



**关于北京神导科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的
审核问询函回复**

保荐人（主承销商）



中信建投证券股份有限公司
CHINA SECURITIES CO., LTD.

（北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼）

深圳证券交易所：

贵所于 2020 年 8 月 20 日出具的《关于北京神导科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2020〕010352 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。北京神导科技股份有限公司（以下简称“神导科技”、“发行人”、“公司”）与中信建投证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“保荐人”）、北京观韬中茂律师事务所（以下简称“发行人律师”）、立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就审核问询函所提问题逐条进行了认真讨论、核查和落实，现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本审核问询函回复中的简称与《招股说明书》中的简称具有相同含义。

审核问询函所列问题	黑体（不加粗）
对问题的回答	宋体（不加粗）
对招股说明书的修改、补充	楷体（加粗）

本审核问询函回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

目录

问题一 关于技术出资.....	1
问题二 关于股东出资及股权转让.....	19
问题三 关于公司治理.....	26
问题四 关于主营业务收入.....	35
问题五 关于收入截止性和应收账款.....	74
问题六 关于惯性导航产品.....	112
问题七 关于卫星导航产品.....	126
问题八 关于毛利率.....	131
问题九 关于现金流.....	143
问题十 关于主要客户.....	155
问题十一 关于经营资质.....	167
问题十二 关于核心技术及研发费用.....	176
问题十三 关于主营业务成本.....	198
问题十四 关于主要供应商.....	213
问题十五 关于增值税免税.....	232
问题十六 关于存货.....	234
问题十七 关于固定资产.....	251
问题十八 关于股份支付.....	256
问题十九 关于资金核查.....	262
问题二十 关于新增募投项目折旧摊销.....	273
问题二十一 关于期间费用.....	275
问题二十二 关于信息披露质量.....	282

问题一 关于技术出资

申报材料显示：

（1）发行人实际控制人张俊清毕业于吉林大学计算机应用软件专业本科（自考），2004 年在 24 岁时以非专利技术“超级管家 MRP 软件系统”的 80% 份额与陈书春共同出资创立发行人前身神导有限。“超级管家 MRP 软件系统”为企业 ERP 系统，与后续投入发行人的导航相关技术的技术领域差异较大。

（2）张俊伟系张俊清的哥哥，17 岁至 24 岁在总政治部服役，退伍后在多家单位任后勤人员，2011 年 1 月至今为自由职业。2010 年，张俊清、张俊伟、孙镇以其拥有的“北斗一号无源定位及授时系统”对神导有限增资，该技术评估值为 650 万元。

（3）2013 年，张俊清以“便携式 GPS 差分仪”、张俊伟及孙镇以“北斗定位定向仪”非专利技术出资。发行人对前五大客户中多家单位销售的主要产品均为“北斗二号差分定位系统”。

（4）孙镇为张俊清的朋友，发行人未披露其履历情况。

请发行人：

（1）披露孙镇、陈书春履历情况，并结合张俊清、张俊伟、孙镇、陈书春的教育背景及工作经历，分析上述人员是否具有开发上述非专利技术的专业能力，上述非专利技术的研发投入情况、形成过程、主要研发人员、是否存在利用国有资产及设备进行研发的情况、是否为发行人核心技术；

（2）结合发行人设立以来的主营业务、主要产品销售情况，分析并披露 2010 年张俊清、张俊伟、孙镇短时间内开发出“北斗一号无源定位及授时系统”的合理性；

（3）披露上述非专利技术所有权属认定及转移过程，张俊清、张俊伟获取上述非专利技术的过程，上述专利是否存在权属瑕疵，张俊清、张俊伟是否代他人持有非专利技术及发行人股权。

请保荐人、发行人律师说明对发行人上述非专利技术的权属是否清晰、相

关所有人是否具备开发能力的核查过程，并对发行人股东是否存在代持、委托协议或其他协议安排，实际控制人的认定是否准确发表明确意见。

回复：

一、披露孙镇、陈书春履历情况，并结合张俊清、张俊伟、孙镇、陈书春的教育背景及工作经历，分析上述人员是否具有开发上述非专利技术的专业能力，上述非专利技术的研发投入情况、形成过程、主要研发人员、是否存在利用国有资产及设备进行研发的情况、是否为发行人核心技术

（一）披露孙镇、陈书春的履历情况

关于孙镇的个人履历情况，发行人已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、关联交易”之“（一）发行人的关联方及关联关系”之“9、补充披露关联方情况”补充披露以下内容：

“孙镇，毕业于北京电子工程学院。1996年7月至2003年5月，任职于北京无线电技术研究所，历任办事员、科员；2003年5月至2004年12月，任职于北京中电金峰科技有限公司，任研发部经理；2005年1月至2016年11月，任职于神导有限，历任总工程师、总经理。

关于陈书春的个人履历情况，发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况以及报告期内股本和股东变化情况”之“（二）神导有限设立情况”补充披露以下内容：

“陈书春系张俊清配偶，其个人履历情况如下：1997年9月至1999年7月就读于山东省乐陵市技工学校微机专业；1999年7月至2002年2月，自由职业；2002年3月至2011年5月在水利部植物开发管理中心担任网站管理员，主要负责网络日常管理、维护和技术更新。工作期间，自学了计算机软件专业；2011年5月至2018年3月在神导有限任职，负责人力招聘、公司网络维护；2018年4月至今，自由职业。”

（二）张俊清、张俊伟、孙镇、陈书春对非专利技术的开发情况

经核查张俊清、张俊伟、孙镇、陈书春的工作经历，其对非专利技术的开发情况如下：

1、张俊清对非专利技术的开发情况

张俊清，吉林大学计算机应用专业本科毕业（自考）。神导有限设立前，张俊清主要从事电子产品及企业办公软件的销售业务，并基于实际工作需要持续自学软件设计及系统编程；2004年3月至2019年10月，历任神导有限法定代表人、执行董事、董事长、总经理职务；2019年10月至今，担任发行人法定代表人、董事长兼总经理职务。

张俊清结合其在公司设立前对电子产品及软件市场的了解，确定了“超级管家 MRP 软件系统”的软件设计需求、功能定制以及实现，并结合其软件设计及系统编程的专业知识，具备开发“超级管家 MRP 软件系统”的专业能力。

张俊清具有软件设计及系统编程的专业知识并基于多年参与公司经营及导航产品市场开拓经验，看好北斗产品以及便携 GPS 产品的市场发展，确定了“北斗一号无源定位及授时系统”、“便携式 GPS 差分仪”的设计需求以及相关功能、性能。“北斗一号无源定位及授时系统”研发过程中，张俊清具有多年的卫星导航方面的销售经验，对市场有一定了解，对客户的需求理解到位，负责完成“北斗一号无源定位及授时系统”的需求分析，张俊清同时具有一定的编程能力，负责实现“北斗一号无源定位及授时系统”功能。“便携式 GPS 差分仪”的核心组件“差分 GPS 模块”系市场比较成熟的通用产品，张俊清在“便携式 GPS 差分仪”的研发设计过程中主要负责对市场需求进行分析，并相应对“便携式 GPS 差分仪”进行功能设计以及系统集成层面的开发。

2、张俊伟对非专利技术的开发情况

张俊伟，1994年12月至1998年12月期间，在总政治部服役；1999年3月至2001年11月，在四川托普集团科技发展有限公司任职后勤人员；2002年3月至2002年12月，在北京华富惠通技术有限公司任职后勤人员；2003年2月至2005年8月，在东吴证券股份有限公司北京下属营业部任职后勤人员；2005年10月至2010年12月，在北京橙天嘉禾影视制作有限公司任职后勤人员；2011年1月至今，自由职业。

张俊伟在出资的非专利技术研发过程中，主要完成市场的调研分析及了解目标客户需求，提供非专利技术研发产品的功能、性能等调研反馈。张俊伟虽然不具备“北斗一号无源定位及授时系统”以及“北斗定位定向仪”非专利技术部分环节研发的专业能力，但在用于对“北斗一号无源定位及授时系统”以及“北斗定位定向仪”非专利技术的形成过程中亦有贡献，享有“北斗一号无源定位及授时系统”以及“北斗定位定向仪”相应的出资份额。

3、孙镇对非专利技术的开发情况

孙镇，1996年7月至2003年5月，任职于北京无线电技术研究所，历任办事员、科员；2003年5月至2004年12月，任职于北京中电金峰科技有限公司，任职研发部经理。加入神导有限前主要从事硬件和嵌入式研发工作，在电子设计和软件设计方面具有专业能力及实践经验。孙镇基于其多年学习及工作实践，具有丰富的硬件设计经验以及软件开发能力，具备开发“北斗一号无源定位及授时系统”、“北斗定位定向仪”非专利技术的专业能力。

4、陈书春对非专利技术的开发情况

陈书春，1997年9月至1999年7月就读于山东省乐陵市技工学校微机专业；1999年7月至2002年2月，自由职业；2002年3月至2011年5月在水利部植物开发管理中心担任网站管理员，主要负责网络日常管理、维护和技术更新。工作期间，自学了计算机软件专业。在“超级管家MRP软件系统”开发过程中，陈书春主要协助张俊清对软件的运行界面进行设计并测试，具备开发“超级管家MRP软件系统”相应的专业能力。

（三）上述非专利技术的研发投入情况、形成过程、主要研发人员情况

1、关于“超级管家MRP软件系统”

（1）形成过程及研发人员

神导有限成立前，张俊清主要从事电子产品及企业办公软件的销售业务。2003年初，张俊清在对市场进行调研后，认为小型公司对低成本管理软件有现实需求，准备开发一款覆盖中小制造企业经营计划、资源规划、生产管理、质量管理的集成化计算机辅助企业管理软件，主要针对客户的订单管理与服务，

突出面向生产实施的能力调度和现场管理。经张俊清、陈书春协商，决定以自有资金投资并开发。

张俊清通过前期的市场调研、需求分析，形成了软件设计的初步构想。根据该设计构想对软件进行了基本处理流程设计、模块划分、功能分配、接口设计、运行设计、数据结构设计和出错处理设计等，形成了完整的软件系统架构，并逐步完成软件的具体编程工作。陈书春主要协助张俊清对软件的运行界面进行设计并测试。

经过张俊清及陈书春近一年的开发调试，软件基本具备设计功能。2004 年张俊清、陈书春以此软件作为非专利技术出资，成立神导科讯科技发展有限公司。但公司成立后，在市场开拓过程中，由于企业管理软件市场竞品较多等原因，未形成预计的经济效益。

（2）研发投入情况

“超级管家 MRP 软件系统”系一款覆盖中小制造企业的经营计划、资源规划、生产管理、质量管理的集成化计算机辅助管理软件系统。其研发投入主要为计算机设备、市场调研及程序开发等人力成本投入，研发投入整体金额较小。根据北京中育正资产评估有限公司出具的“京中评报字（2004）第 A03—10 号”《张俊清、陈书春“超级管家 MRP 软件系统”非专利技术资产评估报告书》，“超级管家 MRP 软件系统”评估价值为 50.25 万元。

2、关于“北斗一号无源定位及授时系统”

（1）形成过程及研发人员

神导有限在 2004 年至 2012 年主要经营卫星导航类产品的贸易和系统集成产品的生产和销售。2004 年至 2006 年，神导有限主要以进口国外手持 GPS 接收机成品，并零售给终端使用客户为主，终端使用客户主要包括大学、科研院所等。2007 年至 2008 年，神导有限主要以 GPS 导航类相关产品销售为主。神导有限基于此前对 GPS 成品及配套产品市场的了解以及销售资源的积累，于 2008 年逐步开始招聘相关技术专业人员，并着手开展 GPS 导航类相关产品的研发和生产。2009 年至 2012 年，神导有限主要就高精度 GPS 差分定位监控系统、

GPS 的 OEM 接收机板卡、GPS 时统系统等 GPS 导航类相关产品进行研发、生产并形成销售。

随着我国北斗导航系统的发展，张俊清基于对国内导航市场的了解，认为北斗导航技术和相关产品市场前景良好。2009 年，经张俊清、张俊伟及孙镇三人协商计划开发北斗导航相关技术。但神导有限当时刚启动 GPS 导航类相关产品研发和生产，公司研发团队人员较少，且主要集中于 GPS 导航类产品的开发，不具备同步开发北斗导航相关产品技术的专业和精力。三人决定以自有资金先行投入北斗导航相关产品技术的前期研发工作，并确定将“北斗一号无源定位及授时系统”作为研制目标。2009 年至 2010 年，张俊清、张俊伟及孙镇针对陆海空运输导航定位和授时需求，利用个人资源和业余时间进行技术论证、市场调研以及样品检测工作。

“北斗一号无源定位及授时系统”研发过程中，张俊清具有多年的卫星导航方面的销售经验，对市场有一定了解，对客户的需求理解到位，负责完成“北斗一号无源定位及授时系统”的需求分析，张俊清同时具有一定的编程能力，负责实现“北斗一号无源定位及授时系统”功能；张俊清与孙镇共同实现方案设计及软件开发，孙镇是电子技术专业毕业，具有丰富的硬件设计经验以及较强的软件开发能力，负责完成硬件的总体设计并实现相关硬件功能；张俊伟主要完成市场的调研分析及了解目标客户需求，提供非专利技术研制产品的功能、性能等调研反馈。

（2）研发投入情况

张俊清、孙镇在工作实践中积累了大量经验，并结合其自身的专业背景以及对市场需求的把握，最终完成了“北斗一号无源定位及授时系统”的研究与设计。“北斗一号无源定位及授时系统”非专利技术是行业成熟方案北斗一号有源定位系统的技术延伸，属于软件和硬件综合应用的集成，并作为系统设计的构思，其研发的前期需求把握、设计构思、软硬件调试不以投入大量物质资源条件作为支撑，而更多是软件设计、算法实现和软硬件设计工作经验积累的结合，研发过程中使用最多的设备是计算机，以及少量通用硬件设备。随着计算

机的广泛普及，研发人员以自有计算机完成设计，所需通用硬件设备成本较低且容易采购。

3、关于“便携式 GPS 差分仪”与“北斗定位定向仪”

（1）形成过程及研发人员

公司的产品“高精度 GPS 差分定位监控系统”在 2009 年阅兵和部队训练中得到了很好的应用，该系统由地面系统、机载主机和机载显示器组成，并主要应用于空中高精度编队飞行训练，融合 GPS 差分定位技术和电子地图导航技术，实时显示飞行之间高精度的相对位置，为飞行提供参考。

张俊清认为高精度定位产品应用范围广阔，不局限于机载系统，可在野外勘测、大地测量、水文监测等多个领域实现应用，计划开发一款重量轻、操作简便、适合野外作业的高精度定位产品开拓市场，并最终确定以“便携式 GPS 差分仪”作为研发目标。2013 年随着北斗系统不断完善，市场客户逐步表现出对北斗系统替换 GPS 系统的意愿，张俊伟、孙镇经协商，决定抓住机遇，开发北斗相关产品。经市场调研，张俊伟、孙镇确定以开发“北斗定位定向仪”为研发目标，但是当时神导有限研发人员及研发费用主要集中于教练直升机地面指控系统、CAN 总线转换系统地面检测设备系统、电子航图软件和电子飞行包等已经签订合同的项目以及具有明确需求和意向的产品及项目的研发中。鉴于“便携式 GPS 差分仪”和“北斗定位定向仪”的研发周期以及研发结果存在不确定性且公司当时研发经费不足亦无相应的研发人才储备，张俊清、张俊伟、孙镇经协商后决定自行投入并利用业余时间先行研制，如研发顺利再将该技术投入公司。

鉴于“便携式 GPS 差分仪”的核心组件“差分 GPS 模块”系市场比较成熟的通用产品，张俊清在“便携式 GPS 差分仪”的研发设计过程中主要负责对市场需求进行分析，并相应对“便携式 GPS 差分仪”进行功能设计以及系统集成层面的开发。

“北斗定位定向仪”非专利技术的开发，主要包括硬件集成以及软件设计。其中“北斗定位定向仪”的核心硬件组件“差分北斗模块”系市场比较成熟的

通用产品；软件方面，张俊清、张俊伟根据对市场的调研分析，形成产品的功能、性能等需求说明，并据此进行产品技术的可行性分析，确保产品实现风险可控，形成了初步的软件设计方案；张俊清与孙镇共同对设计方案设计进一步细化，形成软件的功能、性能的细化分析、软件的架构设计、数据流向设计、接口设计、功能模块划分设计、算法设计等具体内容，并共同完成设计方案及软件开发，使其基本具备设定的功能，达到设计预期指标。

（2）研发投入情况

“便携式 GPS 差分仪”非专利技术是全球卫星定位技术 GPS 的细化运用，由差分 GPS 模块、GPS 天线、GPS 接收机、安装结构以及相应的软件构成。

“北斗定位定向仪”非专利技术是全球卫星定位技术的细化运用，由差分北斗模块、北斗天线、定位定向数据处理模块、数据接口模块、安装结构以及配套软件构成。

“便携式 GPS 差分仪”非专利技术及“北斗定位定向仪”非专利技术的研发投入主要包括研发设备、样机生产费用、研发人员人力成本以及外协劳务费。前述技术所需研发设备在设计阶段主要是计算机，调试阶段主要是万用表，均系张俊清、张俊伟、孙镇个人拥有，未使用公司的相应设备；样机生产的材料采购费用，因数量较少，所涉费用不高，另有少量外协劳务费，均为张俊清、张俊伟、孙镇个人出资支付。

（四）上述非专利技术不存在利用国有资产及设备进行研发的情况

根据张俊清、张俊伟、陈书春出具的说明，上述非专利技术在研发过程中均系以自有资金投入，不存在利用国有资产及设备进行研发的情况。

经核查，张俊清、张俊伟分别出具承诺：“本人及与本人一同出资的历史股东用作出资的非专利技术系本人及历史股东所有，不属于执行神导有限或本人及历史股东曾任职的其他公司的工作任务，也不存在利用神导有限或本人及历史股东曾任职的其他公司的物质技术条件的情形，不存在利用国有资产及设备进行研发的情况。如本人或与本人一同出资的历史股东，因以此作为出资而被

有权机关认定不符合规定而要求纠正，或导致神导科技遭受任何债权人或第三方追索的，本人将承担神导科技因此受到的全部经济损失。”

陈书春出具承诺：“本人及用作出资的非专利技术系本人所有，不属于执行神导有限或本人曾任职的其他公司的工作任务，也不存在利用神导有限或本人曾任职的其他公司的物质技术条件的情形，不存在利用国有资产及设备进行研发的情况。如本人因以此作为出资而被有权机关认定不符合规定而要求纠正，或导致神导科技遭受任何债权人或第三方追索的，本人将承担神导科技因此受到的全部经济损失。”

根据张俊清、张俊伟、陈书春的书面确认并经项目组通过中国裁判文书网、中国执行信息公开网、中国法院网、中国市场监管行政处罚文书网等信息公示网站检索核查，上述人员用于出资的非专利技术不存在具有权属纠纷的情形。

（五）上述非专利技术是否为核心技术

1、公司核心技术情况

公司自成立以来，一直致力于卫星导航、惯性导航和军用电子设备技术研发，公司的核心技术汇总如下：

序号	技术类别	核心技术	技术来源	技术特点分析	对应产品
1	惯性导航技术	系统级标定技术	自主研发	为关键生产环节技术，基于导航解算完成陀螺仪、加速度计的偏值、标度、安装误差等参数的标定，而非直接从惯性器件的原始测量数据中计算出相关误差。	光纤惯性导航系统
2	惯性导航技术	晃动基座对准技术	自主研发	为算法技术，初始对准精度决定了惯性系统的导航精度，晃动基座对准技术能够在晃动和摇摆状态下，完成初始对准，提供了惯性导航系统的使用精度。	光纤惯性导航系统
3	惯性导航技术	行进间对准技术	自主研发	为算法技术，行进间对准技术是对晃动态对准技术的升级，能够在装备行进过程中，完成惯性导航系统的初始对准。	光纤惯性导航系统
4	惯性导航技术	组合导航技术	自主研发	为算法技术，组合导航技术能够将惯性系统与卫星导航、多普勒设备、里程计、水速表、气压计、风速表、雷达设备等进行组合，大幅提升导航精度和抗干扰	光纤惯性导航系统

序号	技术类别	核心技术	技术来源	技术特点分析	对应产品
				能力。	
5	惯性导航技术	高精度 I/F 转换电路技术	自主研发	为关键电路技术,综合采用四通道自消零技术、恒流源自补偿技术,实现了单板实时自标定及高精度微小电流测量。	光纤惯性导航系统
6	惯性导航技术	光纤陀螺技术	自主研发	基于萨格纳克效应的角速度传感器,开发了单轴和三轴一体方案,综合采用了先进的多回路闭环控制技术、随机调制干扰抑制技术、光纤环磁屏蔽技术、光源稳定输出控制技术等,提高了陀螺精度。	光纤惯性导航系统
7	惯性导航技术	石英加速度计技术	自主研发	基于石英摆原理的线加速度传感器,该技术的原理在国内成熟推广。	光纤惯性导航系统
8	卫星导航技术	北斗卫星导航技术(含军码)	自主研发	根据对 BD 系统、美国 GPS 系统、俄罗斯 GLONASS 系统和欧洲 GALILEO 系统的研究对不同卫星信号体制进行解析,利用各个系统体制的信号优点进行定位解算,提高对多复杂环境的定位准确度。	卫星接收机
9	卫星导航技术	实时载波相位差分技术	自主研发	自主开发的多系统多频点实时载波相位差分算法,建立完善的电离层、对流层、多径等误差模型,快速的单历元模糊度解算技术,缩短差分解算初始定位时间,提高在长基线上的定位精度。	飞行指挥控制系统、卫星接收机
10	卫星导航技术	基带板设计技术	自主研发	基带处理板设计噪声小,信号稳定失真小。	抗干扰天线、卫星接收机
11	卫星导航技术	卫星自主完好性检测技术	自主研发	对捕获到的卫星信号进行分析,用超定解对卫星测量值进行一致性校验。采用最小二乘法进行所有卫星的矩阵解算,获得错误或问题卫星。	卫星接收机
12	卫星导航技术	卫星信号捕获跟踪技术	自主研发	通过设计捕获引擎、载波跟踪环、伪码延迟锁定环、载波相位提取实现对卫星信号的捕获和跟踪。	卫星接收机
13	卫星导航技术	抗干扰天线技术	自主研发	实现多种类型干扰信号的抑制,体积功耗小	抗干扰天线
14	卫星导航技术	卫星导航应用系统技术	自主研发	利用卫星定位结果,进行飞行导航,为编队飞行或自由飞行提供精确位置参考	飞行指挥控制系统、电子飞行包
15	卫星导航技术	电子航图技术	自主研发	根据操作系统开发针对性地图显示引擎,对地图元素以及飞行引导元素进行	电子飞行包、飞行指

序号	技术类别	核心技术	技术来源	技术特点分析	对应产品
				显示，提高图形元素切换平滑	挥控制系统
16	军用电子设备应用技术	自组网技术	自主研发	采用网状拓扑结构，开发自主路由算法，降低每个路由节点的数据开销	飞行指挥控制系统
17	军用电子设备应用领域	宽带调制解调技术	自主研发	基于软件无线电平台,采用 LDPC(低密度奇偶校验)编解码技术,实现数据、语音、视频等多媒体业务传输。可应用于飞机、导弹、船舶、车辆等平台,实现低延迟、远距离通信	飞行指挥控制系统

2、“超级管家 MRP 软件系统”非专利技术不构成发行人的核心技术

在市场开拓过程中，由于企业管理软件市场竞品较多，“超级管家 MRP 软件系统”软件未形成预计的经济效益。综合市场的情况及市场开拓过程中对导航产品市场了解到的经验，张俊清决定将公司业务转向卫星导航类产品的贸易和系统集成产品的生产和销售。后续公司未再使用或销售“超级管家 MRP 软件系统”软件，“超级管家 MRP 软件系统”不构成发行人的核心技术。

3、“北斗一号无源定位及授时系统”非专利技术不构成发行人的核心技术

“北斗一号无源定位及授时系统”主要用于定位和授时，由于我国自 2012 年起大力推进北斗二号的研发和建设，军民市场都逐渐由北斗一号系统产品转向北斗二号系统产品，“北斗一号无源定位及授时系统”功能被北斗二号系统产品取代，因此没有形成后续的销售，公司后续没有在“北斗一号无源定位及授时系统”持续投入研发，不属于公司的核心技术。

4、“便携式 GPS 差分仪”非专利技术不构成发行人的核心技术

“便携式 GPS 差分仪”非专利技术的主要特点是便携性，在公司的卫星导航研发过程中可以借鉴“便携式 GPS 差分仪”非专利技术的部分设计理念，但对研发不起决定性作用，不属于公司核心技术。

5、“北斗定位定向仪”非专利技术不构成发行人的核心技术

“北斗定位定向仪”技术主要是采用北斗卫星信号进行定向，“北斗定位定向仪”非专利技术投入公司后，公司在此基础上由研发团队持续进行产业化的技术改进和提升，形成了北斗二号差分定位算法软件，并申请了相关软件著作权。但采用“北斗定位定向仪”技术所形成的产品未能在短期内形成预期的经济价值，且后续由于市场原因，公司未继续开展北斗定向产品的研制。因此，“北斗定位定向仪”技术不属于公司核心技术。

综上，根据发行人及张俊清、张俊伟、陈书春的书面确认，用于出资的非专利技术不属于发行人核心技术。

二、结合发行人设立以来的主营业务、主要产品销售情况，分析并披露 2010 年张俊清、张俊伟、孙镇短时间内开发出“北斗一号无源定位及授时系统”的合理性

（一）发行人设立以来的主营业务、主要产品销售情况

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况以及报告期内股本和股东变化情况”之“（三）报告期内股本和股东变化情况”之“5、2018 年 12 月和 2019 年 8 月，货币资金补充出资”补充披露以下内容：

“发行人设立以来的主营业务、主要产品销售情况如下：

年份	主营业务	主要产品名称	产品类别	主要产品合同金额（万元）
2004-2009	卫星导航产品	GPS 差分定位监控系统	卫星导航	3,093.50
		GPS 手持机及配件	卫星导航	682.85
		测距仪	其他	11.50
合计				3,787.85
2010-2016	卫星导航产品	GPS 差分定位监控系统	卫星导航	7,450.13
		北斗二号差分定位系统	卫星导航	13,081.94
		直升机指挥控制系统	卫星导航	1,242.30
合计				21,774.37
2017-2020.6	卫星导航产品、惯性导航产品及其他军用电子设备	北斗二号差分定位系统	卫星导航	9,669.58
		电子飞行包	卫星导航	5,580.00
		飞行指挥控制系统	卫星导航	3,423.35

年份	主营业务	主要产品名称	产品类别	主要产品合同金额（万元）
		惯性导航系统	惯性导航	9,844.00
		航空机务指控台	卫星导航	1,345.54
合计				29,862.47

”

（二）2010 年张俊清、张俊伟、孙镇短时间内开发出“北斗一号无源定位及授时系统”的合理性

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况以及报告期内股本和股东变化情况”之“（三）报告期内股本和股东变化情况”之“5、2018 年 12 月和 2019 年 8 月，货币资金补充出资”补充披露以下内容：

“张俊清、张俊伟、孙镇开发“北斗一号无源定位及授时系统”的背景是，随着部队国产化的要求，需要逐步摆脱对 GPS 的依赖，因此张俊清提出在北斗一号有源定位的基础上进行无源定位的研发并实现授时功能的思路。

“北斗一号无源定位及授时系统”主要用于北斗一号系统的定位和授时，北斗一号卫星数量少，定位及授时功能实现较为简单。技术上，“北斗一号无源定位及授时系统”为行业成熟方案北斗一号有源定位系统的技术延伸，属于软件和硬件综合应用的集成产品。“北斗一号无源定位及授时系统”核心硬件模块为采购市场的成熟产品；软件以功能应用为主，主要是对设计功能的实现，不涉及核心算法，不需要再进行大批量的设备投入和技术验证。因此，相对从无到有的定位技术开发，“北斗一号无源定位及授时系统”属于系统级应用产品，研发难度不高，在短时间可以实现硬件及软件的开发设计。”

三、披露上述非专利技术所有权属认定及转移过程，张俊清、张俊伟获取上述非专利技术的过程，上述专利是否存在权属瑕疵，张俊清、张俊伟是否代他人持有非专利技术及发行人股权

（一）非专利技术所有权属认定及转移过程

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况以及报告期内股本和股东变化情况”之“（三）报告期内股本和股东变化情况”之“5、2018年12月和2019年8月，货币资金补充出资”补充披露以下内容：

“根据公司提供的资料，上述非专利技术所有权属认定及转移过程如下：

① “超级管家 MRP 软件系统”非专利技术

2004年3月22日，北京中育正资产评估有限公司就神导有限设立时的非专利技术出资出具了“京中评报字（2004）第 A03—10 号”《张俊清、陈书春“超级管家 MRP 软件系统”非专利技术资产评估报告书》。评估基准日为 2004 年 3 月 18 日，经评估，“超级管家 MRP 软件系统”评估价值为 50.25 万元。

2004年3月23日，张俊清、陈书春签署《非专利技术分割协议》，约定将二人共同研发的非专利技术“超级管家 MRP 软件系统”向神导有限出资，该非专利技术评估值 50.25 万元，张俊清所有的非专利技术为 40.20 万元，其中 40 万元计入注册资本，0.20 万元计入资本公积；陈书春所有的非专利技术为 10.05 万元，10 万元计入注册资本，0.05 万元计入资本公积。

2004年4月1日，张俊清、陈书春分别与神导有限签署《财产权转移协议书》，自协议签署之日起，张俊清、陈书春不再对该非专利技术拥有所有权。

2004年4月2日，北京正大会计师事务所就神导有限设立时非专利技术出资出具“正大审字（2004）第 B0042 号”《审计报告》，经审验，“超级管家 MRP 软件系统”非专利技术出资已完成转移手续。

② “北斗一号无源定位及授时系统”非专利技术

2010年10月10日，北京中诚铭资产评估有限责任公司出具“中诚铭评报字【2010】第 01—0059 号”《资产评估报告书》。经评估，非专利技术“北斗一号无源定位及授时系统”的价值于评估基准日 2010 年 6 月 30 日的市场公允价值为 650 万元。

2010年10月10日，张俊清、张俊伟、孙镇签署了《非专利技术分割协议书》，约定将共同拥有的非专利技术“北斗一号无源定位及授时系统”投资于

神导有限使用，张俊清拥有该非专利技术的 45%，即 292.5 万元；张俊伟拥有该非专利技术的 45%，即 292.5 万元；孙镇拥有该非专利技术的 10%，即 65 万元。

2010 年 10 月 30 日，张俊清、张俊伟、孙镇与神导有限签署《财产权转移协议》，约定转让方张俊清、张俊伟、孙镇将“北斗一号无源定位及授时系统”非专利技术（评估值 650 万元）转让给神导有限，与该非专利技术相关的全部从权利也一同转移给神导有限。

2010 年 10 月 31 日，北京万朝会计师事务所有限公司出具了“万朝审字（2010）第 657 号”《财产转移审计报告》。经审计，张俊清、张俊伟、孙镇共同持有的知识产权-非专利技术“北斗一号无源定位及授时系统”已转移至公司财产内，财产转移手续已办理完毕。

③ “北斗定位定向仪”及“便携式 GPS 差分仪”非专利技术

2013 年 9 月 30 日，北京观复立道资产评估有限公司出具“观复立道评报字【2013】第 1061 号”《资产评估报告书》及“观复立道评报字【2013】第 1062 号”《资产评估报告书》。经评估，“便携式 GPS 差分仪”非专利技术于评估基准日 2013 年 9 月 30 日的价值为 510 万元，“北斗定位定向仪”非专利技术于评估基准日 2013 年 9 月 30 日的价值为 490 万元。

2013 年 12 月 1 日，张俊伟、孙镇签署《非专利技术分割协议书》，约定将共同拥有的技术“北斗定位定向仪”投资于神导有限使用，张俊伟拥有该项技术的 81.63%，评估价值 400 万元，孙镇拥有该项技术的 18.37%，评估价值 90 万元。

2013 年 12 月 1 日，张俊清、张俊伟、孙镇分别与神导有限签署《知识产权-非专利技术财产转移协议书》，约定转让方张俊清、张俊伟、孙镇分别将非专利技术“便携式 GPS 差分仪”、非专利技术“北斗定位定向仪”转让给神导有限。

2013 年 12 月 1 日，北京中兆国际会计师事务所有限公司出具“中兆审字（2013）第 105 号”《财产转移审计报告》。经审验，张俊清、张俊伟、孙镇分

别已将“便携式 GPS 差分仪”、“北斗定位定向仪”的所有权转移至神导有限，张俊清、张俊伟、孙镇已经参照当时有效的《公司法》（2005 年修订）的有关规定，办理完毕财产转移手续。

上述用于出资的非专利技术已经过具有相应资质的评估机构的评估，出资人已经与神导有限签署了财产转移协议书，并经过具有相应资质的审计机构审计并出具《财产转移审计报告》，出资人已经完成非专利技术的转移义务。”

（二）张俊清、张俊伟获取上述非专利技术的过程

张俊清、张俊伟获取上述非专利技术过程系经自主研发，具体详见本题之“一/（二）张俊清、张俊伟、孙镇、陈书春对非专利技术的开发情况”。

（三）非专利技术不存在权属瑕疵，张俊清、张俊伟不存在代他人持有非专利技术及发行人股权情形

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况以及报告期内股本和股东变化情况”之“（三）报告期内股本和股东变化情况”之“5、2018 年 12 月和 2019 年 8 月，货币资金补充出资”补充披露以下内容：

“鉴于上述非专利技术出资均未能达到预期效益，为规范股东的出资行为并维护公司及债权人利益，神导有限决定夯实公司注册资本，以现金对历史无形资产出资进行补足。鉴于无形资产出资人中陈书春、孙镇已经退出公司，经张俊清与张俊伟协商，决定由其二人进行补足，具体按二人当时的持股比例相应分担。2018 年 12 月，张俊清以现金 990 万元、张俊伟以现金 660 万元一同对 2010 年 11 月、2014 年 1 月无形资产出资进行补充。2019 年 8 月，张俊清以现金 30.15 万元、张俊伟以现金 20.10 万元一同神导有限设立时无形资产出资进行补充。立信会计师对 2004 年 3 月、2010 年 11 月、2014 年 1 月无形资产出资现金补足事项进行了审验。

根据发行人现有股东确认及北京市海淀区市场监督管理局向发行人出具的证明，张俊清、张俊伟已就非专利技术“超级管家 MRP 软件系统”、非专利技术“北斗一号无源定位及授时系统”、“便携式 GPS 差分仪”、“北斗定位定向仪”出资以现金 1,700.25 万元补充，张俊清、张俊伟已就该等出资瑕疵进行

补正，发行人现有其他股东确认上述无形资产出资未对其股东权利造成损害，上述无形资产出资不存在异议、纠纷或潜在纠纷。发行人自成立以来未因上述出资事宜受到任何行政处罚。经核查，张俊清、张俊伟、陈书春分别出具承诺：“本人用作出资的非专利技术系本人所有，不属于执行神导有限或本人曾任职的其他公司的工作任务，也不存在利用神导有限或本人曾任职的其他公司的物质技术条件的情形，不存在利用国有资产及设备进行研发的情况。如本人因此作为出资而被有权机关认定不符合规定而要求纠正，或导致神导科技遭受任何债权人或第三方追索的，本人将承担神导科技因此受到的全部经济损失。”根据张俊清、张俊伟、陈书春的书面确认并通过中国裁判文书网、中国执行信息公开网、中国法院网、中国市场监管行政处罚文书网等信息公示网站检索核查，截至本招股说明书签署之日，上述人员用于出资的非专利技术不存在权属纠纷。根据张俊清、张俊伟提供的调查表及对张俊清、张俊伟的访谈，上述专利系自主研发，不存在权属瑕疵，张俊清、张俊伟未代他人持有非专利技术及发行人股权。”

（四）发行人实际控制人的认定准确

张俊清自发行人设立至今一直为发行人控股股东，并历任神导有限与神导科技的法定代表人、执行董事、董事长，兼任总经理，张俊清直接和间接合计持有发行人 65.41%的股份，能够对发行人的重大事项产生重要影响，对发行人经营方针的决策以及经营管理层的提名和任免，发挥着重要决定作用，能够实际支配发行人的生产经营活动及重大事项决策。

张俊伟系张俊清兄长，直接和间接持有发行人 17.43%的股份。张俊伟与王洪娟为夫妻关系，王洪娟于 2019 年 4 月通过受让张俊伟股权后直接持有发行人 7%的股份。张俊伟及王洪娟二人合计直接及间接合计持股 24.43%。为进一步巩固张俊清在公司中的控制地位，2020 年 5 月，张俊清、张俊伟以及王洪娟签署了《一致行动协议》，张俊伟及王洪娟保证在公司董事会和股东大会中行使表决权时采取与张俊清相同的意思表示，三方若对董事会和股东大会相关审议事项存在分歧，经充分协商仍不能达成一致意见时，在董事会和股东大会审议有关事项时，以张俊清的意见为准行使表决权。签署前述协议后，张俊伟及王洪

娟为张俊清的一致行动人，张俊清合计控制发行人 90.61%的股份，拥有绝对的控制权。

根据张俊清、张俊伟、王洪娟提供的调查表以及对三人的访谈，张俊清直接或间接持有公司的股份不存在代持、委托协议或其他协议安排；经核查，发行人的实际控制人认定依据充分、认定结论准确，不存在通过实际控制人认定而规避发行条件或监管的情形。

四、请保荐人、发行人律师说明对发行人上述非专利技术的权属是否清晰、相关所有人是否具备开发能力的核查过程，并对发行人股东是否存在代持、委托协议或其他协议安排，实际控制人的认定是否准确发表明确意见

（一）中介机构核查过程

保荐人、发行人律师主要执行了以下核查程序：

- 1、取得并查阅发行人实际控制人、相关股东及历史股东的简历、调查表及自然人股东的学历证书；
- 2、对公司实际控制人及相关股东进行访谈；
- 3、取得非专利技术的资产评估报告，实际控制人、相关股东及历史股东出具的相关说明及书面确认文件；
- 4、查阅公司核心技术清单及形成过程说明；
- 5、取得公司出具的相关说明及书面确认文件；
- 6、通过中国裁判文书网、中国执行信息公开网、中国法院网、中国市场监管行政处罚文书网等信息公示网站检索，核查发行人及相关股东及历史股东是否存在诉讼纠纷情形。

（二）中介机构核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、用于出资的非专利技术由张俊清、张俊伟、孙镇、陈书春根据各自的专业能力，在开发过程中承担相应的分工；该非专利技术研发过程不存在利用国有资产及设备进行研发的情况，不属于发行人的核心技术；

2、经核查，“北斗一号无源定位及授时系统”属于系统级应用产品，研发难度不高，在短时间可以实现硬件及软件的开发设计；

3、发行人股东所出资非专利技术不存在权属瑕疵，发行人股东不存在代持、委托协议或其他协议安排情形，发行人的实际控制人认定依据充分、认定结论准确。

问题二 关于股东出资及股权转让

申报材料显示：

（1）2006 年，张俊清将 35%股权无偿转让给张俊伟，创始股东陈书春分别将 10%股权无偿转让给张俊伟及孙镇，不再为发行人股东。发行人未披露陈书春与张俊伟、孙镇是否存在关联关系。

（2）2012 年，张俊伟将发行人 5%股权、孙镇将发行人 1%股权无偿转让给张俊清。

（3）张俊伟虽持有发行人股份，但未实际参与发行人生产经营，且多次将其持有的股权转让给员工用于股权激励。2016 年 11 月，孙镇将其持有的发行人 9%的股份以 1,200 万元转让给张俊清后，不再为发行人股东。

（4）张俊清及张俊伟前期以非专利技术出资合计 1,700 万元，2017 年 12 月张俊清、张俊伟分别对发行人现金增资 1,020 万元、680 万元，2018 年 12 月和 2019 年 8 月张俊清和张俊伟对前述非专利技术出资 1,700 万元以货币形式进行补充出资。

请发行人：

（1）披露陈书春与发行人股东及前股东之间是否存在关联关系或其他密切

关系，并分析其将持有的发行人股权无偿转让给张俊伟及孙镇的商业合理性；

(2) 披露张俊伟及孙镇均无偿取得发行人股份，后又将股份无偿转让给张俊清的合理性；

(3) 披露 2016 年 11 月孙镇转让股份的定价依据，对应发行人 2015 年、2016 年市盈率水平，定价是否公允；

(4) 披露张俊清、张俊伟等股东是否为陈书春、孙镇代持发行人股份；

(5) 披露张俊清及张俊伟各次出资的资金来源，是否来源于他人，是否存在代他人持有发行人股份的情形，是否存在委托持股或其他协议安排的情况。

请保荐人核查张俊清及张俊伟历次出资前后的资金流水，并就其历次出资资金来源情况，是否存在资金来源于他人或发行人的情形，是否存在股份代持、出资不实的情形发表明确意见。

回复：

一、披露陈书春与发行人股东及前股东之间是否存在关联关系或其他密切关系，并分析其将持有的发行人股权无偿转让给张俊伟及孙镇的商业合理性

(一) 陈书春与发行人股东及前股东之间关联关系或其他密切关系

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况以及报告期内股本和股东变化情况”之“（五）关于报告期外发行人股本演变有关事项的说明”之“1、陈书春与发行人股东及前股东之间关联关系或其他密切关系，其将持有的发行人股权无偿转让给张俊伟及孙镇的商业合理性”补充披露以下内容：

“陈书春与发行人股东及前股东之间的关联关系或其他密切关系如下：

- 1) 陈书春与张俊清为夫妻关系；
- 2) 张俊伟为张俊清的兄长；
- 3) 王洪娟为张俊伟的配偶。

除上述关联关系外，陈书春与发行人现有股东及前股东孙镇不存在其他关联

关系或其他密切关系，亦不存在委托持股、信托持股等关系。”

（二）陈书春将持有的发行人股权无偿转让给张俊伟及孙镇的商业合理性

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况以及报告期内股本和股东变化情况”之“（五）关于报告期外发行人股本演变有关事项的说明”之“1、陈书春与发行人股东及前股东之间关联关系或其他密切关系，其将持有的发行人股权无偿转让给张俊伟及孙镇的商业合理性”补充披露以下内容：

“陈书春于 2006 年 2 月分别向张俊伟转让 5 万元出资额（占股权比例为 10%），向孙镇转让 5 万元出资额（占股权比例为 10%）。其中陈书春向张俊伟无偿转让上述股权的原因为：张俊伟与张俊清系兄弟关系，二人自幼关系融洽，在事业上相互帮持，在公司成立初期规模较小且尚未盈利时，张俊伟协助张俊清一同创业，陈书春代表张俊清向张俊伟转让股权，系张俊清与张俊伟共同协商后对公司股权的分配，属于家族财产的内部调整。因此，陈书春与张俊伟之间的股权转让均采取零元转让方式，二人对此不存在任何异议。

陈书春向孙镇无偿转让上述股权的原因为，孙镇具有与公司业务相关的技术背景，公司为了引进孙镇作为管理人员并提供技术支持，无偿转让给孙镇一部分股权作为对孙镇的激励。孙镇加入公司后主管公司产品研发相关工作，对公司发展做出了贡献。根据对张俊清与张俊伟及陈书春的访谈，各方对上述股权转让不存在任何异议，不存在委托持股等情形。”

二、披露张俊伟及孙镇均无偿取得发行人股份，后又将股份无偿转让给张俊清的合理性

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况以及报告期内股本和股东变化情况”之“（五）关于报告期外发行人股本演变有关事项的说明”之“2、张俊伟及孙镇均无偿取得发行人股份，后又将股份无偿转让给张俊清的合理性”补充披露以下内容：

“2012 年 5 月，张俊伟与张俊清、孙镇与张俊清分别签订了《出资转让协议书》，张俊伟将发行人 5%股权、孙镇将发行人 1%股权无偿转让给张俊清。由于

2006年2月张俊伟、孙镇受让张俊清及陈书春股权时为零对价转让，并考虑到张俊清对神导有限发展贡献较大，三人经共同协商，一致同意为增加张俊清对于神导有限的控制力，无偿将张俊伟所持5%的股权以及孙镇所持1%的股权转让给张俊清。本次转让后，张俊清持股比例为51%。”

三、披露 2016 年 11 月孙镇转让股份的定价依据, 对应发行人 2015 年、2016 年市盈率水平, 定价是否公允

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况以及报告期内股本和股东变化情况”之“（五）关于报告期外发行人股本演变有关事项的说明”之“2016 年 11 月孙镇转让股份的定价依据, 对应发行人 2015 年、2016 年市盈率水平, 定价是否公允”补充披露以下内容：

“2016 年 8 月 16 日，孙镇和张俊清签署《股权转让协议》，双方约定孙镇以 1,200 万元对价将其持有 9% 的神导有限股权转让给张俊清，本次股权转让过程中，孙镇所转让的股份定价为 6.67 元/注册资本，定价依据为根据公司当时的整体资产增值情况、孙镇加入发行人以来的持续贡献，并结合发行人的在手订单情况，经张俊清与孙镇双方协商确定。

本次股权转让按照 6.67 元/注册资本的转让价格，对应的发行人 2015 年、2016 年市盈率水平如下：

项目	2016 年	2015 年
当年实现的净利润（万元）	286.26	541.96
注册资本（万元）	2,000.00	2,000.00
每股收益（元/注册资本）	0.1431	0.2710
市盈率（倍）	46.60	24.61

注：以上数据未经审计

按照发行人 2015 年、2016 年的经营业绩情况测算的市盈率分别为 24.61 倍和 46.60 倍，市盈率水平较高。由于本次股权转让未参考发行人的实际经营情况，而是主要依据发行人相关资产的增值情况以及孙镇对公司发展过程中所做的贡献，经双方协商一致后确定。

在本次股权转让过程中，孙镇和张俊清签署了《股权转让协议》，明确约定了本次股权转让的价款。根据张俊清提供的银行汇款回单等资料，上述股权转让价款已经全部支付完毕，本次股权转让税款已经依法缴纳。”

四、披露张俊清、张俊伟等股东是否为陈书春、孙镇代持发行人股份

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况以及报告期内股本和股东变化情况”之“（五）关于报告期外发行人股本演变有关事项的说明”之“4、张俊清、张俊伟等股东是否为陈书春、孙镇代持发行人股份”补充披露以下内容：

“根据上述说明，陈书春与张俊清为夫妻关系，陈书春代表张俊清向张俊伟转让股权，系张俊清与张俊伟共同协商后对公司股权的分配，属于家族财产的内部调整，双方对此不存在任何异议；2012年5月，孙镇与张俊清签订《出资转让协议书》，将所持发行人1%股权无偿转让给张俊清，系考虑到张俊清对发行人业务发展的贡献，为增强张俊清对发行人的控制力而向其转让股权；2016年8月，孙镇和张俊清签署《股权转让协议》，将所持发行人剩余股权以1,200万元的对价转让给张俊清，转让价格考虑了发行人的资产增值以及孙镇加入发行人后所做的贡献，并经双方协商后确定，至此，孙镇不再持有发行人的股权，且未在发行人享有任何权益。

上述股权转让过程中，交易双方均签署了协议，对转让价格进行了约定且无争议，孙镇向张俊清转让股权的价款，张俊清已全部支付完毕。通过对张俊清、张俊伟、陈书春及公司其他现有股东的访谈，现有股东确认所持发行人股份均为实际持股，不存在委托持股等情形。张俊清、张俊伟等股东不存在为陈书春、孙镇代持发行人股份的情形。”

五、披露张俊清及张俊伟各次出资的资金来源，是否来源于他人，是否存在代他人持有发行人股份的情形，是否存在委托持股或其他协议安排的情况

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况以及报告期内股本和股东变化情况”之“（五）关于报告期外发行人股本演变有关事项的说明”之“5、张俊清及张俊伟各次出资的资金来源，是否来源于他

人，是否存在代他人持有发行人股份的情形，是否存在委托持股或其他协议安排的情况”补充披露以下内容：

“张俊清、张俊伟历次现金出资及资金来源情况如下：

单位：万元

时间	增资/转让	股东名称	现金出资金额	资金来源
2007. 11	第 1 次增资	张俊清	67.5	自有资金
		张俊伟	67.5	
2010. 11	第 2 次增资	张俊清	67.5	自有资金
		张俊伟	67.5	
2018. 3	第 4 次增资	张俊清	1,020	2018 年 3 月公司归还股东张俊清和王洪娟借款合计 2,400 万元，王洪娟收到公司归还的借款后汇款给张俊清和张俊伟用于出资，王洪娟和张俊伟系夫妻关系，张俊伟和张俊清系亲兄弟关系，王洪娟向张俊清汇款系亲属间资金拆借
		张俊伟	680	
2018. 12	补充出资	张俊清	990	2018 年 11 月 18 日，经股东会决议通过，根据公司截至 2018 年 9 月 30 日的累计未分配利润向股东分配利润合计 2,200 万元，扣税后张俊清和张俊伟合计取得分红款 1,760 万元
		张俊伟	660	
2019. 8	补充出资	张俊清	30.15	自有资金
		张俊伟	20.10	

张俊清、张俊伟的出资存在由王洪娟向其汇款情形，王洪娟和张俊伟系夫妻关系，张俊伟和张俊清系亲兄弟关系，王洪娟向张俊清汇款系亲属间资金拆借。除上述情况外，张俊清及张俊伟各次出资的资金来源不存在来源于他人，也不存在代他人持有发行人股份的情形，不存在委托持股或其他协议安排的情况。”

六、请保荐人核查张俊清及张俊伟历次出资前后的资金流水，并就其历次出资资金来源情况，是否存在资金来源于他人或发行人的情形，是否存在股份代持、出资不实的情形发表明确意见

（一）中介机构核查过程

保荐人主要执行了以下核查程序：

- 1、获取历次出资的验资报告以及张俊清、张俊伟历次出资的汇款凭证；
- 2、取得并复核张俊清、张俊伟、王洪娟、陈书春历次出资前后半年的银行流水；
- 3、对张俊清、张俊伟进行访谈，了解历次出资的资金来源情况；
- 4、取得发行人与公司股东借款协议和汇款凭证，以及发行人利润分配决议；
- 5、查阅实际控制人张俊清、发行人股东张俊伟、王洪娟及发行人前股东陈书春提供的调查表，并对上述相关人员进行访谈；
- 6、查阅陈书春与张俊伟、孙镇以及张俊清与孙镇签署的《股份转让协议》，并访谈股份转让相关方陈书春、张俊伟以及张俊清，核查陈书春向张俊伟、孙镇以及孙镇向张俊清转让股权的具体比例及价格的确定过程。

（二）中介机构核查意见

经核查，保荐人认为：

- 1、张俊清、张俊伟出资存在由王洪娟向其支付出资款项情形，王洪娟和张俊伟系夫妻关系，张俊伟和张俊清系亲兄弟关系，王洪娟向张俊清支付款项系亲属间资金拆借。除上述情况外，张俊清及张俊伟历次出资的资金来源不存在来源于他人或发行人的情形，也不存在股份代持、出资不实的情形；
- 2、除已披露的关联关系外，陈书春与发行人现有股东及前股东孙镇不存在其他关联关系或其他密切关系，亦不存在委托持股、信托持股等关系。陈书春将持有的发行人股权无偿转让给张俊伟及孙镇具有商业合理性；张俊伟及孙镇均无偿取得发行人股份，后又将股份无偿转让给张俊清具有商业合理性；

3、孙镇在 2016 年 11 月向张俊清转让股份的价格基于资产增值以及孙镇对公司发展过程中所做的贡献，经双方协商一致后确定，双方签署了《股权转让协议》，确认股权转让价格无争议；

4、张俊清、张俊伟等股东不存在为陈书春、孙镇代持发行人股份的情形；

5、张俊清及张俊伟各次出资的资金来源为自有资金或亲属间资金拆借，不存在代他人持有发行人股份的情形，不存在委托持股或其他协议安排的情况。

问题三 关于公司治理

申报材料显示：

（1）发行人董事会由 5 人构成，三名非独立董事中仅彭程具有发行人业务相关专业背景，董事樊煜为发行人实际控制人张俊清的朋友，历任太原市公安局办事员、科员，北京市西城区德胜街道综合治理办公室科员，2011 年 12 月起自由职业，2019 年 10 月至今任发行人董事，未在发行人处领取薪酬。

（2）2018 年 12 月，樊煜、彭程、陈栋分别以折合每 1 元出资 3.59 元的价格取得发行人 3.00%、2.66%、2.00%的股权，评估基准日发行人每 1 元出资的公允价值为 6.5135 元。樊煜作为外部董事低价取得的股权激励数量高于发行人资深员工及高级管理人员彭程、陈栋。

（3）彭程为发行人董事、副总经理、董事会秘书、财务负责人，彭程持有北京航天太一电子科技有限公司股权，曾作为其法定代表人，2019 年 4 月前彭程为其唯一股东。

（4）2019 年 10 月 30 日，神导科技创立大会暨 2019 年第一次临时股东大会选举了神导科技第一届董事会成员：张俊清、彭程、樊煜、陈家斌、杜美杰，其中陈家斌和杜美杰为独立董事。2020 年 4 月，陈家斌因个人原因辞去独立董事。

请发行人：

(1)结合董事会成员教育背景及工作经历，分析并披露董事会成员张俊清、樊煜是否具备履行职责所必需的专业能力，是否符合《上市公司治理准则》第二十五条有关规定；

(2)结合樊煜的工作经历、在发行人组织中的工作职责、主要贡献，分析并披露其作为外部董事低价取得发行人较多股份的合理性、其出资来源是否为本人、是否涉及股份代持；

(3)披露股权转让时樊煜是否已经成为公司董事，招股说明书中“发行人员工持股计划分为两期实施，第一期 2018 年 12 月转让给樊煜、彭程、陈栋三位自然人，樊煜系公司外部董事”的表述是否与事实相符；

(4)披露北京航天太一电子科技有限公司主要业务情况，与发行人业务是否存在重合，其主要客户、供应商是否存在于发行人重叠的情形，是否与发行人存在关联交易或同业竞争；

(5)披露彭程是否具备财务相关专业资质、从业经历、是否具备履职财务负责人的能力，2020 年 4 月接替发行人实际控制人的一致行动人王洪娟成为财务负责人的原因；

(6)披露陈家斌的个人履历、对外投资情况，2020 年 4 月辞任公司董事的原因。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、结合董事会成员教育背景及工作经历，分析并披露董事会成员张俊清、樊煜是否具备履行职责所必需的专业能力，是否符合《上市公司治理准则》第二十五条有关规定

根据发行人董事张俊清、樊煜提供的个人简历资料及说明，张俊清、樊煜的教育背景及工作经历、专业能力等情况如下：

（一）张俊清的教育背景及工作经历、专业能力等情况

张俊清，男，1980年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，吉林大学计算机应用软件专业本科毕业（自考）；2004年3月至2019年10月，历任神导有限执行董事、董事长、总经理职务；2019年10月至今，担任发行人法定代表人、董事长兼总经理职务。

张俊清自公司设立以来历任神导有限执行董事、董事长、总经理职务。在多年的公司实际管理经营中，积累了丰富的经营及管理经验以及公司运营相关的知识及企业管理技能。经过中介机构系统地辅导和培训，通过北京证监局的辅导验收考试，具备胜任公司董事或上市公司董事职务的理论知识 and 能力，符合《上市公司治理准则》第二十五条有关规定。张俊清担任公司董事具备法律、法规及其他规范性文件的要求，不存在法律法规规定的不得担任董事的情形。

关于张俊清的专业胜任能力，发行人已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“一、发行人的公司治理情况”之“（六）专业胜任能力情况”之“1、关于控股股东、实际控制人的胜任能力”补充披露以下内容：

“张俊清自公司设立以来历任神导有限执行董事、董事长、总经理职务。在多年的公司实际管理经营中，积累了丰富的经营及管理经验以及公司运营相关的知识及企业管理技能。经过中介机构系统地辅导和培训，通过北京证监局的辅导验收考试，具备胜任公司董事或上市公司董事职务的理论知识 and 能力，符合《上市公司治理准则》第二十五条有关规定。张俊清担任公司董事具备法律、法规及其他规范性文件的要求，不存在法律法规规定的不得担任董事的情形。”

（二）樊煜的教育背景及工作经历、专业能力等情况

樊煜，男，1971年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，毕业于中国广播电视大学法学专业，本科毕业。1992年7月至2007年11月，任职于太原市公安局，历任办事员、科员；2007年11月至2011年12月，任职于北京市西城区德胜街道综合治理办公室，担任科员；2011年12月至今，自由职业；2019年10月至今，在发行人担任董事职务；2020年11月23日至

今，任发行人子公司神导科技（山西）有限责任公司法定代表人、执行董事兼总经理。

樊煜于 2019 年 10 月被选举为公司董事，具有法学专业学习经历以及基层法治工作经验。2010 年 12 月至今，先后投资了上海汉鑫餐饮管理有限公司和长沙汇洋环保技术股份有限公司，樊煜在经营所投资公司以及对外投资的过程中积累了企业投资经验。经过中介机构系统地辅导和培训，具备胜任公司董事或上市公司董事职务的理论知识 and 能力，符合《上市公司治理准则》第二十五条有关规定。樊煜担任公司董事具备法律、法规及其他规范性文件的要求，不存在法律法规规定的不得担任董事的情形。

关于樊煜的专业胜任能力，发行人已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“一、发行人的公司治理情况”之“（六）专业胜任能力情况”之“2、关于樊煜的专业胜任能力”补充披露以下内容：

“樊煜为公司董事，具有法学专业学习经历以及基层法治工作经验。2010 年 12 月至今，樊煜在经营对外投资公司的过程中积累了丰富的对外投资经验。经过中介机构系统地辅导和培训，具备胜任公司董事或上市公司董事职务的理论知识 and 能力，符合《上市公司治理准则》第二十五条有关规定。樊煜担任公司董事具备法律、法规及其他规范性文件的要求，不存在法律法规规定的不得担任董事的情形。”

二、结合樊煜的工作经历、在发行人组织中的工作职责、主要贡献，分析并披露其作为外部董事低价取得发行人较多股份的合理性、其出资来源是否为本人、是否涉及股份代持

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况以及报告期内股本和股东变化情况”之“（三）报告期内股本和股东变化情况”之“2、2018 年 12 月，神导有限股权转让”补充披露以下内容：

“2018 年，公司计划实施员工股权激励，樊煜得知后看好神导有限的发展，有意愿投资神导有限。鉴于张俊清、张俊伟与樊煜相识多年，公司经营发展过程中樊煜在公司经营管理、企业发展战略等方面为张俊清提供建议，三人私交关系一直较好。张俊清、张俊伟认为结合发行人 2017 年度经营业绩并参考同

行业上市公司市盈率确定的价格系公司当时的公允价值，因此张俊清、张俊伟同意樊煜按照与内部员工股权激励同样的价格持有公司股份。樊煜作为外部董事以与内部员工股权激励同样的价格取得发行人股份具有合理性。根据对樊煜的出资流水的核查及对樊煜的访谈及其出具的书面承诺，樊煜出资来源为其自有资金，不涉及股份代持情形。”

三、披露股权转让时樊煜是否已经成为公司董事，招股说明书中“发行人员工持股计划分为两期实施，第一期 2018 年 12 月转让给樊煜、彭程、陈栋三位自然人，樊煜系公司外部董事”的表述是否与事实相符

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人股本情况”之“（八）发行人员工持股计划”补充披露以下楷体加粗内容：

“发行人员工持股计划分为两期实施，第一期 2018 年 12 月转让给樊煜、彭程、陈栋三位自然人，樊煜系公司实际控制人张俊清多年朋友，受让股权时未在公司担任任何职务，2019 年 10 月 30 日起首次担任公司董事，2020 年 11 月 23 日起任公司子公司神导科技（山西）有限责任公司法定代表人、执行董事兼总经理；彭程、陈栋系在发行人入职较早的资深员工及高级管理人员。”

四、披露北京航天太一电子科技有限公司主要业务情况，与发行人业务是否存在重合，其主要客户、供应商是否存在于发行人重叠的情形，是否与发行人存在关联交易或同业竞争

发行人已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、关联交易”之“（一）发行人的关联方及关联关系”之“9、补充披露关联方情况”补充披露以下内容：

“（1）北京航天太一电子科技有限公司有关情况

北京航天太一电子科技有限公司成立于 2015 年 10 月，发行人董事彭程持有北京航天太一电子科技有限公司 4.76% 股权，并曾担任其总经理，已于 2020 年 4 月辞任，彭程配偶范爱红担任其监事。北京航天太一电子科技有限公司主要从事电子元器件及设备的贸易及软件开发业务，最近三年一期营业收入分别为 26.68 万元、57.03 万元、23.09 万元及 0 万元，合计 106.80 万元。发行人

主要从事军用导航产品研发、生产和销售，主要产品包括卫星导航产品、惯性导航产品和军用电子设备。北京航天太一电子科技有限公司和发行人业务不存在重合之处。

Y3 院校同为公司与北京航天太一电子科技有限公司的客户，但涉及 Y3 院校的不同院所。最近三年一期，公司在 2018 年对 Y3 院校下属灵巧武器研究所销售加速度计，营业收入为 9.23 万元；北京航天太一电子科技有限公司对 Y3 院校下属自动化学院销售包括软件开发及代其采购两套 MEMS 陀螺仪。除上述情况外，报告期内其他各期，发行人与北京航天太一电子科技有限公司的主要客户、供应商不存在重叠的情形。报告期内，北京航天太一电子科技有限公司与发行人不存在关联交易和同业竞争情形。”

五、披露彭程是否具备财务相关专业资质、从业经历、是否具备履职财务负责人的能力，2020 年 4 月接替发行人实际控制人的一致行动人王洪娟成为财务负责人的原因

发行人现任财务负责人彭程在神导有限/神导科技分别担任副总经理、董事会秘书和财务负责人职务，各时间段以及负责的主要事务如下：

职务名称	任职期限	主要职责
副总经理	2011.3-2019.10	负责公司惯性导航技术方面新产品开发以及公司产品报价及经费管理工作（2019 年 6 月付博加入公司担任副总经理负责惯性导航业务管理工作，彭程不再参与前述工作），2019 年 6 月开始的职责为协助总经理确定公司发展方向、发展战略、发展目标；负责公司中长期发展战略与规划、经营计划的研究、制订和实施；确保公司的经营管理目标及发展目标的实现。 2018 年公司筹划上市，统筹负责内部规范运作及内控建设，并全面对接各中介机构，协调财务部对接中介机构开展工作。
董事、副总经理、董事会秘书	2019.10-2020.4	协助总经理确定公司发展方向、发展战略、发展目标；负责公司中长期发展战略与规划、经营计划的研究、制订和实施；确保公司的经营管理目标及发展目标的实现。 按照相关规定组织筹备董事会、监事会和股东大会，并负责股东大会、董事会、监事会文件档案管理工作；负责公司资本运作、实施和管理等；负责与各中介机构对接、沟通协调。
董事、副总经	2020.4-至今	协助总经理确定公司发展方向、发展目标及策略；负责公

职务名称	任职期限	主要职责
理、董事会秘书、财务负责人		司中长期发展战略与规划、经营计划的研究、制订和实施；确保公司的经营管理目标及发展目标的实现。 按照相关规定组织筹备董事会、监事会和股东大会，并负责股东大会、董事会、监事会文件档案管理工作；负责与各中介机构对接、沟通协调；负责建立和维护公司与投资者之间的关系，重视与投资者的沟通交流和满足投资者的信息需求；负责公司与公共媒体的沟通和联络，及时关注媒体舆情，维护公司良好的资本市场形象。 负责公司资本运作、实施和管理等；主持公司财务战略规划的制定；负责建立符合企业实际情况的财务核算体系和财务监控体系，进行有效的内部控制；主持对重大投资项目和经营活动的风险评估、指导、跟踪和财务风险控制；负责财务部门日常核算、报税等管理工作。

彭程先生在加入神导有限前，在其他单位承担管理工作经验如下：

所在单位	职务名称	任职期限	主要职责
北京航天时代激光导航技术有限责任公司	处长（项目管理部负责人）	2005.3-2010.3	负责市场拓展、项目计划管理、经费管理、物资采购、库房及生产管理工作。
中国航天电子技术研究院	高级工程师	2010.3-2011.3	市场部一处，负责项目和经费管理工作。

王洪娟原为发行人的财务负责人，且系发行人实际控制人张俊清兄长张俊伟的配偶，在本次发行前公司实际控制人张俊清及其一致行动人张俊伟、王洪娟控制公司股权比例合计 90.61%，持股较为集中。考虑到王洪娟与实际控制人的亲属关系及其股东身份，为进一步规范公司运作，2020 年 4 月，王洪娟辞去公司财务负责人职务，由彭程先生担任公司财务负责人。

彭程先生在加入神导有限之前，曾在北京航天时代激光导航技术有限责任公司、中国航天电子技术研究院负责经费管理、生产管理等工作，2011 年 3 月加入神导有限后，已经参与企业整体的经营管理，并在公司筹划上市以来统筹负责内部规范运作及内控建设，全面对接各中介机构，协调股份制改造方案的制定、与中介机构沟通、重大事项讨论及解决等，在此期间也进一步加强学习财务、法律等相关知识和经验积累。其前期负责公司惯性导航技术方面新产品

开发以及公司产品报价、经费管理工作，对公司的产品、生产流程、资金管理
等公司的各项业务流程均非常熟悉，因此具备履职财务负责人的能力。

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人董事、
监事、高级管理人员及核心人员”之“（五）董事、监事、高级管理人员及核心
技术人员最近两年内的聘任及变动情况”之“3、高级管理人员变动情况”补充
披露以下内容：

“王洪娟原为发行人的财务负责人，且系发行人实际控制人张俊清兄长张
俊伟的配偶，在本次发行前公司实际控制人张俊清及其一致行动人张俊伟、王
洪娟控制公司股权比例合计 90.61%，持股较为集中。考虑到王洪娟与实际控制
人的亲属关系及其股东身份，为进一步规范公司运作，2020 年 4 月，王洪娟辞
去公司财务负责人职务，由彭程先生担任公司财务负责人。

彭程先生在加入神导有限之前，曾在北京航天时代激光导航技术有限责任
公司、中国航天电子技术研究院负责经费管理、生产管理等工作，2011 年 3 月
加入神导有限后，已经参与企业整体的经营管理，并在公司筹划上市以来统筹
负责内部规范运作及内控建设，全面对接各中介机构，协调股份制改造方案的
制定、与中介机构沟通、重大事项讨论及解决等，在此期间也进一步加强学习
财务、法律等相关知识和经验积累。其前期负责公司惯性导航技术方面新产品
开发以及公司产品报价、经费管理工作，对公司的产品、生产流程、资金管理
等公司的各项业务流程均非常熟悉，因此具备履职财务负责人的能力。”

六、披露陈家斌的个人履历、对外投资情况，2020 年 4 月辞任公司董事的 原因

发行人已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、关联交易”
之“（一）发行人的关联方及关联关系”之“9、补充披露关联方情况”补充披
露以下内容：

“（2）陈家斌有关情况

陈家斌先生，中国国籍，无永久境外居留权，1964 年出生，毕业于上海交
通大学惯性技术及其导航设备专业，获博士学位。1994 年 12 月至今历任北京

理工大学副教授、教授，2019年10月至2020年4月担任发行人独立董事。根据陈家斌提供的调查表，陈家斌名下无对外投资企业。2020年4月，陈家斌先生考虑到本职工作事务较多，精力有限，因个人原因辞去独立董事职务。”

七、保荐人、发行人律师核查并发表意见

（一）中介机构核查过程

保荐人、发行人律师主要执行了以下核查程序：

- 1、取得并查阅张俊清、彭程、樊煜及陈家斌的调查表，并对张俊清、彭程及樊煜进行访谈；
- 2、取得并查阅北京航天太一电子科技有限公司工商登记资料、主要营业数据等；
- 3、取得并查阅陈家斌的辞职申请文件；
- 4、访谈公司实际控制人及相关股东。

（二）中介机构核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、张俊清自公司设立以来在多年的公司实际管理经营中，积累了丰富的经营及管理经验以及公司运营相关的知识及企业管理技能；樊煜具有法学专业学习经历以及基层法治工作经验，2010年12月至今期间樊煜在经营所投资公司以及对外投资的过程中亦积累了企业投资经验。上述二人经过中介机构系统辅导和培训，并在北京证监局的辅导验收考试中获得通过，具备胜任公司董事或上市公司董事职务的理论知识 and 能力，符合《上市公司治理准则》第二十五条有关规定，具备法律、法规及其他规范性文件的要求，不存在法律法规规定的不得担任董事的情形；

2、樊煜作为外部董事以与内部员工股权激励同样的价格取得发行人较多股份具有合理性，其出资来源为本人自有资金，不存在股份代持情形；

3、樊煜在受让股权时未在公司担任任何职务，樊煜自 2019 年 10 月 30 日起首次担任公司外部董事，并自 2020 年 11 月 23 日起担任发行人子公司神导科技（山西）有限责任公司法定代表人、执行董事兼总经理；

4、除 Y3 院校外，北京航天太一电子科技有限公司与发行人其他主要客户不存在重叠情形；北京航天太一电子科技有限公司与发行人不存在关联交易或同业竞争；

5、彭程先生具备履职财务负责人的能力；

6、根据陈家斌出具的辞职书，陈家斌因本职工作内容繁重、精力有限等个人原因辞去独立董事职务。

问题四 关于主营业务收入

申报材料显示：

（1）报告期各期，发行人主营业务收入分别为 4,927.52 万元、9,611.16 万元和 16,570.98 万元，2018 年和 2019 年分别同比大幅增长 95.05%和 72.41%。

（2）报告期各期第四季度销售收入占比分别为 69.67%、52.17%、56.26%，销售集中于第四季度。

（3）针对军方尚未批价的产品，发行人在符合收入确认条件时按照合同暂定价格确认收入，在收到军方批价文件后进行调整。

（4）发行人订单来源包括竞标及单一来源采购两种方式，发行人未披露相关收入占比情况。

（5）发行人部分产品需要军检后确认收入。

（6）发行人向 Z23 单位采购标油，同时向 X2 部队销售标油。

请发行人：

（1）结合报告期前、后业绩情况、在手订单情况、已签订合同的执行情况等，分析并披露报告期内业绩爆发式增长的原因及合理性，未来业绩是否具有

可持续性；

（2）披露报告期各期分季度净利润情况，如存在季节性亏损情况，请在招股说明书中进行重大风险提示；

（3）披露报告期各期营业收入中已审价、按暂定价确认收入的金额及占比，按暂定价确认收入产品的预计审价时间、是否存在审定价大幅调减的风险，并就上述事项在招股说明书中进行重大风险提示；

（4）按单一来源采购、竞争性谈判以及招投标方式等，披露报告期内各类别的收入及占比、毛利率，对于招投标取得的订单，请披露其他投标方情况、各自的中标份额，对于单一来源采购请披露形成原因，获取订单过程中是否存在商业贿赂的情形；

（5）披露报告期内需要通过军检验收的产品是否存在未能通过验收的情况，报告期内退换货情况，发行人产品是否存在客户初验、终验,如存在，请披露初验与终验的主要区别、收入确认的具体时点；

（6）披露发行人产品是否需要安装，需安装产品的收入及占比、收入确认时点情况；

（7）披露产品的质保条款，质保责任是否计提预计负债、计提比例情况，各期质保费用实际发生情况，结合实际支出情况和可比公司比较情况，分析报告期各期预计负债计提是否充足；

（8）披露报告期内向 Z23 单位采购标油，向 X2 部队销售标油的原因，报告期内是否还存在其他贸易业务，请披露报告期各期贸易收入及占比、产品、供应商、客户、毛利情况，从事贸易业务的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、结合报告期前、后业绩情况、在手订单情况、已签订合同的执行情况等，分析并披露报告期内业绩爆发式增长的原因及合理性，未来业绩是否具有可持续性

（一）报告期前、后业绩情况

报告期前、后，发行人业绩情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年	2016年
营业收入	4,973.59	16,570.98	9,611.16	4,927.52	4,319.32
净利润	1,573.28	5,562.94	2,295.82	1,388.15	286.26

注：2016年度财务数据未经审计

报告期内，发行人业务规模、经营业绩持续增长，营业收入由 2017 年的 4,927.52 万元增长至 2019 年 16,570.98 万元，净利润也从 2017 年的 1,388.15 万元增长至 2019 年的 5,562.94 万元。其中，卫星导航业务稳定增长，惯性导航业务自 2018 年实现量产后，收入增长迅速。

发行人在通讯导航领域深耕细作多年，随着产品的技术实力、服务保障能力的不断提高，产品逐步得到军方客户的认可。相关产品在实现量产之前，经历了预研、产品竞标、正样研制、定型试验、设计定型等主要阶段，研制周期较长，产品定型后，发行人再通过招投标、单一来源等方式与军方建立合作关系，后续再根据军方客户的采购计划安排生产。由此，产品从研制到最终实现销售，经历了漫长的周期，前期除业务规模较小以外，发行人为保证业务的正常拓展及技术水平的不断提升，持续发生研发投入，因此报告期外收入规模不高，且净利润水平较低。

2016 年，发行人实现营业收入 4,319.32 万元，实现净利润 286.26 万元。当期销售的产品主要为卫星导航产品，但由于惯性导航业务当时仍处于重要的研发阶段，相关投入较多，因此净利润水平较低。

综上，发行人报告期内业务迅速增长，除发行人自身惯性导航业务实现量产后显著增长外，发行人惯性导航业务在报告期前已开展相关研制工作，并且报告期内已实现销售，业务初具规模。发行人在通讯导航领域多年的生产经营

经验、技术及人才储备以及客户资源的积累，为报告期内业务的增长奠定了良好的基础，也是报告期内收入迅速增长的重要原因。

（二）在手订单情况

报告期各期末，发行人在手订单情况如下：

单位：万元

产品	2020 年 10 月 31 日		2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
惯性导航产品	6,437.70	76.60%	3,907.64	59.03%	1,442.50	20.52%	7,185.50	80.42%	-	-
卫星导航产品	1,949.56	23.20%	2,652.30	40.07%	5,438.11	77.34%	1,346.18	15.07%	2,663.71	95.04%
军用电子设备	16.87	0.20%	59.32	0.90%	75.68	1.08%	328.88	3.68%	-	-
其他	-	-	-	0.00%	74.90	1.07%	74.90	0.84%	139.08	4.96%
合计数	8,404.12	100.00%	6,619.25	100.00%	7,031.19	100.00%	8,935.46	100.00%	2,802.78	100.00%
截至 2020 年 10 月 31 日已执行金额	-	-	1,535.27	23.19%	5,009.12	71.24%	8,555.96	95.75%	2,802.78	100.00%

注：上表中“其他”为发行人计入其他业务收入的在手订单，主要为标油及标油配套工具等。

如上表所示，发行人各报告期期末各业务类型在手订单存在一定波动，其中惯性导航产品 2018 年末在手订单较大，主要系发行人 2018 年惯性导航产品广泛进入军品市场，随着国防投入的不断增加，发行人惯性导航产品订单大幅增加；发行人卫星导航产品报告期各期末在手订单处于增长趋势，卫星导航产品为发行人原有业务，在手订单的增加符合发行人目前业务扩大的实际情况；发行人军用电子业务 2018 年末在手订单较大，主要系发行人出于业务扩展的需要，进一步丰富了业务类型，军用电子产品逐渐推入市场，2018 年末中标各区航空保障处订单，实现军用电子业务的进一步扩张，该项目于 2019 年末基本执行完毕。

因发行人产品及客户的特殊性，发行人在接收到客户通知的生产任务后，即开始安排生产活动，因客户合同签署审批流程较长，故存在已安排生产计划或者已处于在产状态但尚未签署合同的情况，上表中在手订单的统计并不能完全反映发行人真实的生产销售能力。发行人报告期各期末尚未签订合同或中标但已安排生产的订单金额，截至 2020 年 10 月 31 日签署合同或实现销售的情况

如下：

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
尚未签订合同或中标但已经安排生产的订单金额	7,413.40	1,965.81	986.56	487.95
截至2020年10月31日签署合同金额	-	1,651.81	986.56	487.95

其中，2020年6月30日尚未签订合同或者中标但已经安排生产的订单金额为7,413.40万元，截至2020年10月31日均尚未签订合同，但根据发行人历史情况可知，上述尚未签订合同的排产计划未来实现销售的可能性较大，发行人预计未来业绩规模增长具有可持续性。

（三）在手订单及已签订的合同执行情况

1、发行人在手订单执行情况

发行人2020年6月30日的订单执行情况如下：

单位：万元

项目	金额	占比
2020年6月30日在手订单	6,619.25	-
截至2020年10月31日已执行订单	1,535.27	23.19%
截至2020年10月31日未执行订单	5,083.98	76.81%

2、报告期各期主要合同执行情况

发行人主要合同报告期内的执行情况如下：

单位：万元

客户名称	合同签订时间	产品类别	合同金额（不含税）	截至2020年6月30日执行情况
X1 部队	2017年1月4日	电子飞行包	397.44	全部执行完毕
X1 部队	2017年12月1日	飞行指挥系统	2,691.69	全部执行完毕
CD 单位	2017年12月1日	飞行指挥系统	696.23	全部执行完毕

X20 部队	2017 年 12 月 1 日	飞行指挥系统	653.08	全部执行完毕
X1 部队	2017 年 12 月 23 日	电子飞行包	794.87	全部执行完毕
DA 单位	2018 年 5 月 9 日	光纤惯性导航系统	1,187.82	全部执行完毕
X1 部队	2018 年 5 月 18 日	电子飞行包	4,810.34	全部执行完毕
AB 单位	2018 年 6 月 6 日	光纤惯性导航系统	3,154.00	全部执行完毕
AB 单位	2018 年 6 月 6 日	光纤惯性导航系统	687.93	全部执行完毕
AA 单位	2018 年 6 月 15 日	光纤惯性导航系统	2,429.38	全部执行完毕
AA 单位	2018 年 7 月 5 日	光纤惯性导航系统	1,330.00	全部执行完毕
DA 单位	2018 年 12 月 20 日	光纤惯性导航系统	675.00	已经执行 450.00 万元
AA 单位	2019 年 1 月 29 日	光纤惯性导航系统	760.00	全部执行完毕
BA 单位	2019 年 3 月 1 日	抗干扰天线	193.88	全部执行完毕
CA 单位	2019 年 6 月 4 日	电子飞行包	260.91	全部执行完毕
CE 单位	2019 年 6 月 30 日	飞行指挥系统	1,558.04	全部执行完毕
X1 部队	2019 年 7 月 24 日	飞行指挥系统	690.14	全部执行完毕
X1 部队	2019 年 7 月 24 日	飞行指挥系统	202.86	全部执行完毕
X20 部队	2019 年 9 月 10 日	飞行指挥系统	349.70	全部执行完毕
X19 部队	2019 年 9 月 25 日	飞行指挥系统	431.40	全部执行完毕
X20 部队	2019 年 10 月 8 日	飞行指挥系统	329.81	全部执行完毕
X21 部队	2019 年 11 月 25 日	飞行指挥系统	1,170.62	尚未执行
AA 单位	2019 年 11 月 27 日	光纤惯性导航系统	538.05	全部执行完毕
AA 单位	2019 年 11 月 27 日	光纤惯性导航系统	201.77	全部执行完毕
CD 单位	2019 年 11 月 28 日	飞行指挥系统	501.59	全部执行完毕
X4 部队	2019 年 11 月 29 日	飞行指挥系统	462.74	全部执行完毕
CE 单位	2019 年 12 月 4 日	飞行指挥系统	171.33	全部执行完毕
X19 部队	2019 年 12 月 23 日	飞行指挥系统	431.40	全部执行完毕
CC 单位	2019 年 12 月 25 日	飞行指挥系统	1,851.12	全部执行完毕
CG 单位	2019 年 12 月 31 日	飞行指挥系统	1,161.24	全部执行完毕
DA 单位	2020 年 1 月 4 日	光纤惯性导航系统	1,174.50	尚未执行

BE 单位	2020 年 1 月 10 日	光纤惯性导航系统	639.45	尚未执行
AB 单位	2020 年 1 月 10 日	光纤惯性导航系统	231.42	尚未执行
CE 单位	2020 年 3 月 10 日	飞行指挥系统	1,471.48	全部执行完毕
AA 单位	2020 年 3 月 10 日	光纤惯性导航系统	638.94	全部执行完毕
BA 单位	2020 年 6 月 30 日	抗干扰天线	280.94	尚未执行
AA 单位	2020 年 8 月 19 日	光纤惯性导航系统	231.42	尚未执行
合计			35,442.53	

（四）报告期内业绩爆发式增长的原因及合理性，未来业绩是否具有可持续性

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“7、关于营业收入快速增长的情况说明”补充披露以下内容：

“报告期内，发行人业绩增长的主要原因如下：

（1）根据发行人的产品结构，惯性导航产品的量产是报告期内业务规模增长的重要原因

发行人报告期内业绩增长较快，主要系自 2018 年发行人惯性导航产品实现量产后，收入规模增长显著。发行人早在 2011 年起就开始惯性导航产品的研发工作，并于 2012 年参与陆军的惯性导航产品竞标，在低精度惯导比测排名第三竞标成功，竞标成功后，按照相关规定完成军工产品二级定型，产品应用于陆军多型装甲车辆、导弹系统指挥车和防空导弹发射车。在惯性导航产品实现量产前，发行人投入了大量的研发工作，在针对特定产品小批量、单批次的生产过程中，积累了丰富的经验，产品获得了军方客户的认可，并得以形成相对稳定的业务合作关系。

另外，卫星导航业务方面，发行人卫星导航业务自 2005 年开始与军方合作，2009 年参与陆军阅兵项目，并为直升机大规模机群编队需求提供保障服务，

凭借良好的产品质量，优质的服务质量，逐步赢得客户的信赖，自 2015 年起，发行人的产品陆续应用于海军和空军，在业务规模方面呈现稳定增长趋势。

(2) 结合发行人报告期前的经营情况，发行人报告期内的业绩增长具有稳定的基础

发行人自成立开始，一直在通讯导航领域开展生产经营活动，通过多年的发展，在产品、技术等方面积累了丰富的经验，并与客户建立了持续且稳定的业务关系。由于军品的特殊性，在正式投产前，经历了较为漫长的研发周期，发行人的产品实现量产之前，收入规模较小，但由于在研发周期内伴随着持续的研发投入，导致报告期前利润水平较低。

根据发行人 2016 年的实际经营情况，当年由于卫星导航业务的飞行指挥系统、接收机、抗干扰天线实现销售，收入已初具规模，但因研发前期投入较高，因此净利润水平较低。从发行人报告期前的经营情况来看，发行人报告期内的业绩增长已经具备稳定的业绩基础。

(3) 基于发行人的在手订单及执行情况，发行人报告期各期末在手订单充足，为后续业务持续发展提供了可靠保障

报告期各期末，发行人在手订单金额分别为 2,802.78 万元、8,935.46 万元、7,031.19 万元和 6,619.25 万元，截至 2020 年 10 月 31 日，2017 年末、2018 年末和 2019 年末在手订单已执行金额分别为 2,802.78 万元、8,555.96 万元和 5,009.12 万元，执行率分别为 100.00%、95.75%和 71.24%，总体执行情况良好。2020 年 6 月 30 日的在手订单截至 2020 年 10 月 31 日已执行 1,535.27 万元，执行率为 23.19%。

总体来看，发行人各期末在手订单金额充足，执行情况良好，为后续收入的实现及业务的发展提供了可靠保障。

发行人报告期内业绩持续增长的内部因素主要系随着发行人核心技术的不断进步并趋于成熟，市场竞争力优势凸显，业务领域持续扩展，相关产品的应用范围不断增加，发行人优异的产品质量和及时的售后服务进一步加强了军工客户的粘性；外部因素主要系随着我国国防科技工业的深度发展，国防投入

的不断增加，以及打破行业壁垒、推动公平竞争、实现优胜劣汰的业务发展格局的不断深化，民用工业参与武器装备科研及生产建设的范围也在不断扩大，为发行人报告期内业务的发展提供了良好契机。”

二、披露报告期各期分季度净利润情况，如存在季节性亏损情况，请在招股说明书中进行重大风险提示

报告期内，公司净利润分季度构成情况如下：

单位：万元

季度	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
第一季度	-152.25	-313.70	-191.59	780.70
第二季度	1,725.53	1,089.90	819.42	-280.69
第三季度	-	501.54	797.45	-193.20
第四季度	-	4,285.19	870.53	1,081.35
合计	1,573.28	5,562.94	2,295.82	1,388.15

报告期各期，发行人净利润水平存在一定的季节性，净利润主要于第四季度实现，且第一季度多为亏损。发行人净利润水平具有季节性特征的主要原因为，发行人的主要客户为装备主管机关以及各型装备的总体单位或配套方，上述客户通常采取预算审批及集中采购，根据其生产计划，一般要求供应商在当年年底前完成供货，多表现为上半年进行项目审批，并约定三、四季度交货，发行人的销售收入主要于下半年实现。由于发行人的销售呈现季节性，而固定性成本费用在年内较为均衡地发生，导致发行人净利润水平也呈现季节性分布。因收入主要于下半年实现，发行人第一季度多出现季节性亏损的情形，并自第二季度起逐步恢复盈利。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“6、业绩季节性的说明”补充披露以下内容：

“报告期内，公司净利润分季度构成情况如下：

单位：万元

季度	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
----	--------------	---------	---------	---------

第一季度	-152.25	-313.70	-191.59	780.70
第二季度	1,725.53	1,089.90	819.42	-280.69
第三季度	-	501.54	797.45	-193.20
第四季度	-	4,285.19	870.53	1,081.35
合计	1,573.28	5,562.94	2,295.82	1,388.15

报告期各期，发行人净利润水平存在一定的季节性，净利润主要于第四季度实现，且第一季度多为亏损。根据上述分析，发行人的营业收入具有季节性，而固定性成本费用在年内较为均衡地发生，导致发行人净利润水平也呈现季节性分布。因收入主要于下半年实现，发行人第一季度多出现季节性亏损的情形，并自第二季度起逐步恢复盈利。”

关于季节性亏损的风险，发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“五、财务风险”之“（五）季节性亏损风险”进行了如下补充披露：

“（五）季节性亏损风险

报告期各期，发行人净利润水平存在一定的季节性，净利润主要于第四季度实现，且第一季度多为亏损。发行人净利润水平具有季节性特征的主要原因为，发行人的主要客户为装备主管机关以及各型装备的总体单位或配套方，上述客户通常采取预算审批及集中采购，根据其生产计划，一般要求供应商在当年年底前完成供货，多表现为上半年进行项目审批，并约定三、四季度交货，发行人的销售收入主要于下半年实现。由于发行人的销售收入呈现季节性，而固定性成本费用在年内较为均衡地发生，导致发行人净利润水平也呈现季节性分布。因收入主要于下半年实现，发行人第一季度多出现季节性亏损的情形，并自第二季度起逐步恢复盈利。”

三、披露报告期各期营业收入中已审价、按暂定价确认收入的金额及占比，按暂定价确认收入产品的预计审价时间、是否存在审定价大幅调减的风险，并就上述事项在招股说明书中进行重大风险提示

（一）发行人报告期各期已审价、按暂定价确认收入的金额及占比情况

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“8、营业收入按已审价、暂定价确认的分类情况”补充披露以下内容：

“报告期内，发行人营业收入按已审价、暂定价确认收入的金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
营业收入	4,973.59	-	16,570.98	-	9,611.16	-	4,927.52	-
其中：按已审价确认的收入金额	2,369.47	47.64%	10,550.31	63.67%	8,826.07	91.83%	2,950.98	59.89%
按暂定价确认的收入金额	2,261.66	45.47%	4,959.21	29.93%	224.50	2.34%	815.46	16.55%
小计	4,631.13	93.11%	15,509.52	93.59%	9,050.57	94.17%	3,766.44	76.44%

如上表所示，发行人按照已审价格确定收入的金额报告期内逐年增加，主要是由于发行人报告期内实现销售的产品，如果因型号、性能等与报告前期已审价产品相同，发行人客户对该同一型号的产品再次采购时，将延续前期的审定价格，不再执行审价流程，上述产品报告期内实现销售时，属于按已审价确认收入，因此随着发行人业务规模的持续扩大，前述按已审价销售的产品销售收入金额也在随之增加。报告期各期，发行人延续报告期外审价结果按审定价确认收入的金额分别为 2,950.90 万元、6,664.01 万元、4,014.31 万元和 923.45 万元。

报告期内，发行人按照暂定价确认收入的金额亦逐年增加，主要系随着发行人业务规模的扩大以及客户的不断开拓，客户的生产和销售规模同时也在持续扩大，因发行人所销售的产品主要为军品，对于需要审价的产品，在审价批复取得前，发行人按暂定价确认收入。2019 年以暂定价确认收入的金额较 2018 年增加显著，主要系发行人当年销售的飞行指挥控制系统、电子飞行包和惯性导航系统产品均按暂定价确认收入，当年发行人惯性导航产品实现量产后销售收入增幅明显，与此同时，卫星导航产品的销售金额亦较上年有所增加，而按暂定价确认收入的产品同时涉及惯性导航产品和卫星导航产品，因此发行人 2019 年按暂定价确认的收入金额较高。

对于需要审价的产品，发行人根据其收入确认原则，在向客户完成产品交付且满足其他收入确认条件时，按照暂定价确认收入。发行人取得审价批复后，根据已销售产品数量、暂定价与审定价差异情况确定调价金额，此时发行人取得了收取补价款的权利或承担退还价差的义务，并将调整金额确认或冲减当期销售收入。由于在审价批复下发前调整金额无法提前预计，审价后将调整金额计入审价当期符合公司业务实质，也符合企业会计准则关于收入确认的要求。”

（二）按暂定价确认的收入情况

报告期内，发行人按暂定价确认的收入情况如下：

单位：万元

序号	业务/产品名称	按暂定价确认收入时间	按暂定价确认收入金额	审价/预计审价时间	截至目前最新状态
2020年1-6月					
1	飞行指挥控制系统及相关地面检测设备	2020年5月	1,642.81	暂未审价	暂未审价
2	光纤惯性导航系统	2020年6月	450.00	暂未审价	暂未审价
3	飞行指挥系统	2020年6月	86.56	暂未审价	暂未审价
4	电子飞行包	2020年6月	82.30	暂未审价	暂未审价
	合计	-	2,261.66	-	-
2019年度					
1	飞行指挥控制系统	2019年12月	1,558.04	暂未审价	暂未审价
2	光纤惯性导航系统	2019年11月	1,187.82	暂未审价	暂未审价
3	北斗二号差分定位系统返厂检测	2019年11月	501.59	暂未审价	暂未审价
4	直升机指控系统-机载主机	2019年12月	495.95	暂未审价	暂未审价
5	教练直升机指控系统维修	2019年11月	349.70	暂未审价	暂未审价
6	电子飞行包	2019年5月	260.91	暂未审价	暂未审价
7	电子飞行包	2019年6月	148.14	暂未审价	暂未审价
8	直升机指控系统-机载显示器	2019年12月	115.65	暂未审价	暂未审价
9	飞行指挥控制系统地面检测设备	2019年12月	85.66	暂未审价	暂未审价
10	直升机指控系统-机载主机	2019年12月	70.85	暂未审价	暂未审价

11	电子飞行包	2019 年 10 月	48.10	暂未审价	暂未审价
12	电子飞行包	2019 年 11 月	41.15	暂未审价	暂未审价
13	教练直升机指控系统-加 载器	2019 年 12 月	38.94	暂未审价	暂未审价
14	直升机指控系统-电台天 线	2019 年 12 月	37.17	暂未审价	暂未审价
15	北斗天线	2019 年 12 月	6.19	暂未审价	暂未审价
16	北斗双系统天线	2019 年 1 月	6.03	暂未审价	暂未审价
17	直升机监控系统-电台天 线	2019 年 12 月	4.87	暂未审价	暂未审价
18	直升机指控系统-电台天 线	2019 年 12 月	2.43	暂未审价	暂未审价
	合计	-	4,959.21	-	-

2018 年度

1	刀型天线、机上电缆及 保障费	2018 年 7 月	85.68	2018 年 12 月提 交	审价流程已结 束，但尚未取得 批复
2	二号差分定位系统和地 面差分系统返厂检修	2018 年 1 月	58.12	暂未审价	暂未审价
3	北斗二号差分定位监控 系统	2018 年 1 月	47.23	2018 年 12 月提 交审价	审价流程已结 束，但尚未取得 批复
4	电子飞行包	2018 年 1 月	23.85	2020 年 1 月提 交审价	审价流程已结 束，但尚未取得 批复
5	电子飞行包	2018 年 4 月	9.62	暂未审价	暂未审价
	合计	-	224.50	-	-

2017 年度

1	北斗二号差分定位监控 系统返厂检修、装机拆 机检测	2017 年 12 月	696.23	2018 年 12 月提 交审价	审价流程已结 束，但尚未取得 批复
2	电子飞行包	2017 年 12 月	119.23	2020 年 1 月提 交审价	审价流程已结 束，但尚未取得 批复
	合计	-	815.46	-	-

由上表可见，截至 2020 年 10 月 31 日，发行人报告期内按暂定价确认收入的业务均未取得审价批复，仍按暂定价确认收入。由于审价工作完全取决于军方的审价批复周期，通常周期较长且具体时间无法准确估计。

发行人报告期内完成审价并且确认差价收入的业务具体情况如下：

单位：万元

按暂定价确认收入时间	审价完成时间	客户名称	产品名称	暂定单价	审定单价	审定价格调整比例
2015年10月	2017年10月	CD 单位	北斗二号差分定位系统单电台	58.78	65.61	11.62%
2015年10月	2017年10月	CD 单位	北斗二号差分定位系统双电台	68.48	76.41	11.58%
2015年10月	2017年10月	CD 单位	北斗二号差分定位系统地面站	111.04	121.87	9.75%
2015年5月	2017年1月	X1 部队	电子飞行包	4.00	4.65	16.25%

根据上表，报告期内发行人完成审价的业务较少，且审定价格相对于暂定价调整幅度较小。由于审价结果的不确定性，最终审定价格可能会高于或低于暂定价，但不会出现大幅调增或者调减的情形，因此，发行人不存在审定价格大幅调减的风险。另外，由于审价周期较长且不可控，发行人报告期内完成的审价业务，均系报告期前即已提交审价流程并已按暂定价确认收入；发行人报告期内按照暂定价确认收入的业务截至报告期末均未取得审价批复。

同行业可比公司涉及审价业务的相关会计处理情况比较如下：

证券简称	股票代码	对审价的会计处理
晨曦航空	300581	晨曦航空军品的销售价格及主要部件的采购价格由军方审价确定。由于军方对新产品的价格批复周期可能较长，针对尚未审价确定的产品或采购部件，供销双方按照合同暂定价入账，在军方批价后对差额进行调整。
捷强装备	300875	报告期内，发行人核心产品的销售价格均由军方根据国家计划委员会、财政部、总参谋部、国防科工委联合制定的军品价格管理办法采取军方审价方式确定。在军方未批审定价之前，公司向客户交付的价格按军方确认的暂定价签订订货合同，公司按暂定价确认收入并进行结算。待军方审价完成后，将按照最终审定价进行调整。
新光光电	688011	在军方审价未批复之前，针对尚未审价完毕的产品，公司以合同约定的暂定价确认收入；待军方审价完成后，公司与客户按照审定价格，根据已销售产品数量、暂定价与审定价差情况确定补价总金额，公司将补价总金额确认为当期销售收入。
上海瀚讯	300762	对于审价尚未完成已实际交付使用并验收的产品，公司按照与客户签订的合同暂定价作为约定价格确认收入，于审价完成后将相关差价计入新签合同。
国科环宇	-	公司对于审价尚未完成已实际交付使用并验收的产品，按照与客户签订的暂定价合同确认收入，公司在审价完成

		后，签订固定价合同，根据固定价合同与暂定价合同的差额作为当期损益。
--	--	-----------------------------------

注：根据同行业可比公司的招股说明书及年度报告等公开资料，对产品涉及审价事项进行充分披露的仅晨曦航空。考虑到涉军产品普遍存在审价的情形，故同时参考了其他涉及军品销售的上市公司披露的审价情况

综上，报告期内，发行人存在按照暂定价确认收入的情形，主要是由于审价周期完全取决于军方的审价批复周期，通常历时较长且事前无法准确预计，故按暂定价确认收入，待审价完成后确认差价收入，上述收入确认符合公司业务实质，也符合企业会计准则的要求。此外，经比较发行人完成审价产品的审定价格和暂定价，总体调整幅度较小，较暂定价不存在重大差异，对当期业绩亦不会产生重大影响，发行人不存在审定价格大幅调减的风险。但由于发行人无法对审价过程、审价结果实施单方面控制，最终审价结果不排除存在大幅调增或调减的可能，届时将对发行人的业绩产生影响。

（三）补充风险披露

发行人此前在招股说明书“第四节 风险因素”之“五、财务风险”之“（六）军品价格风险”披露了军品因需审价，故按暂定价确认收入的有关风险，现根据上述内容补充修订如下：

“（七）军品价格风险

公司客户主要为装备主管机关以及各型装备的总体单位或配套方，产品主要为军品。公司获得的订单根据《军品价格管理办法》、**《军品定价议价规则》的有关要求**，军品价格由军方审价确定，在军方未最终批准其价格前交付给客户的，按照暂定价进行收入确认。由于军方对新产品的价格批复周期可能较长，针对尚未审价确定的产品或部件，因主要产品或部件的暂定价与最终审定价格存在差异，将对公司的盈利水平产生一定影响。

报告期内发行人完成审价的业务较少，且审定价格相对于暂定价调整幅度较小。由于审价结果的不确定性，最终审定价格可能会高于或低于暂定价，但未出现大幅调增或者调减的情形。由于发行人无法对审价过程、审价结果实施单方面控制，最终审价结果不排除存在大幅调增或调减的可能，届时将对发行人的业绩产生影响，提请投资者关注发行人军品审价的风险。”

四、按单一来源采购、竞争性谈判以及招投标方式等，披露报告期内各类别的收入及占比、毛利率，对于招投标取得的订单，请披露其他投标方情况、各自的中标份额，对于单一来源采购请披露形成原因，获取订单过程中是否存在商业贿赂的情形

(一) 发行人营业收入按业务获取方式分类情况

1、发行人营业收入按照业务获取方式分类情况

发行人业务的获取方式包括单一来源及招投标。其中单一来源方式是指发行人在前期已与客户就具体订单情况进行沟通，由于发行人在方案、技术先进性或进度上具有显著优势，客户经过综合评定与发行人达成合作意向，后续采用单一来源方式采购。招投标方式包括公开招标和邀请招标，采用招投标方式获取的订单通常具有延续性，中标资格一般为几年或者装备全生命周期订货。

发行人的营业收入按照单一来源、招投标等方式具体分类如下：

单位：万元

产品类别	单一来源		招投标	
	收入金额	占比	收入金额	占比
2017 年度	4,870.46	98.84%	57.06	1.16%
2018 年度	6,996.38	72.79%	2,614.78	27.21%
2019 年度	7,911.94	47.75%	8,659.04	52.25%
2020 年 1-6 月	2,881.92	57.94%	2,091.67	42.06%
合计	22,660.70	62.80%	13,422.55	37.20%

报告期各期，发行人采用单一来源方式获取的业务收入占比分别为 98.84%、72.79%、47.75%和 57.94%，采用招投标方式获取的业务收入占比分别为 1.16%、27.21%、52.25%和 42.06%，收入占比逐渐增加。总体来看，报告期内，发行人的业务获取方式主要是单一来源方式。

报告期内，发行人招投标方式收入占比逐渐增加与我国武器装备采购制度改革进程密切相关。2009 年，中央军委发布了《全军装备采购制度调整改革方案》，按照“先试点、再推广”的原则要求，2011 年至 2012 年，组织海军和总装等有关单位开展了试点工作，2013 年部署拟制改革实施方案，并在 2014

年全面推行改革，随着 2015 年 3 月海军正式启动《全军竞争性装备采购负面清单》的填报，对清单以外的装备实施竞标和招标，标志着竞争性采购成为“新常态”，加之建军以来力度最大的军队改革于 2015 年 12 月全面启动，武器装备采购制度改革正式作为军队改革的一部分整体推进实施。

在上述政策的有力推出并实施的背景下，招投标方式等竞争性采购方式日益突出。报告期内发行人招投标方式获取业务占比较高与行业快速发展、变革的背景一致。

2、单一来源与招投标方式毛利率差异情况的说明

报告期内，发行人单一来源、招投标业务的收入及毛利率情况如下：

单位：万元

产品类别	单一来源		招投标	
	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率
2017 年度	4,870.46	65.48%	57.06	11.25%
2018 年度	6,996.38	60.94%	2,614.78	38.22%
2019 年度	7,911.94	66.81%	8,659.04	44.20%
2020 年 1-6 月	2,881.92	76.70%	2,091.67	41.09%

从单一来源方式和招投标方式获取的业务毛利率来看，除 2017 年发行人因销售的标油及其配套工具属于纯贸易产品，利润较低，导致当期招投标方式获取的业务毛利率偏低以外，报告期各期单一来源及招投标业务各自的毛利率水平相对稳定。总体来看，单一来源方式获取的业务毛利率更高，主要原因为，单一来源方式业务相关产品主要依据《军品价格管理办法》、《军品定价议价规则》（2019 年颁布执行）采用成本加成的方式定价，在价格审核时所使用的成本口径与企业会计准则规定的成本口径存在差异，审价时采用的成本范围更为广泛，因此导致实际产品的毛利率水平高于成本加成比率。招投标方式业务相关产品的定价较为公开，由于引入了竞争机制，所确定的价格更为市场化，因而毛利率水平低于单一来源方式业务的毛利率。

报告期各期，发行人采用单一来源方式获取的业务，按照惯性导航业务和卫星导航业务分类如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
惯性导航产品	5.05	0.18%	32.00	0.40%	94.53	1.35%	265.59	5.45%
卫星导航产品	2,876.87	99.82%	7,878.43	99.58%	6,897.44	98.59%	4,593.30	94.31%
军用电子设备	-	-	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	1.51	0.02%	4.41	0.06%	11.57	0.24%
合计	2,881.92	100.00%	7,911.94	100.00%	6,996.38	100.00%	4,870.46	100.00%

报告期各期，发行人采用招投标方式获取的业务，按照业务类型分类如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
惯性导航产品	1,896.03	90.65%	7,723.83	89.20%	2,246.50	85.92%	-	-
卫星导航产品	109.91	5.25%	424.59	4.90%	118.96	4.55%	-	-
军用电子设备	19.45	0.93%	510.62	5.90%	-	-	-	-
其他	66.28	3.17%	-	-	249.32	9.53%	57.06	100.00%
合计	2,091.67	100.00%	8,659.04	100.00%	2,614.78	100.00%	57.06	100.00%

由上表可知，报告期各期，发行人单一来源方式获取的业务中，卫星导航业务占比分别为 94.31%、98.59%、99.58%和 99.82%，因此，卫星导航业务主要采取单一来源的方式获取业务。一方面，对于卫星导航系列产品，发行人卫星导航产品属于系统级产品，技术相对复杂，国内取得应用的竞品较少，且已完成鉴定、审价等程序，因此在产品推广中客户基本按照单一来源采购方式进行直接选用；另一方面，发行人主要面向国防领域客户销售，产品根据客户武器装备研制整体方案和需求进行定制化开发，具有定制化程度高、产品种类及型号多、“小批量、多批次”的特点，相关产品由于技术指标、耗用材料、复杂程度、研发难度的不同，价格及毛利率一般个性化较强，因此客户多采用单一来源方式向发行人采购。由于卫星导航系列产品的上述特点，发行人凭借技术优势和快速响应获得了客户认可，产品毛利率较高，总体上符合发行人业务实际情况，亦因此导致单一采购来源所获订单毛利率高于招投标方式。

3、发行人招投标业务开展情况

根据《招标投标法》第六十六条，涉及国家安全、国家秘密、抢险救灾或者属于利用扶贫资金实行以工代赈、需要使用农民工等特殊情况，不适宜进行招标的项目，按照国家有关规定可以不进行招标；根据《中华人民共和国政府采购法》第八十六条，军事采购法规由中央军事委员会另行制定。由于发行人的产品主要销售给部队及军工集团，因此发行人的军品销售不适用《中华人民共和国政府采购法》及其实施条例，而是遵循《中国人民解放军装备采购条例》、《中国人民解放军装备采购方式与程序管理规定》等法规的规定。

对于 300 万元以上通用性强、不需要保密的军品项目，发行人按照公开招标文件的要求参与投标并取得订单，符合《中国人民解放军装备采购条例》第二十三条以及《中国人民解放军装备采购方式与程序管理规定》第十三条规定；对于 300 万元以上有保密要求的军品项目，发行人通过参与招投标取得承制、供应资格，符合《中国人民解放军装备采购条例》第二十四条、第二十五条以及《中国人民解放军装备采购方式与程序管理规定》第十七条、第二十条的规定。

发行人在业务开展过程中，由于所处行业及主营业务产品的特殊性，尤其关注业务获取方式的合规性，对于需要履行招投标方式的业务，会积极组织参与投标活动，以确保业务承接的合法合规。

对于需要履行招投标的项目，发行人通常通过全军武器装备采购信息网获取有关信息，通过需方邀请投标后，根据招标要求开展相关准备工作，中标后，发行人即具备为某型装备配套的资格、进入某产品名录或持续性（通常至少 3-5 年）具备某产品供应商资格。

综上，报告期内发行人惯性导航业务的获取方式主要为招投标，卫星导航业务的获取方式主要为单一来源，符合行业惯例。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“9、按业务来源实现的收入情况”补充披露以下内容：

“发行人单一来源、招投标方式确认的收入金额、占比及毛利率情况如下：

单位：万元

产品类别	单一来源			招投标		
	收入金额	占比	毛利率	收入金额	占比	毛利率
2017 年度	4,870.46	98.84%	65.48%	57.06	1.16%	11.25%
2018 年度	6,996.38	72.79%	60.94%	2,614.78	27.21%	38.22%
2019 年度	7,911.94	47.75%	66.81%	8,659.04	52.25%	44.20%
2020 年 1-6 月	2,881.92	57.94%	76.70%	2,091.67	42.06%	41.09%

报告期各期，发行人采用单一来源方式获取的业务收入占比分别为 98.84%、72.79%、47.75%和 57.94%，采用招投标方式获取的业务收入占比分别为 1.16%、27.21%、52.25%和 42.06%，收入占比逐渐增加。单一来源方式的毛利率较招投标方式的毛利率更高。总体来看，报告期内，发行人的业务获取方式主要是单一来源方式。

报告期内，发行人招投标方式收入占比逐渐增加与我国武器装备采购制度改革的进程密切相关。2009 年，中央军委发布了《全军装备采购制度调整改革方案》，按照“先试点、再推广”的原则要求，2011 年至 2012 年，组织海军和总装等有关单位开展了试点工作，2013 年部署拟制改革实施方案，并在 2014 年全面推行改革，随着 2015 年 3 月海军正式启动《全军竞争性装备采购负面清单》的填报，对清单以外的装备实施竞标和招标，标志着竞争性采购成为“新常态”，加之建军以来力度最大的军队改革于 2015 年 12 月全面启动，武器装备采购制度改革正式作为军队改革的一部分整体推进实施。

在上述政策的有力推出并实施的背景下，招投标方式等竞争性采购方式日益突出。报告期内发行人招投标方式获取业务占比较高与行业快速发展、变革的背景一致。”

（二）招投标其他投标方情况

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“9、按业务来源实现的收入情况”补充披露以下内容：

“1) 发行人重大合同的中标份额及其他投标方情况

发行人重大合同的中标份额及其他投标方情况如下：

①惯性导航产品

单位：万元

序号	标的产品	标的总额	中标年度	中标企业	中标金额	收入确认年度	收入确认金额
1	惯性导航仪、陆军低精度通用惯性定位定向导航系统	-	2014 年度	AC 单位	型号中标	-	-
				DC 单位	型号中标	-	-
				发行人	型号中标	2018 年度	2,162.07
						2019 年度	7,723.82
						2020 年度 1-6 月	1,828.76
2	低精度通用惯性定位定向导航系统（统型）	-	2019 年度	发行人	76.00	2020 年度 1-6 月	67.26

注：1、型号中标为中标结果是对产品的型号、性能等进行中标，中标后，客户以订单形式下达具体数量的产品要求发行人安排生产；

2、发行人以外的其他中标方中标后形成的收入为非公开信息，无法获知。

②卫星导航产品

单位：万元

序号	标的产品	标的总额	中标年度	中标企业	中标金额	收入确认年度	收入确认金额
1	134、200 型抗干扰天线	-	2016 年度	烽火通信科技股份有限公司	型号中标	-	-
				发行人	型号中标	2018 年度	118.97
						2019 年度	424.59
						2020 年度 1-6 月	109.91

③军用电子设备

单位：万元

序号	标的产品	标的总额	中标年度	中标企业	中标金额	收入确认年度	收入确认金额
----	------	------	------	------	------	--------	--------

1	T4 温度测量仪, 电源综合试验台、火警探测器试验器等	170.38	2018 年度	发行人	170.38	2019 年度	152.73
2	机载检测设备	172.31	2018 年度	发行人	172.31	2019 年度	150.22
3	航安系统试验器, 电气附件综合检查仪等	315.98	2019 年度	发行人	315.98	2019 年度	207.68
						2020 年度 1-6 月	19.45

④其他

单位：万元

序号	标的产品	标的总额	中标年度	中标企业	中标金额	收入确认年度	收入确认金额
1	标油	XXX	2016 年度	发行人	165.00	2017 年度	57.06
						2018 年度	249.32

2) 其他投标方信息

其他投标方基本信息如下：

序号	企业名称	成立时间	注册地	员工人数	主营业务
1	AC 单位	1982 年	北京市海淀区	460 余人	陆用惯导、弹用惯导研制, 制导火箭、弹药总体技术等研制
2	DC 单位	1965 年	北京市丰台区	1,800 余人	惯性导航与自动控制
3	西安希德电子信息科技股份有限公司	2010 年	陕西省西安市	160 余人	高精度卫星导航及卫星导航的抗干扰技术; 无线电通信及抗干扰通信; 无线光通信及新光通信技术
4	烽火通信科技股份有限公司	1999 年	武汉市洪山区	15,170 余人	光传输、宽带接入、光缆
5	成都盟升电子技术股份有限公司	2013 年	四川省成都市天府新区	270 余人	卫星通信系列产品(动中通、动中收)、卫星导航系列产品(卫星导航、惯性导航及组合导航)
6	成都国腾电子集团有限公司	2005 年	成都高新区西部园区	少于 50 人	卫星导航定位、卫星通信、遥感遥测、集成电路设计、微波元器件、软件开发、视讯技术、特种雷达

”

（三）单一来源采购的形成原因

单一来源采购是指发行人在前期已与客户就具体订单情况进行沟通，由于发行人在方案、技术先进性或进度上具有显著优势，客户经过综合评定与发行人达成合作意向，后续采用单一来源方式采购。

根据《中国人民解放军装备采购条例》第二十六条，“符合下列情形之一的装备采购项目，可以采用单一来源方式采购：（一）只能从唯一装备承制单位采购的；（二）在紧急情况下不能从其他装备承制单位采购的；（三）为保证原有装备采购项目的一致性或者服务配套的要求，必须继续从原装备承制单位采购的”，以及《中国人民解放军装备采购方式与程序管理规定》第二十三条“符合下列情形之一的装备采购项目，可以采用单一来源方式采购：（一）只能从唯一装备承制单位采购的；（二）在紧急情况下不能从其他装备承制单位采购的；（三）为保证原有采购项目的一致性或者服务配套要求，必须继续从原装备承制单位采购的”的规定，发行人通过单一来源方式获取的业务，通常为上述规定第（三）款的情形，即“为保证原有装备采购项目的一致性或者服务配套的要求，必须继续从原装备承制单位采购的”。对于定型的产品，发行人通常为定型产品的唯一承制单位，客户只能向发行人采购；对于非定型产品，在客户前期已向发行人采购过该产品的情况下，为保证原有采购项目的一致性或者服务配套要求，需向发行人继续采购。

报告期各期，发行人主要的单一来源采购订单及客户合作情况如下：

单位：万元

客户	客户性质	单一来源交易金额				初始合作时间	合作背景
		2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度		
X1 部队	军方	-	1,660.45	6,457.11	2,995.42	2009 年	客户根据阅兵需要，对外发布相关需求，发行人了解相关需求后基于前期经验迅速开展研发工作，及时响应客户需求，发行人 2009 年开始参与阅兵项目，当年为直升机大规模机群编队需求提供保障服务，一直沿用至今，并拓展跟研电子飞行包业务。
CE 单位	央企	1,811.66	1,684.85	53.60	129.92	2010 年 8 月	发行人 2009 年参与阅兵保障以来，编队效果较好，与 X1 部队合作情况良好，于是 C 集团下属 CE 单位联系发行人开展业务合作，选用发行人飞行指挥控制系统，后期陆续开展电子飞行包业务并延用发行人的飞行指挥控制系统。
CC 单位	央企		1,851.12	119.23	-	2017 年 11 月	CC 单位与发行人首次合作产品为电子飞行包，发行人当时是唯一通过军方鉴定的电子飞行包供应商，电子飞行包产品 2014 年完成鉴定，CC 单位沿用发行人电子飞行包产品。
CD 单位	央企		501.59	-	1,452.57	2009 年 8 月	CD 单位同发行人的合作背景与 X1 部队相似，发行人为其供应 2009 年用于阅兵的飞行指挥控制系统，后期持续沿用。
CM 单位	央企		1,161.24	-	-	2015 年 8 月	发行人于 2009 年以来持续为阅兵供应飞行指挥控制系统，CM 单位沿用发行人后续升级产品。
合计		1,811.66	6,859.25	6,629.94	4,577.91		

客户	客户	单一来源交易金额				初始合作时	合作背景
单一来源订单总额		2,881.92	7,911.94	6,996.38	4,870.46		
占比		62.86%	86.69%	94.76%	93.99%		

综上所述，发行人通过单一来源方式获取订单符合行业惯例，具有合理性。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“9、按业务来源实现的收入情况”补充披露以下内容：

“单一来源采购是指发行人在前期已与客户就具体订单情况进行沟通，由于发行人在方案、技术先进性或进度上具有显著优势，客户经过综合评定与发行人达成合作意向，后续采用单一来源方式采购。

根据《中国人民解放军装备采购条例》第二十六条，“符合下列情形之一的装备采购项目，可以采用单一来源方式采购：（一）只能从唯一装备承制单位采购的；（二）在紧急情况下不能从其他装备承制单位采购的；（三）为保证原有装备采购项目的一致性或者服务配套的要求，必须继续从原装备承制单位采购的”，以及《中国人民解放军装备采购方式与程序管理规定》第二十三条“符合下列情形之一的装备采购项目，可以采用单一来源方式采购：（一）只能从唯一装备承制单位采购的；（二）在紧急情况下不能从其他装备承制单位采购的；（三）为保证原有采购项目的一致性或者服务配套要求，必须继续从原装备承制单位采购的”的规定，发行人通过单一来源方式获取的业务，通常为上述规定第（三）款的情形，即“为保证原有装备采购项目的一致性或者服务配套的要求，必须继续从原装备承制单位采购的”。对于定型的产品，发行人通常为定型产品的唯一承制单位，客户只能向发行人采购；对于非定型产品，在客户前期已向发行人采购过该产品的情况下，为保证原有采购项目的一致性或者服务配套要求，需向客户继续采购。

综上所述，发行人通过单一来源方式获取订单符合行业惯例，具有合理性。”

（四）获取订单过程中是否存在商业贿赂的情形

发行人根据《中华人民共和国反不正当竞争法》、《国家工商行政管理局关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》等相关法律法规制定了《反商业贿赂制度》等内控规范文件，内控制度要求公司及全体员工在公司运作过程中应当遵循诚实信用、遵纪守法，充分维护公司利益的原则，勤勉尽责，遵守公认的商业道德。

根据公司《反商业贿赂制度》第九条：

“第九条 采购、营销人员的规定：

（1）公司采购、营销人员及其他相关人员必须认真学习和掌握有关反商业贿赂的法律政策和公司制度，做到懂法守法、遵制守制；

（2）在公司采购和营销过程中，采购、营销人员不得有索贿和受贿的行为或暗示；

（3）采购、营销人员的各种采购和营销行为必须依法开展，不得与供应商或其他被销售对象相互串通，损害公司权益；

（4）在销售活动中应当依法开展公平竞争，不得采用向销售对象行贿或提供其它不正当利益等商业贿赂手段开展恶性竞争；

（5）采购、营销活动中，凡合法的商业扣率，必须以明折明扣的形式进行结算并体现于帐中，不得帐外返款或收受回扣及其它利益；

（6）建立采购、营销人员反商业贿赂的保证机制，若企业采购、营销人员通过收受贿赂行为开展采购、营销活动，一经发现，即从严追究其责任；

（7）建立采购、营销人员反商业贿赂档案，将其纳入部门档案管理，做为年终业绩考评和续聘的重要依据；

（8）禁止销售人员以任何名义给予销售对象有关人员不正当财物或者其他利益；

（9）任何人不得报假帐、不得有商业贿赂行为、不得通过不正当竞争方法获利，一经发现立即解除劳动关系，同时扣除未发工资。”

同时，《反商业贿赂制度》第十二条规定：“公司鼓励员工及有业务来往的公司检举揭发商业贿赂行为，检举的受理、调查等各个环节，必须严格保密，严禁泄露检举人的姓名、部门、公司名称等信息，严禁将举报情况透露给被举报人或部门，调查核实情况时，不得出示检举材料原件或者复印件，不得暴露检举人，对匿名的检举书信及材料，不得鉴定笔迹，检举材料不得随意对外借阅。”

除此外，发行人内部严格按照内控制度的要求规范公司及员工行为。根据立信会计师事务所出具的信会师报字[2020]第 ZG11609 号《内部控制鉴证报告》，发行人在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。同时，发行人主要客户

及财务负责人、招投标业务负责人确认公司在取得订单过程中不存在商业贿赂、不正当竞争或其他利益输送行为等情形。经核查发行人董事、监事、高级管理人员、出纳等人员报告期内的资金流水，未发现其个人与客户存在资金往来的情形。报告期内，发行人不存在因商业贿赂、不正当竞争等行为而受到通报、处罚的情形，不存在行政处罚或关于商业贿赂事项的诉讼记录、行政处罚记录及违法违规记录。发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员均已提供无犯罪记录证明。

综上所述，发行人单一来源采购形成的订单符合发行人实际经营情况，交易定价公允合理，不存在商业贿赂的情形。

五、披露报告期内需要通过军检验收的产品是否存在未能通过验收的情况，报告期内退换货情况，发行人产品是否存在客户初验、终验，如存在，请披露初验与终验的主要区别、收入确认的具体时点

（一）军检验收情况

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“10、验收、退换货、安装及质保情况”补充披露以下内容：

“（1）发行人销售产品的军检验收情况

根据国务院和中央军委发布的《中国人民解放军驻厂军事代表工作条例》，军代表的主要职责是代表军队为执行武器装备建设计划向工厂派出的代表，对产品进行检验和验收，负责军队与工厂的联络，具体职责包括：1）代表军队签订经济合同，履行经济合同规定的相应权利义务和经济责任；2）对产品检验验收；3）参与新品研制；4）了解工厂与订货有关的经济活动，办理货款结算；加强军队与工厂之间的联系等。因此军代表工作涉及合同签订、产品生产过程及验收、合同结算（与部队直签的合同）等环节。

对于需要军检的产品，发行人会在与客户签署的业务合同中进行约定，具体形式主要包括以下两种：

2017年至2018年，发行人的业务合同主要为与总体单位签署业务合同，并由供需双方及供需双方驻场军代表室签章后生效，供需双方通过合同明确权利义

务，军代表室负责监督合同的签订、执行与验收过程。该类合同由供方军事代表（特殊情况下，如果供方没有相应军事代表，则由需方代管）对发行人产品进行出厂前检验，检验合格后发行人向客户发货，客户收到货物并确认后向发行人出具产品验收单，发行人于取得产品验收单后确认收入，收入确认依据充分。

随着军代表系统的陆续改革，发行人自 2019 年开始，军品合同改为由供需双方直接签署业务合同，供需双方的军事代表不再在合同上盖章签字，而是另行签订《装备配套订购合同监管协议》，并在监管协议中对合同监管预期目标、总体军事代表室工作要求、配套军事代表室工作要求、质量监督、进度监督、费用监督、出厂检查与交接发运等内容进行约定，其中，会明确配套军事代表室需要对交付产品进行检查验收，总体军事代表室的职责包括监督合同的执行情况、与配套军事代表室建立信息通报机制和工作协调机制、反馈产品交付后的使用质量信息、协调处理产品在使用过程中发生的质量问题等。军事代表室对产品进行验收合格后，发行人向客户发货，客户收悉后向发行人出具产品验收单，发行人于取得产品验收单后确认收入。

在上述两种情形下，均明确了军代表室对需要军检产品所需履行的责任及义务。发行人产品完工入库并经其质量部门验收合格后，发行人即提交军检验收程序，驻厂军事代表根据业务合同的约定或双方军代表室签署的监管协议的约定履行军检验收程序，产品军检合格后，由驻厂军事代表室出具军检合格证或产品履历本。

（2）需要通过军检验收的产品不存在未能通过验收的情况

发行人报告期内需要军检的产品均通过军检验收，不存在应军检未能通过军检验收的情况。”

（二）报告期内退换货情况

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“10、验收、退换货、安装及质保情况”补充披露以下内容：

“发行人主要产品是为武器装备配套产品属于军品,对于军品通常在交付前按照经军方批准的质量验收规范进行军检验收,军检验收程序严格,对产品质量进行严格把关,所以发行人产品在销售之后,不存在退换货情况。”

(三) 发行人产品验收情况

1、根据发行人签订的业务合同, 验收条款未区分初验、终验环节

报告期内, 发行人签订的主要销售合同中, 关于验收条款的具体约定如下:

单位: 万元

序号	客户名称	销售内容	签订时间	合同金额	关于验收的具体约定
2020 年 1-6 月签署的重要合同					
1	CE 单位	飞行指挥控制系统	2020 年 3 月 10 日	1,662.77	供方交付的产品应按合同标的、成品协议书等规定的配套状态、数量配套完整, 经供方和军代表室最终检验合格并出具质量证明文件
2	DA 单位	低精度通用惯星卫星组合定位定向导航设备	2020 年 1 月 4 日	1,350.00	按照技术文件(产品规范和标准), 完成检验项目, 由需方预判是否具备检验条件; 依据《BZD272JY01 低精度通用惯性/卫星组合定位定向导航设备验收大纲》开展检验工作
3	AA 单位	惯性导航装置	2020 年 3 月 10 日	722.00	验收标准、方法和提出异议的期限, 按需方技术协议进行验收, 如有质量异议, 需方到货后一个月内提出
2019 年签署的重要合同					
1	CC 单位	北斗二号差分定位系统双电台	2019 年 6 月 27 日	2,091.76	产品经军代表验收合格后交付; 验收标准、方法和提出异议的期限, 由军方代表按照双方签订的现行有效的产品规范验收、如需方赴供方验收时, 需方提前告知乙方, 供方在产品交付前提前一周通知需方主管部门
2	CE 单位	飞行指挥控制系统	2019 年 6 月 30 日	1,760.58	本合同标的产品由军事代表或者 CE 单位委托军事代表室实施质量监督和检验验收, 如需方需现场验收的产品, 须及时通知需方, 经需方验收或者得到需方许可后方可发货
3	X21 部队	航空机务指挥控制台	2019 年 11 月 25 日	1,345.54	供方在按照本合同有关约定完成装备生产, 经供方质量检查部门检查合格后, 向合同监管单位书面提交检验验收申请。合同监管单位对检验验收合格的装备, 出具检验验收合格证明
2018 年签署的重要合同					
1	X1 部队	电子飞行包	2018 年 5 月 18 日	5,580.00	交付的技术状态, 主要性能指标要求: 按照设计定型批准的产品图样, 技术文件进行制造和验收或按采购主管部门批准的技术状态进行制造和验收

2	AB 单位	光纤惯性导航系统	2018 年 6 月 6 日	3,154.00	交付的技术状态，主要性能指标要求，按照设计定型批准的产品图样，技术文件进行制造和验收，按照经过工艺质量专项整治鉴定的技术状态组织生产、验收
3	AA 单位	惯性定位定向导航系统	2018 年 6 月 15 日	2,660.00	验收标准、方法和提出异议的期限，按需方技术协议进行验收，如有质量异议，需方到货后一个月内提出

2017 年签署的重要合同

1	X1 部队	北斗二号差分定位监控系统	2017 年 12 月 1 日	3,132.81	供方在按照本合同有关约定完成装备生产，经供方质量检查部门检查合格后，向合同监管单位书面提交检验验收申请。合同监管单位对检验验收合格的装备，出具检验验收合格证明
2	X1 部队	直升机电子飞行包	2017 年 12 月 23 日	930.00	交付的技术状态，主要性能指标要求：按照设计定型批准的产品图样，技术文件进行制造和验收或按采购主管部门批准的技术状态进行制造和验收
3	X20 部队	北斗二号差分定位监控系统	2017 年 12 月 1 日	764.10	供方在按照本合同有关约定完成装备生产，经供方质量检查部门检查合格后，向合同监管单位书面提交检验验收申请。合同监管单位对检验验收合格的装备，出具检验验收合格证明

根据发行人签署的上述重要业务合同对于验收条款的具体约定，均未对初验、终验环节进行具体区分。发行人的业务合同系基于与客户多年的业务合作经验确定具体要素，根据实际验收流程，没有区分初验、终验环节的的必要，因此也未在合同中进行约定相应业务环节。

2、发行人产品验收的具体流程

关于发行人销售产品的验收以及收入确认情况，根据发行人的收入确认原则，发行人销售的产品在满足下列条件时确认收入：

- （1）合同签订：所销售的产品已与客户签订了合同或订单；
- （2）交付：向客户交付的产品，对于需要军检的，还需军代表军检合格；
- （3）验收：产品完成验收交付，取得经客户确认的产品交接单；
- （4）实质判断：相关经济利益很可能流入本公司。

对于上述第（3）项验收条件，发行人将产品交付客户后，客户会出具产品验收单，发行人根据取得的验收单确认相应收入。由于军品的特殊性，对于需要军检的产品，在产品正式发运前需要履行军检程序。发行人所生产的产品完工入库后，需先经其质量部门检验，验收合格后，发行人再提交军检验收程序，军事

代表室作为装备采购合同监管工作执行机构，会根据监管协议要求履行军检验收程序，产品经军检合格后，由驻厂军事代表室出具军检证明或产品履历本。产品经过军检后，意味着军方代表确认产品检验合格。

因军品在发运前已履行军检程序，后续发行人发运或自送至客户或客户指定地点后，客户通常仅进行收货确认，即检验收到产品的数量是否与客户按照时间节点的要求交付产品的数量相符，以及外包装是否存在破损等导致产品存在外部瑕疵等情况，确认完毕后向发行人出具产品验收单。

因此，从发行人产品的整个验收流程来看，产品发运前需经过发行人自身质量部门检验合格，对于需要进行军检的产品还需履行军检程序。产品经军检合格并发运至客户或客户指定地点后，客户仅进行收货确认，产品交付后，发行人会取得经客户确认的产品交接单，并据此确认收入。

综上，发行人在销售合同中未明确区分初验、终验环节，根据发行人实际的产品验收情况，产品发运前需经过发行人自身质量部门检验合格，对于需要进行军检的产品还需履行军检程序。产品交付后，发行人即取得经客户确认的产品交接单，并据此确认收入。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“10、验收、退换货、安装及质保情况”补充披露以下内容：

“发行人在销售合同中未明确区分初验、终验环节，根据发行人实际的产品验收情况，产品发运前需经过发行人自身质量部门检验合格，对于需要进行军检的产品还需履行军检程序。产品交付后，发行人即取得经客户确认的产品交接单，并据此确认收入。”

六、披露发行人产品是否需要安装，需安装产品的收入及占比、收入确认时点情况

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“10、验收、退换货、安装及质保情况”补充披露以下内容：

“发行人产品主要用于卫星导航系统、惯性导航系统及其他通讯导航领域，客户主要是部队或者军工单位，配套产品主要应用于武器装备。发行人作为总体单位的配套供应商，将配套产品销售给总体单位，合同条款无安装条款约定情况，但对于产品销售后使用过程中，出现的质量、软件问题给予维修保障或者技术支持。

保荐机构、申报会计师获取了发行人主要客户 500 万元以上合同，核查了合同中关于相关产品是否需要安装的约定。经核查，发行人在业务合同中未对是否需要安装进行约定，根据发行人的业务实践，在产品实际销售过程中亦无需安装。”

七、披露产品的质保条款，质保责任是否计提预计负债、计提比例情况，各期质保费用实际发生情况，结合实际支出情况和可比公司比较情况，分析报告期各期预计负债计提是否充足

（一）产品的质保条款

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“10、验收、退换货、安装及质保情况”补充披露以下内容：

“报告期内，发行人主要产品及主要客户的质保条款如下表：

产品大类	产品名称	质保期限
惯性导航产品	光纤惯性导航系统	根据所销售产品的具体类型，质保期在 1 至 5 年不等
卫星导航产品	电子飞行包	根据所销售产品的具体类型，主要约定包括以下几种情况：（1）质保期 2 年；或（2）质保期不低于 250 个飞行小时；或（3）质保期不低于 600 个飞行小时
	抗干扰天线	根据所销售产品的具体类型，质保期在 1 至 5 年不等，或者约定质保期不低于 600 个飞行小时
	飞行指挥系统	根据所销售产品的具体类型，质保期在 1 至 2 年不等，或者约定：（1）质保期不低于 250 个飞行小时；或（2）质保期不低于 600 个飞行小时

发行人通常会在业务合同中对质保进行约定，并且会根据产品的具体类型不同，约定不同的质保条款。”

（二）报告期内，各期质保费用实际发生情况

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”补充披露以下内容：

“报告期各期，发行人质保费用实际发生情况如下：

单位：万元

年度	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
质保费用	6.26	22.64	8.25	6.87
营业收入	4,973.59	16,570.98	9,611.16	4,927.52
质保费用占营业收入的比重	0.13%	0.14%	0.09%	0.14%

发行人的质保费用为合同约定的质保期内发生的维修费用,包括低值易耗的材料及人工费用。根据上表,发行人各期质保费用实际发生金额较小,营业收入占比较小,主要系发行人的主营业务产品属于军工产品,产品在进行批量化生产前,需要进行样品研发试制,在样品试制时,发行人根据客户提出的待开发产品初步外观尺寸、性能要求,在结构、工艺、材料等方面与客户进行沟通交流,提出专业性的建议和设计方案,并快速研发出符合客户要求的样品。样品试制成功后,将样品交与客户进行检验,在满足客户要求后进行批量生产。客户检验样品合格后,公司会根据客户订单批量生产,由计划部负责制定生产计划,生产部根据试制样品及工艺流程进行生产。整个生产过程经过严格把关,所以产品质量得到良好保证,发生质保状况的情况较少。”

（三）同行业可比上市公司售后服务费情况

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”补充披露以下内容：

“发行人同行业可比公司报告期内发生的质保费用（售后服务费）占收入的比重情况如下：

证券简称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
晨曦航空	未披露	未披露	未披露	未披露
赛微电子	未披露	未披露	未披露	未披露
星网宇达	未披露	未披露	未披露	未披露
北斗星通	0.20%	0.20%	3.06%	未披露

合众思壮	未披露	未披露	未披露	未披露
振芯科技	8.45%	2.03%	-0.01%	1.38%
行业平均值	4.33%	1.01%	-0.004%	0.69%
发行人	0.13%	0.14%	0.09%	0.14%

数据来源：各可比公司年度报告、半年度报告、Wind 数据。

同行业可比公司中，晨曦航空、赛微电子、星网宇达、合众思壮均未披露质保费用金额，北斗星通自 2018 年开始预提预计负债，2017 年未披露质保费用。根据同行业可比公司已披露的信息，质保费用占收入的比重普遍较低。

报告期内，发行人实际发生的质保费用较少，占收入比重较低，因此未计提预计负债，而是按实际发生金额列支质保费用。上述处理符合企业的实际情况，符合《企业会计准则》的相关要求，亦不会对发行人财务结果产生重大影响。”

八、披露报告期内向 Z23 单位采购标油，向 X2 部队销售标油的原因，报告期内是否还存在其他贸易业务，请披露报告期各期贸易收入及占比、产品、供应商、客户、毛利情况，从事贸易业务的原因

（一）发行人报告期内向 Z23 单位采购标油、向 X2 部队销售标油的原因

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”补充披露以下内容：

“报告期内，发行人向 Z23 单位采购标油、向 X2 部队销售标油的具体情况如下：

单位：万元

具体业务	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
向 Z23 单位采购标油	-	-	88.30	125.56
向 X2 部队销售标油	-	-	118.87	-

关于上述业务发生的背景，主要是发行人自军方涉密招标网站知悉军方对标油采购进行招标，发行人为进一步深度服务客户，参与投标并最终中标。根据军方安排，标油直接供应到具体使用单位，具体结算事宜与使用单位协调，而 X2 部队在使用单位之列，因此发行人报告期内存在向 X2 部队销售标油的情况；而由于标油目前只能依靠进口，于是发行人向具有进出口资质且商业信誉度良好的

单位进行采购，其中包括 Z23 单位，因此报告期内存在向 Z23 单位采购标油的情形。

综上所述，发行人报告期内向 Z23 单位采购标油，向 X2 部队销售标油存在其商业合理性。

由于标油是按照军方要求直接供应具体使用单位，发行人报告期内标油产品的采购、销售情况如下：

单位：万元

客户名称	数量 (L)	收入金 额	占比	供应商	数量 (L)	成本金 额	毛利率
2018 年度							
X22 部队	12.00	1.59	0.64%	北京京瑞利 恒国际贸易 有限公司	12.00	1.03	35.13%
X14 部队	24.00	2.89	1.16%	北京京瑞利 恒国际贸易 有限公司	24.00	1.87	35.25%
X9 部队	409.00	43.97	17.64%	北京京瑞利 恒国际贸易 有限公司	409.00	30.46	30.73%
X11 部队	160.00	17.66	7.08%	北京京瑞利 恒国际贸易 有限公司	160.00	12.87	27.11%
X23 部队	286.00	34.61	13.88%	北京京瑞利 恒国际贸易 有限公司	286.00	22.64	34.60%
X6 部队	185.00	22.80	9.14%	北京京瑞利 恒国际贸易 有限公司	185.00	14.59	36.03%
X12 部队	63.00	6.93	2.78%	北京京瑞利 恒国际贸易 有限公司	63.00	5.25	24.17%
X2 部队	971.00	116.31	46.65%	北京京瑞利 恒国际贸易 有限公司	971.00	81.2	30.19%
X2 部队	18.00	2.56	1.03%	Z23 单位	18.00	2.22	13.03%
合计	2,128.00	249.32	100.00%		2,128.00	172.13	
2017 年度							
X24 部队	79,616.00	57.06	100.00%	Z23 单位	79,616.00	50.64	11.25%
合计	79,616.00	57.06	100.00%		79,616.00	50.64	

”

(二) 发行人报告期内其他贸易业务情况，从事贸易业务原因

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“(一) 营业收入分析”补充披露以下内容：

“报告期内各期，发行人其他贸易业务情况如下表所示：

单位：万元

客户名称	产品类别	收入金额	占比	供应商名称	成本金额	毛利
2020 年 1-6 月						
X25 部队	电子标签、手持枪等仓储管理产品	66.28	100.00%	Z6 单位	46.39	19.89
合计		66.28	100.00%		46.39	19.89
2019 年度						
BC 单位	吸盘天线	0.22	14.57%	南京光路通信设备有限公司	0.16	0.06
Z1 单位	馈线	0.13	8.61%	自产	0.02	0.11
AC 单位	功分器	1.16	76.82%	石家庄天宏微通科技有限公司	0.11	1.05
合计		1.51	100.00%		0.29	1.22
2018 年度						
X16 部队	连接器	0.25	100.00%	北京精诚华发电子元件经营部	0.06	0.19
合计		0.25	100.00%		0.06	0.19

除标油交易外，发行人各年度其他贸易业务涉及的产品主要包括：2018 年为原材料连接器，2019 年为原材料吸盘天线、功分器，2020 年为原材料货拉电子标签、RFID 手持机、纸质标签、赋码库管综合管理软件等；在业务合作交流过程中，发行人捕获客户的需求后，对外采购并进行销售，总体上贸易所涉金额较小。

综上所述，发行人从事贸易业务的主要原因系充分利用正规渠道获取的商业信息，进一步增强与客户合作，提高经营利润，具备商业合理性。”

九、保荐人、申报会计师核查并发表意见

（一）中介机构核查过程

保荐人、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、获取发行人报告期外所得税汇算清缴报告、审计报告等相关报告期前期的资料，查看发行人报告期前的经营业绩情况；获取发行人可比公司报告期内业绩增长情况，并与发行人业绩增长情况对比，查看发行人业绩增长是否符合行业增长趋势；获取报告期内各期已完工订单明细和报告期各期末在手订单明细，检查其准确性；访谈发行人管理层，了解发行人报告期内业绩增长的原因，及对报告期内业绩增长的看法，评估是否符合行业发展特征；

2、获取发行人报告期内季度报表，并对季度收入及费用进行截止性测试，查看是否存在季度跨期等情况；

3、获取发行人报告期内收入确认的订单及合同，核实销售价格情况，取得发行人的记账凭证，核对确认收入的具体金额、数量，了解发行人产品的审价流程，以及报告期内的审价情况；

4、获取发行人报告期内所有招标中标通知书，或者通过公开渠道查询招标公告等，了解发行人招投标情况，包括招投标型号、金额、数量等，复核发行人招投标对应金额是否真实、准确；了解发行人通过单一来源获取订单的原因、以及获取订单的过程，评估通过单一来源获取订单的合理性；

5、获取发行人报告期内客户订单合同，核查合同中对退换货的约束条款以及是否存在初验、终验等条款，访谈发行人销售人员，了解实际执行中对产品退换货的处理及报告期内发生的退换货情况，对于产品送达客户后是否区分初验和终验环节等情况；

6、查阅发行人销售合同，查看合同质保条款，访谈销售人员报告期内对产品的质保情况，获取发行人报告期内质保费用明细，与同行业质保情况进行对比分析，评估发行人不计提预计负债的合理性；

7、访谈发行人管理层，了解发行人业务类型，获取贸易业务产品种类、数量、金额、供应商及对应客户，复核贸易类型占比及毛利情况，评估并综合分析发行人存在贸易业务的合理性；

8、获取发行人董事、监事及高级管理人员报告期内的资金流水，核查是否与发行人客户存在资金往来的情况。

（二）中介机构核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人在通讯导航领域经营多年，在报告期以前即开展相关研制工作，发行人在生产经验、技术水平、客户资源及人才储备方面的积累，为报告期内收入规模、利润水平的持续增长奠定了良好基础。发行人在手订单充足，期后实现情况良好，业绩增长具有其合理性；

2、发行人通常上半年取得客户的订单，并开始相关生产活动，产品集中在第三、四季度交付，收入确认存在一定的季节性，因收入主要于下半年实现，发行人第一季度多出现季节性亏损的情形，并自第二季度起开始盈利，发行人已在招股说明书中补充披露了季节性亏损的风险；

3、发行人所销售的军品在取得审价批复前按暂定价确认收入，报告期内实现的收入以按已审价确认为主。审价批复时间通常较长，且无法事前准确预计，经比较发行人完成审价产品的审定价格和暂定价格，总体上调整幅度较小，不存在审定价格较暂定价格大幅调减的情形，发行人已在招股说明书中补充披露了按暂定价确认收入的风险；

4、报告期内发行人的业务获取方式主要是单一来源方式，业务获取方式符合行业惯例，具有合理性，发行人获取订单的过程中不存在商业贿赂的情形；

5、发行人报告期内需要军检的产品均通过军检验收，不存在应军检未能通过军检验收的情况；发行人产品销售后不存在退换货情况，结合发行人合同签订情况及产品实际发运流程，未区分初验、终验环节，收入确认时点严格依据其收入确认政策，确认时间合理、依据充分；

6、结合发行人业务合同约定及业务实践，产品实际销售过程中无需安装；

7、发行人报告期内实际发生的质保费用较少，占收入比重较低，因此未计提预计负债，而是按实际发生金额列支质保费用。上述处理符合企业的实际情况，符合《企业会计准则》的相关要求，亦不会对发行人财务结果产生重大影响；

8、发行人向 Z23 单位采购标油、向 X2 部队销售标油构成贸易业务，除此外，发行人报告期内还从事其他少量贸易业务。通过核实业务背景，具有商业合理性；

9、通过核查发行人董事、监事及高级管理人员报告期内的资金流水，不存在发行人与其客户存在除正常交易以外的资金往来的情况，获取订单的过程不存在商业贿赂等情况。

问题五 关于收入截止性和应收账款

申报材料显示：

（1）报告期各期，发行人应收账款余额占营业收入的 96.66%、27.70%、56.64%，期末回款比例低。

（2）发行人 2019 年应收账款前五名客户的应收账款余额均超过当年对其销售收入金额。

（3）报告期各期第四季度销售收入占比分别为 69.67%、52.17%、56.26%，销售集中于第四季度。

（4）2017 年 12 月 30 日，发行人与 X1 部队签署北斗二号差分定位监控系统销售合同，合同金额为 3,132.81 万元。2019 年 12 月 25 日，发行人与 CC 单位签署北斗二号差分定位系统销售合同，合同金额为 2,091.76 万元。

请发行人：

（1）披露报告期各期 12 月份的销售收入及占比，第四季度、12 月份确认收入的有关合同签署时间、发货时间、收入确认时间、产品类型、同类型产品平均交货时长、合同约定的交货时间，分析并披露是否存在合同签订时间与收入确

认时间较近、先交货后签订合同、已确认收入但未签订合同、先确认收入后签订合同等异常情形，第四季度的收入确认依据是否充分、谨慎；

(2) 披露 2017 年 12 月对 X1 部队销售、2019 年 12 月对 CC 单位销售的收入确认时点；

(3) 分析并披露发行人 2019 年末应收账款前五名客户当年未回款或回款金额较少的原因、与发行人合同约定的结算政策是否相符，逐笔列示期后回款情况，是否存在提前确认收入情形；

(4) 对比可比公司季度销售情况、12 月收入占比情况、期末应收账款占比及账龄情况，分析并披露发行人销售收入集中于第四季度、应收账款余额占比较高、期后回款比例较低的合理性；

(5) 披露报告期各期的逾期应收账款情况，包括客户、逾期原因、金额、后续回款情况等，结合应收账款历史损失率情况、迁移率情况，分析对上述逾期应收账款的坏账准备或预期信用损失计提是否充分；

(6) 按 0-3 个月、3-6 个月、6-12 个月披露一年以内账龄应收账款的构成情况。

请保荐人、申报会计师说明对发行人销售收入截止性的核查过程，详细说明函证情况，包括发函金额及比例、回函金额及比例、回函差异及差异原因等，并发表明确意见。

回复：

一、披露报告期各期 12 月份的销售收入及占比，第四季度、12 月份确认收入的有关合同签署时间、发货时间、收入确认时间、产品类型、同类型产品平均交货时长、合同约定的交货时间，分析并披露是否存在合同签订时间与收入确认时间较近、先交货后签订合同、已确认收入但未签订合同、先确认收入后签订合同等异常情形，第四季度的收入确认依据是否充分、谨慎

(一) 报告期各期 12 月份的销售收入及占比

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“(一) 营业收入分析”之“6、业绩季节性的说明”之“(3) 12 月份、四季度收入确认情况”之“1) 报告期各期 12 月份收入确认情况”补充披露以下内容：

“报告期内各期，发行人 12 月份确认的销售收入及占全年收入的比重情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
12 月份确认的销售收入	6,441.67	38.87%	2,354.02	24.49%	3,336.46	67.71%

报告期各期 12 月，发行人确认收入金额分别为 3,336.46 万元、2,354.02 万元、6,441.67 万元，占全年收入的比重分别为 67.71%、24.49%、38.87%，12 月单月确认的收入占全年收入比重普遍较高。

其中，2017 年 12 月确认的收入占全年收入的比重为 67.71%，占比超过 50%，当期 12 月收入确认较多的主要原因系 2017 年发行人业务规模较小，容易受到单笔业务或单个客户的影响，发行人当年向 X1 部队销售的北斗差分定位系统和电子飞行包于 12 月取得验收单并确认收入，金额合计 2,492.87 万元，占全年收入的比重为 50.59%，该项业务导致发行人 2017 年 12 月确认的收入金额较高，同时，X1 部队也是发行人 2017 年度第一大客户，2017 年发行人对其销售并确认收入的金额为 2,995.42 万元，占全年收入的比重为 60.79%。”

(二) 第四季度、12 月份确认收入的有关情况

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“(一) 营业收入分析”之“6、业绩季节性的说明”之“(3) 12 月份、四季度收入确认情况”之“2) 第四季度收入确认及其明细情况”补充披露以下内容：

“报告期内各期，发行人第四季度确认的销售收入及占全年收入的比重情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第四季度确认的销售收入	9,322.24	56.26%	5,014.37	52.17%	3,432.90	69.67%

2017 年至 2019 年，发行人第四季度确认的销售收入金额分别为 3,432.90 万元、5,014.37 万元和 9,322.24 万元，占全年收入的比重分别为 69.67%、52.17% 和 56.26%，占比较高。总体来看，发行人的收入呈现一定季节性，这与发行人所处行业特点紧密相关。发行人根据军方客户军事装备采购计划安排生产，通常军品客户在上半年制定全年采购计划和指标，在下半年组织产品选型和批量采购，因此经营业绩主要在下半年实现和确认，具有较为明显的季节性。

报告期内，发行人各期第四季度、12 月份确认收入的具体明细情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	收入	占营业收入比重	合同签署日期	合同约定的交货日期	发货日期	签收时间	收入确认时间	产品类别
1	EA 单位	86.79	1.76%	2017 年 4 月 6 日	2017 年 10 月 1 日	2017 年 10 月 19 日	2017 年 10 月 19 日	2017 年 10 月	惯性导航业务
2	Z9 单位	3.02	0.06%	2017 年 8 月 7 日	2017 年 11 月 7 日	2017 年 10 月 21 日	2017 年 10 月 21 日	2017 年 10 月	其他
2017 年 10 月合计		89.81	1.82%						
1	Z12 单位	3.76	0.08%	2017 年 10 月 9 日	2017 年 10 月 15 日	2017 年 10 月 11 日	2017 年 11 月 20 日	2017 年 11 月	惯性导航业务
2	DB 单位	2.87	0.06%	2017 年 11 月 2 日	2017 年 11 月 3 日	2017 年 11 月 8 日	2017 年 11 月 10 日	2017 年 11 月	惯性导航业务
2017 年 11 月合计		6.63	0.13%						
1	X1 部队	1,044.92	21.21%	2017 年 12 月 1 日	2018 年 5 月 30 日	2017 年 12 月 28 日	2017 年 12 月 29 日	2017 年 12 月	卫星导航业务
2	X1 部队	794.87	16.13%	2017 年 12 月 23 日	2017 年 12 月 1 日	2017 年 12 月 28 日	2017 年 12 月 28 日	2017 年 12 月	卫星导航业务
3	GD 单位	696.23	14.13%	2017 年 12 月 1 日	2017 年 7 月 1 日	2017 年 10 月 11 日	2017 年 10 月 24 日	2017 年 12 月	卫星导航业务
4	X1 部队	653.08	13.25%	2017 年 12 月 1 日	2018 年 5 月 30 日	2017 年 12 月 28 日	2017 年 12 月 29 日	2017 年 12 月	卫星导航业务
5	CE 单位	71.54	1.45%	2017 年 1 月 16 日	2017 年第二季度第三季度	2017 年 6 月 7 日	2017 年 12 月 25 日	2017 年 12 月	卫星导航业务
6	CE 单位	47.69	0.97%	2016 年 12 月 21 日	2017 年 1 月 1 日	2017 年 6 月 7 日	2017 年 12 月 20 日	2017 年 12 月	卫星导航业务

序号	客户名称	收入	占营业收入比重	合同签署日期	合同约定的交货日期	发货日期	签收时间	收入确认时间	产品类别
7	Z2 单位	11.28	0.23%	2017 年 9 月 8 日	2017 年 10 月 10 日	2017 年 9 月 20 日	2017 年 12 月 31 日	2017 年 12 月	惯性导航业务
8	Z2 单位	11.28	0.23%	2017 年 11 月 28 日	2017 年 12 月 12 日	2017 年 12 月 13 日	2017 年 12 月 14 日	2017 年 12 月	惯性导航业务
9	CE 单位	5.56	0.11%	2017 年 11 月 10 日	2018 年 2 月 28 日	2017 年 12 月 27 日	2017 年 12 月 28 日	2017 年 12 月	卫星导航业务
2017 年 12 月合计		3,336.46	67.71%						
2017 年第四季度合计		3,432.90	69.67%						
1	X11 部队	17.66	0.18%	2018 年 6 月 15 日	2018 年 10 月 15 日	2018 年 10 月 9 日	2018 年 10 月 18 日	2018 年 10 月	标油
2	X12 部队	6.93	0.07%	2018 年 5 月 31 日	2018 年 9 月 31 日	2018 年 10 月 9 日	2018 年 10 月 11 日	2018 年 10 月	标油
3	EC 单位	4.15	0.04%	2018 年 9 月 20 日	2018 年 9 月 20 日到 2018 年 10 月 30 日履行	2018 年 10 月 27 日	2018 年 10 月 27 日	2018 年 10 月	其他
2018 年 10 月合计		28.74	0.30%						
1	X1 部队	2,405.17	25.02%	2018 年 5 月 18 日	2018 年 11 月 30 日	2018 年 11 月 9 日 /2018 年 11 月 10 日 /2018 年 11 月 13 日	2018 年 11 月 14 日 /2018 年 11 月 15 日	2018 年 11 月	卫星导航业务
2	BA 单位	95.17	0.99%	2018 年 5 月 22 日	2018 年 7 月 30 日/2018 年 8 月 10 日	2018 年 8 月 29 日	2018 年 11 月 16 日	2018 年 11 月	卫星导航业务
3	DA 单位	84.43	0.88%	2018 年 2 月 27 日	2018 年 9 月 27 日	2018 年 11 月 12 日	2018 年 11 月 27 日	2018 年 11 月	惯性导航业务

序号	客户名称	收入	占营业收入比重	合同签署日期	合同约定的交货日期	发货日期	签收时间	收入确认时间	产品类别
4	CE 单位	29.76	0.31%	2017 年 11 月 1 日	2017 年 12 月 1 日	2017 年 9 月 28 日	2018 年 11 月 27 日	2018 年 11 月	卫星导航业务
5	Z2 单位	17.07	0.18%	2018 年 9 月 20 日	2018 年 11 月 16 日	2018 年 11 月 15 日	2018 年 11 月 15 日	2018 年 11 月	惯性导航业务
2018 年 11 月合计		2,631.61	27.38%						
1	AA 单位	1,441.38	15.00%	2018 年 6 月 15 日	2018 年 7 月/2018 年 8 月/2019 年 1 月	2018 年 10 月 19 日/2018 年 10 月 29 日/2018 年 11 月 12 日/2018 年 11 月 16 日/2018 年 11 月 23 日	2018 年 12 月 26 日	2018 年 12 月	惯性导航业务
2	AB 单位	687.93	7.16%	2018 年 6 月 6 日	2018 年 6 月 10 日	2018 年 7 月 2 日/2018 年 11 月 9 日	2018 年 12 月 25 日	2018 年 12 月	惯性导航业务
3	X2 部队	118.87	1.24%	2018 年 7 月 15 日	2018 年 9 月 16 日	2018 年 8 月 14 日	2018 年 8 月 16 日/2018 年 12 月 14 日	2018 年 12 月	其他
4	AA 单位	32.76	0.34%	2018 年 9 月 13 日	2018 年 10 月 1 日	2018 年 9 月 18 日	2018 年 12 月 26 日	2018 年 12 月	惯性导航业务
5	BA 单位	23.79	0.25%	2018 年 4 月 13 日	2018 年 6 月 15 日	2018 年 8 月 29 日	2018 年 12 月 30 日	2018 年 12 月	卫星导航业务
6	X6 部队	22.8	0.24%	2018 年 7 月 9 日	2018 年 11 月 9 日	2018 年 9 月 20 日	2018 年 12 月 13 日	2018 年 12 月	标油
7	CA 单位	9.62	0.10%	2018 年 3 月 25 日	2018 年 4 月 1 日	2018 年 4 月 22 日	2018 年 12 月 17 日	2018 年 12 月	卫星导航业务

序号	客户名称	收入	占营业收入比重	合同签署日期	合同约定的交货日期	发货日期	签收时间	收入确认时间	产品类别
									务
8	Z4 单位	9.31	0.10%	2018 年 11 月 7 日	2018 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 25 日	2018 年 12 月 29 日	2018 年 12 月	惯性导航业务
9	CI 单位	5.49	0.06%	2018 年 1 月 15 日	2018 年 2 月 1 日	2018 年 2 月 6 日	2019 年 12 月 28 日	2018 年 12 月	卫星导航业务
10	CI 单位	2.07	0.02%	2018 年 6 月 6 日	2018 年 9 月 1 日	2018 年 12 月 6 日	2018 年 12 月 26 日	2018 年 12 月	惯性导航业务
2018 年 12 月合计		2,354.02	24.49%						
2018 年第四季度合计		5,014.37	52.17%						
1	CA 单位	260.91	1.57%	2019 年 6 月 4 日	2019 年 7 月 30 日/2020 年 1 月 30 日	2019 年 10 月 21 日	2019 年 10 月 26 日	2019 年 10 月	卫星导航业务
2	BA 单位	181.67	1.10%	2019 年 3 月 1 日	2019 年 7 月 15 日/2019 年 8 月 15 日	2019 年 7 月 11 日 2019 年 7 月 16 日 2019 年 7 月 30 日	2019 年 10 月 16 日 2019 年 10 月 22 日	2019 年 10 月	卫星导航业务
3	X5 部队	12.81	0.08%	2019 年 5 月 31 日	2019 年 11 月 30 日	2019 年 9 月 21 日	2019 年 10 月 28 日	2019 年 10 月	军用电子
4	X5 部队	7.24	0.04%	2019 年 5 月 31 日	2019 年 11 月 30 日	2019 年 10 月 9 日	2019 年 10 月 12 日	2019 年 10 月	军用电子
5	Y2 院校	4.09	0.02%	2019 年 10 月 18 日	2019 年 10 月 30 日	2019 年 10 月 18 日	2019 年 10 月 21 日	2019 年 10 月	惯性导航业务
6	Z1 单位	0.13	0.00%	金额较小无合同	金额较小, 未签订合同	2019 年 10 月 12 日	2019 年 10 月 27 日	2019 年 10 月	其他
2019 年 10 月合计		466.84	2.82%						

序号	客户名称	收入	占营业收入比重	合同签署日期	合同约定的交货日期	发货日期	签收时间	收入确认时间	产品类别
1	AA 单位	760.00	4.59%	2019 年 1 月 29 日	2019 年 4 月 30 日	2019 年 6 月 4 日 /2019 年 5 月 21 日 /2019 年 8 月 2 日	2019 年 11 月 23 日	2019 年 11 月	惯性导航业务
2	DA 单位	597.35	3.60%	2019 年 5 月 6 日	2019 年 12 月 1 日	2019 年 11 月 18 日	2019 年 11 月 21 日	2019 年 11 月	惯性导航业务
3	CD 单位	501.59	3.03%	2019 年 11 月 28 日	2019 年 12 月 1 日	2019 年 11 月 25 日	2019 年 11 月 25 日	2019 年 11 月	卫星导航业务
4	AA 单位	152.00	0.92%	2019 年 6 月 25 日	2019 年 8 月 1 日	2019 年 10 月 19 日	2019 年 11 月 27 日	2019 年 11 月	惯性导航业务
5	AA 单位	152.00	0.92%	2019 年 1 月 29 日	2019 年 6 月 30 日	2019 年 8 月 15 日 /2019 年 10 月 19 日	2019 年 11 月 23 日	2019 年 11 月	惯性导航业务
6	CE 单位	41.15	0.25%	2019 年 6 月 18 日	2019 年 7 月-2019 年 10 月	2019 年 11 月 17 日	2019 年 11 月 30 日	2019 年 11 月	卫星导航业务
7	BA 单位	36.64	0.22%	2018 年 5 月 23 日	2018 年 7 月 20 日	2018 年 9 月 16 日	2019 年 11 月 17 日	2019 年 11 月	卫星导航业务
8	X5 部队	35.66	0.22%	2019 年 5 月 31 日	2019 年 11 月 30 日	2019 年 10 月 31 日	2019 年 11 月 29 日	2019 年 11 月	军用电子
9	X6 部队	31.15	0.19%	2019 年 5 月 23 日	2019 年 12 月 31 日	2019 年 11 月 16 日	2019 年 11 月 20 日	2019 年 11 月	军用电子
10	X5 部队	31.15	0.19%	2019 年 5 月 31 日	2019 年 11 月 30 日	2019 年 11 月 22 日	2019 年 11 月 27 日	2019 年 11 月	军用电子
11	BA 单位	24.42	0.15%	2019 年 6 月 1 日	2019 年 9 月 30 日	2019 年 9 月 24 日	2019 年 11 月 25 日	2019 年 11 月	卫星导航业务

序号	客户名称	收入	占营业收入比重	合同签署日期	合同约定的交货日期	发货日期	签收时间	收入确认时间	产品类别
12	BA 单位	12.21	0.07%	2019 年 3 月 1 日	2019 年 7 月 15 日/2019 年 8 月 15 日	2019 年 8 月 12 日	2019 年 11 月 21 日	2019 年 11 月	卫星导航业务
13	X6 部队	11.54	0.07%	2019 年 5 月 23 日	2019 年 12 月 31 日	2019 年 9 月 19 日	2019 年 11 月 5 日	2019 年 11 月	军用电子
14	X5 部队	11.14	0.07%	2019 年 5 月 31 日	2019 年 11 月 30 日	2019 年 9 月 19 日	2019 年 11 月 21 日	2019 年 11 月	军用电子
15	X5 部队	7.47	0.05%	2019 年 5 月 31 日	2019 年 11 月 30 日	2019 年 11 月 6 日	2019 年 11 月 10 日	2019 年 11 月	军用电子
16	BC 单位	6.73	0.04%	2019 年 9 月 6 日	2019 年 10 月 6 日	2019 年 9 月 23 日	2019 年 11 月 17 日	2019 年 11 月	卫星导航业务
17	X7 部队	1.3	0.01%	金额较小, 未签订合同	金额较小, 未签订合同	2019 年 4 月 29 日	2019 年 11 月 20 日	2019 年 11 月	卫星导航业务
18	BC 单位	0.22	0.00%	2019 年 9 月 12 日	2019 年 10 月 12 日	2019 年 10 月 15 日	2019 年 11 月 17 日	2019 年 11 月	其他
2019 年 11 月合计		2,413.73	14.57%						
1	CC 单位	1,851.12	11.17%	2019 年 12 月 25 日	2019 年 12 月 1 日	2019 年 5 月 8 日	2019 年 12 月 31 日	2019 年 12 月	卫星导航业务
2	CE 单位	1,558.04	9.40%	2019 年 6 月 30 日	2019 年第三季度	2019 年 12 月 3 日	2019 年 12 月 31 日	2019 年 12 月	卫星导航业务
3	CM 单位	1,161.24	7.01%	2019 年 12 月 31 日	2020 年 3 月 30 日	2019 年 6 月 3 日/2019 年 5 月 25 日	2019 年 12 月 31 日	2019 年 12 月	卫星导航业务
4	X1 部队	963.85	5.82%	2019 年 7 月 24 日	2019 年四季度	2019 年 12 月 11 日	2019 年 12 月 13 日	2019 年 12 月	卫星导航业务
5	X4 部队	462.74	2.79%	2019 年 11 月 29 日	2019 年 6 月 1 日	2019 年 5 月 29 日/2019 年 6 月 24 日	2019 年 12 月 23 日	2019 年 12 月	卫星导航业务

序号	客户名称	收入	占营业收入比重	合同签署日期	合同约定的交货日期	发货日期	签收时间	收入确认时间	产品类别
6	X1 部队	329.81	1.99%	2019 年 10 月 8 日	2019 年四季度	2019 年 12 月 11 日	2019 年 12 月 16 日	2019 年 12 月	卫星导航业务
7	OE 单位	85.66	0.52%	2019 年 12 月 4 日	2019 年 12 月 1 日	2019 年 12 月 4 日	2019 年 12 月 31 日	2019 年 12 月	卫星导航业务
8	X1 部队	11.06	0.07%	2019 年 7 月 24 日	2019 年四季度	2019 年 12 月 11 日	2019 年 12 月 13 日	2019 年 12 月	卫星导航业务
9	X7 部队	6.37	0.04%	2019 年 12 月 29 日	未约定交货时间	2019 年 12 月 13 日	2019 年 12 月 29 日	2019 年 12 月	卫星导航业务
10	X7 部队	5.68	0.03%	2019 年 12 月 3 日	未约定交货时间	2019 年 4 月 30 日	2019 年 12 月 23 日	2019 年 12 月	卫星导航业务
11	Y2 院校	4.09	0.02%	2019 年 11 月 26 日	2019 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 24 日	2019 年 12 月 30 日	2019 年 12 月	惯性导航业务
12	AC 单位	1.16	0.01%	2019 年 11 月 12 日	未约定交货时间	2019 年 11 月 14 日	2019 年 12 月 19 日	2019 年 12 月	其他
13	中路高科交通检测检验认证有限公司	0.85	0.01%	2019 年 11 月 19 日	2019 年 12 月 5 日	2019 年 12 月 6 日	2019 年 12 月 9 日	2019 年 12 月	惯性导航业务
2019 年 12 月合计		6,441.67	38.87%						
2019 年第四季度合计		9,322.24	56.26%						

如上表所示，发行人与客户之间签订的销售合同，合同约定的交货时间主要集中在第四季度。发行人存在合同签署时间晚于合同约定交货时间的情况，主要系公司的客户多为军工企业或部队，合同签署盖章等审批流程较长，导致合同签署时间滞后于发货时间，但根据发行人的收入确认政策，在取得与客户签署的合同后方确认收入，因此发行人不存在先确认收入后签订合同的情况；通过比较合同约定的交货时间和实际交货时间，可以看出，交货时间集中在合同约定的三个月内。

根据上表所统计的发行人报告期各期第四季度确认收入的明细情况，并结合发行人产品销售的收入确认政策，发行人在同时满足下列要件时确认销售收入：（1）所销售的产品已与客户签订了合同或订单；（2）发行人已向客户交付产品；（3）发行人取得了客户出具的产品交接单（签收单），另外，根据双方合同的约定，需要军检的产品，还需要取得军检验收单。发行人在与客户签订合同、并将产品交付后，客户会安排对相关产品进行验收，验收完成后向发行人出具产品交接单（验收单），发行人据此确认收入，产品运抵客户或客户指定地点后，发行人已完成其交付义务。由于军方客户通常有其自身的验收计划，于发行人而言，何时验收无法预计，通常军代表验收时间距产品交付时间不会存在较长时间间隔，结合上表中的统计情况及发行人业务实践，该时间间隔多在3个月以内，且集中在每年的四季度。

由于发行人所处行业的特殊性，在收入确认过程中，存在如下特殊情况：

①合同签订时间与收入确认时间较近

发行人报告期内各期第四季度确认的收入，合同签订时间与收入确认时间间隔情况如下表：

单位：万元

项目	30 天内		30-60 天		60-90 天		90 天以上		合计	占比
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比		
2019 年四季度	4,074.97	43.71%	10.93	0.12%	336.75	3.61%	4,899.59	52.56%	9,322.24	100.00%
2018 年四季度	-	-	30.53	0.61%	-	-	4,983.84	99.39%	5,014.37	100.00%

2017 年四 季度	2,507.02	73.03%	705.55	20.55%	3.02	0.09%	217.31	6.33%	3,432.90	100.00%
---------------	----------	--------	--------	--------	------	-------	--------	-------	----------	---------

由上表可知，发行人合同签订时间与收入确认时间间隔 30 天以内的收入占比较高，其中，2019 年第四季度确认的收入中，间隔时间在 30 天内的占比为 43.71%，2017 年第四季度确认的收入中，间隔时间在 30 天内的占比为 73.03%。由于发行人与军方客户达成合作意向后即安排生产，而军队正式合同审批流程较长，因此最终合同签订时间较晚，与发行人收入确认时间较为接近。发行人基于以往年度与客户的基础及双方的信任关系，为提高响应速度、保证供货，在与下游客户充分沟通前提下，提前进行投产，因而在合同签订时，产品已基本生产完毕并满足发货条件。

②先交货后签订合同

报告期内各期第四季度，发行人存在先交货后签订的合同，根据上述第一种情形“合同签订时间与收入确认时间较近”的有关分析，在客户需求紧急而合同签署流程较慢的情况下，通常发行人为保障军方客户的任务会先行安排生产，部分情况下产品交付时客户仍未完成合同签署流程，因此存在部分先交货后签订合同的情况。

但根据发行人的收入确认政策，合同签订是产品销售收入确认的必要条件之一，对于先交货后签订合同的情况，发行人会在完成合同签订后确认收入，故不存在提前确认收入的情形。

综上所述，发行人存在合同签订时间与收入确认时间相近、先交货后签订合同的情况，与发行人经营情况相符。发行人在确认收入时，需要取得与客户签订的合同或订单，并在收入金额能够准确计量时确认收入。

③已确认收入但未签订合同、先确认收入后签订合同

由于签订合同是发行人产品销售收入确认的必要条件之一，即在未签署合同的情况下发行人不会确认收入，因此报告期内，发行人产品销售不存在已确认收入但未签订合同、先确认收入后签订合同等情形。”

（三）第四季度的收入确认依据是否充分、谨慎

发行人第四季度确认的军品销售收入均与客户签订了合同，需要军检的产品已验收合格，且产品均已完成交付并取得经客户确认的相关依据，故发行人第四季度的收入确认依据是否充分、较为谨慎。

二、披露 2017 年 12 月对 X1 部队销售、2019 年 12 月对 CC 单位销售的收入确认时点

（一）2017 年 12 月对 X1 部队销售的收入确认时点

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“6、业绩季节性的说明”之“（3）12 月份、四季度收入确认情况”之“（4）对 X1 部队、CC 单位销售收入确认时点的特别说明”补充披露以下内容：

“2017 年 12 月，发行人对 X1 部队销售情况如下表：

单位：万元

序号	合同签订时间	验收单时间	收入确认时间	收入金额	占比
1	2017 年 12 月 1 日	2017 年 12 月 29 日	2017 年 12 月	1,044.92	21.21%
2	2017 年 12 月 23 日	2017 年 12 月 28 日	2017 年 12 月	794.87	16.13%
3	2017 年 12 月 1 日	2017 年 12 月 29 日	2017 年 12 月	653.08	13.25%
合计	-	-	-	2,492.87	50.59%

上述交易的具体情况如下：

2017 年 12 月，发行人向 X1 部队销售的产品主要为北斗二号差分定位监控系统及电子飞行包，相关产品的验收单均于 2017 年 12 月取得，但上述业务的销售合同签署时间为 2017 年 12 月，签署时间较晚，主要系发行人与 X1 部队签订合同之前即已达成合作意向并开始安排生产，但军方客户合同签订所需履行时间较长，因此合同签订时间较晚。合同签署时发行人已完成产品的生产并经验收合格，后续根据客户的指令交付并取得验收单。发行人在 2017 年 12 月完成合同签署并取得验收单后确认收入，符合其收入确认政策。”

（二）2019 年 12 月对 CC 单位销售的收入确认时点

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“6、业绩季节性的说明”之“（3）12 月份、四季度收入确认情况”之“（4）对 X1 部队、CC 单位销售收入确认时点的特别说明”补充披露以下内容：

“2019 年 12 月，发行人对 CC 单位销售情况如下表：

单位：万元

序号	合同签订时间	验收时间	收入确认时间	收入金额	占比
1	2019 年 12 月 25 日	2019 年 12 月 31 日	2019 年 12 月	1,851.12	11.17%

上述交易的具体情况如下：

发行人向 CC 单位销售的产品主要用于 2019 年国庆阅兵，阅兵事项已于 2019 年 10 月完成，该合同于 2019 年 12 月 25 日签订合同，并于 2019 年 12 月 31 日取得验收单，按照发行人收入确认政策，合同已经签订并获得客户签收认可，满足收入确认的条件，因此于 2019 年 12 月确认了该项收入。

该项业务合同签订时间较晚，主要系该业务为军方与 CC 单位签订合同后，CC 单位再与发行人签订合同，军方客户合同审批流程较长，与发行人客户 CC 单位签订合同时间较晚，导致 CC 单位与发行人签订合同时间较晚。”

三、分析并披露发行人 2019 年末应收账款前五名客户当年未回款或回款金额较少的原因、与发行人合同约定的结算政策是否相符，逐笔列示期后回款情况，是否存在提前确认收入情形

（一）2019 年末应收账款前五名客户当年未回款或回款金额较少的原因

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（二）流动资产构成分析”之“4、应收账款”之“（5）关于 2019 年末前五名应收款客户的专项分析”补充披露以下内容：

“①2019 年末，发行人应收账款前五名客户未回款的原因

2019 年末，发行人应收账款前五名客户未回款的原因具体如下：

单位：万元

序号	客户名称	2019 年 12 月 31 日余额	合同约定结算条款	期末未回款的原因
1	CC 单位	2,091.76	货款承付以甲方验收乙方产品合格，且收到用户支付的货款后，按照用户支付相应比例以现汇或承兑方式支付给乙方。	CC 单位为总体单位，根据发行人与该客户的约定，在该客户收到军方回款后，再向发行人支付
2	CE 单位	1,903.88	产品到厂检测后以现汇或者承兑汇票方式结算，按照用户付款进度支付，甲方付款前，乙方应向甲方提供正规发票。	CE 单位为总体单位，根据发行人与该客户的约定，在该客户收到军方回款后，再向发行人支付
3	X1 部队	1,856.99	产品经监管单位验收合格并交付后，甲方依据产品合格证明、收货单位入库单、以及承制单位发票及明细，合同等原始凭证资料，以银行转账结算方式办理经费支付手续。	客户根据预算及付款计划执行，截至 2019 年末，客户付款审批流程仍在进行中，尚未达到付款条件
4	CM 单位	1,479.60	产品交付、验收合格，发票挂账 2 个月，支付 30-50%，甲方产品通过军检验收，支付到挂账金额的 80%，交付用户 30 个日历日内支付到挂账金额的 100%。	未按照合同约定支付，主要是由于用户单位未与 CM 单位结款，受其影响也未对发行人结款
5	CD 单位	531.69	产品到厂检验合格后以现汇或者承兑方式结算，按用户支付的相应比例进度支付	2019 年 12 月，发行人与客户签订销售合同。根据以往与该客户的交易惯例，发行人签订合同后可向客户提交付款申请，客户以此启动资金支付流程。截至 2019 年末，客户付款流程尚未办理完毕
合计		7,863.92		

发行人截至 2019 年末的应收账款未回款的主要原因是：（1）发行人为军工行业公司，收入确认普遍存在明显的季节性特征，通常军方客户在上半年制定全年采购计划，并在下半年组织产品选型和批量采购，因此发行人的经营业绩主要于下半年实现，期末的应收账款仍在信用期内，且多于期后及时回款；（2）发行人相关产品销售实现后，发行人即启动对客户的收款申请流程，但

由于发行人的客户主要为军方客户，且销售收入多为四季度实现，受军方客户付款流程所限，可能无法于年末及时收款；(3) 发行人 2019 年的主要业务合同系与各型装备的总体单位或配套方签署，国防军事武器装备的产业链较长，军方作为最终需求方，通常向总体单位或配套方提出采购需求申请，总体单位或配套方再向零部件供应商提出采购需求。军方对产品质量有着严格的要求，在目前现有国防装备供应体系中，已经建立了严格的质量检测流程，覆盖各个环节，以确保国防装备供应质量合格、可靠，因而发行人产品交付客户后，通常总体单位或配套方需待军方与其结算后，再与发行人进行结算，导致结算周期较长。

②2019 年末发行人应收账款前五名客户期后回款情况

2019 年末发行人应收账款前五名客户期后回款情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	2019 年余额	期后回款合计	期后回款比例
1	CC 单位	2,091.76	2,091.76	100.00%
2	CE 单位	1,903.88	1,903.88	100.00%
3	X1 部队	1,856.99	1,856.99	100.00%
4	CM 单位	1,479.60	167.40	11.31%
5	CD 单位	531.69	531.69	100.00%
合计		7,863.92	6,551.72	83.31%

注：期后回款金额为截至 2020 年 10 月 31 日的回款金额

根据上表，发行人 2019 年末的前五大应收款客户中，包括前三大应收款客户在内的 4 家客户全部回款，总体回款情况较好。对于 CM 单位的应收款期后回款比例仅为 11.31%，主要是由于 CM 单位的客户未同其进行结算，受此影响 CM 单位也未向发行人付款。

发行人严格按照其收入确认政策，在签署了业务合同或订单，并向客户交付后，根据客户交接单确认收入，不存在提前确认收入的情形。”

(二) 与前五名客户与发行人合同约定的结算条款政策是否相符

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（二）流动资产构成分析”之“4、应收账款”之“（5）关于2019年末前五名应收账款客户的专项分析”补充披露以下内容：

“发行人 2019 年末应收账款前五名客户与发行人合同约定的结算条款政策如下：

序号	客户名称	合同类型	产品类型	合同约定描述	合同实际执行情况
1	CC 单位	产品销售	卫星导航	货款承付以甲方验收乙方产品合格，且收到用户支付的货款后，按照用户支付相应比例以现汇或承兑方式支付给乙方。	相符
2	CE 单位	产品销售	卫星导航	产品到厂检测后以现汇或者承兑汇票方式结算，按照用户付款进度支付，甲方付款前，乙方应向甲方提供正规发票。	相符
3	X1 部队	产品销售	卫星导航	产品经监管单位验收合格并交付后，甲方依据产品合格证明、收货单位入库单、以及承制单位发票及明细，合同等原始凭证资料，以银行转账结算方式办理经费支付手续。	相符
4	CM 单位	产品销售	卫星导航	产品交付、验收合格，发票挂账 2 个月，支付 30-50%，甲方产品通过军检验收，支付到挂账金额的 80%，交付用户 30 个日历日内支付到挂账金额的 100%。	未按照合同约定支付，主要原因是 CM 单位作为集成商，军方未与其结算，因此 CM 单位未和发行人结算
5	CD 单位	产品销售	卫星导航	产品到厂检验合格后以现汇或者承兑方式结算，按用户支付的相应比例进度支付。	相符

发行人前五大客户合同结算条款基本按照约定执行，对于特殊情况期末未予以结算的，双方均经过沟通确认，相关客户期后回款情况总体良好。”

四、对比可比公司季度销售情况、12 月收入占比情况、期末应收账款占比及账龄情况，分析并披露发行人销售收入集中于第四季度、应收账款余额占比较高、期后回款比例较低的合理性

（一）季度销售情况

报告期内，发行人分季度销售情况如下：

单位：万元

年度	第一季度		第二季度		第三季度		第四季度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
2017 年	1,338.28	27.16%	43.38	0.88%	112.96	2.29%	3,432.90	69.67%
2018 年	191.75	2.00%	1,829.18	19.03%	2,575.86	26.80%	5,014.37	52.17%
2019 年	290.91	1.76%	4,616.84	27.86%	2,340.99	14.13%	9,322.24	56.26%
2020 年	501.98	10.09%	4,471.60	89.91%	-	-	-	-

注：发行人 2020 年数据占比为季度占半年度数据比例

报告期内各期，公司营业收入呈存在明显的季节性特征，主要集中于第四季度确认。

同行业可比公司季度销售情况如下：

单位：万元

证券简称	第一季度		第二季度		第三季度		第四季度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
2020 年 1-6 月								
晨曦航空	2,266.91	62.25%	1,374.45	37.75%	-	-	-	-
星网宇达	9,828.83	47.31%	10,947.14	52.69%	-	-	-	-
赛微电子	16,085.92	44.71%	19,893.28	55.29%	-	-	-	-
北斗星通	70,547.06	44.01%	89,749.11	55.99%	-	-	-	-
振芯科技	6,750.15	39.66%	10,269.10	60.34%	-	-	-	-
平均值	21,095.77	47.59%	26,446.62	52.41%	-	-	-	-
发行人	501.98	10.09%	4,471.60	89.91%				
2019 年度								
晨曦航空	2,396.07	10.04%	5,808.21	24.33%	5,812.43	24.35%	9,851.60	41.27%
星网宇达	7,975.07	20.00%	5,159.66	12.94%	7,000.52	17.56%	19,737.87	49.50%
赛微电子	13,292.96	18.51%	17,742.97	24.71%	19,088.86	26.59%	21,671.85	30.19%
北斗星通	59,116.30	19.79%	73,699.79	24.67%	66,531.59	22.27%	99,352.59	33.26%
振芯科技	10,132.65	21.49%	8,840.33	18.74%	11,199.77	23.75%	16,988.60	36.02%
平均值	18,582.61	17.97%	22,250.19	21.08%	21,926.63	22.90%	33,520.50	38.05%
发行人	290.91	1.76%	4,616.84	27.86%	2,340.99	14.13%	9,322.24	56.26%

2018 年度								
晨曦航空	1,742.44	10.01%	3,552.98	20.42%	3,108.59	17.86%	8,996.44	51.70%
星网宇达	8,000.78	19.89%	9,486.27	23.58%	10,208.66	25.37%	12,536.32	31.16%
赛微电子	14,058.29	19.73%	20,856.00	29.27%	21,953.87	30.81%	14,381.57	20.18%
北斗星通	62,415.24	20.46%	85,562.03	28.04%	70,428.92	23.08%	86,697.35	28.42%
振芯科技	10,325.96	23.28%	7,772.96	17.52%	12,416.97	27.99%	13,840.41	31.20%
平均值	19,308.54	18.67%	25,446.05	23.77%	23,623.40	25.02%	27,290.42	32.53%
发行人	191.75	2.00%	1,829.18	19.03%	2,575.86	26.80%	5,014.37	52.17%
2017 年度								
晨曦航空	3,477.65	19.54%	4,989.35	28.04%	2,961.67	16.64%	6,365.40	35.77%
星网宇达	3,510.10	8.57%	7,389.83	18.04%	8,991.66	21.95%	21,065.46	51.43%
赛微电子	11,419.95	19.02%	16,682.70	27.78%	13,673.21	22.77%	18,274.16	30.43%
北斗星通	32,569.75	14.78%	51,549.96	23.39%	55,437.46	25.15%	80,869.54	36.69%
振芯科技	10,329.86	23.41%	9,923.78	22.49%	6,630.46	15.03%	17,234.45	39.06%
平均值	12,261.46	17.06%	18,107.12	23.95%	17,538.89	20.31%	28,761.80	38.68%
发行人	1,338.28	27.16%	43.38	0.88%	112.96	2.29%	3,432.90	69.67%

根据同行业可比公司的销售收入分季度情况，同行业可比公司的收入确认也存在季节性，2017 年、2018 年和 2019 年四季度确认收入占全年收入比重的平均值分别为 38.68%、32.53%和 38.05%。与同行业可比公司相比，发行人规模偏小，容易受单个客户或单项合同影响，且发行人的客户基本全部为军方客户，与同行业可比公司的客户结构存在一定差异，因此发行人收入确认的季节性特点更为突出。

（二）期末应收账款情况

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（二）流动资产构成分析”之“4、应收账款”之“（2）应收账款按账龄分析”补充披露以下楷体加粗内容：

“1）公司应收账款账龄情况

报告期各期末，公司应收账款按账龄列示如下：

单位：万元

账龄	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	7,938.26	94.03%	8,936.60	95.21%	2,295.86	86.25%	4,000.22	83.99%
1 至 2 年	200.68	2.38%	135.44	1.44%	-	-	487.98	10.25%
2 至 3 年	-	-	-	-	91.50	3.44%	274.61	5.77%
3 至 4 年	76.50	0.91%	76.50	0.82%	274.61	10.32%	-	-
4 至 5 年	226.82	2.69%	237.61	2.53%	-	-	0.07	0.00%
5 年以上	-	-	-	-	-	-	-	-
小计	8,442.26	100.00%	9,386.15	100.00%	2,661.97	100.00%	4,762.88	100.00%
减：坏账准备	636.69		688.71		270.40		303.79	
合计	7,805.57		8,697.43		2,391.57		4,459.09	

.....

2) 同行业可比公司应收账款账龄情况

①晨曦航空

单位：万元

账龄	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	4,149.53	17.37%	23,714.73	85.03%	14,492.79	75.31%	16,113.24	90.54%
1 至 2 年	17,125.02	71.68%	3,623.74	12.99%	4,067.84	21.14%	1,292.82	7.26%
2 至 3 年	2,126.24	8.90%	348.04	1.25%	662.73	3.44%	375.74	2.11%
3 至 4 年	286.91	1.20%	185.00	0.66%	18.83	0.10%	12.20	0.07%
4 至 5 年	185.00	0.77%	13.95	0.05%	-		-	
5 年以上	17.20	0.07%	3.25	0.01%	3.25	0.02%	3.25	0.02%
合计	23,889.91	100.00%	27,888.71	100.00%	19,245.44	100.00%	17,797.25	100.00%

②星网宇达

单位：万元

账龄	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	27,569.39	67.19%	20,930.72	57.40%	27,585.49	64.28%	23,946.33	73.47%
1 至 2 年	4,638.87	11.31%	7,619.70	20.90%	10,559.18	24.60%	7,836.29	24.04%
2 至 3 年	6,213.17	15.14%	6,343.61	17.40%	4,352.00	10.14%	551.27	1.69%
3 至 4 年	2,271.72	5.54%	1,280.64	3.51%	265.91	0.62%	183.90	0.56%

4至5年	188.25	0.46%	229.76	0.63%	78.67	0.18%	10.10	0.03%
5年以上	150.24	0.37%	60.77	0.17%	75.04	0.17%	64.94	0.20%
合计	41,031.64	100.00%	36,465.21	100.00%	42,916.29	100.00%	32,592.83	100.00%

星网宇达 2017 年期末单独计提坏账准备的应收账款 19.50 万元。2018 年期末单独计提坏账准备的应收账款 162.52 万元。以上金额未披露相应的账龄。

③赛微电子

单位：万元

账龄	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	16,181.07	42.27%	17,227.41	39.28%	22,810.55	52.54%	20,080.75	58.44%
1 至 2 年	4,963.95	12.97%	11,286.91	25.73%	10,261.94	23.64%	11,715.37	34.09%
2 至 3 年	8,795.06	22.97%	7,852.48	17.90%	8,952.92	20.62%	1,467.89	4.27%
3 至 4 年	6,892.65	18.01%	6,584.55	15.01%	876.76	2.02%	866.38	2.52%
4 至 5 年	543.41	1.42%	429.36	0.98%	281.20	0.65%	26.80	0.08%
5 年以上	904.92	2.36%	480.09	1.09%	231.68	0.53%	204.89	0.60%
合计	38,281.06	100.00%	43,860.79	100.00%	43,415.05	100.00%	34,362.07	100.00%

赛微电子 2017 年期末单独计提坏账准备的应收账款 4,844.96 万元。2018 年期末单独计提坏账准备的应收账款 4,007.97 万元。以上金额未披露相应的账龄。

④北斗星通

单位：万元

账龄	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	97,652.34	81.36%	97,285.03	79.86%	95,354.29	85.49%	103,096.48	88.79%
1 至 2 年	8,559.59	7.13%	16,815.20	13.80%	8,741.54	7.84%	7,276.69	6.27%
2 至 3 年	5,501.07	4.58%	2,702.41	2.22%	2,791.68	2.50%	1,604.89	1.38%
3 至 4 年	1,726.85	1.44%	1,545.03	1.27%	635.58	0.57%	2,823.06	2.43%
4 年以上	6,582.10	5.48%	3,475.60	2.85%	4,018.03	3.60%	1,317.23	1.13%
合计	120,021.95	100.00%	121,823.27	100.00%	111,541.11	100.00%	116,118.35	100.00%

北斗星通 2017 年期末单独计提坏账准备的应收账款 912.2 万元。2018 年期末单独计提坏账准备的应收账款 1,765.42 万元。以上金额未披露相应的账龄。

⑤合众思壮

单位：万元

账龄	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	103,932.82	64.66%	82,709.26	56.96%	85,985.54	68.44%	120,029.54	85.22%
1至2年	29,050.43	18.07%	36,253.85	24.97%	26,779.87	21.31%	13,094.05	9.30%
2至3年	19,125.50	11.90%	18,656.82	12.85%	6,765.59	5.38%	3,764.74	2.67%
3至4年	4,304.35	2.68%	3,627.63	2.50%	2,509.54	2.00%	1,415.38	1.00%
4至5年	1,290.43	0.80%	1,236.59	0.85%	1,120.29	0.89%	665.72	0.47%
5年以上	3,046.19	1.89%	2,730.79	1.88%	2,480.04	1.97%	1,869.97	1.33%
合计	160,749.73	100.00%	145,214.94	100.00%	125,640.87	100.00%	140,839.41	100.00%

⑥振芯科技

单位：万元

账龄	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	26,538.46	60.79%	30,754.31	63.49%	22,279.28	58.87%	21,410.78	52.23%
1至2年	7,046.79	16.14%	7,754.05	16.01%	10,369.20	27.40%	11,825.33	28.85%
2至3年	4,856.49	11.12%	6,644.58	13.72%	2,786.97	7.36%	6,341.85	15.47%
3至4年	3,069.54	7.03%	1,351.49	2.79%	1,192.50	3.15%	411.35	1.00%
4至5年	900.86	2.06%	762.19	1.57%	255.47	0.68%	170.27	0.42%
5年以上	1,241.89	2.84%	1,171.97	2.42%	961.16	2.54%	829.79	2.02%
合计	43,654.04	100.00%	48,438.60	100.00%	37,844.57	100.00%	40,989.38	100.00%

振芯科技 2017 年期末单独计提坏账准备的应收账款 344.14 万元。2018 年期末单独计提坏账准备的应收账款 219.59 万元。以上金额未披露相应的账龄。

3) 期末应收款余额较高的原因及其期后回款情况

与同行业可比公司相比，发行人应收账款主要集中在一年以内，并且 1 年以内应收账款占比较高，主要系发行人主要客户为军方、军工总体单位、国央企、研究所等，客户信用度相对较高，回款情况良好。发行人所处的军工行业，收入确认主要受客户总体单位实行预算管理、采购审批决策和管理流程计划性较强、配套厂商响应等因素影响，与普通制造企业相比，军方客户大多在下半年特别是第四季度要求并组织军工产品的交付验收工作，因此发行人第四季度的销售收入占比较大，另外由于军方对产品质量有着严格的要求，在目前现有国防装备供应体系中，已经建立了严格的质量检测安排，覆盖各个关键环节，以确保国防装备供应质量合格、可靠，因此通常发行人产品交付后，涉及从军方到各型装备的总体单位或配套方等各层级，导致结算周期较长，销售回

款相对较慢，每年年末形成的应收款项金额较高，占流动资产、资产总额比重较高，符合军工行业惯例。

发行人报告期期末应收账款金额较高，主要系第四季度确认收入较高，应收账款当年度回款较少导致。2019年12月31日应收账款余额9,386.15万元，截至2020年10月31日，应收账款期后回款金额7,126.41万元，回款比例达75.92%，情况良好。

五、披露报告期各期的逾期应收账款情况，包括客户、逾期原因、金额、后续回款情况等，结合应收账款历史损失率情况、迁移率情况，分析对上述逾期应收账款的坏账准备或预期信用损失计提是否充分

（一）发行人合同结算条款情况

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（二）流动资产构成分析”之“4、应收账款”之“（7）逾期应收账款情况”补充披露以下内容：

“

序号	客户类别	合同约定结算条款	逾期定义
1	军方、事业单位、研究所、国企、央企	产品交付后，按照用户付款进度支付货款	用户单位结算款项后，总体单位未与发行人结算款项
		按照签订合同、生产、验收等不同阶段结算款项	未按照合同约定进度结算款项
2	协会、民企及其他	通常约定回款时间	未按照合同执行

”

（二）发行人报告期各期期末应收账款账龄情况

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（二）流动资产构成分析”之“4、应收账款”之“（2）应收账款按账龄分析”补充披露以下楷体加粗内容：

“1）公司应收账款账龄情况

报告期各期末，公司应收账款按账龄列示如下：

单位：万元

账龄	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	7,938.26	94.03%	8,936.60	95.21%	2,295.86	86.25%	4,000.22	83.99%
1 至 2 年	200.68	2.38%	135.44	1.44%	-	-	487.98	10.25%
2 至 3 年	-	-	-	-	91.50	3.44%	274.61	5.77%
3 至 4 年	76.50	0.91%	76.50	0.82%	274.61	10.32%	-	-
4 至 5 年	226.82	2.69%	237.61	2.53%	-	-	0.07	0.00%
5 年以上	-	-	-	-	-	-	-	-
小计	8,442.26	100.00%	9,386.15	100.00%	2,661.97	100.00%	4,762.88	100.00%
减：坏账准备	636.69		688.71		270.40		303.79	
合计	7,805.57		8,697.43		2,391.57		4,459.09	

发行人报告期各期末应收账款余额分别为 4,762.88 万元、2,661.97 万元、9,386.15 万元和 8,442.26 万元，2019 年 12 月 31 日和 2020 年 6 月 30 日应收账款金额较大，主要系发行人客户主要为总体单位或配套方，产品最终需求方为军方，由于军方对产品质量有着严格的要求，在目前现有国防装备供应体系中，已经建立了严格的质量检测安排，覆盖各个关键环节，以确保国防装备供应质量合格、可靠，因此通常发行人产品交付后，涉及从军方到各型装备的总体单位或配套方等各层级，导致结算周期较长，销售回款相对较慢。但另外一方面，军方结算计划性比较强，款项秩序需要按照计划执行，信誉度良好，逾期款项产生坏账风险的可能性较小。”

（三）报告期各期的逾期应收账款情况

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（二）流动资产构成分析”之“4、应收账款”之“（7）逾期应收账款情况”补充披露以下内容：

“①报告期各期末发行人逾期应收账款情况

报告期各期末，发行人逾期应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30	2019 年 12 月 31	2018 年 12 月 31	2017 年 12 月 31
----	---------------	----------------	----------------	----------------

	日	日	日	日
应收账款余额	8,442.26	9,386.15	2,661.97	4,762.88
逾期金额	1,680.93	642.44	96.92	1,122.35
逾期占比	19.91%	6.84%	3.64%	23.56%

报告期各期末，发行人逾期应收账款金额分别为 1,122.35 万元、96.92 万元、642.44 万元和 1,680.93 万元，占应收账款余额的比例分别为 23.56%、3.64%、6.84%和 19.91%。发行人期末存在逾期应收账款的主要原因是，发行人的客户涉及从军方到各型装备的总体单位或配套方等各层级，结算周期较长，销售回款相对较慢。但军方客户总体上结算计划性比较强，信誉度良好，逾期款项产生坏账风险的可能性较小。

②报告期各期发行人主要逾期应收账款明细

报告期各期末，发行人逾期应收账款的明细情况如下：

单位：万元

客户名称	应收账款期末余额	逾期金额	合同结算条款	逾期原因及期后回款情况
2020 年 6 月 30 日				
X19 部队	974.96	974.96	产品交付即支付全部货款	发行人分别在 2020 年 3 月和 5 月获得客户签收单，截至目前尚未回款，目前发行人正催收回款
BA 单位	612.38	573.62	产品验收合格后需方支付 30%的货款，收到全部产品后六个月内支付 70%的货款	实际结算未按照合同结算进行，主要系 BA 单位作为总体单位尚未与最终客户结算，因此也未与发行人结算。截至目前已回款 106.88 万元
X25 部队	44.94	42.69	合同签订完成支付 40%，产品交付完成后完成验收再付 55%，完成验收后满一个自然年再付 5%	客户与最终使用单位尚未结算，故未与发行人结算。截至目前尚未回款
Z2 单位	33.00	33.00	买方应在 2019 年 6 月 10 日前一次性付清全部产品价格，买方据此依约履行付款义务时。如买方已交定金，买方交付的定金自动转为	因客户资金审批流程原因，与发行人协商延期支付。截至目前尚未回款

			产品价格的一部分	
Z4 单位	7.56	7.56	合同签订后需货方支付 30% 的货款, 收到全部产品后三个月内支付 70% 货款	因客户资金审批流程原因, 与发行人协商延期支付。截至目前尚未回款
Z6 单位	5.00	5.00	买方应在 2019 年 8 月 20 日前一次性付清全部产品价格	存在应付账款, 双方正在协商往来款抵消事宜。截至目前尚未回款
逾期款项合计	1,677.84	1,636.83		
2019 年 12 月 31 日				
CM 单位	1,479.60	167.40	交付产品及发票后两个月内付挂账金额 30%-50%, 需方铅封交付 30 个日历日内付挂账金额的 80%, 交付最终用户 30 个日历日内付挂账金额的 100%	2019 年末, 该客户终端客户暂未给客户结款, 受其影响也未与发行人结算。截至目前已回款
BA 单位	522.40	336.50	分期付款(合同需列明乙方需在每期付款前提供的付款依据/资料/样机等) 合同签订后十个工作日支付 30% 预付款, 交付后三十个工作日支付 60% 合同款, 在产品交付后三个月内支付 10% 尾款	2019 年末, BA 单位客户未取得最终客户款项, 故未向发行人支付货款。截至目前已回款 106.88 万元
Z2 单位	33.00	33.00	买方应在 2019 年 6 月 10 日前一次性付清全部产品价格	因客户资金审批流程原因, 2019 年末与发行人协商延期支付。截至目前尚未回款
CB 单位	10.79	10.79	货到验收合格 3 月后付款, 如有变化, 双方协商解决	因客户资金审批流程原因, 2019 年末与发行人协商延期支付。截至目前已回款
BC 单位	7.85	7.85	经甲方相关部门确认收货后 30 日内支付合同额 100%	发行人 2019 年 11 月确认收入, 因客户付款审批流程较长, 形成逾期款项。该款项于 2020 年 4 月份全部收回
Z6 单位	5.00	5.00	买方应在 2019 年 8 月 20 日前一次性付清全部产品价格, 买方据此依约履行付款义务时。如买方已交定金, 买方交付的定金自动转为产品价格的一部分	存在应付账款, 双方正在协商往来款抵消事宜。截至目前尚未回款
Z4 单位	7.56	7.56	合同签订后需方货方支付 30% 的货款, 收到全部产品后六个月内支付 70% 的货款	因客户资金审批流程原因, 2019 年末与发行人协商延期支付。截至目前尚未回款

逾期款项合计	2,066.20	568.10		
2018 年 12 月 31 日				
BA 单位	180.07	74.52	分期付款（合同需列明乙方需在每期付款前提供的付款依据/资料/样机等）合同签订后十个工作日支付 30% 预付款，交付后三十个工作日支付 60% 合同款，在产品交付后三个月内支付 10% 尾款	实际结算未按照合同结算进行，主要系 BA 单位作为总体单位 2018 年末尚未与最终客户结算，因此也未与发行人结算。截至目前已回款
CB 单位	10.79	10.79	货到验收合格 3 月后付款，如有变化，双方协商解决	因客户资金审批流程原因，2018 年末与发行人协商延期支付。截至目前已回款
X12 部队	8.04	8.04	买方应在产品收到后 30 日内一次性付清全部产品价款。	因客户审批流程原因，2018 年末尚未与发行人结算。截至目前已回款
CE 单位	0.33	0.33	设备到达安装现场，经清点无误后，付至合同价款 50%，安装调试验收合格后，出卖方开具全额发票给买方，买方即付至合同价款的 95%，合同总价的 5% 作为质保金，12 个月内无质量问题一次性付清	因客户尚未与最终使用单位结算，故未与发行人结算。截至目前已回款
逾期款项合计	199.23	93.68		
2017 年 12 月 31 日				
X1 部队	2,916.66	596.00	2017 年支付 30% 开工款，2018 年支付 70% 尾款	军方资金支付流程尚未完毕，截至目前已回款
BA 单位	183.44	183.44	分期付款（合同需列明乙方需在每期付款前提供的付款依据/资料/样机等）合同签订后十个工作日支付 30% 预付款，交付后三十个工作日支付 60% 合同款，在产品交付后三个月内支付 10% 尾款	因客户尚未与最终使用单位结算，故未与发行人结算。截至目前已回款
CE 单位	147.21	3.26	设备到达安装现场，经清点无误后，付至合同价款 50%，安装调试验收合格后，出卖方开具全额发票给买方，买方即付至合同价款的 95%，合同总价的 5% 作为质保金，	因客户尚未与最终使用单位结算，故未与发行人结算。截至目前已回款

			12 个月内无质量问题一次性付清	
Y1 院校	128.28	128.28	合同签订后支付供方预付款 30%，电汇，产品验收合格后三个月内支付剩余 70% 货款，	因客户资金审批流程原因，2017 年末与发行人协商延期支付。截至目前已回款
EA 单位	112.20	103.00	合同签署后 10 个工作日内，委托方支付受托方研发经费的 40%，软件系统及资料交付后 10 个工作日内委托方支付受托方研发经费 50%，系统验收后 3 个月运行正常，10 个工作日内委托方支付受托方 10%	因客户资金安排，2017 年末与发行人协商延期支付。截至目前已回款
Z3 单位	63.10	63.10	产品验收合格后支付合同货款，收到全部货款后供货方应向需货方开具等额的 17% 增值税发票。	因客户资金审批流程原因，2017 年末与发行人协商延期支付。截至目前已回款
Z2 单位	26.40	7.92	产品验收合格后需方货方支付 30% 的货款，收到全部产品后六个月内支付 70% 的货款	因客户资金审批流程原因，2017 年末与发行人协商延期支付。截至目前尚未回款
BB 单位	16.80	16.80	货到验收合格后三个月后付款	发行人提供配套产品，待客户武器设备项目整体调试完成后支付货款。截至目前已回款
GB 单位	10.79	10.79	货到验收合格 3 月后付款，如有变化，双方协商解决	因客户资金审批流程原因，2017 年末与发行人协商延期支付。截至目前已回款
Z4 单位	10.00	3.00	合同签订后需方货方支付 30% 的货款，收到全部产品后六个月内支付 70% 的货款	因客户资金审批流程原因，2017 年末与发行人协商延期支付。截至目前已回款
DB 单位	5.04	5.04	货到验收合格后付款	因客户付款审批流程较长，导致回款逾期。截至目前已回款
Z15 单位	1.66	1.66	合同签署 15 日内支付合同价款的 30%，交货并初验合格后五个工作日内支付合同价款的 55%，初验 180 天后，设备运行稳定并出具验收报告后的五日内支付合同价款的 15%。	对方客户改制后，组织机构整合，原合作的对方单位人员离职，应收账款回收无望存在坏账，2018 年已做坏账核销。截至目前已回款
Z14 单位	0.07	0.07	产品验收合格并出具发票	合同尾款，应收账款回收无

			后六个月内付清货款	望，2018 年已经做坏账核销。截至目前已回款
逾期款项合计	3,621.65	1,122.35		

”

（四）结合应收账款历史损失率情况、迁移率情况，分析对上述逾期应收账款的坏账准备或预期信用损失计提是否充分

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（二）流动资产构成分析”之“4、应收账款”之“（7）逾期应收账款情况”补充披露以下内容：

“报告期各期末，发行人应收账款预期信用损失率情况如下：

账龄	2016 年至 2017 年迁徙率	2017 年至 2018 年迁徙率	2018 年至 2019 年迁徙率	平均迁徙率	历史损失率 (a)	前瞻性调整 (b)	2019 年末预期信用损失率 (c=a*(1+b))
1 年以内	41.46%	0.00%	5.90%	15.79%	1.46%	3.00%	1.50%
1-2 年	72.19%	18.75%	0.00%	30.31%	9.23%	3.00%	9.51%
2-3 年	0.00%	100.00%	83.61%	61.20%	30.44%	3.00%	31.36%
3-4 年	100.00%	0.00%	86.53%	62.18%	49.74%	3.00%	51.23%
4-5 年	0.00%	0.00%	0.00%	80.00%	80.00%	3.00%	82.40%
5 年以上	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%

①预期损失率计算步骤

A、将应收款项按照账龄分为 1 年以内（含 1 年）、1-2 年（含 2 年）、2-3 年（含 3 年）、3-4 年（含 4 年）、4-5 年（含 5 年）、5 年以上；

B、剔除按照单项组合评估信用风险的应收款项；

C、根据剔除按照单项组合评估信用风险的应收款项计算应收款项低账龄向高账龄的迁徙率（即本年度末在某一账龄阶段的应收款项迁徙至下一年末高一账龄阶段的比重）；

D、确定 5 年以上账龄应收款项（不含按照单项组合评估信用风险的应收款项）的预期损失率为 100%，由于发行人报告期无 5 年以上应收账款，故无法计算 4-5 年账龄次年迁移至 5 年账龄的应收账款迁移率，发行人确定参考历史账龄法 4-5 年的坏账计提比例 80%作为预期信用损失 4-5 年账龄预期损失率。

E、根据每一个账龄阶段的迁徙率×高一阶段账龄阶段的历史损失率确定该账龄阶段的历史损失率；

F、收集 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日应收账款账龄，计算 2016 年至 2017 年迁徙率、2017 年至 2018 年迁徙率、2018 年至 2019 年迁徙率，采用算术平均值计算综合历史损失率；

G、发行人判断市场环境无重大变化，同时历史损失率与以前年度账龄计提比例接近，基于谨慎性原则及报告期内数据可比原则，将历史损失率调整为与账龄计提比例一致。

②发行人整个存续期预期信用损失率与原准则账龄分析法下坏账准备计提比例分析

根据历史信用损失经验计算的预期坏账损失与公司目前使用的预期损失率计算 2019 年 12 月 31 日预期坏账损失对比如下：

单位：万元

账龄	2019 年 12 月 31 日应收账款余额	历史信用损失经验计算的预期坏账损失		公司目前使用的预期损失率计算的预期坏账损失	
		预期损失率	预期坏账损失	账龄分析法	坏账准备
1 年以内	8,936.60	1.50%	134.08	5.00%	446.83
1-2 年	135.44	9.51%	12.87	10.00%	13.54
2-3 年	-	31.36%	-	20.00%	-
3-4 年	76.50	51.23%	39.19	50.00%	38.25
4-5 年	237.61	82.40%	195.79	80.00%	190.09
5 年以上	-	100.00%	-	100.00%	-
合计	9,386.15	-	381.94	-	688.71

发行人目前计算预期坏账损失使用的预期损失率与原账龄分析法的计提比例一致。根据上表可以看出，运用迁徙法计算预期信用损失率与原坏账计提比例相比有一定差异，预期信用损失率的坏账准备整体低于原坏账计提准备金额，考虑到公司客户质量以及信用状况与往年相比未发生重大变化，且基于谨慎性和一致性原则，公司仍按原坏账计提比例估计预期信用损失率。因此，目前采用的预期信用损失计提方式更合理。

综上所述，报告期内发行人严格按照会计政策计提了坏账或预期信用损失，不存在计提不充分的情形。”

六、按 0-3 个月、3-6 个月、6-12 个月披露一年以内账龄应收账款的构成情况

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（二）流动资产构成分析”之“4、应收账款”之“（2）应收账款按账龄分析”补充披露以下内容：

“发行人各报告期末 1 年以内应收账款的构成情况如下：

单位：万元

项目	应收账款 余额	账龄情况						
		0-3 个月	4-6 个月	7-12 个月	1 年以内 合计	1 年以 内占比	1 年以 上金额	1 年以 上占比
2020 年 6 月 30 日	8,442.26	4,841.98	679.91	2,416.37	7,938.26	94.03%	504.00	5.97%
2019 年 12 月 31 日	9,386.15	8,350.25	5.62	580.73	8,936.60	95.21%	449.55	4.79%
2018 年 12 月 31 日	2,661.97	2,266.56	13.20	16.10	2,295.86	86.25%	366.11	13.75%
2017 年 12 月 31 日	4,762.88	3,209.04	772.70	18.48	4,000.22	83.99%	762.66	16.01%

由上表数据，报告期期末发行人应收账款 1 年以内占比为 80%-95%之间，且主要应收款项集中在 0-3 个月，符合发行人业务实际情况。”

七、请保荐人、申报会计师说明对发行人销售收入截止性的核查过程，详细说明函证情况，包括发函金额及比例、回函金额及比例、回函差异及差异原因等，并发表明确意见

（一）中介机构核查过程

对发行人销售收入截止性的核查，保荐人、申报会计师执行了以下程序：

1、访谈发行人管理层、财务部门及项目负责人，了解发行人的销售流程及销售业务的内部控制，查阅发行人销售与收款管理业务流程，并对发行人报告期内销售与收款循环主要业务活动的控制流程实施穿行测试和控制测试；

2、获取发行人报告期各期销售明细表，对资产负债表日前后一个月确认的所有销售收入项目执行截止性测试，获取验收单据，确认是否存在销售收入跨期确认的情况；

3、以会计明细账为起点抽取发行人报告期各年度截止日前后的交易，检查其记账凭证入账时间与收入验收单据是否在同一个会计期间，是否应在本期确认收入，金额是否正确；

4、以销售出库单为起点抽取发行人报告期各年度截止日前后的交易，检查出库单对应的客户验收单据与收入确认日期是否在同一个会计期间，交易是否计入恰当的会计期间，金额是否正确。

（二）详细说明函证情况

报告期内各期，中介机构选取样本对发行人主要客户营业收入和应收账款实施函证程序，并将函证结果与发行人账面记载金额进行核对，对于回函存在差异的，了解及核实差异产生的原因并检查销售合同、验收单据、发票、销售收款凭证单据等相关资料，将账面记载的应收账款金额、营业收入金额与开具发票金额、客户验收的产品金额和收款金额进行核对，分析其勾稽关系的合理性，并对差异情况进行调节；对于未收到回函的样本，实施替代程序，检查了销售合同、验收单据、发票、销售收款凭证以及期后回款等情况。

报告期各期具体函证及替代测试情况如下：

1、营业收入函证情况

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	4,973.59	16,570.98	9,611.16	4,927.52
发函金额	4,879.57	15,841.65	9,388.67	4,846.63

发函金额比例	98.11%	95.60%	97.69%	98.36%
回函对应的发函金额	4,741.04	15,784.69	9,269.80	4,832.27
回函金额	4,741.04	15,784.69	9,269.80	4,832.27
回函差异金额	-	-	-	-
回函调整金额	-	-	-	-
回函确认金额	4,741.04	15,784.69	9,269.80	4,832.27
回函确认金额比例	95.32%	95.26%	96.45%	98.07%
未回函实施替代程序确认金额	138.53	56.96	118.87	14.36
未回函实施替代程序确认金额比例	2.79%	0.34%	1.24%	0.29%
回函及实施替代程序确认金额比例	98.11%	95.60%	97.69%	98.36%

2、应收账款函证情况

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
应收账款	8,442.26	9,386.15	2,661.97	4,762.88
发函金额	8,324.73	9,152.03	2,623.35	4,691.20
发函金额比例	98.61%	97.51%	98.55%	98.50%
回函对应的发函金额	7,123.87	8,837.91	2,294.24	4,325.29
回函金额	5,202.81	6,746.15	2,294.24	4,325.29
回函差异金额	1,921.06	2,091.76	-	-
回函调整金额	-	-	-	-
回函确认金额	7,123.87	8,837.91	2,294.24	4,325.29
回函确认金额比例	84.38%	94.16%	86.19%	90.81%
未回函实施替代程序确认金额	1,200.87	314.11	329.11	365.91
未回函实施替代程序确认金额比例	14.22%	3.35%	12.36%	7.68%
回函及实施替代程序确认金额比例	98.61%	97.51%	98.55%	98.50%

报告期内，发行人存在回函金额不符的情况，回函差异主要系客户确认应付账款与发行人确认应收账款的依据不同所致，发行人结合其收入确认原则，根据客户验收单据的时间确认收入，即以验收单载明的时间作为收入确认时点，与客户账务记录的相关单据存在时间方面的差异，导致双方记账时存在时间差异。针对回函不符事项，保荐人、申报会计师获取了发行人客户出具的交易说明，逐一核实账面记载的营业收入金额、开具发票金额、客户验收金额和收款金额，并检查销售合同、验收单据、发货单、发票及回款单等相关资料，检查收入的真实性和准确性、应收账款的存在性和完整性，分析了解差异产生的原因，并编制回函差异调节表，经核查，发行人与客户之间的销售业务不存在异常情形，回函差异无需调整。

3、回函差异

（1）营业收入函证差异分析

发行人营业收入函证回函无差异。

（2）应收账款函证差异分析

单位名称	时间	函证金额 (万元)	回函金额 (万元)	差异原因	结论
CC 单位	2019 年 12 月 31 日	2,091.76	-	函证金额为合同金额的尚未回款金额，对方回函金额为开票金额尚未回款金额。	回函金额调整后，发行人账载金额可以确认
CE 单位	2020 年 6 月 30 日	2,559.06	638.00	函证金额为合同金额的尚未回款金额，对方回函金额为开票金额尚未回款金额。	回函金额调整后，发行人账载金额可以确认

4、执行替代程序

（1）对未函证应收账款实施替代审计程序

1) 已发函但未回函的单位，对期初余额，报告期交易金额，报告期回款金额进行逐笔检查。

2) 对未回函单位涉及的销售合同、销售订单、销售订单、发运单据以及回款单据, 进行逐笔检查, 验证应收账款和交易的真实性。

(2) 营业收入替代程序

发行人营业收入函证未回函执行替代程序确认金额如下:

单位: 万元

单位名称	时间	发函金额
BB 单位	2017 年度	14.36
X2 部队	2018 年度	118.87
Z1 单位	2019 年度	0.13
	2020 年 1-6 月	4.96
Y1 院校	2020 年 1-6 月	133.57
X3 部队	2019 年度	56.83

(3) 应收账款替代程序

发行人应收账款函证未回函执行替代程序确认金额如下:

单位: 万元

单位名称	时间	发函金额
BB 单位	2017 年 12 月 31 日	16.80
CC 单位	2020 年 6 月 30 日	491.76
CA 单位	2020 年 6 月 30 日	302.89
Y1 院校	2020 年 6 月 30 日	102.90
C 集团	2017 年 12 月 31 日	35.00
	2018 年 12 月 31 日	15.00
CB 单位	2017 年 12 月 31 日	10.79
	2018 年 12 月 31 日	10.79
	2019 年 12 月 31 日	10.79
Z1 单位	2017 年 12 月 31 日	303.32
	2018 年 12 月 31 日	303.32
	2019 年 12 月 31 日	303.32
	2020 年 6 月 30 日	303.32

（三）中介机构核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为，发行人与客户之间的销售业务不存在异常情形，回函差异无需调整。

八、保荐人、申报会计师核查并发表意见

（一）中介机构核查过程

保荐人、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、查阅发行人销售政策，对发行人销售及收入进行穿行测试，查看内控设计的有效性及其执行是否存在缺陷；

2、访谈发行人管理层，了解发行人收入季节性波动的原因，查看发行人同行业情况，评估发行人季度波动是否符合行业特征；

3、检查发行人报告期内第四季度及 12 月份的生产入库单、合同订单、出库单、发货单、物流单、签收单（合同规定需要军检的检查军检报告），并与发行人收入明细进行核对，查看发行人收入的完整性；

4、获取发行人收入明细，查看收入对应出库单、发货单、签收单等进行逆向检查，查看发行人收入确认的准确性；

5、对发行人收入及应收款项执行函证程序；

6、获取发行人各报告期 12 月份和 1 月份收入确认时点的签收单，查看单据时间，核查对应收入是否存在跨期情况；

7、查看发行人 12 月份收入确认相关的发货单、签收单及合同约定交货条款等，对比发行人同类产品交货时长，并与合同及合同签订时间进行比较，另外，就是否存在已经确定收入尚未签订合同情况，或者已经确认收入而后补合同情况，查看是否存在特殊情况，并评估特殊情况的合理性；

8、查阅前五大客户合同，查阅合同约定的结算条款政策，获取发行人的期后回款明细及回款时间，查看回款情况是否与合同约定结算条款一致，评估不一致的合理性及是否存在提前确认收入的情况；

9、访谈公司销售人员，了解应收账款客户长期挂账的原因；走访大额应收账款余额的客户，询问销售内容、回款情况及未回款原因；同时查验相关银行转账及票据回款凭证，核实回款金额及回款对象；

10、获取报告各期应收账款明细表，复核发行人应收账款账龄划分、坏账准备计提是否准确，核查逾期应收款项是否存在无法收回情况，坏账准备计提是否合理；

11、了解公司坏账准备计提政策，评估其合理性，复核公司坏账准备计算过程；检查公司坏账准备计提政策与可比上市公司坏账准备计提政策的对比情况，并对公司坏账计提的充分性进行复核。

（二）中介机构核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、通过核查发行人第四季度、12 月份的收入确认情况、合同签署情况、合同关于重要节点的约定及实际执行情况，发行人收入确认依据充分、谨慎，对于合同签订时间与收入确认时间较近、先交货后签订合同等异常情况进行了核查，符合发行人实际情况；

2、发行人对 X1 部队、CC 单位的合同签订与收入确认时间接近，主要是由于军方合同签订时间较长，以及总体单位需要终端客户与其签订合同后再与发行人签署合同等特殊情况，业务背景真实，收入确认的依据充分；

3、发行人 2019 年末应收款客户的实际付款情况未违背合同中的结算条款约定，期后回款情况良好。发行人严格按照其收入确认政策，在签署了业务合同或订单，并向客户交付后，根据客户交接单确认收入，不存在提前确认收入的情形；

4、经对比可比公司季度销售情况、12 月收入占比情况、期末应收账款占比及账龄情况，发行人销售季节性、期末应收账款占比及账龄与同行业可比公司不存在重大差异，符合行业惯例，发行人报告期期末应收账款金额较高的主要原因系第四季度确认收入较高、应收账款当年度回款较少导致。截至 2020 年

10月31日，发行人2019年末的应收账款期后回款比例达75.92%，回款情况良好；

5、发行人期末应收账款账龄主要在1年以内，发行人客户主要为军方，客户信用良好，逾期应收账款无法收回的风险较低。发行人严格按照会计政策计提了坏账或预期信用损失，不存在计提不充分的情形；

6、报告期期末发行人应收账款账龄主要集中在0-3个月，符合发行人业务实际情况。

问题六 关于惯性导航产品

申报材料显示：

（1）报告期各期，发行人惯性导航产品销售收入分别为265.59万元、2,341.03万元、7,755.82万元，2018年及2019年分别大幅增长781.45%及231.30%，发行人解释主要是由于光纤惯性导航系统自2018年起量产。

（2）发行人惯性导航产品为系统级产品，发行人根据用户需求设计产品的结构和电路，开发软件、算法，并为客户提供培训、安装、维修等服务。惯性导航产品核心元器件陀螺仪、芯片、其他传感器等均为对外采购，2018-2019年，发行人向前五大客户AC单位采购陀螺仪采购金额占当期惯性导航产品成本的153.71%、70.36%。

（3）报告期各期，发行人惯导系列产品研发费用分别为419.24万元、398.75万元、936.86万元，研发预算仅1,927.00万元。

请发行人：

（1）分析并披露在惯性导航产品的核心零部件陀螺仪依赖向客户采购的情况下，发行人惯性导航产品的核心生产工序情况，同时向客户采购核心零部件、并向客户销售惯性导航产品的合理性，发行人客户及其相关研究所是否具备生产惯性导航产品的能力，发行人惯性导航产品核心零部件来自于客户但毛利率

较高的合理性；

(2) 结合在手订单执行情况、惯性导航产品使用寿命和更新周期，分析并披露惯性导航产品销售收入爆发式增长是否具有可持续性；

(3) 分析并披露发行人惯导产品研发投入金额较少、与销售收入规模不匹配的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

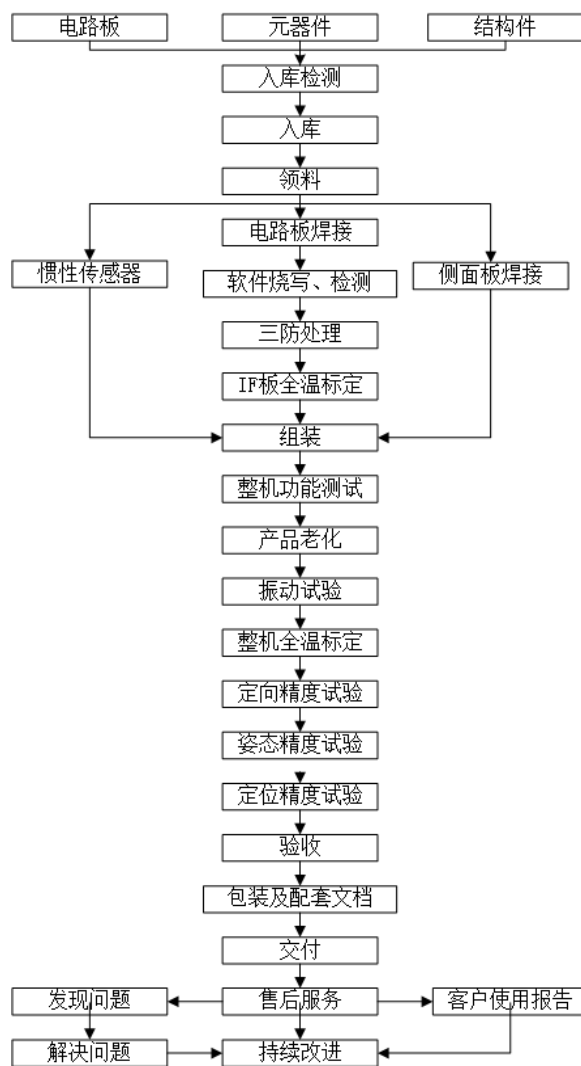
一、分析并披露在惯性导航产品的核心零部件陀螺仪依赖向客户采购的情况下，发行人惯性导航产品的核心生产工序情况，同时向客户采购核心零部件、并向客户销售惯性导航产品的合理性，发行人客户及其相关研究所是否具备生产惯性导航产品的能力，发行人惯性导航产品核心零部件来自于客户但毛利率较高的合理性

(一) 发行人惯性导航产品的核心生产工序情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、发行人主营业务及变化情况”之“(二) 发行人主要产品介绍”之“2、惯性导航产品”之“(2) 惯性导航产品的核心生产工序”补充披露以下内容：

“1) 光纤惯性导航系统生产流程

公司惯性导航产品生产流程图及工序情况如下：



入库检验：外协加工、外购的元器件等物料均经过入库检验后方可入库。

惯性传感器：惯性传感器的准备和功能检测，并完成惯性单元组装。

电路板焊接：通过外协 SMT 焊接将元器件焊接到电路板上得到电路板组件。

软件烧写、检测：通过计算机将相应的软件程序烧写入电路板中，并对电路板进行测试。

三防处理：对电路板采取喷涂三防漆进行防护。

IF 板全温标定：将 IF 板放置在温箱内，依次进行各温度点保温、标定，标定完成后，使用标定数据处理软件处理数据，得到标定系数，将标定系数固化到 IF 板中。

组装：将电路板、惯性传感器、结构件组装成成品。

整机功能测试：对整机进行功能测试。

产品老化：在高温下对产品进行老化试验，使产品性能稳定、可靠。

振动试验：将成品固定在试验台上，按照规范进行X、Y、Z三个方向的振动试验，验证产品性能。

整机全温标定：将整机安装在转台内，依次进行各温度点保温、标定，标定完成后，使用标定数据处理软件处理数据，得到惯性导航标定系数，将标定系数固化到导航板中。

定向精度试验：将整机固定在转台上，通过多次航向角数据测试，检测产品定向精度。

姿态精度试验：将产品固定在转台上，通过多次俯仰角、滚动角数据测试，计算出横滚角、俯仰角测量精度。

定位精度试验：将产品安装在试验车底板上，通过多次五公里试验测试，检测定位精度。

验收：按照规范或大纲对产品各项功能、性能进行检测。

2) 核心生产工序

上述生产流程中体现公司技术的核心生产工序主要包括以下三个方面：



① 软件烧写、检测

软件烧写、检测环节将发行人研制的软件系统烧写入光纤惯性导航系统，为核心生产环节。为保证软件烧写、检测环节的可靠性，发行人进行多重防护处理：（1）惯性导航软件烧写过程中多次确认需要烧写的程序，确认软件版本状态；（2）对烧写成功的软件版本、时间等信息进行确认；（3）在完成标定后，将惯性导航标定参数写入惯性导航软件中，并回读惯性导航标定参数，确保烧写的惯性导航产品编号和标定参数正确。

公司自 2011 年开始有计划地开展惯性导航产品的技术攻关与研发，从软件系统级技术入手，先后研发了系统级标定技术、晃动基座对准技术、行进间对准技术、组合导航技术等多种技术，申请了多项软件著作权，提升了惯性导航系统的精度和易用性。上述核心技术的具体情况如下：

A、系统级标定技术

该技术为关键生产环节技术，基于导航解算完成陀螺仪、加速度计的偏值、标度、安装误差等参数的标定，而非直接从惯性器件的原始测量数据中计算出相关误差。该技术能够通过卡尔曼滤波对速度进行量测收敛，消除转台不正交、安装不一致等问题带来的标定误差，并能对惯性器件的温度场误差进行二阶补偿，提高系统的全温性能。

B、晃动基座对准技术

该技术为算法技术，初始对准精度决定了惯性系统的导航精度，现役装备地面车辆的惯性导航多数仍使用静态对准的方式，即对准过程中车辆保持严格静止，导致人员无法操作，在实战过程中延长了战斗准备时间，在特殊情况下还会大幅降低惯性导航精度；而晃动基座对准技术能够在晃动和摇摆状态下，完成初始对准，提供惯性导航系统的使用精度。该技术不仅适用于车载惯性导航，也可以用于舰船惯性导航，能够在车辆急速、人员上下车的扰动状态下完成高精度初始对准。

C、行进间对准技术

该技术为算法技术，是对晃动态对准技术的升级，能够在装备行进过程中，完成惯性导航系统的初始对准。该技术能够利用载体的运动约束信息、里程计信息，与惯性系统组合完成初始对准，作战装备可以发动后立即开始行进，在行进过程中，完成惯性导航系统的启动和对准，将惯性导航系统的作战准备时间与行进任务并行，有很高的军事应用价值。

D、组合导航技术

该技术为算法技术，能够将惯性系统与卫星导航、多普勒设备、里程计、水速表、气压计、风速表、雷达设备等进行组合，大幅提升导航精度和抗干扰

能力。发行人设计了卡尔曼滤波器针对多种组合方式进行自适应，与里程计的组合导航是全自主模式，能够在长航时内实现高精度的自主定位。组合模式可以是速度、位置和位置增量方式，具有广泛的适用性。

② IF 板全温标定

该技术为关键生产环节技术，IF 转换电路的核心部分是将电流模拟信号转换为导航解算需要的数字信号。惯性导航工作时，I/F 转换电路上的电子器件会产生一定热量，引起温度漂移，导致数字信号发生变化，这将从源头干扰加速度计的信号，无法得到准确的加速度信息，因此必须对 IF 转换电路进行全温标定等技术处理。

发行人自主研制的高精度 I/F 转换电路技术，新型 I/F 电路主要含有积分电路、恒流源电路、阈值比较电路、模拟开关、A/D 等，本电路的特点有：（1）实时自清零技术，保证了电路零偏不受环境温度、湿度的影响，不受模拟信号输入通道零偏长期不稳定性影响；（2）实时恒流源补偿技术，保证了积分器的长期漂移得到实时修正；（3）通过 AD 转换作阈值比较器，有效提升数十倍输出分辨率，提高了模数转换的实时性，减小了对高动态使用环境的投影误差；（4）功耗低，新型 I/F 电路功耗降低至传统 I/F 电路功耗的 50%；（5）生产成本低，相比传统 I/F 电路，生产调试方便，适合大批量生产。

IF 全温标定过程分为零偏测试、正负恒流源测试、参数生成捕获、配置参数捕获四部分，分别利用采集软件进行 IF 转换电路的数字信号和温度信息的采集工作，并最终上传获取的 IF 标定参数。通过 IF 板标定，消除温度对于输出信号的影响，使 IF 板达到使用温度范围精度。

③ 整机全温标定

整机全温标定是指对加速度计和陀螺仪输出参数随温度变化的影响因子的标定。整机全温标定应用了公司系统级标定技术，利用一体化自动标定软件对惯性导航系统进行全温标定工作，为提升光纤惯性导航产品的重要步骤。

该技术为关键生产环节技术，基于导航解算完成陀螺仪、加速度计的偏值、标度、安装误差等参数的标定，而非直接从惯性器件的原始测量数据中计算出

相关误差。该技术能够通过卡尔曼滤波对速度进行量测收敛，消除转台不正交、安装不一致等问题带来的标定误差，并对惯性器件的温度场误差进行二阶补偿，提高系统的全温性能。

惯性导航的稳定时间与惯性器件的精度有关，而温度变化是影响惯性器件性能和稳定时间的主要因素。惯性器件在工作过程中产生热量，成为热源，造成热量传递时的波动，需要一段时间之后才能稳定。惯性器件的几何形状和材料的物理特性都会随温度变化发生改变，仪表重心的改变导致惯性器件发生热变形，导热性也随之变化，对惯性器件的工作造成干扰，进一步影响惯性导航的性能和稳定时间。

发行人深入了解石英挠性加速度计和陀螺仪的误差参数与温度的变化规律后，在 $-55^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$ 温度区间内，结合最小二乘法建立加速度计和陀螺仪误差参数的多项式模型，并利用导航计算机实现对加速度计和陀螺仪温度误差的干扰补偿，大大提高了模型的辨识度，并经过反复的实验验证。”

(二) 发行人同时向客户采购核心零部件、并向客户销售惯性导航产品的合理性，发行人客户及其相关研究所是否具备生产惯性导航产品的能力

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、发行人主营业务及变化情况”之“(二) 发行人主要产品介绍”之“2、惯性导航产品”之“(3) 发行人同时向客户采购核心零部件、并向客户销售惯性导航产品的合理性，发行人客户及其相关研究所是否具备生产惯性导航产品的能力”补充披露以下内容：

“报告期内，公司向 AC 单位采购光纤陀螺仪，并向 AA 单位、AB 单位销售惯性导航产品。其中，AC 单位、AA 单位、AB 单位均受 A 集团实际控制，A 集团下属 AC 单位具有生产惯性导航产品的能力。

公司自 2011 年开始惯性导航系统的研发，公司先从系统级软件技术入手，逐步突破标定技术、算法技术、I/F 采集技术等一系列关键技术，2013 年起，公司在光纤陀螺市场进行深入调研，AC 单位的某三轴一体光纤陀螺仪有着较高的性价比且性能稳定，故选用其陀螺仪进行光纤惯性导航产品研制，研制成果光纤惯性导航产品于 2014 年参与军方客户组织的招投标并成功中标。该光纤

惯性导航产品经过预研、产品竞标、正样研制、定型试验、设计定型等流程并于 2018 年开始量产销售，由于研制过程中至定型时均选用 AC 单位的某三轴一体光纤陀螺仪，而定型后的产品核心零部件不得随意变更，故公司后续一直向 AC 单位采购光纤陀螺仪产品。

公司向 A 集团销售惯性导航产品的主要原因为 A 集团下属 AA 单位、AB 单位系军方装甲车辆、轮式履带式步兵战车等多种军用车辆的生产商，公司向其销售光纤惯性导航系统装配于其生产的军用车辆上，车辆最终使用方为军方。公司向其销售惯性导航产品原因为军方根据中标结果，指定 A 集团下属单位向发行人采购惯性导航产品。

故发行人向 A 集团采购光纤陀螺仪的主要原因为其产品质量可靠、性价比高，且后续选用该产品的光纤惯性导航产品完成了军工产品二级定型，不得随意更换零部件。发行人向 A 集团销售的惯性导航产品最终使用单位为军方，公司通过招投标中标成为惯性导航产品供应商之一，受军方指定将产品销售给 A 集团下属单位。”

（三）发行人惯性导航产品核心零部件来自于客户但毛利率较高的合理性

发行人惯性导航核心零部件中的光纤陀螺仪主要向 AC 单位采购，性价比高且性能稳定，销售给客户 AA 单位、AB 单位的原因为两个单位系军用车辆生产商，销售与采购为独立的商业行为。同行业公司中对外采购惯性导航传感器的情况较为普遍，且公司惯性导航产品毛利率与同行业不存在显著差异，具有合理性。

1、同行业公司对外采购惯性导航传感器情况

同行业可比公司首次申报中关于采购主要原材料的相关描述情况如下：

股票代码	证券简称	首次申报时关于主要原材料采购描述
300456.SZ	赛微电子	公司惯性导航产品的主要原材料为外购的惯性传感器、用于生产惯性传感器的光学器件、电子元器件等材料以及用于生产集成惯性、组合导航系统的相关配套。
300581.SZ	晨曦航空	公司主要原材料包括核心部件及其他材料，其中核心部件包括惯性测量部件、陀螺、接收机等，占比较高，为直接材料的主要构成；而其他材料包括电子元器件、辅料以及包装物等，在直接材料中占比相对较低。公司还对外采购惯性测量部件，报告期内采

股票代码	证券简称	首次申报时关于主要原材料采购描述
		购占比分别为 11.32%、44.57%、23.91%和 34.79%。
002829.SZ	星网宇达	公司主要原材料分为核心器件、结构件、配件和附件，主要包括： 核心器件：陀螺、加速度计、卫星信号模块等； 结构件：连接器、紧固件、电路板、结构件（壳体）等； 配件及附件：芯片、单片机、电源模块等； 公司主要原材料选择国内外知名元器件生产厂商产品，并与其或其在国内代理机构建立长期合作关系，在主要原材料质量、价格、交货期及售后服务方面均有充分保障，公司实时对供应商情况进行监控管理。

同行业公司中首次申报中披露了主要原材料的采购情况，其中赛微电子、晨曦航空、星网宇达均对外采购惯性传感器，包括陀螺仪或加速度计。本公司报告期内对外采购光纤陀螺仪并自主生产加速度计，与同行业可比公司无显著差异。

2、同行业惯性导航产品毛利率比较

报告期内，本公司及同行业可比上市公司的惯性导航产品毛利率具体情况如下：

股票代码	证券简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
300456.SZ	赛微电子	35.64%	46.51%	39.19%
300581.SZ	晨曦航空	42.61%	43.10%	45.41%
002829.SZ	星网宇达	54.43%	57.52%	54.11%
可比公司平均值		44.23%	49.04%	46.24%
神导科技		45.80%	37.68%	64.23%

报告期内，发行人惯性导航系统毛利率存在一定的波动情况，公司已在招股说明书中披露了变动原因：

“报告期各期，公司惯性导航产品毛利率分别为 64.23%、37.68%和 45.80%，存在一定波动。毛利率变动的具体原因如下：

①2017 年公司惯性导航业务收入较少，2018 年惯性导航业务毛利率处于合理水平

2017年,由于公司惯性导航产品尚未实现量产,当年仅实现销售收入265.59万元,且主要为应客户要求,开展惯性敏感组件软件以及惯性导航与姿态测量系统的研发而产生的研制收入,相应的成本主要为人工费用,因而毛利率较高,由此导致2017年毛利率水平较高。

自2018年起,公司光纤惯性导航系统等产品开始实现量产,惯性导航产品的毛利率逐步恢复至合理水平。

②2019年毛利率提高主要系申请军品免税政策

公司于2019年申请了惯性导航产品的增值税军品免税政策,在销售价格不变的情况下,原增值税销项税额现计入营业收入,因此当期惯性导航产品毛利率较2018年有所增加。”

公司惯性导航产品在实现量产销售且申请免税政策后同同行业可比公司惯性导航产品毛利率不存在显著差异,具有合理性。

综上,发行人惯性导航产品对外采购核心零部件的主要原因为,公司研制光纤惯性导航产品过程中尚不具备光纤陀螺仪生产能力,公司对外采购惯性器件与同行业公司不显著差异,且毛利率水平相似,具有合理性。

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、发行人主营业务及变化情况”之“(二) 发行人主要产品介绍”之“2、惯性导航产品”之“(4) 发行人惯性导航产品核心零部件来自于客户但毛利率较高的合理性”补充披露以下内容:

“发行人惯性导航核心零部件中的光纤陀螺仪主要向AC单位采购,性价比高且性能稳定,销售给客户AA单位、AB单位的原因为两个单位系军用车辆生产商,销售与采购为独立的商业行为。同行业公司中对外采购惯性导航传感器的情况较为普遍,且公司惯性导航产品毛利率与同行业不存在显著差异,具有合理性。

发行人惯性导航产品对外采购核心零部件的主要原因为,公司研制光纤惯性导航产品过程中尚不具备光纤陀螺仪生产能力,公司对外采购惯性器件与同行业公司不显著差异,且毛利率水平相似,具有合理性。”

二、结合在手订单执行情况、惯性导航产品使用寿命和更新周期，分析并披露惯性导航产品销售收入爆发式增长是否具有可持续性

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、发行人主营业务及变化情况”之“（二）发行人主要产品介绍”之“2、惯性导航产品”之“（5）结合在手订单执行情况、惯性导航产品使用寿命和更新周期，关于发行人惯性导航产品销售收入爆发式增长的可持续性分析”补充披露以下内容：

“公司惯性导航产品于 2018 年 6 月开始量产并批量交付客户，2019 年由于订单金额增长，惯性导航产品呈现大幅度增长的趋势。

目前公司销售的惯性导航产品主要装配于陆军多型装甲车辆、轮式履带式步兵战车、导弹系统指挥车和防空导弹发射车，由于军用武器装备的特殊性，客户对配套产品的性能、质量、使用寿命等要求非常严格，一般而言，惯性导航产品装配于军方客户武器装备上，使用寿命同武器装备一致，如无特殊需求不会单独更新更换惯性导航设备。通常，装配于飞机、车辆的惯性导航产品使用寿命较长，装备更新周期在 10 年以上；装配于导弹上的惯性导航产品属于消耗型，更新周期较短，取决于导弹更新需求。

公司目前销售惯性导航产品均为与军用车辆生产一同装配，更新周期通常在 10 年以上，无惯性导航产品单独更新相关需求。

截至 2020 年 10 月 31 日，公司惯性导航产品在手订单金额为 6,891.84 万元。由于军方客户对已定型军用车辆产品在升级换代前会进行持续采购，公司将持续供应光纤惯性导航系统；同时，公司已中标某新型步兵战车项目，将供应光纤惯性导航系统，目前处于定型研制阶段，后续将实现批量销售。

公司惯性导航系统积极参与军方客户组织的各项招投标以及跟研活动，公司正在参与某新立项地面车辆项目、某空空导弹项目跟研工作，相关产品已交付客户测试、调试。同时，公司已小批量生产两种型号光纤陀螺产品，拟用于航姿项目竞标。

目前公司正在积极拓展惯性导航系统应用领域，预计近年来公司惯性导航产品销售收入将呈现稳定增长趋势，具有可持续性。”

三、分析并披露发行人惯导产品研发投入金额较少、与销售收入规模不匹配的原因

（一）同行业公司研发费用率情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、发行人主营业务及变化情况”之“（二）发行人主要产品介绍”之“2、惯性导航产品”之“（6）分析并披露发行人惯导产品研发投入金额较少、与销售收入规模不匹配的原因”之“1）同行业公司研发费用率情况”补充披露以下内容：

“报告期各期，同行业可比公司研发费用率情况如下：

股票代码	证券简称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
300456.SZ	赛微电子	19.28%	15.39%	7.62%	8.04%
300581.SZ	晨曦航空	33.10%	11.28%	2.46%	3.33%
002829.SZ	星网宇达	14.45%	20.28%	16.50%	10.29%
002151.SZ	北斗星通	6.32%	7.36%	4.66%	8.57%
002383.SZ	合众思壮	11.79%	13.64%	7.96%	10.23%
300101.SZ	振芯科技	16.92%	12.43%	16.71%	14.89%
可比公司平均值		16.98%	13.40%	9.32%	9.23%
神导科技		16.10%	8.28%	11.34%	13.57%

注：2017年同行业上市公司研发费用在管理费用项下核算，因此上述研发费用率中2017年的研发费用取自当年管理费用科目下的研发费用金额。

报告期内，公司的研发费用率分别为13.57%、11.34%、8.28%和16.10%，报告期内存在一定波动，与同行业可比公司相比不存在显著差异。”

（二）发行人惯性导航产品研发投入情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、发行人主营业务及变化情况”之“（二）发行人主要产品介绍”之“2、惯性导航产品”之“（6）分析并披露发行人惯导产品研发投入金额较少、与销售收入规模不匹配的原因”之“2）发行人惯性导航产品研发投入情况”补充披露以下内容：

“报告期内，发行人惯性导航产品研发投入情况及占惯性导航产品营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
惯性导航研发投入	335.67	936.86	398.75	419.24
惯性导航营业收入	1,901.07	7,755.82	2,341.03	265.59
惯性导航研发费用占惯性导航营业收入的比例	17.66%	12.08%	17.03%	157.85%

报告期内,公司惯性导航研发投入分别为 419.24 万元、398.75 万元、936.86 万元及 335.67 万元,占惯性导航产品营业收入的比例分别为 157.85%、17.03%、12.08%及 17.66%,其中 2017 年由于公司光纤惯性导航系统尚未量产,惯性导航产品营业收入金额较低、导致研发投入占营业收入比重较高,除此之外,其余各期研发投入占营业收入比例较为稳定。同时,报告期内公司惯性导航研发投入占惯性导航营业收入比例除 2019 年稍低于同行业公司研发费用率外,其余各期均高于同行业可比公司。

公司自 2011 年开始研发光纤惯性导航系统,并持续投入至 2018 年产品实现量产销售,期间研发投入情况如下:

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2011 年度至 2016 年度
惯性导航产品研发投入	398.75	419.24	512.69

注：2011 年至 2016 年研发投入为未审数据。

公司自 2011 年至 2018 年在惯性导航产品方面研发投入合计 1,330.68 万元,且持续进行研发投入。公司从事惯性导航业务的时间较早,并开始陆续在研发方面进行投入,产品从研制到定型经历了漫长的周期,发行人前期的技术积累为报告期内惯性导航业务的发展奠定了良好基础。总体来看,发行人报告期内惯性导航产品研发投入占惯性导航产品的收入比重相对合理,报告期内发行人惯性导航业务收入的发展也是前期在技术、资源等方面持续积累的成果。”

四、保荐人、申报会计师核查并发表意见

(一) 中介机构核查过程

保荐人、申报会计师主要执行了以下核查程序:

1、访谈发行人惯性导航产品相关高级管理人员、核心技术人员等，了解惯性导航产品的核心生产流程、对外采购光纤惯性陀螺仪的原因及合理性；

2、查询同行业可比公司惯性导航产品核心原材料情况及毛利率情况，访谈发行人高级管理人员、财务部人员了解发行人毛利率波动情况；

3、查阅公司已签订合同及招投标中标情况，了解公司在手订单情况；

4、访谈发行人惯性导航产品相关负责人，了解惯性导航产品的使用周期和更新周期，以及惯性导航产品收入增长的原因；

5、查阅发行人报告期前及报告期内各期研发支出台账，研发项目立项、审批、成果相关资料；

6、对研发项目费用流程执行穿行测试；

7、访谈发行人研发部门及核心技术人员，了解关于惯性导航产品研发投入预算，访谈发行人管理层，了解公司研发投入安排；

8、获取报告期内各年度研发投入明细表，对研发投入进行分析性复核，评价其数据合理性。

（二）中介机构核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人惯性导航产品的核心生产工序包括软件烧写与检测、IF 板全温标定、整机全温标定等三个方面；同时向客户采购光纤陀螺仪并向客户销售惯性导航产品符合商业逻辑，具有合理性；发行人惯性导航产品核心零部件来自于客户为独立商业行为，惯性传感器等核心原材料对外采购的情况在同行业公司中较为普遍，发行人毛利率具有合理性；

2、发行人惯性导航产品于 2018 年 6 月开始批量交付客户，故呈现报告期内收入大幅增长的趋势；惯性导航产品使用寿命随武器装备寿命相同，一般不会单独更换，发行人惯性导航产品目前所应用的军用车辆会随军方客户对军用车辆持续采购而持续供应；同时发行人积极拓展惯性导航产品的应用领域，销售收入具有可持续性；

3、发行人研发费用率与同行业可比公司不存在显著差异，发行人自 2011 年开始进行惯性导航产品研发，累计投入金额超过 1,000.00 万元，与销售规模相匹配。

问题七 关于卫星导航产品

申报材料显示：

（1）报告期内，发行人卫星导航产品业务收入分别为 4,593.30 万元、7,016.41 万元、8,303.02 万元，增长率分别为 52.75%、18.34%。发行人卫星导航产品自 2009 年推出市场，报告期仍呈快速增长趋势。公开资料显示，北斗二号 2012 年底完成 14 颗卫星的发射组网。

（2）公开资料显示，2018 年底北斗三号卫星导航系统已基本建成，目前北斗三号系统已正式开通，发行人卫星导航主要产品为北斗二号差分定位系统。

请发行人：

（1）结合产品市场需求情况、竞品销售情况、产品更新换代情况、维修费收入占比情况等，分析并披露发行人推出卫星导航产品多年后，报告期内收入仍持续快速增长的合理性；

（2）披露北斗三号建成后，发行人北斗二号有关产品是否存在技术过时、被淘汰的风险，发行人是否拥有北斗三号相关产品，是否对发行人持续经营能力产生重大影响，如是，请在招股说明书中补充相关风险提示。

请保荐人发表明确意见。

回复：

一、结合产品市场需求情况、竞品销售情况、产品更新换代情况、维修费收入占比情况等，分析并披露发行人推出卫星导航产品多年后，报告期内收入仍持续快速增长的合理性

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、发行人主营业务及变化情况”之“(二) 发行人主要产品介绍”之“1、卫星导航产品”之“(2) 结合产品市场需求情况、竞品销售情况、产品更新换代情况、维修费收入占比情况等，分析并披露发行人推出卫星导航产品多年后，报告期内收入仍持续快速增长的合理性”补充披露以下内容：

“公司卫星导航产品按照产品种类可划分为飞行指挥控制系统、电子飞行包、抗干扰天线以及卫星接收机，产品的市场需求情况、竞品销售情况、更新换代情况及产品使用寿命情况如下：

产品类别	市场需求情况	竞品销售情况	更新换代情况	产品使用寿命
飞行指挥控制系统	公司飞行指挥控制系统主要应用于日常训练及阅兵演练等场景，阅兵演练场景已先后覆盖陆军航空兵、海军和空军的 20 余款直升机型和固定翼机型。日常训练场景目前已装备多型号直升机型，正在向固定翼机型拓展。同时，公司积极开拓其他应用场景，目前拟应用于空中加油领域，正处于某机型的跟研阶段。	尚无具有差分功能的应用于军队日常飞行训练及飞行阅兵演练的竞品，同行业可比公司类似高精度定位产品主要应用于测量测绘、精准农业、机械控制等民用领域，主要同行业可比公司包括北斗星通、合众思壮等	2009 年至 2013 年为第一代飞行指挥控制系统，2013 年至 2019 年为第二代飞行指挥控制系统，升级定位定向方式为北斗定位，降低对 GPS 依赖；2019 年至今为第三代飞行指挥控制系统，增加图像传输和参数数据下传功能，实现对飞行状态以及飞行操控的数据、视频实时监控。	无明确寿命规定，根据实际情况进行维修，直至产品报废
电子飞行包	公司电子飞行包为便携式飞行电子手册，与装备的飞机机型按固定比例配置，一般为 1 架战机配备 2 台电子飞行包，且固定翼飞机与直升机均有列装，国内现有战机及未来新增战机均为可拓展市场。	2020 年开始军方客户组织电子飞行包招标，主要竞争对手为北京中航世科电子科技有限公司、中航工业成都凯天电子有限公司等	2014 年至 2017 年为第一代电子飞行包，2017 年至 2019 年为第二代电子飞行包，提高 CPU 运行速度和数据存储及内存，提高了程序运行速度，提升了用户使用体验；2019 年至今为第三代电子飞行包，升级定位方式为北斗定位，降低对 GPS 依赖。	无明确寿命规定，根据实际情况进行维修，直至产品报废

产品类别	市场需求情况	竞品销售情况	更新换代情况	产品使用寿命
抗干扰天线	军用飞机及军用车辆均有可能装备抗干扰天线，具体装配数量需军方逐步报批，市场空间较大。	广州海格通信集团股份有限公司、陕西凌云电气集团有限公司、北斗星通等均销售相关产品	2015 年至 2018 年为第一代抗干扰天线，2018 年至今为第二代抗干扰天线，提高硬件处理能力，优化算法，抗干扰能力提高了 30%。	无明确寿命规定，根据实际情况进行维修，直至产品报废
卫星接收机	卫星接收机的应用领域极为广泛，行业内属于非常成熟的产品，市场需求巨大。	广州海格通信集团股份有限公司、北斗星通、上海司南卫星导航技术股份有限公司、成都国星通信有限公司等均销售相关产品	2014 年至 2016 年为第一代卫星接收机，2016 年至 2019 年为第二代卫星接收机，增加军码定位功能，增加差分算法提高定位精度，2019 年至今，北斗三号接收机尚在研发过程中。	无明确寿命规定，根据实际情况进行维修，直至产品报废

报告期内，公司卫星导航业务营业收入中服务收入情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
卫星导航业务营业收入	2,986.78	8,303.02	7,016.41	4,593.30
其中：产品销售收入	2,983.30	7,446.04	6,844.96	3,841.96
产品销售收入占比	99.88%	89.68%	97.56%	83.64%
服务收入	3.48	858.28	179.05	751.34
返厂检测及保障服务	-	501.59	171.45	696.23
返厂检测及保障服务占比	0.00%	6.04%	2.44%	15.16%
维修服务	3.48	355.39	-	55.11
维修服务收入占比	0.12%	4.28%	0.00%	1.20%

报告期内，公司卫星导航业务营业收入中服务类收入主要包括返厂检测及保障服务类收入以及维修服务类收入，其中维修服务收入占比分别为 1.20%、0%、4.28% 以及 0.12%，金额占比存在一定的波动，主要原因为客户的维修服务存在一定的周期性。总体而言，卫星导航业务营业收入以产品销售收入为主，报告期内各年占比均超过 80%。

报告期内，公司卫星导航业务营业收入按产品类型划分情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
卫星导航业务营业收入	2,986.78	8,303.02	7,016.41	4,593.30
其中：飞行指挥控制系统	2,657.77	7,356.15	1,925.46	3,226.19
电子飞行包	82.30	499.17	4,965.43	1,367.10
抗干扰天线	109.91	424.59	118.97	-
卫星接收机	136.80	23.12	6.55	-

报告期内，公司卫星导航产品保持增长的主要原因为公司持续进行产品研发投入，更新换代公司产品，充分发掘客户需求，不断改进、丰富产品功能，产品本身也有升级换代、持续革新的现实需求。除 2009 年开始实现销售收入的飞行指挥控制系统外，发行人先后于 2015 年和 2018 年实现电子飞行包、抗干扰天线的量产销售，且不断研发升级，因此卫星导航业务营业收入得以持续增长。”

二、披露北斗三号建成后，发行人北斗二号有关产品是否存在技术过时、被淘汰的风险，发行人是否拥有北斗三号相关产品，是否对发行人持续经营能力产生重大影响，如是，请在招股说明书中补充相关风险提示

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、发行人主营业务及变化情况”之“(二) 发行人主要产品介绍”之“1、卫星导航产品”之“(3) 北斗三号建成后，发行人北斗二号有关产品是否存在技术过时、被淘汰的风险，发行人是否拥有北斗三号相关产品，是否对发行人持续经营能力产生重大”补充披露以下内容：

“2020 年 6 月 23 日，北斗三号最后一颗全球组网卫星在西昌卫星发射中心点火升空。2020 年 7 月 31 日上午，北斗三号全球卫星导航系统建成暨开通仪式在北京举行。中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平出席仪式，宣布北斗三号全球卫星导航系统正式开通。北斗卫星导航系统总设计师杨长风透露，北斗三号的技术体制是全面向前兼容北斗二号、并实现性能提升和服务扩展的。故发行人已销售北斗二号有关产品能继续得到技术支持，正常使用。

随着北斗三号卫星导航系统的快速建设和完善，特殊领域对于卫星精准测量、精准导航、精准打击的需求提升，对卫星接收机提出了高精度、高可靠性、快速定位等更高的要求，由此带来系统性能、成本、维护性等一系列问题。根据市场发展趋势，公司目前正积极研发北斗三号相关产品。

公司于 2020 年 4 月对“北斗三号 RNSS+RDSS 守时授时模块”项目进行了论证，并于公司内部立项。目前，该项目方案设计基本完成，测试环境已经搭建。出于军用保密等原因，军用北斗三号卫星接收机射频、基带等部件全部改为应用芯片，目前部分北斗芯片厂商已经生产测试样片，公司与北斗芯片厂商保持了良好的沟通，计划向其采购后续工程化芯片，后续进行整机功能测试。RNSS+RDSS 守时授时模块主要功能包括：信号接收与发送、RNSS 导航定位授时、RDSS 信息处理、全球短报文业务、抗干扰、守时功能等。

总体而言，公司将相关卫星导航产品升级为北斗三号相关产品不存在技术、工艺等困难，后续公司卫星导航产品将根据实际需要逐步升级为北斗三号相关产品。”

发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“二、技术风险”之“（五）北斗三号升级风险”补充披露以下内容：：

“（五）北斗三号升级风险

北斗三号全球卫星导航系统已于 2020 年 7 月全面建成并开通，目前公司销售的卫星导航产品主要为北斗二号相关产品，公司正在开展相关研发工作，计划逐步将销售产品升级为北斗三号相关产品，如果公司研发失败、不能及时实现产品升级，公司卫星导航产品存在技术过时、被淘汰的风险。”

三、保荐人核查并发表意见

（一）中介机构核查过程

保荐人主要执行了以下核查程序：

1、访谈发行人卫星导航产品相关高级管理人员及核心技术人员，了解目前市场需求情况、竞品销售情况、产品更新换代情况；

2、访谈发行人财务负责人、财务经理等，了解发行人卫星导航产品收入具体构成情况，收入增长原因；

3、查询北斗三号建设情况，访谈发行人核心技术人员，了解公司北斗三号相关产品研发进展情况。

（二）中介机构核查意见

经核查，保荐人认为：

1、发行人卫星导航产品保持增长的原因为发行人持续投入产品研发，更新换代公司产品，持续挖掘客户需求，不断改进、增加产品功能；

2、目前公司内部已经开始针对北斗三号卫星导航产品的研制，计划采购北斗三号芯片后自行开发北斗三号卫星接收机，公司将相关卫星导航产品升级为北斗三号相关产品不存在技术、工艺等困难。

问题八 关于毛利率

申报材料显示：

（1）发行人产品为军用产品，军用产品采购及销售价格均由军方确定，《军品价格管理办法》规定军品定价方式为成本加成法定价（军方核定产品成本+5%利润加成）。

（2）报告期各期，发行人卫星导航产品毛利率分别为 65.57%、61.29%、65.30%，可比公司报告期平均毛利率分别为 46.15%、47.02%、49.07%，发行人毛利率显著高于同行业可比公司，发行人解释主要系其产品是军品。公开信息显示，申万一级国防军工行业公司报告期内平均毛利率分别为 33.22%、31.27%、31.45%，发行人毛利率超过军工行业平均毛利率的两倍。

（3）根据军委有关规定，空军 2020 年 3 月颁发了《空军装备价格管理暂行规定》，拟对军品价格管理体制进行完善。

请发行人：

（1）分析在军方成本加成法定价，且采购及销售价格均由军方定价的情况下，发行人毛利率为军工行业平均毛利率两倍且远高于 5% 的合理性，是否存在商业贿赂情形；

（2）披露军品采购定价方式变化是否对发行人产品定价及毛利率产生较大影响，公司的高毛利率未来是否可持续，如预计产生较大影响请在招股说明书中进行重大风险提示。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、分析在军方成本加成法定价，且采购及销售价格均由军方定价的情况下，发行人毛利率为军工行业平均毛利率两倍且远高于 5% 的合理性，是否存在商业贿赂情形

发行人的客户主要为军方或者军工企业，业务获取的方式主要通过竞标和单一来源方式。由于发行人所销售的军品的特殊性，产品的定价需要由军方根据《国防科研项目计价管理办法》、《军品价格管理办法》、《军品定价议价规则》（2019 年颁布执行）规定的审价机制进行审定。其中，《国防科研项目计价管理办法》为国防科研项目计价和国防科研试制费计划（预算）的重要依据，对国防科研项目从项目论证阶段到试生产阶段的八项费用确定了具体计价范围和计算方法；《军品价格管理办法》主要是为了加强军品价格管理，规范军品定价行为，保证军品生产、订货的正常进行，对军品价格管理、价格制定与调整以及价格构成等方面予以规范；《军品定价议价规则》于 2019 年正式出台，旨在推进军品的市场化改革，保障军品生产、订购的正常进行，并作为军品定价议价工作的基本依据。

（一）发行人毛利率较高的主要原因

报告期内，公司的主营业务毛利率分别为 65.50%、55.38%、54.99% 和 62.15%，始终保持在较高水平，具体原因如下：

1、军品价格审核所使用的成本口径与企业会计准则规定的成本口径存在差异

根据《军品定价议价规则》，军品价格由成本、利润和税金三部分构成，其中，成本包括制造费用和期间费用，制造成本包括直接材料、直接人工、制造费用和专项费用；期间费用包括管理费用和财务费用，利润则根据产品的复杂程度、数量和技术含量等综合考虑评估。

企业会计准则要求计算产品成本时采用完全成本法，即包含直接材料、直接人工和制造费用，而军品价格审核所使用的成本加成的基数除包括企业会计准则规定的完全成本以外，还包括期间费用，成本计算的口径较为宽泛，由此提高了成本加成定价法的计算基数。

发行人报告期各期扣除股份支付影响后的管理费用（含研发费用）、财务费用金额合计分别为 1,248.03 万元、1,679.98 万元、2,283.07 万元和 1,321.61 万元，因此期间费用对于审定价格的贡献较大。实际审价过程中，管理费用和财务费用按照审价前三年整体的期间费用与制造成本的比重，结合公司所在地的平均水平予以确定。因此，审价时成本计算基数包括期间费用一定程度上提高了最终的审定价格。

假定成本加成的计算口径包括期间费用（管理费用和财务费用），不考虑其他因素，重新测算的发行人报告期内的毛利率情况如下：

单位：万元

主要指标	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业成本	1,903.80	7,458.17	4,348.03	1,731.76
期间费用	1,321.61	2,283.07	1,679.98	1,248.03
重新测算的毛利率	43.79%	27.08%	31.30%	44.65%

注：1、期间费用包括管理费用、研发费用和财务费用，且管理费用扣除股份支付的影响；
2、成本加成比率（即利润率）按 5% 测算。

不考虑其他因素的影响，仅将期间费用计入成本加成的计算基数，重新计算的发行人各期毛利率水平分别为 44.65%、31.30%、27.08% 和 43.79%，高于 5% 的成本加成比率。

2、制造成本中材料成本进项税的特殊处理

根据企业会计准则，为生产产品所发生的直接材料投入，要按照扣除增值税的材料取得成本计入产品成本中。因此构成产品成本的直接材料成本通常不包括增值税金额。

但根据审价规则，直接材料成本需要包含相应的增值税进项税额。结合发行人报告期内的直接材料成本情况，考虑将直接材料进项税计入成本加成的计算基数后，对毛利率的影响大致测算如下：

单位：万元

主要指标	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
直接材料成本	1,540.16	6,212.92	3,577.47	1,280.01
直接材料进项税（按 13%测算）	200.22	807.68	465.07	166.40
营业收入	4,973.59	16,570.98	9,611.16	4,927.52
直接材料进项税占营业收入的比重	4.03%	4.87%	4.84%	3.38%

注：成本加成比率（即利润率）按 5%测算。

根据上表，报告期各期增值税进项税对毛利率的影响分别为 3.38%、4.84%、4.87%和 4.03%。

3、制造成本中专项费用的影响

根据《军品定价议价规则》，军品的制造成本包括直接材料、直接人工、制造费用和专项费用。其中，专项费用是指根据军品生产特点和实际情况，应一次或者分次计入军品制造成本的特殊消耗费用，主要包括：（1）军品在生产中进行各种性能、寿命和破坏试验以及试飞、打靶等定期试验所发生的扣除预计残值后的净损失费用；（2）军品定型费用、跟产技术服务费用、复产鉴定费以及专项战略武器试用生产等一次性专用费用；（3）产品生产专用工艺装备及其备用件费用；（4）军品售后服务期的售后服务费，按不超过军品制造成本扣除售后服务费后的 1%计列；（5）知识产权相关费用。

结合发行人的实际情况，发行人军品审价申报制造成本时，会考虑如下专项费用进行申报：

（1）审价批次产品专属费用

审价批次产品专属费用是指发行人在承接新型号武器装备的生产任务时，所发生的与生产制造新产品相关的鉴定费、破坏性试验净损失、定型费用等专属于审价批次产品的一次性专项费用，上述费用会计入成本加成的计算基数。但由于上述专属费用系针对特定批次一次性确认的费用，在后期生产相同型号的产品时不再重复发生，因此后续产品销售的利润率会有所提高。

（2）专用设备折旧及专用工装摊销

为满足生产新型号产品的需要，发行人需购置专项用途的生产设备等固定资产，相应支出可以按照预期订单数量进行摊销，并计入参与审价批次的产品成本。随着设备及工装等固定资产的折旧年限届满，相关固定资产不会直接报废，通常会继续正常使用一定年限，在继续使用期间不会再发生折旧费用，由此后续生产产品的成本降低，导致毛利率增加。

4、其他因素对毛利率的影响

除上述主要原因外，审价时的下列因素也会对产品毛利率产生影响：

（1）生产效率提高：由于审价活动通常发生在生产经营前期，发行人不会大批量生产拟审价的产品，因此审价时对应批次的产品在制造过程中受操作经验、人力资源投入等所限，生产效率不高，单位产品投入的人工工时较高，因此产品生产的单位成本较高，而审定的价格系在此成本基础上确定，因此通常审定价格较高。随着发行人生产规模的逐步扩大，产能利用率持续提高，规模效应逐渐显现，员工生产技能的熟练程度有所提升，产品的单位成本开始降低，而审定价格一经确定将在较长时期内保持稳定，因此毛利率水平较前期有所提高。

（2）废品率逐渐降低：发行人产品的废品率在生产前期往往较高，在军方审价过程中允许合理的损耗费用，并计入制造成本中，因此审定价格较高。随着发行人产品逐渐实现量产，经验曲线效应会降低废品率，产品单位成本有所降低，由此导致毛利率水平较高。

综上所述，发行人所销售的军品根据《军品定价议价规则》采用成本加成的方式确定价格，但由于《军品定价议价规则》审核价格时所使用的成本口径与企业会计准则规定的成本口径存在差异，且包括进项税、专项费用等特殊因素，导致实际产品的毛利率水平高于成本加成比率。

（二）发行人产品毛利率高于同行业的原因

发行人的主要产品包括惯性导航产品和卫星导航产品，与同行业可比公司毛利的比较情况如下：

1、惯性导航产品毛利率

报告期内，公司及同行业可比上市公司的惯性导航产品毛利率具体情况如下：

股票代码	证券简称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
300456.SZ	赛微电子	23.17%	35.64%	46.51%	39.19%
300581.SZ	晨曦航空	39.74%	42.61%	43.10%	45.41%
002829.SZ	星网宇达	54.94%	54.43%	57.52%	54.11%
可比公司平均值		39.28%	44.23%	49.04%	46.24%
神导科技		41.59%	45.80%	37.68%	64.23%

发行人惯性导航产品毛利率和同行业可比公司相比差异不大，其中 2017 年由于公司惯性导航产品尚未实现量产，当年仅实现销售收入 265.59 万元，主要为应客户要求，开展惯性敏感组件软件以及惯性导航与姿态测量系统的研发而产生的研制收入，相应的成本多为人工费用，因而毛利率较高，由此导致 2017 年毛利率水平较高。2018 年惯性导航产品实现量产后，毛利率逐步恢复至合理水平。2019 年发行人因申请军品免税政策，在销售价格不变的情况下，原增值税销项税额现计入营业收入，导致当期毛利率水平有所提高。

2、卫星导航产品毛利率

报告期内，本公司及同行业可比上市公司的卫星导航产品毛利率具体情况如下：

股票代码	证券简称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
------	------	--------------	---------	---------	---------

002151.SZ	北斗星通	35.09%	30.55%	30.44%	30.53%
300101.SZ	振芯科技	58.88%	70.11%	63.26%	61.41%
002383.SZ	合众思壮	46.32%	46.54%	47.35%	46.51%
可比公司平均值		46.76%	49.07%	47.02%	46.15%
神导科技		75.50%	65.30%	61.29%	65.57%

报告期内，公司卫星导航产品毛利率高于同行业可比上市公司，主要原因为：一方面，公司与同行业上市公司相比，客户结构和产品使用单位存在差异，公司的客户主要为装备主管机关以及各型装备的总体单位或配套方，产品最终供军方使用，客户和使用单位对产品质量要求严格，军品的认证过程周期较长，而公司凭借稳定可靠的质量、优秀的服务及对军方需求的及时响应和捕捉，产品和服务获得军方的高度认可，并与军方建立了深度合作关系；另一方面，卫星导航产品定制化情形较多，公司在与军方合作多年的基础上，及时掌握军方需求，并自主开发新型产品，该类产品根据具体需求量身定制，具有显著的个性化特征，创造了较高的附加值，如飞行指挥控制系统用于部队日常训练和阅兵演练，对产品质量、稳定性、供货周期、现场服务均提出较高要求，因此毛利率高于同行业上市公司。

（三）随着军品定价机制的持续改革，军品的定价将更加市场化

根据 2011 年 4 月国家发改委、财政部、总装备部联合颁布的《关于进一步推进军品价格工作改革的指导意见》，装备定型和批量采购阶段实施激励约束定价。装备定型后，军队组织装备审价，对不同产品实行差别利润率，和承制单位协商确定成本价格方案，与购置目标价格对比分析，对差异部分按适当比例增加或扣减，使军品价格体现不同武器装备特有的内在价值，激励承制单位技术创新，降低成本，提高效益。由此，军品的利润率已不再局限于 5%。

2013 年 9 月，总装综合计划部发布《装备购置目标价格论证、过程成本监控和激励约束定价工作指南（试行）》（以下简称“《定价工作指南》”），旨在深化推进装备价格工作改革，规范和细化购置目标价格论证、过程成本监控和激励约束定价等方面的工作内容、工作程序和基本方法。《定价工作指南》明确了“目标价格法”的军品定价改革方向，即由“成本加成法”向“目标价格法”转变，其中“军品价格=定价成本+目标成本*5%+激励利润”。

总体单位过去采用“成本加成法”方式定价，自 2013 年末起，新立项的型号研制项目开始采用“目标价格法”方式定价。新的定价方式将事后核算改为事前预测、事中控制，强化了装备研制、生产过程的成本管理，使产品的成本价格更趋合理，以适应我国现阶段市场经济环境下装备建设的高速发展。理论上采用“目标价格法”方式后，总体单位有望获得更大的利润空间。

改革后的定价机制形成了适应市场经济要求的装备价格定价模式，长期影响深远。从军工产业链来看，从总体单位到配套供应商，不同环节的主要采购方式和定价机制有所差别，如果拥有较强的技术实力和壁垒，在成本控制方面和运营效率方面具有优势，将在军品交易中获得更高的议价能力和盈利能力。

与可比公司相比，发行人的主要客户对产品具有个性化需求，注重产品技术指标和服务能力，并且发行人具有较强的技术实力，产品具有较高的技术附加值，具备一定的技术基础，同时得益于发行人在成本控制和运营效率方面的优势，竞争优势突出，毛利率水平较高。

发行人在获取业务的过程中，不存在商业贿赂的情形，具体可参见本审核问询函回复“问题四 关于主营业务收入”之“四、按单一来源采购、竞争性谈判以及招投标方式等，披露报告期内各类别的收入及占比、毛利率，对于招投标取得的订单，请披露其他投标方情况、各自的中标份额，对于单一来源采购请披露形成原因，获取订单过程中是否存在商业贿赂的情形”之“（四）获取订单过程中是否存在商业贿赂的情形”有关内容。

二、披露军品采购定价方式变化是否对发行人产品定价及毛利率产生较大影响，公司的高毛利率未来是否可持续，如预计产生较大影响请在招股说明书中进行重大风险提示

（一）军品采购与定价机制发展历程

自建国以来，军品采购与定价方式大致经历了 5 个阶段，具体情况如下：

时间	特征	具体政策
1949 年至 1953 年	无偿调拨	实行以计划供给为主要特点的计划供给制度，军工企业按照国家的指令组织生产，所需费用和原材料由国家直接调拨，产品不计算成本和价格，生产出

		来的武器装备无偿给军队使用。这一阶段装备科研生产实行供给制，不计成本和利润，因此不存在价格问题。
1953 年至 1956 年	实际成本加成	实行实际成本加 5% 利润的定价方法，即装备价格=实际成本×（1+5%），同时实行一年一定价，由供需双方协商后报主管部门批准。
1956 年至 1978 年	计划成本加成	实行计划成本加 5% 利润的定价方法，即装备价格=计划成本×（1+5%）。成本计算上有了改变，而加成利润率没有改变。装备价格需要每年审价一次。由于各军工企业生产成本存在着差异，这种定价方式容易存在同型不同价、一厂一价的弊端。后又将价格一年一定变为一定三年不变，同一型号产品实行统一价格，当多个装备承制单位生产同一类型产品时，计划成本根据正常生产的平均成本制定，统一价格。
1978 年至 2013 年	多种定价方式并存	改革开放以来，伴随着军品市场的完善与发展，装备价格管理发生一系列变化：逐步建立了系统化的价格管理机构；逐步下放定价权限，形成了多层次的定价机制；逐步改革了单一定价形式，形成了多种价格管理形式并存的局面。
2013 年至今	推行装备购置目标价格管理	2011 年 4 月 15 日，经国务院、中央军委批准，国家发改委、财政部、总装备部联合颁发《关于进一步推进军品价格工作改革的指导意见》，加快军品价格从“事后定价”到“事前控制”、从“单一定价模式”到“多种定价模式”、从“个别成本计价”到“社会平均成本计价”的转变，确保军品价格工作改革在建立科学合理的军品价格形成机制、建立适应武器装备多种采购方式的定价模式、完善规范的价格管理制度体系、健全完备的装备价格工作管理体制、构建互联共享的价格信息化管理平台等方面取得突破，努力走出一条投入少、效益高的武器装备建设和国防科技工业发展路子。 2014 年以来，新立项的型号研制项目已同步论证了装备购置目标价格，未来，按照装备购置目标价格采购的将逐步占据主流位置。

资料来源：中信建投证券研究发展部、《不同装备采购方式的装备价格形成机制探讨》

实践中，军品价格基本都是由工业主管部门与军队协商确定，即生产单位提交报价材料后，由军方审定。

2002 年颁发的《中国人民解放军装备采购条例》在原定点采购单一模式（即单一来源采购）的基础上新增四种采购方式，进一步丰富了军工企业的采购模

式，与之相适应的是军品价格定价方式的变革，由于采购方式的多样化，原成本加成的定价方式已无法覆盖《中国人民解放军装备采购条例》新增的四种定价方式，因此，除单一来源采购方式以外，其他四种采购方式事实上已不再受成本加成机制的限制。

由于《军品价格管理办法》于 1996 年即推出，因此在很长一段时期内，我国武器装备采购主要采用单一来源采购的方式。但随着 2002 年《中国人民解放军装备采购条例》对采购方式的丰富，以及 2009 年总装备部颁发的《关于加强竞争性装备采购工作的意见》，除单一来源采购以外的其它四种采购方式的占比逐步加大，大量的配套类企业/民参军企业在市场化竞争中获得了超过成本加成定价方式下 5% 的净利润率。

（二）军品采购定价方式变化对发行人产品定价及毛利率不会产生较大影响

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（三）毛利及毛利率分析”之“4、军品采购定价方式变化对发行人产品定价及毛利率不会产生较大影响”补充披露以下内容：

“根据军委有关规定，空军 2020 年 3 月颁发了《空军装备价格管理暂行规定》，拟对军品价格管理体制进行完善，该项规定的出台，对于解决当前空军装备价格有关问题、完善价格运行机制大有帮助。据《解放军报》2020 年 3 月 22 日的有关报道，“《空军装备价格管理暂行规定》充分贯彻《军品定价议价规则》等法规精神，按照‘全过程、全要素’的原则，对科研概算价格、目标价格、最高限价标底、合同价格等各种形式的价格工作进行规范，明确职责分工、管理方法和操作程序”。

继 2019 年《军品定价议价规则》颁布以来，装备定价议价新规则已进入各军兵种陆续实施阶段。根据兴业证券 2020 年 3 月 22 日发布的《兴业军工观察：空军实施装备定价议价新规则，军工价值标的风险收益比高》相关观点，装备定价改革的实施将以新立项型号为突破口，在全寿命周期中解除计划经济时代形成的单一来源采购合同 5% 成本加成制的定价约束。伴随以中航沈飞为代表的主机厂开员工激励之先河，未来 3 至 5 年主机厂及核心配套企业业绩释

放意愿显著增强、利润率渐进式提升是大势所趋。除此之外，展望“十四五”，主力产品审价完成有望推动相关主机厂及核心配套企业获得更大业绩弹性。

具体到新出台的《空军装备价格管理暂行规定》，该规定进一步丰富了空军装备的定价方式，并对各类议价方式，在程序、流程等方面予以明确规范，相比发行人目前竞价业务所适用的《中国人民解放军装备采购方式与程序管理规定》、《竞争性装备采购管理规定》，在明确职责分工、完善定价机制、确保流程规范的基础上，放开了成本加成的定价约束，赋予了生产单位参与协商确定价格的权利；但对于审价方式，仍沿用现行有效的《军品定价议价规则》。

结合发行人的具体业务，由于发行人报告期内销售的产品主要为军品，定价方式包括审价和竞价两类，根据《空军装备价格管理暂行规定》的具体内容及上述分析，审价方式仍主要沿用现行的《军品定价议价规则》，竞价方式将更加市场化，发行人在竞价方式定价过程中，将拥有更多的参与协商定价的权利，产品利润率具有更大的弹性。发行人经过多年在行业内的深耕细作，凭借对客户需求的及时响应、可靠的质量保证以及优质的相关服务获得了客户认可，并建立稳定的合作关系及业务粘性，因此具有较高的议价能力，《空军装备价格管理暂行规定》的推出不会对发行人产品的毛利率及持续盈利能力产生重大影响，发行人将充分借助军品价格持续改革的契机，提高研发技术水平及自主创新能力，切实提升产品的附加值，增强盈利能力。”

发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“三、经营风险”之“（七）军品采购定价方式变化风险”进行了风险提示如下：

“（七）军品采购定价方式变化风险”

空军 2020 年 3 月颁发了《空军装备价格管理暂行规定》，对军品价格管理体制进行完善，该项规定进一步丰富了空军装备的定价方式，对各类竞价方式，在程序、流程等方面予以明确规范。由于发行人报告期内销售的产品主要为军品，定价方式包括审价和竞价两类，其中审价方式仍主要沿用现行的《军品定价议价规则》，而竞价方式在更加市场化的同时，随着军品采购定价方式有关指导意见的陆续推出，在流程上将更加规范。长期来看，军品采购定价方式的变化将推动发行人提高研发技术水平及自主创新能力，切实提升产品的附

加值，增强盈利能力，如果发行人无法在技术水平、创新能力方面与时俱进，市场竞争力将会减弱，对其未来持续盈利能力将产生重大不利影响。”

三、保荐人、申报会计师核查并发表意见

（一）中介机构核查过程

保荐人、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、查阅相关军品定价政策，访谈发行人业务人员，了解关于军品的定价政策、军品采购定价方式变化对发行人产品定价及毛利率的影响，分析发行人产品定价合理性；

2、获取同行业可比公司产品毛利率信息，分析发行人与可比公司毛利率是否存在显著差异；

3、获取报告期内各期成本明细表，检查不同产品类别的产品定价、毛利率差异原因及合理性。

（二）中介机构核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人所销售的军品根据《军品定价议价规则》采用成本加成的方式确定价格，但由于《军品定价议价规则》审核价格时所使用的成本口径与企业会计准则规定的成本口径存在差异，且包括进项税、专项费用等特殊因素，导致实际产品的毛利率水平高于成本加成比率。发行人与同行业可比公司在客户构成、产品结构等方面存在差异，惯性导航产品的毛利率与同行业可比公司相近，卫星导航产品因其定制化的需求，毛利率水平高于同行业可比公司，发行人毛利率水平较高，有其业务合理性，符合实际情况。发行人在获取业务的过程中，不存在商业贿赂的情形；

2、通过分析军品采购与定价机制发展历程，结合发行人的实际经营情况，军品采购定价方式变化有助于推动发行人提高研发技术水平及自主创新能力，切实提升产品的附加值，增强盈利能力，但如果发行人在技术水平、创新能力

方面没有与时俱进，随着市场竞争力的减弱，对其持续盈利能力将产生重大不利影响。发行人已补充相关风险提示。

问题九 关于现金流

申报材料显示，报告期各期经营活动产生的现金流量净额分别为 441.38 万元、6,261.41 万元、228.71 万元。发行人解释 2018 年显著异于其他年份的主要原因是 2018 年发行人与军方直接签订合同，款项于当期及时回收；2019 年主要与各型装备的总体单位或配套方签订合同，当期未收到回款。发行人前五大客户除 X1 部队 2019 年销量大幅下滑外，报告期内未出现重大变更。

请发行人：

(1) 披露在报告期内发行人主要客户未发生变化的情况下，2018 年军方直接向发行人采购、而其他年度总装单位及配套方向发行人采购的原因；

(2) 分析并披露发行人与可比公司的经营活动产生的现金流量净额、净利润差异情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、披露在报告期内发行人主要客户未发生变化的情况下，2018 年军方直接向发行人采购、而其他年度总装单位及配套方向发行人采购的原因

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（五）现金流量分析”之“1、经营活动现金流量分析”之“（2）发行人主要客户未发生变化的情况下，2018 年军方直接向发行人采购、而其他年度总装单位及配套方向发行人采购的原因”补充披露以下内容：

“发行人的客户主要为军方或者军工企业，军品采购有较强的计划性，现役装备加改装专项任务和保障类产品通常由军方直接采购，新生产武器装备配

套通常是军工总体单位采购，发行人作为配套供应商，既可能涉及现役武器装备的配套，也可能涉及新生产武器装备的配套，配套采购均需要按照军方计划进行。

报告期各期，发行人按照军方直采、总体单位采购划分的销售收入情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
军方直采	1,149.36	2,709.12	6,817.22	3,052.48
总体单位采购	3,190.42	11,690.36	2,164.14	125.38
合计	4,339.78	14,399.48	8,981.35	3,177.86

如上表所示，发行人 2019 年较 2018 年军方直采销售下降，总体单位采购大幅度上升，主要系军方直采针对的是现役武器，总体单位采购用于军品新设备及新武器的配套，近年来，随着我国国防投入不断增加，新武器设备的研发生产需求量进一步增长，发行人收入结构的变化符合目前国防的发展形式。

2018 年军方直采的产品主要为电子飞行包和飞行指挥控制系统，均为军方现役装备使用。随着国家国防的大量投入，新武器设备的投入增加，相关配套产品需求量也持续增加，发行人的客户群体由原来的军方直采为主转变为总体单位及配套方采购为主，待新武器装备正式服役后，武器配件的系统升级、维护、更新换代等与发行人存在较高的粘性，随着未来我国国防开支稳步增长、国防信息化建设的加强，发行人上述与总体单位及配套方签订业务合同的业务模式具有较好的延续性。

综上所述，由于发行人 2018 年主要是针对军方已使用的现役装备进行配套，现役装备以军方直采为主，因此发行人 2018 年军方直采方式销售的金额居多；而 2019 年度主要是针对新生产的、尚未交付军方的武器装备进行配套，新武器装备主要是由总体单位采购并与发行人签订合同，因此 2019 年度发行人配套总体单位的金额较高。”

二、分析并披露发行人与可比公司的经营活动产生的现金流量净额、净利润差异情况

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（五）现金流量分析”之“1、经营活动现金流量分析”之“（3）发行人与可比公司的经营活动产生的现金流量净额、净利润差异情况”补充披露以下内容：

“报告期内，发行人与可比公司的经营活动产生的现金流量净额、净利润对比情况如下：

单位：万元

证券简称	项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
赛微电子	净利润	139.18	11,060.45	9,976.26	5,815.23
	经营活动产生的现金流量净额	4,179.90	18,906.54	2,805.32	7,631.25
晨曦航空	净利润	-400.88	4,859.88	6,458.94	4,852.14
	经营活动产生的现金流量净额	2,041.11	-3,712.38	927.58	-5,012.85
星网宇达	净利润	3,599.60	1,445.32	4,365.41	8,428.15
	经营活动产生的现金流量净额	-213.53	2,639.17	-5,085.44	-5,536.93
北斗星通	净利润	4,407.99	-75,938.60	13,145.93	11,500.78
	经营活动产生的现金流量净额	-2,926.40	14,043.86	25,422.69	-2,543.27
振芯科技	净利润	865.43	515.16	2,008.53	4,195.57
	经营活动产生的现金流量净额	-9,825.82	-4,283.77	8,695.84	-360.39
合众思壮	净利润	-19,804.62	-106,299.03	19,042.33	24,427.72
	经营活动产生的现金流量净额	-11,225.76	-48,356.18	-25,526.52	-84,706.28
可比公司均值	净利润	-1,865.55	-27,392.80	9,166.23	9,869.93
	经营活动产生的现金流量净额	-2,995.08	-3,460.46	1,206.58	-15,088.08
神导科技	净利润	1,573.28	5,562.94	2,295.82	1,388.15
	经营活动产生的现金流量净额	2,509.58	228.71	6,261.41	441.38

数据来源：各上市公司年度报告、半年度报告、Wind 资讯。

如上表所示，同行业可比公司报告期内经营活动现金流量净额多表现为金额波动较大、较低或为负数，净利润与经营活动产生的现金流量净额普遍存在较大差异。结合各可比公司的具体情况，存在差异的原因主要包括如下情况：

1) 计提商誉减值或资产减值损失，影响业绩，但不影响现金流

部分公司报告期内针对存在减值迹象的资产，计提了较高的商誉减值或资产减值损失，对业绩影响较大，如星网宇达、北斗星通、振芯科技和合众思壮，均计提了不同程度的资产减值损失，降低了净利润水平，但该等情况不会对经营活动现金流产生影响。

2) 应收账款回款情况的改善，影响现金流，但不影响业绩

部分公司报告期内加大了应收账款的催收力度，当期回款情况良好，经营活动现金流入有所改善，如赛微电子、星网宇达 2019 年销售回款明显增加，经营活动现金流量净额显著提高，但该等情况不影响当期净利润水平。

3) 部分公司因自身业务需求实施了个性化的发展战略，导致经营活动现金流量净额和净利润的不匹配

该情形主要是由于各家公司采取了适应自身业务发展需要的战略，导致经营活动现金流量净额和净利润出现不匹配。如晨曦航空 2017 年至 2019 年净利润水平存在一定波动，其中 2018 年净利润最高，但经营活动现金流量净额的波动较之更大，主要是由于晨曦航空因业务发展需要加大了原材料等成本端投入，导致现金流量的净流出。

结合发行人的具体情况，报告期内，发行人净利润持续增长，但经营活动产生的现金流量净额存在一定波动，主要是由于 2018 年发行人多与军方直接签订合同，回款及时，因此 2018 年销售商品、提供劳务收到的现金较 2017 年增长明显；2019 年，公司主要与各型装备的总体单位或配套方签订合同，回款周期较长，截至期末应收账款余额较高，因此销售商品、提供劳务收到的现金较 2018 年降幅明显。

以下就发行人与可比公司净利润、经营活动现金流量净额对比情况进行具体分析。

1) 经营活动产生的现金流量净额差异情况

报告期内，发行人与可比公司的经营活动产生的现金流量净额差异情况如下：

单位：万元

证券简称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
赛微电子	4,179.90	18,906.54	2,805.32	7,631.25
晨曦航空	2,041.11	-3,712.38	927.58	-5,012.85
星网宇达	-213.53	2,639.17	-5,085.44	-5,536.93
北斗星通	-2,926.40	14,043.86	25,422.69	-2,543.27
振芯科技	-9,825.82	-4,283.77	8,695.84	-360.39
合众思壮	-11,225.76	-48,356.18	-25,526.52	-84,706.28
可比公司均值 1	-2,995.08	-3,460.46	1,206.58	-15,088.08
可比公司均值 2	-1,348.95	5,518.68	6,553.20	-1,164.44
神导科技	2,509.58	228.71	6,261.41	441.38

注：1、“可比公司均值 1”为上述 6 家可比公司报告期各期经营活动现金流量净额的均值；“可比公司均值 2”为剔除合众思壮后计算的 5 家可比公司报告期各期经营活动现金流量净额的均值，因合众思壮报告期内开展通导一体化业务，投入较高，导致报告期内经营活动现金流量净额大额为负，为合理反映报告期内同行业可比公司正常经营的经营活动现金流情况，故剔除合众思壮另行计算均值；

2、数据来源：各上市公司年度报告、半年度报告、Wind 资讯。

2017 年至 2019 年，发行人净利润持续增长，呈现良好的发展趋势。同行业可比公司基于各自的实际情况，2017 年至 2019 年的净利润水平存在较大差异，具体原因如下：

赛微电子的具体业务包括 MEMS 芯片的工艺开发及晶圆制造，惯性导航及航空电子产品的研发、生产与销售，其中导航业务又包括惯性和卫星两大类，惯性导航产品主要包括惯性导航系统、组合导航系统及惯性传感器；卫星导航产品主要包括 GNSS 系列板卡、导航解算软件。2017 年至 2019 年，赛微电子业务持续发展，经营活动现金流量净额情况总体较好。2018 年，因业务发展、加大研发投入需要，赛微电子在研发所需材料以及研发人员薪酬方面投入较多，

导致经营活动流出金额大幅增长，因此经营活动现金流量净额较 2017 年有所下降；2019 年，随着销售回款持续增加，以及赛微电子收到的政府补助亦有所增加，当期经营活动现金流量净额较 2018 年大幅增加。

晨曦航空的主要产品及服务涉及航空惯性导航、航空发动机电子及无人机领域，航空惯性导航产品主要是以惯性导航技术为核心，将卫星导航系统、多普勒导航系统等多系统信息融合构成的综合导航产品。2017 年至 2019 年，晨曦航空经营活动现金流量净额存在一定波动，其中 2017 年和 2019 年为负值，2018 年为正值。晨曦航空 2017 年至 2019 年因销售商品、提供劳务收到的现金分别为 9,504.63 万元、14,683.01 万元和 16,445.75 万元，随销售收入的增加持续增长，但 2019 年由于购买材料、委外研发、人员工资等支出较上年大幅增加，因而经营活动现金流出增加明显，最终导致经营活动现金流量净额为负。

星网宇达的主要业务包括惯性导航产品、卫星通信产品、光电/雷达探测产品、海工装备产品和无人机产品等。星网宇达 2017 年、2018 年经营活动现金流量净额为负值，2019 年变为正值，主要原因是 2019 年度销售回款情况良好，较以往年度明显改善。

北斗星通主要在卫星导航定位、5G 通信和汽车智能网联等方面重点布局，主营业务包括基础产品、汽车智能网联与工程服务、信息装备、基于位置的行业应用与运营服务。导航相关业务主要集中于基础产品业务，具体包括导航芯片/模板/板卡系列产品、导航定位天线及通讯产品、附注导航定位服务等。北斗星通 2017 年度经营活动现金流量净额为负，2018 年、2019 年均为正值，主要是由于北斗星通自 2018 年起，基于对宏观经济发展趋势的判断，及时应对外部环境挑战，提升管理水平，制定了相关实施措施与制度，对信用管理制度体系进行优化，从而有效降低了整体应收账款风险，促进了逾期账款清收，良好的销售回款有力保证了经营活动现金流入。

振芯科技的主要产品包括高性能集成电路、北斗导航终端关键元器件、北斗导航终端销售及运营服务、视频图像安防监控等。卫星导航业务方面，振芯科技聚焦卫星应用和北斗+，紧跟国家北斗三号卫星导航系统建设规划，加强北斗三号芯片及终端产品的技术攻关和新产品研制。振芯科技 2017 年至 2019

年经营活动现金流量净额存在一定波动，其中 2017 年、2019 年为负值，2018 年为正值。振芯科技的经营活动现金流量受特种行业客户回款及政府补助的影响较大，2018 年因回款良好，经营活动现金流量净额为正，较 2017 年增加明显；2019 年度，一方面特种行业客户回款有所放缓，另一方面发行人当年收到的政府补助金额也较往年有所降低，由此导致经营活动现金流量净额大幅减少。

合众思壮的业务主要围绕北斗高精度、北斗移动互联、时空信息服务等三个主要领域开展，具体核心技术和产品包括高精度核心技术、测量测绘产品、精准农业自动驾驶技术及产品、数字化施工技术及产品等、北斗智能终端产品等。合众思壮在发行人可比公司中规模体量较大，且报告期内持续开展通导一体化业务，相关投入较高，导致报告期内经营活动现金流量持续为负。2019 年，因合众思壮通导一体化业务执行不利，在支付了较多预付账款的前提下，相关合同却未能如期执行，回款进度较慢，因此 2019 年经营活动现金流量净额大幅下降。

2) 净利润差异情况

报告期内，发行人与可比公司的净利润差异情况如下：

单位：万元

证券简称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
赛微电子	139.18	11,060.45	9,976.26	5,815.23
晨曦航空	-400.88	4,859.88	6,458.94	4,852.14
星网宇达	3,599.60	1,445.32	4,365.41	8,428.15
北斗星通	4,407.99	-75,938.60	13,145.93	11,500.78
振芯科技	865.43	515.16	2,008.53	4,195.57
合众思壮	-19,804.62	-106,299.03	19,042.33	24,427.72
可比公司均值	-1,865.55	-27,392.80	9,166.23	9,869.93
神导科技	1,573.28	5,562.94	2,295.82	1,388.15

数据来源：各上市公司年度报告、半年度报告、Wind 资讯。

2017 年至 2019 年，发行人净利润持续增长，呈现良好的发展趋势。同行业可比公司基于各自的实际情况，2017 年至 2019 年的净利润水平存在较大差异，具体原因如下：

2017 年至 2019 年，赛微电子整体经营保持良好状态，近年来净利润水平持续增长，主要是由于半导体业务在收入结构中占比大幅增加，半导体业务毛利率水平较高，使赛微电子的盈利结构实现了优化，盈利水平不断提高。

2017 年至 2019 年，晨曦航空的净利润存在一定波动，2018 年较 2017 年有所增长，但 2019 年净利润又有所下降，主要原因是，一方面，晨曦航空 2019 年度符合增值税退税条件的销售订单正在办理相关退抵税手续，导致其他收益与上年同期相比大幅下降；另一方面，为保障军品的竞争力以及经营业绩，晨曦航空逐步加大研发方面的投入力度，导致研发费用较上年同期有所增加，前述因素使得晨曦航空 2019 年的净利润有所下降。

2017 年至 2019 年，星网宇达净利润持续下降，具体原因为：2018 年，星网宇达导航、测量、稳控产品受市场竞争加剧、产品价格下降、军品市场政策变化等因素的影响，产值和利润均有一定程度的下降，同时，星网宇达在传统业务升级、新兴业务方向团队建设和新产品研发、新战略核心业务布局等方面投入较高，因此 2018 年净利润较 2017 年有所降低；2019 年，星网宇达净利润水平进一步下降，主要由于子公司星网船电受产品更新换代的影响，订单减少，营业收入大幅下降，同时，星网宇达对并购星网船电形成的商誉计提了减值准备，上述两项对 2019 年净利润影响较大。

北斗星通 2017 年、2018 年盈利水平稳步增长，但 2019 年净利润大额为负，主要原因是，北斗星通下属公司从事的高精度天线、电台部分产品价格下调，以及测量测绘市场整体下行、基站建设业务开拓停滞等原因影响，业绩大幅下滑，计提了大额商誉减值，严重影响了 2019 年业绩。

2017 年至 2019 年，尽管受益于产业政策利好，振芯科技元器件、视频图像业务均实现较快增长，但是由于对下属公司长期股权投资计提减值准备的影响，振芯科技最近三年的净利润水平持续下降。

合众思壮 2018 年的净利润较 2017 年稳定增长，但 2019 年大额为负，主要原因为，合众思壮 2019 年因资金紧张，业务开展受到较大影响，并且由于流动性的问题，贷款规模增加，融资成本相应增加；除此外，受业绩下滑影响，2019 年商誉减值金额较大。

3) 发行人经营活动现金流量净额与净利润之间的匹配性分析

以发行人各期的净利润为起点，调节至经营活动现金流量净额的具体过程如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
净利润	1,573.28	5,562.94	2,295.82	1,388.15
加：信用减值损失	-106.03	476.15	-	-
资产减值准备	67.67	36.36	22.21	237.58
固定资产折旧	137.99	273.94	253.64	218.08
长期待摊费用摊销	3.07	8.71	3.86	3.29
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-	-4.00	-1.54	3.30
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	-	-	0.38	-
财务费用（收益以“-”号填列）	-	-	23.32	104.40
投资损失（收益以“-”号填列）	-35.67	-	-	-
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	18.97	-50.36	21.05	-9.61
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-	-	-	-
存货的减少（增加以“-”号填列）	-893.36	-901.56	-1,798.32	-381.32
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	4,143.73	-10,997.84	1,676.61	-3,003.84
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	-2,494.01	5,568.12	2,857.21	1,811.55
其他	93.92	256.25	907.16	69.79

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	2,509.58	228.71	6,261.41	441.38

根据上表，发行人各期净利润分别为 1,388.15 万元、2,295.82 万元、5,562.94 万元和 1,573.28 万元，报告期内随业务规模的扩张持续增长，而经营活动产生的现金流量净额分别为 441.38 万元、6,261.41 万元、228.71 万元和 2,509.58 万元，存在一定波动。上表列示的由净利润调节为经营活动现金流的各项因素主要包括以下内容：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
净利润	1,573.28	5,562.94	2,295.82	1,388.15
经营活动产生的现金流量净额	2,509.58	228.71	6,261.41	441.38
差额（经营活动产生的现金流量净额减去净利润）	936.30	-5,334.23	3,965.59	-946.77
其中：1、影响净利润但不影响现金流	215.60	1,001.06	1,207.93	519.13
2、影响净利润且影响现金流，但为投资活动现金流，不属于经营活动	-35.67	-4.00	-1.17	3.30
3、影响净利润且影响现金流，但为筹资活动现金流，不属于经营活动	0.00	0.00	23.32	104.40
4、存货减少	-893.36	-901.56	-1,798.32	-381.32
5、经营性应收减少和经营性应付增加	1,649.73	-5,429.72	4,533.82	-1,192.29

由上表可知，经营活动产生的现金流量净额与净利润之间的差异可以归类为上述五项内容，其中第 5 项经营性应收减少和经营性应付增加为最主要的原因。关于影响发行人经营活动产生的现金流量净额与净利润之间差异的具体因素说明如下：

①经营性应收和经营性应付的影响

报告期各期，“经营性应收减少和经营性应付增加”的影响金额分别为 -1,192.29 万元、4,533.82 万元、-5,429.72 万元和 1,649.73 万元，为造成经营活动现金流量净额和净利润差异的最主要因素。

从经营性应收和经营性应付的变动情况来看，报告期内，发行人经营性应收项目的变动存在一定波动，其中 2018 年度、2020 年 1-6 月表现为经营性应收项目的减少，2017 年度、2019 年度表现为经营性应收项目的增加，具体原因为：2018 年，发行人向第一大客户 X1 部队销售的北斗二号差分定位系统产品及电子飞行包规模较大，且该业务是直接与最终客户签订合同，结算流程较快，应收款于当期及时得到回收，因此期末应收款余额大幅降低，表现为经营性应收的减少；2019 年，发行人的最终客户主要为军方，主要合同是与各型装备的总体单位或配套方签署，应收账款回款周期普遍较长，因此当年末应收款余额大幅增加。上述客户发生变化的具体业务背景原因参见本题“一、披露在报告期内发行人主要客户未发生变化的情况下，2018 年军方直接向发行人采购、而其他年度总体单位及配套方向发行人采购的原因”的有关回复；经营性应付项目随发行人业务规模的扩大持续增加，与发行人成本的变动趋势相匹配。

②期末存货增加的影响

除经营性应收和经营性应付为导致经营性活动现金流和净利润之间差异的主要影响因素以外，报告期各期末发行人存货的持续增加也相应减少了经营活动现金流量，各期末因存货增加对经营性活动现金流的影响金额分别为 381.32 万元、1,798.32 万元、901.56 万元和 893.36 万元。发行人报告期内经营规模持续增长，为维持业务扩大所必须的生产活动，发行人增加了原材料采购，且期末形成的库存商品也有所增加，存货的增加形成了对经营性活动现金流的占用，但不影响净利润水平，由此导致两者之间存在差异。

③其他因素的影响

此外，“影响净利润但不影响现金流”项目具体包括信用减值损失、资产减值准备、固定资产折旧、长期待摊费用摊销、递延所得税和其他等因素，通常会导致净利润减少，但不影响现金流，发行人报告期内上述因素合计的影响金额不大；“影响净利润且影响现金流，但为投资活动现金流，不属于经营活动”项目包括处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失、固定资产报废损失以及投资损失，“影响净利润且影响现金流，但为筹资活动现金流，不属

于经营活动”项目为财务费用，以上项目对发行人报告期内经营活动现金流量净额与净利润差异的影响较小。”

同行业上市公司短期偿债能力及流动性水平指标如下表所示：

财务指标	证券简称	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
流动比率 (倍)	晨曦航空	4.99	4.63	4.89	4.52
	赛微电子	2.92	3.02	1.22	1.50
	星网宇达	2.33	2.27	1.95	1.97
	北斗星通	1.68	1.67	2.10	1.80
	合众思壮	0.89	0.91	1.11	1.21
	振芯科技	2.77	2.98	3.98	5.02
	平均值	2.60	2.58	2.54	2.67
	中位数	2.55	2.63	2.02	1.89
	神导科技	2.67	2.06	2.14	1.44
速动比率 (倍)	晨曦航空	3.11	3.23	3.51	3.40
	赛微电子	2.37	2.57	1.06	1.40
	星网宇达	1.65	1.66	1.46	1.55
	北斗星通	1.25	1.26	1.76	1.51
	合众思壮	0.78	0.82	0.99	1.04
	振芯科技	1.83	2.22	3.17	3.85
	平均值	1.83	1.96	1.99	2.12
	中位数	1.74	1.94	1.61	1.53
	神导科技	2.06	1.69	1.56	1.11

数据来源：各上市公司年度报告、半年度报告、Wind 资讯。

发行人流动比率、速动比率与同行业可比公司的中位数较为接近，且整体上呈现良好发展的趋势，报告期各期末，发行人不存在待偿还的短期借款或长期借款，整体流动性较好，因此，发行人相关流动性及短期偿债能力指标表现较好，预计不存在重大偿债风险。

三、保荐人、申报会计师核查并发表意见

（一）中介机构核查过程

保荐人、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、访谈发行人管理层，了解报告期内发行人主要客户未发生变化的情况下，2018 年军方直接向发行人采购、而其他年度总体单位及配套方向发行人采购的原因；

2、执行细节测试，获取发行人与军方、总体单位及配套方的大额合同，核查合同、出库单、验收单据、银行回单，确认交易真实性，分析交易是否符合发行人业务实际情况；

3、了解发行人现金流量表的编制方法及过程，核对发行人编制现金流量表的基础数据是否与财务报表数据一致，复核发行人报告期内编制现金流量的方法是否正确，现金流量性质的划分是否正确；

4、获取发行人现金流量表及现金流量明细，了解大额经营性现金流量变动项目的背景、发生额，检查是否与实际业务相符、与相关会计科目勾稽关系是否正确。

（二）中介机构核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、在报告期内发行人主要客户未发生变化的情况下，2018 年军方直接向发行人采购、而其他年度总体单位及配套方向发行人采购，主要是由于 2018 年发行人多针对军方已使用的现役装备进行配套，以军方直采为主，随着新武器生产的逐步增加，发行人针对新生产的武器装备进行配套的情况增加，该等情形主要系与总体单位签署合同，上述变化符合发行人业务实际情况；

2、发行人报告期内经营活动现金流与净利润的差异主要是由于经营性应收和经营性应付变动的影响，与发行人实际经营情况相符。

问题十 关于主要客户

申报材料显示：

（1）发行人自 2009 年阅兵起向 X1 部队销售，2017 年、2018 年向 X1 部队销售占比超过 50%，2019 年对 X1 部队销售收入大幅下滑 74.28%。

(2) 报告期各期, 发行人前五大客户销售收入占比分别为 99.04%、95.51% 和 93.56%。

(3) DA 单位为发行人 2019 年第四大客户, 发行人向其销售金额为 1,187.82 万元。2019 年末, 发行人对 DA 单位预付账款金额为 43.87 万元。

请发行人:

(1) 披露 X1 部队订单的取得方式、在手订单情况、已签订合同执行进展情况, 2019 年对 X1 部队销售收入大幅下滑的原因, 对 X1 部队销售是否具有持续性、稳定性;

(2) 结合报告期内对 X1 部队、C 集团等主要客户收入大幅波动情况、前五大客户在手订单情况等, 按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 7 的要求就发行人客户销售集中度高、与主要客户的业务稳定性、持续性进行分析, 并在招股说明书中完善风险提示;

(3) 披露报告期各期向前五大客户销售的产品、单价、数量;

(4) 披露向主要客户 DA 单位存在预付账款的原因, 是否对其存在采购, 如是, 请披露采购产品名称、金额及采购原因情况。

请保荐人、申报会计师说明对 X1 部队销售收入及回款真实性的核查过程, 分析客户集中是否对发行人持续经营能力构成重大不利影响, 并发表明确意见。

回复:

一、披露 X1 部队订单的取得方式、在手订单情况、已签订合同执行进展情况, 2019 年对 X1 部队销售收入大幅下滑的原因, 对 X1 部队销售是否具有持续性、稳定性

(一) X1 部队订单的取得方式、在手订单情况、已签订合同执行进展情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“四、发行人的产品销售情况和主要客户”之“(三) 发行人向 X1 部队销售情况分析”之“1、X1 部队

订单的取得方式、在手订单情况、已签订合同执行进展情况”补充披露以下内容：

“（1）X1 部队订单的取得方式

发行人与 X1 部队自 2009 年开始合作，保持了良好的合作关系，截至目前向其销售的主要产品包括飞行指挥控制系统、电子飞行包，主要合作方式为单一来源采购。

在正式合作之前，发行人同 X1 部队保持了良好的沟通，能够及时响应客户需求。2009 年国庆阅兵前，X1 部队对外发布飞行指挥控制系统相关需求，发行人迅速开展相关研发活动，高效地完成了样机研发工作，且在相关采购计划正式得到批准前，公司评估风险后进行了预生产，能更好地满足 X1 部队交货时间要求，最终 X1 部队获得飞行指挥控制系统相关订单。

对于电子飞行包产品，公司自 2012 年开始进行相关产品研发，在某机型项目论证前期就与总体单位共同讨论需求，项目报批时就将发行人作为承研单位，发行人据此开始正式研制活动，并按计划完成了全部研制鉴定工作。发行人通过不断完善产品取得了客户 X1 部队的认可，而后 X1 部队根据实际需求，统一组织订货和配发。

总体而言，公司能够取得 X1 部队订单方式主要原因为，公司有着过硬的产品质量和优质的售后服务，能够积极响应客户需求，高效地完成研发工作，通过长期积累，获得了客户认可，在后续产品升级换代过程中能够始终维持技术的领先水平，进一步增强了与客户合作粘性。

（2）X1 部队在手订单、已签订合同执行情况

截至 2020 年 10 月 31 日，发行人对 X1 部队的在手订单、已签订合同执行情况如下：

单位：万元		
合同名称	金额	执行情况
GPS/北斗双系统天线	21.00	已发货
某系列直升机航空部附件	8.81	已发货

某系列直升机航空部附件	71.37	已发货
某直升机航空部附件	17.18	已发货
某直升机航空部附件	13.21	已发货
合计	131.56	-

截至 2020 年 10 月 31 日，发行人与 X1 部队尚未签订合同或中标但已安排生产的订单情况如下：

单位：万元

合同名称	金额	执行情况
飞行指挥控制系统	3,996.00	已安排生产
电子飞行包	3,017.40	已安排生产
合计	7,013.40	-

截至 2020 年 10 月 31 日，发行人与 X1 部队签订的订单中已经生产完毕并发货，但尚未最终签收的金额为 131.56 万元，公司与 X1 部队尚未签订合同或者中标但已经安排生产的订单金额合计为 7,013.40 万元，上述订单后续预计将与客户正式签订合同并交付，目前未计入上述在手订单。”

（二）2019 年对 X1 部队销售收入大幅下滑的原因，对 X1 部队销售是否具有持续性、稳定性

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“四、发行人的产品销售情况和主要客户”之“（三）发行人向 X1 部队销售情况分析”之“1、2019 年对 X1 部队销售收入大幅下滑的原因”补充披露以下内容：

“报告期内，公司对于 X1 部队销售收入按产品类型划分情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
卫星导航业务营业收入	-	1,660.45	6,457.11	2,995.42
其中：飞行指挥控制系统	-	1,660.45	1,646.77	1,753.11
电子飞行包	-	-	4,810.34	1,242.31

报告期内，公司向 X1 部队销售的产品主要为飞行指挥控制系统及电子飞行包，2019 年下滑的主要原因是，发行人向 X1 部队销售的产品根据武器装备的列装需求存在一定波动性，且 X1 部队原定于 2019 年采购的电子飞行包由于新增招投标工作延后至 2020 年采购。

公司自 2009 年以来与 X1 部队保持了良好的合作关系，不断发掘客户需求，持续开展研发工作，并对产品性能、核心技术进行更新升级，凭借过硬的技术实力和可靠的后续服务获得了客户多次表彰。尽管报告期内，公司向 X1 部队的销售情况存在一定波动，但长期来看，基于双方的合作深度及业务联系紧密度，公司对 X1 部队销售具有可持续性。”

二、结合报告期内对 X1 部队、C 集团等主要客户收入大幅波动情况、前五大客户在手订单情况等，按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 7 的要求就发行人客户销售集中度高、与主要客户的业务稳定性、持续性进行分析，并在招股说明书中完善风险提示

（一）结合报告期内对 X1 部队、C 集团等主要客户收入大幅波动情况、前五大客户在手订单情况等，按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 7 的要求就发行人客户销售集中度高、与主要客户的业务稳定性、持续性进行分析

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“四、发行人的产品销售情况和主要客户”之“（四）客户销售集中度分析”补充披露以下内容：

1、同行业上市公司前五大客户集中度情况

证券简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
晨曦航空	83.07%	62.80%	82.87%
赛微电子	35.52%	31.29%	29.52%
星网宇达	42.34%	36.91%	34.92%
北斗星通	23.97%	39.26%	22.39%
合众思壮	16.50%	32.12%	36.95%
振芯科技	34.03%	47.19%	47.48%
平均值	39.24%	41.60%	42.36%

神导科技	93.56%	95.51%	99.04%
------	--------	--------	--------

注：由于同行业公司半年报无前五大客户集中度相关数据，故未列示 2020 年 1-6 月数据。

报告期内，同行业可比公司中赛微电子、星网宇达、北斗星通、合众思壮、振芯科技的前五大客户集中度与公司相比相对较低，主要原因为：（1）上述公司产品较为多元、客户类型较多，故销售集中度较低；（2）同行业可比公司上市时间普遍较早，近年来业务发展情况良好，2017 年至 2019 年收入规模较大，销售较为分散。同行业可比公司首次申报时前五大客户集中度均高于最近三年，具体情况如下：

证券简称	申报期第三年	申报期第二年	申报期第一年
晨曦航空	78.86%	88.59%	84.60%
赛微电子	67.05%	66.54%	66.41%
星网宇达	69.48%	61.38%	33.21%
北斗星通	69.95%	67.47%	72.42%
合众思壮	19.14%	11.84%	18.73%
振芯科技	83.18%	82.49%	96.35%
平均值	64.61%	63.05%	61.95%
神导科技	93.56%	95.51%	99.04%

注：数据来源为同行业公司招股说明书（申报稿）。

对比首次申报期三年，同行业可比公司晨曦航空、振芯科技与发行人客户结构类似，均主要应用于国防领域，服务军方客户，客户集中度较为接近，因此，发行人客户集中度高符合行业特点。

2、报告期内对 X1 部队、C 集团收入波动情况、前五大客户在手订单情况

报告期内，公司对 X1 部队、C 集团收入情况如下：

单位：万元

客户名称	销售产品类型	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
X1 部队	卫星导航产品营业收入	-	1,660.45	6,457.11	2,995.42
	其中：飞行指挥控制系统	-	1,660.45	1,646.77	1,753.11
	电子飞行包	-	-	4,810.34	1,242.31
C 集团	卫星导航产品营业收入	1,811.66	5,655.95	322.92	1,583.52

	其中：飞行指挥控制系统	1,729.36	5,157.65	170.23	1,458.72
	电子飞行包	82.30	498.30	152.70	124.79

报告期内，公司向 X1 部队销售的飞行指挥控制系统金额保持稳定，电子飞行包金额呈现先上升后下降的趋势，主要原因为发行人向其销售的产品根据武器装备的列装需求存在一定波动性，且 X1 部队原定于 2019 年采购的电子飞行包产品新增招投标工作延后至 2020 年开始采购。

报告期内，公司向 C 集团销售的飞行指挥控制系统金额存在一定波动，主要原因为阅兵相关需求存在一定的周期性；销售的电子飞行包产品金额呈现上升趋势，双方合作保持稳定。

报告期内公司各期前五大客户截至 2020 年 10 月 31 日的在手订单情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	在手订单金额
1	C 集团	0.59
2	A 集团	3,538.00
3	X1 部队	131.56
4	X19 部队	-
5	D 集团	1,633.20
6	B 集团	1,573.84
7	X4 部队	350.00
8	X2 部队	-
9	E 集团	223.50
10	Z2 单位	-
11	X3 部队	-

总体而言，公司对于 X1 部队、C 集团等主要客户的销售存在一定波动性，主要是因为产品的列装需求存在周期性，上述客户每年采购计划存在不确定性，导致公司对主要客户的销售金额有所波动，但公司同主要客户始终保持良好的沟通关系，能够及时发掘和响应客户需求，跟进客户新产品研发工作，与主要客户保持稳定合作关系，未来的业务合作有所保障。

（二）在招股说明书中完善风险提示

发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“五、财务风险”之“（八）主要客户销售收入波动的风险”补充披露以下内容：

“（八）主要客户销售收入波动的风险

报告期内，公司客户集中度较高，且主要客户销售收入存在一定的波动性，如报告期内对于 X1 部队的销售收入分别为 2,995.42 万元、6,457.11 万元、1,660.45 万元及 0.00 万元，对于 C 集团的销售收入分别为 1,583.52 万元、322.92 万元、5,655.95 万元及 1,811.66 万元，销售收入金额波动较大。受最终用户的具体需求、产品列装周期及其每年采购计划和国际形势变化等因素的影响，公司对于单个客户销售收入存在波动较大的风险。”

三、披露报告期各期向前五大客户销售的产品、单价、数量

报告期内，公司的产品应用于国防军事领域，公司相关产品的产能、产量、销量按照《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》及《保密法》的规定属于涉密信息，并且公司已取得国防科工局关于公司上市特殊财务信息披露豁免披露有关事项的批复。

报告期内，公司向前五大客户销售的产品及销售额情况如下：

单位：万元

年度	序号	集团名称	客户名称	产品类别	销售金额	占比
2020 年 1-6 月	1	C 集团	CE 单位	飞行指挥系统	1,729.36	34.77%
				电子飞行包	82.30	1.65%
		小计		-	1,811.66	36.43%
	2	A 集团	AA 单位	光纤惯性导航系统	1,378.76	27.72%
	3	-	X19 部队	飞行指挥系统	862.80	17.35%
	4	D 集团	DA 单位	光纤惯性导航系统	450.00	9.05%
	5	B 集团	BA 单位	抗干扰天线	109.91	2.21%
				飞行指挥控制系统	60.65	1.22%
			BD 单位	光纤惯性导航系统	67.26	1.35%
		小计		-	237.83	4.78%

年度	序号	集团名称	客户名称	产品类别	销售金额	占比
	合计			-	4,741.05	95.32%
2019 年度	1	A 集团	AA 单位	光纤惯性导航系统	3,382.00	20.41%
			AB 单位	光纤惯性导航系统	3,154.00	19.03%
			AC 单位	功分器	1.16	0.01%
		小计		-	6,537.16	39.45%
	2	C 集团	CC 单位	飞行指挥控制系统	1,851.12	11.17%
			CE 单位	飞行指挥控制系统	1,643.70	9.92%
				电子飞行包	41.15	0.25%
			CM 单位	飞行指挥控制系统	1,161.24	7.01%
			CD 单位	飞行指挥控制系统	501.59	3.03%
			CA 单位	电子飞行包	309.01	1.86%
			CH 单位	电子飞行包	148.14	0.89%
		小计			5,655.95	34.13%
	3	-	X1 部队	飞行指挥控制系统	1,660.45	10.02%
	4	D 集团	DA 单位	光纤惯性导航系统	1,187.82	7.17%
	5	-	X4 部队	飞行指挥控制系统	462.74	2.79%
	合计				15,504.13	93.56%
2018 年度	1	-	X1 部队	电子飞行包	4,810.34	50.05%
				飞行指挥控制系统	1,646.77	17.13%
	2	A 集团	AA 单位	光纤惯性导航系统	1,474.14	15.34%
			AB 单位	光纤惯性导航系统	687.93	7.16%
		小计		-	2,162.07	22.50%
	3	C 集团	CF 单位	飞行指挥控制系统	132.91	1.38%
			CC 单位	电子飞行包	119.23	1.24%
			CE 单位	飞行指挥控制系统	29.76	0.31%
				电子飞行包	23.85	0.25%
			CA 单位	电子飞行包	9.62	0.10%
			CI 单位	飞行指挥控制系统	7.56	0.08%
		小计		-	322.92	3.36%
	4	B 集团	BA 单位	抗干扰天线	118.97	1.24%
	5	-	X2 部队	标油	118.87	1.24%
	合计			-	9,179.94	95.51%

年度	序号	集团名称	客户名称	产品类别	销售金额	占比
2017 年度	1	-	X1 部队	飞行指挥控制系统	1,753.11	35.58%
				电子飞行包	1,242.31	25.21%
	2	C 集团	CD 单位	飞行指挥控制系统	1,452.57	29.48%
			CE 单位	电子飞行包	124.79	2.53%
				飞行指挥控制系统	5.13	0.10%
			CI 单位	飞行指挥控制系统	1.03	0.02%
		小计		-	1,583.52	32.14%
	3	E 集团	EA 单位	光纤惯性导航系统	176.42	3.58%
	4	-	Z2 单位	光纤惯性导航系统	67.69	1.37%
	5	-	X3 部队	标油	57.06	1.16%
	合计			-	4,880.10	99.04%

发行人对前五大客户销售的主要产品为惯性导航系统、飞行指挥控制系统和电子飞行包，发行人对前五大客户的销售集中度较高，主要是由于发行人作为军工企业，所销售产品为军品，客户主要集中在相关部队或者军工企业，相对集中，上述特点与发行人所处的军工行业有关，符合行业特性。综上所述，下游客户集中的格局是导致发行人客户集中度较高的主要原因。

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“四、发行人的产品销售情况和主要客户”之“（二）报告期内向前五大客户销售情况”补充披露以下内容：

“报告期内，公司的产品应用于国防军事领域，公司相关产品的产能、产量、销量按照《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》及《保密法》的规定属于涉密信息，并且公司已取得国防科工局关于公司上市特殊财务信息豁免披露有关事项的批复。”

四、披露向主要客户 DA 单位存在预付账款的原因，是否对其存在采购，如是，请披露采购产品名称、金额及采购原因情况

截至 2019 年 12 月 31 日，公司主要的预付账款情况如下：

单位：万元

预付对象	与公司关系	金额	占预付款项期末余额合计数的比例
DA 单位	非关联方	43.87	57.52%
北京世纪辉杨科技发展有限公司	非关联方	9.22	12.09%
上海晟泰试验设备有限公司	非关联方	5.03	6.59%
Z6 单位	非关联方	2.93	3.84%
北京锐和恒泰科技有限公司	非关联方	2.70	3.54%
合计		63.75	83.58%

截至 2019 年末，DA 单位为发行人第一大预付款对象，预付款余额 43.87 万元，占发行人期末预付账款余额的 57.52%。

前述预付账款形成的原因为：发行人 2019 年开展新项目的研制生产，该项目共需要交付 36 套飞行指挥控制系统，在产品生产过程中，需要对飞行指挥控制系统就性能、环境适应性、可靠性等进行高低温、湿度、加速度、振动等方面的试验验证。考虑到 DA 单位具备开展试验验证的环境与技术条件，且在试验时间安排方面也符合产品的交付工期要求，因此发行人委托 DA 单位协助其完成飞行指挥控制系统的试制，就产品的功能性指标、环境适应性、可靠性指标等进行验证。该项目于 2019 年 12 月试验完成，发行人按照技术服务合同规定向 DA 单位预付试验费，DA 单位向发行人交付第一批 18 套飞行指挥控制系统，预付款余额待 DA 单位交付第二批产品后再予以结转。

据此，公司对 DA 单位形成的预付账款余额系开展飞行指挥控制系统的产品试验活动产生。除此外，报告期内未向 DA 单位进行其他采购。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（二）流动资产构成分析”之“6、预付款项”补充披露以下内容：

“截至 2019 年末，DA 单位为发行人第一大预付款对象，预付款余额 43.87 万元，占发行人期末预付账款余额的 57.52%。

前述预付账款形成的原因为：发行人 2019 年开展新项目的研制生产，该项目共需要交付 36 套飞行指挥控制系统，在产品生产过程中，需要对飞行指

挥控制系统就性能、环境适应性、可靠性等进行高低温、湿度、加速度、振动等方面的试验验证。考虑到 DA 单位具备开展试验验证的环境与技术条件，且在试验时间安排方面也符合产品的交付工期要求，因此发行人委托 DA 单位协助其完成飞行指挥控制系统的试制，就产品的功能性指标、环境适应性、可靠性指标等进行验证。该项目于 2019 年 12 月试验完成，发行人按照技术服务合同规定向 DA 单位预付试验费，DA 单位向发行人交付第一批 18 套飞行指挥控制系统，预付款余额待 DA 单位交付第二批产品后再予以结转。

据此，公司对 DA 单位形成的预付账款余额系开展飞行指挥控制系统的产品试验活动产生。除此外，报告期内未向 DA 单位进行其他采购。”

五、请保荐人、申报会计师说明对 X1 部队销售收入及回款真实性的核查过程，分析客户集中是否对发行人持续经营能力构成重大不利影响，并发表明确意见

（一）中介机构核查过程

保荐人、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、访谈发行人管理层，了解主要客户的来源及合作方式、发行人与客户合作关系的历史基础、发行人获取业务的具体方式、发行人客户集中的原因及其合理性、发行人客户的稳定性和业务的可持续性、相关交易的定价原则及公允性；

2、访谈发行人主要客户，查询主要客户工商信息及公开信息，查阅发行人与主要客户签署的合同条款，了解发行人客户在其行业中的定位、透明度与经营状况，是否存在重大不确定性风险；

3、执行细节测试，核查报告期内各期主要客户的交易数量、单价、金额等，检查合同、发票、出库单、验收单据等；

4、查看同行业可比公司招股说明书、年度报告，分析可比公司的客户集中度，核实发行人客户集中与行业经营特点是否一致，是否存在下游行业较为分散、而发行人自身客户较为集中的情况；

5、获取发行人在手订单信息，分析发行人未来经营的可持续性；

6、对于主要客户，检查是否存在采购交易，对于存在采购交易的核查交易内容、数量、金额，检查合同、发票、采购入库单，了解原因并分析合理性。

（二）中介机构核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、公司自 2009 年以来与 X1 部队保持了良好的合作关系，由于客户需求的波动，报告期内公司向 X1 部队的销售情况存在一定波动，但长期来看，公司对 X1 部队的销售具有可持续性；

2、发行人主要产品应用于国防领域，服务军方客户，客户集中度高符合行业特点；报告期内对 X1 部队、C 集团销售存在一定波动，主要是由于武器装备列装需求的特殊情况；

3、已补充披露发行人向前五大客户销售的产品类别情况；

4、保荐人、申报会计师对主要客户（包括 X1 部队）销售收入及回款真实性进行了核查，发行人客户集中符合行业特点，客户集中对发行人持续经营能力不构成重大不利影响。

问题十一 关于经营资质

申报材料显示：

（1）招股说明书未披露已取得从事军品生产和销售所需要的相关资质情况。

（2）发行人 2009 年即为“中华人民共和国成立 60 周年阅兵”供应飞行指挥控制系统，但张俊清、张俊伟、孙镇 2010 年才以“北斗一号无源定位及授时系统”对神导有限增资。

（3）发行人于 2017 年 10 月 25 日取得《高新技术企业证书》，有效期为三年。

请发行人：

(1) 披露发行人取得军品生产和销售所需要的相关资质及时间；

(2) 披露 2009 年为阅兵供应的“飞行指挥控制系统”的技术来源、产品开始销售时间及销售收入情况，发行人表述是否与北斗卫星导航系统建设进程情况相符，是否存在夸大表述的情况；

(3) 结合高新技术企业评定标准，分析并披露 2020 年 10 月高新技术企业资质到期后能否续期，若不能续期对发行人业绩影响，并在招股说明书中进行风险提示。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、披露发行人取得军品生产和销售所需要的相关资质及时间

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“六、发行人主要的固定资产和无形资产”之“(四) 生产资质情况”之“2、其他资质情况”补充披露以下内容：

“报告期内，发行人取得了军品生产和销售所需要的相关资质。关于发行人主要资质信息，按照《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》及《保密法》的规定属于涉密信息，且公司已取得国防科工局关于公司上市特殊财务信息豁免披露有关事项的批复。

截至本招股说明书签署日，发行人已取得从事军品生产和销售所需要的相关资质，该等资质依法经有权机构核发并处于有效期内。”

综上，发行人已取得从事军品生产和销售所需要的相关资质，生产经营业务范围未超过资质范围，公司合法取得并维持上述资质。

二、披露 2009 年为阅兵供应的“飞行指挥控制系统”的技术来源、产品开始销售时间及销售收入情况，发行人表述是否与北斗卫星导航系统建设进程情况相符，是否存在夸大表述的情况

(一) 2009 年为阅兵供应的“飞行指挥控制系统”的技术来源、产品开始销售时间及销售收入情况

关于飞行指挥控制系统的技术来源，发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“七、发行人核心技术及研发情况”之“（一）主要核心技术情况”补充披露，亦可参见本审核问询函回复之“问题十二 关于核心技术及研发费用”之“一、披露发行人各主要产品首次向军方供货时间，各主要产品研发阶段发行人核心技术人员情况，核心技术来源及形成过程，核心技术及产品是否存在来源于发行人外部的情况，核心技术是否存在权属纠纷”之“（二）核心技术来源及形成过程”有关内容。

发行人 2009 年为“中华人民共和国成立 60 周年阅兵”供应的飞行指挥控制系统系基于 GPS 导航所形成的研发成果，第一代飞行指挥控制系统应用的技术与张俊清、张俊伟、孙镇 2010 年以“北斗一号无源定位及授时系统”对神导有限增资的非专利技术无关。

关于飞行指挥控制系统开始销售的时间及销售收入情况，发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、发行人主营业务及变化情况”之“（二）发行人主要产品介绍”之“1、卫星导航产品”之“（1）卫星导航产品基本情况”之“1）飞行指挥控制系统”之“①飞行指挥控制系统开始销售时间及销售收入情况”补充披露以下内容：

“公司 2009 年为阅兵供应的飞行指挥控制系统所应用的技术均为自主研发，公司成立以来长期从事 GPS 技术的系统集成相关研究，有着较长时间的技术积累，后续公司加大研发投入，逐步开发了三代飞行指挥控制系统。

公司第一代飞行指挥控制系统于 2009 年开始销售，产品除用于阅兵外，后续推广至训练等场景，第一代“飞行指挥控制系统”合计销售收入为 13,013.44 万元（为报告期前销售收入，为未审数据）。”

（二）发行人表述是否与北斗卫星导航系统建设进程情况相符，是否存在夸大表述的情况

根据北斗卫星导航系统官方网站（<http://www.beidou.gov.cn/>）介绍：“北斗卫星导航系统（以下简称“北斗系统”）是中国着眼于国家安全和经济社会发展需要，自主建设运行的全球卫星导航系统，是为全球用户提供全天候、全天时、高精度的定位、导航和授时服务的国家重要时空基础设施。北斗系统发展历程

为：2000年年底，建成北斗一号系统，向中国提供服务；2012年年底，建成北斗二号系统，向亚太地区提供服务；2020年，建成北斗三号系统，向全球提供服务。”

由于2009年北斗二号系统尚未建成，定位效果不佳，公司2009年开始销售的第一代飞行指挥控制系统基于GPS卫星定位系统进行精确定位。自2012年北斗二号系统建成后，公司基于北斗系统开始开发第二代飞行指挥控制系统，后续实现销售。公司第三代指挥控制系统同样基于北斗二号系统，实现功能进一步提升。

公司于招股说明书中披露：“自2009年以来，公司持续对于飞行指挥控制系统进行研发升级，主要分为以下三代产品：

序号	型号	产品特点
1	第一代指挥控制系统	基于GPS卫星定位系统进行差分定位，为飞行员提供精确航线、精确时间及相对飞行距离参考，为地面指挥员提供直观的飞行距离和准确的飞行距离参考，提升了指挥的有效性。
2	第二代指挥控制系统	在北斗二号完成组网后，基于北斗二号系统进行差分定位，并增加中继功能，扩大了系统的通信距离。
3	第三代指挥控制系统	在第二代基础上，对数传电台进行升级，采用公司自主研发的高速率电台，在原有功能基础上增加图像传输以及飞行参数数据传输功能，为部队的飞行训练提供了更好的支持。

”

综上，发行人飞行指挥控制系统的研发及销售时间与北斗卫星导航系统建设进程情况相符，不存在夸大表述的情况。

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、发行人主营业务及变化情况”之“（二）发行人主要产品介绍”之“1、卫星导航产品”之“（1）卫星导航产品基本情况”之“1）飞行指挥控制系统”之“②发行人飞行指挥控制系统的研发及销售系基于北斗卫星导航系统的建设进程而开展”补充披露以下内容：

“根据北斗卫星导航系统官方网站（<http://www.beidou.gov.cn/>）介绍：“北斗卫星导航系统（以下简称北斗系统）是中国着眼于国家安全和经济社会发展需要，自主建设运行的全球卫星导航系统，是为全球用户提供全天候、全

天时、高精度的定位、导航和授时服务的国家重要时空基础设施。北斗系统发展历程为：2000年年底，建成北斗一号系统，向中国提供服务；2012年年底，建成北斗二号系统，向亚太地区提供服务；2020年，建成北斗三号系统，向全球提供服务。”

由于2009年北斗二号系统尚未建成，定位效果不佳，公司2009年开始销售的第一代飞行指挥控制系统基于GPS卫星定位系统进行精确定位。自2012年北斗二号系统建成后，公司基于北斗系统开始开发第二代飞行指挥控制系统，后续实现销售。公司第三代指挥控制系统同样基于北斗二号系统，实现功能进一步提升。”

三、结合高新技术企业评定标准，分析并披露2020年10月高新技术企业资质到期后能否续期，若不能续期对发行人业绩影响，并在招股说明书中进行风险提示

（一）高新技术企业资质到期后的评定标准

根据科技部、财政部、国家税务总局颁布的《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火[2016]195号）（以下简称“《管理指引》”）的规定，高新技术企业资格期满当年内应当重新进行认定。根据科技部、财政部、国家税务总局颁布的《高新技术企业认定管理办法》（以下简称“《认定办法》”）第十一条规定，重新认定为高新技术企业须同时满足以下条件：

- “1、企业申请认定时须注册成立一年以上；
- 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；
- 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；
- 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%；
- 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：

(1) 最近一年销售收入小于 5,000 万元（含）的企业，比例不低于 5%；

(2) 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%；

(3) 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%；

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%；

7、企业创新能力评价应达到相应要求；

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。”

（二）发行人符合高新技术企业的认定条件

根据发行人提供的资料并经核查，发行人符合高新技术企业的认定条件，具体对照条件如下：

序号	认定为高新技术企业须同时满足的条件	发行人对照情况
1	第十一条第（一）项：企业申请认定时须注册成立一年以上	公司设立于 2004 年 3 月，系在中国境内注册成立一年以上的企业。
2	第十一条第（二）项：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	截至本审核问询函回复出具之日，公司拥有 36 件计算机软件著作权、1 项发明专利、3 项实用新型专利。
3	第十一条第（三）项：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	公司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》“三、航空航天（一）航空技术 3.飞行器系统技术”。
4	第十一条第（四）项：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%	截至 2019 年 12 月末，公司从事研发和相关技术创新活动的科技人员的比例为 42.74%。
5	第十一条第（五）项：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： (1) 最近一年销售收入小于 5,000 万元（含）	公司最近三年研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例为 10.06%，其中 2017 年、2018 年、2019 年分别为 13.57%、11.34%和 8.28%。

序号	认定为高新技术企业须同时满足的条件	发行人对照情况
	的企业，比例不低于 5%； (2) 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%； (3) 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%	
6	第十一条第（六）项：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%	公司最近一年高新技术产品收入占企业同期总收入的比例为 86.43%。
7	第十一条第（七）项：企业创新能力评价应达到相应要求	公司核心自主知识产权、科技成果转化能力、技术创新组织管理水平、企业成长性等指标符合《高新技术企业认定管理工作指引》的要求。
8	第十一条第（八）项：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。	报告期内，公司未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为。

结合上述高新技术企业评定标准与发行人相应标准的对比，发行人符合高新技术企业评定标准，到期后续期不存在实质性障碍。

（三）相关申请情况及进展，若不能续期对发行人的业绩影响

发行人高新技术企业证书核发日期为 2017 年 10 月 25 日，有效期为 3 年。发行人已经于 2020 年 7 月 30 日提交了高新技术企业重新认定材料。2020 年 12 月 2 日，全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室根据《高新技术企业认定管理办法》（国科发火〔2016〕32 号）和《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火〔2016〕195 号）有关规定，已将包含公司在内的北京市 2020 年第四批 4,026 家企业拟认定高新技术企业名单在高新技术企业认定管理工作网（<http://www.innocom.gov.cn>）予以公示，公示期为 10 个工作日。公示期满未收到异议的，予以备案，将在“高新技术企业认定管理工作网”公告，并由认定机构向企业颁发统一印制的“高新技术企业证书”。

发行人已按规定提交了高新技术企业重新认定材料，并已经进入公示程序，如在公示期内收到异议的，可能影响备案。若无法通过高新技术审核、取得高新技术企业资质，发行人在 2020 年企业所得税将按照 25% 税率缴纳，将减少

2020 年上半年净利润 113.83 万元。总体而言，若不能续期公司需要按照 25% 缴纳企业所得税，但不会对公司业绩产生重大不利影响，公司仍满足创业板发行上市各项条件。

综上，如发行人在高新技术企业资质到期后不能顺利续期，发行人仍符合首次公开发行股票并在创业板上市的相关条件。

发行人已在招股说明书中之“第四节 风险因素”之“三、经营风险”之“（八）高新技术企业证书续期的风险”补充披露如下：

“发行人所处军用导航行业属于高新技术行业，可以享受高新技术企业减按 15% 税率征收企业所得税的优惠政策。

目前发行人于 2017 年 10 月 25 日联合核发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR201711004308），有效期为三年。发行人已经于 2020 年 7 月 30 日提交了高新技术企业重新认定材料。2020 年 12 月 2 日，全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室根据《高新技术企业认定管理办法》（国科发火〔2016〕32 号）和《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火〔2016〕195 号）有关规定，已将包含公司在内的北京市 2020 年第四批 4,026 家企业拟认定高新技术企业名单在高新技术企业认定管理工作网（<http://www.innocom.gov.cn>）予以公示，公示期为 10 个工作日。公示期满未收到异议的，予以备案，将在“高新技术企业认定管理工作网”公告，并由认定机构向企业颁发统一印制的“高新技术企业证书”。截至本招股说明书签署之日，发行人已按规定提交了高新技术企业重新认定材料，并已经进入公示程序，如在公示期内收到异议的，可能影响备案。如果发行人未能被重新认定为高新技术企业，或国家关于高新技术企业的税收优惠政策发生变化，发行人经营业绩将受到一定不利影响。”

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“六、发行人主要的固定资产和无形资产”之“（四）生产资质情况”之“1、高新技术企业认定情况”补充披露以下楷体加粗内容：

“公司现持有北京市科学技术委员会、北京市财政局、国家税务总局北京市税务局于 2017 年 10 月 25 日联合核发的《高新技术企业证书》（证书编号：

GR201711004308), 有效期为三年。发行人已于 2020 年 7 月 30 日提交了高新技术企业重新认定材料。2020 年 12 月 2 日, 全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室根据《高新技术企业认定管理办法》(国科发火〔2016〕32 号)和《高新技术企业认定管理工作指引》(国科发火〔2016〕195 号)有关规定, 已将包含公司在内的北京市 2020 年第四批 4,026 家企业拟认定高新技术企业名单在高新技术企业认定管理工作网 (<http://www.innocom.gov.cn>) 予以公示, 公示期为 10 个工作日。公示期满未收到异议的, 予以备案, 将在“高新技术企业认定管理工作网”公告, 并由认定机构向企业颁发统一印制的“高新技术企业证书”。

发行人已按规定提交了高新技术企业重新认定材料, 并已经进入公示程序, 如在公示期内收到异议的, 可能影响备案。若无法通过高新技术审核、取得高新技术企业资质, 发行人在 2020 年企业所得税将按照 25%税率缴纳, 将减少 2020 年上半年净利润 113.83 万元。总体而言, 若不能续期公司需要按照 25%缴纳企业所得税, 但不会对公司业绩产生重大不利影响, 公司仍满足创业板发行上市各项条件。”

四、保荐人、发行人律师核查并发表意见

(一) 中介机构核查过程

保荐人、发行人律师主要执行了以下核查程序:

- 1、查阅公司生产和销售所需要的相关资质文件;
- 2、访谈公司高级管理人员, 了解公司飞行指挥控制系统产品技术来源、开始销售时间等;
- 3、查询北斗卫星导航系统建设进程情况;
- 4、查阅关于高新技术企业认定的相关规定;
- 5、查阅公司关于高新技术企业重新认定材料;
- 6、取得公司出具的符合高新技术企业认定的条件的确认, 对高新技术企业认定相关指标与发行人情况进行对比分析核对;

7、查阅专利申请材料、专利权属证书及专利登记簿副本等资料，并通过登录国家知识产权局网站查询等方式就发行人知识产权取得情况进行核查。

（二）中介机构核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、发行人已经取得军品生产和销售所需要的相关资质，且相关资质均在有效期内；

2、发行人表述与北斗卫星导航系统建设进程情况相符，不存在夸大表述的情况；

3、根据《管理指引》《认定办法》的相关规定及根据发行人提供的资料并经核查，发行人符合高新技术企业的认定条件，如发行人在高新技术企业资质到期后不能顺利续期，对公司业绩影响较小，对公司本次发行上市不构成法律障碍。

问题十二 关于核心技术及研发费用

申报材料显示：

（1）发行人核心技术人员均为 2013 年后入职，而发行人 2009 年起即为历次阅兵活动中受阅飞机提供飞行指挥控制系统，部分前五大客户自 2012 年起已开始向发行人采购其核心产品“北斗二号差分定位系统”。

（2）截至招股说明书签署日，发行人拥有 2 项实用新型专利，无发明专利。

（3）光纤陀螺仪是光纤惯导系统的核心零部件。招股说明书显示，发行人已经掌握光纤陀螺仪的核心技术，具备光纤陀螺仪自主生产能力。但报告期内，发行人向 AC 单位大额采购光纤陀螺仪。

（4）报告期各期，发行人研发费用中职工薪酬分别为 294.52 万元、669.93 万元、903.41 万元，材料费用分别为 285.38 万元、283.41 万元、344.03 万元。研发人员薪酬大幅增长，但材料耗用未见明显增长，发行人未披露研发人员数

量变动情况仅披露技术人员数量，且发行人技术人员数量远少于可比公司研发人员数量。

(5) 发行人在研项目主要为抗干扰型卫星导航系统、惯导系列产品、机载图像传输系统和电子飞行包研究等。

请发行人：

(1) 披露发行人各主要产品首次向军方供货时间，各主要产品研发阶段发行人核心技术人员情况，核心技术来源及形成过程，核心技术及产品是否存在来源于发行人外部的情况，核心技术是否存在权属纠纷；

(2) 披露研发人员数量及占比、技术人员与研发人员的差异，分析并披露发行人研发投入规模较少、研发人员数量显著少于可比公司的合理性；

(3) 结合公司专利数量、同行业可比公司情况，分析并披露招股说明书中关于发行人行业地位、技术水平的论述是否与事实相符；

(4) 披露光纤陀螺仪生产的主要材料、工艺和流程、所需设备、研发历程、目前自产的比例、是否已对外销售；

(5) 结合研发人员变动情况，分析并披露报告期内研发人员薪酬大幅增长，但研发材料耗用未见明显增长的合理性；

(6) 披露机载图像传输系统、电子飞行包项目相关研发成果情况，分析研发投入是否合理。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，请保荐人说明认为发行人不存在依赖外部供应商情形的依据是否充分。

回复：

一、披露发行人各主要产品首次向军方供货时间，各主要产品研发阶段发行人核心技术人员情况，核心技术来源及形成过程，核心技术及产品是否存在来源于发行人外部的情况，核心技术是否存在权属纠纷

(一) 发行人各主要产品首次向军方供货时间，各主要产品研发阶段发行人核心技术人员情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、发行人主营业务及变化情况”之“(二) 发行人主要产品介绍”之“4、发行人上述主要产品首次向军方供货时间，各主要产品研发阶段发行人核心技术人员情况”补充披露以下内容：

“

主要产品	首次向军方供货时间	研发阶段发行人核心技术人员情况
飞行指挥控制系统	2009 年	第一代飞行指挥控制系统核心技术人员为张刚，第二代飞行指挥控制系统核心技术人员为张刚、杨雪勇，第三代飞行指挥控制系统核心技术人员为张刚、张建中、王志宇、韩宪民。
电子飞行包	2014 年	第一代电子飞行包核心技术人员为杨雪勇，第二代和第三代电子飞行包核心技术人员为王志宇。
抗干扰天线	2015 年	第一代抗干扰天线核心技术人员为张刚、邵勇，第二代抗干扰天线核心技术人员为窦亚军。
光纤惯性导航系统	2018 年	第一代光纤惯性导航系统核心技术人员为赵宇德，后续产品核心技术人员为赵宇德、王明中。

”

(二) 核心技术来源及形成过程

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“七、发行人核心技术及研发情况”之“(一) 主要核心技术情况”之“1、主要核心技术、技术来源、技术先进性及具体表征”补充披露以下内容：

“(2) 卫星导航核心技术来源及形成过程

1) 飞行指挥控制系统技术来源及形成过程

飞行指挥控制系统主要应用了公司的卫星导航应用系统技术，利用卫星定位结果进行综合解算，为飞机导航以及编队飞行提供相对应的飞行参考，提高飞行指挥效率。公司从成立之初，一直进行卫星定位导航相关的销售和研发，包括手持导航设备、定位定向设备等，在卫星定位导航应用方面积累了一定的研发经验。后续公司引进了核心技术人员张刚，其毕业于西安交通大学并获得

硕士学位，在嵌入式软硬件设计和 GPS 导航技术应用方面有多年经验。张刚加入公司后，在公司前期技术积累的基础上，根据客户要求开始研发第一代飞行指挥控制系统即高精度 GPS 差分定位监控系统，综合运用多频实时载波相位差分定位技术、TDMA 无线通信技术、航空总线技术等，通过实验测试，解决了无线组网以及大容量编队位置计算等问题，成功掌握了卫星导航应用系统技术，并于 2009 年 10 月完成了鉴定，卫星导航应用系统技术在实际使用中得以验证。

随着北斗二号导航系统发展逐步成熟，公司根据客户训练的实际使用需求，对飞行指控系统进行升级，通过对北斗系统与 GPS 系统的对比研究，解决了北斗卫星的捕获与跟踪问题，掌握了卫星载波跟踪算法技术；公司后续引进了核心技术人员郭增，其在卫星定位算法有成熟经验，成功设计多款卫星接收机，郭增的加入增强了公司卫星导航方面的技术实力，对卫星载波跟踪算法技术进行了改进；同时，公司对卫星信号质量甄别算法进行了研究升级，并根据军码卫星跟踪难点，研究掌握了卫星完好性检测技术和具有军码定位功能的北斗卫星导航技术。

公司硬件和射频研发人员根据北斗卫星算法软件的要求，成功完成基带信号板研发，实现对模拟中频信号的采样、滤波，以及对导航信息的解扩、解调，至此公司掌握了高效稳定的基带信号板技术，公司北斗接收机的硬件、软件以及算法完全自主研发，实现了飞行指挥控制系统由 GPS 向国产北斗的转变。

公司于 2019 年对卫星导航应用系统技术进一步开拓，提高了无线数据传输带宽，增加了图像和飞参数据传输功能，应用于第三代飞行指挥控制系统并于 2019 年 12 月完成鉴定。至此公司卫星导航应用系统技术融合了载波相位跟踪、无线通信、视频采集、航空总线、电子地图导航等技术，具有多功能综合性特性，能够满足部队的飞行训练、阅兵演习等使用需求。

2) 电子飞行包技术来源及形成过程

电子飞行包主要功能包括飞行员飞行过程中查询阅读飞行手册，以及进行相关的飞行计算，其主要应用的技术包括卫星导航应用系统技术和电子航图技术。公司开发飞行指挥控制系统过程中积累了卫星导航应用系统技术，并将其应用于电子飞行包中。杨雪勇于 2009 年加入公司，其在卫星定位导航应用软

件开发有丰富的经验，在地图引擎开发有深入的研究，开发过多款地图相关应用软件，加入公司后一直从事电子航图方面的研发工作；2014 年开始，公司提升了电子飞行包硬件平台性能，采用主流的电子航图引擎技术，进行嵌入式硬件平台的电子航图的研发；公司于 2015 年根据客户的实际使用需求和反馈进一步改进完善，解决了地图偏移、地图校准和更新速度慢等问题，完成了电子航图技术研发。

3) 抗干扰天线技术来源及形成过程

根据国内外导航发展趋势，公司于 2013 年开始对卫星导航系统应用到的天线进行调研，于 2014 年开始进行抗干扰天线的研发，公司抗干扰天线产品于 2015 年开始销售。公司后续引入核心技术人员窦亚军，其在抗干扰算法方面有丰富经验，对抗干扰的理论和应用均有深入研究，加入公司后对抗干扰天线算法进行优化改进，紧跟技术发展趋势和行业应用方向，研究开发出了基于空时理论的抗干扰算法。该算法抗干扰种类多、能满足装备具体应用场景要求、工作稳定。后续公司持续对抗干扰天线研发进行投入，除进一步提高抗干扰算法性能外，同时进行高性能基带板研发，掌握了基带板技术。随着发行人整机集成优化技术水平等进一步提升，抗干扰性能得以大幅提高，整机功耗进一步降低。

(3) 惯性导航核心技术来源及形成过程

1) 惯性导航系统级技术

公司自 2011 年开始对惯性导航技术研发，研发历程如下：

2011 年，彭程加入公司，其曾任职于北京航天控制仪器研究所、北京航天时代激光导航技术有限责任公司，具有惯性导航系统研制的技术积累。加入公司后，彭程根据公司的业务发展方向制定了惯性导航研发总体步骤，明确各组件基本功能，组织人员开始惯性导航嵌入式计算机、结构布局、系统软件的研发。2013 年，公司采购了六面体工装、大理石平台等设备，并自制专用测试设备，初步具备了惯性导航测试标定手段，验证了前期研发成果，惯性导航系统具备基本功能，达到预期精度指标。

2014 年，赵宇德加入公司，其本科毕业于哈尔滨工业大学，硕士毕业于航天科工三院第三十三所并留所工作，具备深厚的技术功底和工程经验。由于惯性导航误差随时间发散，需要采用其他辅助导航手段进行组合导航来提升导航精度，赵宇德加入公司后，针对用户需求，对惯性导航与测速设备的组合导航技术进行了优化与提升，使得组合导航的容错能力、精度水平有了进一步的提高。针对客户提出的抗扰动对准需求，公司研发团队查阅了大量的中外文献，通过数学仿真、摇摆试验等，于 2015 年开发出了晃动基座对准技术，能够适应车载、机载、舰载等各种条件，对准精度达到了静基座条件的精度水平。

2015 年，公司购置了双轴温箱转台，赵宇德将惯性导航系统级标定技术应用用于光纤惯性导航的全温标定，带领惯性导航研发团队编写了转台位置、温箱温度的控制程序，实现了光纤惯性导航系统标定的全自动化，并应用于产品的大批量生产。惯性导航系统级标定技术标定精度高，并实现了全自动化标定，为公司节省了大量的人力资源。

行进间对准是指在车辆行驶期间进行对准，对准结果不但要确定载体的姿态，还要确定行驶速度、当前的位置等信息。相比晃动基座对准技术，该技术的难度进一步加大。赵宇德带领研发团队在晃动基座对准技术的基础上，进一步解决了行驶位置变化导致地球自转角速度分解误差大、初段角度不准导致定位误差大等问题，2016 年该技术基本成熟，并通过了军方组织的鉴定试验考核。

2016 年，王明中加入公司，其 1999 年至 2014 年于某信息技术研究所从事研发工作，在工作中积累了激光陀螺电路、I/F 转换电路、导航计算机电路等设计工作经验。为惯性导航核心部件之一的加速度计，其输出信号为与加速度成比例的电流，该电流需要通过 I/F 转换电路转变为数字量，因此 I/F 转换电路也属于惯性导航系统的核心部件。王明中进入公司后担任 I/F 转换电路技术负责人，结合其十多年电路设计经验和公司惯性导航系统的需求，分析多种转换电路的优缺点，结合 A/D 转换、电荷平衡直接转换方案的优点，设计了自消零新型高精度 I/F 转换电路。同时，公司购置了七位半数字万用表、自主研发了 I/F 板测试设备，用于 I/F 转换电路的设计与生产，并于 2017 年、2018 年

进行了零偏、标度因数的短期稳定性和长期稳定性考核。考核结果表明 I/F 转换电路性能优异，满足公司惯性导航的使用需求。

2) 加速度计技术

加速度计作为惯性导航系统的核心零部件，其精度和重复性对惯性导航精度极其重要。2016 年，公司引进了加速度计方面的核心人才，加速度计团队的技术人员师承于某国营研究所，生产人员从事了近十年的加速度计装配工作，积累了丰富的经验。根据客户需求的不同，公司开发了多种型号的加速度计，与武汉立得空间信息技术发展有限公司、Z12 单位、重庆华渝电气集团有限公司、北京国科舰航传感技术有限公司等多个客户保持了稳定的合作关系，在长期销售的过程中，团队在零件的加工处理、摆片镀膜和半成品过程处理方面进行了不断地摸索、改进，提高技术能力，形成独特的生产工艺，生产的加速度计性能参数稳定可靠。2016 年至今，公司已销售上千支加速度计产品，产品性能稳定，质量可靠。

3) 光纤陀螺仪技术

光纤陀螺仪是惯性导航系统中的核心仪表之一。公司惯性导航系统所采用的光纤陀螺仪，早期主要是对外采购，在光纤惯性导航产品的装配、调试、测试过程中，公司对光纤陀螺的功能、性能以及原理等逐步有了较为深入的了解，为后续光纤陀螺自主研发打下了坚实的系统应用技术基础。

为实现核心技术自主可控，公司于 2016 年启动光纤陀螺技术的研发工作，筹划光纤陀螺研发的人才队伍建设以及设备设施购置，逐步引进光纤陀螺仪技术人才，针对某型号光纤陀螺应用需求，公司光纤陀螺研发人员对标外购产品，完成了光纤环设计、铯光源设计等陀螺光路设计工作，完成了电路板设计布板以及 FPGA 软件程序的编写，并完成了首套光纤陀螺样机，陀螺性能指标达到 $0.02^{\circ}/h$ 。

2018 年，公司引入核心技术人员杨学礼，其 2005 年本科毕业于北京理工大学，随后进入北京航天控制仪器研究所读研，2008 年毕业后留所工作，杨学礼在光纤陀螺设计、研发、生产及管理方面积累了较为丰富的技术能力和工程

经验。杨学礼加入公司后，进一步扩建了公司的光纤技术研发和生产团队，并开展了具有公司自主知识产权的光纤陀螺技术及其工程化的研制工作。结合公司项目需求和实际情况，先后完成了六款光纤陀螺仪研发工作，具体研发历程参见下文“②公司光纤陀螺仪研发历程”有关内容。杨学礼在总负责光纤陀螺技术研发的同时，也积极开展光纤陀螺生产工艺优化与生产过程质量管理工作，优化了光纤陀螺的装配生产流程，重点优化了光纤环粘环固化工艺、光纤熔接涂覆保护工艺、光纤陀螺光路盘纤固定工艺等关键工艺过程，通过采用标准化的操作方法进行培训和生产组织，降低了生产难度，提高了生产效率，也提高了公司光纤陀螺产品的一次生产合格率。在光纤陀螺装配完成后，严格按照军品项目要求开展产品筛选、测试工作，确保全部指标满足要求方可入库，保证了公司光纤陀螺产品的质量水平。

（4）军用电子设备核心技术来源及形成过程

军用电子设备相关技术为卫星导航技术的延伸，由于飞行指挥控制系统有着无线通信及信息传输的需求，公司开始对相关技术进行研发。公司于 2014 年引进技术人员张建中，其对无线通信有着深入的研究，在无线通信的算法理论和实际应用方面经验丰富，主持设计过多款机载电台，张建中的加入增强了公司在无线通信领域的技术实力。张建中加入公司后，带领公司研发团队进行自组网技术研究，将原来星型拓扑改进为网状拓扑，设计了专门适用于小规模网络的路由协议，通过对网络节点数量的限制来减少路由信息的网络开销，同时通过简单有效的机制来解决网络路由协议中的问题，使得所设计的路由协议具有简单、高效的特点，至此，公司掌握了自组网技术。

自 2016 年开始公司进行宽带数传/图传通信电台的研制，解决了高动态信号跟踪解调的难题，降低了多径干扰对信号传输的影响，经过数次迭代改进，电台数据传输速率高，抗干扰性好，通信距离远满足工程应用，完全掌握了宽带调制解调技术。”

（三）核心技术及产品是否存在来源于发行人外部的情况，核心技术是否存在权属纠纷

经访谈发行人高级管理人员及核心技术人员，发行人核心技术及产品均为发行人自主研发，不存在来源于发行人外部的情况；经过访谈公司高级管理人员，查询中国裁判文书网、北京法院审判信息网等，未发现公司核心技术存在权属纠纷的情况。

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“七、发行人核心技术及研发情况”之“（一）主要核心技术情况”之“1、主要核心技术、技术来源、技术先进性及具体表征”补充披露以下内容：

“经核查，发行人核心技术及产品均为发行人自主研发，不存在来源于发行人外部的情况；相关核心技术不存在权属纠纷。”

二、披露研发人员数量及占比、技术人员与研发人员的差异，分析并披露发行人研发投入规模较少、研发人员数量显著少于可比公司的合理性

（一）研发人员数量及占比、技术人员与研发人员的差异

公司技术人员均主要从事研发工作，主要负责：

- 1、对产品进行设计或更改，对图纸进行校对、审核工作；
- 2、软件算法的研究与开发工作；
- 3、产品软件的设计调试，产品的实验与软件的测试，编制测试报告；
- 4、分析测试数据解决相关问题以及其他相关工作。

公司技术人员岗位职责与研发人员一致，技术人员与研发人员在专业结构中统计口径一致，为同一类人员，不存在差异。

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人员工按专业结构划分情况如下：

专业结构	人数（人）	占比
技术人员/研发人员	55	40.74%
管理人员	32	23.70%
生产人员	48	35.56%
合计	135	100.00%

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、发行人员工情况”更新了截至2020年6月30日发行人研发人员的数量及占比，并在招股说明书“第六节 业务和技术”之“七、发行人核心技术及研发情况”之“（四）发行人的研发人员及研发支出情况”之“1、研发人员情况”之“（2）技术人员与研发人员在专业结构中统计口径一致，不存在差异”补充披露以下内容：

“公司技术人员均主要从事研发工作，主要负责：

- 1、对产品进行设计或更改，对图纸进行校对、审核工作；
- 2、软件算法的研究与开发工作；
- 3、产品软件的设计调试，产品的实验与软件的测试，编制测试报告；
- 4、分析测试数据解决相关问题以及其他相关工作。

公司技术人员岗位职责与研发人员一致，技术人员与研发人员在专业结构中统计口径一致，为同一类人员，不存在差异。”

（二）发行人研发投入规模较少、研发人员数量显著少于可比公司的合理性

公司与可比公司研发投入、研发人员数量的比较如下：

财务指标	证券简称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
研发投入 (万元)	晨曦航空	1,205.28	2,693.22	427.84	592.27
	赛微电子	6,936.46	11,048.47	5,430.05	4,829.06
	星网宇达	3,001.74	8,087.09	6,636.63	4,214.74
	北斗星通	10,135.59	21,977.32	14,221.79	18,881.34
	合众思壮	8,162.80	21,131.71	18,312.73	23,399.11
	振芯科技	2,879.04	5,863.48	7,413.11	6,570.88
	平均值	5,386.82	11,800.21	8,740.36	9,747.90
	神导科技	800.55	1,371.52	1,090.23	668.72
营业收入 (万元)	晨曦航空	3,641.36	23,868.32	17,400.46	17,794.07
	赛微电子	35,979.20	71,796.63	71,249.73	60,050.02
	星网宇达	20,775.97	39,873.13	40,232.04	40,957.05
	北斗星通	160,296.17	298,700.26	305,103.54	220,426.71

财务指标	证券简称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
	合众思壮	69,243.67	154,891.37	229,999.14	228,770.37
	振芯科技	17,019.25	47,161.34	44,356.30	44,118.54
	平均值	51,159.27	106,048.51	118,056.87	102,019.46
	神导科技	4,973.59	16,570.98	9,611.16	4,927.52
研发投入 占营业收入比例	晨曦航空	33.10%	11.28%	2.46%	3.33%
	赛微电子	19.28%	15.39%	7.62%	8.04%
	星网宇达	14.45%	20.28%	16.50%	10.29%
	北斗星通	6.32%	7.36%	4.66%	8.57%
	合众思壮	11.79%	13.64%	7.96%	10.23%
	振芯科技	16.92%	12.43%	16.71%	14.89%
	平均值	16.98%	13.40%	9.32%	9.23%
	神导科技	16.10%	8.28%	11.34%	13.57%
截至各期 末研发人 员数量	晨曦航空	-	110	101	100
	赛微电子	-	432	352	238
	星网宇达	-	261	248	258
	北斗星通	-	2,557	2,201	1,887
	合众思壮	-	998	1,008	826
	振芯科技	-	385	376	412
	平均值	-	791	714	620
	神导科技	55	50	35	23
研发人员 占比情况	晨曦航空	-	70.69%	67.26%	66.89%
	赛微电子	-	53.66%	55.00%	51.85%
	星网宇达	-	43.36%	40.86%	38.05%
	北斗星通	-	20.65%	20.28%	21.16%
	合众思壮	-	45.53%	40.11%	37.09%
	振芯科技	-	48.00%	47.96%	52.22%
	平均值	-	46.98%	45.25%	44.54%
	神导科技	40.74%	42.74%	39.33%	32.39%

数据来源：各上市公司年度报告、半年度报告、Wind 资讯。

报告期内，公司一直以来均重视科研投入，由于相比同行业可比公司，发行人规模较小，因此研发费用支出及研发人员数量均低于可比公司平均水平，

但研发投入占营业收入比例除 2019 年较低外，2017 年、2018 年均高于同行业平均水平，2020 年 1-6 月与同行业可比公司平均水平大致相当。

综上，由于公司目前仍处于快速发展阶段，经营规模不断扩大，尽管研发人员数量、研发费用支出绝对金额偏低，但研发投入占营业收入的比重较高，研发人员占比较高，研发支出具有合理性。

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、发行人所处行业的竞争状况”之“（三）发行人与同行业可比公司的比较情况”之“2、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标对比”更新了发行人上述指标与同行业可比公司截至 2020 年 6 月 30 日/2020 年 1-6 月的最新情况，并补充披露以下内容：

“报告期内，公司一直以来均重视科研投入，由于相比同行业可比公司，发行人规模较小，因此研发费用支出及研发人员数量均低于可比公司平均水平，但研发投入占营业收入比例除 2019 年较低外，2017 年、2018 年均高于同行业平均水平，2020 年 1-6 月与同行业可比公司平均水平大致相当。

综上，由于公司目前仍处于快速发展阶段，经营规模不断扩大，尽管研发人员数量、研发费用支出绝对金额偏低，但研发投入占营业收入的比重较高，研发人员占比较高，研发支出具有合理性。”

三、结合公司专利数量、同行业可比公司情况，分析并披露招股说明书中关于发行人行业地位、技术水平的论述是否与事实相符

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“六、发行人主要的固定资产和无形资产”之“（三）主要无形资产”之“2、专利”之“（2）同行业可比公司申报时的专利数量情况”补充披露以下楷体加粗内容：

“同行业公司在申报期前三年各年末的专利数量情况如下：

单位：个			
证券简称	申报期第一年末	申报期第二年末	申报期第三年末
赛微电子	0	0	0
晨曦航空	2	2	2
星网宇达	19	23	32

北斗星通	0	0	0
振芯科技	2	5	9
合众思壮	11	11	12
平均数	6	7	9
神导科技	0	0	2

对比同行业可比公司，发行人专利数量少于星网宇达、振芯科技及合众思壮，同赛微电子、晨曦航空、北斗星通无显著差异。发行人申请专利较少的原因为：

1) 发行人主要产品应用于军用领域，军用领域具有严格的保密要求，发行人核心技术在军用领域应用过程中同样受到军方客户保密体制的保护。而且，军方用户对于发行人的专利数量没有硬性要求，而重点关注发行人能否根据军方的需求迅速进行针对性的开发，保证产品的使用质量，专利数量并不直接反应公司的竞争实力。

2) 公司核心技术研发成型后，主要以软件核心算法形式存在，并需要根据产品的实际应用、客户反馈进行升级，结合市场技术趋势不断进行革新，许多核心技术仍处于不断迭代过程中。同时，专利申请需要研发人员投入较多的精力，由于公司研发任务较多，研发进程紧张，研发人员专利申请投入时间不足。

随着公司规模扩大，同行业公司的专利也逐渐增多，发行人知识产权保护意识不断增强，逐渐加大了专利申请力度，目前正在积极申请相关专利。

综上所述，基于公司核心技术的保密要求，以及公司较为密集的研发任务，目前专利申请数量较少，与同行业可比公司赛微电子、晨曦航空、北斗星通的情况较为接近，符合军工行业知识产权数量普遍较少的特点。招股说明书中关于发行人行业地位、技术水平的论述与事实相符，同行业公司的技术水平、行业地位等并非通过知识产权的数量得以体现，核心技术因保密需要亦未全部转化为知识产权，但随着公司业务规模的扩大以及知识产权保护意识的不断增强，未来发行人将逐步加大专利申请力度。”

四、披露光纤陀螺仪生产的主要材料、工艺和流程、所需设备、研发历程、目前自产的比例、是否已对外销售

（一）光纤陀螺仪生产的主要材料、工艺和流程、所需设备情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“七、发行人核心技术及研发情况”之“（一）主要核心技术情况”之“1、主要核心技术、技术来源、技术先进性及具体表征”之“（3）惯性导航核心技术来源及形成过程”之“3）光纤陀螺仪技术”补充披露以下内容：

“公司光纤陀螺技术研究厚积薄发，启动始于2016年，在2020年完成了设计定型和公司鉴定，并于2020年9月开始实现光纤陀螺的批量生产，公司光纤陀螺仪生产的主要材料、工艺流程和所需设备情况如下：

工艺流程	主要材料	所需设备
光纤陀螺光路装配	光学器件、结构件、辅料	光纤熔接机、光纤涂覆机
光纤陀螺光电路总装	电路板、结构件、辅料	电烙铁、热剥器
光纤陀螺调试筛选及测试	辅助工装	示波器、温箱、振动台、转台

发行人为确保生产过程受控，对直接或间接影响光纤陀螺质量的生产、安装和服务过程所采取的作业技术和生产过程进行分析，诊断和监控。对生产过程质量控制进行系统安排，对直接或间接影响生产过程质量的因素进行重点控制，制定并实施控制计划，确保过程质量。

光纤陀螺组合主要由光路、电路、结构和软件组成。光路部分组要由光源组件和光纤环组件组成；电路部件主要由温控板、电路板、接口板组成；结构部件主要由陀螺本体、环骨架、外罩1、外罩2、顶盖、磁屏蔽底壳、磁屏蔽顶罩组成。光纤陀螺的生产涉及到主要内容包括光路装配、电路装配、电路光路连接和测试等，具体生产流程如下：

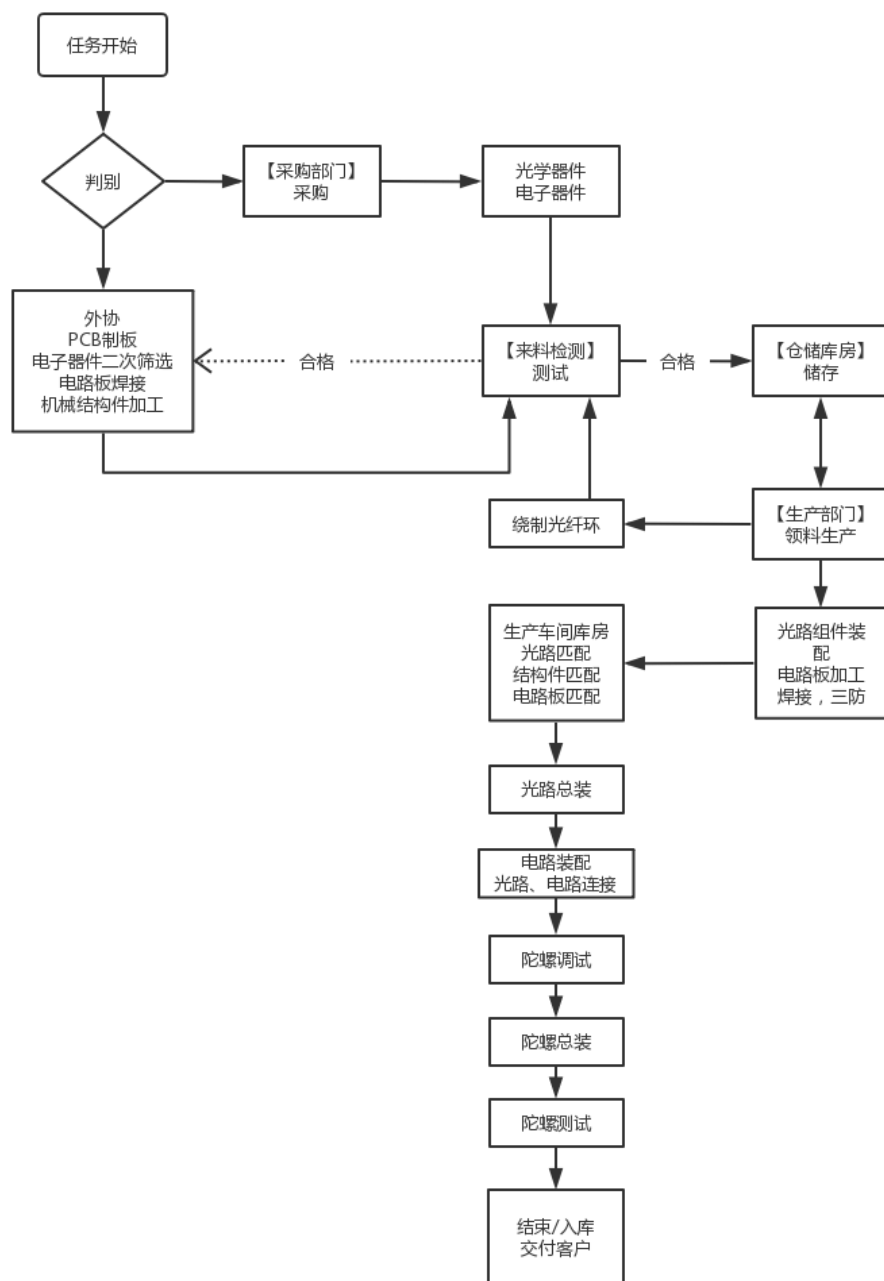
A、接到任务单，采购所需光学器件、电子器件、辅助材料等；

B、对采购的器件进行入厂复验和二次筛选，合格后入库；

C、电路板外协焊接；

- D、机械结构件外协加工；
- E、对外协加工件进行入厂检验和筛选，合格后入库；
- F、绕制光纤环，测试合格后入库；
- G、光学组件和电路组件初步装配；
- H、光路总装和测试；
- I、陀螺初装（光路、电路连接）和测试；
- J、陀螺调试；
- K、陀螺总装；
- L、陀螺测试、检验，合格后入库。

光纤陀螺生产流程如下图所示：



”

（二）公司光纤陀螺仪研发历程

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“七、发行人核心技术及研发情况”之“（一）主要核心技术情况”之“1、主要核心技术、技术来源、

技术先进性及具体表征”之“(3) 惯性导航核心技术来源及形成过程”之“(3) 光纤陀螺仪技术”补充披露以下内容：

“自 2011 年起，公司开始有计划的开展惯性导航产品的技术攻关与研发，首先从系统级技术入手，先后解决了高精度误差标定技术、组合算法与匹配算法技术、晃动基座下的初始对准技术，建立了公司惯性导航技术研发队伍，队伍成员都是拥有多年军工惯性导航产品研发经验的技术人员。公司在对外购光纤陀螺的组装和测试过程中，对光纤陀螺的功能、性能以及使用注意事项、基本原理等逐步有了深入的了解，为自主研发光纤陀螺技术奠定了良好的系统应用技术基础。

为了实现核心技术自主可控的总体目标，公司于 2016 年开始启动了光纤陀螺技术的研发工作。光纤陀螺技术是一项融合光学、电子、软件、结构设计以及测试建模技术的系统性技术，发行人从各项基础技术研发做起，在各项单项技术研发突破基础上，实现了光纤陀螺整表技术的功能。光纤陀螺仪主要科研历程及技术里程碑节点如下：

A、公司于 2016 年启动光纤陀螺技术研发，目标初步确定研制两种类型陀螺仪，分别为直径 60mm 的低精度光纤陀螺和直径 100mm 的高精度光纤陀螺，为此开展了总体方案设计、结构设计等研发工作，以及器件选型、必要设备采购等工作；

B、公司于 2017 年完成了光纤陀螺各项基础技术的研发工作。对于电路软硬件设计方案，公司完成了首轮光纤环数字闭环控制电路的硬件布局和布板投产，并据此开发了光纤陀螺闭环控制软件，软硬件调试显示电路功能正常。对于光路设计方案，公司完成了核心敏感元件——无骨架光纤环的设计技术，并与光纤环绕制厂家合作，完成了首轮光纤环样品的试制，经测试性能合格。在高精度光纤陀螺设计方面，公司完成了掺铒光纤光源的方案设计、器件选型以及样件试制，实现了全温范围内稳定的高斯谱型光信号输出，铒光源的波长温度灵敏度小于 3ppm/°C；

C、公司在各项单项技术突破基础上，自 2018 年底至 2019 年初初步完成了直径 60mm 的某 A 型低精度单轴光纤陀螺研制目标，陀螺精度达到 0.5°/h。

在此技术基础上，在 2019 年年中对光纤环、陀螺电路板等核心组件进行优化设计，完成了性能改进某 B 型单轴光纤陀螺的研发，在产品外形尺寸、重量、功耗、接口等外部特征不变的情况下，陀螺精度达到 $0.1^{\circ}/h \sim 0.2^{\circ}/h$ 水平，陀螺性能得到较大幅度提升；

D、2019 年年中，公司同步完成了某 C 型高精度光纤陀螺样机研究，陀螺电路仍采取单轴陀螺电路技术方案，重点攻关了用于高精度陀螺、超过 1,000m 光纤环和大功率高稳定的掺铒光纤光源，陀螺精度达到 $0.01^{\circ}/h$ ，从而实现了高精度光纤陀螺的技术突破；

E、在 2019 年底，公司在某 C 型光纤陀螺技术基础上，完成了光纤陀螺小型化设计研究，重点开展了三轴一体光纤陀螺信号复用技术攻关，主要解决了三个单轴陀螺共用一个光源、三路陀螺信号共用 1 个 FPGA 芯片进行信号复用处理的小型化设计技术，从而大幅度减小了三轴光纤陀螺的外形尺寸、重量和功耗；并在此基础上完成了某 D 型三轴一体光纤陀螺的研制，同时采用细径保偏光纤实现高精度光纤环小型化设计以及光纤环磁屏蔽封焊设计，实现了三轴一体高精度光纤陀螺的性能指标优于 $0.01^{\circ}/h$ ；

F、2019 年下半年，公司积极响应某研究院所空空导弹项目的技术需求，开展了 E 型、F 型轻小型化三轴一体光纤陀螺的设计优化工作，产品外径仅为 90mm。公司于 2020 年初完成了样机的生产，其中部分产品交付用户进行系统联调，并由用户安排进行整弹级测试。目前该型陀螺正在参与该科研院所组织的项目竞标工作；

G、自 2019 年底至 2020 年中期，公司开展了 C 型和 D 型高精度光纤陀螺的小批量生产及可靠性验证工作。经公司内部严格的技术鉴定与指标比测，自主研发 C 型光纤陀螺的性能指标及可靠性与公司目前自 AC 单位采购的某型光纤陀螺仪相近。在内部鉴定后，公司自 2020 年 9 月起实现了 C 型高精度光纤陀螺的批量生产。”

（三）目前自产的比例、是否已对外销售

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“七、发行人核心技术及研发情况”之“（一）主要核心技术情况”之“1、主要核心技术、技术来源、

技术先进性及具体表征”之“(3) 惯性导航核心技术来源及形成过程”之“3) 光纤陀螺仪技术”补充披露以下内容：

“公司光纤陀螺技术研发自 2016 年开始正式启动，在 2020 年完成了多款型号光纤陀螺仪公司鉴定。自 2020 年 9 月开始实现了光纤陀螺的批量生产，由于开始批量生产时间较晚，目前仍处于市场拓展阶段，当前在公司惯性导航产品上的自产比例仍较低。

公司目前生产的光纤陀螺仪主要用于项目竞标及项目跟研阶段，具体情况如下：

A、C 型高精度光纤陀螺，其精度约为 $0.007^{\circ}/h \sim 0.015^{\circ}/h$ ，采用脉冲输出接口，技术状态成熟稳定。该型光纤陀螺开始批量生产，主要用于某新立项的地面车辆项目中，目前已经交付用户，另有产品交付用户进行系统调试。

B、E 型轻小型三轴一体光纤陀螺仪，是应某空空导弹项目研发的一款轻小型光纤陀螺，精度约为 $0.5^{\circ}/h$ 。目前该陀螺已经完成样机生产，其中部分产品交付用户进行系统联调，部分产品由用户安排进行整弹级测试。目前该型陀螺正在参与某研究院所组织的项目竞标工作。

C、B 型单轴光纤陀螺，精度约为 $0.1^{\circ}/h \sim 0.2^{\circ}/h$ ，主要用于某航姿型号竞标，尚未正式对外销售。

D、F 型轻小型三轴一体光纤陀螺仪，精度约为 $0.3^{\circ}/h \sim 0.5^{\circ}/h$ ，主要用于某航姿项目竞标，尚未正式对外销售。”

五、结合研发人员变动情况，分析并披露报告期内研发人员薪酬大幅增长，但研发材料耗用未见明显增长的合理性

(一) 报告期内研发人员增长，研发人员薪酬随之增长

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“七、发行人核心技术及研发情况”之“(四) 发行人的研发人员及研发支出情况”之“3、研发投入情况”之“(1) 报告期内研发人员增长，研发人员薪酬随之增长”补充披露以下内容：

“报告期内，公司研发人员数量及薪酬情况如下：

专业结构	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
技术人员/研发人员数量（人）	55	50	35	23
研发费用中人员薪酬情况（万元）	610.76	903.41	669.93	294.52

报告期内，公司对于研发投入逐步增加，增加了研发人员招聘，公司研发人员数量逐步增长，研发费用中人员薪酬出现较大幅度增长。”

（二）研发材料构成情况及合理性

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“七、发行人核心技术及研发情况”之“（四）发行人的研发人员及研发支出情况”之“3、研发投入情况”之“（2）研发材料构成情况及合理性”补充披露以下内容：

“报告期内发行人研发材料具体细分构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
材料费用	93.08	344.03	283.41	285.38
惯性导航研发材料	46.29	291.62	109.29	222.01
惯性器件	11.34	76.36	34.06	154.10
元器件	5.98	67.36	55.19	21.61
光学器件	20.88	61.60	1.79	24.00
惯性导航系统配套设备	4.35	50.96	7.06	11.27
结构件	1.68	29.70	6.54	5.73
其他材料	2.03	5.58	4.60	5.30
包装材料	0.03	0.06	0.06	-
卫星导航研发材料	46.79	52.41	174.12	63.37
卫星导航系统配套设备	24.33	30.17	89.66	30.25
元器件	18.71	17.17	58.82	21.08
结构件	2.67	3.35	17.12	11.17
其他材料	1.08	1.58	8.43	0.81

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
包装材料	-	0.15	0.10	0.07

报告期内，公司惯性导航研发材料费用与卫星导航研发材料均存在一定波动，具体原因为：（1）公司 2018 年度光纤惯性导航系统完成了设计定型，该定型产品主要在 2018 年之前即完成了研发材料采购及领用，因此当年采购的惯性器件及相关研发材料变少，2019 年开始进行新型惯性导航产品研发，领用惯性器件增多；（2）公司 2018 年度抗干扰型卫星导航系统及机载图像传输系统两个项目进入研发高峰，耗用卫星导航系统配套设备、元器件及结构件增多。

通常，发行人根据客户的需求及市场调研，进行相关项目的研发立项，研发主要流程包括物料检验、焊接单板、单板调试、板级筛选、喷敷三防、整机装配、整机调试、整机常温功能性能测试、整机环境试验（高低温、振动）等，研发过程中涉及环节较多，同时，研发投入主要为研发人员对软件开发及硬件调试工作，部分研发用硬件可以反复使用，导致研发主要投入为人工薪酬，研发费用中研发材料费用占比不大，故报告期内研发人员薪酬大幅增长，但研发材料耗用未明显增长具有合理性。

六、披露机载图像传输系统、电子飞行包项目相关研发成果情况，分析研发投入是否合理

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（四）期间费用”之“3、研发费用”补充披露以下内容：

“上述机载图像传输系统、电子飞行包项目报告期内研发费用及相关研发成果情况如下：

单位：万元

序号	研发项目名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	研发成果
1	机载图像传输系统	96.16	105.89	206.60	79.45	主要技术突破为远距离无线通信、宽带调制解调和视频编解码技术，实现了分辨率为 1920x1080 高清视频图像的传输，视距传输距离大于 60 公里，延时小于 400ms。相关产品为飞行指挥控制系统，已经实现销售。
2	电子飞行包	5.89	94.61	78.54	47.93	主要技术突破为电子航图技术，可以展示全国矢量

研究						地图、军用矢量地图、瓦片图、纸质航图等，并具有快捷方便的航线、航点操作功能，在飞行过程中可以开启导航功能，比较精确地获得前方航点信息，查看导航状态下的各种飞行参数，便于飞行员定制适合飞行的电子航图，相关产品为电子飞行包，已经实现销售。
----	--	--	--	--	--	---

截至本招股说明书签署之日，公司机载图像传输系统随第三代飞行指挥控制系统实现销售，升级版电子飞行包项目同样实现销售，研发投入具有合理性。”

七、保荐人、发行人律师核查并发表意见

（一）中介机构核查过程

保荐人、发行人律师主要执行了以下核查程序：

1、访谈发行人高级管理人员、核心技术人员、财务部人员，了解发行人各主要产品首次向军方供货时间，各主要产品研发阶段发行人核心技术人员情况，核心技术来源及形成过程；

2、取得发行人与客户签订的主要合同及相关单据，核查向军方供货时间，核查发行人研发立项等相关资料，了解发行人技术来源；

3、取得发行人人员花名册，访谈发行人综合部人力资源负责人，了解发行人研发人员、技术人员数量，对比同行业公司研发人员及研发投入规模情况；

4、查询同行业公司首次申报时专利数量情况；

5、取得发行人光纤陀螺仪研发立项材料，访谈发行人惯性导航业务负责人，了解光纤陀螺仪生产的主要材料、工艺和流程、所需设备、研发历程及目前自产情况；

6、访谈发行人高级管理人员、综合部人力资源负责人、财务部人员，了解发行人研发人员薪酬、研发材料构成情况；

7、访谈发行人研发人员，了解发行人研发项目中机载图像传输系统、电子飞行包项目相关研发成果情况；

8、通过中国裁判文书网、中国执行信息公开网、中国法院网、中国市场监管行政处罚文书网等信息公示网站检索，核查发行人是否存在诉讼纠纷情形。

（二）中介机构核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、发行人核心技术及产品均为发行人自主研发，不存在来源于发行人外部的情况；截至本审核问询函回复出具之日，发行人核心技术不存在具有权属纠纷的情形，未对外部供应商形成依赖，相关依据充分；

2、发行人研发投入规模绝对金额较少、研发人员数量少于可比公司的主要原因为，发行人目前仍处于快速发展阶段，经营规模相对较小，但研发投入占营业收入的比重与同行业可比公司相比，除 2019 年略低外，2017 年、2018 年均高于同行业平均水平，2020 年 1-6 月与同行业可比公司平均水平大致相当，总体上不存在重大差异，具有合理性；

3、招股说明书中关于发行人行业地位、技术水平的论述主要涉及发行人产品的广泛应用领域以及客户的高度认可，不涉及专利相关表述，与事实相符；

4、发行人于 2020 年 9 月开始实现了光纤陀螺的批量生产，由于开始批量生产时间较晚，目前仍处于市场拓展阶段，当前发行人在惯性导航产品上的自产比例较低；

5、发行人研发过程中涉及环节较多，主要投入为人工薪酬投入，研发费用中研发材料费用占比不大，因此报告期内研发人员薪酬大幅增长，但研发材料耗用未明显增长具有合理性；

6、发行人机载图像传输系统、电子飞行包项目均已实现销售，研发投入具有合理性。

问题十三 关于主营业务成本

申报材料显示：

(1) 报告期内，发行人主营业务成本中直接材料占比分别为 76.35%、85.69%和 83.31%。

(2) 惯性导航设备的成本构成主要为陀螺仪、加速度计等材料，人工成本占比较低；卫星导航设备主要系根据客户的具体需求进行量身定制，在整机性能和技术参数等方面需要投入相应的人工成本，材料成本占比较低。

(3) 报告期各期存在技术服务费支出，发行人委托供应商进行机载显示器应用软件开发、视频压缩软件开发、无线网络组网技术、航图数据库磁偏离修正软件开发等多项技术开发。

请发行人：

(1) 区分惯性导航和卫星导航产品，披露各产品的成本构成情况；

(2) 披露直接材料构成，结合产品结构、工艺、同行业可比公司情况，分析并披露直接材料占比波动的原因，直接人工占比逐年提升、制造费用占比逐年下降的原因；

(3) 报告期内惯性导航产品占比逐年上升、但其人工成本占比较低，与发行人直接人工占比逐年上升趋势是否匹配；

(4) 披露技术服务供应商的基本情况、委托开发的主要内容，相关技术是否为发行人核心技术，相关产品占发行人各期收入比例。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、区分惯性导航和卫星导航产品，披露各产品的成本构成情况

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（二）营业成本分析”之“4、惯性导航和卫星导航产品的主营业务成本构成情况”补充披露以下内容：

“公司惯性导航和卫星导航产品的主营业务成本具体构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
惯性导航产品								
直接材料	1,057.95	95.28%	3,982.66	94.74%	1,319.94	90.47%	24.07	25.33%
直接人工	34.08	3.07%	137.22	3.26%	85.15	5.84%	48.86	51.43%
制造费用	18.31	1.65%	84.07	2.00%	53.91	3.69%	22.08	23.24%
小计	1,110.35	100.00%	4,203.95	100.00%	1,459.00	100.00%	95.01	100.00%
卫星导航产品								
直接材料	469.91	64.22%	1,915.56	66.49%	2,257.53	83.12%	1,255.94	79.42%
直接人工	109.21	14.92%	661.21	22.95%	152.73	5.62%	99.29	6.28%
制造费用	152.62	20.86%	304.20	10.56%	305.83	11.26%	226.24	14.30%
小计	731.74	100.00%	2,880.97	100.00%	2,716.09	100.00%	1,581.47	100.00%
军用电子设备								
直接材料	12.30	80.30%	314.70	84.42%	-	-	-	-
直接人工	1.98	12.92%	39.94	10.71%	-	-	-	-
制造费用	1.04	6.78%	18.16	4.87%	-	-	-	-
小计	15.32	100.00%	372.79	100.00%	-	-	-	-
合计								
直接材料	1,540.16	82.92%	6,212.92	83.31%	3,577.47	85.68%	1,280.01	76.35%
直接人工	145.26	7.82%	838.37	11.24%	237.88	5.70%	148.15	8.84%
制造费用	171.98	9.26%	406.42	5.45%	359.74	8.62%	248.32	14.81%
合计	1,857.40	100.00%	7,457.71	100.00%	4,175.09	100.00%	1,676.48	100.00%

报告期内，发行人主营业务成本由直接材料、直接人工和制造费用构成。其中直接材料为重要组成部分，主要包括产品的核心器件、配件及辅件和其他材料等；直接人工是生产过程中产生的人工成本；制造费用主要是生产产品过程中生产工具和厂房产生的折旧摊销、长期待摊费用摊销、鉴定检测费等。”

二、披露直接材料构成，结合产品结构、工艺、同行业可比公司情况，分析并披露直接材料占比波动的原因，直接人工占比逐年提升、制造费用占比逐年下降的原因

（一）直接材料构成

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（二）营业成本分析”之“5、成本结构分析”之“（1）直接材料构成”补充披露以下内容：

“公司直接材料由核心器件、配件及附件和其他材料构成，具体明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
核心器件	1,174.34	76.25%	5,025.85	80.89%	3,132.93	87.57%	1,077.19	84.15%
配件及附件	324.69	21.08%	987.69	15.90%	217.29	6.07%	65.08	5.08%
其他材料	41.14	2.67%	199.38	3.21%	227.24	6.35%	137.75	10.76%
合计	1,540.16	100.00%	6,212.92	100.00%	3,577.47	100.00%	1,280.01	100.00%

发行人惯性导航产品的核心器件主要为陀螺仪、加速度计组件、镀膜摆片和钶铁等；卫星导航产品的核心器件主要为板卡、处理器、结构件、射频组件、软件授权等，主要配件包括北斗天线、电台天线、抗干扰天线、功分器、加固笔记本等；军用电子的核心器件主要为电流、电压采集模块、电阻模拟模块及指示器组件等；发行人报告期各期其他材料相对稳定，主要为通用的价值较低的低值易耗品。”

（二）结合产品结构、工艺、同行业可比公司情况，分析并披露直接材料占比波动的原因，直接人工占比逐年提升、制造费用占比逐年下降的原因

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（二）营业成本分析”之“5、成本结构分析”之“（2）成本结构变动的原因分析”补充披露以下内容：

“报告期内，公司主营业务成本按业务类别构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
惯性导航产品	1,110.35	59.77%	4,203.95	56.37%	1,459.00	34.95%	95.01	5.67%
卫星导航产品	731.74	39.40%	2,880.97	38.63%	2,716.09	65.05%	1,581.47	94.33%
其中：电子飞行包	39.48	2.13%	302.96	4.06%	1,887.30	45.20%	822.95	49.09%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
飞行指挥系统	584.28	31.46%	2,245.96	30.12%	729.90	17.48%	752.07	44.86%
其他	107.97	5.81%	332.06	4.45%	98.89	2.37%	6.45	0.38%
军用电子设备	15.32	0.83%	372.79	5.00%	-	-	-	-
合计	1,857.40	100.00%	7,457.71	100.00%	4,175.09	100.00%	1,676.48	100.00%

报告期内，公司的主营业务成本分别为 1,676.48 万元、4,175.09 万元、7,457.71 万元和 1,857.40 万元，各项业务的成本占比有所变化，主要与报告期内相关业务的规模有关，总体上各项业务的成本与其相应收入较为匹配。

按照不同产品类型，结合工艺、同行业可比公司情况，发行人直接材料、直接人工等成本构成变动的原因如下：

1) 惯性导航产品

公司惯性导航产品的成本构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	1,057.95	95.28%	3,982.66	94.74%	1,319.94	90.47%	24.07	25.33%
直接人工	34.08	3.07%	137.22	3.26%	85.15	5.84%	48.86	51.43%
制造费用	18.31	1.65%	84.07	2.00%	53.91	3.69%	22.08	23.24%
合计	1,110.35	100.00%	4,203.95	100.00%	1,459.00	100.00%	95.01	100.00%

惯性导航产品中直接材料、直接人工和制造费用占比变化的原因如下：(1) 从工艺角度，惯性导航产品以软件烧写、检测、全温标定等为主要工序，陀螺仪和加速度计等集成在主结构件内，并单向对外输出数据，其中核心部件陀螺仪占材料成本 80%以上。惯性导航产品的生产工序相比卫星导航产品更加标准化，核心零部件陀螺仪和加速度计在生产环节均已完成测试，检测环节相对简单且自动化，公司主要进行装配，因此惯性导航产品中直接材料占比高，直接人工和制造费用占比相对较低；2018 年发行人惯性导航产品实现量产，其作为标准化产品，随着公司经营规模的扩张，生产工艺不断成熟，并配合自动化生

产线的逐步引入，加工效率持续提高，因此直接人工和制造费用占比逐渐下降；

(2) 产品结构方面，公司惯性导航产品在 2018 年才实现量产，2017 年惯性导航业务收入主要为加速度计销售和惯性导航研制，其中研制项目主要是为客户就惯性敏感组件软件以及惯性导航与姿态测量系统开展研制工作，相关投入成本主要为人工和制造费用分摊，导致 2017 年直接人工和制造费用占比远高于其他年度。

公司惯性导航业务直接材料、直接人工和制造费用占比与同行业可比公司比较情况如下：

单位：万元

证券简称	直接材料		直接人工		制造费用	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
2020 年 1-6 月						
晨曦航空	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
星网宇达	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
赛微电子	6,129.57	35.40%	5,666.53	32.72%	5,520.71	31.88%
平均值	6,129.57	35.40%	5,666.53	32.72%	5,520.71	31.88%
发行人	1,057.94	95.28%	34.08	3.07%	18.31	1.65%
2019 年度						
晨曦航空	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
星网宇达	2,181.83	89.10%	91.29	3.73%	175.70	7.17%
赛微电子	5,228.46	91.72%	301.47	5.29%	170.73	2.99%
平均值	3,705.14	90.41%	196.38	4.51%	173.21	5.08%
发行人	3,982.66	94.74%	137.22	3.26%	84.07	2.00%
2018 年度						
晨曦航空	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
星网宇达	2,902.03	96.88%	159.57	1.74%	189.26	1.38%
赛微电子	7,439.98	94.70%	288.61	3.67%	127.42	1.62%
平均值	5,171.00	95.79%	224.09	2.70%	158.34	1.50%
发行人	1,316.94	90.47%	85.15	5.84%	56.91	3.69%
2017 年度						
晨曦航空	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
星网宇达	4,125.41	95.53%	140.29	2.22%	107.96	2.25%

赛微电子	11,163.94	96.69%	268.22	2.32%	113.58	0.98%
平均值	7,644.68	96.11%	204.26	2.27%	110.77	1.62%
发行人	24.07	25.33%	48.86	51.43%	22.08	23.24%

注：1、赛微电子 2017 年至 2019 年年报中分别按照导航行业、MEMS 行业和航空电子行业披露了料、工、费明细，与发行人有较高的可比性，因此选择该公司导航行业进行对比说明；赛微电子 2020 年半年报中仅披露了 MEMS 行业的料、工、费明细，其他均尚未披露，故上表 2020 年 1-6 月数据为赛微电子 MEMS 行业的料、工、费数据；

2、星网宇达 2017 年至 2019 年年报中分别按照测量类、导航类、稳控类和海空装备类披露了料、工、费明细，上表中按照星网宇达导航类业务的料、工、费明细进行对比说明

发行人惯性导航产品自 2018 年开始量产，而 2017 年惯性导航业务收入主要为加速度计销售和惯性导航研发，收入金额较低，当年料、工、费投入与同行业上市公司不具有可比性。自 2018 年发行人惯性导航产品量产后，料、工、费投入逐渐趋于稳定，2018 年起惯性导航产品直接材料、直接人工和制造费用占比与同行业可比上市公司的结构大致相当。

2) 卫星导航产品

公司卫星导航产品主要包括电子飞行包和飞行指挥控制系统，产品成本构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
电子飞行包								
直接材料	28.97	73.38%	229.05	75.60%	1,737.33	92.05%	719.65	87.45%
直接人工	6.61	16.74%	47.05	15.53%	91.60	4.85%	66.91	8.13%
制造费用	3.90	9.88%	26.86	8.87%	58.37	3.10%	36.39	4.42%
小计	39.48	100.00%	302.96	100.00%	1,887.30	100.00%	822.95	100.00%
飞行指挥系统								
直接材料	357.21	61.14%	1,413.45	62.94%	456.36	62.52%	532.28	70.78%
直接人工	86.14	14.74%	577.32	25.70%	52.04	7.13%	31.25	4.16%
制造费用	140.93	24.12%	255.19	11.36%	221.50	30.35%	188.54	25.06%
小计	584.28	100.00%	2,245.96	100.00%	729.90	100.00%	752.07	100.00%
其他								

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	83.73	77.55%	273.06	82.24%	63.84	64.56%	4.02	62.33%
直接人工	16.45	15.24%	36.84	11.09%	9.08	9.18%	1.12	17.36%
制造费用	7.79	7.21%	22.15	6.67%	25.97	26.26%	1.31	20.31%
小计	107.97	100.00%	332.06	100.00%	98.89	100.00%	6.45	100.00%
合计								
直接材料	469.91	64.22%	1,915.56	66.49%	2,257.54	83.12%	1,255.95	79.42%
直接人工	109.21	14.92%	661.21	22.95%	152.72	5.62%	99.28	6.28%
制造费用	152.62	20.86%	304.20	10.56%	305.83	11.26%	226.24	14.30%
合计	731.74	100.00%	2,880.97	100.00%	2,716.09	83.12%	1,581.47	100.00%

关于卫星导航产品成本构成的变化情况，分具体产品说明如下：

电子飞行包的直接材料、直接人工和制造费用占比变化的原因如下：（1）从工艺角度，电子飞行包的生产流程主要是将电路板、元器件、模块、结构件等进行组装，并进行检测、电装、烧录软件和试验等，核心部件均集成在主结构件内，生产工序相对标准化，但由于电子飞行包产品的检测和试验等环节相比惯性导航产品更多且更加复杂，总体上直接材料成本占比低于惯性导航产品的直接材料占比，相较而言直接人工和制造费用占比高于惯性导航产品的直接人工和制造费用占比；（2）产品结构方面，公司开发的电子飞行包为便携式飞行电子手册，2012 年起开始产品调研，2013 年至 2014 年先后完成方案设计和产品鉴定，2015 年开始小批量生产和试用，并根据用户反馈意见对软件和硬件持续进行升级和优化，直接材料占比于 2018 年随着该产品实现大规模定制生产而趋于稳定，2019 年，发行人电子飞行包销量减少，直接材料投入相应削减，但由于人工及制造费用的投入相对刚性，因而 2019 年直接材料的占比有所降低。

飞行指挥控制系统的直接材料、直接人工和制造费用占比变化的原因：（1）从工艺角度，飞行指挥控制系统生产环节的主要工序是将电路板、元器件、模块、结构件等进行组装，以及随后的检测、电装、烧录软件和试验等。飞行指挥控制系统除包括主机、显示器、天线等，除双向输入和输出数据外，还需与地面指挥台交互数据并形成组网，其生产程序和检测环节较为复杂，人工投入

相对较多，同时因特定化需求存在部分工序外协和试验外协，制造费用占比相对于其他产品较高；（2）最近三年一期，飞行指挥系统的直接材料占比分别为 70.78%、62.52%、62.94%和 61.14%，除 2017 年直接材料占比较高外，其他年度保持稳定，2017 年，发行人领用 6 套以前年度的备产产品重新拆解并进一步生产，由于领用的是产成品，后续加工过程中进一步投入的生产工时较少，因此 2017 年度直接材料占比较高，其他年度无类似情形；（3）2019 年直接人工占比 25.70%，较 2017 年、2018 年大幅增加，主要是发行人 2019 年参与阅兵保障项目，人工投入较大，导致 2019 年人工占比大幅上升；（4）报告期内各期，发行人飞行指挥系统的制造费用占营业成本比例分别为 25.06%、30.35%、11.36%和 24.12%，其中，2019 年制造费用占营业成本的比重大幅下降，主要是由于当年在“中华人民共和国成立 70 周年阅兵”大型阅兵活动中，发行人飞行指挥系统装备于受阅飞机并提供保障服务，投入人工成本较大，因此制造费用的相对占比有所下降。

其他卫星导航产品主要包括接收机和抗干扰天线，直接材料、直接人工和制造费用占比随产品结构变化有所波动。

公司卫星导航业务直接材料、直接人工和制造费用占比与同行业可比公司比较情况如下：

单位：万元

证券简称	直接材料		直接人工		制造费用	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
2020 年 1-6 月						
北斗星通	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
合众思壮	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
振芯科技	5,802.25	68.70%	未披露	未披露	未披露	未披露
平均值						
发行人	469.91	64.22%	109.21	14.92%	152.62	20.86%
2019 年度						
北斗星通	129,188.80	59.48%	64,789.88	29.83%	23,218.36	10.69%
合众思壮	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
振芯科技	13,585.71	43.47%	未披露	未披露	未披露	未披露

证券简称	直接材料		直接人工		制造费用	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
平均值	71,387.26	51.48%	64,789.88	29.83%	23,218.36	10.69%
发行人	1,915.56	66.49%	661.21	22.95%	304.20	10.56%
2018 年度						
北斗星通	130,964.56	61.27%	65,578.47	30.68%	17,206.87	8.05%
合众思壮	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
振芯科技	15,694.10	67.35%	未披露	未披露	未披露	未披露
平均值	73,329.33	64.31%	65,578.47	30.68%	17,206.87	8.05%
发行人	2,260.53	83.23%	152.73	5.62%	302.83	11.15%
2017 年度						
北斗星通	113,764.24	74.53%	22,560.52	14.78%	16,317.45	10.69%
合众思壮	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
振芯科技	14,835.80	67.18%	未披露	未披露	未披露	未披露
平均值	64,300.02	70.86%	22,560.52	14.78%	16,317.45	10.69%
发行人	1,255.94	79.41%	99.29	6.28%	226.24	14.31%

整体而言，发行人卫星导航产品材料成本占比高于同行业平均水平，人工成本和制造费用占比相对较低，主要是由于卫星导航产品定制化程度较高，公司负责把控设计研发与后端的组装、环境测试、调试环节，生产过程以组装、调试为主，总体上卫星导航产品的材料成本占比较高，2019 年发行人人工成本占比增高主要是 2019 年参与阅兵保障项目，需要大量人员在训练现场保障，人工投入较大。”

三、报告期内惯性导航产品占比逐年上升、但其人工成本占比较低，与发行人直接人工占比逐年上升趋势是否匹配

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（二）营业成本分析”之“5、成本结构分析”之“（3）报告期内惯性导航产品占比逐年上升、但其人工成本占比较低，与发行人直接人工占比逐年上升趋势的匹配情况”补充披露以下内容：

“报告期内，发行人惯性导航产品分别实现销售收入 265.59 万元、2,341.03 万元、7,755.82 万元和 1,901.07 万元，占主营业务收入的比重分别

为 5.47%、25.02%、46.81%和 38.74%，发行人惯性导航产品自 2018 年实现量产，收入占比逐年上升。根据发行人惯性导航和卫星导航产品的主营业务成本构成明细，惯性导航产品的人工成本占比较低，报告期各期占主营业务成本的比重分别为 51.43%、5.84%、3.26%和 3.07%。惯性导航产品人工成本占比相较于卫星导航产品人工成本占比更低，主要原因为，惯性导航产品以软件烧写、检测、全温标定等为主要工序，生产工序较为标准化，核心零部件陀螺仪和加速度计等投入较高，且在生产环节均已完成测试，后续检测环节相对简单，因此以直接材料投入为主，人工和制造费用投入较低；而卫星导航产品由于其定制化的特征，生产流程的标准化程度较惯性导航产品低，在产品软件设计、调试等环节均需人工介入，因此人工投入相对较多。但无论是惯性导航产品还是卫星导航产品，营业成本中的主要投入仍为直接材料。

发行人报告期各期相关直接人工成本情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
直接人工成本	145.26	838.37	237.88	148.15
其中：卫星导航的直接人工成本	109.21	661.21	152.73	99.29
卫星导航直接人工成本占总体直接人工成本的比重	75.18%	78.87%	64.20%	67.02%

发行人的营业成本构成中，直接人工各期分别为 148.15 万元、237.88 万元、838.37 万元和 145.27 万元，占营业成本的比重分别为 8.84%、5.70%、11.24%和 7.82%，占比总体较低。其中，主要是卫星导航产品的相关人工成本，卫星导航产品直接人工成本占发行人直接人工成本的比重分别为 67.02%、64.20%、78.87%和 75.18%。因此发行人营业成本中的直接人工成本主要是卫星导航产品的直接人工。

综上所述，虽然发行人报告期内惯性导航产品占比逐年上升，但由于其产品的标准化生产流程，人工成本占比较低，因此发行人直接人工成本主要是卫星导航产品的直接人工成本。卫星导航业务由于其定制化程度高，产品类型丰

富，人工投入占比相对较多，发行人报告期内直接人工占比上升主要是与卫星导航业务的投入有关。”

四、披露技术服务供应商的基本情况、委托开发的主要内容，相关技术是否为发行人核心技术，相关产品占发行人各期收入比例

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“(二) 营业成本分析”之“5、成本结构分析”之“(5) 发行人技术服务供应商及委托开发有关情况”补充披露以下内容：

“报告期内，公司采购金额在 50 万元以上的技术服务供应商的基本情况、委托开发的主要内容，相关产品占发行人各期收入比例等情况如下：

单位：万元

技术服务供应商名称及基本情况	委托开发项目	委托开发的主要内容	相关技术是否为发行人核心技术	发行人向供应商采购金额				委托开发对应公司的产品及相关产品占发行人各期收入比例
				2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	
Z20 单位主要从事计算机及通信设备领域的软件、技术开发和信息技术服务，在技术领域开发与服务方面经验丰富，主要为电信、政务、企事业单位提供解决方案，已在新三板挂牌。	机载显示器应用软件开发	公司此前向某客户提供教练直升机指挥系统，该客户扩大合作范围向公司采购北斗二号差分系统，为提升该系统与该客户原采购的直升机指挥系统的兼容性，公司委托 Z20 单位对北斗差分系统显示器软件进行重新开发。	否	-	-	-	251.89	委托开发对应产品均为飞行指挥控制系统项下的北斗二号差分系统，北斗二号差分系统最近三年及一期收入分别为 2,394.23 万元、1,646.77 万元、3,012.35 万元、0 万元，收入占发行人各期收入比
	视频压缩软件开发	公司飞行指挥控制系统项目在不降低视频质量的同时，为降低无线图传系统中无线数据的传输带宽，提高系统可靠性，公司委托 Z20 单位对视频采集数据进行压缩，视频压缩软件不属于系统中的核心软件，专业性较强，发行人无相关人员，故委托 Z20 单位完成。	否	-	-	82.08	-	
北京天鸿景祥科技有限公司	北斗二	公司生产北斗二号差分定位监控系统应用于军	否	-	-	-	90.57	

主要提供系统网络集成技术服务、基站的建设与组网服务，合作主要客户有中国移动、方正宽带等。	号差分定位系统无线网络组网技术	方某保障活动，需要有组网架站需求，由于飞行环境变化需进行大量测试，为了保证按时交付，公司负责功能设计和流程设计要求，委托第三方软件开发公司北京天鸿景祥科技有限公司进行硬件及算法设计，第三方所供无线网络组网软件不属于系统中的核心软件或核心技术，主要限于时间和人力需要故进行委托。						别为 49.28%、17.60%、18.18%和0%。
方得（北京）物联科技有限公司专注于信息化、智能化的研究与开发，业务领域涉及安保科技、智慧城市、惯性导航控制软件、无人机吊舱侦察系统、无人机吊舱控制系统、安全生产、建筑结构监测等各个领域，为客户提供技术咨询、系统集成和软件开发及相关技术服务领域，并可以为用户做定制开发，能够满足不同客户团体得要求。	航图数据库磁偏离修正软件开发	航图数据库磁偏离修正软件主要功能有数据库建立、磁偏离数据计算与查询。由于地球的磁北与与正北有一定的偏差，不同的时间与不同的地点的磁偏离角度不一致，公司的设备只提供正北角度，而客户需要磁北角度，所以需要进行修正。因此委托专业开发公司进行研制，公司负责程序功能设计 and 要求，充分发挥专业公司在相关方面的研发经验，以及相应的数据库和专业的算法研发经验，保证研发进度的顺利进行。公司没有人员熟悉磁偏离角的数据库和计算，不能在规定时间内完成客户的需求。由于磁偏离修正软件功能比较单一，不需后续人员进行维护，招聘相关人员进行开发成本大，不具备延续性，故委托第三方开发。	否	-	65.09	-	-	
合计				-	65.09	82.08	342.46	

根据上表，发行人报告期内委托开发的相关技术并非其核心技术，2017 年至 2019 年委托开发的金额分别为 342.46 万元、82.08 万元、65.09 万元，金额较低。”

五、保荐人、申报会计师核查并发表意见

（一）中介机构核查过程

保荐人、申报会计师主要执行了以下核查程序：

- 1、访谈发行人财务部门相关人员，了解成本核算方法及相关内部控制；
- 2、获取发行人报告期成本构成明细、主要材料变动情况；
- 3、访谈生产部门负责人，了解惯性导航产品人工费用占比下降的原因，并结合发行人直接人工变动趋势，分析其合理性；
- 4、走访技术服务供应商，了解技术服务供应商的基本信息、委托开发内容、采购金额，复核其准确性；
- 5、访谈研发部门负责人，了解委托开发的技术具体内容、技术特点。

（二）中介机构核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

- 1、发行人主营业务成本由直接材料、直接人工和制造费用构成，其中直接材料为主要构成；
- 2、发行人报告期内直接材料、直接人工和制造费用的变动，与其产品类型、工艺流程有关，也与其实际经营情况密切相关，惯性导航产品成本的具体构成自 2018 年实现量产后，与同行业可比公司不存在重大差异；卫星导航产品因其定制化特征较为明显，发行人卫星导航产品的直接材料占比高于同行业可比公司；
- 3、虽然发行人报告期内惯性导航产品占比逐年上升，但其人工成本占比较低，发行人直接人工的变动主要是受卫星导航业务的影响；

4、发行人报告期内委托开发的相关技术并非其核心技术，各期委托开发的金额较低。

问题十四 关于主要供应商

申报材料显示：

（1）发行人 2018 年新增前五大供应商 A 集团（主要为 AC 单位），2018 年及 2019 年对其采购占比分别为 39.57%及 40.23%。同时，A 集团 2018 年及 2019 年分别为发行人第二大及第一大客户，收入占比分别为 34.13%、39.45%。发行人主要向 AC 单位采购光纤陀螺仪，陀螺仪为惯导产品最核心的器件，报告期各期发行人惯导产品毛利率分别为 64.23%、37.68%、45.80%。

（2）发行人同时对 C 集团存在销售和采购，2018 年向其采购金额大于对其销售金额。其中报告期各期，发行人对 C 集团旗下的 CD 单位销售金额分别为 1,452.57 万元、0、501.59 万元，对 CD 单位采购金额分别为 165 万元、601.89 万元、59.43 万元。

（3）报告期内，发行人部分产品采用委托加工方式生产。

（4）供应商北京世纪辉杨科技发展有限公司是海能达的代理商。

请发行人：

（1）披露向 A 集团、C 集团同时存在销售和采购的原因、必要性，向 A 集团、C 集团销售和采购的具体内容、产品单价和数量，根据中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 32 分析以总额法确认收入是否合理；

（2）披露向前五大供应商采购的具体内容、产品单价、数量；

（3）披露主要供应商中是否存在贸易商、经销商、代理商（如北京世纪辉杨科技），是否存在成立时间较短及成为发行人主要供应商的情形；

(4) 披露报告期各期外协采购的金额、占主营业务成本比例、涉及的工序，主要外协供应商的基本情况，分析采购的公允性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、披露向 A 集团、C 集团同时存在销售和采购的原因、必要性，向 A 集团、C 集团销售和采购的具体内容、产品单价和数量，根据中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 32 分析以总额法确认收入是否合理

(一) 向 A 集团、C 集团销售和采购的具体内容、产品单价和数量

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“(三) 发行人向 A 集团、C 集团采购及销售情况分析”之“1、发行人向 A 集团、C 集团采购及销售的基本情况”补充披露以下内容：

“报告期内，公司的产品应用于国防军事领域，相关产品的产能、产量、销量按照《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》及《保密法》的规定属于涉密信息，且发行人已取得国防科工局关于公司上市特殊财务信息豁免披露有关事项的批复。由于采购光纤陀螺仪、电子飞行手册授权数量与销售相关产品存在固定比例配比关系，故同时申请豁免披露产品单价、数量。

(1) 向 A 集团采购和销售情况

1) 向 A 集团采购情况

报告期各期，发行人向 A 集团采购情况如下表所示：

单位：万元

公司名称	年度	采购内容	金额
AD 单位	2017 年	光纤陀螺仪	73.50
		单轴陀螺	24.31
	2018 年	光纤陀螺仪	103.79
	2019 年	-	-
	2020 年 1-6 月	-	-

	小计		201. 60
AC 单位	2017 年	-	-
	2018 年	光纤陀螺仪	2, 218. 80
		惯性测量单元	23. 79
	2019 年	光纤陀螺仪	2, 820. 80
		惯性组件及采集板	136. 99
	2020 年 1-6 月	光纤陀螺仪	997. 60
	小计		6, 197. 98
合计			6, 399. 58

2) 向 A 集团销售情况

报告期各期，发行人向 A 集团销售情况如下表所示：

单位：万元

公司名称	年度	销售内容	金额
AA 单位	2017 年度	-	-
	2018 年度	光纤惯性导航系统	1,474.14
	2019 年度	光纤惯性导航系统	3,382.00
	2020 年 1-6 月	光纤惯性导航系统	1,378.76
	小计		6,234.90
AB 单位	2017 年度	-	-
	2018 年度	光纤惯性导航系统	687.93
	2019 年度	光纤惯性导航系统	3,154.00
	2020 年 1-6 月	-	-
	小计		3,841.93
AC 单位	2017 年度	-	-
	2018 年度	-	-
	2019 年度	功分器	1.16
	2020 年 1-6 月	-	-
	小计		1.16
合计			10,077.99

(2) 向 C 集团各公司销售和采购情况

1) 向 C 集团采购情况

报告期各期，发行人向 C 集团采购情况如下表所示：

单位：万元

公司名称	年度	采购内容	数量（台套）	金额
CD 单位	2017 年	电子飞行手册授权	-	165.00
	2018 年	电子飞行手册授权	-	601.89
	2019 年	电子飞行手册授权	-	59.43
	2020 年 1-6 月	电子飞行手册授权	-	9.43
	小计		-	835.75
CP 单位	2017 年	-	-	-
	2018 年	-	-	-
	2019 年	-	-	-
	2020 年 1-6 月	检测鉴定费	-	0.19
	小计		-	0.19
CN 单位	2017 年	连接器、插头、插座	138	3.53
	2018 年	连接器、插头、插座	7,621	130.32
	2019 年	连接器、插头、插座	8,927	161.87
	2020 年 1-6 月	连接器、插头、插座	494	7.83
	小计		-	303.55
合计			-	1,139.49

2) 向 C 集团销售情况

报告期各期，发行人向 C 集团销售情况如下表所示：

单位：万元

公司名称	年度	销售内容	金额
CC 单位	2017 年	-	-
	2018 年	电子飞行包	119.23
	2019 年	北斗二号差分定位系统	1,851.12
	2020 年 1-6 月	-	-
	小计		1,970.35
CE 单位	2017 年	电子飞行包	124.79

公司名称	年度	销售内容	金额
		机载数字化训练指挥监控系统-电台天线	5.13
	2018 年	电子飞行包	23.85
		维修服务	29.76
	2019 年	电子飞行包	41.15
		飞行指挥控制系统	1,643.70
	2020 年 1-6 月	电子飞行包	82.30
		飞行指挥控制系统	1,729.36
	小计		3,680.04
GM 单位	2017 年	-	-
	2018 年	-	-
	2019 年	北斗二号差分定位系统	1,161.24
	2020 年 1-6 月	-	-
	小计		1,161.24
GD 单位	2017 年	北斗二号差分定位监控系统返厂检修	696.23
		北斗定位系统地面站补差价	37.03
		北斗定位系统单电台补差价	583.76
		北斗定位系统双电台补差价	135.56
	2018 年	-	-
	2019 年	北斗二号差分定位系统返厂检测	501.59
	2020 年 1-6 月	-	-
	小计		1,954.17
GA 单位	2017 年	-	-
	2018 年	电子飞行包	9.62
	2019 年	电子飞行包	309.01
	2020 年 1-6 月	-	-
	小计		318.63
CF 单位	2017 年	-	-
	2018 年	保障费	66.10
		机上线缆	12.41
		刀型天线	7.17
		北斗二号差分定位监控系统	47.23
	2019 年	-	-

公司名称	年度	销售内容	金额
	2020 年 1-6 月	-	-
	小计		132. 91
CI 单位	2017 年	机载数字化训练指挥监控系统-电台天线	1. 03
	2018 年	机载数字化训练指挥监控系统-电台天线	2. 07
		维修服务	5. 49
	2019 年	-	-
	2020 年 1-6 月	-	-
	小计		8. 59
CH 单位	2017 年	-	-
	2018 年	-	-
	2019 年	电子飞行包	148. 14
	2020 年 1-6 月	-	-
	小计		148. 14
合计			9, 350. 22

”

（二）发行人与 A 集团、C 集团同时存在销售和采购的原因、必要性

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“（三）发行人向 A 集团、C 集团采购及销售情况分析”之“2、发行人向 A 集团、C 集团采购及销售业务的原因及必要性”补充披露以下内容：

“（1）发行人与 A 集团同时存在销售和采购的原因、必要性

发行人惯性导航产品核心零部件中的光纤陀螺仪主要向 A 集团的下属单位 AC 单位采购，采购的原因是 AC 单位生产的光纤陀螺仪性价比高且性能稳定；发行人向 A 集团销售惯性导航产品的主要原因为 A 集团下属 AA 单位、AB 单位系军方装甲车辆、轮式履带式步兵战车等多种军用车辆的生产商，公司向其销售光纤惯性导航系统装配于其生产的军用车辆上，车辆最终使用方为军方。虽然发行人的供应商 AC 单位以及客户 AA 单位、AB 单位均为 A 集团的下属单位，但上述单位为各自独立的法人主体，根据不同的业务需求独立开展相应销售与采购行为。上述业务的具体背景参见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、发行人主营业务及变化情况”之“（二）发行人主要产品介绍”之“2、惯性导

航产品”之“(3) 发行人同时向客户采购核心零部件、并向客户销售惯性导航产品的合理性，发行人客户及其相关研究所是否具备生产惯性导航产品的能力”有关内容。

(2) 发行人与 C 集团同时存在销售和采购的原因、必要性

发行人向 C 集团下属 CF 单位、CC 单位、CE 单位、CA 单位、CI 单位、CM 单位、CD 单位、CH 单位等多家单位销售飞行指挥控制系统或电子飞行包产品，C 集团为国有大型军工集团，其产品最终用户为军方客户，公司与其保持了稳定的合作关系。

发行人向 C 集团下属 CD 单位采购电子飞行手册授权，主要系军方客户的直升机等飞行武器系该单位研发设计，配套于该飞行器上的电子飞行手册需经过该单位授权方可安装使用，因而发行人需要向 C 集团下属 CD 单位采购电子飞行手册授权。

发行人向 C 集团下属公司 CN 单位采购连接器、插头、插座，主要原因系 C 集团为大型军工集团，军方客户向其采购的武器装备选用了 C 集团下属公司 CN 单位的连接器、插头、插座等，发行人销售的产品部分需要加装于上述武器装备上，为更好地适配，需要采用同款连接器、插头、插座，故发行人向该供应商直接采购相应配件。

综上所述，发行人向 C 集团同时存在销售及采购业务，但相关销售及采购系与 C 集团下属单位独立进行，C 集团下属单位根据各自的业务需要分别与发行人建立业务合作关系，相关销售及采购活动具有商业实质，具备业务合理性。”

(三) 根据中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 32 分析以总额法确认收入是否合理

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“(三) 发行人向 A 集团、C 集团采购及销售情况分析”之“3、上述销售业务按照总额法确认收入的合理性分析”补充披露以下内容：

“对于上述涉及的销售业务，发行人以总额法确认收入，主要原因如下：

1) 从发行人与供应商、客户所签订的合同条款来看，发行人与供应商签署的为采购合同，与客户签署的为销售合同。采购合同中约定交易价格根据市场价格确定，并且由发行人承担原材料采购生产加工中的保管和灭失、价格波动的风险；销售合同中约定依据公开招投标方式定价、销售价格为中标价格，以及货物交付后客户完全承担存货管理风险。据此，发行人采购、销售业务合同的签署具有真实的交易背景，合同中对于定价、风险承担的约定各自独立，具有业务实质；

2) 对于发行人在采购、销售业务中的风险承担，在采购业务中，由发行人承担原材料采购生产加工中的保管和灭失、价格波动的风险，相关风险在采购活动完成后即由发行人承担；在销售业务中，货物交付后由客户完全承担存货的管理风险，销售活动完成后，即由客户承担与产品所有权有关的风险；

3) 发行人采购原材料的价格依据市场价格确定，销售产品的价格依据招投标确定的中标价格（针对招投标方式获取业务的情形）或采用成本加成并经审定的价格（针对单一来源方式获取业务的情形）确定。由于军品需要审价的特殊性，买卖双方均不具备完整的销售定价权，而是依据军品审价规则审定军品销售价格；

4) 发行人承担了对最终产品销售形成的应收账款回收的权利和应收账款可能发生坏账损失的信用风险；

5) 发行人通过采购陀螺仪，与结构件、加速度计以及其他组件通过加工组装、烧录程序流程生产惯性导航产品，对整机进行功能、性能测试，对产品进行高低温试验、振动试验等，验证产品的性能，保障产品的性能及质量能够达到客户标准。

根据上述分析，发行人通过对产品进行复杂加工后，产品在形态、功能方面与加工前存在巨大差别，发生本质性变化；采购和销售业务相对独立，发行人与供应商、客户独立签署业务合同，采购业务中，发行人与供应商签订产品采购合同，采购价格按照市场价格确定，销售业务中，发行人与客户签订的是产品销售合同，销售价格为中标价格，包括主要产品及该过程中发行人的利润；无论是采购还是销售业务，合同双方均会在合同中约定所有权转移条款，在采

购业务中，由发行人承担原材料采购生产加工中的保管和灭失、价格波动的风险，相关风险在采购活动完成后即由发行人承担；在销售业务中，货物交付后由客户完全承担存货的管理风险，销售活动完成后，即由客户承担与产品所有权有关的风险。因此，对于此类交易，按照实质重于形式原则，发行人应以控制权转移认定该交易为购销业务。

综上所述，发行人对此类交易采用总额法确认收入合理，符合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题32所述以总额法确认收入情况。”

二、向前五大供应商采购的具体内容、产品单价、数量

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“（二）报告期内向前五大供应商采购情况”补充披露以下楷体加粗内容：

“报告期内，公司的产品应用于国防军事领域，公司相关产品的产能、产量、销量按照《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》及《保密法》的规定属于涉密信息，并且公司已取得国防科工局关于公司上市特殊财务信息豁免披露有关事项的批复。由于采购光纤陀螺仪、电子飞行手册授权数量与销售相关产品存在固定比例，故同时申请豁免披露产品单价、数量。

报告期内各期，发现行人向前五大供应商采购的具体内容、产品单价、数量如下表：

单位：万元

年度	序号	集团名称	企业名称	采购内容	产品单价	数量 (个、台套)	金额	采购金额占比
2020 年 1-6 月	1	A 集团	AC 单位	惯性导航材料	-	-	997.60	40.30%
	2	-	西安茂德通讯科技有限公司	其他	0.73	140	101.86	4.12%
				处理器	1.37	50	68.58	2.77%
				板卡	0.49	110	53.63	2.17%
				天线	1.01	33	33.29	1.34%
				结构件	0.11	40	4.46	0.18%

年度	序号	集团名称	企业名称	采购内容	产品单价	数量 (个、台套)	金额	采购金额占比
	3	-	廊坊市大发模具有限公司	结构件	0.60	194	116.84	4.72%
				其他	0.05	15	0.73	0.03%
	4	D 集团	DA 单位	检测费	106.13	1	106.13	4.29%
	5	-	南京大漠大航空科技有限公司	控制器	1.03	50	51.33	2.07%
				驱动	3.05	4	12.18	0.49%
				电源	0.24	50	11.95	0.48%
				其他	2.35	4	9.38	0.38%
		合计			-	-	1,567.96	63.34%
2019 年度	1	A 集团	AC 单位	惯性导航材料	-	-	2,957.79	40.23%
	2	-	西安茂德通讯科技有限公司	板卡	0.39	411	162.16	2.21%
				其他	0.75	184	138.35	1.88%
				处理器	1.37	71	97.35	1.32%
				天线	2.38	30	71.50	0.97%
				结构件	0.28	71	19.83	0.27%
	3	-	成都维星科技有限公司	天线	6.68	48	320.62	4.36%
	4	-	廊坊市大发模具有限公司	结构件	0.22	1,320	284.54	3.87%
	5	C 集团	CN 单位	连接器、插头	0.02	8,906	161.87	2.20%
CD 单位			电子飞行手册授权	-	-	59.43	0.81%	
	合计			-	-	4,273.44	58.12%	
2018 年度	1	A 集团	AC 单位	惯性导航材料	-	-	2,242.59	37.86%
			AD 单位	惯性导航材料	-	-	101.39	1.71%
	2	C 集团	CD 单位	电子飞行手册授权	-	-	601.89	10.16%
			CN 单位	连接器、插头	0.02	7,621	130.32	2.20%
	3	-	西安茂德通讯科技	板卡	0.34	1,370	460.60	7.78%
				结构件	0.11	1,373	148.83	2.51%

年度	序号	集团名称	企业名称	采购内容	产品单价	数量 (个、台套)	金额	采购金额占比
			有限公司	天线	1.00	6	6.02	0.10%
	4	-	上海胡杨电子科技有限公司	液晶屏	0.23	1,300	300.34	5.07%
				其他	0.01	1,300	6.50	0.11%
	5	-	北京赛得亿科技发展有限公司	液晶屏	0.19	1,300	240.94	4.07%
				其他	0.06	47	2.62	0.04%
	合计				-	-	4,242.04	71.62%
2017 年度	1	-	Z20 单位	视频软件开发费	251.89	1	251.89	11.14%
	2	-	北京市瑞世兴科技有限公司	板卡	0.60	283	171.04	7.57%
	3	C 集团	CD 单位	电子飞行手册授权	-	-	165.00	7.30%
			CN 单位	连接器、插头	0.03	138	3.53	0.16%
	4	-	Z23 单位	标油(千克)	0.81	159.99	130.00	5.75%
	5	-	Z3 单位	保偏光纤熔接机	34.67	1	34.67	1.53%
				光纤涂覆机	15.10	2	30.19	1.34%
				光谱分析仪	24.57	1	24.57	1.09%
				其他	2.73	7	19.12	0.85%
				消光比测试仪	12.35	1	12.35	0.55%
合计				-	-	842.36	37.26%	

由上表可知，发行人报告期内向前五大供应商采购的内容主要为陀螺仪、电子飞行手册授权、板卡、处理器、液晶屏、结构件等，均系发行人生产所需的原材料或者半成品。”

三、披露主要供应商中是否存在贸易商、经销商、代理商（如北京世纪辉杨科技），是否存在成立时间较短及成为发行人主要供应商的情形

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“(四) 供应商中贸易商、经销商、代理商等特殊情况说明”补充披露以下内容：

“报告期各期，公司主要合作供应商的基本情况如下：

年度	序号	集团名称	供应商名称	成立时间	首次合作时间	是否为贸易商、经销商、代理商
2020年1-6月	1	A集团	AC单位	1982年	2018年6月	否
	2	-	西安茂德通讯科技有限公司	2015年4月	2017年7月	否
	3	-	廊坊市大发模具有限公司	2010年6月	2013年4月	否
	4	D集团	DA单位	1970年	2015年7月	否
	5	-	南京大漠大航空科技有限公司	2011年11月	2020年4月	否
2019年度	1	A集团	AC单位	1982年	2018年6月	否
	2	-	西安茂德通讯科技有限公司	2015年4月	2017年7月	否
	3	-	成都维星科技有限公司	2014年10月	2015年5月	否
	4	-	廊坊市大发模具有限公司	2010年6月	2013年4月	否
	5	C集团	CN单位	2002年12月	2012年5月	否
			CD单位	1969年	2012年5月	否
2018年度	1	A集团	AC单位	1982年	2018年6月	否
			AD单位	2006年9月	2016年12月	否
	2	C集团	CD单位	1969年	2012年5月	否
			CN单位	2002年12月	2012年5月	否
	3	-	西安茂德通讯科技有限公司	2015年4月	2017年7月	否
	4	-	上海胡杨电子科技有限公司	2013年1月	2016年6月	否
	5	-	北京赛得亿科技发展有限公司	2007年5月	2012年1月	经销商、信息安全服务商，软件开发服务
2017年度	1	-	Z20单位	2005年4月	2017年7月	否
	2	-	北京市瑞世兴科	2011年10月	2017年8月	否

			科技有限公司			
	3	C 集团	CD 单位	1969 年	2012 年 5 月	否
			CN 单位	2002 年 12 月	2012 年 5 月	否
	4	-	Z23 单位	1982 年 3 月	2016 年 4 月	代理进出口
	5	-	Z3 单位	2003 年 11 月	2016 年 3 月	否

北京世纪辉杨科技发展有限公司为上市公司海能达通信股份有限公司的代理商，公司主要向其采购降噪耳机、中继台、对讲机等多种产品，所采购的材料主要应用于公司机务指挥台产品。除此之外，公司主要供应商中北京赛得亿科技发展有限公司为经销商，主要经销办公电脑、显示器、打印机等办公设备，同时提供信息安全服务、软件开发服务；公司向 Z23 单位采购标油，Z23 单位具有代理进出口资质。

发行人报告期内合作的主要供应商中，成都维星科技有限公司和西安茂德通讯科技有限公司成立时间较晚，对上述两家供应商与发行人的合作情况说明如下：

成都维星科技有限公司成立于 2014 年 10 月，成立时间较短即成为发行人的主要供应商，具体原因为，成都维星科技有限公司主要负责设计、生产抗干扰天线的重要部件上下变频组件，其核心技术人员多来自于科研院校，具有多年卫星导航及抗干扰技术研究和产品开发工程经验。经过前期测试，其生产的上下变频组件结构设计有独特的技术特点，性能能够满足公司的使用需求，适合批量生产，并且采购成本较低、技术支持及时，基于上述原因，公司于 2015 年 5 月开始采购其上下变频组件用于公司抗干扰天线的研发生产。

西安茂德通讯科技有限公司成立于 2015 年 4 月，与发行人 2017 年 7 月开始合作，成立两年后即成为发行人主要供应商的原因为，西安茂德通讯科技有限公司股东系业内知名技术顾问，与发行人技术高管存在长期的技术交流关系，西安茂德通讯科技有限公司为该技术顾问原所在公司内部整合后设立，成立后凭借原积淀的相关资源发展迅速，研发及技术实力强劲，并具备保密、武器装备等质量体系相关证书，其生产的核心处理板、高频处理器、电子飞行包

结构件、射频组件和公分器等材料经发行人测试，产品性能等符合要求，价格合理，故发行人向其采购上述材料。

除上述情况外，发行人不存在其他成立时间较短即成为发行人主要供应商的情形。

四、披露报告期各期外协采购的金额、占主营业务成本比例、涉及的工序，主要外协供应商的基本情况，分析采购的公允性

（一）报告期各期外协采购的金额、占主营业务成本比例、涉及的工序情况

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（二）营业成本分析”之“5、成本结构分析”之“（4）外协采购情况”之“1）报告期内外协采购的基本情况”补充披露以下内容：

“发行人外协采购主要为工序外协和试验外协，工序外协是指发行人在物料加工过程中将某一道或几道工序交由外协厂加工，发行人所涉及的工序外协主要为电路板元器件焊接、产品简易组装；试验外协是指当发行人自身试验环境有限时，需要借助第三方专业试验室完成试验测试，例如发行人生产过程中需要进行电磁兼容试验、电源特性试验、淋雨试验、盐雾试验、霉菌试验、冲击试验、振动试验等多项与产品可靠性有关的试验，上述试验通常需要第三方检测机构出具试验报告。

报告期各期，发行人外协采购的金额及占主营业务成本的比例情况如下：

单位：万元

外协内容	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
工序外协	8.34	33.84	31.00	0.75
试验外协	137.34	160.84	19.99	8.64
合计	145.68	194.68	50.99	9.39
占主营业务成本的比例	7.84%	2.61%	1.22%	0.56%

发行人报告期各期外协采购金额分别为 9.39 万元、50.99 万元、194.68 万元和 145.68 万元，占主营业务成本的比例分别为 0.56%、1.22%、2.61%和 7.84%，占比总体较低。

发行人进行外协采购的具体原因包括如下情形：

①发行人不具备相关能力，必需外协采购。发行人主要致力于研发设计，并具备一定的生产和测试能力，但对于一些专业性要求较高的生产和试验项目不具备相关能力，如电磁兼容试验、电源特性试验、淋雨试验、盐雾试验、霉菌试验、可靠性试验、软件第三方测评等，对于这类生产和测试项目只能依靠外协采购完成。

②外协采购能够节约成本、提高生产效率。部分工序属于批次性工作，工作量随着生产批次有较大起伏，没有预估固定的月工作量。如发行人自行完成此类工序，需要配备足够的生产人员和设备，而相应的人员和设备在没有生产任务时会产生闲置，因此外协采购能够节约成本并提高生产效率。

③客户指定必需外协的项目。此类外协采购主要指需要由客户指定的第三方检测机构出具试验报告的试验项目。军工产品的研制生产过程有其特殊性，在设计、研制和定型等阶段，部分环节需要由客户指定的第三方检测机构对某些试验项目进行专业检测并出具试验报告。

根据上述分析，发行人通过外协采购，能够降低研发和生产成本，提高工作效率，将主要精力投入到产品的设计和研发等核心工作，同时对于发行人不具备条件的专业试验环节，可借助外协采购完成，对于客户指定必须外协的试验项目，发行人将交由客户指定的第三方检测机构完成专业检测，以满足客户需要。综上，发行人的外协采购存在必要性。”

（二）主要外协供应商的基本情况与采购的公允性

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（二）营业成本分析”之“5、成本结构分析”之“（4）外协采购情况”之“2）外协供应商情况及外协采购的公允性”补充披露以下内容：

“①主要外协供应商基本情况

报告期内，公司工序外协的主要供应商有 4 家，试验外协的主要供应商有 6 家，基本情况如下：

供应商名称	外协类型	经营范围	注册地址	注册时间	注册资本
北京万龙精益科技有限公司	工序外协	加工焊接电路板、生产组装车载电子产品、工业仪器仪表、计算机、移动通讯设备；技术开发、技术推广、技术咨询、技术交流、技术转让、技术服务；销售电子产品、机械设备、汽车配件、五金交电（不含电动自行车）、通讯器材、仪器仪表、文化用品、电子元器件；云计算中心（PUE 值在 1.4 以下）；市场调查；经济信息咨询（不含中介服务）；会议服务；委托加工；产品设计；计算机系统服务；工程和技术研究与实验发展；软件开发；应用软件开发服务（不含医用软件）；出租商业用房、出租办公用房。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	北京市昌平区马池口镇白浮村 7 号	2012 年 1 月 31 日	2,680 万元人民币
北京凯胜电子科技有限公司	工序外协	技术开发、技术推广；生产组装智能控制系统、计算机应用电子设备、集成电路、通信设备；计算机系统服务；基础软件服务；应用软件开发服务（不含医用软件）；销售电子产品、机械设备、五金交电（不含电动自行车）、电子元器件；维修电子产品；劳务分包。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	北京市昌平区科技园区超前路 5 号 5 幢 1 层 115 室	2013 年 9 月 30 日	300 万元人民币
北京中拓致信科技有限公司	工序外协	技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务、技术检测；销售电子产品、机械设备、医疗器械 I 类、通讯设备、文化用品、体育用品、计算机、软件及辅助设备、自行车开发后的产品；基础软件服务；应用软件开发服务；委托加工印制电路板和电子元件；货物进出口、技术进出口。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	北京市海淀区龙岗路 51 号院 4 号楼 2 层 285 室	2015 年 5 月 27 日	100 万元人民币

供应商名称	外协类型	经营范围	注册地址	注册时间	注册资本
北京鑫程 运科技发展有限公司	工序外协	技术开发;销售计算机、软件及辅助设备、电子产品、机械设备、安全技术防范产品、通讯设备、照相器材。(企业依法自主选择经营项目,开展经营活动;依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)	北京市海淀区海淀路 86 号 36 号楼 1-9 层中发天交电子市场 8 层 818 号	2017 年 5 月 17 日	200 万元 人民币
DA 单位	试验外协	-	北京市海淀区永定路 50 号院东工业区 33 号楼	-	不适用
EB 单位	试验外协	-	-	-	不适用
北京航空航 天大学	试验外协	培养高等学历航空航天人才,促进科技发展。力学、机械、材料、仪器仪表、信息通信、能源动力、电气、自动化、交通运输、航空宇航、管理科学与工程本科和硕士博士研究生学历教育哲学、政治学、教育学、外国语言文学、环境工程、化工、船舶与海洋工程、数学、物理学、经济学、法学、工商管理、土建、公共管理本科和硕士研究生学历教育博士后培养相关科学研究、继续教育、高职教育、专业培训与学术交流	北京市海淀区学院路 37 号	-	80,459 万元
西安新空间 计算机有限 责任公司	试验外协	计算机网络工程、电子计算机软件开发、制作及销售;计算机技术服务及咨询;计算机软件测试服务;电子计算机及外部设备的生产和销售;计算机系统集成(须审批项目除外)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)	西安市西高新区枫叶大厦 C 座 1604 座	2001 年 9 月 26 日	400 万元
广电计量检 测(北京) 有限公司	试验外协	技术检测;技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让;环境监测;科技中介服务。(市场主体依法自主选择经营项目,开展经营活动;依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)	北京市北京经济技术开发区凉水河二街 8 号楼 1-2	2005 年 4 月 12 日	7,000 万 元
北京中航飞 特检测技术 研究院有限 公司	试验外协	工程和技术研究和试验发展;技术开发、技术服务、技术咨询;计算机技术培训;销售电子产品、电子元器件、仪器仪表、通讯设备。(企业依法自主选择经营项目,开展经营活动;依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营	北京市石景山区实兴大街 30 号院 3 号楼 2 层 A-0984 房间	2015 年 5 月 19 日	100 万元

供应商名称	外协类型	经营范围	注册地址	注册时间	注册资本
		活动;不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)			

②采购公允性分析

A、工序外协采购的公允性

发行人工序外协主要涉及板材焊接外协加工，是惯性导航及卫星导航产品外协加工常见的工序。工序外协的定价，主要是依据电路板点位数量、材料数量等材料消耗情况，并考虑生产批次规模、产品交付周期等因素，结合市场定价原则，经发行人与外协供应商协商后确定，双方在所签订的委托加工协议对价格予以明确。

B、试验外协采购的公允性

发行人的试验外协主要涉及电磁兼容试验、电源特性试验、淋雨试验、盐雾试验、霉菌试验、冲击试验、振动试验、可靠性试验等，需要特殊的试验环境才能够测试产品性能的实验测试，采购价格根据测试的次数、时间等确定（如电磁兼容试验需要考虑试验次数、淋雨试验和盐雾试验需要考虑所需时间），定价标准以第三方实验室市场报价为基准，结合具体试验情况，经双方协商后确定价格。

综上所述，发行人与合作的工序外协及试验外协厂商之间的采购定价基于市场原则，充分考虑工序外协、试验外协的具体内容，经双方协商后确定，价格公允。”

五、保荐人、申报会计师核查并发表意见

（一）中介机构核查过程

保荐人、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、获取发行人对 A 集团、C 集团销售和采购明细表，核查其销售采购内容、单价、数量等数据，访谈发行人管理层及生产负责人，了解对上述客户同时存在销售和采购的原因；

2、获取发行人供应商名单及相关档案资料，了解供应商背景及性质，核查是否存在成立时间较短即成为发行人主要供应商等情形；

3、对主要供应商进行走访，并通过国家企业信用信息公示系统、天眼查等网站查询发行人主要供应商的公开信息，了解与发行人的合作关系及报告期内的采购金额、单价的变动情况；

4、了解发行人外协加工的具体内容，检查包括合同、发票、入库单等相关资料；

5、查阅外协供应商的工商登记资料，检查其与发行人、股东、实际控制人、董监高及核心技术人员之间是否存在关联关系或其他业务往来；

6、对外协供应商实地走访，了解外协供应商的经营情况，了解发行人与外协供应商交易的真实性；

7、执行细节测试，检查发行人与外协供应商交易的相关凭据，包括委托加工合同、发票、付款单、入库单等；

8、统计发行人外协采购数据，对外协供应商进行函证，确认双方交易金额。

（二）中介机构核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人向 A 集团、C 集团同时存在销售和采购具有合理的商业背景，以总额法确认收入具有合理性；

2、除部分采购产品豁免披露单价、数量外，已补充披露向前五大供应商采购的具体内容、产品单价、数量；

3、发行人合作供应商中成都维星科技有限公司和西安茂德通讯科技有限公司成立后较短时间即成为发行人主要供应商，主要原因为其核心技术人员技术实力强，产品能够满足发行人需求；

4、发行人外协采购主要分为工序外协和试验外协，外协采购占主营业务成本比例较低，采购价格公允。

问题十五 关于增值税免税

申报材料显示，发行人于 2019 年申请惯性导航产品的增值税军品免税，在销售价格不变的情况下，原增值税销项税额现计入营业收入，导致发行人 2019 年惯性导航系统业务毛利率较上年增长 8 个百分点。

请发行人：披露 2019 年军品免税金额，结合增值税免税的会计处理情况、可比公司有关会计处理情况，分析将军品免税收益计入主营业务收入科目核算是否符合《企业会计准则》有关规定。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、披露 2019 年军品免税金额，结合增值税免税的会计处理情况、可比公司有关会计处理情况，分析将军品免税收益计入主营业务收入科目核算是否符合《企业会计准则》有关规定

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（三）毛利及毛利率分析”之“3、按产品类别划分的主营业务毛利率分析”补充披露以下内容：

“关于发行人增值税免税情况补充说明如下：

①2019 年军品免税金额

发行人 2019 年军品免税情况如下：

单位：万元

序号	产品类型	合同号	合同金额	确认收入金额	确认收入时间	免税金额
1	惯性导航	SDGDJX2018070027	1,254.00	1,254.00	2019 年 4 月	144.27
2	惯性导航	SDGDJX2018070027	1,900.00	1,900.00	2019 年 6 月	218.58
3	惯性导航	SDGDJX201902003	760.00	760.00	2019 年 11 月	87.43
4	惯性导航	SDGDJX201902004	152.00	152.00	2019 年 11 月	17.49
5	惯性导航	SDGDJX2018090043	1,330.00	1,330.00	2019 年 8 月	153.01

序号	产品类型	合同号	合同金额	确认收入金额	确认收入时间	免税金额
6	卫星导航	SDDZBJX201905009	260.91	260.91	2019年10月	30.02
7	惯性导航	SDGDJX201908033	152.00	152.00	2019年11月	17.49
8	惯性导航	SDGDJX2018070028	988.00	988.00	2019年5月	113.66
合计金额			6,796.91	6,796.91	-	781.95

注：免税金额为在销售价格不变的情况下，按原收入计算的增值税销项税额。

②增值税免税的会计处理情况、可比公司有关会计处理情况

根据财税字[1994]011 号和国税函[1999]864 号文件规定，公司销售符合条件的军工产品，免缴增值税。

根据《财政部国家税务总局关于军品增值税政策的通知》（财税〔2014〕28 号）和《国防科工局关于印发〈军品免征增值税实施办法〉的通知》（科工财审〔2014〕1532 号）有关规定，发行人所销售的产品符合免征增值税的要求，可以免缴增值税。

发行人及可比公司对军品增值税免税的会计处理情况如下表所示：

序号	企业名称	对军品增值税免税收益的会计处理
1	宏晟光电	计入营业收入
2	星网宇达	计入营业收入
发行人		

注：通过查询公开资料，上述可比公司财务数据其他收益和营业外收入均无免税税额。

根据《企业会计准则第 16 号——政府补助》关于政府补贴的定义，通常情况下，直接减免、免征、增加计税抵扣额、抵免部分税额等不涉及资产直接转移的经济资源，不适用政府补助准则；根据《企业会计准则第 14 号——收入》第二条对收入的定义，“收入，是指企业在日常活动中形成的、会导致所有者权益增加的、与所有者投入资本无关的经济利益的总流入”。

由于增值税属于流转税，且为价外税，收入确认金额应当为执行合同的交易对价总额扣除增值税的金额。军品免税后，流转税金额为零，收入的确认金额为交易对价总额，故将减免的增值税计入营业收入，符合《企业会计准则》的要求。

综上所述，发行人将军品免税收益计入主营业务收入科目核算符合《企业会计准则》的有关规定，与宏晟光电、星网宇达等上市公司对军品免税收益的处理一致。”

二、保荐人、申报会计师核查并发表意见

（一）中介机构核查过程

保荐人、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、检查财税文件、发行人相关税收优惠政策，核对发行人的税务会计处理及核算方式是否符合政策文件规定；

2、访谈发行人管理层，了解发行人免税收益确认政策，判断会计处理是否符合《企业会计准则》规定；

3、了解发行人军品免征增值税的优惠政策、军品免税的审批流程及备案情况；访谈发行人财务负责人、税务会计，了解发行人报告期内军品免税的情况和税收相关内部控制及其执行情况；

4、核查报告期内发向人免税军品所对应的销售合同，核查合同的客户、主要条款等信息；

5、获取发行人免税合同清单、相关发票，结合增值税纳税申报表中的军品免税收入，确认免税收入记录是否完整、准确。

（二）中介机构核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：发行人将军品增值税免税的收益计入营业收入，会计处理符合《企业会计准则》的有关规定，与宏晟光电、星网宇达等上市公司对军品免税收益的处理一致。

问题十六 关于存货

申报材料显示：

（1）2019 年末，发行人库存商品金额较上年末增长 247.18%，但计提的跌

价准备金额与上年持平。

(2) 报告期各期末，在产品存货余额分别为 893.17 万元、2,088.13 万元、1,831.64 万元，各期末均未对在产品计提跌价准备。

(3) 发行人未披露存货的库龄情况。

请发行人：

(1) 披露库存商品的库龄情况、一年以上库龄存货的主要构成，分析并披露 2019 年末库存商品余额大幅增加但计提跌价准备持平的原因；

(2) 披露报告期各期末存货的库龄情况，分析报告期末存货余额大幅增长的原因，在产品均未计提跌价准备的原因，分析存货跌价准备计提是否充分。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对存货的监盘情况。

回复：

一、披露库存商品的库龄情况、一年以上库龄存货的主要构成，分析并披露 2019 年末库存商品余额大幅增加但计提跌价准备持平的原因

(一) 发行人库存商品的库龄情况

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“(二) 流动资产构成分析”之“8、存货”之“(3) 库存商品分析”之“1) 库存商品库龄情况”补充披露以下内容：

“报告期各期末，发行人库存商品的库龄情况如下：

单位：万元

年度	库存商品余额	库存商品库龄			
		1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
2020 年 6 月 30 日	982.91	863.55	86.64	0.81	31.91
2019 年 12 月 31 日	1,006.26	947.37	26.98	-	31.91
2018 年 12 月 31 日	289.83	257.92	-	31.91	-
2017 年 12 月 31 日	464.79	432.88	31.91	-	-

报告期各期末，发行人库存商品 1 年以内金额分别为 432.88 万元、257.92 万元、947.37 万元和 863.55 万元，占期末库存商品余额比例分别为 93.13%、88.99%、94.15%和 87.86%，总体上发行人期末库存商品库龄结构良好，主要集中在一年以内。”

（二）发行人一年以上库龄存货的主要构成

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（二）流动资产构成分析”之“8、存货”之“（3）库存商品分析”之“2）一年以上库龄存货的主要构成”补充披露以下内容：

“报告期各期末，发行人一年以上库龄存货的主要构成如下：

单位：万元

年度	项目	期末余额	存货余额				一年以上库龄存货余额占比
			1-2 年	2-3 年	3 年以上	合计金额	
2020 年 6 月 30 日	原材料	949.84	177.93	71.76	21.75	271.44	28.58%
	库存商品	982.91	86.64	0.81	31.91	119.36	12.14%
	在产品	2,624.87	-	-	-	-	-
	合同履约成本	688.04	239.5	-	8.21	247.71	36.00%
	小计	5,245.66	504.07	72.57	61.87	638.51	12.17%
2019 年 12 月 31 日	原材料	902.87	135.54	47.57	2.04	185.15	20.51%
	库存商品	1,006.26	26.98	-	31.91	58.89	5.85%
	在产品	1,831.64	-	-	-	-	-
	发出商品	611.52	103.19	-	14.36	117.55	19.22%
	小计	4,352.29	265.71	47.57	48.31	361.59	8.31%
2018 年 12 月 31 日	原材料	397.81	118.03	4.87	-	122.90	30.89%
	库存商品	289.83	-	31.91	-	31.91	11.01%
	在产品	2,088.13	-	-	-	-	-
	发出商品	674.97	-	14.36	-	14.36	2.13%
	小计	3,450.74	118.03	51.14	-	169.17	4.90%
2017 年 12 月 31 日	原材料	253.05	59.06	-	-	59.06	23.34%
	库存商品	464.79	31.91	-	-	31.91	6.87%
	在产品	893.17	-	-	-	-	-

	发出商品	41.41	14.36	-	-	14.36	34.68%
	小计	1,652.42	105.33	-	-	105.33	6.37%

发行人存货主要由原材料、库存商品、在产品和发出商品构成，2020年起发行人开始执行新收入准则，对于预期取得的合同成本，作为一项单独履约义务，在合同履约成本科目单独核算。

报告期各期末，发行人1年以上的存货占比分别为6.37%、4.90%、8.31%和12.17%，总体上库龄在一年以上的存货占比较小，发行人一年以上库龄的存货主要为原材料。”

（三）2019年末库存商品余额大幅增加但计提跌价准备持平的原因

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（二）流动资产构成分析”之“8、存货”之“（3）库存商品分析”之“3）2019年末库存商品余额大幅增加但计提跌价准备持平的原因”补充披露以下内容：

“①库存商品计提存货跌价情况

报告期各期末，发行人库存商品余额及计提跌价金额情况如下：

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
库存商品余额	982.91	1,006.26	289.83	464.79
存货跌价金额	86.30	32.42	32.42	31.91
跌价占比	8.78%	3.22%	11.19%	6.87%

由上表可见，发行人存货跌价准备占比较小，主要受发行人的采购模式及存货管理的影响。发行人按照以销定产、以产定采的模式进行生产和存货采购管理，这就决定了发行人期末账龄较长的存货余额相对较低且可控。但为应对客户突发的紧急需求，发行人通常会在原有采购订单之外，保证原材料有一定的富余，并适当安排多于订单数量的生产，以满足客户的临时需求，由此形成了少量期末账龄较长的原材料及库存商品。

②发行人库存商品大幅增加但计提跌价准备持平的原因

随着发行人业务规模的扩张，期末存货余额也随之增加，因发行人采取的是以销定产的存货管理模式，通常不会提前大量备货，发行人的库存商品大都存在对应订单，但为了应对客户突发的紧急需求或临时需要，发行人在订单以外会适当多生产部分备用库存商品，备货金额总体较小。因此，发行人期末库存商品的增加存在相应订单，存货减值的风险较小，因而在期末库存商品余额大幅增加的情况下，跌价准备与往期持平。

发行人对于库存商品按照《企业会计准则》规定的要求计提存货跌价准备，在报告期各期末资产负债表日，库存商品按照成本与可变现净值孰低计量，对于库存商品的可变现净值，有合同对应的，以合同价格作为可变现净值，无合同对应的，按照同期同类型产品的市场价格判定，对存在减值迹象的产品计提跌价。报告期各期末计提跌价的库存商品具体情况如下：

2017 年末，发行人库存商品中的北斗二号差分定位监控系统-机载显示器存货成本金额 31.91 万元，截至 2017 年 12 月 31 日存货库龄 1-2 年，公司管理层未确定销售安排，产品存在明显减值迹象，出于谨慎性考虑，全额计提跌价准备。

2018 年末，发行人为生产产品备产的民用电子飞行包，涉及存货金额 0.51 万元，公司管理层未确定销售安排，存在明显减值迹象，故全额计提跌价准备。

2019 年末，发行人库存商品中合计 32.42 万元的显示器、电子飞行包等因无销售安排，出于谨慎性考虑，全额计提存货跌价准备。

2020 年 6 月 30 日，发行人期末存货中为 Z1 单位定制的北斗接收机涉及存货金额 53.87 万元，存货库龄 1-2 年，前述存货系为客户准备的配品更新件，因客户暂无对该产品的需求，且由于产品自身及使用的特殊性，能否通过其他渠道实现销售存在不确定性，产品存在明显减值迹象。因此，基于谨慎性考虑，全额计提跌价准备。

综上所述，基于发行人以销定产的生产及存货管理模式，在业务迅速扩张、销售大规模增长的情况下，库存商品等存货相应增加，符合发行人的发展现状。发行人严格按照企业会计准则的要求，对期末存在减值迹象的库存商品，通过

判断其未来的价值，将成本低于可变现净值的部分计提跌价准备，库存商品减值测试合理，跌价准备计提充分。”

二、披露报告期各期末存货的库龄情况，分析报告期内存货余额大幅增长的原因，在产品均未计提跌价准备的原因，分析存货跌价准备计提是否充分

（一）报告期各期末存货的库龄情况

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（二）流动资产构成分析”之“8、存货”之“（4）存货库龄分析”补充披露以下内容：

“发行人报告期各期末存货的账龄情况如下：

单位：万元

年度	项目	存货余额						
		1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合计金额	其中：1 年以上合计金额	1 年以上余额占比
2020 年 6 月 30 日	原材料	678.40	177.93	71.76	21.75	949.84	271.44	28.58%
	库存商品	863.55	86.64	0.81	31.91	982.91	119.36	12.14%
	在产品	2,624.87	-	-	-	2,624.87	-	-
	合同履约成本	440.33	239.50	-	8.21	688.04	247.71	36.00%
	小计	4,607.15	504.07	72.57	61.87	5,245.66	638.51	12.17%
	库龄占比	87.83%	9.61%	1.38%	1.18%	100.00%	-	12.17%
2019 年 12 月 31 日	原材料	717.72	135.54	47.57	2.04	902.87	185.15	20.51%
	库存商品	947.37	26.98	-	31.91	1,006.26	58.89	5.85%
	在产品	1,831.64	-	-	-	1,831.64	-	-
	发出商品	493.97	103.19	-	14.36	611.52	117.55	19.22%
	小计	3,990.70	265.71	47.57	48.31	4,352.29	361.59	8.31%
	库龄占比	91.69%	6.11%	1.09%	1.11%	100.00%	-	8.31%
2018 年 12 月 31 日	原材料	274.91	118.03	4.87	-	397.81	122.90	30.89%
	库存商品	257.92	-	31.91	-	289.84	31.91	11.01%
	在产品	2,088.13	-	-	-	2,088.13	-	-
	发出商品	660.61	-	14.36	-	674.97	14.36	2.13%

年度	项目	存货余额						
		1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合计金额	其中：1 年以上合计金额	1 年以上余额占比
	小计	3,281.57	118.03	51.14	-	3,450.75	169.17	4.90%
	库龄占比	95.10%	3.42%	1.48%		100.00%	-	4.90%
2017 年 12 月 31 日	原材料	193.99	59.06	-	-	253.05	59.06	23.34%
	库存商品	432.88	31.91	-	-	464.80	31.91	6.87%
	在产品	893.17	-	-	-	893.17	-	-
	发出商品	27.05	14.36	-	-	41.41	14.36	34.68%
	小计	1,547.09	105.33	-	-	1,652.42	105.33	6.37%
	库龄占比	93.63%	6.37%	-	-	100.00%	-	6.37%

”

（二）存货余额增长情况

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（二）流动资产构成分析”之“8、存货”之“（1）存货构成及变动分析”之“2）存货增长原因分析”补充披露以下内容：

“发行人各期末存货增长情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月末较 2019 年末		2019 年末较 2018 年末		2018 年末较 2017 年末	
	增长金额	增长比例	增长金额	增长比例	增长金额	增长比例
原材料	46.97	5.20%	505.06	126.96%	144.76	57.21%
库存商品	-23.35	-2.32%	716.43	247.19%	-174.96	-37.64%
在产品	793.23	43.31%	-256.49	-12.28%	1,194.96	133.79%
发出商品	76.42	12.50%	-63.45	-9.40%	633.56	-
小计	893.27	58.69%	901.55	352.47%	1,798.32	-
营业收入	-	-	6,959.82	72.41%	4,683.64	95.05%

注：上表中 2020 年 6 月末“发出商品”取自“合同履行成本”数据。

如上表所示，发行人报告期各期末存货余额大幅增长，2018 年末及 2019 年末，存货增长率分别为 95.05%和 72.41%，存货大幅增长的原因主要是，随

着发行人生产经营规模的持续扩大，业务规模、销售收入大幅增长，期末形成的原材料、库存商品及在产品等随之增长，具有商业合理性。具体情况如下：

①原材料余额增长情况

报告期各期末，发行人原材料库龄及变动情况如下：

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
1年以内	678.40	717.72	274.91	193.99
1-2年	177.93	135.54	118.03	59.06
2-3年	71.76	47.57	4.87	-
3年以上	21.75	2.04	-	-
合计	949.84	902.87	397.81	253.05
变动幅度	5.20%	126.96%	57.21%	-

发行人2019年末原材料余额较2018年末大幅增长，主要是发行人2018年起销售收入增长迅速，业务订单持续增加，发行人根据中标情况及客户的实际需求情况安排生产活动，增加了原材料的采购规模；同时，为应对客户突发的临时性需求，发行人也会额外增加少量富余的原材料储备，由此导致期末原材料余额持续增长。

②库存商品余额增长情况

发行人报告期各期末库存商品情况如下：

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
1年以内	863.55	947.37	257.92	432.88
1-2年	86.64	26.98	-	31.91
2-3年	0.81	-	31.91	-
3年以上	31.91	31.91	-	-
合计	982.91	1,006.26	289.83	464.79
变动幅度	-2.32%	247.19%	-37.64%	-

发行人报告期各期末库存商品余额分别为464.79万元、289.83万元、1,006.26万元和982.91万元，其中2018年较2017年库存商品降低，主要系

发行人 2017 年末的库存商品于 2018 年实现销售所致，如向客户 AB 单位、AA 单位销售的惯性导航产品，以及向 X1 部队销售的电子飞行包等，均在 2018 年实现交付，而 2018 年当年发行人销售情况良好，且当期产品主要为直接销售给军方客户，产品交付较快，回款相对及时，因此期末库存商品余额较低；2019 年末较 2018 年末库存商品余额较大，主要系发行人应客户的要求，按照合同约定本应在 2019 年第四季度交付的产品延迟到于 2020 年陆续交付所致，如向 DA 单位销售的光纤惯性导航系统，按照合同约定应在 2019 年 10 月份和 12 月份交付，但根据实际客户要求于 2020 年 6 月份才交付；2020 年 6 月 30 日库存商品期末余额较 2019 年期末余额有所下降，但金额仍然较大，主要是目前公司正在参与 X1 部队的电子飞行包竞标，已通过比测并取得第一名，发行人据此判断中标概率较高，为提高对客户要求的响应速度，发行人备产相应数量的电子飞行包，以及时响应客户的需求。另外发行人按照订单计划为 BE 单位备产惯性导航系统产品，待客户指定送货地点后再安排送货，导致 2020 年 6 月 30 日发行人期末存货金额较大。

③在产品余额增长情况

报告期各期末，发行人在产品余额情况如下：

单位：万元				
项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
1 年以内	2,624.87	1,831.64	2,088.13	893.17
1-2 年	-	-	-	-
2-3 年	-	-	-	-
3 年以上	-	-	-	-
合计	2,624.87	1,831.64	2,088.13	893.17
变动幅度	43.31%	-12.28%	133.79%	-

发行人报告期各期末在产品余额变动的具体原因如下：

发行人 2017 年期末在产品 893.17 万元，主要为 X1 部队北斗二号差分定位监控系统备产在产品金额 515.22 万元，上述在产品于 2018 年 5 月全部实现销售并确认收入。

2018 年末在产品余额较 2017 年末大幅增长，主要原因是发行人报告期内业务规模增长迅速，2018 年末的在产品包括与 AA 单位签订惯性导航产品、与 CH 单位签订电子飞行包、与 CC 单位签订北斗差分定位系统等订单形成的在产品，上述存货均于 2019 年实现销售。

2019 年末在产品余额较 2018 年有所下降，主要系发行人 2018 年在产的惯性导航系统于 2019 年形成库存商品所致，发行人根据客户要求的交货时间和计划排产，2019 年末在产品包括拟向 AA 单位销售的惯性导航产品、拟向 A 集团销售的多功能惯性测量组合、惯性测量装置、高精度惯性导航系统、拟向 CE 单位销售的飞行指挥控制系统等，截至 2019 年末均处于在产状态。

2020 年 6 月 30 日在产品余额较 2019 年末进一步增加，主要是拟向 X20 部队销售的飞行指挥系统、拟向 DA 单位销售的惯性导航系统、拟向 A 集团销售的多功能惯性测量组合、拟向 CE 单位销售的飞行指挥系统处在在产状态，导致期末在产品金额较高。

关于发行人期末在产品跌价计提情况，参见下文“3）在产品均未计提跌价准备的原因”有关内容。

3）在产品均未计提跌价准备的原因

报告期各期末，发行人未对在产品计提跌价准备，主要是由于发行人期末的在产品库龄较短，在产品对应的库存商品经测试不存在减值迹象，根据发行人的在手订单情况，考虑到尚未签订合同但已经计划排产的订单情况，发行人期末在产品余额与在手订单较为匹配，并且在期后能够及时销售。经综合判断，在产品于期末不存在减值迹象，故未计提跌价准备。具体分析如下：

①发行人报告期各期末在产品余额及库龄情况

报告期各期末，发行人在产品余额情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
在产品余额	2,624.87	1,831.64	2,088.13	893.17
存货跌价金额	0.00	0.00	0.00	0.00

发行人报告期各期末在产品库龄均在一年以内，库龄较短，期末减值风险较低。

②在产品与在手订单匹配情况

报告期各期末，发行人在产品与在手订单匹配情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
在产品余额	2,624.87	1,831.64	2,088.13	893.17
在手订单支持率	23.10%	41.22%	77.37%	74.17%

由上表可知，报告期各期末，发行人在产品余额在手订单支持率分别为74.17%、77.37%、41.22%和23.10%，考虑到发行人存在先生产后签署合同的情况，发行人2019年末未签订合同但是已经安排生产的在产品为153.94万元，占在产品期末余额比重为8.40%；发行人截至2020年6月30日未签订合同但是已经安排生产的在产品为641.47万元，占对应在产品期末余额比重为24.44%；另外，考虑到期后签订订单的情况，截至2020年10月31日发行人在手订单匹配到2020年6月30日的在产品余额的在手订单支持率为46.56%，总体来看，发行人在产品在手订单支持率良好。

综上所述，发行人取得订单通知后，根据军方的任务要求安排生产活动，期末所形成的在产品均不存在减值迹象，发行人生产完成后，再根据军方的指令安排军检验收并交付。基于期末在产品余额与在手订单的高度匹配关系，发行人未对期末在产品计提跌价准备。

③在产品期后销售情况

报告期内各期，发行人在产品期后销售情况如下：

单位：万元

时间	期末余额	期后实现销售金额	期后实现销售占比	期后转化为库存商品或发出商品金额	期后转化为库存商品或发出商品占比	研发领用转出	研发领用转出占比
2020年6月30日	2,624.87	316.84	12.07%	520.98	19.85%	0.00	0.00%
2019年12月31日	1,831.64	541.45	29.56%	665.10	36.31%	17.17	0.94%
2018年12月31日	2,088.13	1,964.64	94.09%	107.16	5.13%	16.33	0.78%
2017年12月31日	893.17	724.63	81.13%	159.74	17.88%	8.80	0.99%

注：期后实现销售金额系统统计的截至2020年10月31日实现销售的在产品成本金额。

根据上表，2017年末、2018年末的在产品已全部于期后实现销售、转为库存商品/发出商品或研发领用，2019年末的在产品期后销售金额偏低，主要系受发行所在行业季度性影响，发行人在年初收到客户生产计划，并逐步安排生产，产品交付一般在第三、第四季度并确认收入，故2019年末期后销售占比较低，通过查看2019年末在产品结转库存商品情况，截至2020年6月30日，2019年末的在产品已经结转库存商品665.10万元，预计将在2020年第四季度交付。

综上所述，发行人报告期各期末在产品库龄较短，存货周转率较高，库存商品经过减值测试并未出现减值迹象，且发行人的经营模式为订单式生产，各期末在产品余额与在手订单较为匹配，且在在产品期后销售情况较好，因此，各期末在产品不存在减值迹象，故未计提存货跌价准备。”

（三）发行人存货跌价准备计提充分性

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（二）流动资产构成分析”之“8、存货”之“（2）存货跌价准备”补充披露以下内容：

“报告期各期末，发行人存货跌价准备余额分别为55.11万元、86.37万元、112.10万元和174.71万元，占存货余额的比例分别为3.33%、2.50%、2.58%和3.33%，主要系原材料、库存商品和发出商品计提的跌价准备。

1) 存货跌价计提方法

发行人根据《企业会计准则》制定了存货跌价准备的计提原则，报告期各资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备，计入当期损益。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。

报告期各期末，公司通过对存货的全面盘点，了解各类存货的结存状况。财务部根据盘点情况、存货收发存数据等资料，对当期领用较少以及库龄超过1年等各种情况的存货进行分类统计。

公司存货跌价准备计提的具体方法：资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑了持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。具体如下：

①库存商品和可出售的材料等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。

②对于原材料的减值测试，发行人根据其加工生产后对应的产成品是否存在跌价，估计并计提原材料的跌价，因发行人以“以销定产，以产定采”的生产及存货管理模式，通过测算原材料对应的产成品的市场价值判断原材料的减值符合公司的实际情况。

③为执行销售合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算，合同范围内对于合同价格低于成本价格的，扣除销售环节的销售费用后作为可变现净值，对低于成本价格的部分计提跌价准备。

④公司通常按照单个库存商品项目计提存货跌价准备。

⑤公司于资产负债表日确定存货的可变现净值。以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额应当予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。

2) 库龄一年以上库存商品期后实现销售情况

报告期各期末，发行人库龄在 1 年以上的库存商品期后销售情况如下：

单位：万元

时间	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
①库龄 1 年以上库存商品原值	119.36	58.89	31.91	31.91
②已计提的库存商品跌价	86.30	32.42	31.91	31.91
③期后实现销售的库存商品价值	-	26.47	-	-
销售及跌价占原值比例 (②+③)/①	72.30%	100.00%	100.00%	100.00%

注：上表期后销售情况统计截至 2020 年 10 月 31 日。

由上表可知，发行人 1 年以上库存商品金额较小，基于谨慎性考虑，发行人对 2017 年和 2018 年末库龄在 1 年以上的库存商品全部计提了跌价准备，对 2019 年末库龄在 1 年以上的库存商品，除期后部分实现销售以外，对未作销售安排的部分全额计提了跌价准备；对于 2020 年 6 月 30 日库龄在 1 年以上的库存商品，由于截至统计时间截止日 2020 年 10 月 31 日时间较短，期后销售情况尚未充分体现，发行人根据对库存商品可变现净值的估计，计提了 86.30 万元的跌价准备。总体来说，发行人对库龄在 1 年以上的库存商品的跌价计提充分。

3) 同行业上市公司的存货跌价准备计提情况

报告期内，同行业上市公司的存货跌价准备计提比例情况如下表所示：

证券简称	存货跌价准备/存货账面余额			
	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
晨曦航空	1.07%	1.26%	0.84%	未计提
赛微电子	2.31%	2.26%	2.75%	3.36%
星网宇达	2.47%	2.79%	0.00%	未计提
北斗星通	8.32%	7.63%	3.13%	2.97%

证券简称	存货跌价准备/存货账面余额			
	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
合众思壮	23.14%	20.96%	7.74%	1.80%
振芯科技	6.01%	8.25%	7.00%	6.76%
行业平均值	7.22%	7.19%	3.58%	2.48%
发行人	3.33%	2.58%	2.50%	3.33%

由于公司与各同行业公司存在存货结构及业务构成方面存在差异，各期存货跌价准备余额占比有所不同，其中，可比公司合众思壮、振芯科技的存货跌价计提比例较高，除此外，其他可比公司的存货跌价计提比例与发行人相比不存在重大差异。

综上所述，公司严格按照企业会计准则的要求计提存货跌价准备，存货减值测试合理，存货跌价准备计提充分。”

三、保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对存货的监盘情况

（一）中介机构核查过程

保荐人、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、参与发行人2019年末、2020年6月30日的期末盘点，制定监盘计划，并对存货执行实地监盘和抽盘程序，重点核查发行人存货摆放是否整齐、标识是否清晰、仓库管理人员对存货保管业务是否熟悉，盘点过程是否发现存在残次、损毁存货情形等异常情况；

2、获取并了解发行人的存货跌价准备计提政策，分析报告期内存货跌价准备计提政策是否合理，是否得到一贯执行；

3、分析了解各期末存货汇总表及明细清单，并就存货各类别的变动情况进行合理性分析，获取报告期内完工订单明细和各期末在手订单明细，检查其准确性，复核和检查存货可变现净值金额的准确性；

4、获取报告期各期末发行人存货库龄明细，并结合发行人的生产工艺、生产周期、备货政策、研发投入等分析长库龄存货的合理性；

5、核查报告期各期末在产品与订单匹配情况、期后销售情况，评估发行人存货跌价准备计提是否充分；

6、查阅了同行业上市公司存货跌价准备计提情况，了解行业存货跌价准备计提的具体方法，与发行人情况进行比较，评估发行人存货跌价方法、计提跌价情况是否符合行业惯例。

（二）说明对存货的监盘情况

1、2020 年 7 月对存货的监盘情况

根据发行人的存货管理制度，保荐人、申报会计师结合发行人存货内容、性质、各存货项目的重要程度及存放场所，在盘点日前制定了存货监盘计划并于 2020 年 7 月 4 日至 2020 年 7 月 5 日执行了存货监盘程序，具体情况如下：

（1）监盘计划

保荐人、申报会计师了解了发行人的存货管理制度及采购领料流程，获取并复核了发行人的盘点计划。在评估发行人盘点计划的合理性及存货存放地点的完整性后，制定了监盘计划。

（2）监盘实施

1) 监盘时间：2020 年 7 月 4 日、2020 年 7 月 5 日

2) 监盘地点：发行人原材料、成品库及生产线

3) 监盘人员：保荐人、申报会计师

4) 监盘过程：监盘开始前，保荐人、申报会计师对盘点现场进行观察，确认存货是否存放得当、标识是否清晰，公司是否按照盘点计划执行盘点，盘点工具如米尺等工具是否准确，观察存货状态；保荐人、申报会计师获取了发行人截至 2020 年 7 月 4 日的存货盘点表，抽取样本进行监盘，同时，从存货实物抽取样本核对至公司存货盘点表；保荐机构、申报会计师检查了公司存货盘点表与公司存货明细账的核对记录。

（3）监盘结果及记录

保荐人、申报会计师将监盘结果与发行人 2020 年 7 月 4 日的存货结存明细表进行了交叉核验，并执行了倒推程序后，与发行人 2020 年 6 月 30 日的存货结存明细表进行了交叉核验，未发现重大异常。

2、2019 年 12 月对存货的监盘情况

根据发行人存货管理制度，保荐人、申报会计师结合发行人存货内容、性质、各存货项目的重要程度及存放场所，在盘点日前制定了存货监盘计划并于 2019 年 12 月 29 日至 2019 年 12 月 30 日执行了存货监盘程序，如下：

（1）监盘计划

保荐人、申报会计师了解了发行人的存货管理制度及采购领料流程，获取并复核了发行人的盘点计划。在评估发行人盘点计划的合理性及存货存放地点的完整性后，制定了监盘计划。

（2）监盘实施

1) 监盘时间：2019 年 12 月 29 日、2019 年 12 月 30 日

2) 监盘地点：发行人原材料、成品库及生产线

3) 监盘人员：保荐人、申报会计师

4) 监盘过程：监盘开始前，保荐人、申报会计师对盘点现场进行观察，确认存货是否存放得当、标志清楚，公司是否按照盘点计划执行盘点，盘点工具如米尺等工具是否准确，观察存货状态；保荐人、申报会计师获取了发行人截至 2019 年 12 月 29 日的存货盘点表，抽取样本进行监盘，同时，从存货实物抽取样本核对至公司存货盘点表；保荐人、申报会计师检查了公司存货盘点表与公司存货明细账的核对记录。

（3）监盘结果及记录

保荐人、申报会计师将监盘结果与发行人 2019 年 12 月 31 日的存货结存明细表进行了交叉核验，并执行了正推程序后，与发行人 2019 年 12 月 31 日的存货结存明细表进行了交叉核验，未发现重大异常。

3、监盘结果汇总

以上两次监盘结果汇总如下表：

单位：万元

存货类型	监盘比例			
	2020 年 6 月 30 日	比例	2019 年 12 月 31 日	比例
原材料	647.13	68.35%	717.05	80.61%
库存商品	915.07	93.10%	813.15	80.81%
在产品	2,284.17	87.02%	1,504.17	82.12%
合计	3,846.37	84.45%	3,034.37	81.12%

（三）中介机构核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期各期末，发行人库存商品期末库龄主要集中在一年以内，一年以上库龄的存货主要为原材料。发行人以销定产的生产及存货管理模式，在业务迅速扩张的情况下，库存商品等存货相应增加，期末库存商品的增加存在相应订单，存货减值的风险较小，因此在期末库存商品余额大幅增加的情况下，跌价准备与往期持平；

2、因发行人报告期内业务规模持续增长，期末存货余额随之增加，原材料、库存商品、在产品的增长合理。发行人期末在产品库龄较短，对应的库存商品通过执行减值测试不存在减值迹象，因此未计提跌价准备。发行人期末存货跌价准备计提充分；

3、发行人在制定存货跌价计提政策时充分考虑了存货对应的在手订单、生产周期、备货策略等因素，存货跌价计提方法符合行业惯例和发行人实际情况，各期末存货跌价准备计提充分。

问题十七 关于固定资产

申报材料显示，报告期各期末发行人生产工具及电子设备合计金额分别为385.77万元、596.63万元、660.33万元，分别占总资产的4.00%、4.02%、2.56%，

生产设备较少。

请发行人：

(1) 披露生产、研发各工艺流程所需设备情况、主要生产设备名称、功能、账面原值等情况，分析发行人生产设备较少与收入规模是否匹配；

(2) 对比同行业可比公司生产设备规模情况，分析发行人是否显著低于同行业可比公司。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、披露生产、研发各工艺流程所需设备情况、主要生产设备名称、功能、账面原值等情况，分析发行人生产设备较少与收入规模是否匹配

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“六、发行人主要的固定资产和无形资产”之“(一) 主要固定资产”之“2、公司所拥有的主要生产设备”补充披露以下内容：

“公司生产、研发所涉及的主要流程包括：物料检验、焊接单板、单板调试、板级筛选、喷敷三防、整机装配、整机调试、整机常温功能性能测试、整机环境试验（高低温、振动）等，所需设备主要为振动台、转台、测试系统、试验箱和其他各类测试分析仪器。其中研发过程涉及软件程序开发，需要用到电子计算机等办公设备。

截至 2020 年 6 月 30 日，公司生产、研发所需主要设备名称、功能、账面原值情况如下：

单位：万元

序号	设备名称	主要功能	账面原值
1	带温箱双轴转台	具备升降温功能、恒温保持功能、高精度转位功能	119.66
2	带温箱双轴转台	具备升降温功能、恒温保持功能、高精度转位功能	112.07
3	导航模拟测试系统	模拟卫星导航信号用于测试	47.86
4	温变湿热试验箱	进行环境试验	37.44

序号	设备名称	主要功能	账面原值
5	电振动试验系统	提供力学振动环境用于力学环境筛选	35.73
6	保偏光纤熔接机	将光纤陀螺的光学器件连接在一起	34.67
7	光谱分析仪	测试光信号的光谱特征	24.57
8	频谱分析仪	对射频信号进行分析	16.80
9	光纤涂覆机	将熔接后的光纤进行涂覆保护	15.48
10	光纤涂覆机	将熔接后的光纤进行涂覆保护	14.70
11	消光比测试仪	测试光信号的偏振特性	12.36
12	消光比测试仪	测试光信号的偏振特性	10.84
13	示波器 TDS3054C	测试各种不同的电量，如电压、电流、频率、相位差、调幅度等等	8.96
14	便携式频谱分析仪	对射频信号进行分析	8.62
15	频谱分析仪	对射频信号进行分析	8.23
16	偏振度测试仪	测试光信号的偏振度指标	7.86
17	冷水机	用于测试过程中温箱降温	7.50
18	1553B 通讯模块	用于实现 1553B 总线数据收发	4.87
19	恒温箱	测试产品进行高温试验的温度环境变化后的参数及性能	4.37
20	光源驱动器	给光源提供电源输入，确保稳定输出	4.13
21	卧式精密端齿分度台	用于加速度计重复性测试	3.98
合计			540.70

发行人销售的产品属于军工电子类产品，定制化程度较高，发行人向供应商采购所需原材料及零部件，生产流程以组装、调试为主，发行人主要把控设计研发及后端的组装、试验环节，无需大型工厂化生产，因此生产设备较少不存在异常情况，与收入规模匹配。”

二、对比同行业可比公司生产设备规模情况，分析发行人是否显著低于同行业可比公司

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（三）非流动资产构成分析”之“1、固定资产”补充披露以下内容：

“发行人与同行业可比公司的生产设备规模及占比情况如下：

单位：万元

证券简称	资产总额	主要生产设备原值	生产设备占资产总额的比重
2020 年 6 月 30 日			
晨曦航空	77,810.00	2,451.32	3.15%
赛微电子	423,187.00	64,872.96	15.33%
星网宇达	154,002.00	5,214.82	3.39%
北斗星通	623,566.00	25,591.52	4.10%
合众思壮	782,640.00	8,675.59	1.11%
振芯科技	170,338.00	10,454.52	6.14%
行业平均值	371,923.83	19,543.46	5.25%
发行人	24,379.44	394.79	1.62%
2019 年 12 月 31 日			
晨曦航空	80,918.88	2,506.72	3.10%
赛微电子	418,073.00	49,590.38	11.86%
星网宇达	148,243.18	5,165.70	3.48%
北斗星通	614,269.00	25,335.34	4.12%
合众思壮	855,081.54	8,200.92	0.96%
振芯科技	164,815.61	9,894.25	6.00%
行业平均值	380,233.54	16,782.22	4.41%
发行人	25,835.68	348.25	1.35%
2018 年 12 月 31 日			
晨曦航空	76,465.36	1,483.94	1.94%
赛微电子	328,827.00	26,432.34	8.04%
星网宇达	163,887.56	4,133.37	2.52%
北斗星通	654,949.96	19,914.78	3.04%
合众思壮	965,718.38	5,070.07	0.53%
振芯科技	154,571.57	6,416.92	4.15%
行业平均值	390,736.64	10,575.24	2.71%
发行人	14,836.42	314.28	2.12%
2017 年 12 月 31 日			
晨曦航空	69,651.32	1,310.83	1.88%
赛微电子	310,022.00	21,010.64	6.78%
星网宇达	166,451.83	3,351.79	2.01%

北斗星通	668,551.21	15,457.51	2.31%
合众思壮	832,719.61	5,007.04	0.60%
振芯科技	127,721.58	6,008.71	4.70%
行业平均值	362,519.59	8,691.09	2.40%
发行人	9,645.64	185.23	1.92%

发行人生产设备规模低于同行业可比公司，主要原因为发行人仍处于发展阶段，经营规模较小，报告期各期末，发行人生产设备占资产总额比例分别为1.92%、2.12%、1.35%及1.62%，占比与晨曦航空、星网宇达、北斗星通相近，高于合众思壮，低于振芯科技、赛微电子。总体而言，除赛微电子外，同行业可比公司中生产设备占资产总额比例均较低，发行人生产设备规模较小具有合理性。”

三、保荐人、申报会计师核查并发表意见

（一）中介机构核查过程

保荐人、申报会计师主要执行了以下核查程序：

- 1、了解固定资产相关的关键内部控制，评价内控设计是否得到有效执行；
- 2、获取生产、研发各工艺流程所需设备清单，检查主要生产设备名称、功能、账面原值等情况，分析发行人设备规模与收入规模的匹配性；
- 3、对比同行业可比公司生产设备规模，分析发行人生产规模是否存在显著异常。

（二）中介机构核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

发行人生产、研发所需主要设备为振动台、转台、测试系统、试验箱、其他各类测试分析仪器以及电子计算机等。发行人生产设备规模低于同行业可比公司，主要是由于发行人仍处于发展阶段，经营规模较小，且发行人销售的军工电子产品定制化程度较高，无需大型工厂化生产，生产设备较少符合实际情况。

问题十八 关于股份支付

申报材料显示：

(1) 2018 年及 2019 年，发行人分别确认股份支付 828.25 万元、107.08 万元，并将股份支付费用计入非经常性损益，2019 年对神导惯星股份支付约定服务期限为 6 年，发行人未披露 2018 年度对彭程、樊煜、陈栋股权激励是否约定服务期等限制条件。

(2) 2019 年 3 月，张俊伟将其持有神导有限 2.67%、4.41%、1.73%、0.86% 的股权分别转让给张俊清、神导合鑫、付博、神导惯星。截至招股说明书签署日，神导惯星合伙人共 28 人，张俊清为普通合伙人，其余为有限合伙人，神导惯星系员工持股平台，均系在发行人入职较早的资深员工或技术骨干。

请发行人：

(1) 披露对彭程、樊煜、陈栋股权激励设定的服务期限等限制条件情况；

(2) 披露在设定服务期限的情形下，将股份支付费用计入非经常性损益是否符合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 26 的有关规定，并测算按照服务期限分摊并计入经常性损益对报告期各期业绩的影响；

(3) 披露神导惯星合伙人的任职情况、入职时间，是否存在非发行人员工参与员工持股的情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、披露对彭程、樊煜、陈栋股权激励设定的服务期限等限制条件情况

公司对彭程、樊煜、陈栋的股权激励未设定服务期限等限制条件。

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人股本情况”之“（八）发行人员工持股计划”之“**6、服务期限约定**”补充披露以下内容：

“6、服务期限约定

公司对彭程、樊煜、陈栋的股权激励未设定服务期限等限制条件；神导惯星持股平台的持股员工与公司签署《股权激励协议书》约定，神导惯星的持股员工在公司服务期限不少于6年。”

二、披露在设定服务期限的情形下，将股份支付费用计入非经常性损益是否符合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题26的有关规定，并测算按照服务期限分摊并计入经常性损益对报告期各期业绩的影响

（一）将股份支付费用计入非经常性损益是否符合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题26的有关规定

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（四）期间费用”之“2、管理费用”之“（3）股份支付的会计处理是否符合中国证监会《首发业务问题解答（2020年6月修订）》的有关规定”补充披露以下内容：

“中国证监会《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题26中针对股份支付的计量方式规定如下：确认股份支付费用时，对增资或受让的股份立即授予或转让完成且没有明确约定服务期等限制条件的，原则上应当一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益。对设定服务期的股份支付，股份支付费用应采用恰当的方法在服务期内进行分摊，并计入经常性损益。

发行人报告期内共计确认两次股份支付，2018年、2019年分别确认股份支付828.25万元、107.08万元，其中2018年对彭程、樊煜、陈栋的股权激励未设定服务期，2019年与神导惯星持股平台的持股员工签订的《股权激励协议书》约定了不少于6年服务期限。

发行人对彭程、樊煜、陈栋的股权激励未设定服务期，发行人于该次股权转让完成当期即2018年确认股份支付费用并一次性计入管理费用，合计金额828.25万元，且计入非经常性损益，符合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题26的有关规定。

发行人与神导惯星持股平台的持股员工签订的《股权激励协议书》约定了不少于6年服务期限，于股权转让完成当期确认股份支付并一次性计入管理费用，涉及总的股份支付费用合计107.08万元，占当期即2019年度净利润的比重为1.92%。上述处理不符合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题26的有关规定。但基于发行人实施此次股权激励的目的，主要是对高管、技术和管理骨干等对发行人有特殊贡献的员工予以奖励，不仅鼓励其长期在公司任职，也是对其入职以来对发行人贡献价值的体现。因无法在过去的奖励和未来服务之间采用恰当的方法分摊，且金额较小，出于重要性的考虑，予以一次性费用化。

综上，发行人对设定服务期限及未设定服务期限的股权激励，均采取一次性确认且计入当期损益的处理方式。对于设定服务期限的股份支付费用的会计处理，不符合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题26的有关规定。但发行人实施上述股权激励的目的，系对核心员工过去服务的奖励，无法在未来服务期间采用恰当的方式分摊，且金额较小，对发行人报告期内的业绩不会产生重大影响。”

（二）测算按照服务期限分摊并计入经常性损益对报告期各期业绩的影响

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（四）期间费用”之“2、管理费用”之“（3）股份支付的会计处理是否符合中国证监会《首发业务问题解答（2020年6月修订）》的有关规定”补充披露以下内容：

“假定对持股平台神导惯星计提的股份支付费用按照服务期限进行分期摊销并计入经常性损益，模拟测算的对各期业绩的影响情况如下：

单位：万元

项目	会计影响	对项目影响（正数调增，负数调减）			
		2017年度	2018年度	2019年度	2020年1-6月
股份支付费用分摊	调减2019年一次性计入管理费用107.08万元；调增2019年管理费用中分摊的股份支付费用17.85万元；调增2020年1-6月管理费用中分摊	-	-	-89.23	8.92

	的股份支付费用 8.92 万元				
对非经常性损益的影响	调增 2019 年度非经常性损益 107.08 万元	-	-	107.08	-
扣除所得税影响后对非经常性损益的影响	税率 15%，调增 2019 年度扣除所得税影响后非经常性损益 91.02 万元 (107.08* (1-15%))	-	-	91.02	-
扣除所得税影响后对净利润的影响	税率 15%，调增 2019 年净利润 75.84 万元 (89.23* (1-15%))；调减 2020 年 1-6 月净利润 7.58 万元	-	-	75.84	-7.58

发行人 2019 年股份支付 107.08 万元按照 6 年进行摊销，每年摊销费用 17.85 万元，每半年摊销费用为 8.92 万元。根据上表计算，将股份支付费用按照服务期限分摊并计入经常性损益，将会调增 2019 年度净利润 75.84 万元，占 2019 年度净利润的比重为 1.36%，调减 2019 年度扣非后的净利润 15.18 万元，占 2019 年度扣非后净利润的比重为 0.09%，调减 2020 年 1-6 月净利润及扣非后净利润 7.58 万元，占 2020 年 1-6 月净利润的比重为 0.15%，占 2020 年 1-6 月扣非后净利润的比重为 0.15%，影响较小。”

三、披露神导惯星合伙人的任职情况、入职时间，是否存在非发行人员工参与员工持股的情况

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、发行人的控股股东、实际控制人及持有发行人 5%以上股份的主要股东的基本情况”之“（三）控股股东、实际控制人控制的其他企业的情况”之“2、神导惯星”补充披露以下楷体加粗内容：

“截至本招股说明书签署日，神导惯星合伙人共 28 人，张俊清为普通合伙人，其余为有限合伙人，神导惯星系员工持股平台，合伙人均为公司员工，神导惯星合伙人构成、任职情况、入职时间、出资情况如下：

序号	姓名	在发行人的任职	入职时间	出资额 (万元)	出资比例	合伙人类型
1	张俊清	董事长、总经理	2004年3月 24日	12.5787	11.02%	普通合伙人
2	张刚	监事会主席、电子产品事业部经理	2009年2月4 日	35.4328	31.06%	有限合伙人

序号	姓名	在发行人的任职	入职时间	出资额 (万元)	出资比例	合伙人类型
3	赵宇德	惯性产品事业部经理	2014年4月14日	10.6298	9.32%	有限合伙人
4	张建中	电子产品事业部设计二室主任	2016年6月14日	7.0866	6.21%	有限合伙人
5	窦亚军	电子产品事业部设计四室主任	2017年10月30日	7.0866	6.21%	有限合伙人
6	王志宇	电子产品事业部设计一室主任	2017年8月10日	5.3149	4.66%	有限合伙人
7	杜志刚	监事、电子产品事业部产品室主任	2013年9月23日	5.3149	4.66%	有限合伙人
8	王海鹏	惯性产品事业部科研管理室主任兼产品室主任	2012年10月18日	5.3149	4.66%	有限合伙人
9	王明中	研发工程师	2016年3月1日	3.5433	3.11%	有限合伙人
10	邵勇	研发工程师	2016年6月20日	1.7716	1.55%	有限合伙人
11	陈霞	管理会计	2017年1月2日	1.7716	1.55%	有限合伙人
12	陈乐	研发设计师	2017年11月1日	1.7716	1.55%	有限合伙人
13	韩宪明	研发工程师	2018年4月19日	1.7716	1.55%	有限合伙人
14	邵新建	研发工程师	2018年5月14日	1.7716	1.55%	有限合伙人
15	任福星	研发工程师	2015年3月30日	1.7716	1.55%	有限合伙人
16	张静	研发工程师	2015年3月16日	1.7716	1.55%	有限合伙人
17	徐海波	监事、总经理助理	2016年5月26日	1.7716	1.55%	有限合伙人
18	潘凯	研发工程师	2016年7月2日	0.8858	0.78%	有限合伙人
19	李晓玲	质量安全部经理	2017年3月20日	0.8858	0.78%	有限合伙人
20	孙伟	内审部负责人	2018年1月15日	0.8858	0.78%	有限合伙人
21	杨雪勇	研发工程师	2009年3月10日	0.8858	0.78%	有限合伙人
22	贾仿雷	电子产品事业部产品室副经理	2008年12月8日	0.8858	0.78%	有限合伙人
23	杨柳芳	项目经理	2015年4月10日	0.5315	0.47%	有限合伙人
24	朱晓凤	成本会计	2017年7月18日	0.5315	0.47%	有限合伙人

序号	姓名	在发行人的任职	入职时间	出资额 (万元)	出资比例	合伙人类型
25	张丹	研发工程师	2013年11月18日	0.5315	0.47%	有限合伙人
26	孙欣然	项目经理	2013年11月11日	0.5315	0.47%	有限合伙人
27	吕兰兰	采购员	2013年10月15日	0.5315	0.47%	有限合伙人
28	王辉	项目经理	2008年6月1日	0.5315	0.47%	有限合伙人
合计				114.0933	100.00%	

”

四、保荐人、申报会计师核查并发表意见

（一）中介机构核查过程

保荐人、申报会计师主要执行了以下核查程序：

- 1、访谈发行人治理层和管理层，了解发行人进行股权激励的主要目标；
- 2、获取发行人与彭程、樊煜、陈栋签订的《股权转让协议书》，核查是否设定服务期限等限制条件；获取发行人与持股平台合伙人签订的《股权激励协议书》，核查是否设定服务期限等限制条件；
- 3、根据《股权激励协议书》中约定的6年服务期限，模拟测算按照6年分摊股份支付费用并计入经常性损益对报告期各期业绩的影响；
- 4、获取神导惯星合伙人清单，核查其任职情况、入职时间。

（二）中介机构核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

- 1、发行人对彭程、樊煜、陈栋的股权激励未设定服务期限等限制条件；
- 2、发行人对设定服务期限及未设定服务期限的股权激励，均采用一次性确认且计入当期损益的处理方式。对于设定服务期限的股份支付费用的会计处理，不符合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题26的有关规定。但发行人实施上述股权激励的目的，系对核心员工过去服务的奖励，

无法在未来服务期间采用恰当的方式分摊，且金额较小，对发行人报告期内的业绩不会产生重大影响；；

3、员工持股平台神导惯星的合伙人均为发行人员工，不存在非员工持股的情况。

问题十九 关于资金核查

申报材料显示：

(1) 2018 年，发行人现金分红 2,200 万元。

(2) 报告期内，发行人与实际控制人及其一致行动人存在大额资金拆借。

(3) 发行人毛利率与同行业上市公司存在较大差异。

请保荐人、申报会计师按照中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 54 的要求，对发行人相关银行账户资金流水进行核查，并发表明确意见。

回复：

请保荐人、申报会计师按照中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 54 的要求，对发行人相关银行账户资金流水进行核查，并发表明确意见

（一）发行人资金管理相关内部控制制度不存在较大缺陷

发行人于创立大会暨 2019 年第一次临时股东大会和 2020 年第一次临时股东大会分别审议通过了《内部审计制度》、《关联交易管理制度》、《对外担保管理制度》、《重大投资管理制度》、《控股股东及其关联方占用资金制度（草案）》、《募集资金管理制度（草案）》和《控股股东、实际控制人行为规范（草案）》等公司基本制度，并由财务部制定经总经理批准通过了《货币资金管理办法》、《财务管理办法》、《现金管理制度》、《采购付款管理制度》、《差旅费用审批及报销管理制度》等财务规章制度。公司根据上述制度的要求，确定货币资金授

权审批权限，以确保货币资金业务的授权批准方式、权限、程序、责任和相关控制措施，规定具体经办人办理货币资金业务的职责范围和工作要求。

1、关联交易审批制度和执行情况

公司建立健全了《关联交易管理制度》，对不同金额的关联交易分别授权了相应的审批机构和人员。公司严格按照该制度的要求，对报告期内发生的关联交易进行了审批。具体审批权限如下：

审批机构	审批事项
总经理	(1) 公司与关联自然人发生的成交金额在人民币 30 万元以下的关联交易事项，由总经理批准；如总经理与该关联交易审议事项有关联关系，该关联交易由董事会审议决定。 (2) 公司与关联法人发生的交易金额低于人民币 300 万元或低于公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%的关联交易事项，由总经理批准；如总经理与该关联交易审议事项有关联关系，该关联交易由董事会审议决定。
董事会	(1) 公司与关联自然人发生的成交金额超过 30 万元的关联交易，应当经董事会审议后及时披露。 (2) 公司与关联法人发生的成交金额超过 300 万元，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上的关联交易，应当经董事会审议后及时披露。
经 董 事 会 审 议 通 过 后，提交股 东 大 会 审 议	(1) 公司与公司董事、监事和高级管理人员及其配偶发生关联交易，应当在对外披露后提交股东大会审议。 (2) 公司与关联人发生的交易（提供担保除外）金额超过 3,000 万元，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上的，应当提交股东大会审议，并根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》的规定披露评估或者审计报告。

保荐机构和申报会计师查阅了关联交易的审批文件，审批程序符合相关制度的要求。

2、重大投资管理制度和执行情况

公司建立健全了《重大投资管理制度》，对不同金额的重大投资决策分别授权了相应的审批机构或人员。公司严格按照该制度的要求，对报告期内发生的重大经营与投资进行了审批。具体审批权限如下：

审批机构	审批事项
总经理	(1) 交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 10%以内（不含 10%），该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者作为计

审批机构	审批事项
	算数据； （2）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 10%以内（不含 10%）； （3）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以内（不含 10%）； （4）交易的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的 10%以内（不含 10%）； （5）交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以内（不含 10%）。
董事会	（1）交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 10%以上，该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者作为计算数据； （2）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 10%以上，且绝对金额超过 1000 万元； （3）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以上，且绝对金额超过 100 万元； （4）交易的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的 10%以上，且绝对金额超过 1000 万元； （5）交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以上，且绝对金额超过 100 万元；
经 董 事 会 审 议 通 过 后，提交股 东 大 会 审 议	（1）交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 50%以上，该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者作为计算数据； （2）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 50%以上，且绝对金额超过 5,000 万元； （3）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过 500 万元； （4）交易的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的 50%以上，且绝对金额超过 5,000 万元； 5、交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过 500 万元；

保荐机构和申报会计师查阅了历次重大经营与投资的审批文件，审批程序符合相关制度的要求。

3、日常经营费用支出和日常经营采购支出

公司建立健全了《货币资金管理办法》、《财务管理办法》、《现金管理制度》、《采购付款管理制度》、《差旅费用审批及报销管理制度》等财务规章制度，公司日常经营执行资金预算管理，对不同金额的日常经营费用支出和日常经营采购支出分别授权了相应的审批岗位和人员，公司严格按照该制度的要求，对报告期内发生的日常经营交易进行审批。

日常经营费用报销的具体审批流程如下：报销人申请→部门经理审批→财务部审核→分管副总审批→财务总监审批→总经理审批→出纳执行付款。

日常经营采购支出的具体审批流程如下：提交申请→部门主管审批→财务部门审核→分管副总审批→财务总监→总经理（五万以上由总经理审批）→出纳付款。

保荐机构和申报会计师每年随机抽取了 30 笔日常经营费用支出和 50 笔日常经营采购支出的审批文件，审批程序符合相关制度的要求。

综上，公司针对关联交易、重大经营与投资决策、日常经营费用支出和日常经营采购支出的资金使用建立了严格的审批制度和授权，实际执行与制度要求具有一致性，发行人资金管理相关内部控制制度不存在较大缺陷。

（二）发行人不存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，不存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况

报告期内，公司银行账户开立情况如下：

开户行	账户性质	开户起止时间	账户状态
中国工商银行股份有限公司北京温泉新区支行	基本存款账户	2016 年 4 月 21 日	正常
招商银行股份有限公司北京世纪城支行	一般存款账户	2020 年 2 月 27 日	正常
上海浦东发展银行北京建国路支行	一般存款账户	2012 年 4 月 10 日至 2019 年 3 月 12 日	撤销
中国光大银行股份有限公司北京阜成路支行	一般存款账户	2016 年 4 月 27 日至 2017 年 11 月 2 日	撤销

综上，报告期内发行人不存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，亦不存在发行人银行开户数量与业务需要不符的情况。

（三）发行人大额资金往来不存在重大异常，与公司经营活动、资产购置、对外投资等相匹配

公司货币资金主要由银行存款和其他货币资金组成。报告期各期末，公司货币资金的分布情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
库存现金	0.18	0.01%	0.15	0.003%	0.35	0.01%	0.14	0.02%
银行存款	2,043.24	99.99%	5,841.87	100.00%	6,089.47	99.99%	908.58	99.98%
合计	2,043.42	100.00%	5,842.02	100.00%	6,089.82	100.00%	908.72	100.00%

报告期各期末，公司均保持了一定规模的货币资金余额用于满足日常经营需要，主要用于采购商品、支付员工工资、差旅费以及相关税费等。

报告期内，公司资金的使用分布情况具体如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
经营活动中的资金使用情况								
购买商品和劳务	3,453.01	49.74%	3,460.44	47.49%	3,332.50	47.74%	1,006.95	45.25%
各项税费	1,715.57	24.71%	742.12	10.18%	1,842.37	26.40%	167.17	7.51%
与职工相关费用	1,512.02	21.78%	2,559.02	35.12%	1,331.79	19.08%	749.9	33.70%
咨询服务费	142.53	1.95%	104.41	1.43%	38.22	0.55%	41.1	1.85%
办公、招待费	44.66	0.74%	141.77	1.95%	80.08	1.15%	58.62	2.63%
职工借支款及备用金	44.76	0.64%	81.22	1.11%	39.68	0.57%	63.94	2.87%
交通差旅费	14.9	0.21%	66.19	0.91%	18.1	0.26%	58.65	2.64%
投标、履约保证金	13.01	0.19%	49.99	0.69%	64.67	0.93%	68.63	3.08%
其他	1.50	0.02%	81.30	1.12%	232.39	3.33%	10.45	0.47%
小计	6,941.97	100.00%	7,286.46	100.00%	6,979.79	100.00%	2,225.41	100.00%
投资活动中的资金使用情况								
购建固定资产、无形资产和其他长期资产	101.37	0.65%	86.75	100.00%	268.39	100.00%	215.60	100.00%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
产支付的现金								
投资支付的现金	15,686.00	99.36%						
小计	15,787.37	100.00%	86.75	100.00%	268.39	100.00%	215.60	100.00%
筹资活动中的资金使用情况								
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	625.29	100.00%	440.00	100.00%	1,762.43	38.63%		
支付其他与筹资活动有关的现金					2,800.00	61.37%		
小计	625.29	100.00%	440.00	100.00%	4,562.43	100.00%		
合计	23,354.63	-	7,813.21	-	11,810.61	-	2,441.01	-

最近三年及一期，公司将主要的资金用于经营活动，经营活动现金支出占当期现金支出的比例分别为 91.17%、59.10%、93.26%和 29.72%，2020 年 1-6 月发行人投资活动的资金支出较大主要是购买银行理财产品所致，2018 年发行人筹资活动的资金支出较大主要是偿还与发行人股东张俊清、王洪娟之间的资金拆借款，公司并未进行不恰当的投资和筹资活动支出，公司资金使用整体分布情况与其专注产品生产、销售情况以及发展规划相符。

最近三年及一期，公司经营活动中的资金具体使用分布主要集中在购买商品和劳务、各项税费、与职工相关费用，三者合计占当期资金支出的比例分别为 78.82%、55.10%、86.54%和 28.61%。

综上，公司资金流向主要用于日常的商品采购和经营，大额资金往来不存在重大异常，亦不存在与公司经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配的情形。

（四）发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管等关键岗位人员等不存在异常大额资金往来

保荐机构和申报会计师获取了公司的银行账户清单和银行流水，发行人实际控制人、控股股东、董事、监事、高级管理人员、人力经理、财务经理及出

纳等关键岗位的银行流水和关于个人名下银行流水的承诺，并对上述银行流水进行了详细核查。经核查，发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、人力经理、财务经理及出纳等关键岗位人员不存在异常的大额资金往来。

（五）发行人不存在大额或频繁取现的情形；发行人同一账户或不同账户之间，不存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形

保荐机构和申报会计师获取了公司的银行账户清单，核查发行人银行流水情况，并将银行流水与发行人日记账进行核对，核查资金流是否存在真实的交易背景，并针对部分大额银行流水取得相关的记账凭证和原始单据等资料。保荐机构和申报会计师对公司资金流水的核查情况如下：

单位：万元

期间	项目	流入	流出
2020 年 1-6 月	核查金额	2,600.85	2,310.56
	核查比例	99.25%	96.16%
2019 年度	核查金额	7,603.66	7,395.27
	核查比例	96.67%	91.15%
2018 年度	核查金额	21,790.11	15,525.31
	核查比例	98.90%	92.13%
2017 年度	核查金额	2,600.85	2,310.56
	核查比例	93.58%	91.45%

保荐机构和申报会计师对报告期各期发生的银行流水核查比例均超过 90%。经核查，公司的资金没有大额或频繁取现且无合理经济业务实质的异常情况。除发行人内部正常划款以外，不存在同一账户或不同账户之间金额相近、日期相近的大额资金进出情形。

（六）发行人不存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形

保荐机构和申报会计师获取了公司的银行账户清单，核查发行人银行流水情况，同时获取了公司的无形资产清单以及相关费用科目的明细表。经核查，发行人除上市过程中聘请中介机构产生的咨询费以及外协技术服务费用等正常

业务往来外，不存在大额购买其他无实物形态资产或服务（如商标、专利技术）的情形。

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
软件	9.00	8.50	14.16	17.73
技术委外	10.00	50.00	430.00	20.00
咨询服务费	142.53	104.41	38.22	41.10
合计	161.53	162.91	482.38	78.82

根据发行人的现金流情况，报告期各期，以现金购买无实物形态资产的情况分别为：（1）软件类产品，主要包括 PCB 软件系统服务费、用友软件端口及服务、保密软件、软件授权费等；（2）技术委外内容主要包括机载显示器应用软件开发、视频压缩软件开发、光纤陀螺仪研制、北斗二号差分定位系统无线网络组网技术；（3）咨询服务费内容主要包括审计费、评估费、律师费、财务咨询费、管理咨询费、招聘咨询费、高新咨询费等。

（七）发行人不存在实际控制人个人账户大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形

保荐机构和申报会计师获取了发行人实际控制人、控股股东的银行流水和控股股东、实际控制人关于个人名下银行流水的承诺，并对银行流水进行了详细核查。经核查关键人员的 5 万元以上的流水，以及虽小于 5 万元但有明显异常的流水，报告期内，发行人实际控制人个人账户大额资金往来均具有合理性，未出现大额存现、取现的情形。

（八）控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款、转让发行人股权获得大额股权转让款情况，主要资金流向不存在重大异常

1、现金分红

2018 年 11 月 18 日，经股东会决议通过，根据公司截至 2018 年 9 月 30 日的累计未分配利润向全体股东分配利润合计 2,200 万元，按照股东所持公司股权比例相应予以分配，自然人股东张俊清、张俊伟合计持股 100%，发行人代扣

代缴个人所得税款 440 万元，张俊清、张俊伟取得分红款对发行人补充出资 1,650 万元，具体参见本审核问询函回复问题二“五、披露张俊清及张俊伟各次出资的资金来源，是否来源于他人，是否存在代他人持有发行人股份的情形，是否存在委托持股或其他协议安排的情况”有关内容。

2019 年 12 月 26 日，经公司 2019 年第二次临时股东大会决议通过，根据公司截至 2019 年 11 月 30 日的累计未分配利润向股东分配现金股利 500 万元，按照股东所持公司股份比例相应予以分配，发行人代扣代缴及股东自行缴纳个人所得税款合计 100 万元。

2、获取薪酬的情形

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员从本公司领取薪酬的情况如下：

单位：万元

序号	姓名	公司职务	2020 年 1-6 月税 前薪酬	2019 年 税前薪 酬	2018 年 税前薪 酬	2017 年 税前薪 酬	备注
1	张俊清	董事长、总经理	20.33	50.77	30.88	30.31	
2	彭程	董事、副总经理、 董事会秘书兼财务 负责人	17.48	45.09	37.06	40.35	
3	樊煜	董事	-	-	-	-	外部董事， 未在公司领 取薪酬
4	杜美杰	独立董事	4.00	1.33	-	-	2019 年 10 月 30 日聘 任为独立董 事
5	王伟超	独立董事	1.33	-	--		2020 年 4 月 28 日聘任 为独立董事
6	张刚	监事会主席、电子 产品事业部经理	20.88	53.87	36.35	32.33	
7	杜志刚	监事、电子产品事 业部产品室主任	15.11	42.22	21.83	16.94	
8	徐海波	监事、总经理助理	12.75	30.56	19.38	13.39	

序号	姓名	公司职务	2020 年 1-6 月税 前薪酬	2019 年 税前薪 酬	2018 年 税前薪 酬	2017 年 税前薪 酬	备注
9	陈栋	副总经理	17.25	44.69	36.76	23.70	
10	付博	副总经理	18.35	29.75	-	-	2019 年 6 月 加入公司
11	王洪娟	副总经理	14.26	37.05	25.60	13.35	
12	赵宇德	惯性产品事业部经 理	24.16	57.57	33.29	23.81	
13	杨学礼	惯性产品事业部陀 螺室主任	24.60	57.71	15.59	-	
14	郭增	电子产品事业部设 计三室主任	20.74	41.07	22.20	17.55	
15	张建中	电子产品事业部设 计二室主任	21.82	49.69	8.79	-	
合计			233.07	541.37	287.73	211.74	

3、转让发行人股权获得大额股权转让款

公司股东张俊伟 2018 年 12 月和 2019 年 3 月对外转让股权，收到股权转让款及后续去向情况如下：

单位：万元

时间	收款	付款	交易对方	背景情况
2018 年 12 月	1,017.81	-	樊煜、陈栋、彭程	收到股权转让款
2018 年 12 月	-	173.32	税务局	股权转让款个人所得税
2019 年 4 月	856.25	-	-	收到股权转让款
2019 年 4 月	-	183.05	税务局	股权转让款个人所得税
2019 年 8 月 12 日	-	1,280.00	-	银行理财申购（2020 年 12 月底到期）
2019 年 8 月 12 日	-	200.00	配偶王洪娟	王洪娟当日取得款项后购买理财产品
合计	1,874.06	1,836.37		

注：经核查，张俊伟收到的两次股权转让款扣除个人所得税后的余额 1,500 余万元自 2019 年 4 月起一直存放在个人银行账户至 2019 年 8 月

经核查，张俊伟收到股权转让款后除用于支付个人所得税外，剩余款项主要购买个人理财产品。

4、其他获得大额现金的情形

经核查，报告期内公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高管不存在从发行人获得资产转让款的情形。

（九）控股股东、实际控制人、董事、监事、高管等关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商不存在异常大额资金往来

经核查，报告期内发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管等关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商不存在异常大额资金往来的情形。

保荐机构和申报会计师获取了发行人实际控制人、控股股东、董事、监事、高管的银行流水和控股股东、实际控制人、董事、监事、高管关于个人名下银行流水的承诺，并对银行流水进行了详细核查。经核查关键人员的 5 万元以上的流水，以及虽小于 5 万元但有明显异常的流水，报告期内，发行人实际控制人个人账户大额资金往来均具有合理性，未出现大额存现、取现的情形。

（十）不存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形

经核查，报告期内不存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形。

综上，保荐机构及申报会计师已按照《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》资金流水核查有关要求对发行人、发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、财务经理、出纳、人力经理等重要人员的资金流水进行了详细核查，上述主体的资金流向均具备合理原因，不存在重大异常的情形。

（十一）中介机构核查程序

保荐人、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、对发行人资金管理相关内部控制制度进行测试，分析制度是否存在重大缺陷；

2、获取并查阅发行人银行账户开立户清单，核查银行账户的完整性；

3、前往发行账户开户支行现场打印银行流水，对大额资金收支进行核查，确认相关交易真实性及合理性；

4、获取发行人银行日记账，对大额标准（当年度净利润*2%且单笔超过 30 万元）以上的全部抽取相应凭证，大额标准以下金额的随机抽取相应凭证，合计抽查的银行流水占银行流水发生额 90%以上，并将银行流水发生额与银行日记账进行双向核对，核实银行流水与银行日记账记录是否一致；

5、复核发行人银行账户的开户地点、开立时间和销户情况，分析其开户数量与业务需要是否相符，银行账户开户是否合理；

6、获取发行人实际控制人（含配偶）、董事、监事、高管、核心技术人员、财务经理、出纳在 2017 年 1 月 1 日至 2020 年 6 月 30 日内所有银行账户（包括报告期内注销的账户），对于自然人流水，选取 5 万元以上或虽低于 5 万元但异常的资金收支进行核查，核查是否存在异常收支及往来。

问题二十 关于新增募投项目折旧摊销

申报材料显示，2019 年末发行人固定资产账面价值为 2,181.34 万元，本次拟募集资金 5.9 亿元，除 1.3 亿元补充流动资金外，其他资金用于惯性导航器件和系统技术升级及产业化等 3 个项目。发行人认为基于现有的盈利规模，预计未来新增折旧、摊销不会对公司的盈利水平造成重大不利影响。

请发行人：结合募投项目新增折旧摊销金额、现有盈利规模等，分析并披露预计未来新增折旧、摊销不会对盈利水平造成重大不利影响的依据是否充分，相关风险披露是否充分。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、结合募投项目新增折旧摊销金额、现有盈利规模等，分析并披露预计未来新增折旧、摊销不会对盈利水平造成重大不利影响的依据是否充分，相关风险披露是否充分

（一）未来新增摊销折旧估算

发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“三、本次募集资金投向对公司财务状况和经营状况的影响”之“（二）募集资金运用对公司经营的影响”补充披露以下内容：

“关于募集资金投资项目未来新增折旧、摊销的测算，根据发行人的会计政策，募投项目中新增固定资产及无形资产以直线法进行折旧摊销，折旧摊销年限均为五年，固定资产残值率 5%，无形资产残值率为 0%，假设期初一次性全部投入完成，后续新增折旧摊销估算情况如下表：

单位：万元

项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年
折旧费	2,497.49	2,497.49	2,497.49	2,497.49	2,497.49
摊销费	825.35	825.35	825.35	825.35	825.35
合计	3,322.84	3,322.84	3,322.84	3,322.84	3,322.84

”

（二）分析并披露预计未来新增折旧、摊销不会对盈利水平造成重大不利影响的依据是否充分，相关风险披露是否充分

如果募投项目产能释放未能达到预期，收入无法大幅增长，基于公司现有的盈利规模，未来新增折旧、摊销可能会对公司的盈利水平造成重大不利影响。

发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“三、本次募集资金投向对公司财务状况和经营状况的影响”之“（二）募集资金运用对公司经营的影响”补充披露以下楷体加粗内容：

“1、本次募投项目建成后，公司将新增折旧、摊销费用，但根据收益测算，募投项目具有良好的经济效益，可为公司带来长远的收入增长，提升持续盈利能力。若募投项目产能释放未能达到预期，收入无法大幅增长，基于公司现有的盈利规模，未来新增折旧、摊销可能会对公司的盈利水平造成重大不利影响；”

同时，发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“七、募集资金投向风险”补充披露以下楷体加粗内容：

“公司本次募集资金用于惯性导航器件和系统技术升级及产业化项目、训练指挥控制系统研发及产业化项目、研发中心建设项目以及补充流动资金。上述项目能否顺利实施将对公司未来的经营业绩和发展战略的推进产生重要影响。公司所处的军工行业受国家产业政策、宏观经济形势、外部市场环境的影响较大，同时募集资金投资项目的实施也会受公司自身管理水平等内在因素的影响。因此，若项目实施过程中上述内外部环境发生不利变化，可能导致项目不能如期完成或不能实现预期收益，从而影响公司的经营业绩。**若募投项目产能释放未能达到预期，收入无法大幅增长，基于公司现有的盈利规模，未来新增折旧、摊销可能会对公司的盈利水平造成重大不利影响。**”

二、保荐人、申报会计师核查并发表意见

（一）中介机构核查过程

保荐人、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、获取新增产能的固定资产明细表、募投项目新增的无形资产明细表，模拟测算募投项目新增折旧摊销金额；

2、访谈发行人管理人员，了解公司未来的盈利预测，测算未来新增折旧、摊销对盈利水平的影响。

（二）中介机构核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

按照发行人的会计政策，假设募投项目期初一次性全部投入完成，每年最大新增折旧摊销金额为 3,322.84 万元，若募投项目产能释放未能达到预期，收入无法大幅增长，基于公司现有的盈利规模，未来新增折旧、摊销可能会对公司的盈利水平造成重大不利影响。发行人已对招股说明书中对相关表述进行了修订。

问题二十一 关于期间费用

申报材料显示：

(1) 报告期各期，发行人销售费用率分别为 0.29%、0.17%、0.34%，显著低于同行业可比公司晨曦航空、北斗星通等公司，报告期各期军工行业平均销售费用率分别为 3.08%、3.20%、3.32%，发行人销售费用率显著低于军工行业平均水平。

(2) 报告期内，发行人运输费用分别为 2.22 万元、2.09 万元和 10.46 万元。

(3) 发行人未披露期间费用同行业比较情况。

请发行人：

(1) 分析并披露销售费用率显著低于同行业水平及军工行业平均水平的原因，在销售费用偏低的情况下销售收入爆发式增长的原因；

(2) 分析并披露销售费用率、管理费用率、研发费用率与可比公司是否存在较大差异；

(3) 披露公司与客户关于运输费用承担的约定，各期运输费用与收入是否匹配。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、分析并披露销售费用率显著低于同行业水平及军工行业平均水平的原因，在销售费用偏低的情况下销售收入爆发式增长的原因

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（四）期间费用”之“1、销售费用”之“（2）销售费用率与同行业可比公司比较情况”补充披露以下内容：

“公司销售费用率与同行业上市公司及军工行业平均水平如下：

财务指标	证券简称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售费用率	晨曦航空	2.72%	1.02%	0.86%	0.83%
	赛微电子	3.69%	3.29%	4.05%	4.08%

财务指标	证券简称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
	星网宇达	2.85%	5.95%	6.61%	3.77%
	北斗星通	5.30%	7.27%	6.03%	5.21%
	合众思壮	12.29%	12.66%	6.49%	5.29%
	振芯科技	9.65%	8.75%	8.13%	8.07%
	平均值	6.08%	6.49%	5.36%	4.54%
	军工行业平均销售费用率	3.84%	3.32%	3.20%	3.08%
	神导科技	0.22%	0.34%	0.17%	0.29%

注：1、数据来源：各上市公司年度报告、半年度报告、Wind 资讯；

2、2020 年 1-6 月军工行业平均销售费用率对应公司选自申银万国行业类——国防军工。

公司销售费用率显著低于同行业水平及军工行业平均水平，具体原因为：

(1) 公司处于快速发展阶段且产品线处于逐步丰富过程中，在客户拓展方面重点执行大客户战略，报告期内公司向前五大客户销售金额占当期营业收入的比例分别为 99.04%、95.51%、93.56%和 95.32%，这些重点客户对业务承揽人员专业水平要求较高，且主要为公司长期维护和稳定合作的客户，所以公司目前承揽工作由公司的高级管理人员负责，未设立专职销售团队，而同行业上市公司均设立专职销售团队，导致公司销售费用率显著低于同行业水平；(2) 公司目前执行大客户战略，该类客户对产品质量、技术水平等要求高，一些重点产品履行程序多且时间长，如公司的光纤惯性导航系统通过预研、产品竞标、正样研制、定型试验、设计定型全部研制阶段，完成军工产品二级定型，形成陆军通用惯性定位定向系统产品，因此公司获取客户的基础在于公司的研发活动，也凭借技术优势与客户保持长期稳定合作关系，销售活动目前主要由公司高级管理人员执行；(3) 未来随着公司产品线逐步丰富，将加大对中小客户及新增客户的拓展工作，近期公司已着手准备招聘专职销售人员，后续也将考虑逐步组建销售部门。

公司在销售费用偏低的情况下销售收入爆发式增长的原因为：(1) 公司自 2011 年开始惯性导航产品的技术攻关及研发，经历了较为漫长的研制周期并最终定型后，于 2018 年 6 月开始量产并交付客户，最近三年一期发行人惯性导航产品收入分别为 265.59 万元、2,341.03 万元、7,755.82 万元和 1,901.07

万元，惯性导航产品收入呈现大幅增长的趋势，报告期内发行人惯性导航业务的客户主要为 AA 单位、AB 单位和 DA 单位，客户维护和承揽工作主要由高级管理人员负责；（2）最近三年一期，公司卫星导航产品收入分别为 4,593.30 万元、7,016.41 万元、8,303.02 万元和 2,986.78 万元，销售规模持续增长，主要原因是，一方面，公司产品细分类型及功能持续升级，飞行指挥控制系统已形成第三代指挥控制系统，在第二代基础上，对数传电台进行升级，采用公司自主研发的高速率电台，在原有功能基础上增加图像传输以及飞行参数数据传输功能，为部队的飞行训练提供了更好的支持，对老客户形成新产品类型的销售；另一方面，公司卫星导航产品最终使用单位也由最初的陆军航空兵和海军为主逐步扩展到空军。”

二、分析并披露销售费用率、管理费用率、研发费用率与可比公司是否存在较大差异

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（四）期间费用”之“销售费用率、管理费用率、研发费用率与同行业可比公司比较情况”补充披露以下内容：

“公司销售费用率、管理费用率、研发费用率与可比公司对比如下：

财务指标	证券简称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售费用率	晨曦航空	2.72%	1.02%	0.86%	0.83%
	赛微电子	3.69%	3.29%	4.05%	4.08%
	星网宇达	2.85%	5.95%	6.61%	3.77%
	北斗星通	5.30%	7.27%	6.03%	5.21%
	合众思壮	12.29%	12.66%	6.49%	5.29%
	振芯科技	9.65%	8.75%	8.13%	8.07%
	平均值	6.08%	6.49%	5.36%	4.54%
	神导科技	0.22%	0.34%	0.17%	0.29%
管理费用率	晨曦航空	26.15%	9.18%	11.57%	13.22%
	赛微电子	13.91%	11.64%	11.37%	9.72%
	星网宇达	11.62%	16.31%	17.73%	15.88%
	北斗星通	13.35%	14.84%	14.83%	14.22%

财务指标	证券简称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
	合众思壮	27.85%	26.34%	16.38%	14.33%
	振芯科技	22.94%	20.71%	20.85%	17.97%
	平均值	19.31%	16.50%	15.46%	14.22%
	神导科技	10.53%	6.20%	14.55%	9.67%
研发费用率	晨曦航空	33.10%	11.28%	2.46%	3.33%
	赛微电子	19.28%	15.39%	7.62%	8.04%
	星网宇达	14.45%	20.28%	16.50%	10.29%
	北斗星通	6.32%	7.36%	4.66%	8.57%
	合众思壮	11.79%	13.64%	7.96%	10.23%
	振芯科技	16.92%	12.43%	16.71%	14.89%
	平均值	16.98%	13.40%	9.32%	9.23%
	神导科技	16.10%	8.28%	11.34%	13.57%

注：1、数据来源：各上市公司年度报告、半年度报告、Wind 资讯；

2、2017 年同行业上市公司研发费用在管理费用项下核算，上述研发费用率中 2017 年的研发费用取自当年管理费用科目下的研发费用金额。

公司销售费用率低于可比上市公司平均水平，具体原因参见上文“1、销售费用”之“(2) 销售费用率与同行业可比公司比较情况”有关内容。

公司最近三年一期研发费用分别为 668.72 万元、1,090.23 万元、1,371.52 万元和 800.55 万元，营业收入分别为 4,927.52 万元、9,611.16 万元、16,570.98 万元和 4,973.59 万元，研发费用增速小于营业收入增速，导致公司研发费用率呈现下滑趋势，与可比上市公司相比，公司 2018 年研发费用率高于可比上市公司平均水平，2019 年低于可比上市公司平均水平，整体不存在重大差异。

管理费用方面，2018 年及 2019 年，公司分别确认股份支付 828.25 万元和 107.08 万元，扣除股份支付费用后，最近三年一期，公司管理费用率分别为 9.67%、5.93%、5.56%和 10.53%（其中 2017 年加上研发费用率 13.57%后为 23.24%，略高于同行业平均水平）。随着公司营业收入的快速增长，2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月公司管理费用率低于可比上市公司平均水平，主要原因为，相较于同行业上市公司，发行人没有对外控股和参股的子公司，也未设立分公司，无需在分子公司单独配置相应的财务、行政和管理等不同岗位的员工，且人员办公场所集中，使得公司整体组织结构简单，管理效率较高，管理

人员相对精简，人均产出较高，管理人员数量低于同行业上市公司，因此在管理人员薪酬、差率费、业务招待费、办公费等方面支出较低，导致管理费用率低于同行业可比公司平均水平。”

三、披露公司与客户关于运输费用承担的约定，各期运输费用与收入是否匹配

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（四）期间费用”之“1、销售费用”之“（3）运输费情况”补充披露以下内容：

“1）发行人与客户关于运输费用承担的约定

发行人销售产品的配送方式主要采用快递及物流、客户自取、发行人自送三种方式，当产品涉密级别较高的情况下，产品需要发行人自送或者客户自取。发行人发送快递及物流、自送等产生的费用由发行人承担，客户自取产生的费用由客户自行承担。

2）各期运输费用与收入匹配情况

①发行人运输费用与收入匹配情况

发行人运输费用与收入匹配情况如下表：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
运输费用	1.47	10.46	2.09	2.22
营业收入	4,973.59	16,570.98	9,611.16	4,927.52
运费营业收入占比	0.03%	0.06%	0.02%	0.05%

数据来源：各上市公司年度报告、半年度报告、Wind 资讯。

发行人运输费用占营业收入的比重较低，且易受具体项目影响，占比存在一定波动。2019 年运输费用较高的主要原因系 2019 年发行人对北京以外区域客户销售金额较大所致，如发行人对 AB 单位 2018 年和 2019 年分别实现销售收入 687.00 万元、3,154.00 万元，对 AA 单位 2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月分别实现销售收入 1,474.14 万元、3,382.00 万元和 1,378.76 万元，2019 年对外地客户销售金额的增长导致运输费用相应增加。

②与同行业可比公司对比情况

报告期内各期，发行人运输费用占收入比率与同行业公司对比如下：

证券简称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
晨曦航空	未披露	未披露	0.03%	0.02%
星网宇达	未披露	未披露	未披露	未披露
赛微电子	0.01%	0.003%	0.37%	0.49%
北斗星通	未披露	未披露	未披露	未披露
合众思壮	未披露	未披露	未披露	未披露
振芯科技	0.10%	0.19%	0.13%	0.13%
平均	0.05%	0.10%	0.18%	0.21%
发行人	0.03%	0.06%	0.02%	0.05%

数据来源：各上市公司年度报告、半年度报告、Wind 资讯。

根据发行人和同行业公司年报披露信息显示，同行业上市公司运费占当年销售收入比重均相对较低，同时由于各公司销售产品、销售模式等方面不一致导致该比例在不同公司之间存在差异。发行人运输费用占当年收入比重与同行业趋同。发行人运输费用占收入比例与同行业公司对比，无明显差异。

综上所述，发行人报告期内各期运输费用与收入匹配，符合发行人业务实际情况。”

四、保荐人、申报会计师核查并发表意见

（一）中介机构核查过程

保荐人、申报会计师主要执行了以下核查程序：

- 1、对销售费用发生额、构成项目、销售费用占营业收入比重进行分析，核查是否存在重大异常差异及波动；
- 2、计算分析报告期销售费用率，与同行业公司进行比较，并结合销售费用主要项目及发行人业务特点判断销售费用率是否合理；
- 3、获取发行人期间费用明细表，对其构成情况进行对比分析，评价费用波动与发行人经营业务是否相符；

4、了解发行人关于费用报销的内部控制制度，评价费用的可控性和相关性；

5、将销售费用率、管理费用率、研发费用率与行业内相关可比公司进行对比分析，核查是否存在较大差异；

6、访谈发行人项目负责人及财务负责人，了解运输流程、运费核算方法及核算过程，检查运费核算方法是否符合运输流程，报告期内是否一致；

7、了解发行人与客户关于运费承担的约定，将各期运输费用与收入进行匹配，评价其合理性。

（二）中介机构核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人销售费用率较低，主要是由于发行人的客户合作关系稳定，客户较为集中，因此发行人维护客户关系的投入相应较低；发行人在业内经营多年，为业务的发展积累了客户资源及技术储备，产品受到客户认可，因而在销售费用较低的情况下业务规模仍能保持快速发展；

2、发行人销售费用率低于同行业可比公司，因发行人组织机构简单，人员精简，管理效率较高，因此管理费用率低于同行业可比公司；研发费用率与同行业可比公司较为接近；

3、发行人与客户关于运输费用承担有明确约定，各期运输费用与收入相匹配，运输费用占收入的比重较低，与同行业可比公司不存在重大差异。

问题二十二 关于信息披露质量

申报材料显示，保荐人未按照本所审核关注要点的提示披露和核查以下事项：

- （1）2018 年增值税缴纳金额大幅增加的原因；
- （2）报告期内所得税费用与净利润变动情况是否匹配；
- （3）是否存在应收账款转为应收票据的情形，账龄是否连续计算；

(4) 豁免信息的判断标准，对部分供应商披露名称而部分供应商采用代码的原因，对 Z20 单位、Z23 单位不披露公司名称的合理性；

(5) 报告期各期产能利用率、产销率情况；

(6) 同行业可比公司的选取标准，分析选取的同行业可比公司是否全面、具有可比性，同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况。

请保荐人切实履行职责，督促发行人提高申报文件的信息披露质量。

回复：

一、2018 年增值税缴纳金额大幅增加的原因

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“(七) 纳税情况”之“1、报告期内的纳税情况”之“(1) 增值税缴纳情况”补充披露以下楷体加粗内容：

“（1）增值税缴纳情况

单位：万元

年度	期初未缴数	本期已缴纳	期末未缴数
2020 年 1-6 月	666.45	912.23	227.91
2019 年度	338.93	468.23	666.45
2018 年度	517.20	1,176.66	338.93
2017 年度	157.82	126.08	517.20

其中，2018 年度增值税缴纳金额大幅增加的原因为：（1）2017 年末的应交增值税金额 517.20 万元于 2018 年度实际缴纳，是当期实缴增值税金额的主要组成部分；（2）随着发行人收入规模的持续增加，需要缴纳的增值税金额随之增加。

2019 年度，发行人惯性导航产品取得军品免税批复，因而当期实缴的增值税金额有所降低。”

二、报告期内所得税费用与净利润变动情况是否匹配

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（七）纳税情况”之“2、所得税费用与会计利润的关系”补充披露以下内容：

“报告期内，发行人所得税费用与净利润情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
所得税费用	189.72	840.55	281.59	222.06
净利润	1,573.28	5,562.94	2,295.82	1,388.15
所得税费用占净利润比重	12.06%	15.11%	12.27%	16.00%

报告期各期，所得税费用占净利润的比重分别为 16.00%、12.27%、15.11% 和 12.06%，其中，2018 年所得税费用占净利润比重较低，而 2019 年占比又有所提高，主要是受研发费用变动的影响。报告期内，发行人研发费用分别为 668.72 万元、1,090.23 万元、1,371.52 万元和 800.55 万元，占营业收入的比重分别为 13.57%、11.34%、8.28%和 60.09%，发行人报告期内收入规模持续迅速增长，而由于研发是持续且漫长的过程，在营业收入快速增长的情况下，研发费用投入的增长幅度会小于营业收入的增长幅度。

根据财税〔2017〕34 号文及财税〔2018〕99 号有关规定，发行人作为科技型企业，相关研发费用可以在税前加计扣除。根据上述分析，相较于 2018 年，发行人 2019 年研发费用增幅小于营业收入增幅，研发费用税前加计扣除的金额偏小，由此导致税前利润金额较大，所得税费用金额偏高，由此 2019 年所得税费用占净利润的比重高于 2018 年水平。2020 年 1-6 月，因发行人收入的季节性问题，上半年确认收入金额较低，而研发费用持续投入，占当期营业收入的比重较高，由此导致所得税费用较低，占净利润的比重较 2019 年有所下降。”

三、是否存在应收账款转为应收票据的情形，账龄是否连续计算

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（二）流动资产构成分析”之“4、应收账款”之“（8）应收账款转为应收票据情况”补充披露以下内容：

“报告期各期末，公司应收账款转为应收票据的具体情况如下所示：

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
应收账款转为应收票据的期末余额	1,342.89	4,522.00	105.53	-
其中：应收票据	182.89	1,330.00	105.53	-
应收款项融资	1,160.00	3,192.00	-	-

公司存在部分由应收账款转为应收票据的情形，主要原因是公司确认销售收入时首先确认为应收账款，后期根据实际结算情况，在收到符合公司信用政策的客户支付的商业承兑汇票时，将应收账款转为应收票据。针对商业承兑汇票，发行人通过控制接收商业承兑汇票的数量，加强信用审批，同时采购时积极将商业承兑汇票背书转让，以增强营运资金的使用效率。

发行人按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》关于应收项目的减值计提要求，根据应收款客户的其信用风险特征考虑减值问题。对于在收入确认时对应收账款进行初始确认，后又将该应收账款转为商业承兑汇票结算的，发行人均按照账龄连续计算的原则确认相关应收票据，并结合相应信用风险对应收票据计提坏账准备。”

四、豁免信息的判断标准，对部分供应商披露名称而部分供应商采用代码的原因，对 Z20 单位、Z23 单位不披露公司名称的合理性

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“（二）报告期内向前五大供应商采购情况”补充披露以下内容：

“依据《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》及国家国防科技工业局下发的《国防科工局关于北京神导科技股份有限公司首次公开发行股票并上市特殊财务信息豁免披露有关事项的批复》（科工财审【2020】465 号）等文件规定，军品业务相关客户及供应商名称豁免披露或以代称、打包、汇总等方式脱密处理。公司依据上述规定制定《了军品业务相关客户及供应商名称代号报告期内，公司的产品应用于国防军事领域，军品业务相关客户及供应商名称按照《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》及《保密法》

的规定属于涉密信息，且发行人已取得国防科工局关于公司上市特殊财务信息豁免披露有关事项的批复。公司依据上述规定制定了《军品业务相关客户及供应商名称代号编制管理办法》，并规定：（1）公司所有军品项目客户名称为部队、军工集团及其下属单位、国家国防科技工业管理部门以及国务院其他有关部门等情形时，对外披露需要使用代号；（2）公司军品项目中提供定制化产品的供应商对外披露时需要使用代号；（3）公司军品项目中甲方单位指定的供应商对外披露时需要使用代号。

公司将符合上述规定的供应商以代称方式进行了脱密处理。其中 Z20 单位采购产品为机载显示器应用软件和视频压缩软件，Z23 单位采购产品为标油，均涉及军品项目，且为军品项目中提供定制化产品的供应商，因此，根据国家国防科技工业局下发的文件以及公司内部相关规定，对 Z20 单位和 Z23 单位采用了代称方式处理。”

五、报告期各期产能利用率、产销率情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、发行人主营业务及变化情况”之“（四）发行人的主要经营模式”之“6、产能利用率和产销率”补充披露以下内容：

“公司的主要产品最终应用于国防领域，因此相关产能、产量、销量属于涉密信息，经脱密处理后的产能利用率及产销率情况如下：

（1）主要产品的产能利用率

发行人销售的产品属于军工电子类产品，定制化程度较高，公司向供应商采购所需原材料及零部件，生产流程以组装、调试为主，把控设计研发及后端的组装、试验环节，无需大型工厂化生产，因此难以确定产能计算的具体标准，无法按照传统生产型企业的标准统计产能，因此也无法确定主要产品的产能利用率。

（2）主要产品的产销率

报告期内，发行人销售的主要产品包括惯性导航产品和卫星导航产品，其中惯性导航产品主要为光纤惯性导航系统，卫星导航产品具体又包括电子飞行

包、飞行指挥控制系统和北斗二号差分定位监控系统等，主要产品报告期内的产销率如下：

产品名称	年度	产销率
北斗二号差分定位监控系统	2019 年度	87.93%
	2018 年度	100.00%
	2017 年度	92.86%
电子飞行包	2020 年 1-6 月	7.35%
	2019 年度	97.40%
	2018 年度	94.96%
	2017 年度	94.66%
飞行指挥控制系统	2020 年 1-6 月	94.44%
	2019 年度	100.00%
惯性导航系统	2020 年 1-6 月	85.48%
	2019 年度	85.23%
	2018 年度	80.49%

总体而言，发行人主要产品产销率较高，销售情况良好。2020 年 1-6 月电子飞行包因生产完工后尚未实现销售，导致产销率水平较低，但结合该产品其他年份的销售情况，总体产销率较好。”

六、同行业可比公司的选取标准，分析选取的同行业可比公司是否全面、具有可比性，同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、发行人所处行业的竞争状况”之“（一）行业内的竞争格局”之“1、卫星导航主要企业”补充披露以下内容：

“发行人是一家主要从事军用导航产品研发、生产和销售的企业，选取同行业公司的标准为主营业务涉及军用卫星导航及军用惯性导航领域且销售产品类型与发行人相似，发行人按照披露的标准全面、客观、公正地选取了可比公司，具有可比性。”

同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况参见招股说明书“第六节 业务和技术”之

“三、发行人所处行业的竞争状况”之“（二）发行人产品的技术水平及在行业内的竞争地位”有关内容。

七、请保荐人切实履行职责，督促发行人提高申报文件的信息披露质量

根据贵所提出的上述信息披露质量要求，保荐人与发行人进行认真研究后，就相关问题进行了补充披露。保荐人将切实履行职责，督促发行人提高申报文件的信息披露质量。

（本页无正文，为《关于北京神导科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函回复》之发行人签章页）



发行人董事长声明

本人已认真阅读关于北京神导科技股份有限公司首次公开发行并在创业板上市申请文件的审核问询函回复的全部内容，确认本次审核问询函回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

发行人董事长：张俊清

张俊清



（本页无正文，为《关于北京神导科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》之签字盖章页）

保荐代表人： 侯 顺

侯 顺

于宏刚

于宏刚

中信建投证券股份有限公司

2020年12月14日



关于本次审核问询函回复报告的声明

本人作为北京神导科技股份有限公司保荐机构中信建投证券股份有限公司的董事长，现就本次上市申请文件审核问询函的回复郑重声明如下：

“本人已认真阅读北京神导科技股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次审核问询函的回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。”

保荐机构董事长：_____



王常青

中信建投证券股份有限公司

