向和利时的 BTM 销售价格基本保持稳定，并维持了较高的利润率水平，交易符合商业逻辑，不存在利益输送的情况，价格公允。

公司与西北铁道电子建立了较为稳定的合作关系。报告期内，公司根据成本加成定价，向西北铁道电子的 BTM 销售价格基本保持稳定，并维持了较高的利润率水平，交易符合商业逻辑，不存在利益输送的情况，价格公允。

2) 城轨领域应答器系统产品销售价格

公司城轨领域应答器系统产品主要考虑研发投入、产品成本、合理利润率等因素，根据成本加成原则确定销售价格，销售价格具体如下：

产品	客户	销售单价（不含税、元）				
		2019年1-6月	2018年	2017年	2016年	
应答器	有源应答器	交控科技	6,666.14	6,665.68	6,666.67	6,666.67
		众合科技	-	7,263.90	-	-
		恩瑞特	-	-	7,094.02	-
		泰雷兹	-	7,350.43	-	7,350.43
	无源应答器	交控科技	5,549.75	5,556.86	6,014.09	5,555.56
		众合科技	-	6,923.99	-	-
		恩瑞特	-	-	6,965.81	-
		泰雷兹	-	7,008.55	-	7,008.55
LEU	交控科技	75,915.01	75,400.33	75,897.42	75,116.00	
	众合科技	-	79,230.56	-	-	
	恩瑞特	-	-	79,059.83	-	
	泰雷兹	-	79,059.83	-	79,059.83	
BTM	交控科技	65,387.93	65,161.07	64,985.94	65,154.81	
	众合科技	-	68,372.71	69,658.12	-	
	恩瑞特	-	-	70,085.47	-	
	泰雷兹	-	81,196.58	-	72,649.57	

与其他城轨客户相比，公司向交控科技销售价格略低，主要原因如下：

第一，交控科技在城轨列控系统领域的市场占有率较高，2018年超30%，其采购量显著高于其他城轨列控系统集成商，是公司在城轨领域的第一大客户。出于经营考虑，公司为交控科技提供一定的折扣。

第二，公司与交控科技建立了长期战略合作伙伴关系，签订了《战略合作协议》，协议主要内容为加强技术交流、优化产品应用方案，同时公司为交控科技提供较为稳定且优惠的销售价格。

第三，公司销售毛利率稳定在75%左右，为交控科技提供一定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。

(2) 机车信号CPU组件销售价格公允性

报告期内，公司主要考虑研发投入、产品成本、合理利润率等因素，根据成本加成原则确定机车信号 CPU 组件的销售价格，各主要客户的销售价格具体如下：

产品	细分产品	客户	销售单价（不含税、元）			
			2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
机车信号CPU组件	主机板CPU	北京信号厂		8,451.36	8,394.05	8,442.39
		上海通信厂	8,656.23	8,454.97	8,375.44	8,433.75
		沈阳信号厂	10,032.74	9,733.37	9,676.89	9,645.36
	记录器CPU	北京信号厂		3,679.38	3,654.70	3,654.70
		上海通信厂	3,741.66	3,671.53	3,654.70	3,654.70
		沈阳信号厂	4,646.02	4,514.76	4,487.18	4,487.18
	电源模块	北京信号厂	1,008.62	1,043.10	1,000.00	1,000.00
		上海通信厂	1,043.08	1,023.61	1,000.00	1,000.00
		沈阳信号厂	1,281.08	1,256.77	1,229.88	1,228.20
		中国铁路总公司	1,754.41	1,502.45	2,157.84	1,894.85

1) 目前仅公司授权第三方生产和销售机车信号整机，且终端用户既有产品的维修更换需向原供应商采购部件，导致机车信号 CPU 组件无公开的市场参考价

A、公司向中国通号销售的机车信号 CPU 组件无公开的市场参考价，销售价格合理

目前，除中国通号外，我国机车信号车载系统设备供应商还包括山西润泽丰科技开发有限公司（以下简称“山西润泽丰”）、深圳市长龙铁路电子工程有限公司（以下简称“深圳长龙”）和哈尔滨市科佳通用机电股份有限公司（以下简称“哈尔滨科佳”），其生产的机车信号 CPU 组件均配套应用于自身的机车信号车载系统设备，不单独向除终端用户外的第三方销售。公司取得机车信号 CRCC 软件和系统集成认证后，授权中国通号下属信号厂进行机车信号设备的生产和销售，是目前国内唯一向除终端用户外的第三方销售机车信号 CPU 组件的企业。因此，公司向中国通号销售的机车信号 CPU 组件无可供参考的市场公开价格。

公司向中国通号销售的机车信号 CPU 组件价格基本保持稳定，并维持了较高的利润率水平，交易符合商业逻辑，不存在利益输送的情况，价格公允。

B、公司向各铁路局等终端用户销售的电源模块无公开的市场参考价，销售价格合理

除中国通号外，公司电源模块还销售给各铁路局等终端用户，用于既有机车信号产品的维修更换。终端用户的既有机车信号产品部件维修更换时，由于部件之间需要协同发挥作用，需直接向原供应商采购部件。目前情形下，各铁路局若使用公司授权中国通号生产的机车信号设备，则只能向公司采购用于维修替换的电源模块，此时无可供参考的市场公开价格。

公司 2017 年向各铁路局销售电源模块价格相对较高，主要原因系 2017 年公司向西安铁路局销售电源模块时，因用户需要公司提供更换安装等现场服务，因此产品价格相对较高，导致 2017 年电源模块平均价格相对较高。

2) 公司掌握机车信号产品核心技术，并授权中国通号下属各公司进行机车信号整机生产，机车信号 CPU 组件产品维持了较高的利润率水平

公司定位于系统设计和软硬件开发，自行研发机车信号车载设备，取得 SIL4 认证和 CRCC 软件和系统集成认证，将设备核心部件机车信号 CPU 组件销售给北京信号厂、上海通信厂、沈阳信号厂，并授权其进一步进行整机生产和销售。

公司自行研发并掌握机车信号产品核心技术，和中国通号建立了较为良好、稳定的合作关系，销售价格基本保持稳定，并维持了较高的利润率水平，交易符合商业逻辑，不存在利益输送的情况，价格公允。

3) 公司向中国通号下属各公司销售机车信号 CPU 组件的价格具有合理性

公司向北京信号厂和上海通信厂销售价格基本保持一致，向沈阳信号厂销售价格高约 20%，主要原因如下：

A、沈阳信号厂与公司开展合作较晚，采购量较小

公司于 2001 年即与北京信号厂、上海通信厂开展合作，于 2004 年以振兴东北政策为契机开始与沈阳信号厂开展合作。相比于北京信号厂和上海通信厂，沈阳信号厂与公司开展合作时间较晚，且采购量相对较小，公司在洽谈合作过程中具有更强的议价能力。

B、中国通号下属各公司经营相对独立

北京信号厂、上海通信厂、沈阳信号厂作为中国通号下属公司，经营相对独立，单独考核，均拥有一定的自主定价权。公司遵循市场定价原则，与各信号厂分别洽谈协商合作事宜，独立协商确定销售价格。

因此，公司向北京信号厂和上海通信厂售价基本保持一致，且保持了较高的利润率水平，向沈阳信号厂售价相对较高，且价格涨幅保持在合理范围之内，销售价格具有公允性。

(3) 轨道电路读取器销售价格公允性

公司主要考虑研发投入、产品成本、合理利润率等因素，基于成本加成原则确定销售价格，主要客户的销售价格具体如下：

产品	客户	销售单价（不含税、元）			
		2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
轨道电路读取器	通号设计院	59,161.86	57,508.13	63,685.38	66,261.12
	交控科技	73,163.79	-	66,155.31	

1) 公司针对 ATP 系统定制化开发轨道电路读取器，无公开的市场参考价

公司轨道电路读取器主要应用于高铁列控系统，少量应用于城市轨道交通列控系统。

在我国铁路列控系统架构中，轨道电路读取器是我国高铁列控系统中 ATP 的必要组成部分。目前，我国高铁 ATP 供应商、轨道电路读取器供应商及配套使用情况具体如下：

ATP 供应商	轨道电路读取器供应商	ATP 所使用的轨道电路读取器
和利时	和利时	配套使用自身轨道电路读取器
华铁信息	华铁信息	配套使用自身轨道电路读取器
通号设计院	交大思诺	使用交大思诺轨道电路读取器

在高铁领域，和利时和华铁信息的轨道电路读取器均配套应用于自身的 ATP。公司针对通号设计院 CTCS3-300T 型 ATP 系统定制化开发轨道电路读取器，并向其进行销售，是目前国内唯一向除终端用户外的第三方销售轨道电路读取器的企业，且主要向通号设计院进行销售。

在城轨领域，目前轨道电路读取器应用需求主要是旧线改造，市场需求相对较小，技术实施难度较大，导致该领域轨道电路读取器供应商数量较少。

因此，公司轨道电路读取器无可供参考的市场公开价格。

2) 公司轨道电路读取器销售价格具有合理性

A、公司向通号设计院销售的轨道电路读取器价格合理

公司定位于系统设计和软硬件开发，自主研发轨道电路读取器设备，产品取得 SIL4 认证，并独立销售。公司是中国通号轨道电路读取器的唯一供应商。

公司自行研发并掌握轨道电路读取器产品核心技术，基于成本加成定价，和中国通号建立了较为良好、稳定的合作关系。

根据双方签订的框架协议，如中国通号与中国铁路总公司签订的合同中涉及到相关设备的价格发生变更，则公司向中国通号销售轨道电路读取器的价格应相应进行等比调整。公司据此对轨道电路读取器的销售价格进行调整，在合作期限内保持合理波动，并维持了较高的利润率水平，交易符合商业逻辑，不存在利益输送的情况，价格公允。

B、公司向交控科技销售的轨道电路读取器价格合理

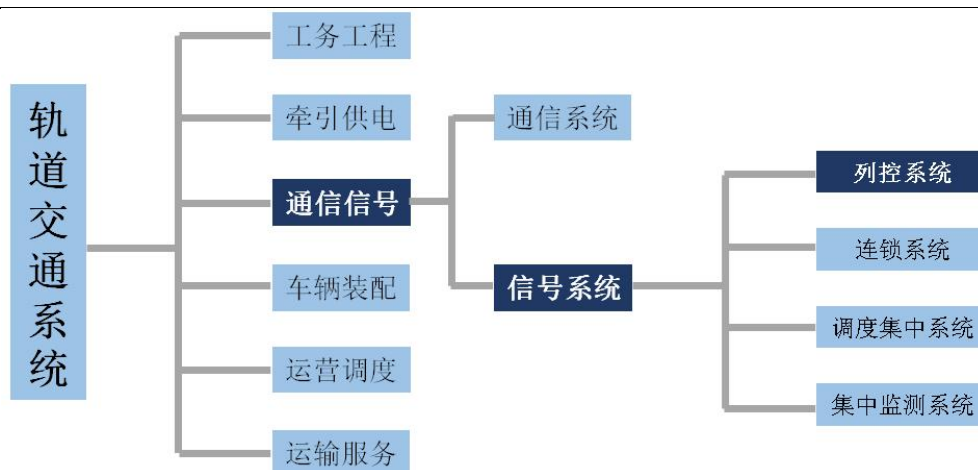
公司轨道电路读取器在城轨领域主要销售给交控科技，主要用于地铁旧线改造项目，交控科技轨道电路读取器需求量较小，技术实施难度较大，公司进行定制化开发，与应用于高铁领域的轨道电路读取器存在较大差别。公司在成本加成的基础上确定销售价格，平均售价高于公司向通号设计院销售的价格，并维持了较高的利润率水平，交易符合商业逻辑，不存在利益输送的情况，价格公允。

(四) 说明客户中存在同行业公司原因

1、产业链分工存在一定差异

公司是列控系统关键设备供应商，客户包括所处相同行业的系统集成商，其在细分产业链中位于公司下游。

公司所属大行业为轨道交通系统行业，行业专业化程度较高，导致行业细分较多，具体如下：



公司所处细分行业为轨道交通列控系统行业，但公司专注于轨道交通列控系统关键设备的研发，所处领域更为细分。

轨道交通项目建设过程中，通常采用集成的方式，由列控系统集成商进行列控系统的集成。公司产品作为列控系统的组成部分，其客户包括同处列控系统行业的列控系统集成商，符合产业链分工的特点。

2、细分领域对专业化程度 要求较高，以满足产品安全性需求

轨道交通列控系统直接关系到行车安全，对产品安全性要求较高，对产品的技术含量有较高的要求。同时，轨道交通列控系统由一系列子系统和部件集成，涉及到现代通信技术、计算机技术、安全性与可靠性技术、信息接收与检测技术等多学科、多领域的专业技术。单一企业独立掌握全部列控系统核心技术的难度较大，行业内不同企业各有业务和技术侧重，因此列控系统为加强及保持系统整体竞争力，各组成部分通常使用不同供应商的产品，以保证系统整体的安全性及提升应用效果。

3、公司产品在细分领域具有核心竞争力

轨道交通列控系统领域对产品的安全性要求较高，存在产业链专业化分工。公司专注于列控系统关键设备的研发，具有较强的研发实力，积累了丰富的产品运用经验，能够满足终端用户对产品安全性、稳定性、可靠性的需求，在行业内树立了良好的品牌形象，获得了终端用户的信任，具有核心竞争优势。

4、公司主要客户在细分领域与公司不存在直接竞争关系

公司所处的轨道交通列控系统行业对产品的安全性、可靠性、稳定性要求较高，终端用户倾向于选择已拥有良好应用业绩的既有供应商的产品，客户粘性较强。

公司较早进入列控系统关键设备领域，在应答器系统、机车信号、轨道电路读取器等领域均实现了良好的应用业绩，满足了终端用户对安全运营的需求，获得了终端用户的信任，并与主要客户建立了长期、稳定的合作关系。

在应答器系统领域，公司产品的主要客户为交控科技、和利时、西北铁道电子等。上述客户在其自有产品投入使用起，即配套使用公司的应答器系统产品，自身并无同类型产品在实际中得到运用，与公司不存在直接竞争关系。此外，公司应答器系统存在少量向中国通号销售的情形，主要原因系应答器系统的应用方案之一为调车防护系统，而公司是国内集中式调车防护系统的唯一供应商，同时中国通号无同类型产品，若建设项目存在此类产品需求，其需向公司进行采购。

在机车信号领域，公司主要客户为各铁路局等终端用户和中国通号下属的北京信号厂、上海通信厂、沈阳信号厂等设备供应商。公司研发机车信号产品，取得软件和系统集成 CRCC 认证，并授权上述中国通号下属信号厂进行生产和销售。公司与中国通号下属信号厂不存在直接竞争关系。

在轨道电路读取器领域，公司主要客户为通号设计院。通号设计院自京津冀城际建设起，即在其列控系统中使用公司的轨道电路读取器产品，并将此合作关系延续至今，自身并无同类型产品投入应用。公司与通号设计院不存在直接竞争关系。

因此，公司同行业主要客户在各细分产品领域与公司不存在直接竞争关系。

(五) 说明公司客户集中度高是否符合行业惯例，发行人对相关客户是否存在依赖，发行人与客户合作是否稳定、持续；

公司所处行业为轨道交通列控系统行业，行业终端用户为中国铁总（下属各铁路局）和各地城轨公司。终端用户主要采取四电集成或系统集成的方式开展轨道交通项目建设，对关键设备采取铁总集采或集成商自行采购的方式。因关系到公共安全，对集成商规模、专业性等要求较高，导致四电集成商、列控系统集成商数量较少，其中四电集成商主要包括中国中铁、中国铁建等，列控系统集成商

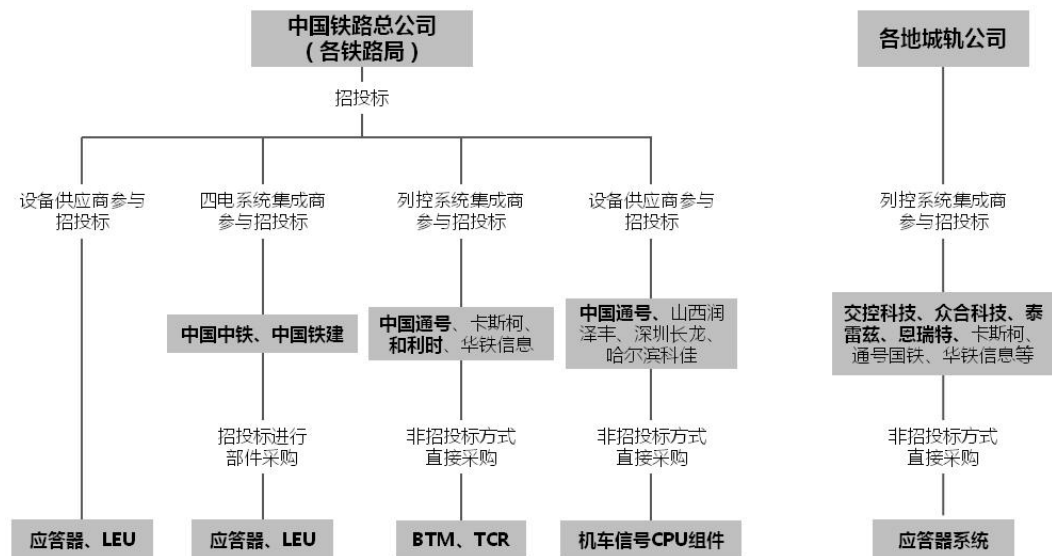
主要包括高铁领域的中国通号、和利时、华铁信息和城轨领域的交控科技、卡斯柯信号有限公司（以下简称“卡斯柯”）、通号城市轨道交通技术有限公司（以下简称“通号国铁”，曾用名“北京通号国铁城市轨道交通技术有限公司”）、泰雷兹、众合科技、恩瑞特等。公司作为列控系统关键设备供应商，直接客户包括终端用户和集成商客户，客户数量较少，客户范围涵盖了作为终端用户的各铁路局，作为四电集成商的中国中铁和中国铁建，作为高铁系统集成商的中国通号和和利时，以及作为城轨系统集成商的交控科技、泰雷兹、众合科技、恩瑞特等。

轨道交通列控系统关系到公共安全，行业门槛较高，不仅导致公司下游客户数量较少，而且导致与公司处于同一细分领域的列控系统关键设备供应商数量较少。下游列控系统集成商和关键设备供应商进行产业链专业化分工，优势互补，共同满足终端用户的产品需求。公司产品均为自主研发，具有技术和产品优势，除向终端用户直接销售外，向列控系统集成商等客户销售的产品分别是中国通号、交控科技等下游主要企业相应产品的唯一供应商，公司与客户合作，各自产品均实现了良好的应用业绩，得到了终端用户的认可和信赖。

因此，公司客户集中度高符合行业惯例，不存在对客户的重大依赖，并且与主要客户均保持了良好、稳定的合作关系，具体如下：

1、公司客户集中度高系因公司下游市场集中度高

公司所处行业的业务开展模式具体如下：



各铁路局和各城铁公司作为公司产品的终端用户,其主要通过系统集成的方式实施轨道交通建设。由于轨道交通直接关系到公共安全,系统集成专业性强,系统集成商数量较少,下游行业较为集中。

(1) 城轨领域

在城轨领域,早期列控系统技术主要由西门子、阿尔斯通、泰雷兹等国外企业垄断。随着我国城轨列控系统国产化和自主化的推进,国内生产和技术自主化企业发展较快,目前国内共有交控科技、卡斯柯信号有限公司(以下简称“卡斯柯”)、通号国铁、恩瑞特、泰雷兹、众合科技、新誉庞巴迪信号系统有限公司、株洲中车时代电气股份有限公司、北京市华铁信息技术开发总公司(以下简称“华铁信息”)、上海富欣智能交通控制有限公司、和利时、交大微联等十二家信号系统总承包商,其中技术自主化列控系统集成商占据较高的市场份额。目前我国城轨列控系统市场集中度情况如下:

行业主要企业	2018年市场占有率	是否为公司客户
交控科技	30.77%	是
卡斯柯	23.08%	否
通号国铁	11.54%	否
恩瑞特	11.54%	是
泰雷兹	7.69%	是
众合科技	3.85%	是
株洲中车时代电气股份有限公司	3.85%	是
新誉庞巴迪信号系统有限公司	3.85%	否

数据来源:交控科技招股说明书

上述信号系统总承包商中,交控科技、恩瑞特、泰雷兹、众合科技、株洲中车时代电气股份有限公司等均为公司客户,公司客户2018年在下游领域的市场占有率超50%。

(2) 铁路领域

1) 机车信号设备市场集中度较高

我国机车信号车载设备需在取得行政许可及软件和硬件认证后方可进行生产销售。目前，我国已取得机车信号设备 CRCC 认证的企业如下：

软件和系统集成认证企业	硬件认证企业	型号
交大思诺	北京信号厂	JT-CZ2000—jd 型
	沈阳信号厂	
	上海通信厂	
哈尔滨科佳	哈尔滨科佳	JT-CZ2000—kj 型
深圳长龙	深圳长龙	JT-C(2000)型
山西润泽丰	山西润泽丰	JT-CR-2000 型
	上海德意达电子电器设备有限公司	

公司机车信号 CPU 组件是机车信号车载系统设备的核心部件。公司取得机车信号设备 CRCC 软件和系统集成认证后，向中国通号下属子公司销售机车信号 CPU 组件并授权其进行整机生产和对外销售，合作关系具有稳定性和持续性。

目前，国内机车信号设备整机供应商主要有中国通号下属子公司（北京信号厂、上海通信厂、沈阳信号厂）、山西润泽丰、深圳长龙、哈尔滨科佳，其市场占有率情况如下：

行业主要企业	2018 年市场占有率	是否为公司客户
中国通号下属子公司	45.80%	是
哈尔滨科佳	28.82%	否
深圳长龙	14.58%	否
山西润泽丰	10.81%	否

数据来源：公司根据市场公开信息统计

因此，公司机车信号 CPU 组件下游市场集中度较高，中国通号下属子公司的市场占有率较高，其成为公司主要客户具有合理性。

2) 应答器、LEU 等地面设备由中国铁路总公司通过招投标方式直接采购

我国四电系统集成商主要包括中国中铁、中国铁建等，在甲供物资管理规定出台前，其可自行采购应答器、LEU 等地面设备。在此情形下，中国中铁、中国铁建均向公司采购应答器、LEU 等产品。

在《铁路总公司甲供物资采购供应实施细则》（[2015]352号）、《中国铁路总公司关于印发铁路建设项目“四电”系统集成甲供物资目录的通知》（铁总物资[2018]91号）出台后，甲供物资目录中的物资由总公司物资管理部组织建设单位实施采购。甲供物资目录中所涉及的公司产品主要为应答器、LEU等地面设备。因此，在高铁项目建设过程中，虽仍由系统集成商作为项目实施主体，但在设备供应环节，应答器系统中的应答器、LEU等地面设备均按照中国铁路总公司甲供物资管理，由中国铁路总公司通过招投标方式直接采购。

3) BTM、轨道电路读取器等车载设备的下游市场集中度较高

BTM、轨道电路读取器是我国高铁ATP的必要组成部分，主要装备于动车组列车，由各列控系统集成商在中标列控系统集成项目进行采购。我国ATP车载设备需在取得行政许可及软件和硬件认证后方可进行生产销售。

目前，我国主要的ATP系统集成商及市场份额情况具体如下：

软件和系统集成认证企业	硬件认证企业	型号	截至2018年市场占有率	是否为公司客户
通号设计院	上海通信厂	CTCS3-300T型	37.79%	是
	北京信号厂			
北京华铁信息技术有限公司	株洲中车时代电气股份有限公司	CTCS2-200C型	14.82%	否
	和利时	CTCS3-300H型	4.04%	否
和利时	和利时	CTCS2-200H型	26.91%	是
		CTCS3-300S型	16.45%	否
卡斯柯	北京信号厂	CTCS2-200K型	-	是

数据来源：2019年全路ATP车载设备维修交流会

上述ATP系统集成商中，通号设计院向公司采购轨道电路读取器用于其CTCS3-300T型产品，和利时向公司采购BTM用于其CTCS2-200H型产品。目前，我国采用CTCS3-300T和CTCS2-200H的动车组列车在我国动车组保有量的占比超60%。

因此，在高铁领域，公司BTM、轨道电路读取器等车载设备的下游市场集中度较高。

综上，公司所处下游行业集中度较高，行业内企业数量较少，导致公司客户较为集中。该情形符合行业惯例和特征，具有合理性。

2、公司对相关客户不存在重大依赖

轨道交通列控系统关系到公共安全，行业门槛较高，不仅导致公司下游客户数量较少，而且导致与公司处于同一细分领域的列控系统关键设备供应商数量较少。下游列控系统集成商和关键设备供应商进行产业链专业化分工，优势互补，共同满足终端用户的产品需求。公司产品均为自主研发，具有技术和产品优势，除向终端用户直接销售外，向列控系统集成商等客户销售的产品分别是中国通号、交控科技等下游主要企业相应产品的唯一供应商，公司与客户合作，各自产品均实现了良好的应用业绩，得到了终端用户的认可和信任。公司与主要客户的合作具有客观性和合理性，具体如下：

(1) 公司与下游客户产业链专业化分工

公司所处的轨道交通列控系统行业对产品的安全性、可靠性、稳定性要求较高，行业专业化分工程度较高。

公司专注于列控系统关键设备的系统设计和软硬件开发，掌握产品核心技术。公司客户除终端用户外，主要为系统集成商，主要从事列控系统集成。由于列控系统由数量、种类较多的部件构成，且部分关键部件对专业技术具有较高要求，系统集成商通常向其他供应商采购部分列控系统设备。

因此，公司向下游系统集成商进行销售，是产业链专业化分工的结果，符合行业特征和惯例。

(2) 公司客户在下游市场占有率较高

除各铁路局等终端用户外，公司客户还包括四电系统集成商和列控系统集成商等，在下游领域市场占有率较高，具体如下：

1) 我国四电集成商主要包括中国中铁、中国铁建等，其均为公司客户，销售产品主要为应答器等。

2) 我国高铁领域的列控系统集成商主要有中国通号、和利时、华铁信息等三家企业。其中，中国通号是我国最大的列控系统集成商，在列控系统行业占据

较高的市场占有率，和利时也是我国较大的列控系统集成商。公司主要向中国通号销售机车信号 CPU 组件、轨道电路读取器等产品，并向和利时销售 BTM、应答器等产品。

3) 我国城轨领域的列控系统集成商主要有交控科技、卡斯柯、通号国铁、泰雷兹、恩瑞特、众合科技等企业，其中，交控科技市场占有率最高。公司主要向交控科技、泰雷兹、恩瑞特、众合科技等企业销售应答器系统产品。

(3) 公司具有技术优势和产品优势

公司专注于列控系统关键设备的研发，具有较强的研发实力，各类产品均自主研发，形成软硬件核心设计，掌握核心技术，积累了丰富的产品运用经验，能够满足终端用户对于产品安全性、稳定性、可靠性的需求。公司自主研发的应答器系统是国内首套具有完全自主知识产权的应答器系统，轨道电路读取器是京津城际开通时所使用的列控系统中唯一完全国内自主研发的车载设备。凭借着产品良好的应用业绩，公司在行业内树立了良好的品牌形象，获得了终端用户的信任，在行业内具有较强的技术和产品优势。

(4) 公司与主要客户的合作具有合理性

1) 应答器系统

A、城轨领域

公司应答器系统在城轨领域的客户包括交控科技、泰雷兹、众合科技、恩瑞特等主要城轨列控系统集成商，公司客户在城轨列控系统领域的市场占有率较高。公司与主要客户存在产业链专业化分工，销售应答器系统作为其城轨列控系统的重要组成部分，实现优势互补。

其中，作为公司在城轨领域的主要客户，交控科技自成立起即与公司合作，专注于自主化 CBTC。公司拥有完全自主知识产权的应答器系统对其实现 CBTC 自主化起到了重要的推动作用。在此背景下，公司与交控科技保持了长期、良好的合作关系。

B、高铁领域

a. 应答器、LEU 等地面设备与合作客户的合作情况

在应答器、LEU 等地面设备按照铁总甲供物资管理之前，中国中铁、中国铁建等主要的四电集成商均为公司客户；在铁总甲供物资管理之后，中国铁总对地面设备进行集中采购，公司主要通过参与招投标直接向各铁路局等终端用户销售应答器、LEU 等地面设备。因此，应答器、LEU 等地面设备的下游客户数量较少，公司客户范围已涵盖下游主要企业或铁路局。

b. BTM 等车载设备与客户合作情况

在高铁列控系统框架下，BTM 系针对特定型号的 ATP 系统定制化开发。公司高铁领域的 BTM 销售给和利时，是其 CTCS2-200H 型 ATP 所需 BTM 的国内唯一供应商，不存在对其的重大依赖；轨道车领域的 BTM 销售给西北铁道电子，是其轨道车运行控制设备所需 BTM 的唯一供应商。

2) 机车信号 CPU 组件

A、与中国通号下属子公司的合作情况

我国机车信号车载设备需在取得 CRCC 软件和系统集成及硬件认证后方可取得上道资质。而根据《CRCC 产品认证实施规则》等相关产品认证规则，硬件生产企业需获得产品 CRCC 软件和系统集成认证企业的授权，方可获得产品 CRCC 硬件生产认证。

公司研制成功机车信号车载设备，取得产品的 CRCC 软件和系统集成认证，授权中国通号下属的北京信号厂、上海通信厂、沈阳信号厂进行整机生产和销售，并向其销售作为设备核心部件的机车信号 CPU 组件。

目前除公司外，已取得机车信号车载设备 CRCC 软件和系统集成认证的企业还包括山西润泽丰、深圳长龙、哈尔滨科佳，而中国通号下属子公司仅获得公司的授权，仅能在公司授权下生产对应型号的机车信号车载设备整机。

B、与各铁路局等终端用户的合作情况

各铁路局等终端用户的既有机车信号产品部件维修更换时，由于部件之间需要协同发挥作用，需直接向原供应商采购部件。目前情形下，各铁路局若使用公司授权中国通号生产的机车信号设备，则只能向公司采购用于维修替换的电源模块。

3) 轨道电路读取器

除公司外,目前国内轨道电路读取器供应商还包括和利时、华铁信息,其轨道电路读取器配套自身 ATP 使用,且与中国通号在 ATP 领域是直接竞争关系。因此,公司是目前国内市场上唯一向 ATP 供应商单独提供轨道电路读取器的供应商,是通号设计院的单一采购来源。此外,公司轨道电路读取器作为通号设计院 ATP 的重要组成部分,完成 ATP 认证,若通号设计院不再使用公司轨道电路读取器,则需重新进行 ATP 认证。因此,公司对通号设计院优势互补,各自产品均实现了良好的应用业绩,得到了终端用户的认可和信任。

除通号设计院外,公司轨道电路读取器少量销售给交控科技,用于城轨领域的旧线改造,该市场需求相对较小,技术实施难度较大,导致该领域轨道电路读取器供应商数量较少。公司向交控科技销售的轨道电路读取器系基于用户需求定制化开发,共同满足终端用户的需求。

综上,公司与主要客户的交易具有合理性,公司对主要客户不存在重大依赖。

3、公司与主要客户建立了良好的合作关系。

公司与中国通号、交控科技、和利时、中国中铁、中国铁建、各铁路局、西北铁道电子等均保持了长期、稳定、良好的合作关系。报告期内,公司前五大客户未发生重大变动。

(六)说明公司法人股东交大资产公司及其同受北京交通大学控制的交大创新合计持有交控科技 14.62%的股份(其中交大资产公司持股 9.33%,交大创新持股 5.29%),交大资产公司持股 10%的北交联合投资管理集团有限公司持有交控科技 4.00%股份。发行人股东及关联方持股发行人客户交控科技,说明发行人与交控科技建立合作关系的背景及年限、双方交易的定价依据及公允性。股东及关联方持股客户是否影响发行人与客户交易的真实性、价格的公允性,是否存在利益输送或其他利益安排,发行人对交控科技是否存在依赖;发行人信息披露和交控科技的相关信息披露是否存在重大差异

1、与交控科技的合作背景和时间

(1) 交控科技以自主知识产权的 CBTC 为核心

早期，国内城轨列控系统的核心技术主要由西门子、阿尔斯通、泰雷兹国际等国外厂商所垄断，但国外厂商产品无法满足国内用户需求，在国内出现水土不服，产生城轨列控系统国产自主化的需求。

在此背景下，交控科技于 2009 年成立，以具有自主知识产权的 CBTC 技术为核心，专业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。

(2) 公司研制成功拥有完全自主知识产权的应答器系统，满足交控科技 CBTC 自主化的需求

应答器系统作为 CBTC 列控系统的重要组成部分，其自主化对于 CBTC 的自主化具有重要作用。公司应答器系统于 2008 年研制成功，是国内首套拥有完全自主知识产权的应答器系统，能够满足交控科技 CBTC 自主化的需求。

(3) 公司与交控科技基于产业链专业化分工进行合作

公司专注于列控系统关键设备的系统设计和软硬件开发，交控科技专注于列控系统集成，公司与交控科技在细分产业链环节各有侧重。

考虑到公司应答器系统产品具有核心技术优势，能够满足交控科技 CBTC 自主化的需求，以及公司产品具有成本、服务等优势，交控科技在自主化 CBTC 研制过程中，即与公司开展合作，集成使用公司的应答器系统产品，以更高效的实现其 CBTC 自主化，并于 2010 年在国内首次实现了自主 CBTC 技术的应用，是国内首家成功研制并应用自主化 CBTC 核心技术的厂商。

2、双方价格公允，不存在利益输送或其他利益安排

在城轨领域，公司的客户主要包括交控科技、众合科技、恩瑞特、泰雷兹等。与其他城轨客户相比，公司向交控科技销售价格略低，主要原因如下：

(1) 报告期内，交控科技是公司在城轨领域的第一大客户，采购量显著高于其他客户，因此，公司为交控科技提供一定的折扣。

(2) 交控科技在城轨列控系统领域市场占有率较高，公司与交控科技建立了长期战略合作伙伴关系，签订了《战略合作协议》，协议主要内容为加强技术

交流、优化产品应用方案，同时公司为交控科技提供较为稳定且优惠的应答器采购价格。

(3) 公司销售毛利率稳定在 75%左右，为交控科技提供一定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、公司对交控科技不存在依赖

(1) 公司与交控科技存在产业链专业化分工

公司专注于列控系统关键设备的系统设计和软硬件开发，交控科技专注于列控系统集成，公司与交控科技在细分产业链环节各有侧重，相互合作，符合行业特征和惯例。

(2) 公司掌握应答器系统的核心技术

公司自主研发的应答器系统是国内首套具有完全自主知识产权的应答器系统，产品具有较强的市场竞争力，能够满足交控科技 CBTC 自主化的需求。

(3) 交控科技在城轨列控系统领域市场占有率高

目前，公司在城轨领域的客户包括交控科技、恩瑞特、泰雷兹、众合科技等城轨列控系统集成商，上述客户 2018 年在城轨列控系统领域的市场占有率超 50%。其中，交控科技的市场占有率超 30%，成为公司应答器系统在城轨领域的主要客户。

(4) 公司与交控科技建立了良好、稳定的合作关系

交控科技自成立起，即与公司就应答器系统开展合作，建立了长期、稳定的战略合作关系，终端产品取得了良好的应用业绩，实现了产品的安全性、稳定性、可靠性，获得了终端用户的认可。

综上，公司与交控科技建立了长期、稳定的合作关系，具有可持续性，且公司已与泰雷兹、恩瑞特、众合科技等其他城轨列控系统集成商建立了合作关系。因此，公司对交控科技不存在重大依赖。

4、信息披露不存在重大差异

公司信息披露和交控科技的相关信息披露不存在重大差异。

(七) 说明各期发行人采用招投标方式销售的金额及占比, 是否存在应当履行招投标程序而未履行的情形。发行人与客户负责采购的相关人员及负责人的关系, 发行人的销售方式是否合法合规, 是否存在商业贿赂、不正当竞争等情形

1、报告期内公司采用招投标方式销售的情况

报告期各期, 公司公开招标收入金额及占比情况如下:

单位: 万元

模式	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
公开招标	72.58	0.56%	3,095.45	10.15%	192.65	0.80%	1,313.76	5.43%
其他	12,950.28	99.44%	27,407.86	89.85%	23,999.54	99.20%	22,870.28	94.57%
合计	13,022.86	100.00%	30,503.31	100.00%	24,192.19	100.00%	24,184.04	100.00%

2、报告期内不存在应招标而未招标的情形

报告期内, 公司产品应用于高铁、普铁、城轨等多个领域, 产品类型包括地面设备、车载设备等。而公司仅应用于高铁线路的地面设备需要履行公开招标程序, 具体如下:

(1) 应答器系统

公司应用于城轨领域的应答器系统均直接向交控科技、泰雷兹、众合科技、恩瑞特等城轨列控系统集成商销售, 无需参与招投标。

公司应用于高铁领域的 BTM 等车载设备作为高铁 ATP 的重要组成部分, 未被纳入铁路建设项目甲供物资目录, 列控系统集成商可以自行采购, 公司均直接向和利时等列控系统集成商销售, 无需参与招投标。

公司应用于高铁线路的应答器、LEU 等地面设备需参与招投标, 报告期内向中国中铁、中国铁建等四电系统集成商和各铁路局等终端用户进行销售。

(2) 机车信号 CPU 组件

公司授权中国通号下属子公司进行机车信号整机的生产和销售, 是其机车信号 CPU 组件的单一采购来源, 无需履行招投标程序。

各铁路局等终端用户的既有机车信号产品部件维修更换时,由于部件之间需要协同发挥作用,需要直接向原供应商采购部件,此种情形下,公司是各铁路局电源模块的单一采购来源,无需履行招投标程序。

(3) 轨道电路读取器

公司轨道电路读取器作为车载设备,是高铁 ATP 的重要组成部分,未被纳入铁路建设项目甲供物资目录,列控系统集成商可以自行采购。公司针对通号设计院 CTCS3-300T 型 ATP 定制化开发轨道电路读取器,直接向通号设计院销售,是其轨道电路读取器的单一采购来源,无需履行招投标程序。

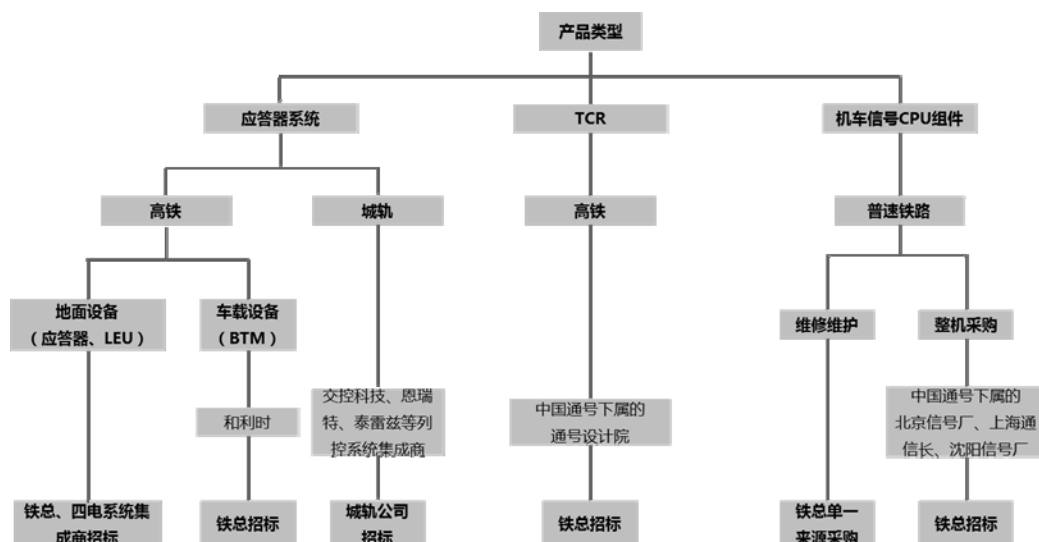
综上,报告期内,公司均按照相关规定开展业务,不存在应招标而未招标的情形。

3、公司与客户采购人员及负责人不存在特殊利益关系

公司与客户负责采购的相关人员及负责人不存在特殊利益关系。

4、发行人销售方式合规

公司不同产品的主要销售方式如下:



公司根据终端用户项目建设实施方式的不同,主要通过参与招投标或进行商务谈判等方式获取业务,不存在应投标而未投标的情形。

在业务开展过程中,公司不存在商业贿赂、不正当竞争等情形,具体如下:

(1) 公司销售内控制度得到有效执行

公司制定了《内部控制制度》、《总经理工作细则》、《市场部工作规范》、《市场部岗位说明书》、《财务管理制度》等内控制度，并在经营过程中得到有效执行。销售合同签订后，公司按照合同约定履行义务，未发生纠纷，不存在违规情形，不存在商业贿赂等不正当情形。

(2) 公司及公司董监高不存在因违规经营受到处罚的情形

公司及公司董事、监事、高级管理人员不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规被中国证监会立案调查的情形。

因此，公司销售方式合规，不存在商业贿赂、不正当竞争等情形。

(八) 说明报告期内应答器系统、机车信号、轨道电路读取器部分年份产销率较低的原因。报告期内应答器系统、机车信号、轨道电路读取器各产品产、销量波动较大的原因

报告期内，应答器系统、轨道电路读取器部分年份产销率较低主要原因系产品生产与产品验收确认销量存在较长时间间隔，造成部分年度产销量错配，报告期内，产品产量与发货数量基本匹配，不存在较大差异；机车信号 CPU 组件部分年份产销率较低，主要原因系部分当年生产的产品在次年进行发货，造成部分年度产销量存在一定错配，报告期内 3 年 1 期，机车信号 CPU 组件主要产品合计产销量基本匹配，产销率不存在异常情形。

报告期内，产品产销量存在较大波动主要原因系公司产品需求受到下游终端铁路、城轨终端市场需求影响，而铁路、城轨行业建设存在一定周期性，每年建设投资规模、开通线路数量和时间，存在一定波动。具体而言，公司各年发货数量受到铁路、城轨整体投资需求影响有所波动，公司产品确认收入的销量受到线路开通数量和时间影响，有所波动。

1、应答器系统产品：报告期内部分年份产销率较低的原因主要系生产与最终线路开通确认销量存在较长时间间隔，年度存在错配；各年产销量波动总体受到下游市场需求影响

(1) 部分年份产销率较低的原因

报告期内，应答器系统产品产销率情况如下：

单位: 台

产品系列	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度		
	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率
有源应答器	4,281	474	11.07%	1,732	2,571	148.44%	2,121	688	32.44%	973	1,609	165.36%
无源应答器	9,895	2,565	25.92%	6,975	8,974	128.66%	7,422	1,601	21.57%	2,820	4,823	171.03%
LEU	223	105	47.09%	333	365	109.61%	302	185	61.26%	231	339	146.75%
BTM	224	455	203.13%	956	801	83.79%	776	780	100.52%	755	705	93.38%

因公司应答器系统产品生产完毕至确认收入间隔周期较长,各期产量与当期收入确认销量存在时间错配,为更好的反映公司报告期各期真实产销情况,应答器系统主要产品销量数据采用当年实际发货量测算产销率如下:

单位: 台

产品系列	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度			2016年至2019年6月合计		
	产量	发货量	按发货量计算产销率	产量	发货量	按发货量计算产销率	产量	发货量	按发货量计算产销率	产量	发货量	按发货量计算产销率	产量	发货量	按发货量计算产销率
有源应答器	4,281	2,101	49.08%	1,732	1,534	88.57%	2,121	2,175	102.55%	973	824	84.69%	9,107	6,634	72.85%
无源应答器	9,895	7,680	77.61%	6,975	6,831	97.94%	7,422	7,576	102.07%	2,820	2,543	90.18%	27,112	24,630	90.85%
LEU	223	164	73.54%	333	294	88.29%	302	319	105.63%	231	243	105.19%	1,089	1,020	93.66%
BTM	224	293	130.80%	956	792	82.85%	776	843	108.63%	755	581	76.95%	2,711	2,509	92.55%

报告期内,公司产品主要采用以销定产的方式组织开展生产销售,公司应答器系统主要产品按发货量计算的产销率总体保持平稳。报告期内,有源应答器产销率较低主要原因系公司现有项目预计于2019年底开通较多,为满足下半年发货需求,公司2019年上半年安排生产数量较大,后续将陆续完成发货,产品生产与需求订单基本匹配。报告期内,其他主要产品产量与发货量基本匹配。

(2) 各产品产、销量波动的原因

应答器系统主要产品产量呈现波动上升趋势,主要原因系近年来国家持续加大高铁投资,新建铁路数量持续增加,同时各地地方政府持续加大城市轨道交通建设,因此下游市场需求持续增加,公司应答器产品产量总体呈现增长趋势。2018 年度产量存在一定下降主要原因系公司 2018 年度新签订订单主要集中在下半年度,因此生产较多安排在 2019 年上半年。

应答器系统主要产品销量呈现波动,主要原因系公司基于行业特点以及谨慎性原则,应答器系统产品中,部分产品以线路开通时点作为收入确认时点,因此公司应答器系统产品确认收入的销量受到线路开通数量和时间影响,存在波动。

报告期各期,应答器系统按收入确认具体方法分类收入情况统计如下:

单位:万元

项目	2019年1-6月	2018年度		2017年度		2016年度
	收入金额	收入金额	变动幅度	收入金额	变动幅度	收入金额
按线路开通确认收入	1,983.15	12,922.04	443.37%	2,378.15	-69.56%	7,811.50
按验收确认收入	5,230.18	8,480.65	14.27%	7,421.69	19.35%	6,218.47
合计	7,213.33	21,402.69	118.40%	9,799.84	-30.15%	14,029.97

公司产品涉及线路于 2016 年度、2018 年度开通相对较多,形成销量较多,2017 年度产品涉及线路开通较少,销量较低。每年线路开通情况主要受到国家铁路局、各地方规划局安排,影响公司各年应答器系统主要产品销量。

2、机车信号 CPU 组件:报告期内部分年份产销率较低的原因主要系生产与最终发货存在跨年情况;各年产销量波动总体受到下游市场需求影响

(1) 部分年份产销率较低的原因

报告期内,机车信号 CPU 组件主要产品产销量情况如下:

单位:个

产品系列	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度			2016年至2019年6月合计		
	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率
主机板 CPU	2,082	2,534	121.71%	5,212	3,959	75.96%	4,464	5,643	126.41%	6,465	4,889	75.62%	18,223	17,025	93.43%

记录器 CPU	300	1,316	438.67%	3,365	2,130	63.30%	2,434	3,047	125.18%	2,854	2,541	89.03%	8,953	9,034	100.90%
电源模块	2,500	3,270	130.80%	8,498	7,801	91.80%	11,397	11,344	99.53%	12,705	13,747	108.20%	35,100	36,162	103.03%

报告期内，公司机车信号 CPU 组件主要产品产销量总体较为平稳，产品主要采用以销定产的方式组织开展生产销售。报告期内，主机板 CPU、记录器 CPU 和电源模块产品 2016 年至 2019 年 6 月累计产销率分别为 93.43%、100.90% 和 103.03%，产量与发货量基本匹配。部分年度的产品产销率较低的情况主要是由于部分订单的生产和交付出现了跨年情形，该部分产品在后续时间里均已按照销售合同的要求实现了交货。

(2) 各产品产、销量波动的原因

机车信号主要产品主要用于普速铁路列车，普速列车保有量较为稳定。报告期内，公司机车信号 CPU 组件产品产销量存在一定波动，主要原因系维修替换存量需求波动引起。

报告期各期，机车信号 CPU 组件用于新增机车、维修替换销量情况如下：

单位：个

产品系列		2019 年度		2018 年度		2017 年度		2016 年度
		销量	销量	变动幅度	销量	变动幅度	销量	
新增机车	主机板 CPU	2,126	3,228	-11.03%	3,628	27.66%	2,842	
	记录器 CPU	1,063	1,614	-11.03%	1,814	27.66%	1,421	
	电源模块	2,126	3,228	-11.03%	3,628	27.66%	2,842	
维修替换	主机板 CPU	408	731	-63.72%	2,015	-1.56%	2,047	
	记录器 CPU	253	516	-58.15%	1,233	10.09%	1,120	
	电源模块	1,144	4,573	-40.73%	7,716	-29.24%	10,905	

报告期内，机车信号 CPU 组件产品用于新设备交付的销量总体较为稳定。用于既有设备维修更换的销量，报告期内存在一定下降趋势，主要原因系我国机车信号的维修替换在 2017 年结束了周期性高峰。根据 2013 年发布的《中国铁路总公司关于发布<JT-C 机车信号车载系统设备检修规程 v1.0>和<轨道车运行控制设备检修规程 V1.0>的通知》（铁总运[2013]122 号），规定机车信号设备检

修周期为4年、更换周期为8年。2016年、2017年为该检修规程发布后第一个周期的最后两年,因此2016年及2017年为机车信号维修替换的周期性高峰,2018年起用于维修替换的数量相应减少,公司机车信号产品用于维修替换的销量有所下降。

3、轨道电路读取器:报告期内产销量情况及部分年份产销率较低的原因主要系生产与最终验收确认销量存在较长时间间隔;各年产销量波动总体受到下游市场需求影响

(1) 部分年份产销率较低的原因

报告期内,轨道电路读取器产销率情况如下:

单位:台

产品系列	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度		
	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率
轨道电路读取器	99	197	198.99%	296	140	47.30%	223	672	301.35%	144	131	90.97%

因公司轨道电路读取器生产完毕至确认收入间隔周期较长,各期产量与当期收入确认销量存在时间错配,为反映公司报告期内每年度真实产销情况,轨道电路读取器主要产品销量数据采用当年实际发货量测算产销率如下:

单位:台

产品系列	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度			2016年至2019年6月合计		
	产量	发货量	按发货量计算产销率	产量	发货量	按发货量计算产销率	产量	发货量	按发货量计算产销率	产量	发货量	按发货量计算产销率	产量	发货量	按发货量计算产销率
轨道电路读取器	99	145	146.46%	296	238	80.41%	223	188	84.30%	144	157	109.03%	762	728	95.54%

报告期内，公司产品主要采用以销定产的方式组织开展生产销售，公司轨道电路读取器产品 3 年 1 期合计产销量总体较为平稳，产品主要采用以销定产的方式组织开展生产销售，产量与发货量基本匹配。

(2) 各产品产、销量波动的原因

报告期内，轨道电路读取器产量呈现上升趋势，主要原因系近年来国家持续加大高铁投资，下游市场需求持续增加，公司轨道电路读取器产量呈现稳定增长趋势。

报告期内，轨道电路读取器销售规模总体较小，销量呈现一定波动趋势。轨道电路读取器为 ATP 系统组成部分，通号设计院将公司轨道电路读取器集成于 ATP 系统后整体交付车辆厂，车辆厂对 ATP 系统整体进行验收后，通号设计院对公司轨道电路读取器进行验收。因此，轨道电路读取器各年销量波动受到最终客户组装验收影响。

(九) 说明报告期内应答器系统、轨道电路读取器收入变动较大的原因，机车信号 CPU 组件收入下降的原因

报告期内，公司产品销售单价相对稳定，产品销售收入主要受到销量波动影响。

报告期内，公司主要产品具体销售均价（不含税）及变动情况如下：

单位：万元

产品系列		2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
		均价	变动幅度	均价	变动幅度	均价	变动幅度	均价
应答器系统	有源应答器	0.88	5.89%	0.83	-1.49%	0.85	-4.40%	0.89
	无源应答器	0.80	-4.08%	0.83	9.53%	0.76	4.15%	0.73
	LEU	8.06	7.42%	7.51	-3.28%	7.76	0.95%	7.69
	BTM	6.43	-6.50%	6.88	3.04%	6.68	-0.66%	6.72
机车信号 CPU 组件	主机板 CPU	0.91	3.27%	0.88	2.03%	0.86	0.01%	0.86
	记录器 CPU	0.40	3.23%	0.39	2.20%	0.38	0.80%	0.38
	电源模块	0.12	1.33%	0.12	-0.56%	0.12	-12.27%	0.14

产品系列	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度
	均价	变动幅度	均价	变动幅度	均价	变动幅度	均价
轨道电路读取器	6.49	9.35%	5.94	-6.89%	6.38	-6.42%	6.82

1、应答器系统收入变动主要受到项目线路开通影响

报告期内，应答器系统主要产品价格波动较小。应答器系统收入波动原因主要受到销售数量波动影响。应答器系统主要产品 2017 年度销量下降、2018 年度销量上涨，主要原因系 2017 年度开通线路较少，公司统计对应确认销量的产品数量较少，2018 年度开通线路较多，公司对应确认销量的产品数量较多。

2、机车信号 CPU 组件收入下降的原因

报告期内，机车信号 CPU 组件产品用于新设备交付的销量总体较为稳定。用于既有设备维修更换的销量，报告期内存在一定下降趋势，主要原因系我国机车信号的维修替换在 2017 年结束了周期性高峰。根据 2013 年发布的《中国铁路总公司关于发布<JT-C 机车信号车载系统设备检修规程 v1.0>和<轨道车运行控制设备检修规程 V1.0>的通知》（铁总运[2013]122 号），规定机车信号设备检修周期为 4 年、更换周期为 8 年。2016 年、2017 年为该检修规程发布后第一个周期的最后两年，因此 2016 年及 2017 年为机车信号维修替换的周期性高峰，2018 年起用于维修替换的数量相应减少，公司机车信号产品用于维修替换的销量有所下降。

3、轨道电路读取器收入变动原因

报告期内，轨道电路读取器销售规模总体较小，销量呈现一定波动趋势。轨道电路读取器为 ATP 系统组成部分，通号设计院将公司轨道电路读取器集成于 ATP 系统后整体交付车辆厂，车辆厂对 ATP 系统整体进行验收后，通号设计院对公司轨道电路读取器进行验收。因此，轨道电路读取器各年销量波动受到最终客户组装验收影响。

综上所述，本所律师认为，发行人同一产品即销售给系统集成商又销售给中国铁总（下属铁路局）等终端客户具有合理性，产品可用于维修或者整机装配、更换；发行人与主要客户的交易符合公司业务特征和行业惯例，交易价格合理；发行人客户中存在同行业公司符合产业链专业化分工的行业特征和公司的业务

定位，具有合理性；发行人客户集中度高符合行业集中度高的特征，发行人对相关客户不存在重大依赖，发行人与主要客户合作持续时间较长，建立了较为稳定的合作关系；发行人与交控科技自 2009 年开始合作，优势互补，发行人在成本加成的基础上，考虑交控科技采购量、产品需求等因素，双方协商一致定价，并建立了战略合作伙伴关系，双方交易价格合理，发行人股东及关联方持股交控科技不影响发行人与其交易的真实性、价格的公允性，不存在利益输送或其他利益安排，发行人对交控科技不存在重大依赖，发行人信息披露和交控科技的相关信息披露不存在重大差异；发行人不存在应当履行招投标程序而未履行的情形，发行人与客户负责采购的相关人员及负责人不存在关联关系，发行人销售方式合法合规，不存在商业贿赂、不正当竞争等情形；报告期内发行人应答器系统、机车信号、轨道电路读取器产销数量匹配，部分年份产销率较低主要原因系当年生产次年完成发货产生的时间差异；报告期内发行人主要产品收入波动符合实际情况，收入变动较大的原因主要受到线路开通影响以及获得客户验收确认信息引起。

六、反馈意见第六题：6、关于发行人供应商情况。申报材料显示，发行人外协加工占发行人采购比例 50%左右。公司专注于系统设计和软硬件开发，在产品生产过程中负责软件烧录、产品检验等关键环节，并将板卡焊接、整机生产组装等环节外协。请发行人：（1）说明主要供应商的基本情况，成立时间、注册地、注册资本及实收资本、股权结构、实际控制人，与发行人、实际控制人董监高、其他主要核心人员的关系，发行人采购的主要内容、金额、占比、定价依据，比照市场价格说明采购价格是否公允，主要供应商是否存在为发行人承担成本费用、利益输送或存在其他利益安排；（2）说明并披露发行人主要外协供应商、外协采购内容、金额、占比，说明定价依据、比照市场价格说明交易价格是否公允。主要外协供应商的基本情况，包括成立时间、注册及实缴资本、股权结构、实际控制人、实际从事的业务，与发行人建立合作关系的时点、与发行人实际控制人、其他股东、董监高、其他核心人员的关系。发行人外协采购占比较高的原因，同行业公司是否存在外协采购占比较高的情况，外协工序是否为发行人产品的核心工序，对外协厂商是否存在依赖；（3）说明中国通号及下属信号厂既是发行人客户又是发行人供应商的原因，发行人向其采购

和销售的产品之间的关系。同行业公司是否存在类似情况；（4）申报材料显示，中国通号业务实现了轨交列控系统的全产业链覆盖。中国通号下属的通号设计院等企业也从事应答器系统产品的设计、生产和销售。说明报告期内中国通号下属公司向发行人采购应答器系统、也为发行人进行应答器系统产品整机生产组装的合理性。比照市场价格说明定价是否公允。发行人委托通过设计院进行应答器系统产品的整机生产，发行人知识产权、核心技术如何得到有效保护；是否将造成发行人技术失密，对发行人是否存在重大不利影响；（5）公司将机车信号 CPU 组件直接销售给中国通号下属的北京信号厂、上海通信厂和沈阳信号厂，并提供硬件生产相关技术资料，授权其进行机车信号整机的生产及销售。发行人机车信号 CPU 组件的外协供应商为怡德发。结合各方合同主要条款，说明前述购销的流程。发行人销售给中国通号等客户的 CPU 组件是否全部用来为发行人生产机车信号整机，相关整机的商标标识是否为发行人的商标。中国通号等客户是否还为发行人同行业其他公司从事整机生产的服务，是否符合行业惯例，比照市场价格说明定价是否公允；（6）公司委托中国通号下属的北京信号厂和上海通信厂进行轨道电路读取器的整机生产组装，并由公司独立销售给中国通号下属的通号设计院、卡斯柯。中国通号下属公司具备相关列控系统全产业链的布局，但为发行人进行整机生产并购买发行人轨道电路读取器的原因。是否符合行业惯例。结合双方合同主要条款，说明前述购销的流程，比照市场价格说明定价是否公允；（7）通过贸易商采购电子元器件的原因，说明主要电子元器件的终端生产厂商，与发行人实际控制人、其他股东、董监高、其他核心人员的关系。发行人产品所需芯片的最终生产商情况，发行人芯片的供应是否稳定、持续、价格未来波动情况，以及对发行人是否存在重大不利影响。请保荐机构、发行人律师核查上述内容、说明核查过程并发表核查意见。

回复：

本所律师通过全国企业信用信息公示系统、企查查等网站查询公司主要供应商的工商登记信息，查阅主要供应商官方网站及上市公开披露信息，并对主要供应商进行走访和访谈；查阅了公司产品实现流程文件，对外协所涉及的生产环节进行进一步核查；查阅公司采购文件，对计划采购部经理进行访谈，查阅同行业上市公司公开披露信息，和中介机构进行了沟通，查阅了招股说明书、审计报告等。

(一) 说明主要供应商的基本情况，成立时间、注册地、注册资本及实收资本、股权结构、实际控制人，与发行人、实际控制人董监高、其他主要核心人员的关系，发行人采购的主要内容、金额、占比、定价依据，比照市场价格说明采购价格是否公允，主要供应商是否存在为发行人承担成本费用、利益输送或存在其他利益安排

1、主要供应商基本情况（包括原材料采购和外协供应商）

主要供应商	供应商性质	成立时间	注册地	实收资本/ 注册资本 (万元)	股权结构	实际控制人	实际控制人与发行人、实际控制人、董监高、其他主要核心人员的关系
北京信号厂	外协厂商	1991.04.26	北京市	65000/ 65000	通号（北京）轨道工业集团有限公司持股 100.00%	国资委	无
上海通信厂	外协厂商	1989.07.02	上海市	46308.7273/ 46308.7273	通号（北京）轨道工业集团有限公司持股 100.00%	国资委	无
西安信号厂	外协厂商	1991.12.07	陕西省 西安市	18781.0986 / 18781.0986	通号（西安）轨道工业集团有限公司持股 100.00%	国资委	无
北京希格诺科技有限公司	外协厂商	2002.08.13	北京市	500/ 1000	盛亚梅持股 60.00%，陈勇持股 40.00%	盛亚梅	无
北京益弘泰科技发展有限公司	外协厂商	1999.09.07	北京市	1000/ 1000	陆永持股 73.10%，佟晓东持股 16.60%，关炜持股 8.30%，陆传龙持股 2.00%	陆永	无
北京德众汇达电子有限公司	原材料供应商	2010.10.26	北京市	50/ 500	王磊持股 50.00%，孙亚娟持股 50.00%	王磊、孙亚娟	无
艾睿(上海)贸易有限公司	原材料供应商	2011.08.01	上海市	20（万美元） / 20（万美元）	Arrow/ComponentsAgentLimited 持股 100.00%	无	无
北京恒通和达科技有限公司	原材料供应商	2011.09.22	北京市	50/ 500	颜汉卿持股 80.00%，刘玉琴持股 20.00%	颜汉卿	无
北京飞莱特电子有限公司	原材料供应商	2005.06.21	北京市	50/ 500	王涛持股 50.00%，万海青持股 50.00%	王涛、万海青	无
北京北方喜利得产品维修服务有限公司	原材料供应商	1984.09.01	北京市	361.82/ 361.82	北京长城电子装备有限责任公司持股 100.00%	国资委	无

公司主要供应商与公司、实际控制人董监高、其他主要核心人员不存在关联关系，不存在为发行人承担成本费用、利益输送或存在其他利益安排的情形。

2、采购内容

报告期内，公司向前五大供应商的采购情况具体如下：

(1) 2019年1-6月

序号	供应商	主要采购内容	采购金额 (万元)	采购额占比	
1	中国通号	西安信号厂	应答器整机、BTM 整机、LEU 整机等	3,121.02	53.46%
		北京信号厂	轨道电路读取器等	233.46	4.00%
		上海信号厂	轨道电路读取器等	184.97	3.17%
		其他	-	8.53	0.15%
		中国通号小计	-	3,547.99	60.77%
2	北京希格诺科技有限公司	天线、安装装置、接收线圈等	776.81	13.31%	
3	北京德众汇达电子有限公司	结构件及生产配件，如插箱等	239.37	4.10%	
4	北京北方喜利得产品维修服务有限公司	结构件及生产配件，如化学锚栓等	207.16	3.55%	
5	北京益弘泰科技发展有限责任公司	电源模块等	91.09	1.56%	
合计		-	4,862.42	83.29%	

(2) 2018年度

序号	供应商	主要采购内容	采购金额 (万元)	采购额占比	
1	中国通号	西安铁路信号有限责任公司	应答器整机、BTM 整机、LEU 整机等	2,545.91	32.91%
		北京铁路信号有限公司	轨道电路读取器等	416.61	5.39%
		上海铁路通信有限公司	轨道电路读取器等	141.99	1.84%
		中国通号小计	-	3,104.51	40.13%
2	北京希格诺科技有限公司	天线、安装装置、接收线圈等	976.35	12.62%	
3	北京德众汇达电子有限公司	结构件及生产配件，如插箱等	464.74	6.01%	
4	艾睿(上海)贸易有限公司	电子元器件，如 CPU 等	363.35	4.70%	
5	北京益弘泰科技发展有限责任公司	电源模块等	316.89	4.10%	
合计		-	5,225.84	67.56%	

(3) 2017年度

序号	供应商	主要采购内容	采购金额 (万元)	采购额占比
1	西安铁路信号有限责任公司	应答器整机、BTM 整机、LEU 整机等	2,830.56	34.99%
	北京铁路信号有限公司	轨道电路读取器等	417.47	5.16%
	上海铁路通信有限公司	轨道电路读取器等	120.55	1.49%
	其他	-	0.61	0.01%
	中国通号小计	-	3,369.19	41.65 %
2	北京希格诺科技有限公司	天线、安装装置等	685.92	8.48%
3	北京德众汇达电子有限公司	结构件及生产配件，如插箱等	471.52	5.83%
4	北京益弘泰科技发展有限责任公司	电源模块等	417.33	5.16%
5	北京恒通和达科技有限公司	结构件及生产配件，如盖板等	349.29	4.32%
合计		-	5,293.25	65.43%

(4) 2016 年度

序号	供应商	主要采购内容	采购金额 (万元)	采购额占比
1	西安铁路信号有限责任公司	应答器整机、BTM 整机、LEU 整机等	1,588.48	26.18%
	上海铁路通信有限公司	轨道电路读取器等	319.73	5.27%
	北京铁路信号有限公司	轨道电路读取器等	241.90	3.99%
	其他	-	48.26	0.80%
	中国通号小计	-	2,198.37	36.23 %
2	北京希格诺科技有限公司	天线、安装装置接收线圈等	648.66	10.69%
3	北京益弘泰科技发展有限责任公司	电源模块等	533.48	8.79%
4	北京德众汇达电子有限公司	结构件及生产配件，如插箱等	480.18	7.91%
5	北京飞莱特电子有限公司	电子元器件，如 CPU 等	255.81	4.22%
合计		-	4,116.49	67.85%

3、采购价格公允

(1) 公司外协加工采购价格公允

1) 公司外协加工的价格由公司与外协厂商基于市场化原则确定

公司与外协厂商基于市场化原则协商确定外协加工的价格。对于不同的外协加工品，定价影响因素主要如下：

序号	外协加工产品类别	主要外协厂商	定价依据
1	板卡	北京万龙精益科技有限公司、北京怡德发电子有限公司、北京电通纬创电子技术有限公司等	主要价格影响因素包括焊点数量及外协厂提供的焊接辅料
2	结构件	北京希格诺科技有限公司、北京恒通和达科技有限公司、德众汇达	主要价格影响因素包括外协厂提供的物料成本以及结构件加工复杂程度、加工精度要求等
3	线缆	北京源线达电子加工中心、中航光电科技股份有限公司	主要价格影响因素包括线缆长度、线束装配复杂程度等
4	电源模块	北京益弘泰科技发展有限责任公司	主要价格影响因素包括外协厂提供的物料以及组装生产所耗的工时等
5	应答器整机、BTM 整机、LEU 整机、轨道电路读取器整机等	中国通号(下属西安信号厂、北京信号厂、上海通信厂)	主要价格影响因素为外协厂自行采购的物料、以及生产过程中的人工、制费以及管理费用摊销,并加成一定的利润

2) 公司外协加工采购单价较为稳定

报告期内,公司从各外协厂商采购的主要外协加工品的采购均价情况具体如下:

单位:元/个、套等

外协厂商		产品类别	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
中国通号	西安铁路信号有限责任公司	有源应答器整机	2,296.00	2,303.97	2,260.47	2,296.44
		无源应答器整机	1,788.43	1,805.36	1,794.87	1,794.87
		BTM 整机	14,460.21	14,253.97	14,102.56	14,102.56
		LEU 整机	3,293.07	3,284.97	3,264.96	3,240.12
	北京铁路信号有限公司	轨道电路读取器整机	21,159.55	221,120.08	20,978.63	20,978.63
	上海铁路通信有限公司	轨道电路读取器整机	20,258.62	15,605.53	20,085.47	20,158.73
北京益弘泰科技发展有限责任公司	电源模块	363.79	365.74	360.33	399.07	
北京希格诺科技有限公司	天线	1,943.10	1,953.65	2,153.67	2,151.32	
北京万龙精益科技有限公司	板卡	46.00	44.67	-	-	
北京怡德发电子有限公司	板卡	9.93	15.26	15.15	18.74	
北京电通纬创电子技术有限公司	板卡	-	27.66	19.30	23.05	
北京源线达电子加工中心	线缆	65.82	75.35	-	-	
中航光电科技股份有限公司	线缆	108.71	143.81	-	-	
北京恒通和达科技有限公司	结构件	-	35.52	-	17.09	

北京德众汇达电子有 限公司	结构件	-	-	-	85.47
------------------	-----	---	---	---	-------

报告期内,公司从各外协厂商采购的各主要类别外协加工品的均价整体较为稳定,无重大变化,对于板卡、线缆、结构件等的外协采购价格的变化主要系不同规格型号的构成变化所致。

(2) 公司原材料采购价格公允

报告期内,公司的原材料采购的类别主要包括电子元器件、PCB、结构件及生产配件等,原材料采购具有种类/规格/型号多、部分品种为定制化采购等特点。

对于电子元器件,市场上供应商众多,价格较为透明,公司从不同供应商的采购价格不存在重大差异及变动,价格差异主要系受到采购数量、信用政策、合作时长、型号差异等因素的影响,不存在异常。

对于 PCB 和结构件及生产配件,由于其具有定制化的特征,主要由公司与供应商基于市场化原则协商确定采购价格,主要价格影响因素包括规格型号、生产难度、性能要求、采购数量等,相关原材料的生产工艺发展成熟,市场供应较为充足和稳定,公司采购价格具有合理性。

综上,报告期内,公司外协加工价格和原材料采购价格公允,公司主要供应商不存在为发行人承担成本费用、利益输送或存在其他利益安排。

(二) 说明并披露发行人主要外协供应商、外协采购内容、金额、占比,说明定价依据、比照市场价格说明交易价格是否公允。主要外协供应商的基本情况,包括成立时间、注册及实缴资本、股权结构、实际控制人、实际从事的业务,与发行人建立合作关系的时间、与发行人实际控制人、其他股东、董监高、其他核心人员的关系。发行人外协采购占比较高的原因,同行业公司是否存在外协采购占比较高的情况,外协工序是否为发行人产品的核心工序,对外协厂商是否存依赖;

1、说明并披露发行人主要外协供应商、外协采购内容、金额、占比,说明定价依据、比照市场价格说明交易价格是否公允

(1) 主要外协供应商的外协采购情况

报告期内,公司主要外协供应商及外协采购情况具体如下

1) 2019年1-6月

序号	外协厂商		外协采购内容	外协采购金额(万元)	采购金额占比	
1	中国通号	西安信号厂	有源应答器整机	982.92	26.28%	
			无源应答器整机	1,760.71	47.08%	
			BTM 整机	310.89	8.32%	
			LEU 整机	65.86	1.76%	
		小计			3,120.38	83.46%
		北京信号厂	轨道电路读取器整机	196.78	5.26%	
		小计			196.78	5.26%
		上海通信厂	轨道电路读取器其他	161.18	4.31%	
			轨道电路读取器整机	12.16	0.33%	
		小计			173.33	4.63%
		合计			3,490.49	93.33%
2	北京希格诺科技有限公司	天线等	113.39	3.03%		
3	北京益弘泰科技发展有限责任公司	电源模块	90.95	2.43%		
4	北京怡德发电子有限公司	板卡	20.51	0.55%		
5	北京万龙精益科技有限公司	板卡	15.53	0.42%		
6	北京源线达电子加工中心	线缆	7.96	0.21%		
7	中航光电科技股份有限公司	线缆	0.98	0.03%		
合计			3,739.81	100.00%		

2) 2018年度

序号	外协厂商		外协采购内容	外协采购金额(万元)	采购金额占比	
1	中国通号	西安信号厂	有源应答器整机	370.48	9.82%	
			无源应答器整机	1,244.62	32.98%	
			BTM 整机	812.48	21.53%	
			LEU 整机	106.76	2.83%	
		小计			2,534.33	67.15%
		北京信号厂	轨道电路读取器整机	359.04	9.51%	
			轨道电路读取器其他	35.37	0.94%	
		小计			394.42	10.45%
		上海通信厂	轨道电路读取器整机	63.98	1.70%	
			轨道电路读取器其他	76.87	2.04%	

序号	外协厂商	外协采购内容	外协采购金额(万元)	采购金额占比
		小计	140.86	3.73%
		合计	3,069.60	81.34%
2	北京益弘泰科技发展有限公司	电源模块	307.29	8.14%
3	北京希格诺科技有限公司	天线等	264.55	7.01%
4	北京万龙精益科技有限公司	板卡	57.96	1.54%
5	北京怡德发电子有限公司	板卡	46.97	1.24%
6	北京源线达电子加工中心	线缆	20.57	0.55%
7	中航光电科技股份有限公司	线缆	4.37	0.12%
8	北京电通纬创电子技术有限公司	板卡	2.36	0.06%
9	北京恒通和达科技有限公司	结构件等	0.31	0.01%
		合计	3,773.99	100.00%

3) 2017 年度

序号	外协厂商	外协采购内容	外协采购金额(万元)	采购金额占比	
1	中国通号	西安信号厂	有源应答器整机	479.45	11.79%
		西安信号厂	无源应答器整机	1,332.15	32.77%
		西安信号厂	BTM 整机	903.97	22.24%
		西安信号厂	LEU 整机	98.60	2.43%
			小计	2,814.18	69.22%
		北京信号厂	轨道电路读取器整机	253.84	6.24%
		北京信号厂	轨道电路读取器其他	136.46	3.36%
			小计	390.30	9.60%
		上海通信厂	轨道电路读取器整机	120.51	2.96%
			小计	3,324.99	81.79%
2	北京益弘泰科技发展有限公司	电源模块	410.67	10.10%	
3	北京希格诺科技有限公司	天线等	262.65	6.46%	
4	北京怡德发电子有限公司	板卡	57.94	1.43%	
5	北京电通纬创电子技术有限公司	板卡	9.03	0.22%	
		合计	4,065.28	100.00%	

4) 2016 年度

序号	外协厂商		外协采购内容	外协采购金额(万元)	外协采购金额占比
1	中国通号	西安信号厂	BTM 整机	755.90	26.42%
			有源应答器整机	223.44	7.81%
			无源应答器整机	506.15	17.69%
			LEU 整机	74.85	2.62%
			小计	1,560.34	54.53%
		上海通信厂	轨道电路读取器整机	141.11	4.93%
			轨道电路读取器其他	150.43	5.26%
			小计	291.54	10.19%
		北京信号厂	轨道电路读取器整机	155.24	5.43%
			轨道电路读取器其他	76.81	2.68%
	小计		232.05	8.11%	
小计			2,083.93	72.83%	
2	北京益弘泰科技发展有限责任公司	电源模块	427.20	14.93%	
3	北京希格诺科技有限公司	天线等	297.41	10.39%	
4	北京怡德发电子有限公司	板卡	42.03	1.47%	
5	北京电通纬创电子技术有限公司	板卡	10.15	0.35%	
6	北京德众汇达电子有限公司	结构件	0.43	0.01%	
7	北京恒通和达科技有限公司	结构件	0.04	0.00%	
合计			2,861.20	100.00%	

(2) 外协定价依据及交易价格公允性

报告期内,公司外协加工品的价格主要由公司与外协厂商基于市场化原则协商确定。

公司从同一外协厂商于不同年度采购主要外协产品的价格稳定;从不同供应商采购相同类别外协加工品的采购价格除因规格型号等差异而不同外,价格较为接近,公司外协加工价格公允。

2、主要外协供应商的基本情况,包括成立时间、注册及实缴资本、股权结构、实际控制人、实际从事的业务,与发行人建立合作关系的时间、与发行人实际控制人、其他股东、董监高、其他核心人员的关系

报告期内,公司主要外协供应商与公司实际控制人、其他股东、董监高、其他核心人员不存在关联关系。公司主要外协供应商的基本情况如下:

主要供应商	成立时间	实收资本/ 注册资本 (万元)	股权结构	实际控制人	实际从事的业务	与发行人 建立合作 关系的时 间	与发行 人、实际 控制人、 董监高、 其他主要 核心人 员的关系
北京信号厂	1991.04.26	65000/ 65000	通号(北京)轨道工业集团有限公司持股 100.00%	国资委	是集科技研发、生产制造、产品销售、技术服务于一体的铁路信号专用设备和轨道交通信号控制设备专业公司	2005年	无
上海通信厂	1989.07.02	46308.7273/ 46308.7273	通号(北京)轨道工业集团有限公司持股 100.00%	国资委	主要从事铁路、城市轨道交通领域通信信号装备的制造及系统集成业务,并提供系统解决方案,是集科技研发、生产制造、产品销售、技术服务于一体的铁路信号专用设备和轨道交通信号控制设备专业公司	2005年	无
西安信号厂	1991.12.07	18781.0986 / 18781.0986	通号(西安)轨道工业集团有限公司持股 100.00%	国资委	致力于轨道交通领域技术装备的新产品、新技术的开发研制工作,并在保持原有轨道交通机电产品研制优势的基础上,不断调整产品结构,持续进行新品研制和技术改造	2008年	无
北京希格诺科技有限公司	2002.08.13	500/ 1000	盛亚梅持股 60.00%,陈勇持股 40.00%	盛亚梅	主要经营技术开发转让;制造、销售:铁路通信器材及铁路信号器材	2008年	无
北京益弘泰科技发展有限公司	1999.09.07	1000/ 1000	陆永持股 73.10%,佟晓东 持股 16.60%, 关炜持股 8.30%,陆传龙 持股 2.00%	陆永	销售开关电源、AC/DC 模块电源、DC/DC 模块电源、铃流变换器、军品电源、铁路专用电源、电力专用电源、LED 驱动器以及客户订制电源等产品,广泛应用在通信、铁路、工业自动化、LED、医疗和办公应用设备上	2013年	无

3、发行人外协采购占比较高的原因，同行业公司是否存在外协采购占比较高的情况，外协工序是否为发行人产品的核心工序，对外协厂商是否存在依赖

(1) 公司外协采购占比较高系因公司产品的硬件生产主要通过外协实现，且外协加工费中材料成本较高，公司外协采购占比较高符合公司的经营特点

公司专注于产品的系统设计和软硬件开发，硬件制造过程中，公司主要进行软件烧录、检验等环节，并将大部分硬件生产环节外协。

在外协生产过程中，公司仅提供 CPU、核心板卡等关键材料，外协厂商根据公司的指定自行采购其他原材料。因此，公司产品的外协加工费中含有较高的材料成本。

同行业上市公司部分生产也采取外协的方式，但外协加工范围的选择、外协加工供料方式等与公司存在区别，其外协采购占比数据与公司不完全可比。公司无法获取其他同行业非上市公司的详细数据。公司外协采购占比较高，与公司自身的经营特点相匹配。

(2) 公司外协工序不涉及核心工序，对外协厂商不存在依赖

公司主要产品以嵌入式软件为核心，以硬件为载体。公司产品实现的核心环节是产品的系统设计和软硬件开发。

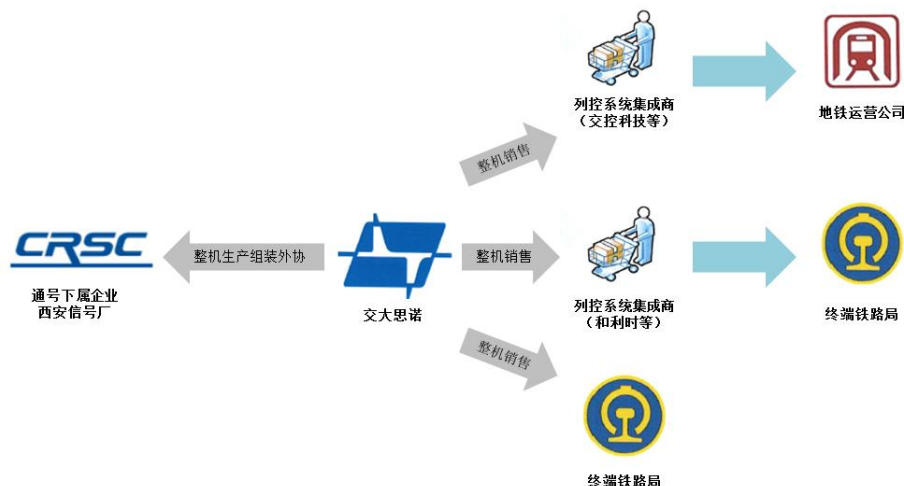
公司自主研发，掌握产品核心技术，在完成产品的系统设计和软硬件开发后，将工艺和技术较为成熟的硬件生产环节外协，向外协厂商提供加载有核心软件的板卡等关键部件。外协厂商依据公司提供的技术文件采购其他原材料，根据公司制定的生产计划，按照公司提供的技术标准、检验标准等技术资料负责其他硬件制造，并完成整机组装。公司向外协厂商提供进行脱密处理的硬件加工技术资料，并在合同中约定保密义务，以保护产品核心技术。公司对产品实现的全流程进行管控，外协环节不涉及核心技术及核心生产环节，对外协厂商不存在依赖。

(三) 说明中国通号及下属信号厂既是发行人客户又是发行人供应商的原因，发行人向其采购和销售的产品之间的关系。同行业公司是否存在类似情况

1、中国通号及下属信号厂既是发行人客户又是发行人供应商的原因

(1) 公司不同类型产品与中国通号及下属信号厂采取不同的合作方式，具体如下：

1) 应答器系统的交易情况



公司委托中国通号下属的西安信号厂进行应答器系统产品的整机生产组装，整机生产完成后，公司根据客户需求配置其他配件，并对外销售。西安信号厂作为国内较大的轨道交通信号设备硬件生产制造商，独立对外承接硬件生产制造业务，其客户包括公司、华铁信息、交大微联等列控系统设备供应商。

公司应答器系统主要销售给交控科技、泰雷兹、恩瑞特、众合科技等城轨列控系统集成商，中国中铁、中国铁建等工程总承包商，和利时等铁路列控系统集成商和各铁路局等主要客户。

中国通号下属的通号设计院等企业也从事应答器系统产品的研发、生产和销售，因此中国通号一般不向公司采购应答器系统产品。公司应答器系统的应用方案之一是调车防护系统，应用于动车段（所），保证动车组调车作业安全，目前公司是国内唯一一家集中式调车防护系统供应商。因此，中国通号下属企业中标铁路项目后，如果涉及到动车段（所）需要使用集中式调车防护系统，则需要向公司进行采购。此外，在部分既有线路改造项目中，由于公司的应答器系统产品已应用于既有线路的正线，业主方出于设备一致性的要求，会要求项目施工方采购公司应答器系统产品。中国通号下属企业中标项目如涉及此情形，也需要向公司进行采购。

2) 机车信号 CPU 组件的交易情况



公司进行机车信号车载设备的系统设计和软硬件开发，研制的机车信号车载设备通过了 SIL4 认证，取得了铁路运输基础设备生产企业许可和 CRCC 认证。公司将机车信号 CPU 组件直接销售给中国通号下属的北京信号厂、上海通信厂和沈阳信号厂，并提供硬件生产相关资料，授权其进行机车信号整机的生产及销售。

3) 轨道电路读取器的交易情况



公司委托中国通号下属的北京信号厂和上海通信厂进行轨道电路读取器的整机生产组装，并由公司独立销售给中国通号下属的通号设计院、卡斯柯。

因中国通号业务实现了轨交列控系统的全产业链覆盖，其集团内部众多下属企业之间实行产业链分工，其中北京信号厂和上海通信厂业务侧重于列控系统设备的制造和销售，通号设计院和卡斯柯业务侧重于技术研发、工程设计和工程承包。

公司负责轨道电路读取器的系统设计和软硬件开发，掌握产品核心技术，并自主选择上海通信厂、北京信号厂作为整机生产组装的外协厂商。上海通信厂、北京信号厂作为国内较大的轨道交通信号设备硬件生产制造商，独立对外承接硬件生产制造业务是其常规业务，其客户包括公司、华铁信息、交大微联等国内主要列控系统设备供应商。

同时，中国通号在高铁 CTCS-3 级列控系统领域拥有较明显的竞争优势和较高的市场占有率，公司轨道电路读取器作为中国通号下属公司的单一采购来源，向通号设计院等进行独立销售。

(2) 公司与中国通号发生交易的原因

1) 公司向中国通号销售的原因

公司向中国通号销售产品,主要原因在于公司所处的轨道交通列控系统行业对产品的安全性、可靠性、稳定性要求较高,行业专业化分工程度较高,产业链上不同企业的业务和产品各有侧重,列控系统通常集成使用不同供应商的产品,以满足终端用户的需求。

公司专注于列控系统关键设备的研发,下游领域为列控系统集成行业,而中国通号侧重于列控系统集成,对部分关键部件采取外购的形式,因此公司向中国通号销售产品,以满足其列控系统集成的要求。由于公司下游列控系统领域行业集中度高,中国通号是我国最大的列控系统集成商,在下游市场行业占有率较高,因此公司对向中国通号进行销售。

2) 公司选择中国通号作为外协厂商的原因

公司选择中国通号下属工厂作为整机生产组装外协厂商,主要原因在于公司专注于系统设计和软硬件开发,并将工艺和技术较为成熟的硬件生产环节外协,中国通号从事设备制造业务,提供定制化加工生产服务,其下属工厂长期对外承接轨道交通信号产品生产制造业务,生产能力能够满足公司产品的需求,且双方长期以来建立了良好的合作关系,因此公司选择中国通号下属工厂作为公司产品整机生产组装的外协厂商。

3) 公司与中国通号之间的交易符合行业特征和惯例

轨道交通列控系统行业对产品安全性、可靠性、稳定性具有较高要求,对细分产品具有较高的技术要求,产业链专业化分工程度较高。

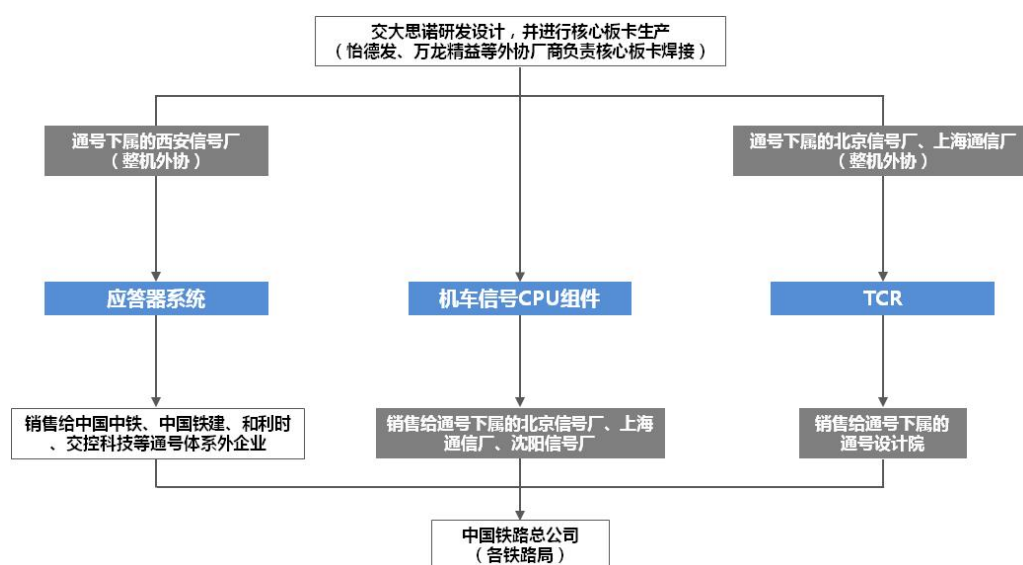
公司专注于产品系统设计和软硬件开发,根据行业惯例和产业链分工,将焊接等通用工艺环节和整机生产组装等常规的工业制造环节外协,自行选择外协厂商,并进行独立销售。中国通号作为全球领先的轨交列控系统全产业链产品和服务供应商,业务链条覆盖设备硬件制造和系统集成交付,具有较强的硬件生产能力,对外承接交大微联、华铁信息、泰雷兹等同行企业的硬件加工业务,又在下游列控系统行业占据较高的市场份额。

因此,从中国通号合并口径来看,公司选择中国通号作为客户和整机生产组装的外协厂商,符合行业特征和惯例,有利于公司更好地专注于系统设计和软硬件开发,保持竞争力。

公司自行研发并掌握产品的核心技术,不存在对中国通号的技术依赖;同时,随着下游轨道交通行业的发展和公司客户的多元化发展,公司对中国通号的销售收入占比已由 2017 年度的 57.31%降低到 2018 年度的 23.11%。

2、公司向中国通号销售和采购产品的关系

公司产品以嵌入式软件为核心,以硬件为载体。在行业产业链专业化分工的背景下,公司专注于产品的系统设计和软硬件开发,根据自身业务发展需要与中国通号发生交易,符合行业特征和惯例。公司除轨道电路读取器既委托中国通号下属信号厂外协又向通号设计院销售外,其他向中国通号销售和采购的主要产品间不存在关系,具体如下:



(1) 应答器系统

公司进行应答器系统产品的系统设计和软硬件开发,委托中国通号下属的西安信号厂进行应答器系统整机的外协生产。整机生产完成后,公司主要销售给各铁路局、和利时、交控科技等客户。

(2) 机车信号 CPU 组件

公司进行机车信号车载设备的系统设计和软硬件开发,主要负责机车信号 CPU 组件的软件程序烧录,并将机车信号 CPU 组件的焊接等进行外协,由北京怡德发电子有限公司、北京万龙精益科技有限公司等外协厂商完成。机车信号 CPU 组件制造完成后,公司向中国通号下属的北京信号厂、上海通信厂和沈阳信号厂销售,并授权其进行机车信号设备的制造和销售。公司所销售的机车信号

CPU 组件只能配套应用于授权北京信号厂、上海通信厂和沈阳信号厂制造的机车信号整机。

(3) 轨道电路读取器

公司进行轨道电路读取器的系统设计和软硬件开发,委托中国通号下属的北京信号厂和上海通信厂外协生产轨道电路读取器整机,并由公司销售给通号设计院。通号设计院采购公司轨道电路读取器后,配套应用于自身 CTCS3-300T 型 ATP,向终端用户进行交付。

3、同行业公司存在类似情形

(1) 行业内存在同一产品的软件和系统集成认证企业与硬件认证企业不一致的情形

我国对列入《中国铁路总公司铁路专用产品认证采信目录》的铁路产品实行认证管理。轨道交通列控系统设备关系到轨道交通运营安全,列入《采信目录》的产品需取得 CRCC 软件和系统集成认证及硬件认证后,方可生产销售。

根据《CRCC 产品认证实施规则》等相关产品认证规则,硬件生产企业需获得产品 CRCC 软件和系统集成认证企业的授权,方可获得产品 CRCC 硬件生产认证,最终产品方可取得上道资质。

由于终端用户对产品安全性、可靠性、稳定性具有较高要求,细分领域专业化分工程度较高,针对同一列控设备,存在软件和系统集成 CRCC 认证企业与硬件 CRCC 认证企业不一致的情形。除公司外,存在类似情形的企业具体如下:

产品类型	软件和系统集成认证企业	硬件认证企业	产品型号
应答器	河南蓝信科技有限责任公司(试用证)	沈阳铁路信号有限责任公司	TSYD-A
	北京交大微联科技有限公司(试用证)	沈阳铁路信号有限责任公司	FB1-JD; CB1-JD
BTM	北京华铁信息技术有限公司	上海铁路通信有限公司	BTM1-YH-110
		北京锐驰国铁智能运输系统工程有限公司	BTM1-YH-110; BTM1-YH-24
机车信号设备	山西润泽丰科技开发有限公司	上海德意达电子电器设备有限公司	JT-CR-2000 型
		山西润泽丰科技开发有限公司	

(2) 部分同行业公司采用外协生产的方式

北京信号厂、上海通信厂、西安信号厂独立对外承接信号设备制造业务，其中：北京信号厂承接交大微联、华铁信息、卡斯柯等企业的信号设备制造；上海通信厂承接华铁信息、泰雷兹、众合科技、卡斯柯、铁大电信等企业的信号设备制造，西安信号厂承接交大微联等企业的信号设备制造。

(3) 部分同行业企业的客户供应商存在重合

行业内企业各有业务侧重，相互合作，优势互补，共同保障列车安全运行。华铁信息委托中国通号下属的北京信号厂、上海通信厂生产联锁系统，并向中国通号销售防雷模块，华铁信息存在客户和供应商重合的现象，体现了行业分工的特点。

(四) 申报材料显示，中国通号业务实现了轨交列控系统的全产业链覆盖。中国通号下属的通号设计院等企业也从事应答器系统产品的设计、生产和销售。说明报告期内中国通号下属公司向发行人采购应答器系统、也为发行人进行应答器系统产品整机生产组装的合理性。比照市场价格说明定价是否公允。发行人委托通过设计院进行应答器系统产品的整机生产，发行人知识产权、核心技术如何得到有效保护；是否将造成发行人技术失密，对发行人是否存在重大不利影响

1、中国通号下属公司向发行人采购应答器系统、也为发行人进行应答器系统产品整机生产组装的合理性

(1) 中国通号下属公司向发行人采购应答器系统的合理性

中国通号下属的通号设计院等企业也从事应答器系统产品的设计、生产和销售，因此中国通号一般不向公司采购应答器系统产品。

公司应答器系统的应用方案之一是调车防护系统，应用于动车段（所），保证动车组调车作业安全，目前公司是国内唯一一家集中式调车防护系统供应商。因此，中国通号下属企业中标铁路项目后，如果涉及到动车段（所）需要使用集中式调车防护系统，则需要向公司进行采购。

此外,在部分既有线路改造项目中,由于公司的应答器系统产品已应用于既有线路的正线,业主方出于设备一致性的要求,会要求项目施工方采购公司应答器系统产品。中国通号下属企业中标项目如涉及此情形,也需要向公司进行采购。

(2) 中国通号下属公司为发行人进行应答器系统产品整机生产组装的合理性

公司委托中国通号下属的西安信号厂进行应答器系统产品的整机生产组装,主要原因如下:

1) 公司与中国通号产业链专业化分工,优势互补,建立了良好的合作关系

公司专注于产品的系统设计和软硬件开发,并将工艺和技术较为成熟的硬件生产环节外协。中国通号下属的西安信号厂从事设备制造业务,主营业务包括设备加工制造服务,长期对外承接轨道交通信号产品生产制造业务,其客户包括公司、华铁信息、交大微联等列控系统设备供应商,生产能力能够满足公司产品的需求。

公司与中国通号在机车信号产品、轨道电路读取器产品等领域已形成良好、稳定的合作关系,中国通号丰富的安全产品生产经验能够满足公司产品的安全性、可靠性、稳定性的要求。

2) 在保证产品质量的前提下,公司为保证产品供应稳定性,选择西安信号厂进行合作

公司机车信号 CPU 组件销售给北京信号厂、上海通信厂、沈阳信号厂,并授权其生产和销售机车信号整机,公司轨道电路读取器产品委托北京信号厂、上海通信厂外协生产。在中国通号已建立良好合作关系的基础上,公司应答器研制成功后,考虑到产品供应稳定性等因素,选择西安信号厂进行合作。

3) 西安信号厂具有较强的合作意愿

西安信号厂具有较强的与公司合作的意愿,主动与公司接洽,同时考虑到西安信号厂的生产能力和注重外部合作的企业风格,公司遂与西安信号厂就应答器系统开展合作,采取由公司负责产品整体设计和软硬件开发,硬件组装加工部分

主要委托西安信号厂生产，并由公司独立销售给交控科技、和利时、中国中铁、中国铁建等主要客户的业务模式。

2、价格公允性

轨道交通信号设备制造具有较强的定制化特征，不同产品之间具有较大差异。北京信号厂、上海通信厂、西安信号厂等对外承接的信号设备制造业务所涉及的产品种类与公司产品不同，其外协价格不具有可比性。

公司委托西安信号厂进行应答器系统产品外协生产的价格主要由公司与西安信号厂基于市场化原则，考虑西安信号厂自行采购的物料、生产所耗人工、制造费以及管理费用摊销，并加成一定的利润等因素，经过协商一致确定外协价格，公司向西安信号厂外协价格在报告期内相对稳定，价格合理。

3、外协时核心知识产权的保护

(1) 公司掌握产品核心技术

公司产品以嵌入式软件为核心，以配套硬件为载体，硬件设计是为了充分满足软件功能实现的需求，保证产品的安全性和可靠性。公司在整体设计框架下，进行软硬件设计，并最终进行集成设计、确认，形成核心软件和硬件加工技术资料，掌握产品核心技术。

(2) 公司向外协厂商提供非核心技术资料

在外协过程中，公司注重技术保护，向外协厂商提供的技术图纸不含核心的电路原理设计图，在最大程度上保证公司硬件设计的知识产权，防止设计泄密事件。

同时，公司委托西安信号厂生产应答器系统产品整机，并将其他配件委托其他外协厂商生产。西安信号厂整机生产完成后，公司根据用户需求个性化配置其他配件并进行最终调试和安装，最大化保护产品系统核心知识产权。

(3) 公司通过协议方式对核心知识产权进行保护

此外，公司在与外协厂商签订协议时，均约定了保密条款，从法律层面保护核心知识产权。

(五) 公司将机车信号 CPU 组件直接销售给中国通号下属的北京信号厂、上海通信厂和沈阳信号厂，并提供硬件生产相关技术资料，授权其进行机车信号整机的生产及销售。发行人机车信号 CPU 组件的外协供应商为怡德发。结合各方合同主要条款，说明前述购销的流程。发行人销售给中国通号等客户的 CPU 组件是否全部用来为发行人生产机车信号整机，相关整机的商标标识是否为发行人的商标。中国通号等客户是否还为发行人同行业其他公司从事整机生产的服务，是否符合行业惯例，比照市场价格说明定价是否公允

1、购销流程

公司向北京信号厂、上海通信厂和沈阳信号厂销售机车信号 CPU 组件，并授权其进行机车信号设备的生产和对外销售。

公司根据积累的销售经验和对市场趋势的判断，设定安全库存标准，提前备货，向北京怡德发电子有限公司等外协厂商发出板卡外协加工订单。北京怡德发电子有限公司等外协厂商完成板卡焊接后，公司烧录软件程序并验收入库。公司收到北京信号厂、上海通信厂和沈阳信号厂订单和需求后，及时组织发货。中国通号收到公司发出的机车信号 CPU 组件后，进行机车信号整机的生产，并对外销售。

2、公司销售的机车信号 CPU 组件的用途

公司向北京信号厂、上海通信厂和沈阳信号厂销售的机车信号 CPU 组件全部应用于公司授权其生产销售的机车信号整机。

机车信号整机包括软件和硬件两部分，需要根据《CRCC 产品认证实施规则》等规则的要求取得产品软件和系统集成认证及硬件认证。公司具有机车信号系统的软件和系统集成 CRCC 认证，北京信号厂、上海通信厂和沈阳信号厂拥有机车信号系统硬件 CRCC 认证，因此整机产品同时标注公司和信号厂的商标。

3、中国通号下属信号厂独立对外承接制造业务

在机车信号产品领域，已取得 CRCC 认证的企业情况具体如下：

软件和系统集成认证企业	硬件认证企业	产品型号
北京交大思诺科技股	北京铁路信号有限公司	JT-CZ2000—jd 型

份有限公司	沈阳铁路信号有限责任公司	
	上海铁路通信有限公司	
山西润泽丰科技开发有限公司	山西润泽丰科技开发有限公司	JT-CR-2000 型
	上海德意达电子电器设备有限公司	
深圳市长龙铁路电子工程有限公司	深圳市长龙铁路电子工程有限公司	JT-C(2000)型
哈尔滨市科佳通用机电股份有限公司	哈尔滨市科佳通用机电股份有限公司	JT-CZ2000-kj 型

除公司外,中国通号下属信号厂未获其他企业授权生产、销售机车信号设备。

在其他列控系统设备领域,北京信号厂、上海通信厂、西安信号厂独立对外承接信号设备制造业务,其中:北京信号厂承接交大微联、华铁信息、卡斯柯等企业的信号设备制造业务;上海通信厂承接华铁信息、泰雷兹、众合科技、卡斯柯、铁大电信等企业的信号设备制造,西安信号厂承接交大微联等企业的信号设备制造业务。

4、外协价格公允

轨道交通信号设备制造具有较强的定制化特征,不同产品之间具有较大差异。

公司与外协厂商根据市场化原则,按照行业惯例,考虑焊点数量及外协厂提供的焊接辅料等因素,协商一致确定外协价格。

报告期内,公司从机车信号 CPU 组件外协厂商采购的外协加工品的均价整体较为稳定,无重大变化,采购价格的变化主要系不同规格型号的构成变化所致。公司机车信号 CPU 组件外协采购价格合理。

(六) 公司委托中国通号下属的北京信号厂和上海通信厂进行轨道电路读取器的整机生产组装,并由公司独立销售给中国通号下属的通号设计院、卡斯柯。中国通号下属公司具备相关列控系统全产业链的布局,但为发行人进行整机生产并购买发行人轨道电路读取器的原因。是否符合行业惯例。结合双方合同主要条款,说明前述购销的流程,比照市场价格说明定价是否公允

1、中国通号下属公司为发行人进行整机生产并购买发行人轨道电路读取器的原因

(1) 中国通号下属公司为公司进行整机生产的原因

1) 公司与中国通号产业链专业化分工

公司产品以嵌入式软件为核心，以硬件为载体。公司专注于产品的系统设计和软硬件开发，并将工艺和技术较为成熟的硬件生产环节外协。

中国通号业务实现了轨道交通列控系统的全产业链覆盖，设备制造是其主营业务之一，北京信号厂和上海通信厂等信号厂业务侧重于列控系统设备的制造和销售，其硬件生产能力能够满足公司需求。

2) 中国通号对外承接硬件制造业务，符合行业惯例

北京信号厂和上海通信厂等信号厂对外承接轨道交通信号产品生产制造业务，其客户包括公司、华铁信息、交大微联等国内列控系统设备供应商。因此，中国通号下属公司为公司进行硬件生产是其开展日常经营业务的体现，符合行业惯例。

(2) 中国通号下属公司购买公司轨道电路读取器的原因

1) 公司与中国通号产业链专业化分工

公司专注于列控系统关键设备的系统设计和软硬件开发，具有较强的技术实力，研制的轨道电路读取器能够满足终端用户对产品安全性、可靠性、稳定性的需求。

中国通号作为系统集成商，主要从事列控系统集成。由于列控系统由数量、种类较多的部件构成，且部分关键部件对专业技术具有较高要求，中国通号向外部供应商采购部分部件以完成系统集成。

2) 公司与中国通号建立了良好、稳定的合作关系

公司拥有较强的技术研发实力，专注于列控系统关键设备的研发。我国第一条高速铁路京津城际建设时，中国通号为列控系统集成商，公司的轨道电路读取器是当时京津城际高铁列控系统中唯一完全国内自主研发的车载设备，解决了当时引进集成的国外厂商的高铁列控系统无轨道电路读取设备的问题。随着京津城际的成功开通运营，公司与中国通号在轨道电路读取器领域建立了良好的合作关系，并持续至今。

3) 公司是目前中国通号轨道电路读取器的唯一供应商

轨道电路读取器是我国 CTCS 列控体系下高铁列控系统必要的组成设备,作为 ATP 的重要组成部分装备于动车组列车。目前,我国 ATP 供应商及对应的轨道电路读取器供应商情况如下:

ATP 供应商	轨道电路读取器供应商	ATP 所使用的轨道电路读取器
和利时	和利时	配套使用自身轨道电路读取器
华铁信息	华铁信息	配套使用自身轨道电路读取器
中国通号	交大思诺	使用交大思诺轨道电路读取器

目前,国内轨道电路读取器供应商主要有和利时、华铁信息和公司。和利时和华铁信息的轨道电路读取器产品均用于其自身的 ATP 系统,且与中国通号在 ATP 层面具有直接竞争关系,而公司不生产 ATP 系统,与中国通号不存在直接竞争关系。

此外,根据《CRCC 产品认证实施规则》等相关产品认证规则,ATP 需要进行 CRCC 认证,认证过程中需要明确所使用的轨道电路读取器。中国通号的 ATP 在申请认证时,已将公司轨道电路读取器作为其 ATP 组成部分一并申请认证。因此,在中国通号现有 ATP 认证条件下,需使用公司轨道电路读取器,方可满足 CRCC 认证要求。

因此,公司是中国通号轨道电路读取器产品的唯一供应商。

综上,中国通号向公司购买轨道电路读取器具有合理性。

2、客户和供应商重合符合行业惯例

(1) 行业内产业链专业化分工,相互合作

轨道交通列控系统行业对产品安全性、可靠性、稳定性具有较高要求,细分领域对专业性要求较高,软件和系统集成领域与硬件生产领域也具有较为明显的差异。行业内企业各有业务侧重点,存在同一产品的软件认证企业与硬件认证企业不一致的情形,例如蓝信科技研发的应答器产品的硬件生产企业为沈阳信号厂,华铁信息研发的 BTM 产品的硬件生产企业为上海通信厂等,均体现了行业内产业链分工的特点和惯例。

(2) 系统集成商覆盖较长业务链条，在系统集成过程中可能产生客户和供应商重合的情形

在轨道交通列控系统行业中，列控系统部件供应商的上游企业一般为设备制造业企业，下游企业一般为系统集成商客户。

由于轨道交通建设项目对系统集成有较高的要求，系统集成商普遍规模较大，且覆盖较长的业务链条，业务范围可能涵盖设备制造领域。同时，在项目实施过程中，为了提升产品安全性、可靠性，基于终端用户的需求，通常会集成采用不同设备供应商的产品，实现优势互补。

在此行业格局下，在产业链分工合作过程中，系统集成商和设备制造业企业可能存在一定重合，导致设备供应商的客户和供应商产生重合，例如华铁信息委托中国通号下属的北京信号厂、上海通信厂生产联锁系统，并向中国通号销售防雷模块，华铁信息存在客户和供应商重合的现象，体现了行业内客户和供应商存在重合的特点。

3、轨道电路读取器的购销流程

公司收到销售订单后，向信号厂下发生产需求，并提供核心板卡组件。公司在轨道电路读取器生产完成后，根据客户需求下达发货指令，并配合客户进行系统调试。

4、公司轨道电路读取器销售价格公允

(1) 公司轨道电路读取器无市场参考价格

目前，国内轨道电路读取器供应商主要有和利时、华铁信息和公司。和利时和华铁信息的轨道电路读取器均配套应用于自身的 ATP，不单独向除终端用户外的第三方销售。公司是目前国内唯一向除终端用户外的第三方销售轨道电路读取器的企业。因此，公司轨道电路读取器无可供参考的市场价格。

(2) 公司轨道电路读取器销售价格具有合理性

公司自行研发轨道电路读取器设备，取得 SIL4 认证，并自行销售，是中国通号轨道电路读取器整机的唯一供应商。公司在掌握轨道电路读取器产品核心技术的前提下，自京津城际开始，与中国通号建立了较为良好、稳定的合作关系。

根据双方签订的框架协议,如中国通号与终端用户签订的合同中涉及到相关设备的价格发生变更,则公司向中国通号销售轨道电路读取器的价格应相应进行等比调整。公司据此对轨道电路读取器的销售价格进行调整,在合作期限内保持合理波动。

公司轨道电路读取器维持了较高的利润率水平,交易具有商业逻辑,不存在利益输送的情况,价格公允。

5、公司轨道电路读取器外协采购价格公允

轨道交通信号设备制造具有较强的定制化特征,不同产品之间具有较大差异。北京信号厂、上海通信厂、西安信号厂等对外承接的信号设备制造业务所涉及的产品种类与公司产品不同,其外协价格不具有可比性。

公司委托北京信号厂、上海通信厂进行轨道电路读取器外协生产的价格主要由公司与北京信号厂、上海通信厂基于市场化原则,考虑其自行采购的物料、生产所耗人工、制造费以及管理费用摊销,并加成一定的利润等因素,经过协商一致确定外协价格,公司向北京信号厂、上海通信厂外协价格在报告期内相对稳定,价格公允。

(七)通过贸易商采购电子元器件的原因,说明主要电子元器件的终端生产厂商,与发行人实际控制人、其他股东、董监高、其他核心人员的关系。发行人产品所需芯片的最终生产商情况,发行人芯片的供应是否稳定、持续、价格未来波动情况,以及对发行人是否存在重大不利影响

1、通过贸易商采购电子元器件的原因

国际电子元器件生产厂商除对接大客户等特殊情形外,一般授权代理商进行销售。公司电子元器件需求量相对较少,主要通过生产厂商正式授权的国内代理商进行采购,采购方式符合行业惯例。

2、说明主要电子元器件的终端生产厂商,与发行人实际控制人、其他股东、董监高、其他核心人员的关系

公司产品所使用的主要电子元器件情况具体如下:

序	电子元器件	生产厂	厂商简介	与发行人
---	-------	-----	------	------

号	类型	商		及董监高的关系
1	CPU	TI	公司主要从事创新型数字信号处理与模拟电路方面的研究、制造和销售,是全球领先的半导体跨国公司,是世界第一大数字信号处理器(DSP)和模拟电路元件制造商,公司总部位于美国德克萨斯州的达拉斯。	无
2	直插继电器	松下	公司是日本的一家跨国性企业,品牌产品涉及家电、数码视听电子、办公产品、航空等诸多领域,从事的民用事业包括工业自动化设备事业及相关事业的元器件、零部件事业。	无
3	存储器	ISSI	公司专门设计、开发、销售高性能存储半导体产品,用于 Internet 存储器件、网络设备、远程通讯和移动通讯设备、计算机外设等,公司总部位于美国加州。	无
4	电源	VICOR	公司主要从事设计、制造和营销创新的高性能模块化电源部件,产品专注应用于企业和高性能计算、电信和网络基础设施、工业设备及自动化、车辆和运输,以及航空航天和国防电子。公司总部位于美国马萨诸塞州安多弗。	无
		COSEL	公司总部位于日本,专业从事开关电源模块的研发、生产和销售,产品广泛应用于交通运输,半导体设备,工业控制以及通讯等诸多领域。	无
5	FPGA	Altera	公司是世界上“可编程芯片系统”(SOPC)解决方案倡导者,结合带有软件工具的可编程逻辑技术、知识产权(IP)和技术服务,在世界范围内为 14,000 多个客户提供高质量的可编程解决方案。2015 年 12 月英特尔出资 167 亿美元收购了 Altera 公司。	无
6	MOS 管	Freescale	公司是全球领先的半导体公司,专注于嵌入式处理解决方案,面向汽车、网络、工业和消费电子市场,提供的技术包括微处理器、微控制器、传感器、模拟集成电路和连接。公司全球总部位于美国德州的奥斯汀市。	无

3、公司产品所需芯片的最终生产商情况

公司产品所使用的主要芯片情况具体如下:

序号	主要芯片类型	生产厂商	厂商简介
1	CPU	TI	公司总部位于美国德克萨斯州的达拉斯,主要从事创新型数字信号处理与模拟电路方面的研究、制造和销售,是全球领先的半导体跨国公司,是世界第一大数字信号处理器(DSP)和模拟电路元件制造商。
2	开关电源芯片		
3	贴片芯片		
4	存储器芯片	ISSI	公司总部位于美国加州,专门设计、开发、销售高性能存储半导体产品,用于 Internet 存储器件、网络设备、远程通讯和移动通讯设备、计算机外设等。
5	FPGA	Altera	公司是世界上“可编程芯片系统”(SOPC)解决方案倡导者,结合带有软件工具的可编程逻辑技术、知识产权(IP)和技

			术服务, 在世界范围内为 14,000 多个客户提供高质量的可编程解决方案。2015 年 12 月英特尔出资 167 亿美元收购了 Altera 公司。
6	EEPROM 芯片	MAXIM	公司总部位于美国加州, 是全球领先的半导体制造供应商, 是全球模拟、混合信号、高频及数字电路设计、研发、制造的领导者, 所提供的产品能够实现上述数字内核与周边系统的连接。

4、发行人芯片的供应是否稳定、持续、价格未来波动情况, 以及对发行人是否存在重大不利影响

截至本补充法律意见出具之日, 公司向 TI、ISSI、Altera 等公司的芯片采购未发生重大变更, 公司芯片供应稳定、持续、价格不存在重大异常波动, 预计对公司不存在重大不利影响, 具体如下:

(1) 公司芯片为工业化通用芯片, 发生断供的可能性较低

公司在进行系统设计和软硬件开发时, 在选择所使用的芯片时, 充分考虑芯片供应可持续性风险, 选择应用广泛的芯片。由于公司产品不属于消费级电子产品, 对芯片的稳定性要求较高, 而对芯片的先进性要求相对较低, 因此, 公司产品所使用的芯片不属于专用芯片或特殊芯片, 且在工业控制、语音处理等领域应用广泛。芯片供应发生重大不利变化时, 将会对大量相关行业的正常生产带来不利影响, 其发生的可能性较低。

(2) 公司芯片使用量较少, 具有一定可替代性

公司产品使用的核心芯片数量较少, 对先进芯片的依赖性相对较低。且随着我国芯片产业的发展, 公司产品所使用的核心芯片已能找到国产替代。一旦芯片供应发生重大不利变化, 在公司备货充分的基础上, 公司能够基于自身的技术积累和研发优势, 迅速做出应对措施, 从设计层面对产品进行改进, 寻找相应的国产替代产品, 以降低其带来的不利影响。

(3) 公司建立了安全库存制度

公司建立安全库存制度, 综合考量公司生产经营规划和芯片供应外部市场环境等因素, 对芯片等关键元器件制定安全备货标准和应急备货制度, 通过提前备货的方式, 公司的芯片备货能够满足较长时间的生产需求。在芯片供应发生重大不利变化时, 能够为公司采取相应措施消除不利影响提供较为充分的准备时间。

因此，公司芯片供应稳定、持续、价格不存在重大异常波动，对公司不存在重大不利影响。

综上所述，本所律师认为，发行人主要供应商与发行人、实际控制人董监高、其他主要核心人员不存在关联关系，发行人与供应商基于市场化原则协商确定采购价格，价格合理，发行人主要供应商不存在为发行人承担成本费用、利益输送或其他利益安排的情形；发行人已在招股说明书补充披露主要外协供应商的情形，发行人与外协厂商基于市场化原则协商确定外协采购价格，价格合理，发行人外协采购占比较高系因发行人产品的硬件生产主要通过外协实现，且外协加工费中材料成本较高，与发行人的经营特点相符合，发行人外协供应商与发行人实际控制人、其他股东、董监高、其他核心人员不存在关联关系，外协工序不属于发行人产品的核心工序，发行人对外协厂商不存在重大依赖；中国通号及下属信号厂既是发行人客户又是发行人供应商符合产业链专业化分工的行业特点和双方的业务定位，交易具有合理性；部分同行业公司存在类似情形；中国通号下属公司向发行人采购应答器系统、也为发行人进行应答器系统产品整机生产组装符合产业链专业化分工的行业特点，体现了双方的业务特点，交易具有合理性，双方基于市场化原则协商确定交易价格，价格合理，发行人掌握产品核心技术，在应答器系统产品整机外协生产过程中，对交付给外系厂商的硬件加工技术资料进行脱密处理，并通过协议方式约定保密事项，对核心技术进行保护，防止技术失密，对发行人不存在重大不利影响；发行人销售给中国通号等客户的 CPU 组件全部装配于发行人授权其生产的机车信号整机，相关整机标注发行人商标，中国通号等客户为发行人同行业其他公司提供硬件制造服务，符合行业惯例，双方基于市场化原则协商确定交易价格，价格合理；中国通号下属公司为发行人进行整机生产并购买发行人轨道电路读取器体现了产业链专业化分工的行业特点，符合双方的业务定位，交易具有合理性，发行人基于成本加成原则，考虑中国通号下属公司的个性化需求等因素进行协商一致进行定价，交易价格合理；发行人通过贸易商采购电子元器件符合电子元器件行业通用的销售模式，具有合理性，发行人芯片供应稳定、持续，价格不存在重大异常波动，对发行人不存在重大不利影响。

七、反馈意见第七题：7、关于发行人的资质。请发行人：（1）披露发行人生产经营、产品是否具备所须的全部资质、认证、许可，取得过程是否合法化合规；说明相关资质、认证、许可的有效期及是否覆盖报告期；（2）发行人的产品是否符合相关国家标准、行业标准，报告期内是否存在产品质量纠纷或存在潜在纠纷。请保荐机构、发行人律师核查上述问题、说明核查过程并发表核查意见。

回复：

本所律师核查了发行人的《营业执照》及开展经营活动已经所需取得的相关证照，核查了工商档案中关于变更经营范围的资料，检索了国家和地方的相关法律法规及政策文件，查询了国家铁路局网站有关行政许可决定书的公示，对发行人总工程师进行了访谈，取得了工商、税务等主管部门分别出具的公司经营等情况的合法合规证明。

1、发行人已经取得全部生产经营、产品所须的全部资质、认证、许可，取得过程合法合规，相关资质、认证、许可的有效期可以覆盖报告期，具体情况如下：

根据发行人的《营业执照》，发行人的经营范围为：技术开发、技术推广、技术咨询、技术转让、技术服务；计算机系统服务；应用软件开发；仪器仪表维修；技术检测；销售计算机、软件及辅助设备、电子产品、机械设备、通讯设备。根据思诺信安《营业执照》，思诺信安的经营范围为：铁路及轨道交通自动控制领域的技术开发、技术推广、技术咨询、技术转让、技术服务；技术检测；计算机系统服务；组装生产铁路及轨道交通自动控制设备。根据黄骅思诺《营业执照》，黄骅思诺的经营范围为：工业自动化控制系统技术开发、技术推广、技术咨询、技术转让、技术服务；计算机系统服务；铁路专用设备及器材、配件制造。

根据发行人提供的材料，并经本所律师核查，发行人从事相关生产经营所取得的资质、许可、认证如下：

（1）业务许可资质

序号	证书名称	适用范围	权利人	文号/证照号	发证机关	有效期至
----	------	------	-----	--------	------	------

序号	证书名称	适用范围	权利人	文号/证照号	发证机关	有效期至
1	铁路运输 基础设施 生产企业 许可证	应答器信息 接收单元软 件和系统集 成	交大思诺	TXSX2006- 17009	国家铁路局	2022.05.04
2	铁路运输 基础设施 生产企业 许可证	轨旁电子单 元(LEU)软 件和系统集 成	交大思诺	TXSX2015- 16039	国家铁路局	2021.11.14
3	铁路运输 基础设施 生产企业 许可证	机车信号设 备软件和系 系统集成	交大思诺	TXSX2009- 16038	国家铁路局	2021.11.14
4	铁路运输 基础设施 生产企业 许可证	应答器软件 和系统集成	交大思诺	TXSX2007- 16016	国家铁路局	2021.05.09

(2) 质量管理体系认证

序号	证书名称	认证内容	被认 证人	证书号	发证主体	有效期 至
1.	质量管 理体系认 证(ISO900 1:2015)	铁路信号设备 (包含车载信 号、超速防护 设备、应答器系统) 的设计开发、系 系统集成及制造	交大思 诺	CN17/10566	通标标准技 术服务有限 公司	2020-9- 26
2.	质量管 理体系认 证(ISO/TS 22163:201 7)	铁路信号设备 (包含车载信 号设备、超速防 护设备、应答器系 统)的设计开发 与系统集成	交大思 诺	CN17/21099	通标标准技 术服务有限 公司	2020-9- 26

(3) 中铁检验认证中心认证

序号	证书名称	适用范围	权利人	文号/证照号	发证机关	有效期至
1	铁路产品 认证证书	地面电子单 元(LEU)(并 口方式)软件 和系统集成	交大思诺	CRCC1021 8P11530R1 M	中铁检验认 证中心	2023.06.30
2	铁路产品 认证证书	地面电子单 元(LEU)(串 口方式)软件 和系统集成	交大思诺	CRCC1021 8P11530R1 M-1	中铁检验认 证中心	2023.06.30
3	铁路产品 认证证书	机车信号车 载系统设备	交大思诺	CRCC1021 8P11530R1 M-2	中铁检验认 证中心	2023.06.30

序号	证书名称	适用范围	权利人	文号/证照号	发证机关	有效期至
		软件和系统集成				
4	铁路产品认证证书	应答器(有源、无源)软件和系统集成	交大思诺	CRCC1021 8P11530R1 M-3	中铁检验认证中心	2023.06.30
5	铁路产品认证证书	列车运行控制系统应答器接收单元软件和系统集成	交大思诺	CRCC1021 8P11530R1 M-4	中铁检验认证中心	2023.06.30
6	铁路产品认证证书(试用证书)	列车运行监控装置软件与系统集成	交大思诺	CRCC1021 8P11530R1 MSYZ-1	中铁检验认证中心	2021.06.30

(4) 产品功能安全评估认证

序号	证书名称	认证内容	被认证人	证书号	发证主体	有效期至
1.	中国国家强制性产品认证证书	GPRS 无线传输终端单元(带 GSM 功能)	交大思诺	201501160683 3536	中国质量认证中心	2020-1 2-9
2.	机车信号 SIL4 认证	JT1-CZ2000 型通用式机车信号版本 1.0.0	交大思诺	A12223CE01	TÜV Rheinland Group	长期
3.	机车信号 SIL4 认证	JT1-CZ2000 型通用式机车信号版本 1.3.0.0	交大思诺	16AS11CE002	TÜV Rheinland Group	长期
4.	TCR SIL4 认证	J-DG 型 TCR 通用式版本 1.1.0	交大思诺	A12223CE02	TÜV Rheinland Group	长期
5.	TCR SIL4 认证	J-DG-S 型 TCR 通用式版本 1.3.0.1	交大思诺	A16021CE01	TÜV Rheinland Group	长期
6.	TCR SIL4 认证	J-DG-S 型 TCR 通用式版本 1.4.0.0	交大思诺	A16021CE03	TÜV Rheinland Group	长期
7.	TCR SIL4 认证	J·DG 型 TCR 通用式版本 V1.3.0.0	交大思诺	16AS12CE001	TÜV Rheinland Group	长期
8.	无源应答器 SIL4 认证	Y·FB 型无源应答器	交大思诺	LR/RPC/076- 20140403	Lloyd's Register Rail	长期
9.	有源应答器 SIL4 认证	Y·TB 型有源应答器	交大思诺	LR/RPC/077- 20140403	Lloyd's Register Rail	长期

序号	证书名称	认证内容	被认证人	证书号	发证主体	有效期至
10.	无源应答器 SIL4 认证	Y·FBD 型大容量应答器	交大思诺	LR/RPC/106-20150421	Lloyd's Register Rail	长期
11.	BTM SIL4 认证	BTM3.0-V1.0.0 版本	交大思诺	A12123CE01	TÜV Rheinland Group	长期
12.	BTM SIL4 认证	BTM3.0-V1.1.0 版本	交大思诺	A15099CE01	TÜV Rheinland Group	长期
13.	LEU SIL4 认证	LEU-S 4.0 版本	交大思诺	ACR/B11/302	TÜV Rheinland InterTraffic GmbH	长期
14.	LEU SIL4 认证	LEU-S 4.1 版本	交大思诺	A14044CE01	TÜV Rheinland Group	长期
15.	LEU SIL4 认证	LEU-P 4.0(版本:1.4.0.0)	交大思诺	RC/RPC/106-20180126	Ricardo Certification Limited	长期
16.	BTM SIL4 认证	BTM4.0-V1.0.0 版本	交大思诺	A12022CE01	TÜV Rheinland Group	长期
17.	ATP SIL4 认证	CTCS-S ATP1.0 版本	交大思诺	A11062CE01	TÜV Rheinland Group	长期
18.	BTM SIL4 认证	BTM4.1-V1.2.1 版本	交大思诺	A16162CE001	TÜV Rheinland Group	长期
19.	轨道车机车信号单元 SIL4 认证	J·GJD-A V1.1.0.2 版本	交大思诺	18AS14CE001	TÜV Rheinland Group	长期
20.	中关村创新型试点企业	-	交大思诺	-	北京市人民政府、科学技术部、中国科学院	长期
21.	北京市自主创新产品证书	按照《北京市自主创新产品认定办法(修订)》，下列产品被认定为北京市自主创新产品：应答器系统(含车载查询器 BTM、车载天线、地面电子单元 LEU、应答器等)	交大思诺	CX2009DZ1578	北京市科学技术委员会、北京市发展和改革委员会、北京市住房和城乡建设委员会、北京市经济和信息化委员会、中关村科技园区管理委员会	长期

2、经发行人确认并经本所律师核查，发行人报告期内主营业务为轨道交通列车运行控制系统关键设备的研发设计、组织生产、销售及技术支持，主要产品分为应答器系统、机车信号 CPU 组件和轨道电路读取器三大类。发行人的产品符合相关国家标准、行业标准，报告期内不存在产品质量纠纷或潜在纠纷。

八、反馈意见第八题：8、关于房屋租赁。说明发行人及子公司租赁房屋的出租方与发行人、实际控制人、董监高是否存在关联关系，比照市场价格说明租赁价格是否公允；出租方是否有权出租相关房产、房产权属是否存在争议，是否影响发行人及子公司使用租赁房产，发行人及子公司对相关生产经营用房是否存在特殊要求，如存在搬迁风险，说明具体的搬迁计划及对发行人的生产经营的影响。请保荐机构、发行人律师核查上述问题、说明核查过程并发表核查意见。

回复：

本所律师核查了发行人签署的租赁合同及其相关权属证书，并取得了出租方相关确认函，在相关房产租赁网站查询了同地段房屋租金的市场价格，到房屋所在地实地核查了相关房产，并对发行人管理层进行了访谈。

1、发行人所租赁房屋的权属不存在纠纷

截至本补充法律意见出具日，发行人及其控股子公司主要有以下9处租赁房屋：

序号	物业名称	承租人	出租人	建筑面积 (m ²)	租金 (元)	租期	用途
1	北京市昌平区农学院9号院三区4号楼9层2单元901室	交大思诺	马兆丰	81.31	5,600.00/月	2018.9.13 - 2019.9.12	宿舍
2	北京市昌平区高新三街3号二层北面	思诺信安	北京雪迪龙科技股份有限公司	1,143.00	1,084,707 元 / 年，第2年可按周围房屋租赁市场的变化进行调整，价格调整不超过20%	2016.11.23 - 2021.12.09	生产/办公
3	成都市金牛区人民北路二段118号1栋37楼06房号3706	交大思诺	田载林、赵梦虹	141.35	第一年9139元 /月，第二年及第三年9818元 /月	2019.8.25 - 2022.8.24	办公
4	西安市高新区科创路158号/168	西安分公	西安电子科技大学科技	910.00	第一年65元/m ² /月，第二年66	2018-10-1 -	办公

序号	物业名称	承租人	出租人	建筑面积 (m ²)	租金 (元)	租期	用途
	号西安电子科技大学科技园 E 座 5层	司	园有 限责任 公司		元/m ² /月, 第三 年67元/m ² /月	2021-9-30	
5	北京市北京经济技术开发区凉水河二街8号院2号楼2717室	思诺 信安	大族环 球科技 股份有 限公司	73.18	3,067元/月	2019.4.1 - 2020.3.31	宿舍
6	北京市门头沟区龙泉花园2号楼2单元502室	交大 思诺	吕仑	88.19	4,640元/月	2018.9.1 - 2019.8.31	宿舍
7	天津市河北区致远家园2-1-1601	交大 思诺	郑宏艳	113.29	4,382元/月	2019.3.1 - 2020.2.29	宿舍
8	山东省青岛市城阳区兴阳路337号10号楼1单元401	交大 思诺	吴淑芳	112.77	2,916元/月	2019.3.1 - 2020.2.28	宿舍
9	山西省侯马市呈王路南侧锦都佳园小区4幢3单元12层3-12-2号、4幢3单元13层3-13-2号	交大 思诺	李冻梅	207.02	30,836.8元/年	2019.6.6 - 2020.6.5	办公
10	河北省黄骅市汇景新城 A11-2-601	黄骅 思诺	张如臻	117.91	27,700元/年	2019.4.15 - 2020.4.15	宿舍

注：上述第1项租赁合同，发行人与出租人签订了新的租赁合同，租赁日期从2019年9月13日到2020年9月12日；上述第6项租赁合同，发行人与出租人签订了新的租赁合同，租赁日期从2019年9月1日到2020年8月31日。

经本所律师核查，上述出租人均已取得相应的产权证书或权属证明文件，出租方有权出租相关房产，不影响发行人及子公司使用租赁房产。

2、该等租赁的出租方与发行人、实际控制人、董监高不存在关联关系，租赁价格公允

本所律师通过全国企业信用信息公示系统查询了出租方、发行人、实际控制人、董监高的工商信息，就租赁事项向出租方进行了确认，取得了出租方对其与发行人股东、董监高不存在关联关系的确认。

经核查，上述出租方与发行人股东、董监高不存在关联关系。

3、本所律师查询了链家、我爱我家、58同城等房屋中介机构在租赁地附近的房源，上述租赁的租赁价格系由发行人和出租人协商确定，房屋租赁的租赁价格公允，具体情况如下：

公司承租房屋	面积 (m ²) / 租金	参考房屋	面积 (m ²) / 租金	数据来源
北京市昌平区农学院9号院三区4号楼9层2单元901室	81.31/ 5,600 元/月	回龙观生命科学院领秀慧谷 B 区	82/ 5,700 元/月	58 同城
		立水桥	83/ 5,500 元/月	
		北京市农学院家属宿舍 3 室 1 厅	70/ 6,600 元/月	链家
		回龙观领秀慧谷 A 区	81/ 5,800 元/月	
		回龙观云趣园 1 区	86/ 5,700 元/月	我爱我家
		农学院家属院一居室	60/ 3,800 元/月	安居客
北京市昌平区高新三街3号二层北面	1143/ 9.04 万元/月	沙河碧水庄园	1100/ 9.9 万/月	58 同城
		天通苑立水桥 新华未来城	800/ 9.6 万/月	
		回龙观朱辛庄地铁站	1200/ 9.36 万/月	
成都市金牛区人民北路二段118号1栋37楼06房号3706	141.35/ 第一年9,139元/月, 第二年及第三年9,818元/月	金牛区人民北路	132/ 7,920 元/月	58 同城
		人民北路万达 SOHO 公寓 D1 座	1.67-2.07 元/m ² / 天	链家
		人民北路金牛万达广场	141/ 7,205.89 元/月	安居客
		人民北路金牛万达广场	130/ 7,800 元/月	好租
西安市高新区科创路158号/168号西安电子科技大学科技园E座5层	910/ 第一年65元/m ² /月, 第二年66元/m ² /月, 第三年67元/m ² /月	西安高新区科技路万象汇	960/ 70 元/m ² /月	58 同城
		西安高新区科创路金石柏郎1号楼	1.84-2.5 元/m ² /天	链家
北京市北京经济技术开发区凉水河二街8号院2号楼2717室	60/ 3,067 元/月	亦庄凉水河泰河园一里	67/ 3,200 元/月	58 同城
		北京亦庄经济开发区泰河园三里	60/ 3,100 元/月	链家
		亦庄经济开发区泰河园七里	61/ 3,000 元/月	我爱我家
北京市门头沟区龙泉花园2号楼2单元502室	88.19/ 4,640 元/月	北京市门头沟区龙泉花园	82/ 4,200 元/月	58 同城
		北京市门头沟区龙泉花园	95/ 5,000 元/月	链家
天津市河北区致远家园2-1-1601	113.29/ 4,382 元/月	天津市河北区致远家园	114/ 4,100 元/月	58 同城
		天津市河北区致远家园	88/ 3,500 元/月	链家
		天津市河北区致远家园	114/ 4,100 元/月	安居客
山东省青岛市城阳区兴阳路337号10号楼1单元401	112.77/ 2,916 元/月	兴阳路世纪公园	115.34/ 3,000 元/月	58 同城
		兴阳路万科魅力之城	114/ 3,000 元/月	
		青岛城阳区弘通漫城	113/ 3,150 元/月	链家
		青岛城阳区弘通漫城	117/ 3,333 元/月	安居客

山西省侯马市呈王路南侧锦都佳园小区4幢3单元12层3-12-2号、4幢3单元13层3-13-2号	207.02/ 2,569.73 元/月	锦都佳园 12 层	146/ 2,200 元/月	58 同城
		锦都佳园 10 层	130/ 2,500 元/月	
河北省黄骅市汇景新城 A11-2-601	27,700 元/年	汇景新城大学城五期	110 2,000 元/月	58 同城
		汇景新城	118/ 2,200 元/月	
		汇景新城	126 2,000 元/月	

4、发行人及子公司对相关生产经营用房不存在特殊要求，不存在搬迁风险

除租赁北京雪迪龙科技股份有限公司房屋外，发行人所租赁房屋均作为员工宿舍/办公使用，该类土地、房产在当地市场供应充足，并不具备特殊性或不可替代性，没有特殊要求，如因出租方等原因需要搬迁的，可以很快找到相关替代性的房屋，同时，发行人及其下属企业的租赁协议均对续租条款进行了约定，赋予了发行人及其下属公司优先续租的权利，因此，搬迁风险较小。

思诺信安所承租的房屋，根据出租人北京雪迪龙科技股份有限公司出具的《确认函》，“本公司将严格按照合同条款履行与北京思诺信安科技有限公司签订的租赁合同，上述房产暂无对外出租以外的其他使用计划，暂无拆迁改造的风险，租赁合同到期后，本公司将优先与北京思诺信安科技有限公司续租”。

本所律师访谈了公司管理层，并实地查看了所承租房屋，该房屋为通用厂房，没有特殊要求，同时出租人北京雪迪龙科技股份有限公司承诺上述房产暂无对外出租以外的其他使用计划，暂无拆迁改造的风险，租赁合同到期后，将优先与北京思诺信安科技有限公司续租，因此不存在搬迁的风险。

九、反馈意见第九题：9、关于发行人募投项目用地情况。说明发行人自有用地及募投项目用地的土地使用权的取得方式、相关土地出让金的支付情况以及相关产权登记手续的办理情况。说明发行人土地使用、土地使用权的取得方式、取得程序、登记手续、募投项目用地是否合法合规。请保荐机构、发行人律师核查上述内容、说明核查过程并发表核查意见。

回复：

本所律师核查了发行人提供的不动产权证、房屋所有权证、土地使用权证、土地出让合同、土地出让金缴纳凭证等资料，并实地到土地所在地进行了核查，对发行人管理层进行了访谈。

1、发行人自有用地/募投项目用地的具体情况如下：

序号	房屋所有权人	不动产权证书证号	坐落位置	用途	房屋建筑面积 (m ²)	土地使用权状况			他项权利	取得方式	土地出让金支付
						共有情况	面积 (m ²)	终止日期			
1	思诺信安	京(2016)昌平区不动产权第0048480号	昌平区立业路3号院1号1层101	科教用地/传达室	21.37	单独所有	共有面积9,900	2062年1月23日	无	出让	支付
		京(2016)昌平区不动产权第0048484号	昌平区立业路3号院2号楼1至6层101	科教用地/研发楼	11,786.22						
		京(2016)昌平区不动产权第0048481号	昌平区立业路3号院3号楼1至5层101	科教用地/研发楼	2,522.72						
		京(2016)昌平区不动产权第0048482号	昌平区立业路3号院4号楼1至6层101	科教用地/研发楼	6,883.7						
		京(2016)昌平区不动产权第0048479号	昌平区立业路3号院5号1层101	科教用地/传达室	17.57						
2	黄骅思诺	冀2019黄骅市不动产权第0002899号	黄骅市海华大街西,新海路北	工业用地	-	单独所有	29,471	2069年4月5日	无	出让	支付

2、发行人子公司北京市昌平区土地的取得程序及过程

2012年1月24日，思诺信安与北京市国土资源局签订了《国有建设用地使用权出让合同》及其补充协议。

2012年5月14日，思诺信安取得北京市昌平区人民政府颁发的《国有土地使用证》（编号：京昌国用[2012出]第00034号）。

3、发行人子公司黄骅土地的取得程序及过程

2019年2月15日,黄骅思诺与黄骅市自然资源和规划局签订了《国有建设用地使用权出让合同》。

2019年5月16日,黄骅思诺取得黄骅市自然资源和规划局颁发的《不动产权证书》(编号:冀2019黄骅市不动产权第0002899号)。

综上所述,本所律师认为,发行人土地使用、土地使用权均系出让取得,且发行人均按时交纳了土地出让金并依法取得权属证书,土地的取得方式、程序合法合规,已经履行完毕现阶段所有登记手续,募投项目用地合法合规。

十、反馈意见第十题:10、请发行人说明享受的各项税收优惠是否符合相关法律法规的规定,相关税收优惠的持续性,发行人的经营成果对税收优惠是否存在严重依赖。请保荐机构、发行人律师核查上述问题、说明核查过程并发表核查意见。

回复:

本所律师核查了发行人的税务登记证、税收优惠的批复文件、政府补助的批复文件、报告期内财务报表及《审计报告》、《非经常性损益报告》、《纳税情况鉴证报告》等资料;查验了相关税收优惠的支付凭证,并研究了我国相关税收法律、法规和规范性文件的规定。

1、发行人近三年及一期享受税收优惠的情况如下:

(1) 增值税退税

单位:万元

补助项目	补贴依据文件	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
增值税退税	《关于软件产品增值税政策的通知》	224.79	2,293.15	2,463.13	2,662.13

(2) 企业所得税

主体	企业所得税税率			
	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
发行人	15%	15%	15%	15%
思诺信安	25%	15%	12.5%	12.5%
黄骅思诺	25%	25%	-	-

2、发行人享受的税收优惠符合法律法规的规定

(1) 增值税退税

根据财政部、国家税务总局联合下发的《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》(财税[2011]100号)的规定,增值税一般纳税人销售自行开发生产的软件产品,按17%的法定税率征收增值税后,享受增值税实际税负超过3%的部分实行即征即退的优惠政策。

发行人于2013年9月29日取得《北京市软件企业认定证书》,编号为京R-2013-0884。

思诺信安于2013年10月31日取得《北京市软件企业认定证书》,编号为京R-2013-1115。

发行人及子公司思诺信安已取得软件产业主管部门颁发的《软件产品登记证书》和著作权行政管理部门颁发的《计算机软件著作权登记证书》,并经税务局认定。2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月,发行人及子公司思诺信安均享受软件产品增值税退税的税收优惠。

(2) 高新技术企业所得税优惠

1) 交大思诺

发行人于2014年10月30日,取得北京市高新技术企业证书,编号为GR201411002343,有效期三年,并于2017年10月25日取得新的《高新技术企业证书》,编号为GR201711004162,有效期三年,享受高新技术企业所得税税率15%的优惠政策。

根据《高新技术企业认定管理办法》第十一条规定,发行人符合高新技术企业须的以下认定条件,具体如下:

① 企业申请认定时须注册成立一年以上;

发行人于2001年6月6日成立,成立时间超过一年以上。

② 企业通过自主研发、受让、受赠、并购等方式,获得对其主要产品(服务)在技术上发挥核心支持作用的知识产权的所有权;

发行人所拥有的专利、软件著作权等知识产权均具有完整的所有权,不存在纠纷及潜在纠纷。

- ③ 对企业主要产品(服务)发挥核心支持作用的技术属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的范围;

发行人主要产品发挥核心支持作用的技术属于《国家重点支持的高新技术领域》中的“电子信息技术”之“智能交通和轨道交通技术”之“轨道交通车辆运行及保障技术”。

- ④ 企业从事研发和相关技术创新活动的科技人员占企业当年职工总数的比例不低于 10%;

近三年, 发行人从事研发和相关技术创新活动的科技人员占企业当年职工总数的比例分别 50.52%、48.74%、50.18%, 均不低于 10%。

- ⑤ 企业近三个会计年度(实际经营期不满三年的按实际经营时间计算, 下同)的研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例符合如下要求: 最近一年销售收入在 2 亿元以上的企业, 比例不低于 3%; 其中, 企业在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例不低于 60%。

近三年, 发行人销售收入分别为 21,164.28 万元、24,289.25 万元、30,471.50 万元, 近三年发行人研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例分别为 23.95%、21.28%、17.44%, 不低于 3%; 其中, 企业在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例为 100%。

- ⑥ 近一年高新技术产品(服务)收入占企业同期总收入的比例不低于 60%;

近一年发行人高新技术产品(服务)收入占企业同期总收入的比例为 90.32%, 不低于 60%。

- ⑦ 企业创新能力评价应达到相应要求;

经核查, 发行人符合各项指标对企业创新能力评价要求。

- ⑧ 企业申请认定前一年内未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为。

经核查, 发行人近三年未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为。

因此,发行人 2016 年度至 2018 年度符合高新技术企业条件,享受 15%税率所得税优惠。

2) 思诺信安

思诺信安于 2013 年 11 月 11 日取得北京市高新技术企业证书,编号为 GF201311000717,有效期三年,并于 2016 年 12 月 22 日取得新的《高新技术企业证书》,编号为 GR201611003226,有效期三年,享受高新技术企业所得税税率 15%的优惠政策。思诺信安 2018 年度企业所得税按 15%税率申报缴纳。

根据《高新技术企业认定管理办法》第十一条规定,思诺信安符合高新技术企业须的以下认定条件,具体如下:

① 企业申请认定时须注册成立一年以上;

思诺信安于 2009 年 7 月 3 日成立,成立时间超过一年以上。

② 企业通过自主研发、受让、受赠、并购等方式,获得对其主要产品(服务)在技术上发挥核心支持作用的知识产权的所有权;

思诺信安所拥有的专利、软件著作权等知识产权均具有完整的所有权,不存在纠纷及潜在纠纷。

③ 对企业主要产品(服务)发挥核心支持作用的技术属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的范围;

思诺信安主要产品发挥核心支持作用的技术属于《国家重点支持的高新技术领域》中的“电子信息技术”之“智能交通和轨道交通技术”之“轨道交通车辆运行及保障技术”。

④ 企业从事研发和相关技术创新活动的科技人员占企业当年职工总数的比例不低于 10%;

近三年,思诺信安从事研发和相关技术创新活动的科技人员占企业当年职工总数的比例分别 66.67%、21.95%、22.41%,均不低于 10%。

⑤ 企业近三个会计年度(实际经营期不满三年的按实际经营时间计算,下同)的研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例符合如下要求:最近一年销售收入小于 5,000 万元(含)的企业,比例不低于 5%;最近一年销售

收入在 5,000 万元至 2 亿元(含)的企业,比例不低于 4%;其中,企业在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例不低于 60%。

近三年,思诺信安研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例为 17.54%,不低于 5%;其中,企业在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例为 100%。

⑥ 近一年高新技术产品(服务)收入占企业同期总收入的比例不低于 60%;

近一年思诺信安高新技术产品(服务)收入占企业同期总收入的比例为 70.71%,不低于 60%。

⑦ 企业创新能力评价应达到相应要求;

经核查,思诺信安符合各项指标对企业创新能力评价要求。

⑧ 企业申请认定前一年内未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为。

经核查,思诺信安近三年未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为。

因此,思诺信安 2018 年度符合高新技术企业条件,享受 15% 税率所得税优惠。

(3) 软件企业所得税优惠

根据《财政部、国家税务总局关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》(财税[2012]27 号)第三条规定“我国境内新办的集成电路设计企业和符合条件的软件企业,经认定后,在 2017 年 12 月 31 日前自获利年度起计算优惠期,第一年至第二年免征企业所得税,第三年至第五年按照 25% 的法定税率减半征收企业所得税,并享受至期满为止。”

思诺信安 2013 年 10 月 31 日取得北京市软件企业认定证书(编号为京 R-2013-1115),享受从第一个盈利年度开始两免三减半的所得税税收优惠政策。思诺信安从 2014 年开始盈利,2014 年度及 2015 年度免征企业所得税,2016-2017

年度享受减半征收企业所得税。2018年思诺信安不符合减半缴纳所得税的条件，按照高新技术企业税率缴纳所得税。

根据《财政部等关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》(财税[2016]49号)第四条规定：财税[2012]27号文件所称软件企业是指以软件产品开发销售(营业)为主营业务并同时符合下列条件的企业：

- ① 在中国境内(不包括港、澳、台地区)依法注册的居民企业；

思诺信安注册地为北京市昌平区回龙观镇立业路3号院2号楼1层101。

- ② 汇算清缴年度具有劳动合同关系且具有大学专科以上学历的职工人数占企业月平均职工总人数的比例不低于40%，其中研究开发人员占企业月平均职工总数的比例不低于20%；

2016年，思诺信安研究开发人员占企业平均职工总数的比例为66.67%，不低于20%；2017年，思诺信安具有劳动合同关系且具有大学专科以上学历的职工人数占企业月平均职工总人数的比例为92.68%，不低于40%，其中研究开发人员占企业月平均职工总数的比例为24.39%，不低于20%。

- ③ 拥有核心关键技术，并以此为基础开展经营活动，且汇算清缴年度研究开发费用总额占企业销售(营业)收入总额的比例不低于6%；其中，企业在中国境内发生的研究开发费用金额占研究开发费用总额的比例不低于60%；

思诺信安拥有自主的核心专利等知识产权，并以此为基础开展经营活动，2016年思诺信安研究开发费用总额占企业销售(营业)收入总额的比例为15.38%，不低于6%，全部为境内发生的研究开发费用；2017年思诺信安研究开发费用总额占企业销售(营业)收入总额的比例为21.16%，不低于6%，全部为境内发生的研究开发费用。

- ④ 汇算清缴年度软件产品开发销售(营业)收入占企业收入总额的比例不低于50%(嵌入式软件产品和信息系统集成产品开发销售(营业)收入占企业收入总额的比例不低于40%)，其中：软件产品自主开发销售(营业)收入

占企业收入总额的比例不低于 40%(嵌入式软件产品和信息系统集成产品开发销售(营业)收入占企业收入总额的比例不低于 30%);

2016 年, 思诺信安软件产品开发销售(营业)收入占企业收入总额的比例为 67.76%, 不低于 50%, 其中, 软件产品自主开发销售(营业)收入占企业收入总额的比例为 67.76%, 不低于 40%; 2017 年, 思诺信安软件产品开发销售(营业)收入占企业收入总额的比例为 59.44%, 不低于 50%, 其中, 软件产品自主开发销售(营业)收入占企业收入总额的比例为 59.44%, 不低于 40%。

⑤ 主营业务拥有自主知识产权;

思诺信安拥有自主的核心专利等知识产权。

⑥ 具有与软件开发相适应软硬件设施等开发环境(如合法的开发工具等);

思诺信安拥有与软件开发相适应软硬件设施等开发环境。

⑦ 汇算清缴年度未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为;

思诺信安 2016、2017 年度未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为。

因此, 思诺信安 2016 年度、2017 年度符合软件企业所得税优惠条件, 享受 12.5% 税率所得税优惠。

3、发行人享受的税收优惠具有持续性

发行人依据相关法规所享受的上述税收优惠政策具有长期的持续性和稳定性, 发行人持有主管税务部门核发的税收优惠备案批准文件且继续办理相关税收优惠备案手续不存在重大法律障碍。因此, 发行人未来享受税收优惠具有持续性和稳定性。

4、发行人的经营成果对税收优惠不存在严重依赖

报告期各期, 发行人税收优惠情况如下:

单位: 万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
----	--------------	--------	--------	--------

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
所得税优惠	226.75	907.91	954.46	779.61
软件产品增值税退税	224.79	2,293.15	2,463.13	2,662.13
税收优惠小计	451.54	3,201.06	3,417.59	3,441.74
利润总额	3,605.35	11,937.93	9,591.06	8,793.80
税收优惠占利润总额比例	12.52%	26.81%	35.63%	39.14%

注：2019年1-6月，公司增值税退税金额较小，主要原因系2019年度增值税退税存在一定时间滞后，2019年度增值税退税主要于2019年7月收到。

报告期内，发行人获得了一定金额的税收优惠，税收优惠政策主要系国家统一税收支持政策。报告期内虽然税收优惠对发行人的经营业绩构成一定影响，但发行人扣除税收优惠后仍保持较高利润水平。未来，基于产品市场需求的持续扩大，发行人的经营业绩预计仍将继续保持现有的增长态势。综上所述，发行人对税收优惠不存在重大依赖。

十一、反馈意见第十一题：11、请发行人说明报告期内是否存在应缴未缴社会保险和住房公积金情形，如存在，请在招股说明书中披露应缴未缴的具体情况及其形成原因，如补缴对发行人的持续经营可能造成的影响，揭示相关风险，并披露应对方案。保荐机构、发行人律师应对前述事项进行核查，并对是否属于重大违法行为出具明确意见。

回复：

本所律师取得了发行人花名册，核查了发行人各期员工人数变动情况；取得了发行人社保、公积金缴纳明细，将员工花名册、社保公积金缴纳明细进行比对；访谈了发行人人力资源负责人及财务负责人，了解发行人的薪酬政策、社保公积金等缴纳情况；查阅了人力资源及社会保障局、公积金中心等出具的合法合规证明，核查发行人是否存在社保、公积金方面的重大违法违规行为。

报告期各期末，发行人社保、公积金缴纳人数少于员工人数，主要原因系新员工入职、入职时间晚于当月缴纳时间；退休返聘员工无需缴纳。

报告期各期末，发行人员工社保、公积金的缴纳情况及未缴纳原因具体如下：

时间	保险项目	员工	实缴	缴费比例标准	未缴纳原因
----	------	----	----	--------	-------

		人数	人数			
	养老保险	人数	人数	338	14%-20%	8%
2019-6-30	医疗保险	347	338	6.5%-10%	2%	员工人数与社保实缴人数相差 9 人, 2 人系新入职, 1 人系已在他处缴纳, 6 人系已退休无需缴纳。员工人数与公积金实缴人数相差 8 人, 2 人系新入职, 6 人系已退休无需缴纳。
	工伤保险		338	0.16%-1.49%		
	失业保险		338	0.6%-0.8%	0.2%-0.4%	
	生育保险		338	0.5%-0.85%		
	住房公积金		339	12%	6%-12%	
2018-12-31	养老保险	340	332	14%-20%	8%	员工人数与社保实缴人数相差 8 人, 1 人系新入职, 1 人系已在他处缴纳, 6 人系已退休无需缴纳。员工人数与公积金实缴人数相差 7 人, 1 人系新入职, 6 人系已退休无需缴纳。
	医疗保险		332	7%-10%	2%	
	工伤保险		332	0.2%-1.49%		
	失业保险		332	0.6%-0.8%	0.2%-0.4%	
	生育保险		332	0.5%-0.85%		
	住房公积金		333	12%	6%-12%	
2017-12-31	养老保险	321	313	14%-20%	8%	员工人数与社保实缴人数相差 8 人, 其中 1 人系新入职, 1 人系已在他处缴纳, 6 人系已退休无需缴纳。员工人数与公积金实缴人数相差 10 人, 其中 3 人系新入职, 6 人系已退休无需缴纳, 1 人系自愿放弃缴纳。
	医疗保险		313	7%-10%	2%	
	工伤保险		313	0.2%-1.2%		
	失业保险		313	0.6%-1.0%	0.2%-0.5%	
	生育保险		313	0.25%-0.85%		
	住房公积金		311	12%	6%-12%	
2016-12-31	养老保险	291	286	19%-20%	8%	员工人数与社保实缴人数相差 5 人, 4 人系已退休无需缴纳, 1 人系已在他处缴纳。员工人数与公积金实缴人数相差 5 人, 1 人系新入职, 4 人系已退休无需缴纳。
	医疗保险		286	7%-10%	2%	
	工伤保险		286	0.2%-1.5%		
	失业保险		286	0.6%-1.5%	0.2%-0.5%	
	生育保险		286	0.25%-0.8%		
	住房公积金		286	12%	6%-12%	

注：因发行人员工工作地点包括不同地区，因此社保、公积金的缴纳比例根据所在地的规定有所差异。

根据测算，如发行人对应缴未缴的员工的社保、公积金进行补缴，其补缴情况如下：

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
补缴社会保险（万元）	-	0.12	0.12	0.36
补缴公积金（万元）	-	0.06	0.06	0.08
补缴总额（万元）	-	0.18	0.18	0.44

净利润(万元)	3,252.90	10,648.34	8,557.28	7,792.08
补缴金额/净利润占比	-	0.002%	0.002%	0.006%

根据测算,若发行人对应缴未缴员工的社保、公积金进行补缴,则补缴金额小,占发行人利润比例低。

综上,报告期各期,发行人如补缴社会保险与住房公积金,补缴的金额占净利润的比例较低,对发行人业绩影响较小。若相关主管部门要求发行人补缴社会保险及住房公积金,补缴金额较小,占发行人当期利润总额比例亦较小,不会对公司经营业绩产生重大影响。

报告期内,发行人未发生因违反国家、地方有关社会保险方面的法律、法规、规章而受到行政处罚的情况。北京市昌平区人力资源和社会保障局、北京住房公积金管理中心海淀管理部、北京住房公积金管理中心昌平管理部已出具证明,发行人报告期内不存在社会保险及住房公积金缴纳方面的违法违规行为。

发行人控股股东、实际控制人邱宽民、徐迅、赵胜凯、张民、赵会兵、李伟已作出承诺:“如应有权部门要求或决定,北京交大思诺科技股份有限公司(以下简称“公司”)及下属企业需要为员工补缴社会保险或住房公积金,以及公司及下属企业因未足额缴纳员工社会保险或住房公积金款项而需承担任何罚款或损失,本人将足额补偿公司及下属企业因此发生的支出或所受损失,且无需公司及下属企业支付任何对价。”

综上,本所律师认为,发行人劳动用工和员工社会保障符合相关法律法规的规定,对本次发行上市不存在实质障碍。

十二、反馈意见第十二题: 12、请发行人说明招股说明书引用的外部数据、资料的发布时间、发布方式、发行人获取方式、发行人是否支付费用及具体金额;上述数据、资料是否专门为发行人定制,相关资料或文字的作者与发行人及其关联方的关系;补充说明招股说明书引用外部数据资料的真实性、准确性、权威性和客观性。请保荐机构、律师对上述问题进行核查,说明核查过程并发表意见。

回复:

本所律师查阅了招股说明书中引用的数据来源, 查阅了公司的财务数据, 核实发行人是否存在向上述资料提供方支付费用的情形; 查阅公开资料, 与发行人招股说明书中所引用的数据进行交叉核对。

(一) 请发行人说明招股说明书引用的外部数据、资料的发布时间、发布方式、发行人获取方式、发行人是否支付费用及具体金额

主要外部资料类型	资料名称	发布方式	发布时间	获取方式	公司是否支付费用
行业主管部门制定的发展规划	中长期铁路网规划	发改委网站公示	2016-07-13	官网查询	否
行业主管部门发布的统计报告	2018年铁道统计公报	国家铁路局官网公示	2019-04-26	官网查询	否
	城市轨道交通2018年度统计和分析报告	中国城市轨道交通协会官网公示	2019-03-30	官网查询	否
	2017年铁道统计公报	国家铁路局官网公示	2018-04-12	官网查询	否
	城市轨道交通2017年度统计和分析报告	中国城市轨道交通协会官网公示	2018-04-19	官网查询	否
	2016年铁道统计公报	国家铁路局官网公示	2017-03-24	官网查询	否
	城市轨道交通2016年度统计和分析报告	中国城市轨道交通协会官网公示	2017-11-22	官网查询	否
行业分析报告	中银国际-轨交行业点评: 城轨建设高峰悄然而至, 轨交装备有望充分受益	中银国际证券发布研究报告	2019-04-03	东方财富客户端获取	否
	光大证券-财政政策系列报告之四: 中国基建空间还有多大?	光大证券发布研究报告	2019-01-21	东方财富客户端获取	否
	华创证券-铁路运输行业深度研究报告: 2019年, 铁路改革将进入收获年; 推荐铁路三剑客, 重点推荐低PB+改革受益路径清晰的广深铁路	华创证券发布研究报告	2018-12-24	东方财富客户端获取	否
	东吴证券-机车列控系统翘楚, 2019年预期招标提速、新产品放量、收购协同三轮驱动	东吴证券发布研究报告	2018-12-20	东方财富客户端获取	否
	华创证券-铁路设备行业深度研究: 轨交产业链深度研究报告: 轨道上的中国, 王者归来	华创证券发布研究报告	2017-10-27	东方财富客户端获取	否
行业书籍	当代中国铁路信号(2006-2010)	书籍出版物	2013-12	书籍查询	是, 购买取得已公开出版

					销售的书籍
行业会议资料	2019 年全路 ATP 车载设备维修交流会	行业会议资料	2019-04	内部参会资料	否
上市公司公开披露文件	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	上交所网站披露	2019-03-29	官网查询	否
	中国铁路通信信号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	上交所网站披露	2019-04-16	官网查询	否

(二) 上述数据、资料是否专门为发行人定制，相关资料或文字的作者与发行人及其关联方的关系

发行人招股说明书引用的外部数据、资料系主要通过公开资料获取，资料来源主要为行业主管部门发布的统计报告、行业分析报告、行业书籍、行业会议资料、上市公司公开披露文件等，上述资料不存在专门为发行人定制的情形，相关资料或文字的作者独立进行文件资料的编写和发布，不存在与发行人存在特殊利益关系而影响其编写文件的情形。

(三) 补充说明招股说明书引用外部数据资料的真实性、准确性、权威性和客观性

发行人招股说明书中所引用的外部数据主要来源于行业主管部门发布的统计报告、行业分析报告、行业书籍、行业会议资料、上市公司公开披露文件等文件中的行业信息，并主要通过公开渠道查询的方式获取外部数据资料。

发行人与上述数据的发布主体之间不存在特殊利益关系，不同文件间的数据经交叉比对不存在重大差异。

综上，本所律师认为，发行人招股书中引用的外部数据具有可靠性、准确性、真实性和权威性。

第四节 其他问题

十三、反馈意见第三十五题：35、请律师根据反馈意见的落实情况及再次履行审慎核查义务之后，提出法律意见书的补充说明，并相应补充工作底稿。

回复：

本所律师针对《反馈意见》中提出需要律师进行核查和发表意见的事项，逐一进行了核查，在再次履行审慎核查义务之后，就上述事项逐项发表了补充法律意见（一），作为对《法律意见》、《工作报告》的补充，并相应补充了律师工作底稿。

第二部分 关于发行人其他法律事项的变化情况

一、本次发行上市的批准和授权

(一) 2019年4月11日, 发行人召开了2019年第一次临时股东大会, 审议通过了与本次发行上市相关的议案。经本所律师核查, 本次股东大会的召集、召开程序、出席会议人员资格以及会议的表决程序均符合有关法律、法规和规范性文件以及《公司章程》的规定。

(二) 发行人股东大会已依法定程序作出批准本次发行上市的决议, 根据国家有关法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定, 本次股东大会决议的内容合法、有效。

(三) 发行人2019年第一次临时股东大会作出决议, 授权董事会全权办理与本次发行上市相关的具体事宜。本所律师认为, 发行人股东大会已授权董事会办理本次发行上市有关事宜, 其授权范围及程序合法、有效。

综上, 本所律师认为, 发行人股东大会已依法定程序作出批准本次发行上市的决议; 根据有关法律、法规、规范性文件以及《公司章程》的规定, 上述决议的内容合法有效; 发行人股东大会授权董事会办理有关本次发行上市事宜的授权范围、程序合法有效。本次发行上市尚需获得中国证监会的核准及深交所的审核同意。

二、发行人本次发行上市的主体资格

(一) 发行人是依法设立的股份有限公司

2019年8月21日, 北京市昌平区市场监督管理局向发行人核发了注册地址变更后的《营业执照》, 发行人住所从“北京市海淀区大柳树富海中心2号楼1303室”变更为“北京市昌平区回龙观镇立业路3号院2号楼1层101”。

经本所律师核查, 发行人系由交大思诺有限按原账面净资产值折股整体变更, 由交大思诺有限全体股东作为发起人共同发起设立的股份有限公司。

(二) 发行人依法有效存续

经本所律师核查, 发行人自其前身交大思诺有限成立以来, 依法有效存续, 根据法律、法规、规范性文件及《公司章程》, 发行人无终止的情形出现。

综上,本所律师认为,自本所出具《法律意见》、《工作报告》以来,截止本补充法律意见出具日,发行人依法有效存续,具备《公司法》、《证券法》、《管理办法》及其他法律、法规、规范性文件规定的本次发行上市的主体资格。

三、本次发行上市的实质条件

(一) 发行人本次发行上市符合《公司法》规定的发行上市条件:

根据发行人2019年第一次临时股东大会决议,发行人本次发行上市的股票种类为人民币普通股,每股的发行条件和价格相同,每一股份具有同等权利,符合《公司法》第一百二十六条的规定。

(二) 发行人本次发行上市符合《证券法》规定的下列实质条件:

1、发行人具备健全且运行良好的组织机构,相关机构和人员能够依法履行职责,符合《证券法》第十三条第一款第(一)项的规定。

2、发行人具有持续盈利能力,财务状况良好,符合《证券法》第十三条第一款第(二)项的规定。

3、发行人报告期财务会计文件无虚假记载,无其他重大违法行为,符合《证券法》第十三条第一款第(三)项、第五十条第一款第(四)项的规定。

4、本次发行前,发行人注册资本为6,520万元,其股本总额不少于3,000万元,符合《证券法》第五十条第一款第(二)项的规定。

5、发行人本次发行上市拟发行不超过2173.34万股人民币普通股股票,本次发行上市完成后,发行人公开发行的股份将达到发行人股份总数的25%以上,符合《证券法》第五十条第一款第(三)项的规定。

(三) 发行人本次发行上市符合《管理办法》规定的下列条件:

1、发行人是由交大思诺有限整体变更设立的股份有限公司,发行人持续经营时间自交大思诺有限成立之日起算。交大思诺有限成立于2001年6月6日,发行人持续经营时间在三年以上,符合《管理办法》第十一条第(一)项的规定。

2、发行人2017年度、2018年度、2019年1-6月合并净利润(以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据)分别为8,253.35万元、10,375.59万元、3,110.85万元,最近两年一期连续盈利,最近两年净利润累计不少于1,000万元,符合《管

理办法》第十一条第(二)项的规定。

3、发行人最近一期末即截至基准日净资产为45,037.21万元，不少于2,000万元；且最近一期末即截至基准日未分配利润为20,080.09万元，不存在未弥补亏损，符合《管理办法》第十一条第(三)项的规定。

4、发行人注册资本为6,520万元，其本次发行上市后股本总额不少于3,000万元，符合《管理办法》第十一条第(四)项的规定。

5、发行人的注册资本已足额缴纳，发起人或者股东用作出资的资产的财产权转移手续已办理完毕；发行人的主要资产不存在重大权属纠纷，符合《管理办法》第十二条的规定。

6、发行人报告期内发行人主要从事轨道交通列车运行控制系统关键设备的研发设计、组织生产、销售及技术支持，发行人的生产经营符合法律、行政法规和公司章程的规定，符合国家产业政策及环境保护政策，符合《管理办法》第十三条的规定。

7、发行人最近两年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大变化，实际控制人没有发生变更，符合《管理办法》第十四条的规定。

8、发行人的股权清晰，控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份不存在重大权属纠纷，符合《管理办法》第十五条的规定。

9、发行人具有完善的公司治理结构，依法建立健全股东大会、董事会、监事会以及独立董事、董事会秘书、审计委员会制度，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《管理办法》第十六条第(一)项的规定。

10、发行人建立健全了股东投票计票制度，建立了发行人与股东之间的多元化纠纷解决机制，切实保障投资者依法行使收益权、知情权、参与权、监督权、求偿权等股东权利，符合《管理办法》第十六条第(二)项的规定。

11、发行人会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，并由天健的注册会计师出具了无保留意见的《审计报告》，符合《管理办法》第十七条的规定。

12、发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并由天健的注册会计师出具了无保留结论的《内部控制鉴证报告》，符合《管理办法》第十八条的规定。

13、发行人的董事、监事和高级管理人员忠实、勤勉，具备法律、行政法规和规章规定的资格，且不存在下列情形，符合《管理办法》第十九条的规定：

(1) 被中国证监会采取证券市场禁入措施尚在禁入期的；

(2) 最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者最近一年内受到证券交易所公开谴责的；

(3) 因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见的。

14、发行人及其控股股东、实际控制人最近三年内不存在损害投资者合法权益和社会公共利益的重大违法行为，不存在未经法定机关核准，擅自公开或者变相公开发行证券，或者有关违法行为虽然发生在三年前，但目前仍处于持续状态的情形，符合《管理办法》第二十条的规定。

综上，本所律师认为，自本所出具《法律意见》、《工作报告》以来，截止本补充法律意见出具日，发行人本次发行上市符合《公司法》、《证券法》和《管理办法》等法律、法规、规范性文件关于股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的实质条件的规定。

四、 发行人的独立性

经本所律师核查，自本所出具《法律意见》、《工作报告》以来，截止本补充法律意见出具日，发行人已依照有关法律、法规和规范性文件的要求与其控股股东、实际控制人及其控制的其他企业在业务、资产、机构、人员、财务等方面独立运作；不存在对关联方的依赖，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。

五、 发行人的股本及其演变

经本所律师查阅发行人工商登记信息材料及登录全国企业信用信息公示系统进行查询，自本所出具《法律意见》、《工作报告》以来，截止本补充法律意见

出具日, 发行人未发生股东总额、股本结构的变动, 发行人股东持有的发行人股份目前不存在质押、冻结或设定其他第三方权益的情况, 亦未涉及任何争议或纠纷。

六、 发行人的业务

(一) 自本所出具《法律意见》、《工作报告》以来, 截止本补充法律意见出具日, 发行人所持有的《营业执照》上所载的经营范围较《法律意见》、《工作报告》出具之日未发生变化, 发行人经营范围符合有关法律、法规和规范性文件的规定。

(二) 根据发行人确认及本所律师核查, 截至本补充法律意见出具之日, 发行人主营业务未发生重大变化。

(三) 根据发行人的确认、《审计报告》以及本所律师核查, 发行人报告期内主营业务突出。

(四) 根据发行人确认及本所律师核查, 截至本补充法律意见书出具之日, 发行人不存在影响其持续经营的法律障碍。

七、 关联方及关联交易

根据《审计报告》、发行人提供的相关合同、凭证并经本所律师核查, 自本所出具《法律意见》、《工作报告》以来, 截止本补充法律意见出具日, 发行人及其控股子公司与关联方之间新增的关联方和重大关联交易情况如下:

(一) 关联方

序号	关联方	关联关系	关联交易
1	北京尤尼特斯科技有限公司	发行人董事会秘书兼副总经理童欣的弟媳持股50%, 并担任监事的企业	无

(二) 关键管理人员报酬

序号	关联方	关联交易内容	2019年1-6月
1	关键管理人员	关键管理人员报酬	578.33 万元

八、 发行人的主要财产

(一) 专利

根据发行人提供的资料并经本所律师核查，自本所出具《法律意见》、《工作报告》以来，截止本补充法律意见出具日，发行人新获得授权专利 3 项，具体情况如下：

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	有效期	取得方式	他项权利
1	测速雷达测试平台	交大思诺	实用新型	ZL201820956185.7	2018.6.20-2028.6.19	原始取得	无
2	热备冗余显示器	交大思诺	实用新型	ZL201821763415.4	2018.10.29-2028.10.28	原始取得	无
3	解码器解码性能分析方法及装置	交大思诺	发明	ZL201610183746.X	2016.3.28-2026.3.27	原始取得	无

2019 年 7 月 22 日，发行人收到国家知识产权局《专利终止通知书》，便携仪应答器输入输出特性测试仪（实用新型，专利号：ZL201521049572.5）由于专利权人未按缴费通知书中的规定缴纳或缴足第 4 年度年费和滞纳金，该专利权于 2018 年 12 月 16 日终止。便携仪应答器输入输出特性测试仪已经申请了发明专利，因此发行人放弃了申请的实用新型专利，不影响发行人的业务开展。

(二) 计算机软件著作权

根据发行人提供的资料并经本所律师核查，自本所出具《法律意见》、《工作报告》以来，截止本补充法律意见出具日，发行人新获得计算机软件著作权 2 项，具体情况如下：

序号	软件名称	著作权人	登记号	首次发表日期	开发完成日期	取得方式	他项权利
1	无源应答器软件 V1.0	交大思诺	SN19C001-SR	2019-5-8	2019-5-8	原始取得	无
2	有源应答器软件 V1.0	交大思诺	SN19C002-SR	2019-5-8	2019-5-8	原始取得	无

(三) 发行人主要租赁房屋情况

根据发行人提供的资料并经本所律师核查，自本所出具《法律意见》、《工作报告》以来，截止本补充法律意见出具日，发行人及其控股子公司租赁期延长及

新增的租赁房屋情况如下:

序号	物业名称	承租人	出租人	建筑面积 (m ²)	租金 (元)	租期	用途
1	山西省侯马市呈王路南侧锦都家园小区4幢3单元12层3-12-2号、4幢3单元13层3-13-2号	交大思诺	李冻梅	207.02	30,836.8元/年	2019.6.6 - 2020.6.5	办公
2	成都市金牛区人民北路二段118号1栋37楼06房号3706	交大思诺	田载林、赵梦虹	141.35	7,491元/月,自2018年8月25日起递增8%	2019.8.25 - 2022.8.24	办公
3	北京市门头沟区龙泉花园2号楼2单元502室	交大思诺	吕仑	88.19	4,640元/月	2019.9.1 - 2020.8.31	宿舍
4	北京市昌平区农学院9号院三区4号楼9层2单元901室	交大思诺	马兆丰	81.31	5,600.00/月	2019.9.13 - 2020.9.12	宿舍
5	河北省黄骅市汇景新城 A11-2-601	黄骅思诺	张如臻	117.91	27,700元/年	2019.4.15 - 2020.4.15	宿舍

九、发行人的重大债权债务

(一) 发行人新增的重大合同

自本所出具《法律意见》、《工作报告》以来,截止本补充法律意见出具日,发行人及其子公司新增的正在履行和将要履行的可能对其生产、经营活动以及资产、负债和权益产生显著影响的重大合同主要包括:

1、重大销售合同

序号	合同名称	合同编号	客户	标的	金额 (万元)	签订日期
1	《新建徐州至淮安至盐城铁路站后四电及相关工程总公司管理甲供物资(应答器)采购合同》	(2019)徐淮盐合字第33号	苏北铁路有限公司	应答器,包括有源应答器和无源应答器	1,968.71	2019-3-11
2	《南宁四号线信号系统采购合同书》	TCT-2019244	交控科技	应答器、地面电子单元、应答器车载查询器子系统设备和伴随服务(用于深圳地铁10号线信号系统)	1,037.52	2019-7-11

序号	合同名称	合同编号	客户	标的	金额(万元)	签订日期
3	《年度设备订购合同》及附件	17H-044	通号设计院	轨道电路读取系统	1,144.40	2019-8-15

(二) 根据《审计报告》，截至 2019 年 6 月 30 日，发行人其他应收款共计人民币 1,140,015.92 元；其他应付款共计人民币 794,738.56 元。根据发行人的说明与承诺，并经本所律师核查，发行人金额较大的其他应收、应付款均是在正常生产经营活动中发生，合法、有效。

十、 发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作

自本所出具《法律意见》、《工作报告》以来，截止本补充法律意见出具日，发行人共召开 3 次股东大会会议、2 次董事会会议、2 次监事会会议。

经核查发行人上述股东大会、董事会、监事会的会议通知、议案、会议记录、决议、表决票等文件，本所律师认为，发行人上述股东大会、董事会、监事会会议的召开、决议内容及签署合法、合规、真实、有效。

综上，本所律师认为，发行人的组织机构健全，股东大会、董事会、监事会的议事规则符合法律、法规和发行人公司章程的规定，股东大会、董事会、监事会的组成及运作合法、合规。

十一、 发行人的税务

(一) 企业所得税

1、思诺信安自 2019 年 1 月 1 日起，按照 25% 缴纳企业所得税。

2、黄骅思诺按照 25% 缴纳企业所得税。

(二) 发行人新确认的财政补贴情况

自本所出具《法律意见》、《工作报告》以来，截止本补充法律意见出具日，发行人 2019 年 1-6 月新确认的财政补贴明细如下：

补助项目	补贴依据文件	金额(人民币/万元)
增值税退税	《关于软件产品增值税政策的通知》	224.79
购置土地使用权财政补助	《国家重大科技成果转化拨款项目合同书》	6.00

补助项目	补贴依据文件	金额(人民币/万元)
专利资助金	《北京市专利资助金管理办法》、《北京市专利资助金管理办法实施细则(试行)》	0.90
稳岗补贴	《国务院关于做好当前和今后一段时期就业创业工作的意见》、《国务院关于进一步做好新形势下就业创业工作的意见》、《人力资源社会保障部、财政部、发展改革委、工业和信息化部关于失业保险支持企业稳定岗位有关问题的通知》	8.33
中关村创新能力补贴(专利部分)	《中关村国家自主创新示范区提升创新能力优化创新环境支持资金管理办法》、《中关村国家自主创新示范区提升创新能力优化创新环境支持资金管理办法实施细则》、《中关村国家自主创新示范区一区多园协同发展支持资金管理办法》、《中关村国家自主创新示范区优化创业服务促进人才发展支持资金管理办法》	3.51

经本所律师核查财政补贴依据文件及相关入帐凭证,发行人享受的上述财政补贴合法、真实、有效。

十二、 发行人的品质、技术等标准

(一) 发行人新取得的第三方认证证书

自本所出具《法律意见》、《工作报告》以来,截止本补充法律意见出具日,发行人2019年1-6月新取得的第三方认证证书如下:

序号	证书名称	认证内容	被认证人	证书号	发证主体	有效期至
1.	轨道车机车信号单元 SIL4 证书	J · GJD-A V1.1.0.2 版本	交大思诺	18AS14CE001	TÜV Rheinland Group	长期

十三、 结论性法律意见

综上所述,本所律师认为,自本所出具《法律意见》、《工作报告》以来,截止本补充法律意见出具日,发行人未发生其他影响发行人首次公开发行股票并在创业板上市的重大事项,发行人仍符合《证券法》、《公司法》、《管理办法》及其他有关法律法规和中国证监会颁布的规范性文件规定的要求,仍具备本次发行上市的条件。

本补充法律意见正本五份,经签字盖章后具有同等法律效力。

(以下无正文)


(本页无正文,为《北京市天元律师事务所关于北京交大思诺科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见(一)》的签字盖章页)

北京市天元律师事务所 (盖章)

负责人: _____



经办律师: _____


朱振武


谢发友


任浩

本所地址: 中国北京市西城区丰盛胡同 28 号
太平洋保险大厦 10 层, 邮编: 100032

2019年 8月 29日