



关于北京航天宏图信息技术股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市
申请文件的第二轮审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



国信证券股份有限公司
GUOSEN SECURITIES CO., LTD.

二〇一九年五月

上海证券交易所：

贵所于2019年5月17日出具的《关于北京航天宏图信息技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函》（上证科审（审核）[2019]145号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。北京航天宏图信息技术股份有限公司（以下简称“航天宏图”、“发行人”、“公司”）与国信证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、北京德恒律师事务所（以下简称“发行人律师”）、致同会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方对审核问询函所列问题进行了逐项核查，现回复如下，请审核。

如无特别说明，本回复使用的简称与《北京航天宏图信息技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）中的释义相同。

审核问询函所列问题	黑体（不加粗）
审核问询函所列问题答复	宋体（不加粗）
引用原招股说明书内容	楷体-GB2312（不加粗）
对招股说明书的修改与补充	楷体-GB2312（加粗）

注：本回复中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上存在差异，这些差异是由于四舍五入造成的。

目录

问题1、关于系统咨询设计业务稳定性.....	3
问题2、关于系统咨询设计业务收入确认.....	16
问题3、关于遥感行业应用系统和北斗行业应用系统业务稳定性.....	36
问题4、关于核心技术归属.....	44
问题5、关于数据来源.....	49
问题6、关于卫星产业对外开放的风险.....	51
问题7、关于投资机构.....	52
问题8、关于一致行动人协议.....	62
问题9、关于自有软件销售.....	65
问题10、关于毛利率及其成本构成与结转.....	83
问题11、关于票据贴现和小额贷款.....	116
问题12、关于研发人员平均工资逐年下降.....	125
问题13、关于子公司亏损、租赁费及装修费.....	133
问题14、关于股份支付.....	144
问题15、关于应收账款.....	147
问题16、关于系统设计开发收入.....	151
问题17、关于存货.....	156
问题18、关于云化改造.....	159
问题19、关于豁免披露信息的更新.....	160

问题1、关于系统咨询设计业务稳定性

根据首轮问询回复，系统咨询设计主要来自于航天科工系客户，报告期内销售收入分别为7,118.33万元、3,607.20万元、20,874.87万元，主要是在航天科工系客户编制国家重大项目可行性研究或初步设计报告时承担项目中信息系统的设计方案编制，交付物为信息系统设计方案报告，受国家重大项目规划影响较大。2016年开始，航天科工系客户先后中标并承担多个遥感卫星地面应用系统可行性研究和设计项目。2017年开始，航天科工系客户承担了战场环境领域的专项总体设计任务，发行人就其中三个项目的收入金额合计达14,466.00万元。发行人对航天科工系客户的在手订单合计为5,802.72万元。请发行人：

(1) 区分遥感和导航多星地面应用系统、战场环境领域专业等领域披露报告期内发行人与航天科工系客户的主要服务内容、收入金额和变化原因；(2) 披露除航天科工系客户外，对应领域的其他主要参与主体，说明发行人在对应领域是否有除航天科工系客户以外的客户，如有，请披露客户、金额和服务内容；如无，请具体说明原因；(3) 结合第(1)和(2)问情况，披露发行人系统咨询设计业务是否对航天科工系客户具有依赖性及依据，是否对发行人业务规模持续性具有重大影响，并根据实际情况有针对性的进行风险提示；(4) 说明发行人为航天科工系客户承担项目中信息系统的设计方案编制，是否对应承担软件或者系统开发工作，如是，请对应项目说明收入金额；如否，请说明原因；(5) 战场环境领域的项目对发行人业务增长贡献较大，结合在手订单、政策变化、航天科工系客户的竞争实力、发行人在航天科工系客户选择范围内的竞争实力、影响该领域业务的因素，披露该类业务是否具有可持续性，并根据实际情况进行针对性风险提示；(6) 结合影响除战场环境领域外系统咨询设计其他领域项目收入的因素、在手订单、竞争力等情况，披露该类业务是否具有可持续性，并根据实际情况进行针对性风险提示。

请保荐机构核查并说明原因。

回复：

(一) 区分遥感和导航多星地面应用系统、战场环境领域专业等领域披露报告期内发行人与航天科工系客户的主要服务内容、收入金额和变化原因；

公司系统咨询设计的服务内容主要为国家重大项目中信息化系统的可行性

研究和初步设计，其中可行性研究主要包括系统技术、经济可行性分析，初步设计主要是在可行性研究基础上开展深化设计，完成系统指标论证、架构设计、系统模块功能分解以及物理部署方案、运维方案编制。

公司系统咨询设计按业务领域划分可分为三类：（1）战场环境领域系统咨询设计，主要包括保障军队联合作战涉及的气象、海洋、测绘、遥感处理、导航定位等专业信息化系统设计；（2）遥感和导航多星地面应用系统咨询设计，主要包括民用空间基础设施中气象、海洋、陆地观测系列卫星地面应用系统设计；（3）其他领域信息化系统咨询设计，主要包括生态环境、民政减灾、电子政务、智慧园区等通用信息化工程系统设计。

报告期各期，公司向航天科工系客户提供的系统咨询设计服务按业务领域分类情况如下表所示：

单位：万元

年度	业务领域	当期确认收入金额	收入占比
2018年	战场环境领域	15,248.44	73.07%
	遥感和导航多星地面应用系统领域	2,281.55	10.93%
	其他领域	3,338.22	16.00%
	合计	20,868.22	100.00%
2017年	战场环境领域	738.06	21.13%
	遥感和导航多星地面应用系统领域	2,086.97	59.74%
	其他领域	668.26	19.13%
	合计	3,493.28	100.00%
2016年	战场环境领域	3,336.67	48.79%
	遥感和导航多星地面应用系统领域	1,438.80	21.04%
	其他领域	2,063.73	30.18%
	合计	6,839.20	100.00%

公司系统咨询设计业务收入主要来自国家重大项目的可行性研究和初步设计方案编制，其变化主要是受国家投资规划的影响，具体业务领域的变化原因如下：

（1）战场环境领域

报告期内，战场环境领域的系统咨询设计业务收入分别为3,336.67万元、738.06万元、15,248.44万元，变动的主要原因在于：①2016年为“十二五”

规划收官之年，“十二五”规划中尚未落地的项目陆续落地。公司凭借丰富的气象水文专业系统设计、研发经验及二级保密资质，承接数个军事气象、海洋专项项目，于当年验收并确认收入，导致当年军事气象、海洋等多行业信息系统设计业务收入较多；②2017年，受军队编制体制改革的影响，军队相关建设项目进展放缓，公司完成的项目主要为可行性研究论证，工程初步设计工作未全面展开，导致相关咨询设计业务收入较少；③2018年，随着军队编制体制改革的持续进行，军队积极践行党在新时代的强军目标，强化体系保障能力，将原有军队气象预测、海洋环境、定位导航、测绘地理等多个专业力量进行整合统筹，组建了战场环境保障力量，随之而来的战场环境建设项目设计工作相继启动。公司先期已承担多个上述项目的可行性研究论证，在此基础上，又承担了相关项目的初步设计工作，其中三个项目的收入金额合计达14,466.00万元，导致当年战场环境领域相关业务收入较上年增加。

（2）遥感和导航多星地面应用系统领域

遥感和导航多星地面应用系统领域系统咨询服务收入分别为1,438.80万元、2,086.97万元、2,281.55万元，收入逐年增加，主要原因为：2015年10月，国家发展改革委、财政部、国防科工局共同下发了《国家民用空间基础设施中长期发展规划（2015-2025年）》（简称“空基规划”），规划明确提出要建设由卫星遥感、卫星通信广播、卫星导航定位三大系统构成的国家民用空间基础设施，推动卫星应用产业化发展。2016年开始，“空基规划”启动建设任务。公司凭借专业的遥感算法研究团队、自主遥感平台产品及历史卫星型号相关系统设计经验，陆续承担多项民用空间基础设施海洋、陆地观测系列卫星遥感地面系统设计业务，导致相关业务收入持续增加。

（3）其他领域

2016-2018年，公司其他领域系统咨询服务收入分别为2,063.73万元、668.26万元、3,338.22万元，占当期营业收入的比例分别为30.18%、19.13%、16.00%；主要是生态环境、民政减灾、电子政务、智慧园区等通用信息化工程系统设计，收入变化主要受相关项目规划影响。

公司拥有经验丰富的信息化系统咨询设计团队以及长期的软件开发经验，报告期内承接了一些通用信息化工程设计项目，主要项目情况如下表所示：

单位：万元

年份	合同名称	收入金额	收入占比
2018年	玉林（西安）国际汽车城项目EPC工程信息化建设技术方案	2,390.99	71.62%
	共享平台项目初步设计报告编制	109.99	3.29%
	国家政务服务平台建设	71.32	2.14%
	中国人民银行数据中心建设项目建议书编制	41.94	1.26%
	兰州市信息化平台编制	30.51	0.91%
	其他43个合同小计	693.47	20.77%
	合计	3,338.22	100.00%
2017年	生态环境保护信息化工程（环保分册）应用支撑系统设计服务	115.82	17.33%
	监控与运维系统初步设计方案编制项目设计服务	40.33	6.04%
	数据分析处理软件系统初步设计报告编制	37.64	5.63%
	生态环境保护信息化工程项目（工业和信息化部分册）应用系统编制合同	32.2	4.82%
	法人单位信息资源库工程初设报告编制（内蒙古工商局部分）咨询服务	28.61	4.28%
	商标注册系统技术咨询服务	24.39	3.65%
	全国信用信息公示项目初步设计报告编制（湖南工商局）	22.82	3.42%
	农业部信息中心监管系统方案设计	22.58	3.38%
	其他37个合同小计	343.87	51.46%
	合计	668.26	100.00%
2016年	国家法人单位信息资源库（一期）及社会信用信息共享交换试点工程（工商总局、税务总局、国家统计局部分）初步设计方案和投资概算编制服务	426.63	20.67%
	金民工程一期初步设计	351.8	17.05%
	国家企业信息公示系统信息化工程初步设计方案及概算编制	308.53	14.95%
	一体化协同监管平台方案设计与项目投资概算编制部分	76.8	3.72%
	国家测绘成果档案馆存储与服务设施项目省级馆建设工程初步设计方案编审	39.19	1.90%
	西藏自治区交通运输服务系统设计报告编制	38.87	1.88%
	国家法人单位信息资源库（一期）工程（新疆自治区工商局）可行性研究报告编制咨询服务	36.89	1.79%
	新农合跨省就医结算与监管信息系统	36.14	1.75%
	其他51个合同小计	748.88	36.29%
	合计	2,063.73	100.00%

（二）披露除航天科工系客户外，对应领域的其他主要参与主体，说明发

行人在对应领域是否有除航天科工系客户以外的客户，如有，请披露客户、金额和服务内容；如无，请具体说明原因；

除航天科工系客户外，战场环境领域的其他主要参与主体包括中国电子工程设计院有限公司、中国兵器工业集团北方工程设计研究院有限公司等；遥感和导航多星地面应用系统领域的主要参与主体包括中国电子工程设计院有限公司、信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司等。除航天科工系客户外，公司在对应领域的其他客户及项目情况如下表所示：

客户名称	项目名称	合同金额	主要服务内容
信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司	海洋二号卫星地面应用系统建设项目初步设计	321.08万元	关于海洋二号卫星地面应用系统建设项目的初步设计，编制内容涉及：分系统设计、业务支撑平台设计等
中国电子工程设计院有限公司的全资子公司北京世源希达工程技术公司	风云四号科研试验卫星地面应用系统工程初步设计	150.00万元	关于风云四号科研试验卫星地面应用系统工程的初步设计，编制内容涉及：应用与示范系统（ADS）、产品处理系统（PGS）、计算机网络系统（CNS）

公司虽然为其他客户提供系统咨询设计服务，但客户主要还是航天科工系客户，其原因在于：航天建设承担着航天领域大部分工程项目的咨询、设计、勘查和建设任务，其承担的项目与公司的业务和技术有较强相关性。

（三）结合第（1）和（2）问情况，披露发行人系统咨询设计业务是否对航天科工系客户具有依赖性及依据，是否对发行人业务规模持续性具有重大影响，并根据实际情况有针对性的进行风险提示；

1、公司的系统咨询设计业务对航天科工系客户不具有依赖性

因公司在战场环境领域、遥感和导航多星地面应用系统领域具有较强竞争力，公司对航天科工系客户不具有依赖性，具体体现在：

（1）系统咨询设计业务来源于国家重大项目，最终用户为军队和政府部门，业务需求不因航天科工系客户而改变

公司系统咨询设计业务主要来源于国家重大规划项目，按照政府投资条例，凡是重大规划建设资金来源涉及财政预算的，均需要完成可研和初步设计论证工作。报告期内，公司为航天建设提供专业信息系统设计服务，成果最终应用于军队及气象、海洋、国土、测绘等行业政府部门，航天建设并非最终用户，公司开展上述业务需求不因航天科工系客户而改变。

(2) 战场环境领域项目设计要求较高且公司具有较强的竞争力

战场环境领域项目设计对客户要求较高，主要体现在：①战场环境涉及气象条件、地理环境、电磁环境、太空环境和海战场环境等多要素，总体设计任务涉及测绘地理、导航定位、气象预测等多专业经验积累；②具有较强的技术实力，及大型项目信息系统设计经验；③必须拥有保密资质，密级越高对应保密资质要求越高。公司拥有二级保密资质，凭借在同类专项设计经验以及基于PIE平台形成的气象、海洋、遥感、导航系统研制案例，在竞争该类项目信息系统设计合同时具有较强优势。

(3) 公司在卫星地面应用系统设计领域处于绝对领先地位，且该业务具有较强延续性

自2010年以来，公司承担国内众多陆地观测、海洋观测、气象观测等遥感卫星地面应用系统设计任务，积累了丰富的设计经验。遥感卫星的发射呈现系列化，先后发射的同类卫星间具有连贯性和互补性，使得卫星设计业务也具备连贯性和延续性。如公司承担了风云二号任务，基于对风云二号的深入了解，相比其他公司，就更有可能承担风云三号的任务，以此类推，在风云四号上的优势将更为突出。此外，公司PIE平台多次迭代升级，攻克了基于多核并行、集群计算、GPU加速等方式的海量遥感影像数据快速处理技术，构建了全流程影像产品生产线，引进了海洋遥感算法研发人员，突破了微波遥感定标处理技术、高精度海面盐度微波测量、海洋动力环境要素反演等关键技术。公司在遥感技术方面具备深厚的经验积累，在该领域处于绝对领先地位。

综上，国家重大项目的设计需求不因航天科工系客户而改变，若其他公司中标战场环境领域、遥感和导航多星地面应用系统设计领域项目可行性研究和初步设计，公司仍具有较强的优势获得相关分包业务。公司系统咨询设计业务对航天科工系客户不具有依赖性。

2、公司的系统咨询设计业务具有持续性，同时公司积极开拓非系统咨询设计业务，从而保障业务规模的总体持续增长

为适应信息化战争的发展需要，陆、海、空、天、电、网一体的新作战样式正在逐步形成，战场环境保障能力建设已经成为新一轮国防建设的重点，众多战场环境领域项目将陆续落地。此外，根据《国家民用空间基础设施中长期发展规划(2015-2025年)》，未来五年重点发展陆地观测、海洋观测、大气观

测三个系列，构建由七个星座及三类专题卫星组成的遥感卫星系统。2019-2025年将有40余颗遥感卫星发射，卫星应用产业有巨大的市场发展空间。

鉴于国家对战时环境保障和遥感卫星发射领域的重大需求，以及公司在相关领域的竞争优势，公司的系统咨询设计业务具有持续性。报告期内，公司系统咨询设计业务收入分别为6,839.20万元、3,493.28万元、20,868.22万元。截至第二次问询回复日，公司在手订单合计金额3.90亿元，其中系统咨询设计业务的在手订单金额为5,765.60万元。相比2018年4月底在手订单2,154.08万元，有较大增长。

同时，公司积极开拓非系统咨询设计业务，从而保障整体业务规模的持续增长。公司自主研发的基础软件平台具有很强的扩展性，公司基于基础软件平台和应用插件集为客户提供遥感和北斗行业的软件系统开发、自有软件销售和数据分析应用服务。相关业务客户覆盖气象、海洋、自然资源、生态环境、应急管理、农业农村、水利、住房建设等十多个行业，以及战区、军种、部队等国防单位。截至第二次问询回复日，公司的非系统咨询设计业务在手订单金额为3.32亿元，相较于2018年4月底的非系统咨询设计业务在手订单1.48亿元，增长了124.32%。

3、针对航天科工系客户收入占比相对较高的情况，公司已在招股说明书“第四节风险因素”之“二、经营风险”中作如下风险提示：

“3、单一客户收入占当期营业收入的比重较大的风险

报告期内，航天建筑设计研究院有限公司和中国航天建设集团有限公司为公司重要客户，2016年、2017年及2018年，来自航天建筑和航天建设的收入占公司年度总收入的比重分别为35.82%、12.13%和50.21%。公司依托自主平台承担了测绘遥感、导航时频、气象海洋等细分领域的众多核心业务系统建设，具有丰富的国家级重大工程实践经验，拥有一批既懂顶层设计，又知悉专业知识的总体论证队伍，能够提供信息系统的策划、论证、设计等咨询服务。凭借较强的综合实力，公司与上述两家企业有良好持续的业务合作基础，已连续9年为其提供民用空间基础设施、气象海洋重大战略工程、测绘导航基础设施建设的信息化咨询设计服务，成果主要用于自然资源部、应急管理部、中国气象局、国防科工局以及军队有关部门。如果未来公司不能持续提供优质服务以继续获得航天建设、航天建筑合同，将对公司经营产生不利影响。”

(四) 说明发行人为航天科工系客户承担项目中信息系统的设计方案编制, 是否对应承担软件或者系统开发工作, 如是, 请对应项目说明收入金额; 如否, 请说明原因;

公司系统咨询设计重大项目主要为战场环境领域涉及的气象、海洋、测绘、导航定位等专业信息化系统设计以及遥感和导航多星地面应用系统咨询设计, 均是依托公司卫星应用基础软件 (PIE和PIE-Map)、卫星应用核心技术、行业应用系统开发经验而开展。因公司是国内领先的遥感和北斗导航卫星应用服务商, 基础软件整体达到国际先进水平、突破了若干核心技术、且积累了丰富的行业应用软件系统开发经验, 在该领域具有较强的竞争优势。公司系统咨询设计项目具体的任务、工作内容、成果形式及与公司核心技术的关联如下表所示:

主要阶段	主要任务	具体内容	成果形式	与公司主营业务和核心技术的关联
可行性论证	必要性分析	根据用户要求, 调研国家政策和行业规划, 组织业内专家研讨会	调研报告及立项建议	1、公司需要提供具备大型卫星地面系统及军队信息化建设总体论证经验的人员参与论证。 2、公司需要借助自身行业应用软件实施经验, 编制项目顶层框架, 进行方案比选。
	总体框架设计	根据调研成果, 分析用户需求, 编制项目总体框架, 组织专家研讨迭代, 直至满足用户需求	项目总体框架和分系统框架	
	技术成熟度分析	大量充分调研国内外同类工程或产品的实现途径、运行模式等内容, 进行多方案比对, 分析方案优劣, 确定总体技术路线	方案比选报告	
	经济可行性分析	根据建设需求和总体框架, 匡算不同系统的投资	项目投资估算方案	
初步设计	需求分析	1、按照可研提出的总体指标, 进行逐层分解, 确定分子系统的技术指标 2、根据指标要求、约束条件及应用场景, 搭建原型测试环境, 开发满足测试要求的验证模块, 准备测试数据, 对拟定的关键指标进行仿真验证, 迭代形成最终指标 3、通过调研形成功能性需求	指标论证分析报告	1、公司基于自主PIE平台搭建原型验证系统, 对关键指标进行仿真验证。 2、公司需要借助行业应用软件研发经验, 按照软件工程要求开展需求调研, 形成需求分析报告。
	架构设计	1、应用DODAF、TOGAF等架构方法论设计应用架构、系统接口、系统流程及运行模式	架构设计方案	1、大型信息系统数据处理和存储架构设计需要借助公司在自主产品研发中积累的海量数据计算加

		2、按照客户要求，依据系统流程和运行模式，制作关键系统效果图和多媒体材料		速、存储管理、微服务的工程实施经验。 2、系统架构在设计阶段要求可实施落地，公司会根据项目要求基于自主平台搭建原型试验系统，开展数据仿真，为项目架构落地提供决策支持。 3、公司基于自身的海量遥感数据快速处理技术、基于深度学习的典型目标检测应用技术，开展试验验证原型编码。
	软件规划和模块分解	1、按照系统应用架构和主要指标，开展功能逐层分解，细化至模块粒度，论证各个模块功能组成、实现途径、关键流程等内容 2、制作主要模块的界面原型	分子系统功能设计报告	1、公司基于行业软件研发的经验，按照软件工程要求，根据用户调研结果，完成软件分子系统规划和模块分解，完成软件设计文档。 2、公司基于行业软件研发经验，根据用户要求，开展重点模块的界面设计，制作界面效果图，形成演示原型。
	算法研究	根据客户要求，针对关键模块的算法进行研究论证，包括调研国内外相关方法，准备算法样例数据，开展计算分析和结果检验，并根据试验过程，编制算法设计文档	算法设计报告	1、公司基于研制PIE产品及行业应用插件集过程中形成的算法，结合国外文献资料，为客户提供算法文档方案编制。 2、公司基于自主PIE平台搭建算法原型测试环境，用于算法结果运行仿真和检验。
	系统物理部署和运维设计	1、通过仿真形成的技术指标明确硬件设备配置参数及数量规模 2、绘制系统网络架构图、主机存储系统连线图、软件部署示意图及机房效果图等	系统物理部署方案和运维方案	1、公司需要根据客户需求，开发关键指标的测试用程序，用于检验不同硬件设备指标参数。 2、公司需要借助在自主产品及行业软件实施中的硬件架构设计经验，支持方案编制。

从上表可知，公司相关信息系统设计方案编制服务的主要成果形式为文档报告，最终交付成果不包括软件系统，但在设计过程中，为验证指标合理性和算法先进性，需要开展技术验证和仿真试验；为提高用户对设计成果的可理解性，需要进行关键模块界面定制和多媒体材料制作。上述工作会部分涉及软件编码和测试工作，但均是作为公司编写设计方案的输入条件和中间过程，并不

产生可交付用户、可实际运行的软件系统。

公司通过公开招投标获得上述项目的软件和系统开发业务，报告期内，公司为中国资源卫星应用中心提供陆地观测卫星地面系统模拟评价与录入平台、定标检验等业务软件研发，金额为2,900.10万元；为国家海洋卫星应用中心提供“十二五”海洋遥感卫星地面系统微波处理、辐射定标、质量检验等业务软件研发，金额为3,679.17万元；为国家气象卫星应用中心提供风云三号、风云四号监测分析服务、卫星天气平台、质量检验等业务软件研发，金额为3,212.56万元。

（五）战场环境领域的项目对发行人业务增长贡献较大，结合在手订单、政策变化、航天科工系客户的竞争实力、发行人在航天科工系客户选择范围内的竞争实力、影响该领域业务的因素，披露该类业务是否具有可持续性，并根据实际情况进行针对性风险提示；

公司战场环境领域的系统咨询设计项目具有可持续性，主要原因在于：

（1）公司战场环境领域系统咨询设计业务在手订单持续快速增长

2016-2018年，公司的战场环境领域系统咨询服务收入分别为3,336.67万元、738.06万元、15,248.44万元。截至第二次问询回复日，公司该类业务的在手订单金额为4,373.58万元，较同期保持快速增长。

（2）国家政策大力支持

2016年7月，中共中央、国务院、中央军委印发了《关于经济建设和国防建设融合发展的意见》，随后出台了《经济建设和国防建设融合发展“十三五”规划》、《“十三五”科技军民融合发展专项规划》、《“十三五”国家信息化规划》等一系列专项文件，文件提出“推进测绘、气象、综合防护等基础领域的军地统筹，积极推进海洋领域、太空领域的军民融合发展”，在太空、海洋、网络空间等领域推出一批重大融合专项。为适应信息化战争的发展需要，陆、海、空、天、电、网一体的新作战样式正在逐步形成，战场环境保障能力建设已成为新一轮国防建设的重点，众多战场环境领域项目将陆续落地并持续推进。

（3）军民融合战略鼓励“民参军”，为民营企业提供重大机遇

军民融合战略大力鼓励“民参军”，降低军队市场准入门槛，鼓励民口国企和民营优势企业参与军工产品研制生产，提高军品采购市场化程度。国务院

办公厅发布的《关于推动国防科技工业军民融合深度发展的意见》指出：支撑重点领域建设，包括太空领域、网络空间领域、海洋领域。在太空领域中，以遥感卫星为突破口，制定国家卫星遥感数据政策，促进军民卫星资源和卫星数据共享。太空领域为军民融合重点发展领域，以目标识别、遥感遥测、通信与导航为代表的一批关键技术也入选《民参军技术与产品推荐目录（2016年度）》。这为民营企业参与服务国家军民融合战略提供了重大机遇。

（4）航天科工系客户在该领域具有较强的竞争力

航天建设隶属于中国航天科工集团公司。作为国内为数不多的具有大型复杂系统综合设计能力的总体设计单位，航天建设在军队重大工程项目可行性研究和初步设计中具有较强的竞争力，通过招标方式承担了多个军方专项的可行性研究和初步设计任务。

（5）公司在该领域具有突出的竞争优势

公司在战场环境领域系统咨询设计业务具有突出的竞争优势，主要包括：
①战场环境涉及气象条件、地理环境、电磁环境、太空环境和海洋环境等多要素，总体设计任务设计气象保障、地理测绘、导航定位、目标识别等多专业的工程积累，公司基于PIE基础软件承担了众多气象、海洋、遥感、导航系统研制，积累了丰富的行业经验，能够满足该业务的需求；②公司拥有强大的软件开发能力和信息化系统设计能力，拥有较强的设计团队，在软件架构、软件规划、算法、原型验证、运行仿真等方面具有丰富的设计经验；③公司拥有保密二级资质，符合较高密级项目的保密资质要求。

综上，鉴于国家对战场环境领域项目建设的重大需求、军民融合战略鼓励“民参军”、公司在该业务领域具有较强竞争力且在手订单增长较快，公司战场环境领域系统咨询设计业务具有可持续性。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“十、比较关联交易要求披露的重要交易”中补充披露。

公司相关领域的系统咨询设计业务受军队重大项目投资规划影响较大，针对该影响因素，公司在招股说明书“第四节风险因素”之“二、经营风险”中补充如下风险提示：

“4、行业政策变动风险

卫星应用产业是我国政府大力支持和鼓励发展的战略性新兴产业，近年

来，有关部门相继出台一系列政策，对卫星应用产业给予重点扶持，产业整体发展迅速。同时，军民融合上升为国家战略，《关于经济建设和国防建设融合发展的意见》、《经济建设和国防建设融合发展“十三五”规划》、《“十三五”科技军民融合发展专项规划》、《“十三五”国家信息化规划》等一系列专项文件，鼓励“民参军”，降低了军队市场准入门槛，提高了军品采购市场化程度，为公司相关领域的业务发展带来机遇。若未来相关行业政策发生重大调整，重新收紧相关政策措施，可能会对公司的业务发展和盈利能力产生不利影响。”

（六）结合影响除战场环境领域外系统咨询设计其他领域项目收入的因素、在手订单、竞争力等情况，披露该类业务是否具有可持续性，并根据实际情况进行针对性风险提示。

系统咨询设计业务除战场环境领域之外，主要为遥感和导航多星地面应用系统领域咨询设计业务。

公司遥感和导航多星地面应用系统咨询设计项目具有可持续性，主要原因在于：

（1）公司遥感和导航多星地面应用系统咨询设计业务在手订单稳定增长

2016-2018年，公司遥感和导航多星地面应用系统咨询设计业务收入分别为1,438.80万元、2,086.97万元、2,281.55万元，保持持续增长。截至第二次问询回复日，公司该类业务的在手订单金额为1,239.52万元，继续保持稳定增长。

（2）国家政策对民用空间基础设施有明确的任务部署要求

近年来，有关部门相继出台一系列政策，对卫星应用产业给予重点扶持，产业整体发展迅速。“十三五”期间，国家把发展航天事业作为国家整体发展战略的重要组成部分，根据《国家民用空间基础设施中长期发展规划（2015-2025年）》的任务部署要求，重点发展陆地观测、海洋观测、大气观测三个系列遥感卫星系统，统筹建设遥感卫星接收站网、数据中心、共享网络平台和共性应用支撑平台在内的地面设施。

（3）公司在民用遥感卫星地面应用系统咨询设计居绝对领先地位

我国遥感卫星按投资主体可分为政府建设民用卫星、军队建设军用卫星、企业建设商业卫星。各类卫星的设计主体不同，具体如下表：

卫星种类	设计主体
政府建设民用卫星	属政府固定资产投资建设，资金来源于财政拨款，需要按照《政府投资条例》委托具有资质的单位编制可行性研究报告和初步设计报告
军队建设军用卫星	属军队武器装备建设，按照武器装备质量管理条例要求，由军队装备部门自行组织完成立项论证，然后选择国有大型工业企业或其院所承担总体研制实施工作，如中科院电子所等
企业建设商业卫星	属企业自主商业项目，多采用企业出资、政府补贴模式，因其投资规模偏小、功能设计需求少，一般自行完成论证并备案，少量的会委托第三方论证设计。随着商业遥感卫星行业的推进，投资规模增加，设计委托会增加。

航天建设作为总体设计单位，先后中标国内绝大多数陆地观测、海洋观测、气象观测等遥感卫星地面应用系统可研立项及初步设计论证任务，公司自2010年起为其持续提供遥感专业系统咨询设计服务，目前已累计完成40多颗民用遥感卫星地面系统设计，在政府行业中处于绝对领先地位。

(4) 遥感卫星地面应用系统咨询设计业务具有较强的延续性

同一系列先后发射的卫星在功能上具有互补性、在技术指标上具有延续性，使得承担前期卫星设计的公司在后续卫星设计上具有较强的先发优势，卫星设计业务具有连贯性和延续性。如公司承担了风云二号任务，基于对风云二号的深入了解，相比其他公司，就更有可能承担风云三号的任务，以此类推，在风云四号上的优势将更为突出。

(5) 公司在遥感卫星地面应用系统咨询设计业务上具有突出的技术优势

公司PIE平台经多次迭代升级，攻克了基于多核并行、集群计算、GPU加速等方式的海量遥感影像数据快速处理技术，构建了全流程影像产品生产线，引进了海洋遥感算法研发人员，突破了微波遥感定标处理技术、高精度海面盐度微波测量、海洋动力环境要素反演等关键技术，在遥感卫星地面应用系统咨询设计业务上具有突出的技术优势。

综上，鉴于国家对民用空间基础设施建设的稳定需求、卫星地面应用系统设计具有较强的连贯性和延续性、公司在该业务领域居绝对领先地位且在手订单稳定增长，公司卫星地面应用系统设计业务具有可持续性。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“十、比较关联交易要求披露的重要交易”中补充披露。

公司相关领域的系统咨询设计业务受国家重大项目投资规划影响较大，针对该影响因素，公司在招股说明书“第四节风险因素”之“二、经营风险”中补充如下风险提示：

“4、行业政策变动风险

卫星应用产业是我国政府大力支持和鼓励发展的战略性新兴产业，近年来，有关部门相继出台一系列政策，对卫星应用产业给予重点扶持，产业整体发展迅速。同时，军民融合上升为国家战略，《关于经济建设和国防建设融合发展的意见》、《经济建设和国防建设融合发展“十三五”规划》、《“十三五”科技军民融合发展专项规划》、《“十三五”国家信息化规划》等一系列专项文件，鼓励“民参军”，降低了军队市场准入门槛，提高了军品采购市场化程度，为公司相关领域的业务发展带来机遇。若未来相关行业政策发生重大调整，重新收紧相关政策措施，可能会对公司的业务发展和盈利能力产生不利影响。”

（七）保荐机构核查过程及核查意见

保荐机构核查了：

（1）访谈管理层，了解公司的系统咨询设计业务的政策环境和业务波动原因及趋势，并查询相关政策文件进行印证分析；（2）查阅与航天建筑、航天建设的销售合同，了解公司提供的主要服务内容；（3）取得公司截至二次问询回复日的在手订单，分析订单的业务构成情况。

经核查，保荐机构认为：

公司向航天科工系客户提供的系统咨询设计服务内容主要包括专业系统的可行性研究论证和初步设计，主要成果形式为文档报告，最终交付成果不包括软件系统。系统咨询设计业务收入波动主要受国家重大项目投资规划的影响，鉴于国家相关领域的需求，该业务具有持续性。公司在该业务领域具有较强的竞争力，对航天科工系客户不具有依赖性。公司在维护与航天科工系客户合作的同时，积极开拓非系统咨询设计业务，从而保障业务规模的总体持续增长。

问题2、关于系统咨询设计业务收入确认

根据首轮问询回复，报告期内，发行人与航天科工系客户的主要业务类型为系统咨询设计，该类业务占航天科工系总收入比例分别为94.97%、96.82%、98.86%，毛利率为72.55%、61.20%和73.81%，高于同行业可比公司或其他客户的毛利率水平。该业务占报告期发行人总收入比例为36%、2%、50%。发行人作为分包商，总包商航天科工系客户在收到财政拨款前不会使用自有资金提前向发行人支付货款。2018年末，发行人对航天科工系客户应收账款余额27,205.35

万元，对应含税收入金额31,611.99万元，已收款金额仅为4,406.64万元，仍有86%的款项尚未收回。

请发行人补充说明：（1）报告期内与航天科工系客户系统咨询设计项目情况、总包商航天科工系客户项目中标以及获得政府投资主管部门批准情况，包括项目名称、合同金额、合同成本、当期收入确认金额、成本结转金额、编制设计方案起始时间、编制设计方案成本及占总成本的比例、编制设计方案收入确认情况、总包商中标日期、分包合同签订日期、设计报告提交日期、验收日期、外部验收文件类型、收入确认日期、总包商上报报告日期、总包商初步设计审批通过日期、总包商获得资金拨付计划的日期；（2）自发行人与航天科工系客户开展此类业务以来，是否存在总包商航天科工系客户未中标的情况，若有，说明因编制设计方案产生相应的成本费用确认情况及会计处理；（3）政府投资主管部门对工程初步设计报告的批准属于审批事项还是备案事项，结合相关规章制度及历史情况分析是否存在投资主管部门不批准总包商工程初步设计报告的可能性；发行人在总包商初验后但尚未获得政府投资主管部门批准确认该业务95%收入的情况是否符合收入确认的条件、经济利益是否很可能流入发行人、收入确认时点的选择是否恰当；（4）航天科工系客户在收到财政拨款前不会使用自有资金提前向发行人支付货款对发行人收入确认时点的判断是否有影响，结合问题（3）以及发行人期末收款情况，从实质重于形式的角度，分析说明此种情况发行人收入确认时点是否恰当；（5）列示报告期内与航天科工系客户系统咨询设计相关项目的成本构成，若存在外协服务，列示各项目对应的外协厂商名称、合同签订日期、合同金额、合同内容、成本结转时间和金额，分析说明各项目之间毛利率差异的原因，以及该业务类型毛利明显高于同行业及其他客户毛利率水平的原因；（6）首轮问询函回复第126页-127页表格中项目属于系统咨询设计业务的情况，并将表格中的付款条件与第122页的比较，说明两者是否矛盾；（7）系统咨询设计业务交付的项目成果为信息系统的设计方案编制，说明发行人其他系统设计开发业务、数据处理加工服务、监测分析服务和信息挖掘服务项目交付成果的具体内容，与系统咨询业务的异同；（8）根据问询函第29题的回复，报告期内仅ZX7038与玉林（西安）国际汽车城项目EPC工程信息化建设技术方案属于国家财政经费下达后才予以付款的情况，分析说明上述两个项目与系统咨询设计业务在付款条件上的区别，结合中央和地方资金

拨付周期和惯例，分析发行人此类业务的应收账款回款较慢的原因。

请保荐机构和申报会计师核查并发表意见。

回复：

（一）报告期内与航天科工系客户系统咨询设计项目情况、总包商航天科工系客户项目中标以及获得政府投资主管部门批准情况，包括项目名称、合同金额、合同成本、当期收入确认金额、成本结转金额、编制设计方案起始时间、编制设计方案成本及占总成本的比例、编制设计方案收入确认情况、总包商中标日期、分包合同签订日期、设计报告提交日期、验收日期、外部验收文件类型、收入确认日期、总包商上报报告日期、总包商初步设计审批通过日期、总包商获得资金拨付计划的日期；

1、报告期与航天科工系客户系统咨询设计项目相关情况

报告期内，公司与航天科工系客户的系统咨询设计项目主要合同情况列示如下：

2018年:

单位: 万元

项目名称	合同金额	合同成本	当期收入 确认金额	成本结转 金额	编制设计 方案 起始时间	编制设计 方案 成本	占总 成本 的 比例	编制设计 方案 收入 确认 情况	总包商 中标日 期	分包合 同签订 日期	设计报 告提交 日期	验收日 期	总包商 上报总 体设计 报告日 期	总包商 总体设 计报告 审批通 过日期
ZX7031项目	7,825.50	1,690.72	7,013.42	1,690.72	2017/12	1,690.72	100%	95%	2018/5	2018/12	2018/12	2018/12	2018/12	尚未批 复
ZX7044项目	4,315.50	835.90	3,867.67	835.90	2017/12	835.90	100%	95%	2018/6	2018/12	2018/12	2018/12	2018/12	尚未批 复
ZX7038项目	4,000.00	975.66	3,584.91	975.66	2017/12	975.66	100%	95%	2018/11	2018/12	2018/12	2018/12	2018/12	尚未批 复
玉林(西安)国际汽车城项目EPC工程信 息化建设技术方案	2,667.84	456.96	2,390.99	456.96	2018/7	456.96	100%	95%	直接委 托	2018/12	2018/12	2018/12	2019/1	2019/5
空基十三五陆地观测卫星地面接收系统初 步设计	689.00	183.82	617.50	183.82	2017/12	183.82	100%	95%	2017/12	2018/3	2018/5	2018/6	2018/6	2018/7
国家民用空间基础设施“十三五”海洋观测 卫星地面系统项目(一期)工程初步设计 报告编制	439.14	114.45	393.57	114.45	2018/4	114.45	100%	95%	2018/9	2018/12	2018/12	2018/12	2018/12	2019/2
国家民用空间基础设施“十三五”陆地观测 卫星共性应用支撑平台项目初步设计报告 编制	324.32	98.71	290.67	98.71	2018/3	98.71	100%	95%	2018/5	2018/11	2018/11	2018/12	2018/12	2018/12
ZX7008项目	323.76	239.29	290.16	239.29	2017/1	239.29	100%	95%	2017/5	2018/12	2018/12	2018/12	2018/12	2018/12
吉林省率先实现农业现代化气象保障工程	216.48	97.48	194.02	97.48	2018/6	97.48	100%	95%	2018/10	2018/12	2018/12	2018/12	2018/12	2019/4
ZX7012项目	191.26	148.11	171.41	148.11	2017/3	148.11	100%	95%	2017/4	2017/12	2018/4	2018/6	2018/6	2018/7
国基1米C-SAR卫星(2颗)项目初步设计	139.19	37.87	124.75	37.87	2017/11	37.87	100%	95%	2018/2	2018/9	2018/9	2018/9	2018/9	2018/9
共享平台项目初步设计报告编制	122.73	31.75	109.99	31.75	2016/8	31.75	100%	95%	2016/8	2018/9	2018/11	2018/12	2019/1	2019/2
ZX7025项目	114.12	14.49	102.28	14.49	2018/1	14.49	100%	95%	2018/2	2018/6	2018/6	2018/12	2018/12	2018/12
ZX7006项目	2,100.00	534.38	99.06	0.06	2015/12	534.38	100%	100%	2016/8	2016/10	2016/12	2018/12	2017/3	2018/12
5米光学02星工程项目初步设计报告编制项 目	93.47	21.19	83.77	21.19	2017/11	21.19	100%	95%	直接委 托	2018/10	2018/11	2018/12	2018/12	2018/12

项目名称	合同金额	合同成本	当期收入确认金额	成本结转金额	编制设计方案起始时间	编制设计方案成本	占总成本的比例	编制设计方案收入确认情况	总包商中标日期	分包合同签订日期	设计报告提交日期	验收日期	总包商上报总体设计报告日期	总包商总体设计报告审批通过日期
“十二五”5米光学卫星工程初步设计报告编制	86.35	41.44	81.46	41.27	2016/10	41.44	100%	100%	直接委托	2017/9	2017/3	2018/3	2017/3	2018/1
5米S-SAR卫星工程初步设计报告编制项目	82.95	23.57	74.34	23.57	2018/1	23.57	100%	95%	直接委托	2018/12	2018/12	2018/12	2018/12	2018/12
国家政务服务平台建设	75.60	20.32	71.32	20.32	2017/9	20.32	100%	100%	2017/8	2017/11	2017/11	2018/9	2017/11	2018/1
资源三号03星工程初步设计和投资概算	75.60	23.52	71.32	23.52	2018/1	23.52	100%	100%	直接委托	2018/3	2018/3	2018/6	2018/3	2018/3
国家民用空间基础设施“十三五”陆地观测卫星地面系统项目信息系统报告编制项目	73.46	22.65	69.30	22.65	2017/7	22.65	100%	100%	2017/11	2017/12	2018/1	2018/6	2018/1	2018/2

2017年:

单位: 万元

项目名称	合同金额	合同成本	当期收入确认金额	成本结转金额	编制设计方案起始时间	编制设计方案成本	占总成本的比例	编制设计方案收入确认情况	总包商中标日期	分包合同签订日期	设计报告提交日期	验收日期	总包商上报总体设计报告日期	总包商总体设计报告审批通过日期
国家民用空间基础设施“十三五”陆地观测卫星地面系统项目数据处理系统-初步设计报告	789.05	216.44	707.17	200.05	2017/6	216.44	100%	100%	2017/12	2017/12	2017/12	2017/12	2017/12	2018/2
ZX7014项目	300.32	127.69	269.16	125.53	2017/3	127.69	100%	100%	2017/4	2017/12	2017/12	2017/12	2017/12	2018/1
陆地观测卫星地面系统项目(数据接收系统部分)初步设计报告编制项目—总体方案编制设计服务项目	292.89	110.98	262.50	110.63	2016/6	110.98	100%	100%	2016/12	2017/2	2017/4	2017/6	2017/6	2017/9
国家民用空间基础设施“十三五”陆地观测卫星定标场网项目-初步设计报告编制	231.03	88.94	207.06	81.64	2017/12	88.94	100%	100%	2017/12	2017/12	2017/12	2017/12	2018/9	2018/10
国家生态保护红线监管平台移动核查与执法系统、综合会商与服务系统、星地协同与调度系统及平台支撑系统初步设计方案项目	180.20	93.37	161.50	92.40	2017/3	93.37	100%	100%	2017/4	2017/6	2017/6	2017/6	2017/6	2017/9
国家民用空间基础设施“十三五”海洋观测卫星地面系统项目可行性研究报告编制项目-地面接收系统	173.98	39.05	155.93	36.44	2017/6	39.05	100%	100%	2017/11	2017/12	2017/12	2017/12	2017/12	2018/3

项目名称	合同金额	合同成本	当期收入确认金额	成本结转金额	编制设计方案起始时间	编制设计方案成本	占总成本的比例	编制设计方案收入确认情况	总包商中标日期	分包合同签订日期	设计报告提交日期	验收日期	总包商上报总体设计报告日期	总包商总体设计报告审批通过日期
ZX7009项目	172.61	97.24	154.69	93.78	2017/2	97.24	100%	100%	2017/2	2017/5	2017/6	2017/6	2017/6	2017/7
ZX7013项目	166.85	82.14	149.53	76.12	2017/3	82.14	100%	100%	2017/3	2017/4	2017/6	2017/6	2017/6	2017/7
生态环境保护信息化工程（环保分册）应用支撑系统设计服务	129.23	45.71	115.82	42.51	2016/2	45.71	100%	100%	2017/1	2017/6	2017/6	2017/6	2017/6	2017/9
真实性检验场网设计项目	104.67	37.91	93.80	37.91	2017/6	37.91	100%	100%	2017/6	2017/7	2017/12	2017/12	2017/12	2018/2
ZX7016项目	98.10	35.12	87.92	35.10	2017/5	35.12	100%	100%	2017/9	2017/12	2017/12	2017/12	2017/12	2018/3
国家民用空间基础设施“十三五”陆地观测卫星地面系统项目（数据接收系统部分）可行性研究报告编制-设计服务项目	81.43	30.04	72.98	28.13	2017/6	30.04	100%	100%	2017/8	2017/11	2017/11	2017/12	2017/12	2018/1
16米光学业务卫星需求分析编制项目	76.83	8.55	68.85	8.26	2016/6	8.55	100%	100%	直接委托	2017/6	2017/6	2017/6	2017/6	2017/7
国家民用空间基础设施“十三五”陆地观测卫星共性应用支撑平台项目可行性研究报告编制	74.45	28.80	66.72	28.74	2017/8	28.80	100%	100%	2017/10	2017/11	2017/12	2017/12	2017/12	2018/2
ZX7010项目	58.11	11.45	52.08	11.45	2017/2	11.45	100%	100%	直接委托	2017/4	2017/4	2017/6	2017/6	2017/8
ZX7048项目	54.43	18.15	48.78	15.24	2017/6	18.15	100%	100%	直接委托	2017/8	2017/10	2017/12	2017/12	2018/3
陆地观测卫星地面系统项目（数据接收系统部分）投资估算报告编制服务项目	53.39	45.50	47.85	45.50	2015/4	45.50	100%	100%	2016/12	2017/3	2017/4	2017/6	2017/6	2017/7
紧急地震信息服务系统初步设计方案报告编制服务项目	48.00	17.78	43.02	17.78	2017/12	17.78	100%	100%	直接委托	2017/9	2017/11	2017/12	2017/12	2018/1
监控与运维系统初步设计方案编制项目设计服务	45.00	15.07	40.33	15.07	2017/12	15.07	100%	100%	直接委托	2017/9	2017/12	2017/12	2017/12	2018/2
数据分析处理软件系统初步设计报告编制	42.00	14.15	37.64	14.15	2017/12	14.15	100%	100%	直接委托	2017/9	2017/11	2017/12	2017/12	2018/2

2016年:

单位：万元

项目名称	合同金额	合同成本	当期收入确认金额	成本结转金额	编制设计方案起始时间	编制设计方案成本	占总成本的比例	编制设计方案收入确认情况	总包商中标日期	分包合同签订日期	设计报告提交日期	验收日期	总包商上报总体设计报告日期	总包商总体设计报告审批通过日期
ZX7006项目	2,100.00	534.38	1,882.08	534.32	2015/12	534.38	100%	100%	2016/8	2016/10	2016/12	2016/12	2017/3	2018/12
ZX7007项目	1,100.00	299.33	985.85	296.91	2014/11	299.33	100%	100%	2016/9	2016/12	2016/12	2016/12	2017/2	2018/11
国家法人单位信息资源库（一期）及社会信用信息共享交换试点工程（工商总局、税务总局、国家统计局部分）初步设计方案和投资概算编制服务项目	476.03	42.42	426.63	27.06	2016/2	42.42	100%	100%	2016/10	2016/12	2016/12	2016/12	2017/5	2017/6
国家民用空间基础设施“十二五”海洋动力业务卫星项目初步设计报告编制	433.91	58.18	388.89	58.18	2015/12	58.18	100%	100%	2016/9	2016/12	2016/12	2016/12	2017/2	2017/3
国家民用空间基础设施“十二五”陆地观测卫星地面系统项目初步设计—需求分析项目设计咨询服务	403.20	77.02	361.36	73.52	2015/3	77.02	100%	100%	2016/7	2016/12	2016/12	2016/12	2017/3	2017/4
金民工程一期初步设计	392.54	67.17	351.80	66.64	2016/6	67.17	100%	100%	2016/8	2016/12	2016/12	2016/12	2016/12	2016/12
国家应急测绘保障能力建设初步设计编制	384.27	52.44	344.39	51.78	2016/2	52.44	100%	100%	2016/3	2016/6	2016/6	2016/6	2016/11	2016/12
国家企业信息公示系统信息化工程初步设计方案及概算编制项目	344.25	68.97	308.53	66.56	2015/12	68.97	100%	100%	2016/9	2016/12	2016/12	2016/12	2016/12	2017/4
国家民用空间基础设施“十二五”海洋遥感卫星地面系统项目可行性研究报告编制	309.48	135.40	291.96	135.20	2014/2	135.40	100%	100%	2015/10	2015/12	2016/3	2016/5	2016/3	2016/4
ZX7005项目	263.14	68.19	235.83	58.97	2016/5	68.19	100%	100%	2016/7	2016/8	2016/9	2016/10	2016/10	2016/12
ZX7004项目	259.89	54.74	232.92	51.40	2016/3	54.74	100%	100%	2016/2	2016/12	2016/12	2016/12	2016/12	2017/3
2米/8米光学卫星（3颗）工程项目初步设计报告编制项目	126.84	51.40	113.68	50.77	2015/12	51.40	100%	100%	直接委托	2016/12	2016/12	2016/12	2016/12	2016/12
一体化协同监管平台方案设计与项目投资概算编制部分	81.41	14.67	76.80	14.67	2016/1	14.67	100%	100%	2016/2	2016/3	2016/4	2016/5	2016/5	2016/5
国家民用空间基础设施“十二五”陆地观测卫星定标场网项目投资概算报告编制	81.45	30.25	73.00	26.65	2016/4	30.25	100%	100%	2016/7	2016/12	2016/12	2016/12	2017/10	2018/6
高分专项（民用部分）地面系统工程研制项目-地面处理系统定标检校分系统第一批研制项目初步设计报告编制项目	80.64	1.61	72.27	1.61	2016/7	1.61	100%	100%	2016/11	2016/12	2016/12	2016/12	2017/2	2017/4

项目名称	合同金额	合同成本	当期收入确认金额	成本结转金额	编制设计方案起始时间	编制设计方案成本	占总成本的比例	编制设计方案收入确认情况	总包商中标日期	分包合同签订日期	设计报告提交日期	验收日期	总包商上报总体设计报告日期	总包商总体设计报告审批通过日期
公路交通领域军民融合应用示范项目初步设计项目	69.70	43.45	65.75	43.05	2013/4	43.45	100%	100%	直接委托	2015/4	2016/5	2016/6	2016/6	2016/6
资源三号02星工程卫星和运载系统部分初设编制	65.75	13.69	62.03	13.69	2016/2	13.69	100%	100%	2016/2	2016/3	2016/5	2016/6	2016/5	2016/6
国家测绘成果档案馆存储与服务设施项目省级馆建设工程初步设计方案编审	41.54	7.05	39.19	7.05	2013/7	7.05	100%	100%	2015/1	2015/4	2016/3	2016/5	2016/3	2016/4
西藏自治区交通运输服务系统设计报告编制	41.20	19.13	38.87	19.13	2016/2	19.13	100%	100%	2016/2	2016/5	2016/10	2016/12	2016/10	2016/12
国家法人单位信息资源库（一期）工程（新疆自治区工商局）可行性研究报告编制咨询服务	41.16	26.85	36.89	19.76	2015/12	26.85	100%	100%	2016/5	2016/6	2016/11	2016/11	2016/11	2018/1

公司向总包商提供的系统咨询设计业务流程为：（1）总包商中标后，与公司签订分包合同；（2）公司向总包商提交初步设计报告，经总包商组织内部验收，出具初验报告（个别项目因总包商原因，在初步设计报告提交后并未向公司出具正式的初验报告；而在总体设计报告经验收后，直接向公司出具终验报告）；（3）总包商集成各分包商的初步设计报告后形成总体设计报告，并上报至项目建设单位；（4）总体设计报告经项目建设单位验收后，总包商向公司出具终验报告。公司均在项目验收当月确认收入。

2016年的“十二五”5米光学卫星工程初步设计报告编制合同项目（合同金额86.35万元）的签约日期晚于公司提交的报告验收日期。主要原因为：总包商在接受项目委托后，因工期较紧要求公司尽快提交设计报告。公司提交报告当月，总包商将各分包报告集成后上报项目建设单位，但因总包商合同审批流程较长，导致对应的分包合同签署时间较晚。

公司向总包商提供的系统咨询设计业务属中央预算内直接投资项目，待总体设计报告获批后才执行资金划拨流程，由财政部门将资金划拨至项目建设单位，再划拨至总包商，再划拨至分包商，资金拨付周期整体较长。公司无法获取总包商获得资金拨付计划的具体日期。

2、报告期系统咨询设计业务对应项目各节点成本占比情况

报告期，公司系统咨询业务前五大项目各节点成本占比情况如下表所示：

2018年，

金额：万元

项目名称	合同金额	成本结转金额	总包商中标		分包合同签订		设计报告提交		初验日期	
			日期	已发生成本占比	日期	已发生成本占比	日期	已发生成本占比	日期	已发生成本占比
ZX7031项目	7,825.50	1,690.72	2018/5	48.65%	2018/12	93.36%	2018/12	100%	2018/12	100%
ZX7044项目	4,315.50	835.90	2018/6	50.08%	2018/12	89.43%	2018/12	100%	2018/12	100%
ZX7038项目	4,000.00	975.66	2018/11	95.62%	2018/12	95.62%	2018/12	100%	2018/12	100%
玉林（西安）国际汽车城项目EPC工程信息化建设技术方案	2,667.84	456.96	直接委托	—	2018/12	99.38%	2018/12	100%	2018/12	100%
空基十三五陆地观测卫星地面接收系统初步设计	689.00	183.82	2017/12	37.25%	2018/3	97.88%	2018/5	97.88%	2018/6	100%

2017年，

单位：万元

项目名称	合同金额	成本结转金额	总包商中标		分包合同签订		设计报告提交		初验日期	
			日期	已发生成本占比	日期	已发生成本占比	日期	已发生成本占比	日期	已发生成本占比
国家民用空间基础设施“十三五”陆地观测卫星地面系统项目数据处理系统-初步设计报告	789.05	200.05	2017/12	99.49%	2017/12	99.49%	2017/12	100.00%	2017/12	100%
ZX7014项目	300.32	125.53	2017/4	57.24%	2017/12	89.86%	2017/12	100.00%	2017/12	100%
陆地观测卫星地面系统项目（数据接收系统部分）初步设计报告编制项目—总体方案编制设计服务合同书	292.89	110.63	2016/12	37.69%	2017/2	65.34%	2017/4	86.06%	2017/6	100%
国家民用空间基础设施“十三五”陆地观测卫星定标场网项目-初步设计报告编制	231.03	81.64	2017/12	99.96%	2017/12	99.96%	2017/12	99.96%	2017/12	100%
国家生态保护红线监管平台移动核查与执法系统、综合会商与服务系统、星地协同与调度系统及平台支撑系统初步设计方案项目	180.20	92.40	2017/4	56.48%	2017/6	87.93%	2017/6	100.00%	2017/6	100%

2017年，

单位：万元

项目名称	合同金额	成本结转金额	总包商中标		分包合同签订		设计报告提交		初验日期	
			日期	已发生成本占比	日期	已发生成本占比	日期	已发生成本占比	日期	已发生成本占比
ZX7006项目	2,100.00	534.32	2016/8	71.89%	2016/10	83.90%	2016/12	100%	2016/12	100%
ZX7007项目	1,100.00	296.91	2016/9	60.74%	2016/12	100.00%	2016/12	100%	2016/12	100%
国家法人单位信息资源库（一期）及社会信用信息共享交换试点工程（工商总局、税务总局、国家统计局部分）初步设计方案和投资概算编制服务项目	476.03	27.06	2016/10	54.95%	2016/12	100.00%	2016/12	100%	2016/12	100%
国家民用空间基础设施“十二五”海洋动力业务卫星项目初步设计报告编制	433.91	58.18	2016/9	56.17%	2016/12	100.00%	2016/12	100%	2016/12	100%
国家民用空间基础设施“十二五”陆地观测卫星地面系统项目初步设计—需求分析项目设计咨询服务	403.2	73.52	2016/7	92.56%	2016/12	100.00%	2016/12	100%	2016/12	100%

（二）自发行人与航天科工系客户开展此类业务以来，是否存在总包商航天科工系客户未中标的情况，若有，说明因编制设计方案产生相应的成本费用确认情况及会计处理；

自公司与航天建设开展此类业务以来，航天建设分包给公司的项目绝大多数均能中标，中标后才与公司签约。报告期内，公司已立项并发生成本、而航天建设未能在招投标中中标的项目仅有2个，相关项目已发生的存货累计金额较小。

根据公司未签约先实施项目的核算政策规定，在存货中归集实际发生的项目成本，并在每个会计年度终了对当期已实施尚未签约项目进行评估，评价该项目是否可以签约。对于预计不能签约的项目，将已发生的项目成本结转至营业成本；对于预计可以签约的项目，若在下个会计年度终了仍未签约，将已发生的项目成本在下个会计年度终了结转至营业成本。公司在确认总包商未中标后，已将项目存货及时结转至营业成本。

（三）政府投资主管部门对工程初步设计报告的批准属于审批事项还是备案事项，结合相关规章制度及历史情况分析是否存在投资主管部门不批准总包商工程初步设计报告的可能性；发行人在总包商初验后但尚未获得政府投资主管部门批准确认该业务95%收入的情况是否符合收入确认的条件、经济利益是否

很可能流入发行人、收入确认时点的选择是否恰当；

政府投资主管部门对工程初步设计报告的批准属于审批事项。公司向航天科工系客户提供的系统咨询设计业务来自于中央预算内直接投资项目，根据《中央预算内直接投资项目管理办法》（发改委【2014】7号令），直接投资项目实行审批制，包括审批项目建议书、可行性研究报告、初步设计。按照规定权限和程序批准的项目，国家发展改革委在编制年度计划时统筹安排中央预算内投资。项目单位进行可研或初步设计招标前，项目已被列入年度计划且项目建议书已获批并公示，项目后期执行及获批具有强确定性。自公司开展该业务以来，不存在可研或初步设计报告未获批的情形。

公司已签约的可行性和初步设计编制项目，对应的总包项目均已获得政府投资主管部门的批准，具有资金保障。总包商在收到公司提交的项目成果并经其内部验收，向公司出具初步验收报告，在取得初验报告时点，公司已将项目成果转移给客户，所有权上的主要风险和报酬已经转移，在合同签约金额已经确定，收入及成本金额能够可靠计量的情况下，客户及政府部门的信誉与实力可以保证相关经济利益很可能流入公司，符合收入确认条件。

（四）航天科工系客户在收到财政拨款前不会使用自有资金提前向发行人支付货款对发行人收入确认时点的判断是否有影响，结合问题（3）以及发行人期末收款情况，从实质重于形式的角度，分析说明此种情况发行人收入确认时点是否恰当；

公司已签约的可行性和初步设计编制项目，航天科工系客户作为总包商均已获得政府投资主管部门的批复，具有资金保障。但由于项目资金来源于中央预算，审批流程较长，回款较慢。

公司依据企业会计准则的规定判断收入确认时点，1）在合同成果提交后，公司已将所有权上的主要风险和报酬转移。2）公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已交付的项目成果实施有效控制。3）合同签约金额已经确定，收入金额已经能够可靠计量；4）客户及政府部门（最终用户）的信誉与实力较强，且公司已签约的项目，客户（总包商）均已获得政府投资主管部门的批复，具有资金保障，可以保证相关经济利益很可能流入企业；5）为形成项目成果所需的成本能够可靠计量。综上所述，公司收入确认时点的选择恰当，收入确认不受项目回款进度的影响，符合《企业会计准则第14号—收

入》的规定。

(五) 列示报告期内与航天科工系客户系统咨询设计相关项目的成本构成, 若存在外协服务, 列示各项目对应的外协厂商名称、合同签订日期、合同金额、合同内容、成本结转时间和金额, 分析说明各项目之间毛利率差异的原因, 以及该业务类型毛利明显高于同行业及其他客户毛利率水平的原因;

1、航天科工系客户系统咨询设计相关项目的成本构成

报告期内公司与航天科工系客户系统咨询设计相关项目的成本构成如下:

2018年:

单位: 万元

项目名称	当期收入确认金额	成本结转金额	毛利率	成本构成		
				人工成本	技术服务费	其他
ZX7031项目	7,013.42	1,690.72	75.89%	1,639.42	-	51.30
ZX7044项目	3,867.67	835.90	78.39%	747.56	75.47	12.88
ZX7038项目	3,584.91	975.66	72.78%	972.87	-	2.80
玉林(西安)国际汽车城项目EPC工程信息化建设技术方案	2,390.99	456.96	80.89%	455.79	-	1.16
空基十三五陆地观测卫星地面接收系统初步设计	617.50	183.82	70.23%	181.13	-	2.69
国家民用空间基础设施“十三五”海洋观测卫星地面系统项目(一期)工程初步设计报告编制	393.57	114.45	70.92%	109.76	-	4.69
国家民用空间基础设施“十三五”陆地观测卫星共性应用支撑平台项目初步设计报告编制	290.67	98.71	66.04%	98.71	-	-
ZX7008项目	290.16	239.29	17.53%	43.46	48.27	147.56
吉林省率先实现农业现代化气象保障工程	194.02	97.48	49.75%	94.40	-	3.08
ZX7012项目	171.41	148.11	13.60%	48.52	-	99.59
国基1米C-SAR卫星(2颗)项目初步设计	124.75	37.87	69.64%	8.75	29.13	-
共享平台项目初步设计报告编制	109.99	31.75	71.13%	31.75	-	-
ZX7025项目	102.28	14.49	85.83%	1.71	-	12.78
ZX7006项目	99.06	0.06	99.94%	0.06	-	-
5米光学02星工程项目初步设计报告编制项目	83.77	21.19	74.71%	17.53	-	3.66
“十二五”5米光学卫星工程初步设计报告编制	81.46	41.27	49.34%	2.25	36.99	2.04
5米S-SAR卫星工程初步设计报告编制项目	74.34	23.57	68.30%	23.57	-	-
国家政务服务平台建设	71.32	20.32	71.51%	11.73	-	8.58
资源三号03星工程初步设计和投资概算	71.32	23.52	67.02%	15.52	-	8.00
国家民用空间基础设施“十三五”陆地观测卫星地面系统项目信息系统报告编制项目	69.30	22.65	67.32%	22.65	-	-
合计	19,701.90	5,077.80		4,527.13	189.86	360.81

2017年:

单位: 万元

项目名称	当期收入确认金额	成本结转金额	毛利率	成本构成		
				人工成本	技术服务费	其他
国家民用空间基础设施“十三五”陆地观测卫星地面系统项目数据处理系统-初步设计报告	707.17	200.05	71.71%	1.19	198.11	0.75
ZX7014项目	269.16	125.53	53.36%	37.17	0.10	88.26
陆地观测卫星地面系统项目（数据接收系统部分）初步设计报告编制项目—总体方案编制设计服务	262.50	110.63	57.86%	110.63	-	-
国家民用空间基础设施“十三五”陆地观测卫星定标场网项目-初步设计报告编制	207.06	81.64	60.57%	81.64	-	-
国家生态保护红线监管平台移动核查与执法系统、综合会商与服务系统、星地协同与调度系统及平台支撑系统初步设计方案项目	161.50	92.40	42.79%	63.35	29.06	-
国家民用空间基础设施“十三五”海洋观测卫星地面系统项目可行性研究报告编制项目-地面接收系统	155.93	36.44	76.63%	-	30.00	6.44
ZX7009项目	154.69	93.78	39.37%	32.91	-	60.87
ZX7013项目	149.53	76.12	49.09%	53.94	-	22.18
生态环境保护信息化工程（环保分册）应用支撑系统设计服务	115.82	42.51	63.30%	42.50	-	0.01
真实性检验场网设计项目	93.80	37.91	59.59%	36.59	-	1.31
ZX7016项目	87.92	35.10	60.08%	34.61	-	0.49
国家民用空间基础设施“十三五”陆地观测卫星地面系统项目（数据接收系统部分）可行性研究报告编制-设计服务项目	72.98	28.13	61.45%	28.13	-	0.01
16米光学业务卫星需求分析编制项目	68.85	8.26	88.00%	8.26	-	-
国家民用空间基础设施“十三五”陆地观测卫星共性应用支撑平台项目可行性研究报告编制	66.72	28.74	56.93%	28.73	-	0.01
ZX7010项目	52.08	11.45	78.02%	11.45	-	-
ZX7048项目	48.78	15.24	68.76%	-	-	15.24
陆地观测卫星地面系统项目（数据接收系统部分）投资估算报告编制服务项目	47.85	45.50	4.92%	-	45.50	-
紧急地震信息服务系统初步设计方案报告编制服务项目	43.02	17.78	58.67%	17.78	-	-
监控与运维系统初步设计方案编制项目设计服务	40.33	15.07	62.64%	15.07	-	-
数据分析处理软件系统初步设计报告编制	37.64	14.15	62.42%	14.15	-	-
合计	2,843.34	1,116.43		618.09	302.77	195.57

2016年：

金额：万元

项目名称	当期收入确认金额	成本结转金额	毛利率	成本构成		
				人工成本	技术服务费	其他
ZX7006项目	1,882.08	534.32	71.61%	510.87	-	23.45
ZX7007项目	985.85	296.91	69.88%	222.40	27.36	47.16

项目名称	当期收入确认金额	成本结转金额	毛利率	成本构成		
				人工成本	技术服务费	其他
国家法人单位信息资源库（一期）及社会信用信息共享交换试点工程（工商总局、税务总局、国家统计局部分）初步设计方案和投资概算编制服务项目	426.63	27.06	93.66%	27.06	-	-
国家民用空间基础设施“十二五”海洋动力业务卫星项目初步设计报告编制	388.89	58.18	85.04%	58.18	-	-0.00
国家民用空间基础设施“十二五”陆地观测卫星地面系统项目初步设计—需求分析项目设计咨询服务	361.36	73.52	79.66%	71.07	-	2.44
金民工程一期初步设计	351.80	66.64	81.06%	65.80	-	0.84
国家应急测绘保障能力建设初步设计编制	344.39	51.78	84.96%	26.83	-	24.96
国家企业信息公示系统信息化工程初步设计方案及概算编制项目	308.53	66.56	78.43%	66.56	-	-
国家民用空间基础设施“十二五”海洋遥感卫星地面系统项目可行性研究报告编制项目	291.96	135.20	53.69%	111.37	3.77	20.05
ZX7005项目	235.83	58.97	75.00%	20.05	-	38.92
ZX7004项目	232.92	51.40	77.93%	33.07	-	18.33
2米/8米光学卫星（3颗）工程项目初步设计报告编制项目	113.68	50.77	55.34%	50.77	-	-
一体化协同监管平台方案设计与项目投资概算编制部分	76.80	14.67	80.90%	13.51	-	1.17
国家民用空间基础设施“十二五”陆地观测卫星定标场网项目投资概算报告编制	73.00	26.65	63.50%	26.65	-	-
高分专项（民用部分）地面系统工程研制项目-地面处理系统定标检分校分系统第一批研制项目初步设计报告编制项目	72.27	1.61	97.77%	1.61	-	-
公路交通领域军民融合应用示范项目初步设计项目	65.75	43.05	34.52%	24.64	-	18.41
资源三号02星工程卫星和运载系统部分初设编制	62.03	13.69	77.93%	13.68	-	0.01
国家测绘成果档案馆存储与服务设施项目省级馆建设工程初步设计方案编审	39.19	7.05	82.00%	6.94	-	0.12
西藏自治区交通运输服务系统设计报告编制	38.87	19.13	50.78%	19.13	-	-
国家法人单位信息资源库（一期）工程（新疆自治区工商局）可行性研究报告编制咨询服务	36.89	19.76	46.42%	19.75	-	0.02
合计	6,388.72	1,616.94		1,389.95	31.13	195.86

2、列示各项目对应的外协厂商名称、合同签订日期、合同金额、合同内容、成本结转时间和金额

航天科工系客户系统咨询设计相关项目成本主要以人工成本为主，技术服务费较少。发生技术服务费的项目其技术服务费占总成本的比例较低，项目具体采购技术服务的情况如下表所示：

2018年：

金额：万元

项目名称	毛利率	外协成本结转金额	外协成本结转时间	对应供应商名称	采购合同金额	采购合同签订日期	合同内容
“十二五”5米光学卫星工程初步设计报告编制合同	49.34%	36.99	2018/3	海口景呈网络科技有限公司	18.00	2017/10	据相关法律法规及政策性文件初步设计报告投资概算编制的相关要求，对工程建设中所需发生的费用进行投资概算。对项目投资进行概算。其中硬件设备投资：细化到设备级，基本明确物理部署；应用软件投资：明确实施要求，确定市场可比的价格。
				海口景呈网络科技有限公司	20.10	2017/10	根据《发改委 财政部 国防科工局关于5米光学业务卫星项目可行性研究报告的批复》对“十二五”5米光学卫星工程项目实施条件和项目实际需求进行进一步分析，编制“十二五”5米光学卫星工程初步设计总体方案报告。
ZX7044项目	78.39%	75.47	2018/12	太原市恒胜致远智能科技工程有限公司	80.00	2018/1	按照气象保障业务要求，对用户局域网、数据中心网络和对外交换网络进行设计。按照等级保护三级要求，对气象保障系统的安全系统进行设计，形成全方位的安全防护体系。
国基1米C-SAR卫星（2颗）项目初步设计	69.64%	29.13	2018/9	湖北禹道科技发展有限公司	30.00	2018/2	根据《发改委 财政部 国防科工局关于国家民用空间基础设施1米C-SAR卫星（2颗）项目可行性研究报告的批复》对1米C-SAR（2颗）卫星工程项目运载火箭系统实施条件和项目实际需求进行进一步分析，细化项目建设的原则、目标、内容、方案、投资概算和效益评价；完成系统的建设方案，细化建设投资、落实各项建设条件等内容。
ZX7008项目	17.53%	48.27	2018/12	海口景呈网络科技有限公司	49.72	2018/12	甲方负责提供海洋数据测量工程中的环保需求，乙方负责提供环保工程咨询：工程的环保、消防、职业安全卫生和节能措施等方面的规划设计，编制相关设计方案。方案应当结构清晰、内容完整、体例规范，容易阅读和理解，设计符合深度要求。

2017年：

金额：万元

项目名称	毛利率	外协成本结转金额	外协成本结转时间	供应商名称	合同金额	合同签订日期	合同内容
国家民用空间基础设施“十三五”陆地观测卫星地面系统项目数据处理系统-初步设计报告	71.71%	198.11	2017/12	北京捷翔天地信息技术有限公司	210.00	2017/12	陆地观测卫星地面系统遥感影像标准产品处理技术。
国家生态保护红线监管平台移动核查与执法系统、综合会商与服务系统、星地协同与调度系统及平台支撑系统初步设计方案项目	42.79%	29.06	2017/6	中关村双融信息技术科技成果转化研究院	30.80	2017/6	甲方委托乙方承担国家生态保护红线监管平台项目红线监管业务生态系统资产统计核算分系统及生态保护成效综合评估分系统初步设计报告的咨询、编制工作。

项目名称	毛利率	外协成本结转金额	外协成本结转时间	供应商名称	合同金额	合同签订日期	合同内容
国家民用空间基础设施“十三五”海洋观测卫星地面系统项目可行性研究报告编制项目-地面接收系统	76.63%	30.00	2017/12	北京天宝富勤科技有限公司	30.00	2017/6	甲方委托乙方对生态环境保护信息化工程项目的初步设计报告编制提供技术支持服务。乙方根据国家有关政策、法律、法规，本着科学、公正、可靠的原则，编制初步设计报告支持材料，并协助甲方参加有关部门组织的评审工作。
陆地观测卫星地面系统项目（数据接收系统部分）投资估算报告编制服务项目	4.92%	45.50	2017/6	北京天宝富勤科技有限公司	45.50	2017/4	陆地观测卫星地面系统项目的初步设计报告编制提供技术支持服务

2016年：

单位：万元

项目名称	毛利率	外协成本结转金额	外协成本结转时间	供应商名称	合同金额	合同签订日期	合同内容
国家民用空间基础设施“十二五”海洋遥感卫星地面系统项目可行性研究报告编制	53.69%	3.77	2016/5	中国矿业大学（北京）	4.00	2015/12	海洋卫星空基规划卫星地面应用系统总体设计编制服务项目
金民工程一期初步设计	81.06%	27.36	2016/12	北京汇智乾景数字科技有限公司	9.00	2015/7	信息系统机房改造
			2016/12	北京中电源丰科技有限公司	20.00	2015/12	空地信息路由集成系统

3、分析说明各项目之间毛利率差异的原因；

2018年，公司系统咨询设计业务收入平均毛利率为73.77%，其中毛利率高于或低于平均毛利率20%的项目具体情况如下：

单位：万元

项目名称	当期收入确认金额	成本结转金额	毛利率	成本构成			毛利波动具体情况
				人工成本	技术服务费	其他	
ZX7008项目	290.16	239.29	17.53%	43.46	48.27	147.56	项目高度涉密，任务时间紧迫，需要开展集中封闭编写模式，且方案深度要求较高，需要组织大量专家进行专题研讨，导致成本较高，毛利率较低。
吉林省率先实现农业现代化气象保障工程	194.02	97.48	49.75%	94.40	-	3.08	用户要求现场调研并驻场编制，人工成本、外包服务增加，项目毛利较低。
ZX7012项目	171.41	148.11	13.60%	48.52	--	99.59	项目高度涉密，任务时间紧迫，需要开展集中封闭编写模式，且方案深度要求较高，需要组织大量专家进行专题研讨，导致成本较高，毛利率较低。
ZX7006项目	99.06	0.06	99.94%	0.06	--	--	该项目2018年为终验阶段，其整体毛利率为

项目名称	当期收入确认金额	成本结转金额	毛利率	成本构成			毛利波动具体情况
				人工成本	技术服务费	其他	
							73.03%，比较合理。
“十二五”5米光学卫星工程初步设计报告编制合同	81.46	41.27	49.34%	2.25	36.99	2.04	因5米光学卫星新增部分载荷，导致人力投入较高，项目毛利率较低。

2017年，公司系统咨询设计业务收入平均毛利率为60.57%，其中毛利率高于或低于平均毛利率20%的项目具体情况如下：

单位：万元

项目名称	当期收入确认金额	成本结转金额	毛利率	成本构成			原因
				人工成本	技术服务费	其他	
ZX7009项目	154.69	93.78	39.37%	32.91	--	60.87	项目高度涉密，任务时间紧迫，需要开展集中封闭编写模式，且方案深度要求较高，需要组织大量专家进行专题研讨，导致成本较高，毛利率较低。
ZX7013项目	149.53	76.12	49.09%	53.94	--	22.18	项目高度涉密，任务时间紧迫，需要开展集中封闭编写模式，且方案深度要求较高，需要组织大量专家进行专题研讨，导致成本较高，毛利率较低。
16米光学业务卫星需求分析编制项目	68.85	8.26	88.00%	8.26	--	--	公司具备丰富的卫星应用系统设计经验，对16米星载荷特性较熟悉，经验丰富，效率较高，人力投入较少，毛利率较高。
陆地观测卫星地面系统项目（数据接收系统部分）投资估算报告编制服务项目	47.85	45.50	4.92%	--	45.50	--	方案要求编制接收天线等专业设备的概算方案，公司在此方面经验不足，委托外部单位进行协助，导致成本较高，毛利率较低。

2016年，公司系统咨询设计业务收入平均毛利率为70.85%，其中毛利率高于或低于平均毛利率20%的项目具体情况如下：

单位：万元

项目名称	当期收入确认金额	成本结转金额	毛利率	成本			原因
				人工成本	技术服务费	其他	
国家法人单位信息资源库（一期）及社会信用信息共享交换试点工程（工商总局、税务总局、国家统计局部分）初步设计方案和投资概算编制服务项目	426.63	27.06	93.66%	27.06	--	--	前期已完成多个同类法人库信息系统设计，具备可复用的方案素材，人力投入较少，毛利率较高
高分专项（民用部分）地面系统工程研制项目-地面处理系统定标检校分系统第一批	72.27	1.61	97.77%	1.61	--	--	公司多次参与卫星定标场网实施建设，具备丰富的经验和可复用成果，人力投入

项目名称	当期收入确认金额	成本结转金额	毛利率	成本			原因
				人工成本	技术服务费	其他	
研制项目初步设计报告编制项目							少，毛利率较高
公路交通领域军民融合应用示范项目初步设计项目	65.75	43.05	34.52%	24.64	--	18.41	项目需要在全国5个省份开展广泛调研和现场踏勘，投入人工成本较高，导致毛利率下降
国家测绘成果档案馆存储与服务设施项目省级馆建设工程初步设计方案编审	39.19	7.05	82.00%	6.94	--	0.12	公司承担过前期可研论证，在可研阶段方案深度和细度已基本达到初设要求，初设人工投入较少，毛利率高
西藏自治区交通运输服务系统设计报告编制	38.87	19.13	50.78%	19.13	--	--	客户要求实施人员须去西藏地区进行现场踏勘调研，导致人工成本较高，毛利率下降
国家法人单位信息资源库（一期）工程（新疆自治区工商局）可行性研究报告编制咨询服务合同	36.89	19.76	46.42%	19.75	--	0.02	客户要求去现场驻场调研和编制方案，投入人力较多，毛利率下降

4、该业务类型毛利明显高于同行业及其他客户毛利率水平的原因；

公司与同行业可比公司同类业务、与其他客户交易毛利率的对比如下：

公司名称	业务名称	2018年度	2017年度	2016年度
中科星图	GEOVIS技术开发与服务	53.80%	49.88%	50.12%
数字政通	软件开发	48.37%	53.20%	53.65%
超图软件	GIS软件	54.76%	59.31%	66.23%
世纪空间	软件应用服务	48.97%	60.88%	62.40%
	平均值	51.48%	55.82%	58.10%
航天宏图	航天科工系客户	72.88%	59.81%	70.37%
	其他客户	51.22%	60.32%	59.75%

公司对航天科工系客户的毛利率高于同行业可比公司相似业务、公司与其他客户交易毛利率水平，主要原因在于系统咨询设计业务毛利率较高，而系统咨询设计业务毛利率高的原因在于：

（1）公司从事的系统咨询设计业务具有人才、技术密集型特点，进入壁垒高，毛利率高

公司系统咨询设计业务主要是为用户提供卫星地面应用系统和战场环境领域信息系统的可行性研究论证、初步设计。从事该业务必须的条件包括：①具有软件设计、遥感、行业多领域交叉融合的复合型技术团队；②具备信息系统框架设计、遥感专业算法研究、气象海洋等行业专业应用系统设计、原型演示

验证等技术能力；③高等级保密资质（涉密业务）。从事上述业务的大多是央企（国企）集团及下属设计院，如中国电子集团、兵器集团等，进入壁垒高，业务的毛利率高。

（2）公司系统咨询设计业务具有强延续性，团队设计经验积累能够降低成本，进而提升毛利率水平

自2010年以来，公司承担国内众多陆地观测、海洋观测、气象观测等遥感卫星地面应用系统设计任务，如资源一号02C星、资源三号01星、风云三号02批、风云四号01批、海洋一号C/D星、中法海洋星、海洋二号 B/C星，各行业卫星系统设计具有较强的连贯性和延续性，设计任务相通、互补，团队设计经验的积累能够降低成本，提升毛利率。

（六）首轮问询函回复第126页-127页表格中项目属于系统咨询设计业务的情况，并将表格中的付款条件与第122页的比较，说明两者是否矛盾；

公司与航天科工系客户签订的合同付款条件通常有两种格式：（1）乙方完成项目方案经甲方确认无误、且收到国家财政经费下达后支付XX%，甲方收到所有项目成果并通过终验后支付XX%。（2）甲方收到政府拨款后7-10日内等比例支付。

首轮问询函回复第126页-127页表格中列示了报告期末航天科工系客户大额应收账款对应的主要项目及其付款条件。首轮问询函回复第122页列示了航天科工系客户具有代表性的两个付款条件：（1）乙方完成项目方案经甲方确认无误、且收到国家财政经费下达后支付60%，甲方收到所有项目成果并通过终验后支付40%（该付款条件中约定的付款比例对应航天科工系的4个大型项目，具有代表性）；（2）甲方收到政府拨款后7-10日内等比例支付。首轮问询函回复第126页-127页与第122页的付款条件列示方式不同，不存在矛盾之处。

（七）系统咨询设计业务交付的项目成果为信息系统的设计方案编制，说明发行人其他系统设计开发业务、数据处理加工服务、监测分析服务和信息挖掘服务项目交付成果的具体内容，与系统咨询业务的异同；

发行人各业务类型交付的成果形式内容如下：

业务类型	业务二级分类	交付成果形式
系统设计开发	系统咨询设计业务	设计报告

	遥感行业应用系统开发	软件、硬件设备（如有）
	北斗行业应用系统开发	软件、硬件设备（如有）
数据分析应用	数据处理加工服务	影像专题产品及说明文档
	监测分析服务	专题信息产品及成果统计图表报告
	信息挖掘服务	专题信息产品及分析报告

系统咨询设计业务和其他业务交付的成果均包含文档报告，但不同业务交付成果的具体内容有所不同。其中，系统咨询设计业务的交付物为信息系统设计方案报告，内容主要为国家重大项目信息化系统的可行性研究论证和初步设计。而遥感和北斗行业应用系统开发业务主要交付成果为行业应用软件，相关文档为软件说明文档；数据分析应用业务主要交付成果为专题统计及分析报告。

（八）根据问询函第29题的回复，报告期内仅ZX7038与玉林（西安）国际汽车城项目EPC工程信息化建设技术方案属于国家财政经费下达后才予以付款的情况，分析说明上述两个项目与系统咨询设计业务在付款条件上的区别，结合中央和地方资金拨付周期和惯例，分析发行人此类业务的应收账款回款较慢的原因。

根据问询函第29题，报告期内仅 ZX7038项目与玉林（西安）国际汽车城项目 EPC 工程信息化建设技术方案的付款条件为：完成项目方案经客户确认无误后，且收到国家财政经费下达后，支付合同金额的60%，甲方收到所有项目成果并验收通过一年内，支付合同金额的40%。

系统咨询设计业务的主要客户为航天建设，航天建设在国家财政经费下达后才予以付款，但不同合同约定的各阶段付款比例有所不同。如空基十三五陆地观测卫星地面接收系统初步设计项目的付款条件为：合同签订后支付合同金额的30%，甲方评审通过后支付合同金额的50%，有关部门批复后支付合同金额的20%。

航天科工系客户向公司支付的项目款来自于中央预算资金。中央资金拨付周期主要受项目实施进度、付款审批流程及项目投资规模的影响，付款周期总体较长，具体情况如下：1）总包商集成各服务商设计报告后，形成可行性研究报告或初步设计报告，提交项目建设单位；2）项目建设单位对设计报告进行评审后向政府投资主管部门报批，通常情况下，项目投资金额越高，相应审批周

期越长；3）设计报告获批后才执行资金划拨流程，由财政部门将资金划拨至项目建设单位，再划拨至总包商，再划拨至各服务商。公司的回款速度受制于业务链各参与主体的审批速度及结算付款进度，致使此类业务应收账款回款较慢。

（九）保荐机构和申报会计师的核查过程及核查意见

保荐机构和申报会计师核查了：

（1）获取报告期内航天科工系客户系统咨询设计项目清单，检查航天科工系客户的销售合同及验收报告，评价公司收入确认的准确性；获取以上项目的成本构成明细表，检查大额外采技术服务合同、发票、交付成果及付款情况，了解外协采购的合理性。

（2）通过对公司管理层和业务部门进行访谈，了解科工系客户的中标情况及中标时间、上报报告时间、初步设计审批通过时间及还款计划。

（3）通过访谈管理层和业务部门，了解中央预算内直接投资项目的审批流程，了解公司对于已实施但航天科工系客户未能中标项目的会计处理，评价公司该类项目的收入确认及成本结转是否符合企业会计准则的规定。

（4）通过访谈管理层和业务部门，了解航天科工系客户系统咨询设计类项目毛利率较高的合理性；获取同行业公司公开信息，将公司的毛利率与同行业公司类似业务的毛利率进行对比，核查是否存在异常。

（5）通过访谈管理层和业务部门，审阅销售合同中的相关条款，了解公司不同业务类型的交付成果，检查是否存在异常。

（6）对航天科工系客户的应收账款，独立测试其可收回性，检查外部客观证据，包括期后收款记录、客户的信用历史、经营情况和还款能力等，判断是否存在减值迹象。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

公司的收入确认在恰当的会计期间，中央预算内直接投资项目的经济利益很可能流入公司，符合《企业会计准则第14号—收入》的规定；公司对于总包商未中标项目成本费用的会计处理，符合企业会计准则的规定；公司对航天科工系客户的毛利率高于同行业公司的原因存在合理性；公司不同类型业务交付成果存在差异；公司系统咨询设计业务回款缓慢的原因存在合理性。

问题3、关于遥感行业应用系统和北斗行业应用系统业务稳定性

根据首轮问询回复，报告期内，系统设计开发收入分别为14,028.46万元、26,988.03万元和35,703.73万元，包含遥感行业应用系统、北斗行业应用系统和系统咨询设计。其中，遥感行业应用系统、北斗行业应用系统业务收入波动较大，报告期内营业收入分别为5,681.81万元、19,167.64万元、12,495.80万元和1,228.31万元、4,213.19万元、2,333.06万元、。

请发行人：（1）结合报告期内遥感行业应用系统、北斗行业应用系统主要客户、金额、主要服务内容，并区分处于卫星产业链中游还是下游，说明报告期内变动原因；（2）结合遥感行业应用系统（区分产业链上游及下游）、北斗行业应用系统和系统咨询设计分别说明在手订单的客户、金额、主要服务内容、合同期限，对比同期订单金额，说明报告期内变动情况及原因；（3）披露发行人是否涉及企业建设卫星的系统咨询设计领域，如涉及，披露客户及金额，如未涉及，说明原因，并结合卫星建设、卫星应用等产业政策和趋势，说明上述情况对发行人主营业务发展的影响；（4）结合前述披露情况和影响遥感行业应用系统、北斗行业应用系统收入规模的主营因素，进一步披露上述业务的稳定性和可持续性。

请保荐机构核查并发表意见。

回复：

（一）结合报告期内遥感行业应用系统、北斗行业应用系统主要客户、金额、主要服务内容，并区分处于卫星产业链中游还是下游，说明报告期内变动原因；

报告期各期，公司遥感行业应用系统、北斗行业应用系统前五大客户情况如下：

单位：万元

年度	收入二级分类	客户名称	收入金额	收入占比
2018年	遥感行业应用系统	中国资源卫星应用中心	999.32	8.00%
		北京宝利信通科技有限公司	834.91	6.68%
		广州地理研究所	782.10	6.26%
		国家卫星气象中心	581.31	4.65%
		徐州市铜山区水利信息化工程建设管理处	496.39	3.97%
		合计	3,694.03	29.56%
	北斗行业应用系统	军工单位60	1,856.39	79.57%
		中国人民解放军61081部队	449.06	19.25%
		湖北省林业厅	12.12	0.52%

年度	收入二级分类	客户名称	收入金额	收入占比
		北京大唐高鸿数据网络技术有限公司	5.24	0.22%
		中国人民解放军61683部队	4.61	0.20%
		合计	2,327.42	99.76%
2017年	遥感行业应用系统	国家卫星海洋应用中心	3,285.24	17.14%
		国家卫星气象中心	2,636.01	13.75%
		中国资源卫星应用中心	1,900.78	9.92%
		国务院三峡工程建设委员会办公室	1,382.30	7.21%
		中国科学院国家空间科学中心	737.49	3.85%
		合计	9,941.82	51.87%
	北斗行业应用系统	军工单位60	3,785.83	89.86%
		中国人民解放军61646部队	100.47	2.38%
		军工单位11	99.78	2.37%
		北京大唐高鸿数据网络技术有限公司	99.48	2.36%
		中国人民解放军61683部队	87.62	2.08%
		合计	4,173.19	99.05%
	2016年	遥感行业应用系统	军工单位4	1,267.08
兰州新多维勘测设计工程有限公司			423.47	7.45%
中国国土资源航空物探遥感中心			416.00	7.32%
江西天观科技有限公司			388.89	6.84%
中国人民解放军61741部队			333.96	5.88%
合计			2,829.41	49.80%
北斗行业应用系统		国家林业局调查规划设计院	736.90	59.99%
		华迪计算机集团有限公司	286.43	23.32%
		北京国斗星导航技术有限公司	92.44	7.53%
		中国人民解放军61646部队	47.10	3.83%
		航天东方红卫星有限公司	33.02	2.69%
合计	1,195.90	97.36%		

公司遥感行业应用系统的主要服务内容为基于自有基础软件平台PIE，根据用户需求，融合遥感信息与行业数据，开展卫星行业应用个性化定制开发，为用户开发业务应用模块，提供成熟的行业应用系统和解决方案；北斗行业应用系统的主要服务内容为基于自有基础软件平台PIE-Map，参与北斗卫星工程建设，承担多个核心任务，并为军队用户开发北斗指挥控制系统、北斗态势综合应用系统和战场环境信息服务系统。

报告期内，公司遥感和北斗行业应用系统收入按卫星产业链中下游分类列示如下：

单位：万元

年度	收入二级分类	产业链中下游	收入金额	收入占比
2018年	遥感行业应用系统	中游	1,920.98	15.37%

		下游	10,574.83	84.63%
		合计	12,495.80	100.00%
		中游	1,856.39	79.57%
		下游	476.67	20.43%
	北斗行业应用系统	合计	2,333.06	100.00%
		中游	8,302.30	43.31%
		下游	10,865.34	56.69%
		合计	19,167.64	100.00%
2017年	遥感行业应用系统	中游	3,785.83	89.86%
		下游	427.36	10.14%
		合计	4,213.19	100.00%
		中游	346.95	6.11%
2016年	遥感行业应用系统	下游	5,334.86	93.89%
		合计	5,681.81	100.00%
		中游	-	-
		下游	1,228.31	100.00%
	北斗行业应用系统	合计	1,228.31	100.00%

报告期内，公司遥感行业应用系统业务收入分别为5,681.81万元、19,167.64万元、12,495.80万元。其中，产业链中游收入分别为346.95万元、8,302.30万元、1,920.98万元，产业链下游收入分别为5,334.86万元、10,865.34万元、10,574.83万元。（1）遥感行业应用系统中游业务主要面向国家卫星海洋应用中心、国家卫星气象中心、中国资源卫星应用中心提供民用遥感系统设计开发服务。2017年，公司承接来自上述客户的“十二五”海洋遥感及陆地观测卫星地面系统、风云四号科研试验卫星地面应用系统软件开发研制项目，于当年验收并确认收入，导致当年相关业务收入较高。（2）遥感行业应用系统下游业务主要面向气象、海洋、水利、自然资源等行业政府部门及事业单位提供行业应用系统和解决方案。随着公司PIE平台的持续完善，特别是产品的二次开发能力逐步增强，公司相继为多行业客户提供应用系统开发服务，相关项目在2017年及2018年验收较多，导致收入金额较2016年增长。

报告期内，公司北斗行业应用系统业务收入分别为1,228.31万元、4,213.19万元、2,333.06万元。2017年相关收入较多，主要来自于当年向军方客户提供的

北斗工程地面应用系统开发业务。

(二) 结合遥感行业应用系统(区分产业链上游及下游)、北斗行业应用系统和系统咨询设计分别说明在手订单的客户、金额、主要服务内容、合同期限, 对比同期订单金额, 说明报告期内变动情况及原因;

公司的在手订单主要客户为政府单位和军队。截至第二次问询回复日, 公司在手订单合计金额为3.90亿元, 其中系统设计开发业务在手订单合计金额为3.20亿元, 按遥感行业应用系统(区分产业链中游及下游)、北斗行业应用系统和系统咨询设计分类如下:

单位: 万元

收入二级分类		截至第二次问询回复日的在手订单金额
遥感行业应用系统	产业链中游	3,150.70
	产业链下游	18,001.67
	小计	21,152.37
北斗行业应用系统		5,074.82
系统咨询设计		5,765.60
合计		31,992.78

截至2015年末、2016年末、2017年末, 公司的系统设计开发业务在手订单按遥感行业应用系统(区分产业链中游及下游)、北斗行业应用系统和系统咨询设计分类如下:

会计时点	收入二级分类		在手订单金额(万元)
2015年末	遥感行业应用系统	产业链中游	553.83
		产业链下游	4,527.82
		小计	5,081.65
	北斗行业应用系统		1,198.94
	系统咨询设计		704.67
	合计		6,985.27
2016年末	遥感行业应用系统	产业链中游	1,528.24
		产业链下游	5,643.21
		小计	7,171.45
	北斗行业应用系统		545.51
	系统咨询设计		622.67
	合计		8,039.62

会计时点	收入二级分类		在手订单金额（万元）
2017年末	遥感行业应用系统	产业链中游	1,433.77
		产业链下游	10,049.34
		小计	11,483.11
	北斗行业应用系统		704.26
	系统咨询设计		2,078.47
	合计		14,265.84

公司的遥感和北斗行业应用系统业务的主要服务内容是基于自有基础软件平台PIE和PIE-Map，面向政府和军队客户，提供行业应用软件系统开发；系统咨询设计业务的主要服务内容为国家重大项目中信息化系统的可行性研究和初步设计。相关项目自合同立项至提交验收的期限平均为0.5-1.5年，当年实施的项目通常在当年或次年验收。

2015年末、2016年末、2017年末，公司的系统设计开发业务在手订单金额分别为 6,985.27万元、8,039.62万元、14,265.84万元，在手订单逐年增长。但公司各年度各类型业务收入金额存在一定波动，主要系项目实施进度和验收情况影响所致。公司上年在手订单及当年新签项目在当年实施完毕并通过验收较多，将导致当年业务收入集中确认较多。

（三）披露发行人是否涉及企业建设卫星的系统咨询设计领域，如涉及，披露客户及金额，如未涉及，说明原因，并结合卫星建设、卫星应用等产业政策和趋势，说明上述情况对发行人主营业务发展的影响；

报告期内，发行人参与企业建设遥感卫星地面应用系统的系统咨询设计业务情况如下：

客户名称	合同名称	合同金额（万元）
航天建筑设计研究院有限公司	中国（铜川）商业航天测控网项目申请报告编制——拟建项目情况及生态、经济社会影响分析编制——项目申请报告编制	46.80

经过近十多年发展，我国正逐步形成军民协同发展的空间基础设施体系，主要包括政府建设民用卫星、军队建设军用卫星、企业建设商业卫星。

在政府建设民用卫星领域，遥感卫星地面系统建设归属固定资产投资建设，由于政府行业投资来源主要是财政资金，需要按照《政府投资条例》的要求编制可行性研究报告和初步设计，航天建设通过招投标方式已承担国内绝大

多数陆地观测、海洋观测、气象观测等遥感卫星地面应用系统可研立项及初步设计论证任务，发行人为其持续提供遥感专业系统咨询设计服务，目前已累计完成40多颗民用遥感卫星地面系统设计，在政府行业中处于绝对领先地位。

在军事建设军用卫星领域，遥感卫星地面系统建设归属武器装备建设，按照武器装备质量管理条例要求，“军队有关装备部门组织武器装备的论证，中央管理的企业对所属单位承担的武器装备研制、生产质量实施监督管理”，即由军队有关部门作为用户总体自行完成立项论证工作，然后选择国有大型工业企业或院所承担研制总体角色完成集成实施工作，根据中科星图招股书及问询回复，中科院电子所多年来一直为军队卫星运行单位提供遥感卫星地面系统建集成服务，由于军品任务对研制总体单位的特殊性要求，公司未参与系统总体设计及核心部分建设，仅在报告期内作为配套单位提供遥感应用预研技术研究及气象海洋卫星地面系统分系统建设服务，目前的市场影响力较小，后续随着国家军民融合战略不断推动，公司也将进一步实践“民参军”，凭借政府应用领域的遥感卫星地面应用系统的设计和研发优势积极拓展军队卫星应用市场。

在企业建设商业卫星领域，商业卫星建设多采用企业出资、政府补贴模式，建设企业一般自行完成资金申请报告进行备案，无需编写初步设计报批审核。虽然国家提出相关政策鼓励民间资本研制、发射和运营商业遥感卫星，提供市场化、专业化服务，但截至目前为止，仅北京二号、吉林一号及高景一号等少数几颗商业卫星在轨运行，无论卫星数量和数据使用频率均未成为应用主流，民用数据源主要还是以政府投资遥感卫星为主，鉴于商业遥感卫星建设市场还处于初创阶段，目前潜在收入规模较小、不确定性因素较多，公司经过谨慎评估，市场拓展主力还是集中在政府和军队行业，商业卫星领域仅进行尝试性开拓。

随着一系列国家级产业战略规划和行业政策的出台，卫星建设和卫星应用的市场化和商业化程度呈现不断加强趋势，商业卫星发射数量正在逐步增加，这也将拉动商业航天下游地面设备和相关卫星应用产业规模的不断提升，将为公司创造了巨大的市场空间。截至第二轮问询回复日，公司已入围中国保险信息技术管理有限责任公司、中化现代农业有限公司等多家商业机构的遥感监测服务供应商名录，开始提供商业遥感监测分析服务，随着商业卫星应用市场不断成熟，公司也将进一步投入力量，积极拓展商业市场服务。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况 & 竞争状况”之“（四）公司市场地位及行业竞争情况”之“5、行业发展态势”中补充披露。

（四）结合前述披露情况和影响遥感行业应用系统、北斗行业应用系统收入规模的主营因素，进一步披露上述业务的稳定性和可持续性。

公司自成立以来，一直面向政府和军队客户提供遥感和北斗行业应用系统开发，该项收入的主要影响因素为国家和军队相关项目投资规划计划以及公司自身的市场竞争力。

《国家民用空间基础设施中长期发展规划（2015-2025）》明确提出我国空间基础设施建设分为三个阶段，目前第一阶段已完成，发射了25颗遥感卫星，10颗通信卫星，20颗导航卫星；第二阶段规划发射40颗遥感卫星、35颗导航卫星；第三阶段规划发射40颗遥感卫星、35颗导航卫星。卫星密集发射衍生出的下游地面设备和应用系统建设具有广阔的发展前景，遥感和北斗已广泛应用于政府和军队的多个行业，涵盖自然资源、气象、海洋、环保、国防等多个领域，整体市场规模在千亿级。在此背景下，国家和军队的相关投入持续增长，为公司业务的持续稳定增长提供了广阔的发展空间。

公司一直致力于卫星应用软件国产化，自主研发的PIE产品已达到国际先进水平，技术壁垒较高。公司连续参与民用空间基础设施陆地、海洋、大气观测系列卫星以及北斗三号地面应用系统的建设，承担的地面应用系统的型号任务已建成并投入业务化运行。建设任务具有较强的延展性和继承性，后续型号建设要充分继承并复用历史型号的成果，公司较其他竞争对手具有明显优势。公司遥感和北斗行业应用系统开发的客户对象主要为政府和军队部门，公司与这些客户保持了长期稳定的合作关系，能对客户的需求作出及时响应。任务的延续性及客户合作黏性可保证业务持续发展。截至第二次问询回复日，公司相关业务的在手订单金额为27,472.78万元，业务具有稳定性和可持续性。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“7、遥感行业应用系统、北斗行业应用系统业务的稳定性和可持续性说明”中补充披露。

（七）保荐机构核查过程及核查意见

保荐机构核查了：

(1) 获取公司报告期各期主营业务收入明细表，分业务类型对收入进行统计分析；

(2) 查阅主要客户的销售合同及验收单，了解公司遥感和北斗行业应用系统业务提供的主要服务内容；

(3) 查询行业相关政策和行业研究报告，分析行业的未来发展趋势和影响因素；

(4) 取得公司截至第二次问询回复日的在手订单，与报告期各期末的在手订单情况对比，分析订单的业务构成变化情况。

经核查，保荐机构认为：

公司的遥感和北斗行业应用系统业务基于自有基础软件平台PIE和PIE-Map，面向政府和军队客户进行行业应用软件系统开发。相关业务收入主要受国家和军队项目投资规划以及公司自身的市场竞争力影响，业务具有稳定性和持续性。公司的部分系统咨询设计业务涉及企业建设卫星领域。

问题4、关于核心技术归属

根据首轮问询回复，发行人参与卫星遥感影像处理与分析关键技术北京市工程实验室创新能力建设项目，完成了海量遥感影像数据快速处理等2项核心技术，未约定资金拨付方享有知识产权；参与高分对地观测系统重大专项项目合同完成核心技术之一基于相位一致性的异源影像技术，乙方应将研究成果提供甲方用于综合集成，并为高分专项具有相应需求和保密资质的单位共享，甲方有权决定在指定单位实施；参与高分辨率对地观测重大专项（民用部分）科研项目，形成GF-7卫星城市建设典型地物要素变化检测技术，归委托方所有，该技术未作为发行人自有核心技术披露。

请发行人：（1）结合卫星遥感影像处理与分析关键技术北京市工程实验室创新能力建设的委托方及项目背景、项目合同关于研究成果权利归属的条款，说明海量遥感影像数据快速处理等2项核心技术具体归属，是否存在技术共享方；（2）说明高分对地观测系统重大专项项目合同的甲方、乙方、研制方具体是谁，并根据高分专项需求单位范围，主要竞争对手是否有权使用上述技术，分析上述约定是否影响发行人技术等方面核心竞争力，服务于武器装备建设时甲方的优先控制权的具体含义，是否影响发行人使用、转让该技术；（3）结合该技术主要内容，与发行人目标检测应用技术等核心技术的区别和联系，发行

人的技术研发和业务是否使用了该技术，说明GF-7卫星城市建设典型地物要素变化检测技术是否构成发行人核心技术，委托方拥有该技术对发行人技术研发和业务的影响；（4）结合前述问题情况，进一步说明前述技术权属情况对发行人技术、业务和竞争力是否构成影响及依据。

请保荐机构和发行人律师核查并发表意见。

回复：

（一）结合卫星遥感影像处理与分析关键技术北京市工程实验室创新能力建设的委托方及项目背景、项目合同关于研究成果权利归属的条款，说明海量遥感影像数据快速处理等 2 项核心技术具体归属，是否存在技术共享方。

为贯彻落实国务院《关于印发北京加强全国科技创新中心建设总体方案的通知》（国发〔2016〕52号）、国家发展改革委《关于印发加强区域产业创新基础能力建设指导意见的通知》（发改高技〔2010〕2455号）等文件精神，北京市发改委于2017年1月5日启动了2017年市级工程研究中心和工程实验室认定工作。公司接到认定工作通知后，独立编制了工程实验室创新能力建设项目资金申请报告，并于2017年1月18日向北京市海淀区发改委提交了申请报告及相关附件。公司于2017年2月22日被认定为北京市工程实验室并获得《北京市发展和改革委员会关于2017年认定北京市工程研究中心和工程实验室的批复》（京发改[2017]242号文）。2017年5月，北京市发改委出具《北京市发展和改革委员会关于北京航天宏图信息技术股份有限公司卫星遥感影像处理与分析关键技术北京市工程实验室创新能力建设项目补助资金的批复》（京发审[2017]180号）。

根据京发审[2017]180号文，公司的建设内容及目标为“购置软硬件设备，建立空天地海遥感数据综合管理平台、多源遥感数据综合处理平台、海量卫星影像智能分析平台、遥感大数据技术应用示范与展示平台等4个技术平台，积极推动处理技术的升级换代，突破海量多源遥感影像自动处理、智能分析等技术难点，研究建立适用于精细化遥感应用的相关数据标准等”；项目总投资为1,819万元，其中政府安排补助资金545万元，主要用于“购置工程化、产业化研发所需的软、硬件设备，建设工程化的验证和测试环境”，项目其余资金由项目建设单位自筹解决。

《北京市工程实验室管理办法》等文件中并未规定北京市政府或相关部门对工程实验室研发形成的技术成果享有所有权。《北京市工程实验室管理办法》第二条、第四条规定：工程实验室是根据建设创新型城市的重大战略需求，依托企业、转制科研机构、科研院所或高校等设立的研究开发实体。工程实验室的主要任务是开展重点产业核心技术的攻关和关键工艺的试验研究、重大装备样机及其关键部件的研制、高技术产业的产业化技术开发、产业结构优化升级的战略性前瞻性技术研发，以及研究产业技术标准、培养工程技术创新人才、促进重大科技成果应用、为行业提供技术服务等。公司的工程实验室除获得部分政府补助资金外，大部分资金通过自筹资金建立，工程实验室建设的4个项目均由公司独立完成，不存在技术共享方。

《中华人民共和国科学技术进步法》（2007修订）第二十条规定：“利用财政性资金设立的科学技术基金项目或者科学技术计划项目所形成的发明专利权、计算机软件著作权、集成电路布图设计专有权和植物新品种权，除涉及国家安全、国家利益和重大社会公共利益的外，授权项目承担者依法取得。”海量遥感影像数据快速处理等两项核心技术均不属于涉及国家安全、国家利益和重大社会公共利益的科研成果。

综上所述，鉴于《北京市工程实验室管理办法》等文件中并未规定北京市政府或相关部门对工程实验室研发形成的技术成果享有所有权，海量遥感影像数据快速处理等两项核心技术不属于涉及国家安全、国家利益和重大社会公共利益的科研成果，按照《中华人民共和国科学技术进步法》的相关规定，其知识产权应归属于公司所有。

（二）说明高分对地观测系统重大专项项目合同的甲方、乙方、研制方具体是谁，并根据高分专项需求单位范围，主要竞争对手是否有权使用上述技术，分析上述约定是否影响发行人技术等方面核心竞争力，服务于武器装备建设时甲方的优先控制权的具体含义，是否影响发行人使用、转让该技术。

高分对地观测系统重大专项项目的合同甲方是中国人民解放军61540部队，乙方及研制方是本公司。合同主要内容为：乙方为甲方开展军队高分对地专项的关键技术研发；乙方应将研究成果提供甲方用于综合集成，并为高分专项具有相应需求和保密资质的单位共享；乙方享有专利申请、使用、转让等权利，

研制成果服务于武器装备建设时，甲方享有优先控制权和免费使用权。

根据合同条款，公司要配合甲方完成整体系统的集成联调，将本项目攻关形成的软件模块按照甲方规定的接口要求，集成至大系统中运行，软件成果经甲方同意后仅提供给军队高分专项中有需要的其他军队单位共享使用，服务于国家安全及国家利益。高分对地观测系统重大专项项目合同中并未许可在军队高分专项项目以外场景与非军队单位共享研究成果，因此公司主要竞争对手无权使用该项目的研究成果，上述约定对公司技术等方面核心竞争力不会产生不利影响。

合同中约定的“研制成果服务于武器装备建设时，甲方享有优先控制权和免费使用权”，主要指甲方在进行武器装备定型和升级转化时，若有与研究成果相匹配的应用场景，甲方有权支配和免费使用乙方提供的项目研究成果，使之成为甲方研制装备的重要组成部分，但专利申请、使用、转让等权利仍归公司享有。

综上所述，高分对地观测系统重大专项项目合同中明确约定了公司在研制该项目时产生的知识产权的归属，公司主要竞争对手无权使用该项目的研究成果，甲方在涉及国家安全及国家利益的应用场景时具有免费使用权以及相关军队单位的共享使用权，该等免费使用和共享使用约定并不影响公司对于相关专利技术的申请、使用及转让，对公司技术等方面核心竞争力不会产生实质不利影响。

（三）结合该技术主要内容，与发行人目标检测应用技术等核心技术的区别和联系，发行人的技术研发和业务是否使用了该技术，说明 GF-7 卫星城市建设典型地物要素变化检测技术是否构成发行人核心技术，委托方拥有该技术对发行人技术研发和业务的影响

公司接受住房和城乡建设部遥感应用中心的委托，研制GF-7卫星城市建设典型地物要素变化检测技术，该技术主要是针对高分七号卫星载荷特点开展的住房建设领域的一个试验应用研究，用于检测不同年份城市边界线的变化情况，从而验证高分七号卫星搭载的传感器的参数是否能满足对应的设计指标。公司在技术研发和业务中并未使用GF-7卫星城市建设典型地物要素变化检测技术。公司的相关核心技术为“基于深度学习的典型目标检测应用技术”，是利用人工智能技术中的深度学习模型，以光学、高光谱、雷达等多载荷影像的光

谱特征、几何特征、纹理特征等多种特征参数综合形成样本库，通过机器学习模型进行训练后，用于检测、发现新输入影像的典型目标。

两项技术的区别主要在于：

1、采用算法原理和输入数据不同。GF-7卫星城市建设典型地物要素变化检测技术采用的是人机交互和模式识别传统方法，输入数据仅限于高分七号卫星，而公司自有技术输入数据可为多类型遥感数据，采用的是基于人工智能领域的新方法。

2、技术的用途不同。GF-7地物要素变化技术主要用于验证高分七号卫星搭载传感器的指标，仅在典型示范区开展“人机交互+提取工具”的试验验证，公司自有技术主要用于工程化、业务化场景实现目标快速全自动提取。

3、技术成熟度不同。GF-7卫星城市建设典型地物要素变化检测技术项目于2018年4月签订合同，目前仍处于研究论证状态，尚未形成任何研究成果；而公司早在2015年就开始探索基于人工智能的遥感识别提取，自有技术在2016年末实现了产品化，已形成PIE-AI软件产品并陆续在自然资源部、中国气象局、军队单位等多个部门进行工程化应用，技术稳定可靠，成熟度高。

综上，GF-7卫星城市建设典型地物要素变化检测技术是尚处于研究论证状态的科研攻关技术，尚未形成任何研究成果，该技术在成熟度、原理和用途等方面与公司的“基于深度学习的典型目标检测应用技术”均不相同，不构成公司核心技术，委托方拥有该技术对发行人技术研发和业务均无影响。

（四）结合前述问题情况，进一步说明前述技术权属情况对发行人技术、业务和竞争力是否构成影响及依据。

如本部分第（一）、（二）、（三）项回复：

1、公司通过参与卫星遥感影像处理与分析关键技术北京市工程实验室创新能力建设项目，攻关完成海量遥感影像数据快速处理技术、基于深度学习的典型目标检测应用技术等两项核心技术，卫星遥感影像处理与分析关键技术北京市工程实验室创新能力建设项目未约定资金拨付方享有知识产权，公司作为技术的独立研制方，享有技术所有权；

2、公司通过参与高分对地观测系统重大专项项目完成基于相位一致性的异源影像技术，合同明确研制方享有技术成果和专利申请、使用、转让等权利，公司作为技术的独立研制方，享有技术所有权；

3、公司通过参与高分辨率对地观测重大专项（民用部分）科研项目研发GF-7卫星城市建设典型地物要素变化检测技术，该技术目前尚处于研究论证状态，尚未形成任何研究成果，该技术在成熟度、原理和用途等方面与公司的“基于深度学习的典型目标检测应用技术”均不相同，不构成公司的核心技术。

综上所述，公司对“海量遥感影像数据快速处理”、“基于深度学习的典型目标检测应用”等核心技术拥有完整知识产权，前述技术权属约定不会对公司的技术、业务和竞争力构成实质不利影响。

（五）保荐机构和发行人律师核查过程及核查意见

保荐机构和发行人律师履行了以下核查程序：

- 1、查阅发行人重大科研项目的项目合同或者政府批复文件；
- 2、访谈了发行人高管，了解发行人通过参与重大科研项目研发完成的技术的具体情况以及发行人核心技术情况；

经核查，保荐机构和发行人律师认为，发行人通过参与卫星遥感影像处理与分析关键技术北京市工程实验室创新能力建设项目和高分对地观测系统重大专项项目完成三项核心技术，根据相关法规及合同约定，三项技术属于发行人所有；发行人参与高分辨率对地观测重大专项（民用部分）科研项目研究GF-7卫星城市建设典型地物要素变化检测技术，该技术目前尚处于研究论证状态，并且在成熟度、原理和用途等方面与“基于深度学习的典型目标检测应用技术”均不相同，不构成发行人核心技术。发行人核心技术均来源于自主研发，拥有完整知识产权，前述技术权属约定不会对发行人的技术、业务和竞争力构成实质不利影响。

问题5、关于数据来源

根据首轮问询回复，发行人仅在数据分析应用服务中有低于10%的数据来源于自行购置，其他来源于客户提供。

请发行人结合数据分析服务的应用领域，补充披露影响数据分析应用服务的主要因素，说明数据分析应用服务的发展是否需要增加自行购置的数据及依据，如需要，请说明对发行人财务的影响，并根据实际情况进行针对性的风险提示。

请保荐机构核查并发表意见。

回复：

（一）结合数据分析服务的应用领域，补充披露影响数据分析应用服务的主要因素，说明数据分析应用服务的发展是否需要增加自行购置的数据及依据，如需要，请说明对发行人财务的影响，并根据实际情况进行针对性的风险提示

公司数据分析应用服务的客户主要为政府部门或其下属事业单位，其业务种类及应用领域如下表：

业务种类	应用领域
数据处理加工服务	处理加工遥感影像数据，生成符合行业标准的遥感影像产品，如DOM/DEM/DSM/DLG等
监测分析服务	大气污染监测、黑臭水体监测、火情监测、水土保持监测、土地调查
信息挖掘服务	农业种植指导、洪水风险分析、道路精细化气象预报、海洋渔情评估

影响数据分析应用服务的主要因素包括两方面：一是卫星数据处理软件功能，二是卫星数据需求满足度，即卫星拍摄的地表范围和时间窗口是否满足用户需求以及卫星数据的空间分辨率是否满足要素识别和信息提取的精度要求。

公司数据分析应用服务所需数据采购量与客户类型密切相关。对政府客户而言，目前主要完成宏观监测和专项调查任务，所需数据主要是2米-50米分辨率的卫星影像，按照我国目前的空间基础设施基本能力，数据可由国产自主卫星提供，项目执行过程中所需数据基本可由客户通过政府数据共享机制协调解决数据，若客户提供数据的覆盖面、分辨率满足不了服务需求，则公司需要另行采购商业遥感数据以弥补现有数据源的不足。因我国自主卫星数据基本可满足项目中绝大部分需求，主要包括2米-50米空间分辨率，公司所需采购商业数据主要集中在亚米级遥感数据，商业采购占比较低。相关采购商业遥感数据举例如下：

项目合同	采购数据
北京市黑臭水体遥感监测项目	向北京视宝卫星影像有限公司采购北京市部分区域遥感卫星影像数据
海伦地区黑土地高分遥感监测地质调查项目	向北京航天世景信息技术有限公司采购“0.5米（全色波段）、2米（多光谱，包括RGB+近红波段）”卫星影像数据
辽宁省重点海岛动态监测项目	向北京航天世景信息技术有限公司采购辽宁8分范围内“0.5米”分辨率卫星影像数据

对商业客户而言，公司需要采购提供服务所需全部卫星数据。

随着数据分析应用服务的发展及商业客户的增加，公司需要增加自行购置

的数据。这对公司的财务影响主要体现在两个方面：一是公司数据分析应用服务的收入增加；二是该业务需要自行购置的数据增加，成本增加，业务毛利率可能下降。综合而言，公司为客户提供服务时，会根据数据采购量与客户确定合同金额以保证项目不亏损，该业务的毛利额会随收入的增加而增加，数据采购成本的增加及毛利率的下降不会对公司的生产经营造成重大不利影响。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“二、公司主要产品及服务”之“3、数据分析应用服务”部分补充披露。

（二）保荐机构核查过程及核查意见

保荐机构核查了：（1）发行人数据分析应用服务合同及数据采购合同；
（2）访谈了发行人业务负责人。

经核查，保荐机构认为：

随着数据分析应用服务的发展及商业客户的增加，发行人需要增加自行购置的数据。发行人会根据数据采购量与客户确定合同金额以保证项目不亏损，其毛利额随该业务收入的增加而增加，数据采购成本的增加及毛利率的下降不会对公司的生产经营造成重大不利影响。

问题6、关于卫星产业对外开放的风险

招股说明书一方面披露发行人基础软件平台相较国外软件巨头产品有三大优势，包括：能够满足国家对信息安全的强制监管要求，能够满足软件国产化政策需要，更加适应国产卫星载荷特点及数据处理规范等。在风险部分披露，“根据国家发改委、商务部发布的《鼓励外商投资产业目录》，卫星产业的上下游各领域陆续对外开放，外资企业将会进入卫星设计、制造及应用领域，包括民用卫星设计与制造、民用卫星应用技术等。在此趋势下，公司将会面临国外同类企业的市场竞争”。

请发行人在风险部分补充披露《鼓励外商投资产业目录》中提到的卫星产业的上下游各领域陆续对外开放是否包括发行人所在领域，如包括，开放的时间表，对发行人的影响；如不包括，请进一步分析说明可能开放的时间，以及对发行人可能产生的影响。

请保荐机构核查并发表意见。

回复：

（一）请发行人在风险部分补充披露《鼓励外商投资产业目录》中提到的卫

星产业的上下游各领域陆续对外开放是否包括发行人所在领域，如包括，开放的时间表，对发行人的影响；如不包括，请进一步分析说明可能开放的时间，以及对发行人可能产生的影响。

公司为国内较早从事遥感及北斗导航卫星应用技术开发及服务的企业之一，在基础软件平台、遥感行业应用与服务、导航军用领域具有很强的市场竞争能力。根据国家发改委、商务部发布的《鼓励外商投资产业目录》，我国鼓励外商投资民用卫星产业，具体包括民用卫星设计与制造、民用卫星有效载荷制造、民用卫星零部件制造和民用卫星应用技术等。上述领域已对外开放，其中前三类属于卫星产业链上游，不包括公司所在领域；第四类民用卫星应用技术包括公司所在领域。随着外资进入我国民用卫星产业，公司民用卫星业务将会面临国外同类企业的市场竞争。由于军用卫星业务涉及国家安全，外资无法进入，开放对公司军用业务无影响。如果公司不能正确判断、把握行业的市场动态和发展趋势，不能根据技术发展、行业标准和客户需求及时进行技术创新和业务创新，不能为客户提供优质产品或服务，公司在面临国外同类企业竞争时会受到冲击，会对公司的业务拓展及业绩增长造成不利影响。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第四节 风险因素”之“二、经营风险”之“1、卫星应用行业对外开放可能对公司经营形成冲击”部分补充披露。

（二）保荐机构核查过程及核查意见

保荐机构核查了：（1）政府历次发布的《鼓励外商投资产业目录》或《外商投资产业指导目录》和其他行业资料；（2）访谈了发行人高管，了解行业竞争状况。

经核查，保荐机构认为：

《鼓励外商投资产业目录》中已对外开放的民用卫星应用技术为发行人业务所属领域，随着外资进入我国民用卫星产业，公司民用卫星业务将会面临国外同类企业的市场竞争。由于军用卫星业务涉及国家安全，外资无法进入，开放对公司军用业务无影响。如果发行人不能正确判断、把握行业的市场动态和发展趋势，不能根据技术发展、行业标准和客户需求及时进行技术创新和业务创新，不能为客户提供优质产品或服务，发行人在面临国外同类企业竞争时会受到冲击，会对发行人的业务拓展及业绩增长造成不利影响。

问题7、关于投资机构

招股说明书披露，航天科工创投、启赋创投等多家投资机构为发行人股东。

请发行人披露发行人或控股股东、实际控制人等相关方是否与上述投资机构约定了估值调整机制（一般称为对赌协议），若有相关约定，请披露对赌协议的具体内容、对发行人可能存在的影响，进行风险提示；并披露是否予以清理，若未清理，是否满足规定的可以不清理的要求，是否符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第10问。

请发行人说明，股东中的投资机构是否为私募基金或私募基金管理人，是否已按相关规定履行登记备案程序。

请保荐机构及发行人律师对上述事项进行核查，说明核查方式、核查过程，并发表意见。

回复：

（一）请发行人披露发行人或控股股东、实际控制人等相关方是否与上述投资机构约定了估值调整机制（一般称为对赌协议），若有相关约定，请披露对赌协议的具体内容、对发行人可能存在的影响，进行风险提示；并披露是否予以清理，若未清理，是否满足规定的可以不清理的要求，是否符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第10问。

截至本问询函回复日，公司共完成六轮融资，公司及实际控制人与外部投资机构签署了对赌协议，具体情况如下：

序号	特殊权利	主要条款内容	实施情况
第一轮增资	业绩承诺	《第一轮增资补充协议》第5条： （1）公司2012年度经审计净利润不低于人民币650万元； （2）公司2012年度经审计净利润未达到人民币650万元的，则须以实际的公司2012年度经审计净利润为基础，按照10倍市盈率重新调整公司估值，相应地，实际控制人应无偿转让其持有的部分公司股权/股份给投资方，提高投资方的持股比例，以达到调整后投资方合计持有公司的股权/股份比例=人民币1000万元/公司实际价值，但最高不超过20%。	根据兴华于2013年5月10日出具的《审计报告》（（2013）京会兴审字第08013017号），宏图有限2012年度净利润为671.43万元，已实现该业绩承诺。
	回购	《第一轮增资补充协议》第10条： 公司及/或实际控制人出现下列任一情形，在符合届时适用的法律法规规定的条件下，投资方有权要求实际控制人或公司按照本协议书的约定回购投资方届时持有的公司全部或部分股权/股份：	已于2017年8月签署补充协议终止。

序号	特殊权利	主要条款内容	实施情况
		<p>(1) 公司在2015年12月31日尚未实现合格上市；</p> <p>(2) 投资方合理预计合格上市后其持有的公司股份无法流通，且在增资满三年后；</p> <p>(3) 公司累计新增亏损达到增资时公司净资产的20%；</p> <p>(4) 公司实际控制人出现重大个人诚信问题，尤其是公司出现投资方不知情的账外现金销售收入的。</p>	
第二轮增资	业绩承诺	<p>《第二轮增资补充协议》第2.4条： 公司2013年度经营性净利润不低于人民币1,200万元。若公司2013年度经营性净利润未达到人民币1,200万元，控股股东将在2013年度审计报告出具后三十日内以名义价格向投资方转让如下比例的股权：</p> <p>(a) 如股权比例调整发生时，公司在完成本协议约定的投资后未进行后续融资，则转让股权比例（无后续增资）=[投资方投资额/（2013年度实际经营性净利润*10）]-投资方投资后持有的公司股权比例；</p> <p>(b) 如股权比例调整发生时，公司在完成本协议约定的投资后在本协议约定的框架内进行了后续融资，则转让股权比例（有后续增资）=[届时投资方所持有的公司股权比例*转让股权比例（无后续增资）]/投资方投资后持有的股权比例；</p> <p>(c) 尽管有上述约定，上述转让股权比例（无后续增资）最高不超过5%，超过5%的，按5%计算。</p>	已于2017年8月签署补充协议终止。
	回购	<p>《第二轮增资补充协议》第2.5条： 若发生任一如下情形，(a) 公司因任何原因无法在2016年12月31日前实现合格上市；(b) 因公司存在未披露的重大瑕疵导致明显不符合国内上市发行条件（但相关瑕疵经弥补后符合相关上市发行条件的除外）；(c) 在2014年4月30日前，公司未能取得武器装备科研生产单位保密资格审查认证委员会批准的武器装备科研生产单位二级保密资格及相关资质，不能确保公司合法与军方签订业务合同；(d) 公司未来二年（即2014年、2015年）任一年经投资方认可的会计师事务所审计的经营性净利润连续增长低于30%；(e) 公司向除投资者以外的机构或个人按照低于本协议项下投资方对公司增资的认购价格增资或增发股份，投资者书面同意的除外；(f) 控股股东或公司严重违反其在本协议项下的任何义务、规定或陈述与保证，且未能在该违反行为发生之日起拾个工作日内予以纠正；或(g) 本协议第2. (4) (a) 约定的转让股权比例（无后续增资）超过5%的，则投资方有权要求控股股东或公司购买投资方持有的全部或部分公司股权。</p>	已于2017年8月签署补充协议终止。
第三轮增资	业绩承诺	<p>《第三轮增资补充协议》第2.4条： (1) 公司2014年度经营性净利润不低于人民币2,800万元，2015年度经营性净利润不低于人民币3,600万元； (2) 若公司2014年度经营性净利润未达到人民币2,800万元（以各方认可的具有证券从业资格的会计师事务所出具的审计报告为准），控股股东将在2014年度审计报告出具后三十日内以名义价格向投资方转让如下比例的股权：</p> <p>(a) 如股权比例调整发生时，公司在完成本协议约定的投资后未进行后续融资，则2014年度转让股权比例（无后续增资）=[投资方投资额/（2014年度实际经营性净利润*10）]-投资方投资后持有的公司股权比例。</p> <p>(b) 如股权比例调整发生时，公司在完成本协议约定的投资后在本协议约定的框架内进行了后续融资，则2014年度转让</p>	已于2017年8月签署补充协议终止。

序号	特殊权利	主要条款内容	实施情况
		<p>股权比例（有后续增资）=[届时投资方所持有的公司股权比例*2014年度转让股权比例（无后续增资）]/投资方投资后持有的公司股权比例。</p> <p>（3）若公司2015年度经营性净利润未达到人民币3,600万元（以各方认可的具有证券从业资格的会计师事务所出具的审计报告为准），控股股东将在2015年度审计报告出具后三十日内以名义价格向投资方转让如下比例的股权：</p> <p>（a）如股权比例调整发生时，公司在完成本协议约定的投资后未进行后续融资，则2015年度转让股权比例（无后续增资）=[投资方投资额/（2015年度实际经营性净利润*10）]-投资方投资后持有的公司股权比例-2014年度转让股权比例。</p> <p>（b）如股权比例调整发生时，公司在完成本协议约定的投资后在本协议约定的框架内进行了后续融资，则2015年度转让股权比例（有后续增资）=[届时投资方所持有的公司股权比例*2015年度转让股权比例（无后续增资）]/投资方投资后持有的公司股权比例-2014年度转让股权比例。</p> <p>（4）上述转让股权比例（无后续增资）合计最高不超过5%，超过5%的，按5%计算。</p>	
	回购	<p>《第三轮增资补充协议》第2.5条：</p> <p>若发生任一下列情形，则投资方及原投资方有权要求控股股东或公司购买投资方和原投资方所持有的全部或部分公司股权：</p> <p>（1）公司因任何原因无法在2017年12月31日前实现合格上市；</p> <p>（2）因公司存在未披露的重大瑕疵导致明显不符合国内上市发行条件（但相关瑕疵经弥补后符合相关上市发行条件的除外）；</p> <p>（3）在2017年12月31日之前的任何时间，控股股东或公司明示或默示放弃本协议项下公司上市安排或工作；</p> <p>（4）当公司的累计新增亏损达到投资方进入时（以2014年12月31日为基准日）公司当期净资产的20%时；</p> <p>（5）投资方入股后，公司向除投资者以外的机构或个人按照低于本协议项下投资方对公司增资的认购价格增资或增发股份，投资者书面同意的除外；</p> <p>（6）控股股东或公司严重违反其在本协议项下的任何义务、规定或陈述与保证，且未能在该违反行为发生之日起十个工作日内予以纠正；</p> <p>（7）本协议第2.4.5条约定的转让股权比例（无后续增资）合计超过5%的。</p>	已于2017年8月签署补充协议终止。
第四轮增资	业绩承诺	<p>《第四轮增资补充协议》第2.4条：</p> <p>（1）公司2014年度经营性净利润不低于人民币2,800万元，2015年度经营性净利润不低于人民币3,600万元。</p> <p>（2）若公司2014年度经营性净利润未达到人民币2,800万元（以各方认可的具有证券从业资格的会计师事务所出具的审计报告为准），控股股东将在2014年度审计报告出具后三十日内以名义价格向投资方转让如下比例的股权：</p> <p>（a）如股权比例调整发生时，公司在完成本协议约定的投资后未进行后续融资，则2014年度转让股权比例（无后续增资）=[投资方投资额/（2014年度实际经营性净利润*10）]-投资方投资后持有的公司股权比例。</p> <p>（b）如股权比例调整发生时，公司在完成本协议约定的投资后在本协议约定的框架内进行了后续融资，则2014年度转让</p>	已于2017年8月签署补充协议终止。

序号	特殊权利	主要条款内容	实施情况
		<p>股权比例（有后续增资）=[届时投资方所持有的公司股权比例*2014年度转让股权比例（无后续增资）]/投资方投资后持有的公司股权比例。</p> <p>（3）若公司2015年度经营性净利润未达到人民币3,600万元（以各方认可的具有证券从业资格的会计师事务所出具的审计报告为准），控股股东将在2015年度审计报告出具后三十日内以名义价格向投资方转让如下比例的股权：</p> <p>（a）如股权比例调整发生时，公司在完成本协议约定的投资后未进行后续融资，则2015年度转让股权比例（无后续增资）=[投资方投资额/（2015年度实际经营性净利润*10）]-投资方投资后持有的公司股权比例-2014年度转让股权比例。</p> <p>（b）如股权比例调整发生时，公司在完成本协议约定的投资后在本协议约定的框架内进行了后续融资，则2015年度转让股权比例（有后续增资）=[届时投资方所持有的公司股权比例*2015年度转让股权比例（无后续增资）]/投资方投资后持有的公司股权比例-2014年度转让股权比例。</p> <p>（4）上述转让股权比例（无后续增资）合计最高不超过1.83%，超过1.83%的，按1.83%计算。</p>	
	回购	<p>《第四轮增资补充协议》第2.5条：</p> <p>若发生任一下列情形，则投资方及原投资方有权要求控股股东或公司购买投资方和原投资方所持有的全部或部分公司股权：</p> <p>（1）公司因任何原因无法在2017年12月31日前实现合格上市；</p> <p>（2）因公司存在未披露的重大瑕疵导致明显不符合国内上市发行条件（但相关瑕疵经弥补后符合相关上市发行条件的除外）；</p> <p>（3）在2017年12月31日之前的任何时间，控股股东或公司明示或默示放弃本协议项下公司上市安排或工作；</p> <p>（4）当公司的累计新增亏损达到投资方进入时（以2014年12月31日为基准日）公司当期净资产的20%时；</p> <p>（5）投资方入股后，公司向除投资者以外的机构或个人按照低于本协议项下投资方对公司增资的认购价格增资或增发股份，投资者书面同意的除外；</p> <p>（6）控股股东或公司严重违反其在本协议项下的任何义务、规定或陈述与保证，且未能在该违反行为发生之日起十个工作日内予以纠正；</p> <p>（7）本协议第2.4.5条约定的转让股权比例（无后续增资）合计超过1.83%的。</p>	已于2017年8月签署补充协议终止。
第五轮增资	-	未约定业绩承诺及补偿、回购等对赌条款。	-
第六轮增资	回购	<p>《第六轮投资协议》第7.1条：</p> <p>当出现下列重大事项之一时，本轮投资方有权利要求主要股东收购投资方所持有的全部或部分股权：</p> <p>（1）融资方未能在2018年6月30日前向政府主管部门递交符合主管部门要求的合格IPO所需的完整申请材料（以取得中国证监会受理文件为准）；</p> <p>（2）融资方未能在2020年3月31日实现合格IPO；</p> <p>（3）实际控制人在投资方持有融资方股权期间与融资方解除劳动关系或未经投资方允许在其他公司担任除董事、监事以外的职务；</p>	已于2017年8月签署补充协议，其中与长汇融富签订的补充协议约定相关条款自发行人向上海证券交易所递交上市申报材料时自动终止，

序号	特殊权利	主要条款内容	实施情况
		<p>(4) 融资方、主要股东出现与经营活动相关的重大违法行为，或出现重大诚信问题，包括但不限于出现投资方不知情的账外现金销售收入等；</p> <p>(5) 融资方被吊销营业执照，被责令停业或出现其他丧失经营资质的情形；</p> <p>(6) 主要股东违反限制条款或竞业限制义务；</p> <p>(7) 融资方或主要股东违反本协议项下的其他义务的；</p> <p>(8) 本轮投资的工商变更登记手续未根据《投资协议》约定完成；</p> <p>(9) 《投资协议》第三章第1条约定的交易条件未能得到全部满足本轮投资方以书面通知的形式解除《投资协议》，且已经完成工商登记变更手续的。</p>	与其余投资方签订的补充协议约定相关条款自补充协议生效时自动终止。

公司现有全部投资机构股东均已出具书面确认文件，确认其与公司及其控股股东、实际控制人签署的业绩承诺及补偿等条款均已解除，公司及其控股股东、实际控制人无需履行任何业绩补偿义务，不存在违反业绩承诺及补偿等约定的情形，不存在任何股权纠纷或者潜在纠纷。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第十一节 其他重要事项”部分补充披露。

(二) 请发行人说明，股东中的投资机构是否为私募基金或私募基金管理人，是否已按相关规定履行登记备案程序。

1、投资机构股东的登记备案情况

截至本问询函回复之日，公司共有18名投资机构股东，其登记备案的具体情况如下：

序号	机构股东名称	是否为私募基金	私募基金备案	私募基金管理人
1	启赋创投	是	2018年9月5日完成私募基金备案（基金编号：SW9797）	其管理人深圳市启赋资本管理有限公司已于2014年4月22日完成私募投资基金管理人登记（登记编号：P1001181）
2	航天科工基金	是	2014年4月9日完成私募投资基金备案（基金编号：SD1853）	其管理人航天科工投资基金管理（北京）有限公司已于2014年4月9日完成私募投资基金管理人登记（登记编号：P1000748）
3	架桥富凯投资	是	2015年3月20日完成私募投资基金备案（基金编号：SD5825）	其管理人深圳市架桥富润股权投资管理企业（有限合伙）已于2015年3月19日完成私募投资基金管理人登记（登记编号：P1009413）
4	天津名轩投资	否	--	--

序号	机构股东名称	是否为私募基金	私募基金备案	私募基金管理人
5	国鼎军安二号	是	2016年10月28日完成私募投资基金备案（基金编号：SL8491）	其管理人北京工道创新投资有限公司已于2015年5月15日完成私募投资基金管理人登记（登记编号：P1013413）
6	宁波九州鑫诺	是	2017年5月19日完成私募投资基金备案（基金编号：ST5556）	其管理人北京九州鑫诺投资基金管理有限责任公司已于2015年12月24日完成私募投资基金管理人登记（登记编号：P1029493）
7	宁波燕园博丰	是	2017年8月1日完成私募投资基金备案（基金编号：SW4399）	其管理人宁波燕园世纪股权投资有限公司已于2017年7月12日完成私募投资基金管理人登记（登记编号：P1063505）
8	宁波融御弘	是	2018年9月5日完成私募投资基金备案（基金编号：SEL169）	其管理人上海戎威投资合伙企业（有限合伙）已于2017年8月21日完成私募投资基金管理人登记（登记编号：P1064442）
9	宁波天创鼎鑫	是	2015年9月28日完成私募投资基金备案（基金编号：S66998）	其管理人天津创业投资管理有限公司已于2014年4月9日完成私募投资基金管理人登记（登记编号：P1000747）
10	宁波龙鑫中盛	是	2015年1月29日取得私募投资基金备案（基金编号：SD5202）	其管理人宁波天创龙韬创业投资管理合伙企业（有限合伙）已于2015年1月29日完成私募投资基金管理人登记（登记编号：P1007701）
11	阿普瑞投资	否	--	--
12	金东投资	否	--	--
13	嘉慧诚投资	是	2015年4月3日完成私募投资基金备案（基金编号：SD5871）	其管理人深圳市冠智达实业有限公司已于2015年4月2日完成私募投资基金管理人登记（登记编号：P1009903）
14	宁波长汇融富	是	2017年2月8日取得私募投资基金备案（基金编号：SR4374）	其管理人前海融泰中和（深圳）股权投资基金管理有限公司已于2016年1月21日完成私募投资基金管理人登记（登记编号：P1030583）
15	宁波绿河创投	是	2016年9月29日完成私募投资基金备案（基金编号：SM2135）	其管理人宁波绿河燕园投资管理有限公司已于2016年8月24日完成私募投资基金管理人登记（登记编号：P1033121）
16	新余启赋四号	是	2017年3月29日完成私募投资基金备案（基金编号：SS3589）	其管理人深圳市启赋新材创业投资管理有限公司已于2016年9月12日完成私募投资基金管理人登记（登记编号：P1033651）

序号	机构股东名称	是否为私募基金	私募基金备案	私募基金管理人
17	天津天创鼎鑫	否	--	--
18	石家庄盛鑫	是	2017年8月22日完成私募投资基金备案（基金编号：ST8124）	其管理人天津创业投资管理有限公司已于2014年4月9日完成私募投资基金管理人登记（登记编号：P1000747）

2、未办理私募基金登记备案的股东

（1）天津名轩投资

天津名轩投资的基本情况如下：

名称	天津名轩投资有限公司		
类型	有限责任公司		
统一社会信用代码	91120113666125942U		
注册资本	1,000万元		
法定代表人	李莉		
住所	北辰区万科新城蝶兰苑8#204		
经营期限	2007年9月25日至2027年9月24日		
经营范围	以自有资金对机械制造业投资；五金交电、机电设备、金属材料、建筑材料、装饰装修材料（瓷砖、地板）、劳保用品批发兼零售；商务信息咨询；代理房屋买卖；自有房屋租赁；物业管理；从事国家法律法规允许经营的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
股权结构	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
	李莉	900.00	90.00
	裴美英	100.00	10.00
	合计	1,000.00	100.00

天津名轩投资系股东以自有资金出资设立，不存在公开或非公开方式募集设立的情形，自设立以来未接受委托管理私募基金，亦未委托基金管理人管理本企业，无需按照《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》的规定办理私募投资基金管理人登记和私募投资基金备案手续。

（2）阿普瑞投资

阿普瑞投资的基本情况如下：

名称	北京阿普瑞投资咨询有限公司
类型	有限责任公司（自然人独资）
统一社会信用代码	91110114671749039N
注册资本	500万元

法定代表人	王森林		
住所	北京市昌平区回龙观镇建材城西路87号2号楼11层2单元1109		
经营期限	2008年1月10日至2028年1月09日		
经营范围	投资咨询（不含中介服务）、技术开发、技术服务、技术咨询、计算机技术培训。（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）		
股权结构	股东姓名	出资额（万元）	持股比例（%）
	王森林	500.00	100.00

阿普瑞投资系股东以自有资金出资设立，不存在公开或非公开方式募集设立的情形，自设立以来未接受委托管理私募基金，亦未委托基金管理人管理本企业，无需按照《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》的规定办理私募投资基金管理人登记和私募投资基金备案手续。

（3）金东投资

金东投资的基本情况如下：

名称	金东投资集团有限公司		
类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）		
统一社会信用代码	91540000585793172E		
注册资本	5,000万元		
法定代表人	颜涛		
住所	拉萨市金珠西路158号阳光新城B区1幢2单元2-2号		
经营期限	2013年1月11日至2042年1月10日		
经营范围	对高新技术、旅游业、矿业、房地产业、文化产业、商贸及生物科技的投资；化工产品（不含危险品）；金属材料（不含重金属）；矿产品的销售。（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）		
股权结构	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）

金东投资系股东以自有资金出资设立，不存在公开或非公开方式募集设立的情形，无需按照《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》的规定办理私募投资基金管理人登记和私募投资基金备案手续。

（4）天津天创鼎鑫

天津天创鼎鑫的基本情况如下：

名称	天津天创鼎鑫创业投资管理合伙企业（有限合伙）
类型	有限合伙企业

统一社会信用代码	91120116559467904K			
执行事务合伙人	魏宏锬			
主要经营场所	天津经济技术开发区泰达中小企业园2号楼239号房屋			
合伙期限	2010年8月5日至2030年8月4日			
经营范围	受托管理创业投资企业，为创业投资企业提供投资管理服务，为创业企业提供创业管理和咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）			
合伙人及出资情况	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
	魏宏锬	1.6023	0.32	普通合伙人
	洪雷	442.50	88.50	有限合伙人
	李莉	22.00	4.40	有限合伙人
	谷文颖	33.8977	6.78	有限合伙人
	合计	500.00	100.00	--

天津天创鼎鑫系合伙人以自有资金出资设立，不存在公开或非公开方式募集设立的情形，自设立以来未接受委托管理私募基金，亦未委托基金管理人管理本企业，无需按照《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》的规定办理私募投资基金管理人登记和私募投资基金备案手续。

（三）保荐机构和发行人律师核查过程及核查意见

保荐机构和发行人律师履行了以下核查程序：

- （1）查阅发行人历次增资及股权转让涉及的工商档案、增资协议、股转让协议及补充协议；
- （2）查阅投资机构股东的营业执照、公司章程或合伙协议；
- （3）通过国家企业信用信息公示系统查询投资机构股东的工商登记信息；
- （4）查阅投资机构股东的私募投资基金备案证明及私募投资基金管理人登记证书；
- （5）通过中国证券投资基金业协会网站查询投资机构股东的登记备案信息；
- （6）取得投资机构股东出具的说明及承诺。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

- （1）发行人及控股股东、实际控制人虽然曾与投资机构股东之间存在业绩承诺及回购等对赌协议，但截至本问询函回复日，前述对赌协议均已解除，发行人及控股股东、实际控制人与投资机构股东之间不存在对赌协议或类似安

排，据此，发行人符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答

（二）》第10条的相关规定。

（2）发行人共有18名投资机构股东，其中4名股东不属于私募基金或者私募基金管理人，无需履行登记备案程序；其余14名股东属于私募基金，均已在中国证券投资基金业协会履行了登记备案程序。

问题8、关于一致行动人协议

招股说明书披露，王宇翔先生与张燕女士系夫妻关系并签署了《一致行动人协议》。发行人对首轮审核问询函的回复披露，王宇翔、张燕与航星盈创签订《一致行动人协议》。请发行人说明，上述两各协议是否同一协议；王宇翔、张燕与航星盈创三方的《一致行动人协议》的签订时间，王宇翔能够控制航星盈创的时间起点及其理由，并就此情况说明最近2年实际控制人是否发生变更。

请保荐机构及发行人律师对上述事项进行核查，并发表明确的核查意见。

回复：

（一）请发行人说明，上述两各协议是否同一协议；王宇翔、张燕与航星盈创三方的《一致行动人协议》的签订时间，王宇翔能够控制航星盈创的时间起点及其理由，并就此情况说明最近2年实际控制人是否发生变更。

1、上述两各协议是否同一协议

上述两份一致行动人协议不是同一协议。

（1）王宇翔先生与张燕女士作为公司的共同控股股东，于2016年4月1日签订《一致行动人协议》；

（2）就首轮审核问询函的问题，王宇翔先生与张燕女士作为公司的共同控股股东，于2019年4月24日与航星盈创签订《一致行动人协议》，确认航星盈创对公司事务进行表决时完全依照王宇翔先生的意思执行，与王宇翔先生存在事实上的一致行动关系，并约定若王宇翔先生、张燕女士、航星盈创无法就公司经营管理等事项达成一致，应当按照王宇翔先生的决定和意见执行。

2、王宇翔、张燕与航星盈创三方的《一致行动人协议》的签订时间

王宇翔先生与张燕女士作为公司的共同控股股东，于2019年4月24日与航星盈创签订《一致行动人协议》。

3、王宇翔能够控制航星盈创的时间起点及其理由

自航星盈创设立之日起，王宇翔先生即能够控制航星盈创，主要理由如下：

(1) 根据《北京航星盈创投资管理中心（有限合伙）合伙协议》（以下简称“《航星盈创合伙协议》”）第八条、第十一条的约定，王宇翔先生自航星盈创设立以来即为普通合伙人和执行事务合伙人，执行事务合伙人对外代表合伙企业。

(2) 《航星盈创合伙协议》未约定需要合伙人会议表决的事项。根据《中华人民共和国合伙企业法》第三十一条的规定，合伙企业的下列事项应当经全体合伙人一致同意：（一）改变合伙企业的名称；（二）改变合伙企业的经营范围、主要经营场所的地点；（三）处分合伙企业的不动产；（四）转让或者处分合伙企业的知识产权和其他财产权利；（五）以合伙企业名义为他人提供担保；（六）聘任合伙人以外的人担任合伙企业的经营管理人员。前述事项主要涉及《中华人民共和国合伙企业法》所规定的合伙企业本身的重大经营管理事项，而航星盈创作为公司股东的表决权仍由航星盈创的执行事务合伙人王宇翔先生自主行使，未经王宇翔先生授权，航星盈创的其他合伙人不能代表航星盈创行使作为公司股东的表决权。

(3) 根据《上市公司收购管理办法》第八十三条的规定，一致行动是指投资者通过协议、其他安排，与其他投资者共同扩大其所能够支配的一个上市公司股份表决权数量的行为或者事实。如无相反证据，投资者有下列情形之一的，为一致行动人：（一）投资者之间有股权控制关系；（二）投资者受同一主体控制；（三）投资者的董事、监事或者高级管理人员中的主要成员，同时在另一个投资者担任董事、监事或者高级管理人员；（四）投资者参股另一投资者，可以对参股公司的重大决策产生重大影响；（五）银行以外的其他法人、其他组织和自然人为投资者取得相关股份提供融资安排；（六）投资者之间存在合伙、合作、联营等其他经济利益关系。

(4) 为保证公司控制权的持续稳定，王宇翔先生、张燕女士、航星盈创于2019年4月24日签署了《一致行动人协议》，航星盈创作为公司股东行使参与重大决策等股东权利时与王宇翔先生保持一致。

(5) 根据《航星盈创合伙协议》第十二条第3款约定：“执行事务合伙人有下列情形之一的，经其他合伙人一致同意，可以决定将其除名，并推举新的

执行事务合伙人：1）未按期履行出资义务；2）因故意或重大过失给合伙企业造成特别重大损失；3）执行合伙事务时严重违背合伙协议，有不正当行为”。王宇翔先生已按期履行出资义务，并已出具书面承诺：其自公司股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理其持有（包括直接持有和间接持有）的发行人在本次发行前已发行股份；其会严格遵守《中华人民共和国合伙企业法》和《航星盈创合伙协议》的约定执行合伙事务，不会因不正当行为、故意或重大过失而严重违背合伙协议或者给合伙企业造成重大损失。据此，航星盈创更换执行事务合伙人的可能性极低。

4、最近2年公司实际控制人是否发生变更

报告期内，公司的控股股东和实际控制人一直为王宇翔先生和张燕女士，截至本问询函回复日，两人能够直接、间接支配公司合计52.32%的表决权，公司最近两年不存在实际控制人变更的情况。

（二）保荐机构和发行人律师核查过程及核查意见

保荐机构和发行人律师履行了以下核查程序：

- （1）查阅了发行人实际控制人王宇翔、张燕签署的《一致行动人协议》；
- （2）查阅了发行人实际控制人王宇翔、张燕与航星盈创签署的《一致行动人协议》；
- （3）查阅了发行人及其前身宏图有限自设立以来的历次工商档案、公司章程及历次修正案等文件；
- （4）查阅了发行人及其前身宏图有限设立以来的历次执行董事决定/董事会会议文件、股东会/股东大会会议文件；
- （5）查阅了航星盈创自设立以来的历次工商档案、合伙协议等文件；
- （6）查阅了航星盈创自设立以来的历次合伙人会议文件。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

两份一致行动人协议不是同一协议；王宇翔先生与张燕女士作为公司的共同控股股东，于2019年4月24日与航星盈创签订《一致行动人协议》；王宇翔先生作为航星盈创的执行事务合伙人，自航星盈创设立之日起，王宇翔先生即能够控制航星盈创；发行人报告期内的控股股东和实际控制人一直为王宇翔先生和张燕女士，截至本问询函回复日，两人能够直接、间接支配发行人合计52.32%的表决权，发行人最近两年不存在实际控制人变更的情况，发行人实际

控制人为保持控制权稳定已采取签署一致行动人协议等切实有效的措施，发行人的控制权稳定。

问题9、关于自有软件销售

根据首轮问询回复，发行人2016年自有软件销售第五大客户为北京智为信通科技有限公司，销售金额为324.79万元，占该类业务收入比例为15.03%。根据公开信息，该公司2016年资产总额637.06万元，亏损11.57万元。根据问询函第50题的回复，报告期内与实缴增值税对应软件销售收入开票金额为851.28万元、70.17万元、206.80万元，部分增值税开票时间早于软件收入确认时间1-2年。

请发行人补充说明：（1）报告期各期自有软件销售业务全部客户的情况，包括成立时间、法定代表人、注册资本、实缴资本、主营业务、员工人数、与发行人首次交易时间、与发行人及其关联方的关联关系、销售金额及占比、报告期各期主要财务数据；结合上述情况分析其向发行人采购软件产品的用途及商业合理性；（2）对各个客户销售自有软件产品类型和型号、单价、数量及毛利率，分析不同客户之间、同一客户不同年度之间销售价格、毛利率是否存在差异及其原因，以及销售价格的公允性；（3）结合自有软件销售的合同签订、备货及交付的时间间隔，逐笔分析说明自有软件产品销售增值税发票开具流程、时点及其收入确认存在差异的原因、已开票未确认收入的原因；（4）结合税务对于软件产品增值税返还的规定，以及发行人报告期各期自有软件销售收入，分析说明开票金额与各期自有软件销售收入的差异原因，发行人自有软件销售收入不能全部取得软件产品增值税返还的原因；并与同行业可比公司比较，分析说明软件产品增值税返还金额较低的原因；（5）与发行人同行业可比公司享有的税收优惠政策比较，分析说明发行人享有的税收优惠情况及差异原因。

请保荐机构和申报会计师核查并发表意见。

回复：

（一）报告期各期自有软件销售业务全部客户的情况，包括成立时间、法定代表人、注册资本、实缴资本、主营业务、员工人数、与发行人首次交易时间、与发行人及其关联方的关联关系、销售金额及占比、报告期各期主要财务数据；结合上述情况分析其向发行人采购软件产品的用途及商业合理性；

报告期各期，公司的自有软件销售业务全部客户情况如下表所示：

2018年:

单位: 万元

客户名称	成立时间	法定代表人	注册资本	实缴资本	主营业务	员工人数	首次交易时间	是否存在 关联关系	当期收入 金额	收入占 比	客户当期主要财务数据				客户采购用途
											年度	总资产	收入	净利润	
北京天融信网络安全技术有限公司	1995/11/6	于海波	35,000.00	35,000.00	网络技术、计算机软硬件、电子设备的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务、技术培训;生产、加工计算机软硬件;销售电子产品、通讯设备、计算机、软件及辅助设备;技术进出口、货物进出口、代理进出口。	3,000-4,000人	2017年12月	否	1,560.34	78.39%	2016	58,409.94	70,151.09	18,664.71	客户系上市公司南洋股份孙公司, 采购航天宏图软件用于遥感及北斗数据处理加工、产品生成、服务制图有关的中间件, 为空间信息云服务平台建设提供支持。
											2017	131,197.50	93,210.52	36,948.20	
											2018	195,668.94	119,404.68	45,784.08	
四川久远银海软件股份有限公司	2008/11/24	连春华	17,254.06	17,254.06	研制、开发、生产、销售计算机软硬件、网络设备、办公机械、货币专用设备、机电设备(不含九座以下乘用车);软件运行维护服务;硬件运行维护服务;信息技术服务;信息安全服务;技术咨询;信息系统集成;智能弱电工程设计、施工;公共安全技术防范工程的设计、施工(以上工程类经营项目凭资质证书从事经营);货物进出口、技术进出口;医药、医疗咨询服务;开发、销售电子产品、通讯产品(不含无线广播电视发射设备和卫星地面接收设备);增值电信业务经营(未取得相关行政审批,不得开展经营活动);零售:药品(未取得相关行政审批,不得开展经营活动);销售医疗器械(未取得相关行政审批,不得开展经营活动);教育咨询。	2,000-3,000人	2018年12月	否	172.41	8.66%	2016	112,033.94	52,743.31	7,726.63	客户系上市公司, 采购航天宏图软件用于数字政务、智慧城市和军民融合业务领域。
											2017	129,761.10	69,044.80	9,079.55	
											2018	195,672.10	86,413.88	11,869.68	
太极计算机股	1987/10/10	刘学林	41,391.44	41,391.44	电子计算机及外部设备、集成电路、软件及通信设备化技术开发、设计、制造、销售、维护;承接计算机网络及	4,000-5,000人	2013年7月	否	68.67	3.45%	2016	776,132.35	521,932.24	30,164.21	客户系上市公司, 采购航天宏图软件用于军队项目的遥感数据处理。

客户名称	成立时间	法定代表人	注册资本	实缴资本	主营业务	员工人数	首次交易时间	是否存在关联关系	当期收入金额	收入占比	客户当期主要财务数据				客户采购用途
											年度	总资产	收入	净利润	
份有限公司					应用工程;信息系统集成、电子系统工程、建筑智能化工程的设计、技术咨询及安装;专业承包;安全防范工程的设计与安装;提供信息系统规划、设计、测评、咨询;自营和代理各类商品和技术的进出口,但国家限定公司经营的或禁止的进出口商品和技术除外;物业管理;机动车公共停车场服务;医疗软件开发;销售医疗器械II类;电力供应。						2017	861,783.52	529,958.85	29,194.06	
											2018	934,551.41	601,609.84	31,613.34	
北京金钴芯科技有限公司	2007/4/17	伍颜晖	2,022.00	1,332.00	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务;计算机技术培训;基础软件服务;应用软件服务;计算机系统服务;数据处理;组装计算机;销售计算机、软件及辅助设备、电子产品、机械设备、通讯设备、化工产品(不含危险化学品及一类易制毒化学品)、五金、交电。	1-100人	2018年1月	否	33.33	1.67%	2016	2,205.74	1,526.72	99.58	客户采购航天宏图软件用于卫星地面系统相关项目。
											2017	2,080.04	1,452.37	103.82	
											2018	2,165.31	2,458.72	76.93	
中国测绘科学研究院	1959年	—	—	—	主要从事测绘地理信息及相关学科的基础应用研究。	—	2013年5月	否	28.03	1.41%	—	—	—	—	客户采购航天宏图软件用于科技部卫星应用项目建设
广东省国土资源测绘院	1974年	—	—	—	根据国家和省测绘规划、计划,实施省级基础测绘工作;负责实施全省统一大地控制框架、水准框架、GPS定位框架的建设和日常维护;承担行政区域界线测绘、地籍测绘和其他测绘业务。	—	2018年6月	否	21.47	1.08%	—	—	—	—	客户采购航天宏图软件用于卫星遥感数据处理
湖南省气象科学研究所	1959/10/30	—	—	—	研究气象科学,促进科技发展。气象科技研究气象科学试验气象科技成果推广与应用相关专业培训相关学术交流相关社会服务	—	2018年7月	否	18.97	0.95%	—	—	—	—	客户采购航天宏图软件用于卫星遥感数据处理

客户名称	成立时间	法定代表人	注册资本	实缴资本	主营业务	员工人数	首次交易时间	是否存在关联关系	当期收入金额	收入占比	客户当期主要财务数据				客户采购用途
											年度	总资产	收入	净利润	
厦门大学	1921/4/6	—	—	—	教育部直属高校，中央直管副部级建制，是综合性研究型全国重点大学	—	2017年11月	否	16.24	0.82%	—	—	—	—	客户采购航天宏图软件用于教学
国交空间信息技术(北京)有限公司	2017/9/13	罗伦	300.00	300.00	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务。	1-100人	2018年4月	否	15.52	0.78%	2016	—	—	—	客户系交通运输部下属子公司，采购航天宏图软件用于处理遥感卫星数据，主要应用在交通基础设施调查与核查方向
											2017	—	—	—	
											2018	—	—	—	
内蒙古科瑞特科贸有限公司	2002/2/4	曹东盛	500.00	500.00	许可经营项目:无一般经营项目:许可经营项目:无。一般经营项目:实验室设备、环保设备、节能设备、仪器、仪表、电气自动化设备、机电、电子产品、通讯设备(不含卫星、电视、广播、地面接收设施)、办公自动化设备;实验室耗材、化学试剂和助剂(不含杀鼠剂等有毒、危险、爆炸化学品及原料)的销售;计算机销售及软件开发、系统设计、研制生产、工程成套、节能技改。	1-100人	2018年11月	否	15.52	0.78%	2016	1,325.89	1,516.85	6.22	客户采购航天宏图软件用于内蒙古自治区环境监测中心站数据处理
											2017	975.68	1,151.67	11.91	
											2018	998.90	862.14	33.73	
中国科学院新疆生态与地理研究所	1998/7/7	—	—	—	开展生态与地理学研究，促进科技发展。环境与生态学科研究、生物学研究、水土保持与防治荒漠化研究、地理学研究农业资源利用研究、相关学历教育、继续教育、专业培训与学术交流《干旱区地理》和《干旱区研究》出版。	—	2017年10月	否	15.52	0.78%	—	—	—	—	客户采购航天宏图软件用于科学研究。
河南黄河信息技术	1996/7/8	丁斌	1,811.00	—	通信工程施工总承包贰级;通信信息网络系统集成;无线电管理部门核准销售的短波、超短波无线电发射设备;计算机信息系统集成;通讯设备(不含无线);	1-100人	2018年10月	否	11.72	0.59%	2016	—	—	—	客户系黄河管理委员会下属子公司，采购航天宏图软件用于日常业务中的遥感影像解译。
											2017	—	—	—	

客户名称	成立时间	法定代表人	注册资本	实缴资本	主营业务	员工人数	首次交易时间	是否存在关联关系	当期收入金额	收入占比	客户当期主要财务数据				客户采购用途
											年度	总资产	收入	净利润	
公司					电子技术开发服务、文化办公机械、电子计算机及软件开发;电子产品、通讯设备。						2018	—	—	—	
湖南省水土保持监测总站	—	—	—	—	为防治水土流失、保护和改善生态环境服务。水土流失动态监测预报、数据处理及网络建设与管理;水土保持科学研究、监测试验、调查评价和技术咨询,水土保持规划、开发建设项目水土保持方案编制。	—	2018年9月	否	8.52	0.43%	—	—	—	—	客户采购航天宏图软件用于处理无人机航飞数据,主要应用调查与核查方向。
北京中教启星科技股份有限公司	2006/3/23	王天祥	6,030.97	6,030.97	技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务、技术培训;销售计算机、软件及辅助设备、文化用品、机械设备、仪器仪表、电子产品、通讯设备、医疗器械I类;产品设计;计算机系统服务;数据处理;计算机维修;基础软件服务、应用服务;货物进出口、技术进出口;组织文化艺术交流活动;会议服务、承办展览展示活动。	100-200人	2018年6月	否	4.31	0.22%	2016	40,993.36	16,618.92	3,106.52	客户系新三板挂牌公司,采购航天宏图软件用于教学演示。
											2017	42,902.53	16,347.51	655.78	
											2018	35,817.59	8,074.07	-5,307.69	

2017年:

单位:万元

客户名称	成立时间	法定代表人	注册资本	实缴资本	主营业务	员工人数	首次交易时间	是否存在关联关系	当期收入金额	收入占比	客户当期主要财务数据				客户采购用途
											年度	总资产	收入	净利润	
北京万德兰科技发展有限公司	2001/2/21	全慧杰	200.00	200.00	技术开发、技术咨询、技术推广、技术服务;软件开发;销售计算机、软件及辅助设备。	100-200人	2017年5月	否	440.17	91.01%	2016	1,179.63	170.03	0.93	客户采购航天宏图软件用于农村土地承包经营权发证及境外项目测绘。
											2017	1,065.01	210.14	1.24	
											2018	1,176.87	250.62	0.89	

北京中科遥数信息技术有限公司	2011/7/8	王鹏	1,250.00	750.00	技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让;数据处理;销售飞机、无人机、专用设备、电气设备、计算机软件、机械设备、通讯设备、电子产品、五金交电、汽车;软件开发;摄影服务;计算机系统服务;计算机技术培训;货物进出口、技术进出口;测绘服务。	1-100人	2017年11月	否	25.64	5.30%	2016	6,309.24	2,153.48	179.56	客户采购航天宏图软件用于遥感类业务数据处理。
											2017	8,300.72	5,433.28	666.09	
											2018	10,868.62	6,313.92	1,023.81	
中国农业科学院农业信息研究所	1957/3/1	—	—	—	以农业信息科学研究和提供农业科技信息服务为主要任务的国家级非营利性科研机构,主要从事农业信息分析、农业信息技术、农业信息管理三大学科领域的科学研究,是全国农业信息技术创新中心、农业信息分析预警中心、国家农业科学数据中心。	—	2017年12月	否	8.38	1.73%	—	—	—	—	客户采购航天宏图软件用于农业保险遥感数据处理与分析应用。
广东国图勘测地理信息技术有限公司	2014/6/24	尹东彬	1,000.00	1,000.00	地质勘查技术服务;工程地球物理勘探服务;城市规划设计;风景园林工程设计服务;岩土工程勘察服务;岩土工程勘察综合评定服务;环境评估;测绘服务;工程地质勘察服务;档案管理服务;档案管理技术服务;地质勘探和地震专用仪器制造;园林绿化工程服务;农业园艺服务;地理信息加工处理;绘图、计算及测量仪器制造;电子测量仪器制造;铁路、道路、隧道和桥梁工程建筑;地质灾害治理服务;房屋建筑工程施工;劳务派遣服务;	1-100人	2017年11月	否	6.41	1.33%	2016	1,048.44	390.49	2.37	客户采购航天宏图软件用于遥感测绘类业务的数据处理
											2017	1,307.50	865.63	5.24	
											2018	1,322.75	2,116.44	18.51	
中国科学院地理科学与资源研究所	1999/9/1	—	—	—	—	—	2017年2月	否	3.08	0.64%	—	—	—	—	客户采购航天宏图软件用于日常科研用途

2016年:

单位: 万元

客户名称	成立时间	法定代表人	注册资本	实缴资本	主营业务	员工人数	首次交易时间	是否存在关联关系	当期收入金额	收入占比	客户当期主要财务数据				客户采购用途
											年度	总资产	收入	净利润	

客户名称	成立时间	法定代表人	注册资本	实缴资本	主营业务	员工人数	首次交易时间	是否存在关联关系	当期收入金额	收入占比	客户当期主要财务数据				客户采购用途
											年度	总资产	收入	净利润	
山东天诚国土规划设计院有限公司	2004/11/4	薛庆生	600.00	600.00	造林苗木、经济林苗木、城镇绿化苗木的批发、零售;地籍测绘:界址测量、其他地籍要素调查与测量、地籍图测绘、面积量算;工程测量:控制测量、地形测量、城乡用地测量;房产测绘:房产面积量算、房产要素调查与测量、房产图测绘;执行相应等级作业限额(有效期限以许可证为准)。地产代理、制图;土地开发、土地整理项目可行性研究、规划设计及预算编制、竣工验收、土地复垦方案编制;土地集约利用评价方案编制;土地专项规划;城乡建设用地增减挂钩规划编制;建设用地置换规划编制;征地区片地价与统一年产值标准规划编制;水土保持方案编制。	1-100人	2016年11月	否	643.65	29.79%	2016	1,739.15	1,612.50	96.66	客户是全国首批土地规划甲级资质单位,主要承担国土整治规划设计、地籍测绘等工作。采购PIE影像处理软件进行集群化批量正射影像生产并实现区域内土地利用的遥感监测和变更调查。客户基于航天宏图软件生产的土地资源全天候遥感监测成果完成相关国土整治规划编制,为规划区域内的土地利用现状调查提供了强有力的辅助支持。
											2017	2,168.32	1,894.49	61.73	
											2018	2,735.04	2,762.65	109.38	
北京华信创智科技有限公司	2006/4/26	李振军	1,000.00	430.00	气象水文情报接收处理设备、气象水文预报保障装备、气象水文海洋信息及卫星科研领域内的技术开发、技术转让、技术服务、技术咨询;计算机系统集成;销售电子设备、通信设备、计算机、软件及辅助设备、机械设备;维修仪器仪表、电子设备;代理进出口、货物进出口、技术进出口;从事气象信息接收处理设备的生产。	1-100人	2015年	否	410.26	18.99%	2016	4200.04	713.04	10.10	客户采购航天宏图软件用于军队气象装备项目。
											2017	2833.98	704.11	0.13	
											2018	2982.37	417.59	3.17	
北京智为信通科技有限公司	2015/1/27	田淑华	1,000.00	0	技术推广;技术服务;计算机系统服务;计算机维修;基础软件服务;应用软件开发;企业管理方面的技术培训;销售计算机、软件及辅助设备、通讯设备、广播电视设备、家用电器、电子产品、仪器仪表;货物进出口、代理进出口。	1-100人	2016年12月	否	324.79	15.03%	2016	637.06	651.94	-11.57	客户采购航天宏图软件用于智慧城市应急解决方案的整体搭建、应急方案的演练培训、应急突发事件的协同指挥、应急知识库的统一管理和数据交换。
											2017	1,328.11	244.45	4.98	
											2018	3781.25	4497.30	39.63	
江苏超惟科技发展有限公司	2011/9/2	赵守仁	2,000.00	2,000.00	电子和电气机械设备、节能环保设备、环境监测设备、交通运输设备、家用电器、计算机及其它电子设备、通讯设备(不含地面卫星接收设施)的研发、生	1-100人	2015年9月	否	324.79	15.03%	2016	—	—	—	客户采购航天宏图软件用于环境信息融合和影像智能分析,实行遥感信息、气象信息等多源XX环境信息的一体化集成整合。
											2017	—	—	—	

客户名称	成立时间	法定代表人	注册资本	实缴资本	主营业务	员工人数	首次交易时间	是否存在关联关系	当期收入金额	收入占比	客户当期主要财务数据				客户采购用途
											年度	总资产	收入	净利润	
					产、销售。计算机软硬件研发、服务、技术推广、转让,科技中介服务。						2018	—	—	—	
浙江中遥地理信息技术有限公司	2014/3/4	张志亮	1,000.00	500.00	无人机电子通信链路及控制系统研发、地理信息系统软件设计优化开发及建设实施维护。	1-100人	2016年12月	否	314.10	14.54%	2016	1221.36	168.46	10.71	客户采购航天宏图软件用于处理自有无人机测绘软件输出的影像成果。
											2017	1679.75	475.79	0.46	
											2018	2211.64	416.32	1.62	
北京拾忆信息技术有限公司	2014/6/19	朱云飞	110.00	110.00	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务;基础软件服务、应用软件服务;销售计算机、软件及辅助设备、通讯设备、电子产品;加工计算机软硬件;计算机技术培训(不得面向全国招生);计算机系统服务;数据处理(数据处理中心的银行卡,PUE值在1.5以上的云计算数据中心除外)。	1-100人	2016年10月	否	136.75	6.33%	2016	5,093.24	520.59	6.87	客户采购航天宏图软件实现对医疗网点数据与地理信息的融合,通过接口完成影像背景图制作、地图发布等功能,从而满足智慧健康、智慧医疗等相关项目的业务需求。
											2017	656.50	783.90	119.94	
											2018	429.40	635.32	-59.50	
伟志股份有限公司	2005/9/23	陈志谋	6,018.17	—	工程测量、大地测量、测绘摄影(不含通用航空经营许可项目)、摄影测量与遥感、地理信息系统工程、不动产测绘、海洋测绘、地图编制、导航电子地图制作、互联网地图服务;国土资源、农业资源、森林资源、海洋资源、湿地资源、草原资源、水资源调查评价服务;矿产勘查;环境调查与评估服务;测绘地理信息产品检验检测;软件开发与销售及进出口业务、信息系统集成及服务;系统研发及服务;测绘仪器设备、计算机及周边设备的生产与销售;市政公用工程、通信工程、机电工程、电子与智能化工程、古建筑工程、环保工程、水利水电工程等项目的设计与施工;工程地球物理勘探服务;工程勘察、地质灾害调查与评估、建筑工程桩基检测、环境检测、建筑智能化系统工程质量检测、建筑智能化工程检测施工、市政(路桥)工程检测;建筑设计和结构设	300-400人	2016年3月	否	6.41	0.30%	2016	7,834.69	6,080.73	1,014.34	客户系新三板挂牌公司,采购航天宏图软件用于日常测绘类业务的遥感影像加工处理。
											2017	12,889.78	8,631.07	1,362.54	
											2018	19,787.43	13,383.95	2,667.65	

客户名称	成立时间	法定代表人	注册资本	实缴资本	主营业务	员工人数	首次交易时间	是否存在关联关系	当期收入金额	收入占比	客户当期主要财务数据				客户采购用途
											年度	总资产	收入	净利润	
					计、土地规划、城乡规划、农林、水利等项目的规划设计;代理记账;统计调查服务、数据加工服务;档案处理及档案电子化服务;在线数据处理与交易处理业务;互联网数据中心业务;数字作品的数据库管理;大数据服务;人工智能公共数据平台;信息处理和存储支持服务;信息技术咨询服务;其他专业咨询。										

注：政府单位及科研院所客户未列示法定代表人、注册资本、实缴资本、员工人数及各期主要财务数据。其他“——”为客户未提供或公开渠道无法获取的信息。

报告期内，公司的自有软件客户多为政府单位、科研院所或规模较大的企业，与公司均不存在关联关系。报告期内，客户均保持正常经营，购买公司软件主要用于开展业务或科研、教学，交易真实，具有商业合理性。

北京智为信通科技有限公司成立于2015年，主要面向政企客户提供IT整体解决方案。2016年，该客户采购的航天宏图应急系列软件产品，并非针对某一个项目进行产品集成后一次性销售，而是用于支撑自身智慧应急解决方案的整体搭建，实现应急数据交换汇集、应急培训、指挥调度、辅助决策等功能，从而更好地拓展该领域业务，交易真实，具有商业合理性。

(二) 对各个客户销售自有软件产品类型和型号、单价、数量及毛利率，分析不同客户之间、同一客户不同年度之间销售价格、毛利率是否存在差异及其原因，以及销售价格的公允性；

报告期各期，公司销售的自有软件产品型号、单价、数量及毛利率情况如下表所示：

2018年：

单位：万元

客户名称	项目名称	合同金额	单价	数量	产品型号	收入金额	毛利率
北京天融信网络安全技术有限公司	基础应用软件采购	730.00	100.00	3	高分遥感数据与数据库管理系统V1.0	629.31	99.15%
			90.00	3	基于北斗导航的位置智慧服务平台V1.0		
			80.00	2	PIE-LUISDMS第三次土地调查数据库管理系统V1.0		
北京天融信网络安全技术有限公司	计算和可视化展示中间件采购	600.00	10.00	5	航天宏图PIE三维数字地球平台V3.0	517.24	99.09%
			45.00	4	PIEOrtho卫星影像测绘处理软件V4.0		
			18.00	5	PIE-UAV无人机低空信息处理软件V4.0		
			240.00	1	测绘生产作业网络化运行支撑系统V1.2		
			8.00	5	多源卫星遥感数据专题产品制作系统V1.0		
北京天融信网络安全技术有限公司	计算和可视化展示中间件采购	480.00	10.00	6	航天宏图硬件资源虚拟化云平台V3.0	413.79	99.27%
			30.00	6	航天宏图服务集群管理与监控平台V3.0		
			24.00	6	航天宏图分布式文件存储服务云平台V3.0		
			16.00	6	航天宏图信息推送服务云平台V3.0		
四川久远银海软件股份有限公司	产品采购合同	200.00	73.16	1	航天宏图PIE地理信息系统软件V1.0（北斗地图导航桌面开发组件）	172.41	99.39%
			29.19	1	航天宏图PIE地理信息系统软件V1.0（北斗地图导航数据处理软件）		
			3.90	1	航天宏图PIE地理信息系统软件V1.0（北斗地图导航云服务组件）		
			86.40	1	航天宏图PIE地理信息系统软件V1.0（北斗地图导航网页开发组件）		
			7.35	1	航天宏图地理信息与导航Android开发基础软件V1.0		
太极计算机股份有限公司	计算机软件采购合同	80.00	80.00	1	航天宏图地理信息与导航Android开发基础软件V1.0 高分遥感数据与数据库管理系统V1.0	68.67	99.99%
北京金钴芯科技有限公司	十二五海洋观测卫星地面系统项目采购合同	39.00	39.00	1	航天宏图PIE遥感影像处理软件V4.0	33.33	94.86%
中国测绘科学研究	云平台产品销售合同书	32.80	4.00	2	航天宏图硬件资源虚拟化云平台PIE-Stack	28.03	31.70%
			赠送	1	航天宏图服务集群管理与监控平台V3.0PIE-SCM		

			8.00	1	航天宏图分布式文件存储服务云平台V3.0PIE-CFS		
			16.80	1	航天宏图信息推送服务云平台V3.0PIE-Pusher		
广东省国土资源测绘院	PIEOrtho软件销售项目	24.90	8.30	3	PIEOrtho卫星影像测绘处理软件V4.0	21.47	94.90%
湖南省气象科学研究所	产品采购合同	22.00	22.00	1	PIE遥感影像处理软件V4.0和PIE大规模集群并行软件V4.0	18.97	98.61%
国交空间信息技术(北京)有限公司	国交空间信息技术(北京)有限公司PIEOrtho采购	18.00	18.00	1	PIEOrtho卫星影像测绘处理软件V4.0	15.52	100.00%
内蒙古科瑞特科贸有限公司	产品采购合同	18.00	18.00	1	PIEOrtho卫星影像测绘处理软件V4.0	15.52	98.45%
中国科学院新疆生态与地理研究所	PIE软件购置	18.00	9.50	1	航天宏图PIE遥感影像处理软件V4.0	15.52	98.84%
			8.50	1	PIEOrtho卫星影像测绘处理软件V4.0		
厦门大学	产品采购合同	16.00	16.00	1	PIEOrtho卫星影像测绘处理软件V4.0	16.24	91.67%
河南黄河信息技术有限公司	产品采购合同	13.60	13.60	1	PIEOrtho卫星影像测绘处理软件V4.0(遥感数据快速处理模块)	11.72	99.84%
湖南省水土保持监测总站	产品采购合同	9.88	4.94	2	PIE-UAV无人机低空信息处理软件PIE-UAV	8.52	99.56%
			赠送	13	PIE-UAV无人机低空信息处理软件PIE-UAV		
北京中教启星科技股份有限公司	PIE软件采购	5.00	5.00	1	航天宏图PIE遥感影像处理软件V3.0	4.31	99.11%

2017年:

单位: 万元

客户名称	项目名称	合同金额	单价	数量	产品型号	收入金额	毛利率
北京万德兰科技发展有限公司	PIE软件系列	515.00	55	1	PIEV4.0桌面版	440.17	95.01%
			45.00	1个	PIEOrtho测绘版		
			150.00	1个	PIE集群并行处理版(6节点+2工作站许可)		
			45.00	1个	PIEUAV处理版(包括快拼版、三维版、测绘版)		
			90.00	1个	PIE-AI智能处理版(含建筑物智能提取模块、典型目标智能提取模块)		
			130.00	1个	PIE行业应用版(水利遥感应用、林业遥感应用、农业遥感应用)		
北京中科遥数信息技术有限公司	航天宏图PIE遥感影像处理软件V3.0	30.00	30.00	1	航天宏图PIE遥感影像处理软件V3.0(基础版)、三维数字地球平台V1.0	25.64	100.00%

中国农业科学院农业信息研究所	航天宏图PIE遥感影像处理软件V3.0	9.80	9.80	1	航天宏图PIE遥感影像处理软件V3.0（含ortho正射及数字高程处理模块）	8.38	100.00%
广东国图勘测地理信息有限公司	产品采购合同	7.50	7.50	1	航天宏图PIE遥感影像处理软件V3.0	6.41	100.00%
中国科学院地理科学与资源研究所	航天宏图PIE遥感影像处理软件V3.0	3.60	3.60	1	PIE遥感影像处理软件V3.0	3.08	99.14%

2016年：

单位：万元

客户名称	项目名称	合同金额	单价	数量	产品型号	收入金额	毛利率
山东天诚国土规划设计院有限公司	航天宏图PIE遥感影像处理软件	737.50	19.25	10	航天宏图PIE遥感影像处理软件V3.0（含土地业务处理插件）	643.65	95.41%
			35.00	1	航天宏图PIE遥感影像处理软件V3.0（集群版基础套件）		
			17.00	30	航天宏图PIE遥感影像处理软件V3.0（PIEortho正射影像模块）（含配套底图数据处理插件）		
北京华信创智科技有限公司	产品采购合同	480.00	6.25	20	航天宏图PIE遥感影像处理软件V3.0	410.26	95.59%
			125.00	1	静止气象卫星遥感反演插件		
			230.00	1	华迪移动气象应急指挥系统软件V1.0		
北京智为信通科技有限公司	产品采购合同	380.00	105.00	1	PIE在线智能培训系统V1.0	324.79	90.98%
			125.00	1	华迪应急平台软件V1.0		
			50.00	1	华迪应急指挥辅助决策系统V1.0		
			100.00	1	华迪数据交换平台软件V1.0		
江苏超惟科技发展有限公司	产品采购合同	380.00	6.25	20	航天宏图PIE遥感影像处理软件V3.0(单机版)	324.79	93.97%
			5.00	20	航天宏图PIE遥感影像处理软件V3.0(移动版)		
			35.00	1	PIE遥感影像处理软件（集群版基础套件）		
			12.00	10	PIEortho正射影像模块		
浙江中遥地理信息技术有限公司	产品采购合同	367.50	6.25	10	航天宏图PIE遥感影像处理软件V3.0	314.10	95.00%
			35.00	1	航天宏图PIE遥感影像处理软件V3.0（集群版基础套件）		
			12.00	20	航天宏图PIE遥感影像处理软件V3.0（PIEortho正射影像模块）		
			30.00	1	三维数字地球平台V1.0		
北京拾忆	PIE软件销	160.00	9.00	2	航天宏图PIE遥感影像处理软件V3.0(无人机	136.75	89.48%

信息技术 有限公司	售				图像处理扩展模块)		
			30.00	2	三维地理信息扩展模块（三维数字地球平台）		
			35.00	2	PIE遥感影像处理桌面端（集群版套件）		
			6.00	2	PIE遥感影像处理软件移动端		
伟志股份 有限公司	PIE软件销 售	7.50	1.50	5	航天宏图PIE遥感影像处理软件V3.0	6.41	99.33%

从上表可知，报告期内公司销售的自有软件主要包括PIE系列软件以及行业应用插件，同类自有软件产品因版本配置、性能指标参数、功能复杂度、购买数量以及客户对象的差异，销售价格有所不同。定价原则主要考虑以下因素：

（1）同一产品的不同版本售价不同，旧版本售价低于新版本。如2017年，PIE遥感影像处理软件V4.0单价普遍高于V3.0单价；2018年由于公司拟发布PIE5.0版本，因此对PIEV4.0和V3.0的单价进行了下调。（2）同一订单若购买套数较多，则产品单价有一定折扣。如2018年，广东省国土资源测绘院购买多套PIEOrtho软件产品，产品单价较其它购买单套的用户更低。（3）对部分科研院所或有长期合作潜力的客户给予一定折扣。如在同一年度，中国科学院地理科学与资源研究所、中国科学院新疆生态与地理研究所等客户较其它客户购买的同类产品享受了一定折扣。（4）部分具有特殊用途、客户需求针对性较强、行业通用性较低的软件，售价相对较高。如2018年向北京天融信网络安全技术有限公司销售的高分遥感数据与数据库管理系统V1.0、基于北斗导航的位置智慧服务平台V1.0、PIE-LUISDMS第三次土地调查数据库管理系统V1.0。公司对不同客户的自有软件销售价格不存在重大差异，具有公允性。

2016-2018年，公司自有软件销售的毛利率分别为94.14%、95.45%、98.08%，公司面向不同用户销售的自有软件毛利率基本在90%以上，毛利率总体较高。报告期内仅2018年向中国测绘科学研究院销售的云平台产品毛利率较低，主要原因系该客户是本软件云平台产品的首单用户，产品售出后，公司根据用户建议进行了少量的产品完善和补丁升级工作，投入了一定人力成本，导致毛利率下降。

（三）结合自有软件销售的合同签订、备货及交付的时间间隔，逐笔分析说明自有软件产品销售增值税发票开具流程、时点及其收入确认存在差异的原因、已开票未确认收入的原因；

公司增值税开票流程如下：

- 第一步：销售人员收到客户的开票申请，在OA提交开票审批单；
- 第二步：运营管理部审核开票内容、开票信息；
- 第三步：财务部开具发票并在OA上填写开票确认信息；
- 第四步：运营管理部领取发票、复印并在OA上填写发票传递信息；
- 第五步：销售人员领取发票，在复印件上签字，复印件运营管理部归档；
- 第六步：销售人员上传回执单。

公司每月开具发票后，在次月15日之前以开票系统开具的增值税发票为增值税申报基数申报并缴纳上月增值税，于20日之前申请软件增值税退税。具体收到软件增值税退税款时间以税务局审批通过拨款为准。

报告期内，公司自有软件产品开票时点与收入确认时点存在差异的项目情况如下：

单位：万元

客户名称	项目名称	确认收入年度	收入确认金额	开票年份	自有软件销售已开票金额
航天正通汇智（北京）科技股份有限公司	航天宏图PIE遥感影像处理软件V3.0	2015年	29.91	2017年	11.97
山东天诚国土规划设计院有限公司	航天宏图PIE遥感影像处理软件	2016年	643.65	2018年	292.74
北京华信创智科技有限公司	产品采购合同	2016年	410.26	暂未开票	-
江苏超惟科技发展有限公司	产品采购合同	2016年	324.79	暂未开票	-
浙江中遥地理信息技术有限公司	产品采购合同	2016年	314.10	暂未开票	-
南京恩瑞特实业有限公司	南京恩瑞特遥感软硬件销售项目	暂未确认收入	-	2016年	61.28
北京万德兰科技发展有限公司	PIE软件系列	2017年	440.17	暂未开票	-
四川久远银海软件股份有限公司	产品采购合同	2018年	172.41	2018年	80.00
太极计算机股份有限公司	计算机软件采购合同	2018年	68.67	2018年	34.19
国交空间信息技术(北京)有限公司	国交空间信息技术(北京)有限公司PIEOrtho采购	2018年	15.52	2018年	9.31
内蒙古科瑞特科贸有限公司	产品采购合同	2018年	15.52	暂未开票	-
中国科学院新疆生态与地理研究所	PIE软件购置	2018年	15.52	暂未开票	-
北京中教启星科技股份有限公司	PIE软件采购	2018年	4.31	2018年	3.45

公司部分自有软件产品开票时点与收入确认时点存在差异，主要系部分客户未回款或未提出开票需求所致。

公司已开票未确认收入的自有软件销售项目情况如下：

客户名称	项目名称	开票年份	已开票金额	时点差异原因说明
南京恩瑞特实业有限公司	南京恩瑞特遥感软硬件销售项目	2016年	61.28万元	客户于2015年预付项目款155.64万元，2016年公司应客户要求对软件销售部分开票71.70万元（不含税金额为61.28万元）并已缴纳对应的增值税。由于客户和该产品的最终用户就部分硬件采购的具体型号及类型产生分歧，一直未达成一致，导致项目处于暂停状态，尚未供货且未确认收入，各方正在积极协商解决。

（四）结合税务对于软件产品增值税返还的规定，以及发行人报告期各期自有软件销售收入，分析说明开票金额与各期自有软件销售收入的差异原因，发行人自有软件销售收入不能全部取得软件产品增值税返还的原因；并与同行业可比公司比较，分析说明软件产品增值税返还金额较低的原因；

根据《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税〔2011〕100号），符合享受软件产品增值税即征即退优惠政策的纳税人，应在规定纳税申报期内向主管税务机关如实申报并缴清税款，当月销售的软件产品实际税负超过3%的，于申报纳税后向主管税务机关提出退税申请。

报告期内，发行人的自有软件开票金额与各期自有软件销售收入存在差异，主要由于：（1）发行人的自有软件收入确认时点与增值税纳税义务发生时点存在差异。公司在将自有软件产品交付给购货方，并取得购货方的验收文件后，确认销售收入的实现；而根据税法规定，采取直接收款方式销售货物的，不论货物是否发出，均为收到销售款或取得索取销售款凭据的当天。（2）发行人通常在收到客户回款后或某些客户付款前必须要求先开票时开具发票。由于部分客户尚未回款或提出开票需求，公司未向其开具对应收入金额的发票，导致开票金额小于相关合同收入确认金额。

报告期内，发行人的自有软件销售业务涉及的自有软件均经有关税务机关审核确认，均可取得软件产品增值税返还。

报告期内，同行业可比公司的软件产品增值税返还情况如下表所示：

单位：万元

公司名称	业务名称	2018年			2017年			2016年		
		软件产品 增值税返 还金额	业务销售 金额	返还 金额 占销 售金 额 的 比例	软件产品 增值税返 还金额	业务销售 金额	返还 金额 占销 售金 额 的 比例	软件产品 增值税返 还金额	业务销售金 额	返还 金额 占销 售金 额 的 比例
超图软件	GIS软件	1,317.82	149,857.56	0.88%	2,431.25	119,917.04	2.03%	1,309.64	75,927.51	1.72%
合众思壮	卫星导航系统技术开发及设备制造业	4,680.96	220,015.70	2.13%	1,699.94	219,730.23	0.77%	949.16	106,538.06	0.89%
北斗星通	产品销售	2,294.20	204,584.38	1.12%	1,611.44	186,445.98	0.86%	1,344.07	156,126.98	0.86%
数字政通	软件开发及系统集成	4,918.46	73,085.33	6.73%	3,096.29	74,942.74	4.13%	3,240.01	64,030.81	5.06%
中科星图	GEOVIS软件销售与技术服务	208.61	5,552.39	3.76%	16.65	834.15	2.00%	0.00	197.19	0.00%
世纪空间	卫星遥感大数据产品	-	22,692.35	-	-	17,278.70	-	-	13,313.74	-
航天宏图	自有软件销售	121.52	1,990.57	6.10%	36.27	483.68	7.50%	26.29	2,160.74	1.22%

注：同行业可比公司未披露自有软件销售收入金额，上表中业务销售金额统计口径为可比公司软件业务相关的业务收入金额

由于同行业可比公司未将自有软件销售收入单独披露，无法获取其软件产品增值税返还金额占自有软件销售收入的比例，故其软件产品退税情况与公司不具有可比性。公司的软件产品增值税返还金额占当期软件销售金额的比例较低，主要由于自有软件开票时间相对滞后于自有软件收入确认时间，具有合理性。

（五）与发行人同行业可比公司享有的税收优惠政策比较，分析说明发行人享有的税收优惠情况及差异原因。

报告期内，发行人享有的税收优惠包括：

（1）增值税

根据国务院下发的《国务院关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》（国发[2011]4号）的规定，以及财政部、国家税务总局联合下发的《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号）的规定，自2011年1月1日起，公司销售自行开发生产的软件产品，按17%的法定税率征收增值税后，享受增值税实际税负超过3%的部分实行

即征即退的优惠政策。

根据《北京市国家税务局关于营业税改征增值税税收优惠管理问题的公告》（北京市国家税务局公告2013年第24号）文件及2015年4月1日起实施的新《北京市国家税务局关于营业税改征增值税税收优惠管理问题的公告》（北京市国家税务局公告2015年第1号）文件规定：申请享受营业税改增值税优惠政策的试点纳税人，到国税主管税务机关办理备案或审核手续。试点纳税人办理备案或审核批准手续后，享受相应税收优惠政策。公司经北京市科学技术市场认定的技术开发合同享受增值税免税的税收优惠政策。

根据《财政部国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税[2016]36号）的规定，下列项目免征增值税：（二十六）纳税人提供技术转让、技术开发和与之相关的技术咨询、技术服务。公司经北京市科学技术市场认定的技术开发合同享受增值税免税的税收优惠政策。

根据《财政部税务总局关于延续小微企业增值税政策的通知》（财税[2017]76号规定，为支持小微企业发展，自2018年1月1日至2020年12月31日，继续对月销售额2万元（含本数）至3万元的增值税小规模纳税人，免征增值税。

（2）企业所得税

公司于2016年12月22日取得由北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局及北京市地方税务局颁发的《高新技术企业证书》，编号为GR201611001335，有效期三年，自2016年1月1日至2018年12月31日按15%的税率缴纳企业所得税。

公司高新证书将于2019年12月22日到期，目前正在办理中。

截至2018年12月31日，公司与同行业可比公司的税收优惠政策比较如下：

优惠税种	优惠政策	航天宏图	超图软件	数字政通	合众思壮	北斗星通	中科星图	世纪空间
增值税	软件产品增值税返还	享受	享受	享受	享受	享受	享受	未披露
	技术开发合同增值税免税	享受	享受	未披露	未披露	未披露	享受	享受
	增值税小规模纳税人免征增值税	子公司享受	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
企业所得税	高新技术企业按15%缴纳企业所得税	享受	享受	享受	享受	享受	享受	享受

公司与同行业可比公司享受的税收优惠政策无重大差异。

(六) 保荐机构和申报会计师的核查过程及核查意见

保荐机构和申报会计师核查了：

(1) 获取报告期内自有软件销售明细表，检查公司自有软件销售合同及验收报告，评价公司收入确认的准确性；并对合同中约定的产品价格向管理层和业务部门进行访谈，了解销售价格的公允性。

(2) 通过工商信息网站查询自有软件客户的工商信息及主要财务数据。

(3) 获取公司的关联方清单，核查公司与自有软件客户是否存在关联关系。

(4) 对报告期内重要自有软件销售客户进行实地走访，了解客户采购自有软件产品的用途。

(5) 访谈公司高管，了解公司享受的税收优惠政策情况。

(6) 查询了税法关于增值税、企业所得税税收优惠的规定，获取公司及子公司的高新技术企业证书等税收优惠证明文件，核查公司的税收优惠确认及计算是否符合税法规定。

(7) 查询了国家税务总局北京市电子税务局——网上办公系统，获取公司经税务机关审核确认的自有软件名单，并与公司报告期内的自有软件销售合同、相关发票上的产品名称进行比对。

(8) 获取公司报告期内的增值税纳税申报表、所得税纳税申报表，确认税收优惠金额是否正确。

(9) 查询同行业可比公司披露的税收优惠信息，并与公司享有的税收优惠进行比较，确认是否有重大差异。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

报告期内公司自有软件销售具有商业合理性；交易价格公允；公司部分自有软件产品开票时点与收入确认时点存在差异，符合行业特点，具有合理性；公司软件产品增值税返还金额较低主要由于自有软件开票时间相对滞后于自有软件收入确认时间，与同行业公司情况一致；公司的税收优惠政策与同行业公司无重大差异。

问题10、关于毛利率及其成本构成与结转

根据首轮问询回复，发行人部分项目毛利率高达99%、部分项目则低于发行

业务平均毛利率，个别甚至为负。报告期内发行人主营业务成本中其他费用中设备费为577.12万元、653.46万元、2,254.41万元。

请发行人补充说明：（1）在首轮问询函第27问第（5）问的基础上，补充各合同所对应发行人业务类型、客户名称、毛利率，对于毛利率高于发行人各业务平均毛利率的，结合成本构成以及该笔合同与同类业务其他项目的情况，分析说明毛利率过高或过低的原因及商业合理性；（2）风云三号02批气象卫星地面应用体系统工程标准和规范体系建设项目无成本结转金额，三门县海游溪洪水风险图实施方案编制、四川省第三次全国农业普查农作物面积遥感测量技术服务合同成本大于收入金额，分析说明三个项目的具体情况、上述异常情况出现的原因及交易公允性，对于合同成本大于收入金额的两个合同，结合企业会计准则亏损合同相关规定，分析说明相关会计处理情况；若报告期内其他合同发生上述无成本或者毛利率为负的情况，请按照上述各项内容逐一说明；（3）分设备费对应的业务类型、主要设备类型和型号、采购价格及其公允性，并说明包含设备费相关业务的情况；（4）列示说明报告期内设备采购的前五大供应商名称、成立时间、与发行人首次交易时间、采购设备类型、采购价格及与市场价格的比较情况，分析说明设备采购价格的公允性；报告期内向北京天融信网络安全技术有限公司采购设备的具体类型和品牌，并与第三方采购价格比较说明价格公允性；（5）主要设备费对应的收入情况，包括项目名称、客户名称、合同金额、成本金额、合同签订时间、收入确认时间和金额、成本结转金额、对应设备成本、毛利率；（6）按照人工成本、技术服务费、硬件成本、其他费用披露报告期各期成本构成，以及分业务类型的成本构成；（7）进一步说明发行人成本结转的时点和具体比例，与收入确认时点和比例的匹配情况，分析收入确认和成本结转是否匹配。

请保荐机构和申报会计师核查并发表意见。

回复：

（一）在首轮问询函第27问第（5）问的基础上，补充各合同所对应发行人业务类型、客户名称、毛利率，对于毛利率高于发行人各业务平均毛利率的，结合成本构成以及该笔合同与同类业务其他项目的情况，分析说明毛利率过高或过低的原因及商业合理性；

1、各合同所对应发行人业务类型、客户名称、毛利率情况如下表所示：

2018年:

单位: 万元

业务类型	客户名称	合同名称	合同金额	合同不含税金额	当期确认收入金额	收入占合同金额的比例	当期成本结转金额	存货余额	截至2018年12月31日已收款金额	2018年应收账款余额	确认依据	毛利率
系统设计开发	航天建筑设计研究院有限公司	ZX7031项目	7,825.50	7,382.55	7,013.42	95.00%	1,690.72	--	100.11	7,334.12	初验	75.89%
系统设计开发	航天建筑设计研究院有限公司	ZX7044项目	4,315.50	4,071.23	3,867.67	95.00%	835.90	--	--	4,099.73	初验	78.39%
系统设计开发	航天建筑设计研究院有限公司	ZX7038项目	4,000.00	3,773.58	3,584.91	95.00%	975.66	--	--	3,800.00	初验	72.78%
系统设计开发	航天建筑设计研究院有限公司	玉林(西安)国际汽车城项目EPC工程信息化建设技术方案	2,667.84	2,516.83	2,390.99	95.00%	456.96	--	--	2,534.45	初验	80.89%
系统设计开发	军工单位60	DH6021项目	2,031.52	1,856.39	1,856.39	100.00%	1,530.42	--	2,000.00	31.62	终验	17.56%
系统设计开发	中国资源卫星应用中心	空基“十二五”陆地观测卫星地面系统试运行服务	1,006.00	949.06	901.60	95.00%	260.71	--	--	955.70	初验	71.08%
系统设计开发	广州地理研究所	广东人口资源-环境-发展云平台建设一期工程采购项目	872.66	823.26	782.10	95.00%	782.40	-	872.66	--	初验	-0.04%
自有软件销售	北京天融信网络安全技术有限公司	基础应用软件采购	730.00	629.31	629.31	100.00%	5.34	--	511.00	219.00	终验	99.15%
系统设计开发	航天建筑设计研究院有限公司	空基十三五陆地观测卫星地面接收系统初步设计	689.00	650.00	617.50	95.00%	183.82	--	--	654.55	初验	70.23%
数据分析应用服务	那曲市水利局	西藏自治区那曲市冰湖监测系统一期工程(二标段)	675.99	637.73	605.84	95.00%	340.97	--	540.79	101.40	初验	43.72%
系统设计开发	国家卫星气象中心	风云三号(02)批气象卫星地面应用系统工程监测分析服务系	598.00	598.00	568.10	95.00%	264.11	8.89	598.00	--	初验	53.51%

业务类型	客户名称	合同名称	合同金额	合同不含税金额	当期确认收入金额	收入占合同金额的比例	当期成本结转金额	存货余额	截至2018年12月31日已收款金额	2018年应收账款余额	确认依据	毛利率
		统I期业务应用软件研制										
数据分析应用服务	石家庄市环境保护局	石家庄市环境保护局大气污染热点网格遥感监控项目	625.21	589.82	560.33	95.00%	180.18	--	625.21	--	初验	67.84%
自有软件销售	北京天融信网络安全技术有限公司	基础设施平台系统采购	600.00	517.24	517.24	100.00%	4.70	--	420.00	180.00	终验	99.09%
系统设计开发	徐州市铜山区水利信息化工程建设管理处	徐州市铜山区农村基层防汛预报预警体系建设项目1标段	543.53	496.39	496.39	100.00%	335.72	--	163.06	380.47	终验	32.37%
系统设计开发	中国人民解放军61081部队	DH6010项目	476.00	449.06	449.06	100.00%	408.93	--	190.00	286.00	终验	8.94%
系统设计开发	北京宝利信通科技有限公司	数据处理与加工系统	450.00	424.53	424.53	100.00%	218.52	--	450.00	--	终验	48.53%
自有软件销售	北京天融信网络安全技术有限公司	计算和可视化展示中间件采购	480.00	413.79	413.79	100.00%	3.01	--	336.00	144.00	终验	99.27%
系统设计开发	航天建筑设计研究院有限公司	国家民用空间基础设施“十三五”海洋观测卫星地面系统项目（一期）工程初步设计报告编制	439.14	414.28	393.57	95.00%	114.45	--	--	417.18	初验	70.92%
数据分析应用服务	三门县水利基础设施投资有限公司	三门县海游溪洪水风险图实施方案编制	355.00	334.91	318.16	95.00%	322.54	--	106.50	230.75	初验	-1.37%
系统设计开发	湖南省工商行政管理局	湖南省市场主体信息化综合管理系统（三期）一体化平台整合子系统项目	331.00	331.00	314.45	95.00%	200.20	--	215.15	99.30	初验	36.33%
小计					26,705.34		9,115.26	8.89	7,128.48	21,468.26		

业务类型	客户名称	合同名称	合同金额	合同不含税金额	当期确认收入金额	收入占合同金额的比例	当期成本结转金额	存货余额	截至2018年12月31日已收款金额	2018年应收账款余额	确认依据	毛利率
其他小计					14,727.79		6,953.24	37.65	17,660.39	1,193.82		
合计					41,433.14		16,068.50	46.54	24,788.87	22,662.08		

2017年:

单位: 万元

业务类型	客户名称	合同名称	合同金额	合同不含税金额	当期确认收入金额	收入占合同金额的比例	当期成本结转金额	存货余额	截至2017年12月31日已收款金额	2017年应收账款余额	确认依据	毛利率
系统设计开发	军工单位60	DH6019项目	4,224.19	3,985.08	3,785.83	95.00%	1,072.95	--	1,267.00	2,745.98	初验	71.66%
系统设计开发	国家卫星气象中心	风云四号科研试验卫星地面应用系统工程应用与示范系统(ADS)卫星天气应用平台	1,551.00	1,551.00	1,473.45	95.00%	281.83	--	--	1,473.45	初验	80.87%
系统设计开发	国务院三峡工程建设委员会办公室	三峡库区综合管理网络软件及空间信息服务平台建设项目	1,455.05	1,455.05	1,382.30	95.00%	376.59	--	485.00	897.30	初验	74.23%
系统设计开发	中国资源卫星应用中心	空间基础设施地面系统项目中的模拟评价与录入平台软件采购	1,316.00	1,301.10	1,235.30	95.00%	544.49	0.93	789.60	516.47	初验	53.83%
系统设计开发	航天建筑设计研究院有限公司	国家民用空间基础设施“十三五”陆地观测卫星地面系统项目数据处理系统-初步设计报告编制	789.05	744.39	707.17	95.00%	200.05	--	--	749.60	初验	71.71%
系统设计开发	中国科学院国家空间科学中心	WX4004项目	640.00	603.77	573.58	95.00%	173.51	--	--	608.00	初验	69.75%
系统设计开发	国家卫星海洋应用中心	“十二五”海洋观测卫星地面系统微波遥感器辐射定标软件研制	526.00	526.00	499.70	95.00%	156.57	--	210.40	289.30	初验	69.46%

业务类型	客户名称	合同名称	合同金额	合同不含税金额	当期确认收入金额	收入占合同金额的比例	当期成本结转金额	存货余额	截至2017年12月31日已收款金额	2017年应收账款余额	确认依据	毛利率
系统设计开发	国家卫星海洋应用中心	“十二五”海洋遥感卫星地面系统项目质量检验分析软件研制	518.00	518.00	492.10	95.00%	145.07	--	207.20	284.90	初验	70.52%
系统设计开发	国家卫星海洋应用中心	“十二五”海洋观测卫星地面系统定标检验数据综合管理与集成软件研制	480.00	480.00	480.00	100.00%	122.58	--	192.00	288.00	终验	65.04%
系统设计开发	国家卫星气象中心	风云四号科研试验卫星地面应用系统工程产品处理系统（PGS）数据支撑分系统	465.00	465.00	441.75	95.00%	9.11	--	--	441.75	初验	97.94%
自有软件销售	北京万德兰科技发展有限公司	PIE软件系列（2017）	515.00	440.17	440.17	100.00%	21.96	--	--	515.00	终验	95.01%
系统设计开发	国家卫星气象中心	风云四号科研实验卫星地面应用系统工程产品生成系统（PGS）产品质量检验分系统研制项目	460.00	460.00	437.00	95.00%	396.87	--	345.00	92.00	初验	10.22%
系统设计开发	国家统计局	第三次全国农业普查农作物面积遥感测量服务采购项目-（第二包）部分省主要农作物种植空间分布遥感测量服务	462.00	435.85	435.85	100.00%	403.63	--	462.00	--	终验	17.35%
系统设计开发	北京中强创业科技集团有限公司	智慧城市遥感大数据管理和智慧应用系统研发	480.00	452.83	430.19	95.00%	132.29	--	--	456.00	初验	69.25%
系统设计开发	水利部信息中心	安全生产监管信息化工程（一期）水利部建设项目—决策支持子系统	418.00	418.00	397.10	95.00%	182.95	--	25.00	372.10	初验	56.42%
系统设计开发	国家卫星海洋应用中心	“十二五”海洋观测卫星地面系统项目多星共享服务平台软件研制	397.00	397.00	377.15	95.00%	136.97	--	158.80	218.35	初验	63.68%
系统设计开发	中国资源卫星应用中心	国家民用空间基础设施“十二五”陆地观测卫星定标场网项目-试验服务合同	380.00	358.49	340.57	95.00%	114.60	--	190.00	171.00	初验	66.35%
系统设计开发	西安测绘研究所	CP9004项目	380.00	358.49	340.57	95.00%	188.70	--	--	361.00	初验	44.59%
系统设计开发	国家统计局四川调查总队	四川省第三次全国农业普查农作物面积遥感测量技术服务合同	336.00	316.98	316.98	100.00%	332.79	--	336.00	--	终验	-

业务类型	客户名称	合同名称	合同金额	合同不含税金额	当期确认收入金额	收入占合同金额的比例	当期成本结转金额	存货余额	截至2017年12月31日已收款金额	2017年应收账款余额	确认依据	毛利率
	队											
系统设计开发	青海省生态环境遥感监测中心	青海省生态环境重点区域遥感督察运行平台-青海省生态环境重点区域系统平台升级项目（包一）	307.20	289.81	275.32	95.00%	94.15	--	--	291.84	初验	65.80%
小计					14,862.08		5,087.67	0.93	4,668.00	10,772.03		
其他小计					13,869.77		6,225.20	42.51	10,302.98	2,883.29		
合计					28,731.84		11,312.88	43.44	14,970.98	13,655.32		

2016年：

单位：万元

业务类型	客户名称	合同名称	合同金额	合同不含税金额	当期确认收入金额	收入占合同金额的比例	当期成本结转金额	存货余额	截至2016年12月31日已收款金额	2016年应收账款余额	确认依据	毛利率
系统设计开发	中国航天建设集团有限公司	ZX7006项目	2,100.00	1,981.13	1,882.08	95%	534.32	--	--	1,995.00	初验	71.61%
系统设计开发	中国航天建设集团有限公司	ZX7007项目	1,100.00	1,037.74	985.85	95%	296.91	2.42	--	1,045.00	初验	69.88%
数据分析应用服务	中国资源卫星应用中心	全国高分辨率卫星遥感影像数据采购加工服务项目	1,068.00	1,007.55	957.17	95%	320.24	3.47	--	1,014.60	初验	66.54%
系统设计开发	军工单位4	GF8002项目	838.80	791.32	751.75	95%	301.91	--	251.64	545.22	初验	59.84%
系统设计开发	国家林业局调查规划设计院	北斗卫星导航在林业中的示范应用工程项目	736.90	736.90	736.90	100%	212.00	--	736.90	--	终验	71.23%

业务类型	客户名称	合同名称	合同金额	合同不含税金额	当期确认收入金额	收入占合同金额的比例	当期成本结转金额	存货余额	截至2016年12月31日已收款金额	2016年应收账款余额	确认依据	毛利率
自有软件销售	山东天诚国土规划设计院有限公司	航天宏图PIE遥感影像处理软件	737.50	643.65	643.65	100%	29.54	--	--	737.50	终验	95.41%
系统设计开发	军工单位4	DQ1004项目	575.00	542.45	515.33	95%	347.44	--	172.50	373.75	初验	32.58%
系统设计开发	兰州新多维勘测设计工程有限公司	典型地区洪水风险图编制和洪水风险分析软件研制项目合同书	458.00	423.47	423.47	100%	270.57	--	--	458.00	终验	36.11%
自有软件销售	北京华信创智科技有限公司	航天宏图PIE遥感影像处理软件、华迪移动气象应急指挥系统软件	480.00	410.26	410.26	100%	18.10	--	--	480.00	终验	95.59%
系统设计开发	江西天观科技有限公司	产品采购合同	455.00	388.89	388.89	100%	54.74	--	--	455.00	终验	85.92%
系统设计开发	中国航天建设集团有限公司	国家应急测绘保障能力建设初步设计编制项目	384.27	362.52	344.39	95%	51.78	--	--	365.05	初验	84.96%
自有软件销售	北京智为信通科技有限公司	产品采购合同	380.00	324.79	324.79	100%	29.30	--	--	380.00	终验	90.98%
自有软件销售	江苏超惟科技发展有限公司	产品采购合同	380.00	324.79	324.79	100%	19.57	--	--	380.00	终验	93.97%
数据分析应用服务	中水北方勘测设计研究有限责任公司	云南省2015年度洪水风险图编制项目	334.95	315.99	315.99	100%	249.62	--	100.49	234.47	终验	21.00%
自有软件销售	浙江中遥地理信息技术有限公司	产品采购合同	367.50	314.10	314.10	100%	15.71	--	--	367.50	终验	95.00%
系统设计开发	中国航天建设集团有限公司	国家民用空间基础设施“十二五”海洋遥感卫星地面系统项目可行性研究报告编制项目	309.48	291.96	291.96	100%	135.20	--	61.90	247.59	终验	53.69%
数据分析应用服务	中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司	2015年山东洪水风险图编制项目泗河南片防洪保护区洪水风险图编制	306.07	288.74	288.74	100%	155.08	--	251.63	54.43	终验	46.29%
系统设计开发	华迪计算机集团有限公司	北斗卫星导航系统国家综合减灾与应急典型示范项目务系统开发	319.60	301.51	286.43	95%	242.29	1.70	115.60	188.02	初验	15.41%

业务类型	客户名称	合同名称	合同金额	合同不含税金额	当期确认收入金额	收入占合同金额的比例	当期成本结转金额	存货余额	截至2016年12月31日已收款金额	2016年应收账款余额	确认依据	毛利率
		服务										
系统设计开发	国家卫星气象中心	风云三号02批气象卫星地面应用系统工程标准和规范体系建设	294.80	278.11	264.21	95%	--	0.21	--	280.06	初验	100.00%
系统设计开发	国家林业局北方航空护林总站	国家林业局北方航空护林总站2017年森林防火储备物资采购合同书	281.45	240.56	240.56	100%	163.09	--	259.80	21.65	终验	32.20%
小计					10,691.30		3,447.42	7.80	1,950.45	9,622.84		
其他小计					8,369.88		3,034.47	12.62	5,399.82	902.65		
合计					19,061.18		6,481.89	20.42	7,350.27	10,525.49		

2、毛利率高于或低于发行人各业务平均毛利率20%以上的项目具体情况如下表所示：

2018年：

单位：万元

业务类型	客户名称	合同名称	毛利率	当期成本合计	人工成本	技术服务费	设备费	其他	说明
系统设计开发	航天建筑设计研究院有限公司	玉林（西安）国际汽车城项目EPC工程信息化建设技术方案	80.89%	456.96	455.79	--	--	1.16	项目内容主要为通用管理信息系统设计，设计难度较低，且公司已有相关项目经验，内容可复用性极高，故整体毛利率较高。
系统设计开发	军工单位60	DH6021项目	17.56%	1,530.42	607.22	256.38	597.74	69.08	军队用户因军改导致项目需求变化频繁，且项目招标要求的硬件设备配置较高，性价比较低，综合导致软件开发不断返工，硬件采购成本较大，因而总体毛利率较低。
系统设计开发	广州地理研究所	广东人口资源-环境-发展云平台建设一期工程采购项目	-0.04%	782.40	--	782.40	--	--	甲方用户要求必须提供较多的开发人员长期驻场开发并维护，且用户

业务类型	客户名称	合同名称	毛利率	当期成本合计	人工成本	技术服务费	设备费	其他	说明
									需求变化频繁，公司在完成总体设计后，选择外包服务，成本较高，导致毛利率为负。
系统设计开发	中国人民解放军61081部队	DH6010项目	8.94%	408.93	127.61	229.07	41.26	10.99	军队项目耗时较长，且客户需求较高，同时技术服务外包及硬件采购成本较高，导致毛利率较低。
数据分析应用服务	三门县水利基础设施投资有限公司	三门县海游溪洪水风险图实施方案编制	-1.37%	322.54	25.83	157.85	122.39	16.46	公司首次参与浙江省的洪水风险图建设，尚未储备当地基础数据，实施过程中只能开展外包服务进行数据采集与加工，且项目需要采购大量硬件设备，招标文件中设备参数的性价比不高，导致项目毛利率为负。
合计				3,501.24	1,216.45	1,425.71	761.39	97.69	

2017年：

单位：万元

业务类型	客户名称	合同名称	毛利率	当期成本合计	人工成本	技术服务费	设备费	其他	说明
系统设计开发	国家卫星气象中心	风云四号科研试验卫星地面应用系统工程应用与示范系统（ADS）卫星天气应用平台	80.87%	281.83	231.83	50.00	--	--	此项目属于静止气象卫星领域的软件研发，技术架构与风云二号静止气象卫星QAS系统的技术架构类似，具有数据读取、访问等可复用模块，导致软件实施成本较低，毛利率较高。
系统设计开发	国家卫星气象中心	风云四号科研试验卫星地面应用系统工程产品处理系统（PGS）数据支撑分系统	97.94%	9.11	8.38	--	--	0.72	数据支撑系统采用大数据架构开展气象卫星资料的存储管理，该技术路线与国家气象信息中心数据加工处理系统建设项目高度雷同，软件复用率极高，导致毛利率加高。
系统设计开发	国家卫星气象中心	风云四号科研实验卫星地面应用系统工程产品生成系统（PGS）产品质量检验分系统研制项目	10.22%	396.87	122.14	272.45	--	2.28	本项目需要完成风云四号卫星产品质量检验，卫星载荷（传感器）增加导致地面数据处理难度变大，需要有更多人力投入去完成算法研制和软件编码，且由

业务类型	客户名称	合同名称	毛利率	当期成本合计	人工成本	技术服务费	设备费	其他	说明
									于卫星发射截至时间恒定，需要较多外协加入项目实施，导致成本上升较快，毛利率较低。
系统设计开发	国家统计局	第三次全国农业普查农作物面积遥感测量服务采购项目-（第二包）部分省主要农作物种植空间分布遥感测量服务	17.35%	403.63	158.02	241.55	--	4.06	客户方对普查精度要求较高，需要去现场进行比对校核，且项目周期紧迫，导致部分工作需技术服务外包，因此项目成本较高，毛利率较低。
合计				1,091.44	520.37	563.99	--	7.07	

2016年：

单位：万元

业务类型	客户名称	合同名称	毛利率	当期成本合计	人工	技术服务费	设备费	其他	说明
系统设计开发	军工单位4	DQ1004项目	32.58%	347.44	31.58	315.52	--	0.33	本项目需要开展全国范围部署和调试，建设地点分布较广，当年度公司在京外的技术人员较少，导致外协较多，成本较高，毛利率相对较低。
系统设计开发	兰州新多维勘测设计工程有限公司	典型地区洪水风险图编制和洪水风险分析软件研制项目合同书	36.11%	270.57	--	194.73	75.85	--	本项目需要较多的当地水文资料，要开展一定的外包服务来采集加工数据，导致外协服务较多，毛利率相对较低。
系统设计开发	江西天观科技有限公司	产品采购合同	85.92%	54.74	54.74	--	--	--	公司具有较成熟的可视化产品，能依托产品直接进行简单定制，因而项目投入成本较低，毛利率较高。
系统设计开发	中国航天建设集团有限公司	国家应急测绘保障能力建设初步设计编制项目	84.96%	51.78	26.83	--	--	24.96	此项目为公司熟悉的测绘遥感领域，人员经验相对丰富，效率较高，因此人工成本较少，毛利率较高。
数据分析应用服务	中水北方勘测设计研究有限责任公司	云南省2015年度洪水风险图编制项目	21.00%	249.62	6.77	226.60	--	16.25	项目需要较多当地水文资料，要开展一定的外包服务采集加工数据，导致外协服务较多，毛利率较低。

业务类型	客户名称	合同名称	毛利率	当期成本合计	人工	技术服务费	设备费	其他	说明
系统设计开发	华迪计算机集团有限公司	北斗卫星导航系统国家综合减灾与应急典型示范项目务系统开发服务	15.41%	242.29	42.37	195.11	--	4.81	客户方提出需要在全国范围开展系统部署联调，公司京外技术力量较弱，导致需要外协服务来支持项目建设，因此毛利率较低。
系统设计开发	国家卫星气象中心	风云三号02批气象卫星地面应用系统工程标准和规范体系建设	100.00%	--	--	--	--	--	参见本题回复“（二）”中相关内容
系统设计开发	国家林业局北方航空护林总站	国家林业局北方航空护林总站2017年森林防火储备物资采购合同书	32.20%	163.09	--	36.11	126.98	--	项目需要在偏远危险地区进行设备部署联调，需要采购设备同时委托有野外作业经验的队伍进行安装调试，因此外协和采购成本较大，导致毛利较低。
合计				1,379.54	162.29	968.07	202.83	46.35	

(二) 风云三号02批气象卫星地面应用体系统工程标准和规范体系建设项目无成本结转金额, 三门县海游溪洪水风险图实施方案编制、四川省第三次全国农业普查农作物面积遥感测量技术服务合同成本大于收入金额, 分析说明三个项目的具体情况、上述异常情况出现的原因及交易公允性, 对于合同成本大于收入金额的两个合同, 结合企业会计准则亏损合同相关规定, 分析说明相关会计处理情况; 若报告期内其他合同发生上述无成本或者毛利率为负的情况, 请按照上述各项内容逐一说明;

公司从2010年起就在国家气象卫星中心开展驻场服务, 对客户方的相关建设任务规划情况较熟悉。2014年, 公司提前了解到客户方的标准规范建设需求。考虑到实施标准规范对于公司在气象卫星行业的引导作用和影响力, 公司提前启动风云三号 02 批气象卫星地面应用体系统工程标准和规范体系建设项目。2014年末, 该项目已基本完成, 但公司预计短期内无法签约, 将2014年该项目发生的成本120.29万元结转至当期。公司凭借丰富的经验完成标准规范的起草工作, 并凭借实力顺利中标, 并于2016年11月签订合同。2016年, 项目初验, 由于相关成本已在前期结转, 当期结转成本金额为0。考虑前期已结转成本, 该项目实际整体毛利率为52.78%, 不存在异常情况。

三门县海游溪洪水风险图实施方案编制项目实际成本大于收入金额原因系公司在2014-2015年参与了全国其他地域的大量洪水风险图项目建设, 积累了一定的经验, 在招标前对于浙江省洪水风险图实施成本评估过于乐观, 且为了打开浙江省市场, 投标总体报价一般, 在实施过程中发现当地地形情况复杂, 原有积累的模型成果无法复用, 必须采集本地基础数据进行参数率定, 实施过程中外包服务进行数据采集与加工超出预计水平, 且项目需要采购大量硬件设备, 前期设备询价准备工作不充分, 实施过程中发现硬件采购成本也超过前期预估, 导致2018年验收时项目实际成本大于预期成本, 项目整体亏损。根据《企业会计准则第1号-存货》进行存货减值测试, 2017年项目预计成本小于收入, 经测算不存在减值迹象, 项目系在收入确认当年继续发生成本, 导致项目亏损, 不属于亏损合同。

四川省第三次全国农业普查农作物面积遥感测量技术服务项目实际成本大

于收入金额原因系公司对于实施前预评估过于乐观，实施过程中由于当季的气象条件变化较为频繁，云雨天数增加影响了影像获取频率和质量，导致数据获取周期长，加工难度大，且成果需要大量现成核查校对，导致外包和人员投入大于预期水平，项目整体亏损。根据《企业会计准则第1号-存货》进行存货减值测试，2016年项目预计总成本小于收入，经测算不存在减值迹象，项目系在收入确认当年继续发生成本，导致项目亏损，不属于亏损合同。

报告期，公司有收入无成本项目共7个，其中销售PIE自有软件项目4个，合同平均金额为16.33万元，该类项目为标准软件销售，其开发成本已研发费核算，销售时发生的成本极少；其中3个项目平均合同金额5.1万元，主要是公司通过自有PIE软件自动分析处理功能模块自动生成成果文件，发生成本极少。

报告期，公司毛利率为负的项目主要例举如下：

单位：万元

项目名称	合同金额	税率	合同不含税金额	收入	成本	毛利率	原因
新加坡智慧旅游平台	110.00	6.00%	103.77	41.51	56.79	-36.82%	项目甲方单位不是最终客户，公司在2017年基本完成了大部分工作，并着手准备配合甲方去新加坡进行部署试运行和验收准备工作，但在2018年，甲方单位与最终客户合作破裂，公司被迫签订终止协议，甲方客户不再支付后续款项。2018年，公司按客户实际付款的比例确认收入，导致发生亏损。 2017年，预计成本小于收入，由于无法预计项目将在2018年终止，当期不属于亏损合同。
广西山洪灾害防治项目洪水风险图软件平台开发部署采购	114.21	6.00%	107.75	107.75	116.66	-8.27%	公司前期同类案例较多，对于广西地区实施难度评估不充分，对实施过于乐观。实际执行过程中，发现原有成果无法复用，需要增加采集加工较多当地水文资料，为保证交付质量，公司只能增加采购外包数据分析服务，导致实际发生成本较高，2017年验收时发生亏损。 2016年，预计成本小于收入，由于当期无法预计后续需增加外包投入，当期不属于亏损合同。

项目名称	合同金额	税率	合同不含税金额	收入	成本	毛利率	原因
重庆市三峡库区水土保持遥感调查项目	108.42	6.00%	102.28	97.17	129.53	-33.31%	前期评估过于乐观，实际执行过程中由于当期气象条件变化较频繁，阴雨天气频率增加导致影像数据质量不高，成果精度无法经自动化处理获取，只能增加外地数据采集校验工作，导致技术服务成本较高，2016年验收时发生亏损。 2015年，预计成本小于收入，由于当期无法预计后续需增加外包投入，当期不属于亏损合同。
吉林省2016年度山洪灾害防治项目	190.00	6%、17%	165.01	165.01	172.70	-4.66%	前期评估过于乐观，认为普通雨量计可支持项目建设，设备交付用户试运行后，试运行期间突发超常规的局地强降水，用户发现公司购置设备无法适应本地气象条件，公司为维护口碑，保证客户质量，只能在试运行期间增加采购更高规格的硬件，采购成本突发上升，导致2016年验收时发生亏损。 2015年，预计成本小于收入，由于当期无法预计项目后续增加硬件采购成本，当期不属于亏损合同。
WEM工程计算中心设备采购及定制软件开发合同项目	249.49	--	249.49	216.43	269.45	-24.49%	项目系大工程的一个组成部分，由多个实施单位共同参与，实施后期由于项目总体进度拖延，接口联调超过预期，且甲方机房环境多次调整，导致项目实施后期需要进行较长时间配合用户完成数据接入和处理工作，返工次数较多，不可预见成本上升，导致实施成本较高，2018年验收时发生亏损。 2017年，预计成本小于收入，由于当期无法预计项目后续增加投入，当期不属于亏损合同。
四川省第三次全国农业普查农作物面积遥感测量技	336.00	6.00%	316.98	316.98	332.79	-4.99%	该项目实施过程中发现由于四川地区当期气象条件变化频繁，阴雨天气增加，影响数据质量和获取周期，增大加工难度，且成果需要大量现场核查校对，外包成本与人员投入高于预期水平，导致2017年验收时发生亏损。

项目名称	合同金额	税率	合同不含税金额	收入	成本	毛利率	原因
							2016年，预计成本小于收入，由于当期无法预计后续投入增加，当期不属于亏损合同。
白银市2015年度山洪灾害调查评价第二标段（景泰县山洪灾害调查评价）	51.37	6% ， 17%	47.76	47.76	58.70	-22.91%	在项目实施过程由于气候变化，导致工作量增加，成本高于预计水平，导致2017年验收时发生亏损。 2016年，预计成本小于收入，由于当期无法预计后续成本投入增加，不属于亏损合同。
三门县海游溪洪水风险图实施方案编制	355.00	--	355.00	318.16	322.54	-1.37%	公司首次参与浙江省的洪水风险图建设，尚未储备当地基础数据，实施过程中发现需增加外包服务进行数据采集与加工，导致2018年验收时项目实际成本大于预计水平，项目发生亏损。 2017年，预计成本小于收入，由于当期无法预计后续成本投入增加，不属于亏损合同。
广东人口-资源-环境-发展云平台建设一期工程采购	872.66	--	872.66	782.10	782.40	-0.04%	项目实施过程中甲方后期要求人员驻场时间增加，外包方投入成本增加，要求提价，导致成本超过预计水平，2018年验收时项目发生亏损。 2017年，预计成本小于收入，由于当期无法预计成本增加，当期不属于亏损合同。

报告期其他毛利率为负的项目共19个，平均合同金额10.41万元。报告期各期末按照各项目当期末预估总成本进行减值测试时无减值迹象，后由于实际发生成本超出预期，导致确认收入时毛利率为负。

（三）分设备费对应的业务类型、主要设备类型和型号、采购价格及其公允性，并说明包含设备费相关业务的情况；

1、设备费分业务类型情况

报告期，公司主营业务成本中设备费分业务类型情况如下表所示：

单位：万元

业务类型	2018年	2017年	2016年
系统设计开发	2,130.66	653.46	413.73
数据分析应用服务	123.74	--	163.39
自有软件销售	0.01	--	--
合计	2,254.41	653.46	577.12

2、报告期主要设备类型和型号、采购价格，设备费对应的业务情况

2018年:

单位: 万元

客户名称	业务类型	项目名称	收入金额	项目对应设备费(不含税)	主要设备类型	主要设备类型和型号	采购金额(含税)
军工单位 60	系统设计开发	DH6021 项目	1,856.39	597.74	计算存储	服务器、工作站、存储等	259.52
					安全产品	防火墙、过滤网关、入侵防御等	192.72
					软件系统	麒麟操作系统	22.20
					音视频系统	显示大屏等	20.30
					网络设备	交换机华为 S12704 等	77.10
博康云信科技有限公司	系统设计开发	固安县公安局检查站智慧护城河主动防控系统	226.50	224.23	软件系统	护城河主动防控系统	262.35
辽宁省防汛抗旱指挥部办公室	系统设计开发	2018 年度农村基层防汛预报预警体系一期工程建设	273.33	173.45	音视频系统	显示大屏、支架、摄像头、解码器等	104.82
					水利设备	水位计、太阳能板、电池、雨量计、终端机等	59.26
徐州市铜山区水利信息化工程建设管理处	系统设计开发	徐州市铜山区农村基层防汛预报预警体系建设项目 1 标段	496.39	150.74	水利设备	水位计、雨量计、终端机等	19.05
					会议系统	摄像头、话筒、MCU、会议终端等	53.00
华迪计算机集团有限公司	系统设计开发	WEM 工程计算中心设备采购及定制软件开发合同项目	216.43	123.17	数据软件	oracle11G、瑞星杀毒软件、备份软件、昆腾、GIS 平台	35.65
					网络设备	电脑 T4900D、打印机 HPCP5525N、	4.40
三门县水利基础设施投资有限公司	数据分析应用服务	三门县海游溪洪水风险图实施方案编制	318.16	122.39	数据软件	模拟软件、GIS、oracle 等	103.20
辽宁省防汛抗旱指挥部办公室	系统设计开发	辽宁山洪灾害监测预警	212.49	105.96	水利设备	雨量计、水位计、立杆、保护箱、摄像头、终端、太阳能板、电池等	116.92

客户名称	业务类型	项目名称	收入金额	项目对应设备费（不含税）	主要设备类型	主要设备类型和型号	采购金额（含税）
中国人民解放军91039部队	系统设计开发	CP9001项目	265.39	80.88	计算存储	服务器、工作站、存储等	27.93
小计				1,578.57			
其他				675.84			
合计				2,254.41			

2017年:

单位: 万元

客户名称	业务类型	项目名称	收入金额	项目对应设备费（不含税）	主要设备类型	主要设备类型和型号	采购金额（含税）
国家林业局北方航空护林总站	系统设计开发	国家林业局防火储备物资采购	222.05	152.64	专业设备	北斗数字头盔、大容量电池	178.59
国家卫星海洋应用中心	系统设计开发	基于 HY-2 卫星数据南海典型业务应用系统研制	271.03	97.43	计算存储	服务器、存储、台式机、笔记本	73.96
					网络设备	路由器、交换机、电源灯	24.16
					数据软件	软件系统	30.00
玉树市水利局	系统设计开发	青海省 2015 年度山洪灾害防治建设项目（一期）一标段	14.93	83.37	计算存储	台式机、笔记本	38.75
					专业设备	三脚架、摄像机、相机、存储卡等设备	62.18
南京雨花台水利工程建设处	系统设计开发	南京市雨花台区 2016 年度防汛消险及信息化建设系统开发及设备改造	140.91	77.44	水利设备	水位计、雨量计、终端	6.12
					音视频系统	视频图像监控、电视墙等	72.57
中国人民解放军61741部队	系统设计开发	GF8003	97.15	45.74	计算存储	采购浪潮英信 NF8460M3	23.04
北京电子工程总体	系统设计	海上危机处理指挥系统研	50.96	45.09	计算存储	服务器、指挥台等	52.75

客户名称	业务类型	项目名称	收入金额	项目对应设备费（不含税）	主要设备类型	主要设备类型和型号	采购金额（含税）
研究所	开发	制					
小计				501.71			
其他				151.74			
合计				653.46			

2016年：

单位：万元

客户名称	业务类型	项目名称	收入金额	项目对应设备费（不含税）	主要设备类型	主要设备类型和型号	采购金额（含税）
吉林省人民政府防汛抗旱指挥部办公室	系统设计开发	吉林省 2016 年度山洪灾害防治项目	165.01	137.75	安全产品	防火墙、上网管理	23.21
					网络设备	机柜、路由器、交换机	22.65
国家林业局北方航空护林总站	系统设计开发	国家林业局北方航空护林总站 2017 年森林防火储备物资采购项目	240.56	137.58	专业设备	大容量电池	103.59
甘肃省山洪灾害防治省级项目建设管理办公室	系统设计开发	甘肃省山洪灾害调查评价现场数据采集终端设备和软件定制项目	134.10	113.73	计算存储	服务器	11.43
					网络设备	防火墙、交换机、KVM、机柜	14.84
					数据软件	杀毒软件、操作系统	6.60
兰州新多维勘测设计工程有限公司	系统设计开发	典型地区洪水风险图编制和洪水风险分析软件研制项目合同书	423.47	75.85	计算存储	笔记本、工作站等	6.62
					数据软件	GIS、oracle、web 等	60.69
					移动设备	相机、平板电脑等	21.44
小计				464.92			
其他				112.20			
合计				577.12			

公司制定了规范的采购流程，对外采购开展项目所需服务器等硬件设备需经过采购申请、确定供应商、采购合同审批、实施采购、验收付款等审批环节。公司对供应商进行遴选，经查证具备完备的生产资质和质量体系，且经现场走访验证具备足够的生产能力的供应商才会被列为公司合格供应商。运营管理部根据采购需求向合格供应商询价，根据其报价及服务质量（如供货时间、上门调试或安装、在线支持、售后服务等），最终确定供应商。公司采购硬件设备价格定价系按照市场价格与供应商进行谈判确定，具备公允性。公司采购硬件设备具体型号价格与市场价格的对比分析详见本回复中本题（四）中的相关内容。

（四）列示说明报告期内设备采购的前五大供应商名称、成立时间、与发行人首次交易时间、采购设备类型、采购价格及与市场价格的比较情况，分析说明设备采购价格的公允性；报告期内向北京天融信网络安全技术有限公司采购设备的具体类型和品牌，并与第三方采购价格比较说明价格公允性；

1、报告期内设备采购的前五大供应商情况

报告期，公司向前五大设备供应商采购的设备主要包括计算存储设备、网络设备、移动设备、数据软件、音视频系统等。公司采购的设备种类繁多，且同一类型设备型号、参数配置指标多样，不同参数对产品价格影响较大。因此，通过网络查询的产品与可能与公司采购商品型号存在参数差异，导致查询的市场价格与采购价格存在一定差异；另外，有些产品型号网上产品类型不齐全，因此无法获取完全可比市场价格。经查询上述产品网络报价，未发现公司采购设备的价格存在异常的情况。

此外，公司制定了规范的采购流程，公司采购硬件设备均严格按照流程进行审批，采购硬件设备价格定价系按照市场价格与供应商进行谈判确定，采购价格公允。

报告期，公司向前五大设备供应商采购的具体产品类型、型号、采购价格信息及市场价格信息如下表所示：

2018年，公司设备采购前5大供应商具体情况详见下表：

单位：万元、%

序号	供应商名称	成立时间	首次交易时间	采购金额	设备类型	设备型号	数量	金额(万元)	平均单价	网络查询市场价格
1	中科首信（北京）技术有限公司	2016/4/14	2018/3/1	336.13	计算存储	浪潮服务器NF5280M4	18	127.80	7.10	7.20
						浪潮服务器NF8480M5	9	103.70	11.52	-
						服务器浪潮NF8460M4	6	40.63	6.77	7.20
					软件系统	浪潮K-DB数据库软件11g(企业版+集群组件)	1	64.00	64.00	-
					小计					
2	北京三科联翔信息技术有限公司	2012/12/27	2013/10/1	139.24	网络设备	电脑(T4900D)	6	3.12	0.52	0.63
					网络设备	交换机（infiniband）	1	10.12	10.12	-
					网络设备	华为交换机S6720-30C-EI-24S	1	2.30	2.30	3.00
					网络设备	操作系统（windows 2012标准版简包）	2	1.16	0.58	0.53
					网络设备	深信服防火墙（AF-1000-C600）	1	2.55	2.55	3.10
					网络设备	华三路由器（MSR3660-Winet）	1	1.20	1.20	1.20
					计算存储	电脑T4900D	17	9.35	0.55	0.63
					计算存储	联想工作站P720	1	1.82	1.82	1.63
					计算存储	联想工作站P318	2	1.84	0.92	1.31
					计算存储	联想工作站P520c	6	8.58	1.43	2.00
					计算存储	山特（UPS电源）	1	4.75	4.75	-
					计算存储	服务器R730	1	3.50	3.50	-
					计算存储	笔记本电脑E53-80	6	3.63	0.61	0.4399-0.5005
计算存储	电脑P320	3	2.01	0.67	-					

序号	供应商名称	成立时间	首次交易时间	采购金额	设备类型	设备型号	数量	金额(万元)	平均单价	网络查询市场价格
					专业设备	触控一体机 (XH-LD9155)	1	3.20	3.20	1.38
					专业设备	空调黑盾MicroShieldsTM	1	2.85	2.85	-
					专业设备	IP多媒体调度主机 (ONL200)	1	4.50	4.50	-
					专业设备	接入交换机 (S5720-52P-EI-AC)	1	1.10	1.10	0.99
					移动设备	华为平板电脑 (CMR-AL19(64GB+4G))	27	9.99	0.37	0.39
					数据软件	oracle11G	1	12.50	12.50	19.50
					软件系统	超图6R (GIS平台)	5	10.50	2.10	-
小计								100.57		-
3	北京智联信息技术有限公司	2001/7/27	2018/8/1	156.91	计算存储	华为RH2288_V3服务器	10	54.06	5.41	9.63
						华为OceanStor 5300 V3存储	2	51.20	25.60	5.48-5.75
						联想工作站 P510	10	18.60	1.86	1.45
						华为RH2288H_V3服务器	2	19.00	9.50	9.63
					网络设备	华为交换机(S5720-56C-EI-AC)	4	5.32	1.33	1.25
						华为路由器(AR2240)	2	2.50	1.25	1.42
					辅助材料	图腾42U标准机柜	2	2.20	1.10	-
小计								152.88		-
4	北京信诚华泰信息技术有限公司	2012/9/17	2017年	131.39	计算存储	磁盘阵列曙光DS800-G35	1	48.30	48.30	41.81
						NAS存储阵列曙光DS600-G20磁盘阵列	1	4.80	4.80	6.20
						计算服务器 (曙光I620-G20)	3	14.95	4.98	8.18
						机器学习服务器 (曙光Xmachine W780-G20)	2	14.40	7.20	-
						NAS存储盘阵 (DS600-G20)	1	16.30	16.30	-
						三层交换机 (万兆) (RG-S6220-48XS6QXS-H)	1	3.95	3.95	-

序号	供应商名称	成立时间	首次交易时间	采购金额	设备类型	设备型号	数量	金额(万元)	平均单价	网络查询市场价格
						计算服务器(曙光DS600-G20磁盘阵列)	1	15.82	15.82	-
						曙光S640-G20存储服务器	1	5.17	5.17	-
					小计			123.69	-	-
5	南京弓力智能科技有限公司	2014/10/11	2015/7/1	126.71	音视频系统	55寸液晶拼接显示单元(海康威视DS-D2055N)	6	8.10	1.35	3.00
						拼接处理器(海康威视DS-B21)	1	3.55	3.55	2.00-10.00
						一体化球机(海康威视IDS-2DF8237IX-A(B))	5	2.70	0.54	-
						视频终端(NVR)(海康威视DS-9608N-I8)	5	2.25	0.45	-
						网络球机(DS-2DC7220IW-A)	6	1.56	0.26	0.21-0.2458
						高清枪式摄像机(海康威视DS-2CD3T25-I5)	204	9.59	0.05	0.0333-0.0403
						55寸液晶拼接显示单元(海康威视DS-D2055NL-B/Y)	12	16.20	1.35	3.00
						视频管理平台(海康威视ivms8700)	1	2.40	2.40	-
					视频服务器(联想RD350)	1	3.60	3.60	4.02	
					网络设备	路由器(华为AR2240)	1	1.50	1.50	1.3676-1.3680
						监控交换机(海康威视DS-3E0108-S)	102	3.02	0.03	0.02
						核心交换机(海康威视DS-3E3528F-H)	10	7.00	0.70	-
					计算存储	数据库服务器(联想x3650 M5)	1	6.20	6.20	4.20
						磁盘阵列(海康威视DS-A80636S)	1	2.85	2.85	-
						企业级硬盘(希捷ST6000NM0115)	30	5.55	0.19	0.15
辅助材料	KBG金属管(PVC20线管, 国产, 单位米)	15,698	7.85	0.0005	0.0006					
	电源线(RVV2*2.国产.单位米)	6,120	3.06	0.0005	0.0085					
					小计		-	86.98		

2017年，公司设备采购前5大供应商具体情况详见下表：

单位：万元、%

序号	供应商名称	成立时间	首次交易时间	采购金额	设备类型	设备型号	数量	金额	单价	网络查询市场价格
1	北京天融信网络安全技术有限公司	1995/11/6	2017/12/1	460.49	计算存储	参见本题回复（四）第2小点相关内容				
2	南京弓力智能科技有限公司	2014/10/11	2014/7/1	244.76	计算存储	硬盘存储器（16进1出）（海康威视DS-9016HQH-SH）	1	0.78	0.78	-
					计算存储	解码器（海康威视DS-6901UD）	1	0.61	0.61	0.53
					计算存储	矩阵键盘（海康威视DS-1200K）	1	0.45	0.45	-
					计算存储	企业级监控硬盘（希捷3T）	12	1.15	0.10	-
					音视频系统	视频监控软件（海康威视IVMS-8700）	1	0.81	0.81	-
					音视频系统	视频矩阵主机（25进8出）（欧迪特ODTODT905WP08V03G）	1	1.28	1.28	-
					音视频系统	一体化球机（海康威视iDS-2DF8237IX）	3	1.62	0.54	-
					音视频系统	视频终端（海康威视DS-9600N-I8）	3	1.35	0.45	-
					音视频系统	55寸超窄边高亮LED背光一体机（含拼接器）（LT1550H）	12	11.76	0.98	-
					音视频系统	全音频卡包音箱（JBL350W）	6	2.10	0.35	-
					音视频系统	数字音频功放带处理器集成全频放大器（VK804）	2	1.70	0.85	-
					音视频系统	高清网络半球摄像机（DS-2CD3313D-POE）	59	2.33	0.04	-
					音视频系统	高清项目型16路2U网络硬盘录像机（海康威视DS-8816-2UN8）	3	1.17	0.39	-
					小计					
3	北京三科联翔信息	2012/12/27	2013/10/1	128.03	计算存储	电脑（DIY）	3	4.38	1.46	-

序号	供应商名称	成立时间	首次交易时间	采购金额	设备类型	设备型号	数量	金额	单价	网络查询市场价格
	技术有限公司				计算存储	电脑(DIY)	5	7.30	1.46	-
					网络设备	防火墙AF-1020	1	1.90	1.90	1.38
					数据库	oracle	1	19.00	19.00	-
					软件系统	GIS	1	36.00	36.00	-
					软件系统	ARCINFO	1	19.00	19.00	-
					小计					
4	北京信诚华泰信息技术有限公司	2012/9/17	2016年	116.97	计算存储	网站服务器(I620-G20)	2	9.76	4.88	2.59
					计算存储	应用加工服务器(I620-G20)	2	9.76	4.88	-
					计算存储	文件存储服务器(DS600-G20)	1	12.26	12.26	8.90
					计算存储	高性能服务器(I620-G20)	4	27.60	6.90	-
					计算存储	磁盘阵列(DS600-G20)	1	19.56	19.56	-
					计算存储	曙光天阔1610-G20服务器	5	28.32	5.66	-
					小计					
5	北京中企新科工程技术有限公司	2011/7/19	2017/2/1	94.20	计算存储	DELL存储NX3230	1	7.62	7.62	-
						联想服务器ThinkServer RD450	1	1.48	1.48	1.3099-
						曙光天阔服务器 (I610-G20 (Z10, 8盘位) 98000804)	4	11.84	2.96	-
						曙光天阔服务器 (I610-G20 (Z10, 8盘位) 98000804)	2	8.92	4.46	4.88
						存储 (华为OceanStor 5500 V3)	1	19.90	19.90	-
						台式机电脑 (联想启天 M4600)	10	9.80	0.98	0.53
						网络设备	交换机 (华为S6720S-26Q-EI-24S)	2	19.00	9.50
					小计					

2016年，公司设备采购前5大供应商具体情况详见下表：

单位：万元、%

序号	供应商名称	成立时间	首次交易时间	采购金额	设备类型	设备型号	数量	金额	平均价格	网络查询市场价格
1	北京三科联翔信息技术有限公司	2012/12/27	2013/10/1	240.86	计算存储	台式机T4900C、笔记本电脑L440	30	22.17	0.74	采购设备种类较多，且设备型号、参数、配置种类繁多，不同型号参数市场价格存在差异。设备平均采购单价较低，单价无异常。
					移动设备	采购三星平板电脑S2	50	8.88	0.18	
					计算存储	采购联想昭阳E40-80、戴尔T1700、尼康D5300	11	5.50	0.50	
					计算存储	采购联想昭阳等	11	5.50	0.50	
					计算存储	采购计算机、笔记本、显示器设备、会议系统等	44	54.80	1.25	
					计算存储	采购联想工作站、服务器、存储等	10	29.86	2.99	
					数据软件	采购数据库oracle	1	12.00	12.00	
					计算存储	采购服务器NF8465M4、工作站P700	2	12.70	6.35	
					移动设备	采购三星平板电脑	50	8.88	0.18	
					计算存储	采购浪潮英信NF8460M3	4	23.04	5.76	
					计算存储	采购台式机T4900D、笔记本电脑L440	40	29.82	0.75	
					计算存储	采购台式机T4900D、笔记本电脑L440	15	11.09	0.74	
					计算存储	采购台式机T4900D、笔记本电脑L440	15	11.09	0.74	
计算存储	采购笔记本T5	1	1.25	1.25						

序号	供应商名称	成立时间	首次交易时间	采购金额	设备类型	设备型号	数量	金额	平均价格	网络查询市场价格
					网络设备	采购华为交换机S6720、模块	1	3.88	3.88	
	小计							240.44		
2	福建省泉州市森隆 电讯有限公司	1999/8/10	2016/9/1	112.22	专业设备	多红能锂电池组（大容量电池组）SL-B20BU	300	103.59	0.35	
					专业设备	多红能锂电池组（大容量电池组）SL-B20BU	25	8.63	0.35	
	小计							112.22		
3	南京维斯泰克网络 科技有限公司	2009/9/7	2015/6/1	81.60	音视频系统	采购视频监控系统、机房设备等 设备	4	77.93	77.93	成套系统包含设备种 类型号较多，采购价 格无异常
					太阳能系统	采购太阳能电池板等设备	2	3.67	3.67	
	小计							81.60		
4	长春华赛创新网络 科技有限公司	2014/4/18	2016/10/1	68.13	音视频系统	MCU、高清视频会议终端、高清 摄像头、路由器、交换机等	46	68.13	1.48	采购设备种类和型号 较多，单价较低，采 购价格无异常
5	国智恒北斗科技集 团股份有限公司	2005/8/12	2016/11/1	77.90	专业设备	采购北斗数字头盔定位对讲机及 标准附件	300	84.00	0.28	

2、报告期内向北京天融信网络安全技术有限公司采购设备的具体类型和品 牌，并与第三方采购价格比较说明价格公允性

北京天融信网络安全技术有限公司（以下简称“天融信”）主营业务为网络安全产品、大数据、安全云服务。2017年，公司向天融信采购服务器、交换机、工作站、存储、天融信上网行为管理系统、防火墙系统、入侵防御系统及辅材，金额460.49万元，用于公司实验室数据中心基础硬件采购项目，采购金额占其总销售比例较小，产品价格通过公开招投标方式确认，定价公允。

2017年11月航天宏图通过国信招标集团股份有限公司对实验室数据中心基础硬件采购项目进行招标，经过对投标价格及投标单位的资质状况、产品质量评标，最终选定天融信为实验室数据中心基础硬件采购项目的供应商。公司采购上述设备的具体类型、品牌、价格情况如下表所示：

金额单位：万元

设备名称	型号	数量	总价	平均单价	网络查询市场价格
存储	华为5300V3	1	38.15	38.15	-
服务器	华为RH5885HV3	8	153.07	19.13	20.64-25.80
服务器	华为RH5885HV3	2	44.69	22.35	20.64-25.80
服务器	华为RH5885HV3	2	35.82	17.91	20.64-25.80
服务器	华为RH5885HV3	1	19.25	19.25	20.64-25.80
工作站	联想Think Station P910	2	9.45	4.72	1.5-4.09
工作站	曙光w780-G20	3	48.51	16.17	-
工作站	联想Think Station P910	1	5.44	5.44	1.5-4.09
交换机	华为CE6810-48S4Q-LI	1	4.18	4.18	-
交换机	华为CE6810-48S4Q-LI	1	4.65	4.65	-
交换机	华三LS-5800-56C-EI	2	7.93	3.96	3.45
交换机	华三s5560-30c-ei	3	5.63	1.88	0.94-1
交换机	华为s5130-52s-ei	20	35.30	1.77	1.10
天融信上网行为管理系统	天融信TopACM3000 V3(CACM-31514)	1	3.86	3.86	-
天融信防火墙系统V3	天融信NGFW4000-UF(NG-51028)	2	7.76	3.88	4.7
天融信入侵防御V3	天融信TopIDP3000CTI-31114-S)	2	7.42	3.71	-
天融信Web应用	天融信TopWAF(TIVF-	2	12.54	6.27	-

设备名称	型号	数量	总价	平均单价	网络查询市场价格
安全防护系统V3	62138)				
天融信过滤网关系统V3	天融信 TopFilter8000(TF-31714-Virus-S)	2	7.10	3.55	-
机柜	图腾 42U机柜	9	4.82	0.54	0.22-0.54

由于存储设备、服务器等产品同类型的产品标准参数指标多样，且不同参数产品对产品价格影响较大，通过网络查询的市场价格与采购商品型号存在参数差异，有些产品型号网上产品类型不齐全，因此无法获取完全可比市场价格。经查询上述产品网络报价，未发现公司采购上述设备价格存在异常的情况。

(五) 主要设备费对应的收入情况，包括项目名称、客户名称、合同金额、成本金额、合同签订时间、收入确认时间和金额、成本结转金额、对应设备成本、毛利率；

2018年主要设备对应的收入情况：

金额：万元

客户名称	项目名称	合同金额	合同签订时间	收入确认时间	收入确认金额	成本结转金额	设备成本	毛利率
军工单位60	DH6021项目	3,339.00	2017年11月	2018年11月终验	1,856.39	1,530.42	597.74	17.56%
博康云信科技有限公司	固安县公安局检查站智慧护城河主动防控系统	265.00	2017年12月	2018年6月终验	226.50	224.23	224.23	1.00%
辽宁省防汛抗旱指挥部办公室	2018年度农村基层防汛预报预警体系一期工程建设	316.22	2018年6月	2018年11月终验	273.33	212.58	173.45	22.23%
徐州市铜山区水利信息化工程建设管理处	徐州市铜山区农村基层防汛预报预警体系建设项目1标段	543.53	2018年5月	2018年11月终验	496.39	335.72	150.74	32.37%
华迪计算机集团有限公司	WEM工程计算中心设备采购及定制软件开发合同项目	249.49	2012年12月	2018年6月终验	216.43	269.45	123.17	-24.49%
三门县水利基础设施投资有限公司	三门县海游溪洪水风险图实施方案编制	355.00	2017年5月	2018年12月初验	318.16	322.54	122.39	-1.37%
辽宁省防汛抗旱指挥部办公室	辽宁山洪灾害监测预警	247.46	2017年11月	2018年7月终验	212.49	152.73	105.96	28.12%
中国人民解放军91039部队	CP9001	296.66	2016年7月	2018年9月终验	265.39	175.05	80.88	34.04%
合计		5,612.36			3,865.08	3,222.71	1,578.57	

2017年主要设备对应的收入情况:

单位: 万元

客户名称	项目名称	合同金额	合同签订时间	收入确认时间	收入确认金额	成本结转金额	设备成本	毛利率
国家林业局北方航空护林总站	国家林业局防火储备物资采购	259.80	2017年12月	2017年12月终验	222.05	157.77	152.64	28.95%
国家卫星海洋应用中心	基于HY-2卫星数据南海典型业务应用系统研制	295.00	2017年2月	2017年12月终验	271.03	163.04	97.43	39.84%
玉树市水利局	青海省2015年度山洪灾害防治建设项目(一期)一标段	170.00	2015年7月	2017年9月终验	149.29	138.96	83.37	6.92%
南京雨花台水利工程建设处	南京市雨花台区2016年度防汛消险及信息化建设系统开发及设备改造	160.00	2016年5月	2017年6月终验	140.91	117.13	77.44	16.87%
中国人民解放军61741部队	GF8003	109.60	2015年2月	2017年6月终验	97.15	91.32	45.74	6.00%
北京电子工程总体研究所	海上危机处理指挥系统研制	59.00	2017年7月	2017年12月终验	50.96	45.09	45.09	11.53%
合计		1,053.40			931.38	713.31	501.71	

2016年主要设备对应的收入情况:

单位: 万元

客户名称	项目名称	合同金额	合同签订时间	收入确认时间	收入确认金额	成本结转金额	设备成本	毛利率
吉林省人民政府防汛抗旱指挥部办公室	吉林省2016年度山洪灾害防治项目	190.00	2016年10月	2016年12月终验	165.01	172.70	137.75	-4.66%
国家林业局北方航空护林总站	国家林业局北方航空护林总站2016年森林防火储备物资招标采购	259.80	2016年7月	2016年12月终验	222.05	163.09	137.58	26.55%
甘肃省山洪灾害防治省级项目建设管理办公室	甘肃省山洪灾害调查评价现场数据采集终端设备和软件定制项目	150.50	2015年4月	2016年3月终验	134.10	132.81	113.73	0.96%
兰州新多维勘测设计工程有限公司	典型地区洪水风险图编制和洪水风险分析软件研制项目	458.00	2016年7月	2016年12月终验	423.47	270.57	75.85	36.11%
合计		1,058.30			944.63	739.17	464.92	

(六) 按照人工成本、技术服务费、硬件成本、其他费用披露报告期各期成本构成, 以及分业务类型的成本构成;

报告期内, 公司主营业务成本按成本性质分布如下:

单位: 万元

成本性质	2018年		2017年		2016年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
人工成本	8,895.67	56.47%	6,806.44	59.46%	3,664.98	52.96%
技术服务费	3,489.89	22.15%	3,364.91	29.40%	2,305.96	33.32%

成本性质	2018年		2017年		2016年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
设备费	2,254.41	14.31%	653.46	5.71%	577.12	8.34%
其他	1,112.52	7.06%	622.03	5.43%	371.90	5.37%
合计	15,752.59	100.00%	11,446.84	100.00%	6,919.95	100.00%

报告期内，公司主营业务成本主要为人工成本和技术服务费，二者合计占比达80%左右。

报告期，公司各类型业务的主营业务成本构成如下表所示：

单位：万元

分类	项目	2018年		2017年		2016年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
系统设计开发	人工成本	8,219.73	58.75%	6,400.52	59.03%	3,217.17	60.08%
	技术服务费	2,721.11	19.45%	3,255.98	30.03%	1,441.77	26.93%
	设备费	2,130.66	15.23%	653.46	6.03%	413.73	7.73%
	其他	919.58	6.57%	532.67	4.91%	282.03	5.27%
	合计	13,991.09	100.00%	10,842.63	100.00%	5,354.70	100.00%
数据分析应用服务	人工成本	642.40	37.28%	383.94	65.94%	321.15	22.32%
	技术服务费	768.78	44.61%	108.93	18.71%	864.19	60.07%
	设备费	123.74	7.18%	0.00	0.00%	163.39	11.36%
	其他	188.39	10.93%	89.36	15.35%	89.86	6.25%
	合计	1,723.31	100.00%	582.23	100.00%	1,438.60	100.00%
自有软件销售	人工成本	33.53	87.78%	21.99	100.00%	126.66	100.00%
	技术服务费	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
	设备费	0.01	0.03%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
	其他	4.66	11.93%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
	合计	38.20	100.00%	21.99	100.00%	126.66	100.00%

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层”之“十 经营成果分析”之“（二）营业成本分析”中对上述楷体加粗部分进行了补充披露。

（七）进一步说明发行人成本结转的时点和具体比例，与收入确认时点和比例的匹配情况，分析收入确认和成本结转是否匹配。

由于公司在取得初验报告时已完成合同规定的内容，且此阶段已发生的成本平均占总成本的比例为95%-98%，公司根据谨慎性原则并参考历史经验，按照合同金额的95%确认初验收入，同时在公司取得初验报告时，结转已发生的全部成本。在项目终验时，公司已完成配合客户进行最终验收的义务，结转初验后至终验间发生的全部成本。

2016年、2017年、2018年，公司项目初验时结转成本占项目总成本的比例分别为95.20%、97.87%、98.17%，报告期公司初验项目结转的成本占比总体超过95%。公司项目初验确认95%收入，收入确认与成本结转匹配。

（八）保荐机构及申报会计师核查程序及核查意见

保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取项目收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、验收证明、提交成果资料，按照类型对收入金额进行复算，并结转提交项目成果发生的成本。

2、获取公司项目成本构成明细表、人工成本核算明细表及工时表。将人工成本核算明细表中项目人工工时与工时管理系统导出工时进行核对，并对项目人工成本进行复算。

3、获取并检查项目主要外采技术服务合同、发票、交付成果及付款情况，了解采购的合理性。检查负债入账情况，确认项目成本完整性，并与对应收入项目进行核对。

4、获取并检查项目主要设备采购合同、明细、采购单价，了解公司与主要供应商的业务往来，将合同价格与市场价格进行比对，评价采购价格的公允性及必要性。检查负债入账情况，确认项目成本完整性，并与对应收入项目进行核对。并通过查询国家企业信用信息公示系统，对前五大设备供应商进行背景调查及实地访谈。对前五大设备供应商的采购额和应付账款余额寄发函证，并对回函情况进行复核。

5、对公司各年各类型业务收入进行分析，结合成本核查程序，确认项目毛利率的合理性；获取同行业公司公开信息，将公司的毛利率与同行业公司类似业务的毛利率进行对比，核查是否存在异常。

6、根据项目毛利率与各业务类型平均毛利率比对情况，向公司业务人员了解项目毛利率上下浮动超过20%的原因，判断项目毛利率的合理性。

7、询问并了解（2）问中三个项目的具体情况，判断其合理性。同时了解并判断其他项目无成本产生原因的合理性及会计处理的正确性。询问其他毛利率为负项目的产生原因，了解业务实质判定其合理性。根据项目验收前期的预计总成本判定是否应计提存货减值，是否属于亏损合同。

经核查，保荐机构和申报会计师认为，公司补充披露的内容与实际相符，项目毛利率波动情况符合公司业务特点。存货减值测试遵照并符合《企业

会计准则第1号-存货》和公司相关会计政策的规定。公司与北京天融信网络安全技术有限公司及其他主要设备供应商的采购价格公允。公司收入确认、成本结转符合《企业会计准则第14号—收入》的规定并与行业惯例一致。

问题11、关于票据贴现和小额贷款

根据首轮问询回复，发行人2017年应收票据贴现利息费用为78.70万元，用于贴现票据金额为3,068.31万元，贴现率约为3%；2018年末发行人应收商业承兑汇票余额为603.90万元；2016年因向北京鑫瑞小额贷款有限公司借款900万元，支付利息费用5.4万元，借款时间10天，利率为21.60%。请发行人补充说明：（1）2017年应收票据3,068.31万元对应的票据情况，包括出票人、出票日期、到期日、票据金额、票据类型、对应项目名称、客户名称、当期收入确认金额、贴现单位名称、贴现金额、贴现利息；结合贴现单位对发行人是否具有追索权，分析该票据是否符合终止确认的条件，上述票据开具是否具有真实交易背景，贴现单位与发行人及其关联方是否存在关联关系；若2016年、2017年存在票据贴现的情况，按照上述要求披露具体情况；（2）发行人各报告期应收票据的日均余额；（3）现金流量表中核算应收票据贴现现金流入的科目，分析说明报告期各期销售商品、提供劳务收入到的现金与营业收入、应收账款、预收账款等科目的勾稽关系；（4）分银行承兑汇票和商业承兑汇票，说明报告期各期末未已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据金额及其期末终止确认情况和依据、期末发行人因出票人未履约而转入应收账款的票据金额，并分析上述票据是否具有真实交易背景；（5）2018年末应收商业承兑汇票的出票人、出票日期、到期日、票据金额、票据类型、对应项目名称、客户名称、当期收入确认金额；该票据对应客户是否存在应收账款余额及其坏账准备计提情况，若应收账款计提了坏账准备，分析说明未对应收票据计提的原因和依据；是否存在由应收账款转为商业承兑汇票的情形，若有，是否按照账龄连续计算的原则对应收票据计提坏账准备及其原因；（6）分析说明2016年向北京鑫瑞小额贷款有限公司借款900万元，仅借款10天的原因、资金具体用途、还款资金来源；公开信息未查询到“北京鑫瑞小额贷款有限公司”，核实该名称是否正确，及其该公司的主要信息，报告期内与发行人的其他业务往来情况。

请保荐机构和申报会计师核查并发表意见。

回复：

(一) 2017年应收票据3,068.31万元对应的票据情况, 包括出票人、出票日期、到期日、票据金额、票据类型、对应项目名称、客户名称、当期收入确认金额、贴现单位名称、贴现金额、贴现利息; 结合贴现单位对发行人是否具有追索权, 分析该票据是否符合终止确认的条件, 上述票据开具是否具有真实交易背景, 贴现单位与发行人及其关联方是否存在关联关系; 若2016年、2017年存在票据贴现的情况, 按照上述要求披露具体情况;

2017年, 公司的3,068.31万元应收票据情况如下:

单位: 万元

出票人	承兑人	出票日期	到期日	票据金额	票据类型	贴现单位名称	贴现金额	贴现利息
航天建筑设计研究院有限公司	中国工商银行股份有限公司北京永定路支行	2017/12/19	2018/6/15	3,068.31	电子银行承兑汇票	中国工商银行股份有限公司北京翠微路支行	2,989.61	78.70

注: 中国工商银行股份有限公司北京翠微路支行由于网点合并, 现名称变更为中国工商银行股份有限公司北京西四环支行。

上述票据系出票人航天建筑设计研究院有限公司为支付其对公司的应付账款或预付项目款而出具的银行承兑汇票, 票据对应的项目、收入情况如下表所示:

单位: 万元

对应项目名称	应收账款对应金额	预收账款对应金额	2016年及以前年度确认收入金额	2017年确认收入金额	2018年确认收入金额
国家法人单位信息资源库(一期)工程可行性研究报告(贵州省工商局部分)	5.71	--	5.12	0.27	--
国家法人单位信息资源库(一期)工程(安徽省工商局)可行性研究报告编制咨询服务合同	3.97	0.21	--	--	0.20
全国信用信息共享平台项目初步设计报告编制(民政部)	3.85	--	12.34	0.65	--
兰州卫计委建设系统方案编制咨询服务	8.27	--	--	7.81	--
智慧水利系统可研报告编制咨询服务	0.63	0.21	3.76	--	0.20
国家民用空间基础设施“十二五”海洋动力业务卫星项目	214.36	--	388.89	20.47	--
雷达智能化管理项目(海南省森林公安局)可研报告编制	1.18	--	--	1.58	--
湖南省工商行政管理局国家企业信用信	24.19	--	--	22.82	--

对应项目名称	应收账款对应金额	预收账款对应金额	2016年及以前年度确认收入金额	2017年确认收入金额	2018年确认收入金额
息公示系统（湖南）项目初步设计方案项目					
国家法人单位信息资源库（一期）工商地方建设部分（湖南省）初步设计	23.35	--	--	22.03	--
信用信息平台二期项目初设方案编制（国家计生委部分）	10.37	0.27	--	--	0.52
国家民用空间基础设施“十二五”陆地观测卫星定标场网项目投资概算报告编制	77.38	4.07	73.00	--	3.84
资源三号02星工程卫星和运载系统部分初设编制	65.76	--	--	--	--
企业信用信息一体化	178.85	--	308.53	16.24	--
国家民用空间基础设施“十二五”海洋遥感卫星地面系统项目可行性研究报告编制	67.59	--	291.96	--	--
农地确权信息应用平台技术方案编制项目	16.80	--	15.06	0.79	--
遥感地质信息服务项目	8.40	--	30.11	1.58	--
国家“生态环境保护信息化工程”项目建议书	8.06	--	--	--	--
国家法人单位信息资源库（一期）工商地方建设部分（贵州省）建设项目初步设计方案和投资概算报告编制服务	20.05	1.06	--	18.91	1.00
16m空基规划卫星地面应用系统总体设计编制服务	22.69	1.19	--	21.40	1.13
法人信息库（一期）工程可行性研究报告（新疆民政厅部分）	1.26	--	--	2.38	--
农业部信息中心监管系统方案设计项目	23.94	1.26	--	22.58	1.19
海洋预报系统可行性研究报告编制服务项目合同书	8.40	--	--	7.92	--
全国信用信息共享平台(二期)工信部建设部分初步设计报告编制	5.66	0.30	--	5.62	--
16米光学业务卫星需求分析编制项目	72.99	3.84	--	68.85	3.62
高分专项（民用部分）地面处理系统定标检校分系统第一批研制项目	25.23	1.33	--	23.80	1.25
“空基十二五”陆地观测地面处理中心可研	37.72	--	--	35.58	--
资源一号02C卫星地面系统建设可行性研究报告编制	6.75	--	6.37	--	--
国家测绘局应急保障可研	84.70	--	--	--	--
928项目	1.68	--	--	--	--
国家法人单位信息资源库可行性研究报告编制服务	6.69	--	--	--	--

对应项目名称	应收账款对应金额	预收账款对应金额	2016年及以前年度确认收入金额	2017年确认收入金额	2018年确认收入金额
民政信息化项目一期工程可研报告编制服务项目	27.19	--	--	--	--
公路交通领域军民融合应用示范项目初步设计	3.49	--	65.75	--	--
空基“十二五”陆地观测共性应用支撑	60.15	--	--	--	--
国家法人单位信息资源库（一期）工程（西藏自治区工商局）可行性研究报告编制咨询服务合同	2.92	--	2.62	0.14	--
高分专项（民用部分）地面系统第二批研制项目地面数据接收系统初设带可研项目	15.62	--	--	--	--
ZX7005	223.67	--	235.83	12.41	--
西藏自治区交通运输服务系统设计报告编制	2.06	--	--	--	--
ZX7004	181.92	--	232.92	12.26	--
信用共享系统（海关分平台部分）初步设计方案编制服务	10.80	--	10.92	0.57	--
信用共享系统（环保部部分）初步设计方案编制服务	5.33	--	4.78	0.25	--
国家应急测绘保障能力建设初步设计编制	383.37	--	344.39	18.08	--
金民工程一期初步设计	392.54	--	351.80	18.52	--
海南人民政府呼叫中心设计方案编制合同	20.71	1.09	--	19.54	1.03
全国信用信息共享服务平台商务部建设部分初设编制	5.51	--	--	5.20	--
“空基十二五”陆地观测卫星地面接收站网初设	237.81	--	--	262.50	13.82
“空基十二五”陆地观测卫星地面接收站可研	38.09	--	--	47.85	2.52
空基十二五陆地观测卫星地面系统数据模拟与评价部分咨询服务合同	2.83	--	--	2.71	0.14
213项目	403.00	--	--	--	--
合计	3,053.49	14.83	2,384.15	701.33	30.44

根据《企业会计准则第23号—金融资产转移》的规定，企业已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，应当终止确认该金融资产，保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不应当终止确认该金融资产。

2017年的票据贴现为公司向中国工商银行股份有限公司翠微路支行进行贴现的附追索权的银行承兑汇票贴现行为，该票据的承兑人系中国工商银行。中

国工商银行作为大型国有银行，信用等级较高，信用风险和延期付款风险很小，可视为公司已将票据所有权上几乎所有的风险和报酬转移给贴现银行，可终止确认该票据。该票据到期日为2018年6月15日，票据到期后贴现银行未曾向公司行使追索权。

上述票据的开具均对应真实的合同签订及业务开展，具有真实的交易背景。贴现单位中国工商银行股份有限公司北京翠微路支行与公司及其关联方不存在关联关系。

2016年、2018年，公司不存在票据贴现情况。

（二）发行人各报告期应收票据的日均余额；

公司各报告期的应收票据日均余额情况如下表所示：

单位：万元

票据类型	票据金额	出票日期	到期日	兑付日或 贴现日	当期资产 负债表日	截至资产负 债表日的票 据存续天 数	日均 余额
2018年							
商业承兑汇票	420.64	2018/10/15	2018/11/15	2018/11/19	2018/12/31	34	40.33
银行承兑汇票	40.19	2018/12/17	2018/12/21	2018/12/28	2018/12/31	11	1.21
银行承兑汇票	25.40	2018/12/17	2018/12/21	2018/12/28	2018/12/31	11	0.77
银行承兑汇票	49.50	2018/12/17	2018/12/21	2018/12/28	2018/12/31	11	1.49
银行承兑汇票	49.50	2018/12/17	2018/12/21	2018/12/28	2018/12/31	11	1.49
商业承兑汇票	100.00	2018/12/29	2019/1/15	2019/1/17	2018/12/31	2	0.55
商业承兑汇票	100.00	2018/12/29	2019/1/15	2019/1/17	2018/12/31	2	0.55
商业承兑汇票	100.00	2018/12/29	2019/1/15	2019/1/17	2018/12/31	2	0.55
商业承兑汇票	31.42	2018/12/29	2019/1/15	2019/1/17	2018/12/31	2	0.17
商业承兑汇票	100.00	2018/12/29	2019/1/15	2019/1/17	2018/12/31	2	0.55
商业承兑汇票	100.00	2018/12/29	2019/1/15	2019/1/17	2018/12/31	2	0.55
商业承兑汇票	72.47	2018/12/29	2019/1/15	2019/1/17	2018/12/31	2	0.40
合计	1,189.12	—	—	—	—	—	48.60
2017年							
银行承兑汇票	3,068.31	2017/12/19	2018/6/15	2017/12/26	2017/12/31	7	58.84
合计	3,068.31	—	—	—	—	—	58.84
2016年							
无应收票据发生额							

注：应收票据日均余额=应收票据金额*截至资产负债表日的票据存续天数/365。

截至资产负债表日的票据存续天数=兑付日或贴现日-出票日期；若承兑日或贴现日晚于当期资产负债表日，则截至资产负债表日的票据存续天数=当期资产负债表日-出票日期。

（三）现金流量表中核算应收票据贴现现金流入的科目，分析说明报告期各期销售商品、提供劳务收入到的现金与营业收入、应收账款、预收账款等科

目的勾稽关系；

应收票据贴现现金流入在销售商品提供给劳务收到的现金科目核算，营业收入与销售商品提供劳务收入的现金勾稽关系如下表所示：

金额单位：万元

项目	2018年	2017年	2016年
营业收入	41,565.59	28,800.97	19,092.73
加：增值税销项税	2,787.26	1,283.55	1,342.68
应收账款减少	-16,565.37	-9,558.25	-11,356.95
应收票据减少	-603.89	-	25.00
预收账款增加	5,414.66	356.18	1,361.70
销售商品提供劳务收到的现金	32,598.25	20,882.45	10,465.17
销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入比例	78.43%	72.51%	54.81%

2017年软件开发类收入较多，根据财税〔2011〕100号文件规定，免征增值税。

（四）分银行承兑汇票和商业承兑汇票，说明报告期各期末已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据金额及其期末终止确认情况和依据、期末发行人因出票人未履约而转入应收账款的票据金额，并分析上述票据是否具有真实交易背景；

2016年、2018年，公司无已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据。2017年，公司已贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据情况如下：

票据类型	票据金额	期末是否终止确认	终止确认依据
银行承兑汇票	3,068.31 万元	是	该票据贴现为公司向中国工商银行股份有限公司翠微路支行进行贴现的附追索权的银行承兑汇票贴现行为，中国工商银行系承兑人。中国工商银行作为大型国有银行，信用等级较高，信用风险和延期付款风险很小，可视为企业已将票据所有权上几乎所有的风险和报酬转移给贴现单位，可终止确认该票据。

上述票据的开具均对应真实的合同签订及业务开展，具有真实的交易背景。公司不存在期末因出票人未履约而转入应收账款的票据。

（五）2018年末应收商业承兑汇票的出票人、出票日期、到期日、票据金额、票据类型、对应项目名称、客户名称、当期收入确认金额；该票据对应客户是否存在应收账款余额及其坏账准备计提情况，若应收账款计提了坏账准

备，分析说明未对应收票据计提的原因和依据；是否存在由应收账款转为商业承兑汇票的情形，若有，是否按照账龄连续计算的原则对应收票据计提坏账准备及其原因；

2018年末，公司的应收商业承兑票据情况如下表所示：

单位：万元

出票人	出票日期	到期日	票据金额	票据类型
航天建筑设计研究院有限公司	2018/12/29	2019/1/15	100.00	商业承兑汇票
	2018/12/29	2019/1/15	100.00	商业承兑汇票
	2018/12/29	2019/1/15	100.00	商业承兑汇票
	2018/12/29	2019/1/15	31.42	商业承兑汇票
	2018/12/29	2019/1/15	100.00	商业承兑汇票
	2018/12/29	2019/1/15	100.00	商业承兑汇票
	2018/12/29	2019/1/15	72.47	商业承兑汇票
合计			603.89	—

该票据为出票人航天建筑设计研究院有限公司为支付其对公司的应付账款或预付项目款而出具的商业承兑汇票，票据对应的项目及收入情况如下表所示：

单位：万元

对应项目名称	应收账款对应金额	预收账款对应金额	以前年度确认收入金额	2018年度确认收入金额
国家法人单位信息资源库（一期）及社会信用信息共享交换试点工程	48.48	--	67.13	--
法人单位信息资源库工程初设报告编制（甘肃省工商局部分）咨询服务	2.33	--	14.66	--
高分专项（民用部分）地面系统第二批地面处理系统研制项目建议书、可行性研究报告编制	34.78	--	32.81	--
国家“生态环境保护信息化工程”项目可行性研究报告	16.80	--	15.85	--
水利部水利信息中心生态环境保护信息化工程初步设计	23.62	0.34	--	22.28
国家民用空间基础设施“十二五”海洋动力业务卫星项目	49.91	--	119.19	--
中国医学科学院阜外医院业务及数据采集集成平台项目-信息系统方案编制合同	4.20	--	--	3.96
ZX7031	100.11	--	--	7,013.42
资源三号03星工程总体设计项目咨询服务合同	32.14	--	28.80	1.52
资源三号03星工程初步设计和投资概算	68.18	--	-	71.32

对应项目名称	应收账款 对应金额	预收账款 对应金额	以前年度 确认收入 金额	2018年度 确认收入 金额
高分网格平台可研报告编制合同	13.44	--	12.05	0.63
国家民用空间基础设施“十三五”陆地观测卫星地面系统项目数据接收系统	9.68	--	--	17.34
5米光学02星工程项目初步设计报告编制项目	63.39	4.67	--	83.77
共享平台项目初步设计报告编制	116.59	6.14	--	109.99
中国人民银行数据中心建设项目建议书编制	9.10	--	--	41.94
合计	592.75	11.15	290.49	7,366.18

公司对航天建筑设计研究院有限公司2018年末的应收账款余额26,812.92万元，计提的坏账准备金额为1,984.58万元。

该票据合计金额为603.89万元，其中592.75万元系由应收账款转为应收票据。

应收票据作为金融资产核算。根据《企业会计准则第22号—金融工具确认和计量》的规定，对于发生减值迹象的金融工具，按未来预计流入现金的现值与账面价值的差异计提减值准备。公司的应收票据均为期限为17天的短期票据，且已在报告期后15天内收到承兑款项。截至报告期末，无实际发生的、对该资产的预计未来现金流入有不利影响的事件发生，无减值迹象，故未对该票据计提坏账准备。

（六）分析说明2016年向北京鑫瑞小额贷款有限公司借款900万元，仅借款10天的原因、资金具体用途、还款资金来源；公开信息未查询到“北京鑫瑞小额贷款有限公司”，核实该名称是否正确，及其该公司的主要信息，报告期内与发行人的其他业务往来情况。

北京鑫瑞小额贷款有限公司正确名称应为北京鑫锐小额贷款有限公司，“瑞”字系笔误导致。

2016年6月1日，因临时资金周转需要，公司与北京鑫锐小额贷款有限公司签署了合同编号为京企贷20160530的借款合同，约定因航天宏图归还北京银行贷款的资金需求，向北京鑫锐小额贷款有限公司借款。合同具体条款列示如下：

借款方	北京航天宏图信息技术股份有限公司
贷款方	北京鑫锐小额贷款有限公司

借款金额	人民币900万元
借款期限	10日内（自放款日起算）
借款利率	年化21.6%
借款用途	归还北京银行贷款
还款来源	自有资金或银行贷款
实际到款时间	2016年6月12日
实际还款时间	2016年6月22日
实际用款时间	10天
实际支付利息	5.4万元

北京鑫锐小额贷款有限公司于2014年6月成立，注册资金4亿元，是经北京市金融工作局正式批复的专业从事贷款发放业务的机构。

除此笔借款外，发行人报告期内与北京鑫锐小额贷款有限公司无其他业务往来。

（七）保荐机构和申报会计师的核查过程及核查意见

保荐机构和申报会计师核查了：

（1）获取报告期内所有银行承兑汇票及商业承兑汇票，与账面核对出票人、出票日期、到期日、金额等信息。

（2）获取贴现票据的贴现协议，查看协议中的关键条款，包括贴现单位名称、贴现金额、贴现利息等，检查公司会计处理是否正确。

（3）获取应收票据到期兑付的银行回单，核查到期兑付的应收票据是否真实兑付。

（4）向贴现银行函证贴现票据的票据号码、付款人名称、承兑人名称、票面金额、出票日期、到期日、贴现日、贴现率、贴现金额等信息。

（5）根据票据类型、承兑人的信用等级情况、贴现协议条款等信息分析评估票据到期拒付或延期付款风险，确定是否需要对期末应收票据计提坏账准备。

（6）盘点报告期内期末有余额的应收票据，并检查期后兑付情况，获取相应银行回单。核查是否存在因票据出票人未履约而转入应收账款的情况。

（7）核查报告期内的应收票据对应的项目情况，收入确认情况，检查应收票据是否具有真实的交易背景。

（8）向公司客户函证应收账款余额、采购金额、回款金额等信息，检查应

收票据是否真实发生。

(9) 与公司管理层沟通了解与北京鑫锐小额贷款有限公司进行贷款的原因、用途、还款资金来源情况等。

(10) 获取小额贷款协议，查看协议中约定的借款原因、用途、金额、利率等信息，检查公司会计处理是否正确。

(11) 重新测算小额贷款利息并查看小额贷款的收款、还款银行回单，检查公司入账信息是否正确。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

上述公司补充披露的内容与实际情况相符，相关应收票据的会计处理符合企业会计准则规定，小额贷款不存在异常情况。

问题12、关于研发人员平均工资逐年下降

根据首轮问询回复，报告期内发行人研发人员年平均工资21.02万元、17.34万元、15.72万元，平均工资逐年下降，低于发行人管理人员的工资水平，也低于部分同行业可比公司研发人员平均工资。发行人在南京、西安、成都设立了研发中心，并在各地设立子公司招聘研发人员，外地研发人员工资水平较低。

请发行人补充说明：（1）按照招股说明书第86页员工构成表格，说明2016年、2017年相应情况，并列示各报告期各期各类人员的平均工资；分析说明各类专业人员平均工资及差异原因；（2）结合发行人、中科星图和世纪空间硕士和博士员工人数，分析说明与两家公司平均工资差异原因；（3）量化说明报告期内发行人在总部以及各研发中心、各子公司的员工总数、研发人员数量及占比、报告期内变动情况及平均工资，并与当地平均工资比较，分析说明报告期内研发人员工资逐年下降的原因；若发行人其他类型员工平均工资报告期内存在变动较大的情况，也需量化分析说明；（4）结合研发人员新老员工工资差异情况，量化说明对研发人员平均工资逐年下降的影响程度；（5）发行人如享受研发费用加计扣除税务优惠，其申报数与研发费用发生数是否存在差异，差异原因是否合理；（6）根据首轮问询函第47题回复，发行人2018年管理人员117人，与招股说明书披露人数是否一致，若存在差异，说明差异原因。

请保荐机构和申报会计师核查并发表意见。

回复：

(一) 按照招股说明书第86页员工构成表格, 说明2016年、2017年相应情况, 并列示各报告期各期各类人员的平均工资; 分析说明各类专业人员平均工资及差异原因;

报告期, 公司员工构成情况如下表所示:

类别	分类	2018年		2017年		2016年	
		人数	占员工总数比例	人数	占员工总数比例	人数	占员工总数比例
专业结构	管理人员	100	8.80%	65	8.78%	55	9.73%
	技术人员	913	80.37%	588	79.35%	439	77.70%
	销售人员	104	9.15%	74	9.97%	58	10.27%
	财务人员	19	1.67%	13	1.75%	13	2.30%
	合计	1,136	100.00%	740	100.00%	565	100.00%
学历结构	博士	61	5.37%	36	4.86%	19	3.36%
	硕士	324	28.52%	218	29.46%	163	28.85%
	本科	579	50.97%	384	51.89%	292	51.68%
	大专	156	13.73%	20	2.70%	17	3.01%
	中专及以下	16	1.41%	82	11.08%	74	13.10%
	合计	1,136	100.00%	740	100.00%	565	100.00%
年龄结构	25岁以下	177	15.58%	129	17.43%	122	21.59%
	26-35岁	693	61.00%	472	63.78%	353	62.48%
	36-45岁	206	18.13%	119	16.08%	68	12.04%
	46岁以上	60	5.28%	20	2.70%	22	3.89%
	合计	1,136	100.00%	740	100.00%	565	100.00%

报告期, 公司各类员工平均工资如下表所示:

单位: 人/万元

分类	2018年		2017年		2016年	
	人数	平均工资	人数	平均工资	人数	平均工资
管理人员	100	31.50	65	36.91	55	25.58
技术人员	913	16.02	588	14.95	439	14.66
销售人员	104	23.46	74	14.42	58	13.02
财务人员	19	9.23	13	10.5	13	7.19
合计	1,136	17.95	740	16.75	565	15.39

注: 平均工资计算口径为人工薪酬除以期末员工数量。

报告期公司各期各类人员增长较快, 且新员工入职月份不同, 导致给各类员工平均工资在报告期具有波动。公司管理人员平均工资较高, 主要系公司总经办、部门主管、部门总监、核心人员在管理人员类别进行核算, 该类人员平

均工资水平较高。2018年，销售人员工资水平提高且高于技术人员，主要是公司为了拓展市场，储备了具有专业背景的销售人员，该类人员专业能力强，资源丰富，市场拓展能力突出，平均工资水平较高。报告期，公司技术人员增长较快，平均工资逐年提高。

2016年、2017年、2018年，公司管理人员平均工资分别为25.58万元、36.91万元、31.50万元。2016年管理人员平均工资较低，主要是2016年末公司为加强管理新招聘了管理人员。2015年末公司管理人员30人，2016年末管理人员增加25名，增长83.33%，新员工工资水平较低且入职月份较晚，拉低了平均工资水平。2018年，公司管理人员薪酬较上年下降，主要是受当年新增管理人员薪酬的影响。

报告期，公司业务规模快速发展，市场区域不断扩大，销售人员数量及工资水平均有所增长。2018年，公司为组建专业销售团队，加速产品推广，储备了专业优秀、有较强业务开拓能力的销售人才，提高了销售人员平均工资。同时，公司为激励销售人员，增加了项目绩效奖金，也导致报告期销售人员平均工资上升。

2018年，财务人员平均工资降低，主要是公司在2018年新招聘财务人员6名，新入职员工工资水平较低，且其中有4名员工在2018年下半年入职，其2018年领取年工资总额低，从而拉低财务人员整体平均工资水平。

(二) 结合发行人、中科星图和世纪空间硕士和博士员工人数，分析说明与两家公司平均工资差异原因；

报告期，公司、中科星图和世纪空间的硕士和博士情况如下表所示：

单位：人

公司名称	2018年			2017年			2016年		
	博士	硕士	总人数	博士	硕士	总人数	博士	硕士	总人数
航天宏图	61	324	1,136	36	218	740	19	163	565
中科星图	9	106	445	-	-	275	-	-	130
世纪空间	10	155	669	-	-	580	-	-	468

注：数据来源于中科星图与世纪空间招股说明书，其未披露2017年、2016年博士、硕士人数。

报告期，公司、中科星图和世纪空间的平均工资如下表所示：

单位：万元/年

公司名称	2018年	2017年	2016年
航天宏图	17.95	16.75	15.39
中科星图	22.29	21.79	21.25
世纪空间	19.79	-	-

注1：数据来源于中科星图、世纪空间招股说明书、审计报告；可比公司未计算平均工资的期间系无法通过获取相关数据。

注2：可比公司测算平均工资时以期末员工人数的口径计算。

2018年，公司博士、硕士人员数量高于中科星图，公司平均工资低于中科星图和世纪空间。公司项目实施外包成本低于中科星图，项目实施人员基数大，占比较高；由于公司业务具有四季度集中交付和验收的特点，公司在下半年储备技术人员，以确保项目顺利推进。新增技术人员的入职时间较晚，拉低了公司平均工资水平。

（三）量化说明报告期内发行人在总部以及各研发中心、各子公司的员工总数、研发人员数量及占比、报告期内变动情况及平均工资，并与当地平均工资比较，分析说明报告期内研发人员工资逐年下降的原因；若发行人其他类型员工平均工资报告期内存在变动较大的情况，也需量化分析说明；

报告期，公司总部及各研发中心、各子公司员工总数、研发人员数量及占比情况如下：

单位：人

公司名称	人员	2018年		2017年		2016年	
		人数	占比	人数	占比	人数	占比
航天宏图 (母 公 司)	总部研发人员	110	13.30%	130	20.44%	118	23.23%
	成都研发中心(含成都办事处)	31	3.75%	13	2.04%	1	0.20%
	西安研发中心(含西安办事处)	31	3.75%	16	2.52%	2	0.39%
	武汉研发中心	4	0.48%	-	-	-	-
	南京研发中心	23	2.78%	-	-	-	-
	总员工数量	827	100.00%	636	100.00%	508	100.00%
湖南航天 宏图	研发人员数量	23	74.19%	10	83.33%	-	-
	总员工数量	31	100.00%	12	100.00%	-	-
南京航天	研发人员数量	49	75.38%	19	90.48%	-	-

宏图	总员工数量	65	100.00%	21	100.00%	-	-
----	-------	----	---------	----	---------	---	---

注1：上表中人数为各期年末员工数量。

报告期，公司总部研发人员、各地研发中心研发人员及子公司研发人员合计数分别为121人、188人、271人，研发人员持续增长。2017年、2018年外地研发中心和外地子公司的研发人员增长较快。

报告期，其他子公司无研发人员，其他子公司人员总数及构成详见本回复“问题13、（二）”中的相关回复。

报告期，公司总部及各研发中心、各子公司研发人员平均工资如下表所示：

单位：万元/年

项目	2018年		2017年		2016年	
	平均工资	当地平均工资	平均工资	当地平均工资	平均工资	当地平均工资
总部研发人员	21.38	-	18.99	13.50	21.36	12.27
成都研发中心（含成都办事处）	9.04	-	6.47	7.93	6.70	7.44
西安研发中心（含西安办事处）	9.63	-	6.17	7.78	8.09	6.96
武汉研发中心	5.33	-	-	-	-	-
南京研发中心	11.38	-	-	-	-	-
湖南航天宏图（子公司）	11.61	-	7.79	6.60	-	-
南京航天宏图（子公司）	8.38	-	7.66	10.15	-	-
研发人员合计	15.72	-	17.34		21.02	

注1：各地区平均工资数据来源于国家统计局，2018年度平均工资数据尚未公布；

注2：平均工资=职工薪酬/平均人数；

注3：平均人数按各年年初及年末人数加权平均值计算，其中2016年以年末人数计算。

2017年、2018年，公司外地研发中心和外地子公司研发人员增长，其工资水平低于北京地区工资水平，从而拉低了公司研发人员整体平均工资，导致2017年、2018年研发人员平均工资下降。

2017年，公司总部研发人员平均工资为18.95万元，较上年有所下降，主要原因是2017年总部招聘研发新员工73名，其中上半年入职研发人员9名，下半年入职64名（四季度入职研发人员35名），下半年入职尤其是第四季度入职的研发人员当年领取的薪酬期间较短，从而拉低了全年平均工资水平。2017年，成

都办事处、西安办事处、子公司南京航天宏图新招聘研发人员数量增加，新员工工资水平较低且部分新入职员工入职时间较晚，拉低了平均工资水平，导致其平均工资略低于当地平均工资水平。

2018年，武汉研发中心研发人员薪酬为5.33万元，主要系武汉研发中心成立时间较晚，其在2018年11、12月招聘研发人员3人领取薪酬的期间较短，拉低了平均工资水平。

公司各类员工平均工资变化情况的分析参见本回复本题（一）中相关内容。

（四）结合研发人员新老员工工资差异情况，量化说明对研发人员平均工资逐年下降的影响程度；

报告期，公司研发人员平均工资为21.02万元、17.34万元、15.72万元，2017年、2018年，公司研发人员平均薪酬有所下降，主要是公司新增研发人员较多，新员工平均工资较低，且新增研发人员中外地员工较多，外地员工平均工资较低。2017年、2018年新增研发人员情况具体如下表所示：

金额单位：人、万元

项目	2018年	2017年	2016年
期末研发员工数量	271	188	121
平均工资	15.72	17.34	21.02
期末老员工数量	149	83	-
老员工平均工资	22.64	21.90	-
期末新增研发员工数量	122	105	-
新员工平均工资	8.65	8.47	-

注1：平均工资=计入研发费职工薪酬/平均研发员人数；

注2：平均研发员人数按照各年年初及年末研发员人数加权平均值计算，其中2016年以当年年末人数计算；

注3：老员工平均工资=计入研发费的老员工的职工薪酬/老员工平均人数，新员工平均工资同理；

注4：老员工平均人数=入职1年以上的研发人员年初及年末人数加权平均值，新员工平均人数同理。

2017年、2018年，公司研发员工中老员工平均工资有所增长，新员工的平均工资低于老员工工资，导致整体平均工资呈下降趋势。

（五）发行人如享受研发费用加计扣除税务优惠，其申报数与研发费用发生数是否存在差异，差异原因是否合理；

报告期内，公司实际发生的研发费用金额及申请研发费用加计扣除优惠政策的研究费用金额如下：

单位：万元

项目	2018年	2017年	2016年
研发费用	5,023.82	3,752.83	3,221.09
加计扣除研发费用基数	3,845.52	2,669.53	2,748.49
差异金额	1,178.30	1,083.30	472.60

公司研发费用发生额与应享受研发费用加计扣除税务优惠金额差异原因主要由以下方面影响构成：

1、2017年及2018年涉及研发费用子公司全部亏损，未向税务机关申请申请研发费用加计扣除。

2、根据税务总局公告 2015 年第 97 号中第二条第（五）项的规定，企业取得作为不征税收入处理的财政性资金用于研发活动所形成的费用或无形资产，不得计算加计扣除或摊销。因此公司在填列可加计扣除的研发费用时，需要将作为不征税收入的财政性资金用于研发活动形成的费用进行调减。

3、根据财税〔2015〕119 号中第二条第 1 项规定，企业委托外部机构或个人进行研发活动所发生的费用，按照费用实际发生额的80%计入委托方研发费用并计算加计扣除，受托方不得再进行加计扣除。委托外部研究开发费用实际发生额应按照独立交易原则确定。企业委托境外机构或个人进行研发活动所发生的费用，不得加计扣除。

4、根据2015年第97号公告留存备查资料要求，委托研发、合作研发的合同需经科技主管部门登记。未申请认定登记和未予登记的技术合同，不得享受研发费用加计扣除优惠政策。

5、根据财税〔2015〕119 号中第一条第 6 项规定，允许加计扣除的其他费用范围为“与研发活动直接相关的其他费用，如技术图书资料费、资料翻译费、专家咨询费、高新科技研发保险费，研发成果的检索、分析、评议、论证、鉴定、评审、评估、验收费用，知识产权的申请费、注册费、代理费，差旅费、会议费，职工福利费、补充养老保险费、补充医疗保险费。此项费用总额不得超过可加计扣除研发费用总额的 10%。”

公司实际发生的研发费用金额及申请研发费用加计扣除优惠政策的研究费

用差异原因具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目	2018年	2017年	2016年
1	子公司亏损未申请加计扣除	615.68	111.67	--
2	不征税收入资金用于研发形成的费用	121.52	36.27	26.29
3	委托外部机构研发项目合同未登记	65.15	380.12	47.38
4	其他费用（房租及其他与研发相关费用中不得超过扣除研发费用总额10%的部分）	375.95	555.24	398.93
合计		1,178.30	1,083.30	472.60

上述研究开发费用均已经第三方税务师事务所对各年度自主研发项目可加计扣除研究开发费用情况归集表进行专项审计或鉴证。

报告期内研发费用均已在税务局备案，报告期内公司研发费用加计扣除金额与公司申报报表中研发费用金额的差异真实、合理。

（六）根据首轮问询函第47题回复，发行人2018年管理人员117人，与招股说明书披露人数是否一致，若存在差异，说明差异原因。

首轮问询函第47题回复中，发行人2018年管理人员117人，系相关人员回复时填写错误。2018年，公司管理人员人数为100人，现已更正。

（七）保荐机构及申报会计师核查过程核查程序：

（1）查阅公司关于研发活动的内部控制制度、报告期各研发项目的立项文件、研发费用归集明细表、研发费用报销审批单，核查研发活动的真实性、完整性及费用归集的合理性。对公司研发活动流程执行穿行测试，并对公司与研发流程相关内部控制执行测试。

（2）获取公司的薪资制度有关的证明文件，对人工成本进行分析性复核。

（3）获取报告期内的月度工资清单，抽样检查支付凭证，并与人工成本明细账以及各费用科目的人工费用进行勾稽。

（4）获取公司人员清单，并将研发人员清单与计入研发费用核算的人员进行核对。

（5）获取公司薪酬明细表，与同行业的薪资水平对比，分析公司人工成本的合理性。

（6）了解研发费用主要项目情况，抽取样本核查合同、发票、银行流水等原始凭证，对项目中的折旧摊销进行测算，核查公司研发费用的会计处理是否

符合企业会计准则规定。

(7) 利用内部税务专家的工作，复核管理层对于纳税时点及纳税义务作出的假设和判断是否合理，复核《研究开发费用加计扣除鉴证报告》计算的准确性、合理性。

(8) 对研发费用进行截止测试，检查大额研发费用是否计入恰当的会计期间。

经核查，保荐机构和申报会计师认为，公司报告期内平均工资与了解的情况基本一致；硕士和博士员工公司薪酬水平具备合理性；报告期内研发人员平均工资逐年下降主要是外地研发中心和外地子公司研发人员其工资水平低于北京地区工资水平所致；申报数与研发费用发生额存在差异主要系税务机关规定的研发费用可以加计扣除的范围与会计准则归集研发口径不同所致。

问题13、关于子公司亏损、租赁费及装修费

根据首轮问询回复，发行人因控股子公司产生的可抵扣亏损金额为1,291.67万元、2,572.46万元、4,623.76万元，高于子公司各期亏损金额。此外，发行人报告期租赁费用以及长期待摊费用逐年增加，且高于同行业可比公司水平。

请发行人补充说明：（1）结合各子公司的设立时间、报告期各期子公司亏损的具体金额及其与可抵扣亏损的勾稽关系，分析说明是否存在未披露或未纳入合并报表范围的子公司、可抵扣亏损对应子公司及亏损金额；（2）结合各子公司报告期内的业务开展情况、租赁面积、员工数量和员工构成，分析说明子公司亏损与其经营情况是否相符；（3）发行人云南子公司每月租赁费用为19356元/月，租赁面积为241.95平方米，每平方米租金费用较高，结合各个租赁场地所处同一小区或地段租金水平，分析发行人租金费用是否公允、是否存在以较高价格租赁办公场所的情况及其必要性；（4）问询函第35题回复的报告期内本期增加和减少的租赁面积与招股说明书第137页-141页的勾稽关系，若存在差异，分析差异情况及其原因；（5）根据问询函第35题回复，2018发行人装修费用增加349.75万元，与长期待摊费用中本期增加的1090万元装修费用存在差异，分析说明原因，并列示长期待摊费用报告期各期的期初数、本期增加及摊销金额、期末数；列示各期装修费用前五大供应商名称，金额，具体装修场所，分析说明与租赁情况及业务开展情况是否相符。

请保荐机构和申报会计师核查并发表意见。

回复：

（一）结合各子公司的设立时间、报告期各期子公司亏损的具体金额及其与可抵扣亏损的勾稽关系，分析说明是否存在未披露或未纳入合并报表范围的子公司、可抵扣亏损对应子公司及亏损金额；

报告期，各子公司设立时间，具体亏损金额如下表所示：

金额单位：万元

子公司名称	设立时间	净利润		
		2016年	2017年	2018年
兰州航天宏图	2014/1/16	-124.50	-124.48	-184.29
北京天地视通	2014/6/12	-32.52	41.00	--
河北航天宏图	2014/9/24	--	--	-1.32
云南航天宏图	2014/11/24	-64.68	-72.18	-102.38
深圳航天宏图	2014/11/24	-436.15	-606.32	-759.37
浙江鸿图航天	2015/5/25	-122.07	-224.69	-143.63
黑龙江航天宏图	2016/1/5	-1.66	-19.65	-58.09
湖北航天宏图	2016/1/13	-20.38	-44.26	-22.17
重庆航飞虹图	2016/1/21	-67.87	-90.26	-52.59
内蒙航天宏图	2017/1/25	--	-0.64	-70.64
南京航天宏图	2017/3/23	--	-155.59	-94.18
海南航天宏图	2017/6/7	--	0.23	-50.06
湖南航天宏图	2017/8/18	--	-25.73	-558.42
西安航天宏图	2017/10/9	--	-10.60	-65.23
山西航天宏图	2018/2/11	--	--	-3.22
广东航天宏图	2018/3/15	--	--	-90.68
合计		-869.83	-1,333.17	-2,256.27

报告期，公司未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异及可抵扣亏损明情况如下表所示：

单位：万元

项 目	2018. 12. 31	2017. 12. 31	2016. 12. 31
可抵扣暂时性差异	0.60	0.21	0.10
可抵扣亏损	4,623.76	2,572.46	1,291.67

合 计	4,624.37	2,572.67	1,291.77
-----	----------	----------	----------

未确认递延所得税资产的可抵扣亏损将于以下年度到期:

单位: 万元

年 份	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
2019年	58.19	58.19	58.19
2020年	447.76	447.76	447.76
2021年	785.73	785.73	785.73
2022年	1,280.79	1,280.79	-
2023年	2,051.30	-	-
合 计	4,623.76	2,572.46	1,291.67

2016年、2017年、2018年,公司可抵扣亏损分别较上年增加785.73万元,1,280.79万元、2,051.30万元,上述可抵扣亏损主要是公司控股子公司经营亏损产生。2016年、2017年、2018年各子公司亏损金额合计加总数为869.83万元,1,333.17万元,2,256.27万元。报告期各期子公司亏损合计加总数与可抵扣亏损的差异金额较小,主要系子公司发生的业务招待费、广告费、业务宣传费未计入可抵扣亏损所致。

报告期,公司不存在未披露或未纳入合并报表范围的子公司。

(二) 结合各子公司报告期内的业务开展情况、租赁面积、员工数量和员工构成,分析说明子公司亏损与其经营情况是否相符;

截至本回复出具之日,子公司业务开展情况、租赁办公室情况和员工情况具体如下表所示:

金额: 万元

名称	业务布局	业务开展情况及未来规划	租赁经营场所面积	员工人数	员工构成	报告期累计亏损
兰州航天宏图	主要为甘肃及周边西北省市提供遥感和北斗的综合应用解决方案和售前技术支持	目前员工较少,已实现了本地化售前技术支持和基础运营管理支持;承接的项目投标、中标及实施都由北京航天宏图承担;后期随着当地业务拓展及资质完善,将逐步实现项目本地化运维实施。	177.05 m ²	13	管理人员2名 技术人员6名 销售人员4名 财务人员1名	-433.27
河北航天宏图	面向河北省及雄安新区提供遥感和北斗的综合应用解决方案和售前技术支持	目前未进行业务拓展,预计随着雄安新区规划的实施及周边地区业务机会的不断增加,逐步会招聘人员,开展相关业务。	8 m ²	0	-	-1.32

名称	业务布局	业务开展情况及未来规划	租赁经营场所面积	员工人数	员工构成	报告期累计亏损
云南航天宏图	面向云南、四川、重庆三省（市）开拓市场范围，提供遥感水利行业和气象行业的解决方案和售前技术支持	目前以销售推广和售前支持为主；2019年已经和云南师大、昆明理工开展校企合作，并和当地水利专家建立合作关系，未来重点在遥感气象和水利行业进行本地化运营及实施。	241.95m ²	6	管理人员1名 技术人员3名 销售人员1名 财务人员1名	-239.24
深圳航天宏图	面向东海和南海沿边省市提供海洋监测、海洋预报及海洋信息化服务，并面向华南地区提供遥感和北斗的综合应用解决方案和本地化售技术支持。	目前已经承担广东省自然资源厅的“广东海域风资源分布状况与储能调查”课题项目，课题总经费2000万元，深圳航天宏图作为第一承担单位经费为1001万元；未来结合公司海洋人才和课题的技术积累，继续拓展遥感海洋行业综合应用。	209m ²	21	管理人员2名 技术人员16名 销售人员2名 财务人员1名	-1,801.84
浙江鸿图航天	依托当地产业化资源，推广气象遥感监测、生态气象应用及面向行业的精细化气象服务。	目前公司已经进驻莫干山地理信息小镇，未来依托当地产业化资源，积极拓展浙江地区遥感及北斗在气象、环保方向的应用。	185.29 m ²	7	管理人员1名 技术人员3名 销售人员2名 财务人员1名	-490.39
黑龙江航天宏图	面向黑龙江、辽宁进行市场拓展，和哈尔滨办事处联合进行遥感方向农业及环保等行业应用的推广	目前仅作为销售推广和本地售前技术支持，并配合哈尔滨办事处联合进行遥感和北斗农业、环保行业的应用推广。	218.81m ²	6	管理人员1名 技术人员3名 销售人员1名 财务人员1名	-79.40
湖北航天宏图	依托武汉大学遥感领军地位优势，在武汉大学航天宏图研究院技术支持下，面向湖北地区开拓市场、提供遥感和北斗的综合应用解决方案和售前技术支持	目前以市场拓展和维持日常基本运营为主，未来结合2018年建立的武汉大学航天宏图研究院的技术优势，联合当地专业院校进行项目申报及市场拓展。	145.34 m ²	3	管理人员1名 技术人员1名 财务人员1名	-86.81
重庆航天飞虹图	面向本地进行市场拓展，提供遥感和北斗的综合应用解决方案和售前技术支持	目前以销售推广及售前技术支持为主，未来结合本地行业需求，进行总部成熟的行业产品拓展。	63.73m ²	5	管理人员1名 技术人员2名 销售人员1名 财务人员1名	-210.72
内蒙航天宏图	面向本地进行市场拓展，提供遥感和北斗的综合应用解决方案和	目前以销售推广及售前技术支持为主，未来结合本地行业需求，进行总部成熟的行业产品拓展。	161 m ²	7	技术人员3名 销售人员3名	-71.28

名称	业务布局	业务开展情况及未来规划	租赁经营场所面积	员工人数	员工构成	报告期累计亏损
	售前技术支持				财务人员1名	
南京航天宏图	并面向周边省市进行市场拓展,提供遥感和北斗相关行业解决方案以及售前技术支持	依托南京信息工程大学航天宏图产业研究院的技术优势,进行气象、环保、水利方向的行业拓展。2018年已经实现营业收入300万元。	679m ²	65	管理人员2名 技术人员59名 销售人员3名 财务人员1名	-249.77
海南航天宏图	面向本地进行市场拓展,提供遥感和北斗的综合应用解决方案和售前技术支持	目前以销售推广及售前技术支持为主,未来结合本地行业需求,进行总部成熟的行业产品拓展。	50 m ²	3	管理人员1名 销售人员2名	-49.83
湖南航天宏图	主要进行工业无人机以及军用无人机系统及应用的研发,以及无人机飞行服务。	目前主要开展工业无人机系统及应用的研发,并联合国防科技大学进行军用无人机设计及航电系统研发,未来利用研发成果及技术优势,面向军和民开展无人机智能集群应用;目前还基于自主研发的无人机面向国土、水利、环保、林业、农业、应急管理开展无人机航测和监测服务。	1,043.92m ²	31	管理人员2名 技术人员25名 销售人员3名 财务人员1名	-584.15
西安航天宏图	并面向周边省市进行市场拓展,提供遥感和北斗相关行业解决方案以及售前技术支持	依托西安研发中心技术优势,进行遥感及北斗在气象、环保、军队等行业应用的拓展。2018年已经实现营业收入618万元。	735 m ²	122	管理人员4名 技术人员109名 销售人员8名 财务人员1名	-75.83
山西航天宏图	面向本地进行市场拓展,提供遥感和北斗的综合应用解决方案和售前技术支持	目前以销售推广及售前技术支持为主,未来结合本地行业需求,进行总部成熟的行业产品拓展。	98.68 m ²	4	管理人员1名 技术人员1名 销售人员2名	-3.22
广东航天宏图	依托航天宏图和 国家海洋卫星中心 广东南方数据分中心合作优势,面向本地及 周边省市推广海洋遥感的行业应用	作为国家海洋卫星中心广东南方数据分中心的建设合作方,依托航天宏图的遥感软件平台优势,进行遥感数据处理及海洋遥感行业应用的推广。	使用面积约300m ²	16	管理人员2名 技术人员11名 销售人员3名	-90.68

子公司的设立主要是为了面向当地的政府机构或部队客户推广公司成熟的遥感、北斗应用解决方案,快速响应各地区客户需求、维护客户关系,提高在当地的服务能力;同时也是公司基于整体业务发展规划而进行的各地区战略布局,

并满足部分业务拓展需要当地设立子公司的要求。

其中湖南航天宏图在当地推广遥感、北斗应用解决方案的同时，也作为公司无人机软硬件系统的设计、研发及生产平台。截至目前，湖南航天宏图的无人机业务尚处于研发阶段。湖南航天宏图办公租赁场所面积较大，主要是因为其从事无人机软硬件系统的设计、研发及生产平台，无人机研发需要的场地较大。

报告期，由于各子公司尚处于刚设立或业务发展初期，实际经营业务较少，各子公司的主要资产为货币资金以及办公设备等固定资产。由于各子公司目前主要面对当地客户需求开拓市场并维护客户关系，提高公司服务能力，暂未能实现大规模业务收入，导致报告期子公司存在持续亏损情况。由于报告期持续亏损，部分子公司净资产为负。

(三) 发行人云南子公司每月租赁费用为19,356元/月，租赁面积为241.95平方米，每平米租金费用较高，结合各个租赁场地所处同一小区或地段租金水平，分析发行人租金费用是否公允、是否存在以较高价格租赁办公场所的情况及其必要性；

云南子公司租赁办公地址为云南省昆明市盘龙区金尚俊园三期1幢1205号写字楼，租赁面积为241.95平方米，该楼盘是俊发地产开发的商用写字楼，位于昆明市一环与二环之间，交通便利。2018年，公司与出租方签订租赁合同，每月租金19,356元，租赁期限为2017年3月15日至2019年3月14日，每平米80元/月。2019年上述租赁协议到期，公司经多方对比并与出租方协商，降低租金并续签租赁合同，租赁期限为2019年3月15日至2022年2月14日，每月租金16,452.60元，每平米68元/月。

云南子公司租赁该场所作为员工办公场地，具备必要性。经查询，云南子公司的租赁费用与同一地段租金水平相近，价格公允。具体查询情况列举如下：

地址	租赁面积	每平米租赁价格	来源
昆明市盘龙区金尚俊园12幢10号商铺	13平方米	176.92元/每平米.月	新乳业首次公开发行招股说明书
昆明市金尚俊园C座写字楼	75平方米	75元/每平米.月	http://www.go007.com/kunming/bangongxiezilou/7464eed913d2a0d0.htm
昆明市白云路金尚俊园对面	250平方米	78元/每平米.月	http://kunming.liebiao.com/xiezilou/327647996

金尚一号纯写字楼			.html
昆明市金尚俊园C座写字楼	1,080平方米	60元/每平方米.月	http://www.go007.com/kunming/bangongxiezl/b3000b5f63dc69d9.htm
昆明市盘龙金星立交桥写字楼（金尚俊园对面）	1,046平方米	65元/每平方米.月	http://kunming.tuitui99.com/officerentInfo1074159.html
昆明市金尚俊园写字楼	-	60.6元/每平方米.月	https://km.xzl.anjoke.com/loupan/383932
昆明市金尚俊园A座	382.95平方米	55元/每平方米.月	俊发物业租售中心发布的招租广告
昆明市金尚俊园B座	303.06平方米	70元/每平方米.月	俊发物业租售中心发布的招租广告
昆明市金尚俊园1号	221.39平方米	70元/每平方米.月	俊发物业租售中心发布的招租广告
昆明市金尚俊园B座	20.26平方米	200元/每平方米.月	俊发物业租售中心发布的招租广告

（四）问询函第35题回复的报告期内本期增加和减少的租赁面积与招股说明书第137页-141页的勾稽关系，若存在差异，分析差异情况及其原因；

首次问询函第35题回复中披露了关于公司租赁面积本期增加与减少情况如下表所示。招股说明书披露了截至招股说明书签署日正在执行的租赁合同，包括租赁面积、租金、租赁期限等信息。根据截至招股说明书签署之日正在执行的租赁合同的租赁开始时间可统计2017年、2018年公司新增租赁面积，且新增租赁面积的统计口径与首次问询回复函第35题统计的口径（包含已经履行完毕的租赁合同）不一致。

由于上述统计口径造成差异的具体情况如下：

单位：平方米

年份	首次问询函35题回复		招股书披露正在履行的合同租赁面积增加	差异	
	增加面积	减少面积		增加面积	原因
2016年	1,507.97	-	-	1,507.97	2016年公司部分租赁合同在招股说明书签署日已履行完毕。
2017年	7,868.01	737.05	5,966.90	1,901.11	
2018年	3,121.95	3,670.52	2,730.19	391.76	
2019年1-4月	1,325.00	1,244.41	1,750.27	-425.27	公司部分租赁合同在2019年续租，首轮问询函35题回复未统计当期新增面积；而招股说明书披露开始租赁日期为2019年。

由于招股书中未披露已经执行完毕的租赁合同，因此不能统计当期减少租

赁面积。

（五）根据问询函第35题回复，2018发行人装修费用增加349.75万元，与长期待摊费用中本期增加的1090万元装修费用存在差异，分析说明原因，并列示长期待摊费用报告期各期的期初数、本期增加及摊销金额、期末数；列示各期装修费用前五大供应商名称，金额，具体装修场所，分析说明与租赁情况及业务开展情况是否相符。

问询函第35题中回复的装修费用系当期摊销的装修费。报告期，公司支付的装修款具体情况如下表所示：

单位：万元

年份	2018年	2017年	2016年
采购的装修费	252.66	1,112.46	199.73
长期待摊费用增加	1,090.18	274.94	199.73
差异	-837.52	837.52	--

由于2017年采购的装修费中837.52万元由于未完工验收，计入其他非流动资产科目，2018年验收合格后转入长期待摊费用，导致了2017年、2018年采购的装修费与长期待摊费用增加金额的差异。

报告期，长期待摊费具体情况如下表所示：

单位：万元

年份	2018年初	本期增加	本期减少	2018年末
长期待摊费用	454.97	1,090.18	353.43	1,191.73

续表1：

年份	2017年初	本期增加	本期减少	2017年末
长期待摊费用	257.45	274.94	77.42	454.97

续表2：

年份	2016年初	本期增加	本期减少	2016年末
长期待摊费用	87.00	199.73	29.28	257.45

报告期，公司前五大装修费用供应商名称、金额、具体装修场所情况如下表所示：

单位：万元

2018年			
序号	供应商	金额	装修地点
1	北京金视觉装饰工程有限公司	108.46	北京市海淀区西杉创意园A区1号楼五层505号
		16.33	北京市海淀区西杉创意园四区5号楼三层301号
小计		124.79	
2	牡丹江鹏云装饰工程有限公司	50.00	黑龙江省牡丹江新区高新技术投资有限公司孵化器10号楼5层5012室、江南明珠小区7栋1单元1104、1303、1503室
3	北京鹏瑞盛达机电设备安装工程有限公司	19.10	北京市海淀区西杉创意园A区1号楼五层505号
4	北京祺未昌装饰有限公司	18.11	北京市海淀区西杉创意园A区1号楼五层505号

5	湖南乐安居装饰有限公司	21.40	湖南省长沙市经济技术开发区螺丝塘路1号德普五和企业园7栋C座103号、203号
合计		233.40	
2017年			
序号	供应商	金额	装修地点
1	北京金视觉装饰工程有限公司	468.10	北京市海淀区西杉创意园A区1号楼五层505号
		236.26	广州市南沙区市南公路东涌段4号广东海洋与水产高科技园5号楼
小计		704.36	
2	南京市秦淮区莱萍建材经营部	287.52	北京市海淀区西杉创意园A区1号楼五层505号
3	湖南乐安居装饰有限公司	53.01	湖南省长沙市经济技术开发区螺丝塘路1号德普五和企业园7栋C座103号、203号
4	北京鹏瑞盛达机电设备安装工程有限公司	28.65	北京市海淀区西杉创意园A区1号楼五层505号
5	广州粤安消防工程有限公司	20.00	广州市南沙区市南公路东涌段4号广东海洋与水产高科技园5号楼
合计		1,093.54	
2016年			
序号	供应商	金额	装修地点
1	北京金视觉装饰工程有限公司	182.19	广州市南沙区市南公路东涌段4号广东海洋与水产高科技园5号楼
		7.27	北京市海淀区西杉创意园四区5号楼三层301号
小计		189.46	
2	广州粤安消防工程有限公司	7.21	广州市南沙区市南公路东涌段4号广东海洋与水产高科技园5号楼
3	沈阳市沈北新区万林装饰设计工作室	3.06	沈阳市沈河区市府大路262-4号沈阳新华天玺2509房间
合计		199.73	

公司租赁面积、装修费增加额、员工人数情况如下：

单位：万元

项目	2018年初	本期增加	本期减少	2018年末
员工人数	740	396		1136
租赁面积（平方米）	11,999.68	3,121.95	3,670.52	11,451.11
装修费当期采购金额	--	252.66	--	--

续表1：

项目	2017年初	本期增加	本期减少	2017年末
员工人数	565	175		740
租赁面积（平方米）	4,868.72	7,868.01	737.05	11,999.68
装修费当期采购金额	--	1,112.46	--	--

续表2:

项目	2016年初	本期增加	本期减少	2016年末
员工人数	452	113		565
租赁面积（平方米）	3,360.75	1,507.97	--	4,868.72
装修费当期采购金额	--	199.73	--	--

报告期内各期增加的租赁面积分别为1,507.97平方米、7,868.01平方米、3,121.95平方米，各期采购的装修费分别为199.73万元、1,112.46万元、252.66万元，增加趋势情况一致。公司2016年、2017年、2018年公司收入分别为19,092.73万元，28,800.97万元，41,565.59万元，员工人数分别为565人、740人、1,136人，报告期内随着公司规模扩大，员工人数增加，为满足生产经营及员工办公需求，租赁办公场、装修费随之增加。

（六）保荐机构及申报会计师核查过程及核查意见

保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

- （1）复核报告期子公司可抵扣亏损及净利润的计算过程。
- （2）对子公司管理人员进行访谈并实地查看办公场所，了解公司经营情况、员工构成、租赁情况等。
- （3）获取主要办公场所租赁合同、发票、银行回单等相关原始凭证进行检查，对租赁费进行重新测算；了解租赁处附近办公场所租赁费用，分析租赁费用的公允性。
- （4）获取长期待摊费用中的相关装修合同，查看合同约定的关键条款，包括合同金额、装修地点、装修内容、工程预算等，确认装修是否对应公司租赁的办公地点及会计处理是否正确。
- （5）获取对应发生装修费的房屋租赁合同，查看合同约定的租赁期限，租赁面积，租赁用途等，与发生的长期待摊费用进行勾稽，分析装修费发生的合理性。
- （6）重新测算长期待摊费用的摊销金额，检查公司长期待摊费用摊销计算是否正确。

经核查，保荐机构及申报会计师认为，报告期内不存在未披露或未纳入合并报表范围的子公司；公司子公司亏损与其经营情况相符；云南子公司办公场所租金费用变动具备合理性且租金费用与同地段水平相近；报告期各期装修费

支出与租赁情况及业务开展情况相符。

问题14、关于股份支付

根据首轮问询回复，2015年12月王宇翔将553.32万元货币出资转让给员工持股平台航星盈创，系为激励公司员工，发行人按照股份支付处理，权益工具公允价值6,825万元，计入2015年当期管理费用。

请发行人补充披露：（1）将6852万元股权支付费用一次性计入2015年当期的具体理由和依据；是否约定或变相约定服务期等限制条件，未就股份支付费用在报告期内进行分摊是否符合相关会计准则；（2）根据问询函第24题的回复，本次转让后王宇翔持有北京航星盈创投资管理中心（有限合伙）3%的份额，间接持有航天宏图有限0.625%（ $0.025\% \times 25\%$ ）的股份，补充披露3%、0.025%、25%比例的来源，分析说明股份支付费用的具体计算依据。

请保荐机构及申报会计师对上述事项进行核查，说明核查方式、核查过程，并发表明确的核查意见。

回复：

（一）将6852万元股权支付费用一次性计入2015年当期的具体理由和依据；是否约定或变相约定服务期等限制条件，未就股份支付费用在报告期内进行分摊是否符合相关会计准则

公司根据2015年拟定的股权激励方案通过北京航星盈创投资管理中心（有限合伙）作为持股平台对员工实施股权激励，且相关投资协议未对其未来是否为公司服务做出任何限制性约束，也未变相约定服务期等限制条件。被激励员工取得北京航星盈创投资管理中心（有限合伙）股权后可根据《中华人民共和国合伙企业法》行使权利。本次股权激励属于授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，公司根据《企业会计准则第11号-股份支付》规定，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

此次股权转让实质上是公司对员工的股权激励，激励方案的主要内容如下：

1、股权激励目的：增强团队凝聚力，建立长期激励机制，吸引优秀人才。

股权激励原则：（1）激励对象为公司（含公司控股子公司）管理层及核心岗位员工，由王宇翔根据员工职务、能力、贡献大小及服务年限等因素提名并

经公司股东会决议通过；（2）股权激励的股权来自王宇翔所持有的股权，通过北京航星盈创投资管理中心（有限合伙）具体实施。

2、股权激励实施：（1）公司总经理王宇翔将所持公司25%的股份转让给航星盈创；（2）被激励对象通过向航星盈创增资成为航星盈创出资人，间接获得公司的股份；（3）被激励对象依据《中华人民共和国公司法》、航星盈创合伙协议、航天宏图章程等文件履行义务、享有相应权利。

3、公司分红：公司每年净利润按规定弥补往年亏损、提取各项公积金后，由股东大会根据公司发展状况决定是否分红，并制定具体的分红方案，分红方案经股东大会表决通过后，须在一个月予以实施。

4、退出机制：（1）被激励对象可依据《中华人民共和国公司法》、航星盈创合伙人协议以及公司所处实际状态需符合的相关规定实现退出；（2）被激励对象可与公司总经理王宇翔或其他第三方以协商一致的价格进行股份转让，但不得影响公司资本市场运作。

5、股东义务特别约定：（1）被激励对象作为公司股东，在持有本公司股权（包括虚拟股与实股）期间，对公司负有忠实义务，未经股东会或者股东大会同意，不得自营或通过其配偶等近亲属为他人经营与本公司同类或相似业务，不得直接或间接在与本公司同行业或者有竞争关系的第三方公司任职及兼职，不得利用职务便利为自己或他人谋取属于本公司的商业机会；（2）被激励对象作为公司股东，在持有本公司股权（包括虚拟股与实股）期间，对公司负有勤勉义务，在经营业务时不得有疏忽大意或者重大过失，并应尽合理的谨慎、注意和技能义务，履行自己的职责，如果没有尽到勤勉义务，并因此给公司造成损害的，应承担赔偿责任；（3）被激励对象作为公司股东，在持有本公司股权（包括虚拟股与实股）期间，不得滥用股东权利损害公司或者其他股东的利益，如因滥用股东权利给公司或者其他股东造成损失的，应当依法承担赔偿责任。

（二）根据问询函第24题的回复，本次转让后王宇翔持有北京航星盈创投资管理中心（有限合伙）3%的份额，间接持有航天宏图有限0.625%（ $0.025\% \times 25\%$ ）的股份，补充披露3%、0.025%、25%比例的来源，分析说明股份支付费用的具体计算依据。

问询函第24题回复中“本次转让后王宇翔持有北京航星盈创投资管理中心

（有限合伙）3%的份额，间接持有航天宏图有限0.625%（ $0.025\% \times 25\%$ ）的股份”所表述的3%及0.025%系笔误，应更正为“本次转让后王宇翔持有北京航星盈创投资管理中心（有限合伙）3万元的份额，占总出资额比例2.5%，北京航星盈创投资管理中心（有限合伙）总出资额120万元。王宇翔间接持有航天宏图有限0.625%（ $2.5\% \times 25\%$ ）的股份”。

本次股权转让构成股份支付，权益工具公允价值确定依据为2015年5月外部投资者增资时的估值28,000.00万元。具体计算依据如下：

1、北京航星盈创投资管理中心（有限合伙）出资情况

项目	出资额（万元）	占比
航星盈创实收资本	120.00	100.00%
其中：王宇翔	3.00	2.50%
公司管理人员	117.00	97.50%

2、穿透计算被激励管理人员持有公司股权比例

项目	计算过程	占比
航星盈创占公司股权比例	①	25.00%
公司管理人员在航星盈创出资额比例	②	97.50%
穿透计算被激励管理人员持有公司股权比例	③=①×②	24.375%

3、权益工具公允价值

项目	计算过程	金额（万元）及占比
公司估值	①	28,000.00
穿透计算后公司管理人员持有公司股权比例	②	24.375%
权益工具公允价值	③=①×②	6,825.00

公司已在招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“五、2015年股份支付相关事项中”中对上述楷体加粗内容进行了补充披露。

（三）保荐机构和申报会计师核查过程及核查意见

保荐机构及申报会计师获取公司股权激励计划及董事会决议和股东会决议，确认股权激励计划是否履行了必要的审批流程、有无对被激励员工未来是否为公司服务做出任何限制性约束；通过核查北京航星盈创投资管理中心（有限合伙）的合伙协议及工商备案资料，并与公司员工花名册核对，确认激励对象是否属于公司员工、用于计算股份支付的被激励员工出资比例是否正确、是

否在合伙协议中对被激励员工行使权力做出特殊限制；通过核查北京航星盈创投资管理中心（有限合伙）的财务账簿及银行流水，确认被激励员工是否足额交付出资；获取公司股权激励完成后的工商资料，确认王宇翔是否已将股权激励计划中的股权转让至北京航星盈创投资管理中心（有限合伙）名下，是否按照《个人所得税法》要求足额缴纳个人所得税；获取同期投资者增资协议，并对照增资价格计算用于确定权益工具公允价值的依据是否充分、恰当。

经核查，保荐机构和申报会计师认为，公司将股权支付费用一次性计入当期损益的确定依据及会计处理符合《企业会计准则第11号—股份支付》规定。

问题15、关于应收账款

招股说明书披露，报告期末，发行人应收账款净额分别为

17,570.01万元、25,816.34万元和39,719.22万元，占当年收入的比例分别为92.02%、89.64%、95.56%。期后回款占应收账款账面余额的比例分别为47.60%、42.36%、2.99%。2016年末、2017年末和2018年末，公司1年以内的应收账款占总额的比例分别为73.53%、58.29%和59.16%。

请发行人：（1）按照不同业务类型补充披露应收账款金额及账龄构成情况，结合不同类型客户的信用政策、结算周期详细说明目前一年以上应收账款占比较高的原因及合理性；（2）披露应收账款中是否含有质保金，以及与主要客户的质保金政策，各期末质保金金额及账龄分布，期后能否正常收回；（3）披露各期末应收账款余额与当年第四季度营业收入的匹配性。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

（一）按照不同业务类型补充披露应收账款金额及账龄构成情况，结合不同类型客户的信用政策、结算周期详细说明目前一年以上应收账款占比较高的原因及合理性；

公司报告期内不同业务类型应收账款余额及账龄结构情况如下：

2018年：

单位：万元

业务类型	应收账款余额	1年以内	1至2年	2至3年	3至4年	4至5年	5年以上
系统设计开发	41,229.50	25,266.06	7,552.65	5,880.82	1,359.62	374.49	795.86

业务类型	应收账款余额	1年以内	1至2年	2至3年	3至4年	4至5年	5年以上
数据分析应用服务	1,677.67	768.47	181.48	184.15	543.57	—	—
自有软件销售	2,471.30	813.30	515.00	1,132.00	11.00	—	—
合计	45,378.47	26,847.84	8,249.12	7,196.97	1,914.19	374.49	795.86

2017年:

单位: 万元

业务类型	应收账款余额	1年以内	1至2年	2至3年	3至4年	4至5年	5年以上
系统设计开发	25,170.67	15,907.84	6,713.48	1,378.99	374.49	709.82	86.05
数据分析应用服务	1,984.43	372.20	691.25	920.98	—	—	—
自有软件销售	1,658.00	515.00	1,132.00	11.00	—	—	—
合计	28,813.10	16,795.05	8,536.73	2,310.97	374.49	709.82	86.05

2016年:

单位: 万元

业务类型	应收账款余额	1年以内	1至2年	2至3年	3至4年	4至5年	5年以上
系统设计开发	13,477.27	9,972.45	1,736.25	918.52	732.88	116.17	1.00
数据分析应用服务	3,196.09	1,679.90	1,516.18	—	—	—	—
自有软件销售	2,581.50	2,505.00	76.50	—	—	—	—
合计	19,254.85	14,157.35	3,328.94	918.52	732.88	116.17	1.00

公司对客户的信用政策在报告期内保持一致,公司要求客户在达到合同约定付款条件之日起两年内支付款项。2016年末、2017年末和2018年末,公司一年以上应收账款余额占比分别为26.47%、41.71%、40.84%。其中性质为政府单位、军队或大型国有的客户一年以上应收账款余额占比分别为81.72%、77.88%、80.67%。公司的销售回款进度在一定程度上受到政府部门、事业单位或大型国有的资金预算、较长的内部付款审批流程影响,上述单位具有良好的信誉及履约能力,回款能力较强,一般不存在信用风险,但较长的付款周期导致公司的应收账款账龄较长。此外,公司承接的国防项目,最终客户为军方,受军队体制改革影响,回款进度变慢,也导致公司应收账款账龄较长。

(二) 披露应收账款中是否含有质保金,以及与主要客户的质保金政策,

各期末质保金金额及账龄分布，期后能否正常收回；

公司应收账款余额中含有质保金。报告期各期末，公司应收账款中的质保金金额及账龄分布情况如下表所示：

单位：万元

会计期末	质保金金额	1年以内	1至2年	2至3年	3至4年	4至5年	5年以上
2018年末	440.77	221.45	36.14	70.99	85.75	8.00	18.46
2017年末	262.54	77.45	72.89	85.75	8.00	6.95	11.51
2016年末	202.93	72.89	89.76	8.00	6.95	25.33	—

2016-2018年末，公司应收账款中的质保金金额占应收账款余额比例分别为1.05%、0.95%、0.97%，占比较低。

在合同签订过程中，不同客户会根据项目具体情况，决定是否在合同中约定质保金政策。公司与报告期各期前十大客户的典型项目（当期确认收入金额最大的项目）质保金约定情况列示如下：

2018年：

客户名称	项目名称	质保金政策
科工系客户	ZX7031	无
军工单位60	DH6021	无
北京天融信网络安全技术有限公司	基础应用软件采购	无
中国资源卫星应用中心	空基“十二五”陆地观测卫星地面系统试运行服务	无
北京宝利信通科技有限公司	数据处理与加工系统	无
广州地理研究所	广东人口-资源-环境-发展云平台建设一期工程采购项目	无
那曲市水利局	西藏自治区那曲市冰湖监测系统一期工程第二标段	无
国家卫星气象中心	风云三号(02)批气象卫星地面应用系统工程监测分析服务系统I期业务应用软件研制	无
石家庄市环境保护局	石家庄大气污染遥感监测网格服务合同	无
徐州市铜山区水利信息化工程建设管理处	徐州市铜山区农村基层防汛预报预警体系建设项目1标段	质保期满后28日内支付合同款的10%

2017年：

客户名称	项目名称	质保金政策
科工系客户	国家民用空间基础设施“十三五”陆地观测卫星地面系统项目数据处理系统-初步设计报	无

客户名称	项目名称	质保金政策
	告	
军工单位60	DH6019	无
国家卫星海洋应用中心	“十二五”海洋遥感卫星地面系统微波遥感器辐射定标软件研制合同	无
国家卫星气象中心	风云四号科研实验卫星地面应用系统工程产品生成系统(PGS)产品质量检验分系统研制	质保期一年后支付23万
中国资源卫星应用中心	国家民用空间基础设施“十二五”陆地观测卫星地面系统-模拟评价与录入平台软件	无
国务院三峡工程建设委员会办公室	三峡库区综合管理网络软件及空间信息服务平台建设	无
中国科学院国家空间科学中心	WX4004	无
国家气象信息中心	气象数据加工处理系统建设技术开发合同	无
水利部信息中心	安全生产监管信息化工程(一期)水利部建设项目-决策支持子系统	无
北京万德兰科技发展有限公司	PIE软件系列	无

2016年:

客户名称	项目名称	质保金政策
科工系客户	ZX7006	无
军工单位4	GF8002	无
中国资源卫星应用中心	全国高分辨率卫星遥感影像数据采购加工服务	无
国家林业局调查规划设计院	北斗卫星导航在林业中的示范应用工程合同	无
山东天诚国土规划设计院有限公司	航天宏图PIE遥感影像处理软件	无
兰州新多维勘测设计工程有限公司	典型地区洪水风险图编制和洪水风险分析软件研制项目合同书	无
中国国土资源航空物探遥感中心	资源一号02C卫星应用系统(地矿)项目数据智能组织及产品业务分发子系统	无
北京华信创智科技有限公司	产品采购合同	无
江西天观科技有限公司	产品采购合同	无
中水北方勘测设计研究有限责任公司	云南省2015年度洪水风险图编制	质保期满12个月 后付516950元

由于公司的客户大多为政府单位、军队或大型国企,具有良好的信誉及履约能力,回款能力强,质保金能够在期后正常收回。

(三)披露各期末应收账款余额与当年第四季度营业收入的匹配性。

2016-2018年末,应收账款余额占第四季度营业收入的比例分别为

37.51%、34.56%、77.59%。2018年末应收账款余额占第四季度营业收入的比例较高，主要系2018年4季度确认了三个大型涉密项目收入14,466.00万元，这三个项目验收时间在2018年末，因签约时间较晚，收款进度较低，形成大额应收账款。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十一、资产质量分析”之“（一）流动资产分析”之“（3）应收账款”中补充披露。

（四）保荐机构和申报会计师的核查过程及核查意见

保荐机构和申报会计师核查了：

（1）获取公司不同业务类型的应收账款明细表及账龄构成。

（2）通过访谈管理层和业务部门，审阅主要销售合同的合同条款，了解不同类型客户的信用政策、付款条件和质保金政策是否存在差异，并结合公司所处行业特点、业务特点、业务规模变动趋势、业务类型及客户类型，核实与公司财务数据变动是否匹配。

（3）选取金额重大的应收账款，独立测试其可收回性，检查外部客观证据，包括期后收款记录、客户的信用历史、经营情况和还款能力等，判断是否存在减值迹象。

（4）对报告期内主要客户进行实地走访，了解客户单位性质、公司与客户的信用政策及客户未按合同规定进行付款的原因；对主要项目的评审专家进行实地走访，了解评审项目的开始时间、评审时间、评审流程和专家评审结论，判断收入是否确认在正确的期间，是否符合《企业会计准则第14号—收入》的规定。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

公司客户大多为政府单位、军队或大型国企，且主要项目受到国家财政资金拨付影响，一年以上应收账款较高具备合理性；公司应收账款中质保金期后可以正常收回；公司期末应收账款余额与第四季度营业收入具有匹配性，符合行业特点。

问题16、关于系统设计开发收入

招股说明书披露，发行人实现营业收入19,092.73万元、28,800.97万元和41,565.59万元，2017年、2018年同比增长50.85%和44.32%。发行人营业收入按

业务类型可分为系统设计开发、数据分析应用服务和自有软件销售三类，其中系统设计开发收入及毛利占比70%以上，发行人主营业务收入存在显著季节性波动。

请发行人补充说明：（1）系统设计开发大型项目的具体情况，相关项目的获取方式、主要客户来源、是否为新增客户等，并结合重要性原则说明主要项目合同的客户名称、合同签订时间、执行周期、约定交付时间和实际收入确认时间及结合各类合同采购周期、验收期限的不同对比不同合同履行时间存在差异的原因，以及以上大型项目不同项目客户毛利率的差异情况，并结合具体项目采购成本、销售价格等因素分析其差异原因；（2）根据首轮问询回复，部分项目未披露初验时间，分析说明原因、是否存在无初验直接终验确认收入的情况，收入确认政策披露是否准确。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

（一）系统设计开发大型项目的具体情况，相关项目的获取方式、主要客户来源、是否为新增客户等，并结合重要性原则说明主要项目合同的客户名称、合同签订时间、执行周期、约定交付时间和实际收入确认时间及结合各类合同采购周期、验收期限的不同对比不同合同履行时间存在差异的原因，以及以上大型项目不同项目客户毛利率的差异情况，并结合具体项目采购成本、销售价格等因素分析其差异原因；

选取报告期各期的系统设计开发大型项目（合同金额 $\geq 1,000$ 万元）列示如下：

2018年:

单位: 万元

客户名称	项目名称	获取方式	客户来源	是否为新增客户	收入金额	成本金额	毛利率	合同签订时间	执行周期	约定交付时间	实际收入确认时间
航天建筑设计研究院有限公司	ZX7031项目	比选	长期合作	否	7,013.42	1,690.72	75.89%	2018年12月	1-1.5年	乙方在收到设计要求任务书后30个工作日内提交方案设计, 方案包括合同规定的所有内容	2018年12月
航天建筑设计研究院有限公司	ZX7044项目	比选	长期合作	否	3,867.67	835.90	78.39%	2018年12月	1-1.5年	乙方在收到设计要求任务书后30个工作日内提交方案设计, 方案包括合同规定的所有内容	2018年12月
航天建筑设计研究院有限公司	ZX7038项目	比选	长期合作	否	3,584.91	975.66	72.78%	2018年12月	1-1.5年	乙方在收到设计要求任务书后60个工作日内提交方案设计, 乙方在甲方确认方案后30个工作日内提交最终方案设计	2018年12月
航天建筑设计研究院有限公司	玉林(西安)国际汽车城项目EPC工程信息化建设技术方案	比选	长期合作	否	2,390.99	456.96	80.89%	2018年12月	0-0.5年	乙方在收到设计要求任务书后30个工作日内提交方案设计, 乙方在甲方确认方案后15个工作日内提交最终方案设计	2018年12月
军工单位60	DH6021项目	招投标	主动投标	否	1,856.39	1,530.42	17.56%	2017年9月	1.5-2年	2018年11月31日前	2018年11月

2017年:

单位: 万元

客户名称	项目名称	获取方式	客户来源	是否为新增客户	收入金额	成本金额	毛利率	合同签订时间	执行周期	约定交付时间	实际收入确认时间
军工单位60	DH6019项目	招投标	主动投标	是	3,785.83	1,072.95	71.66%	2017年11月	1-1.5年	2017年12月31日前	2017年12月

客户名称	项目名称	获取方式	客户来源	是否为新增客户	收入金额	成本金额	毛利率	合同签订时间	执行周期	约定交付时间	实际收入确认时间
国家卫星气象中心	风云四号科研试验卫星地面应用系统工程应用与示范系统(ADS)卫星天气应用平台	招投标	主动投标	否	1,473.45	281.83	80.87%	2017年12月	0.5-1年	2017年12月31日前	2017年12月
国务院三峡工程建设委员会办公室	三峡库区综合管理网络软件及空间信息服务平台建设	招投标	主动投标	是	1,382.30	376.59	72.76%	2017年12月	1-1.5年	2017年12月31日前	2017年12月
中国资源卫星应用中心	国家民用空间基础设施“十二五”陆地观测卫星地面系统-模拟评价与录入平台软件	招投标	主动投标	否	1,235.30	544.49	55.92%	2017年6月	0-0.5年	2017年6月30日前	2017年6月

2016年:

单位: 万元

客户名称	项目名称	获取方式	客户来源	是否为新增客户	收入金额	成本金额	毛利率	合同签订时间	执行周期	约定交付时间	实际收入确认时间
中国航天建设集团有限公司	ZX7006项目	比选	长期合作	否	1,882.08	534.32	71.61%	2016年10月	0.5-1年	2016年12月31日前	2016年12月

上述项目部分涉及外部采购，采购周期（从采购合同签约之日至供应商提交成果之日）通常在1年以内。采购内容及销售项目进度的差异，导致不同采购合同的验收期限不同。硬件采购的验收期限较短，通常在15天以内；外协服务费和软件开发类采购的验收期限通常在3个月以内。

公司承接的系统设计开发业务的平均执行周期为0.5-1.5年，不同项目因任务量及工作难度、过往经验的延续性、外采周期等差异，导致合同履行时间不同。

上述大型项目除2016年的DH6021项目毛利率较低之外，其他项目总体毛利率较高，主要由于：（1）公司的系统设计开发业务主要包括系统需求和信息量分析、总体方案设计、软件开发等活动，项目实施主要由公司技术人员完成，而外采服务比例相比于可比公司类似业务较低。随着单个项目规模的增加，实施此类业务所需的人力投入与项目金额不呈同比增长，使得项目成本增速低于收入增速。（2）公司承担的系统设计开发业务具有人才、技术密集型特点，进入壁垒高，毛利率较高。（3）公司的系统设计开发业务主要围绕遥感和北斗地面设施和行业应用开展，业务具有强延续性，团队前期经验积累能够降低成本，进而提升毛利率水平。

2018年，公司对军工单位60的DH6021项目系北斗行业应用系统开发。军队用户因军改导致项目需求变化频繁，软件开发返工较多，且项目招标要求的硬件设备配置较高、硬件采购成本较大，综合导致该项目毛利率较低。

（二）根据首轮问询回复，部分项目未披露初验时间，分析说明原因、是否存在无初验直接终验确认收入的情况，收入确认政策披露是否准确。

首轮问询回复中，部分未披露初验的项目系无初验、仅有终验的项目。公司在向客户提交系统设计开发或数据分析应用服务成果后，客户视合同约定或实际需求对公司进行初验及终验，或直接终验。

公司披露的收入确认政策为：系统设计开发业务、数据分析应用业务：公司向客户提供完整的成果资料，达到合同约定的初验条件并取得客户出具的初验报告时，按照合同金额的95%确认收入；达到合同约定的最终验收条件并取得客户出具的终验报告时，按照合同金额的5%确认项目收入。

公司将直接取得终验报告的项目，根据初验加终验确认收入比例加总合计，按100%确认收入与披露的收入确认政策表述结果一致，收入确认政策披露

准确。

（三）保荐机构和申报会计师的核查过程及核查意见

保荐机构和申报会计师核查了：

- （1）获取公司系统设计开发项目清单。
- （2）访谈管理层和业务部门，了解公司主要合同的获取方式、客户来源等信息，并对主要客户进行访谈，对上述相关信息予以确认。
- （3）访谈管理层和业务部门，了解公司不同项目客户的毛利率差异原因。
- （4）获取外协成本明细表，检查主要外协采购合同及对应销售合同。
- （5）获取上述项目的立项审批单、销售合同及验收报告，检查立项时间、合同签订时间及验收时间，评价不同项目履行时间是否存在差异。
- （6）了解公司收入相关会计政策，并与企业会计准则的规定进行比对，评价是否符合会计准则的要求。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

不同合同履行时间的差异原因存在合理性；系统设计开发大型项目毛利率差异情况存在合理性；无初验直接终验项目的收入确认及会计处理符合《企业会计准则第14号—收入》的规定。

问题17、关于存货

招股说明书披露，报告期末存货余额为3,428.22万元、3,262.56万元、6,952.21万元。请发行人结合存货中主要项目合同的履行时间、相关预收款项及预计合同毛利情况说明存货减值准备的计提是否充分。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

（一）请发行人结合存货中主要项目合同的履行时间、相关预收款项及预计合同毛利情况说明存货减值准备的计提是否充分。

截至2018年12月31日，公司主要在实施项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	账面成本余额	合同金额	当期预收款	开始日期	结束日期/预计结束日期	预计毛利率
1	FY4A-示范应用系统 ADS-应用产品软件研制	753.63	1,516.00	530.60	2018/1	2019/12	40.93%

序号	项目名称	账面成本余额	合同金额	当期预收款	开始日期	结束日期/预计结束日期	预计毛利率
2	生态保护红线监管数据处理与加工统系	702.40	1,580.00	632.00	2017/11	2023/12	46.75%
3	智能安防和数量监测系统设备安装服务	349.19	1,209.55	725.73	2017/10	2019/6	47.33%
4	BD5008项目	452.30	2,910.00	1,164.00	2017/11	2019/6	31.88%
5	北京首都国际机场股份有限公司巡查管理系统建设	253.33	922.80	276.84	2018/7	2019/6	3.00%
6	海洋气象保障工程（一期）海洋气象资料存储与服务系统	220.00	412.80	371.52	2018/9	2019/6	43.77%
7	北安市第三次土地调查项目技术服务合同	211.57	581.60	171.36	2018/10	2020/6	45.54%
8	南京恩瑞特遥感软硬件销售项目	181.39	259.40	155.64	2015/7	2020/6	28.30%
9	BD5007项目	175.47	536.00	160.80	2017/10	2019/6	46.21%
10	2018年智慧水利大数据应用项目	153.78	450.80	135.24	2018/10	2019/12	49.34%
合计		3,453.06	10,378.96	4,323.74			

截至2017年12月31日，公司主要在实施项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	账面成本余额	合同金额	当期预收款	开始日期	结束日期/预计结束日期	预计毛利率
1	DH6010项目	354.18	476.00	190.00	2014/12	2018/11	11.17%
2	WEM工程计算中心设备采购及定制软件开发合同项目	243.37	249.49	185.00	2012/12	2018/6	0.31%
3	三门县海游溪洪水风险图编制	225.44	355.00	106.50	2017/4	2019/11	9.14%
4	固安县公安局检查站智慧护城河主动防控系统项目	176.85	265.00	79.50	2017/12	2018/6	15.38%
5	ZX7012项目	145.72	191.26	--	2017/3	2019/2	17.20%
6	智能安防和数量监测系统设备安装服务	116.81	1,209.55	--	2017/10	2019/6	47.33%
7	CP9001项目	116.49	296.66	148.33	2016/1	2018/9	40.99%
8	辽宁山洪灾害监测预警	110.02	247.46	111.36	2017/9	2018/7	38.28%
9	风云三号（02）批气	101.81	598.00	358.80	2016/2	2019/6	53.88%

序号	项目名称	账面成本余额	合同金额	当期预收款	开始日期	结束日期/预计结束日期	预计毛利率
	象卫星地面应用系统工程监测分						
10	2015至2018年度卫片遥感影像采购项目	99.56	180.05	60.02	2015/10	2019/2	25.82%
	合计	1,690.24	4,068.47	1,239.51			

截至2016年12月31日，公司主要在实施项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	账面成本余额	合同金额	当期预收款	开始时间	结束时间/预计结束时间	预计毛利率
1	风云四号科研实验卫星地面应用系统工程产品生成系统（PGS）产品质量检验分系统研制项目	292.61	460.00	253.00	2015/12	2019/6	12.17%
2	第三次全国农业普查农作物面积遥感测量服务采购项目-（第二包）部分省主要农作物种植空间分布遥感测量服务	288.42	462.00	369.60	2016/3	2017/7	14.72%
3	WEM工程计算中心设备采购及定制软件开发	236.52	249.49	185.00	2012/12	2018/6	0.31%
4	四川省第三次全国农业普查农作物面积遥感测量技术服务合同	169.96	336.00	235.20	2016/4	2017/11	0.15%
5	南京市雨花台区2016年度防汛消险及信息化建设系统开发及设备改造	117.13	160.00	135.33	2016/3	2017/6	16.87%
6	高分资料应用软件系统开发与重点区域高分分辨率影像底图建设	106.53	272.70	81.81	2016/5	2018/9	42.17%
7	广西山洪灾害防治项目洪水风险图软件平台开发部署采购	104.21	114.21	114.21	2015/10	2018/6	0.11%
8	青海省2015年度山洪灾害防治建设项目（一期）一标段	98.17	170.00	132.60	2015/7	2017/9	18.25%
9	CP9001项目	91.45	296.66	148.33	2016/1	2018/9	40.99%
10	2015至2018年度卫片遥感影像采购项目	70.99	180.05	60.02	2015/10	2019/2	25.82%
	合计	1,575.99	2,701.11	1,715.10			

注1：开始时间指项目开始日期，结束日期指最终验收日期，预计结束日期指根据项目进度及合同约定预估验收日期。

根据项目收入、结存成本、预计成本及预计税费测算期末在实施项目的可变现净值测算，公司报告期各期末的在实施项目不存在减值迹象。同时，公司主要存货项目合同均处于正常履期间，项目预收款情况未出现异常。公司对存货减值准备的测试符合企业会计准则规定。

（二）保荐机构和申报会计师核查过程及核查意见

保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：1、检查在实施项目存货跌价准备的计提政策是否符合会计准则规定，获取项目合同及成本预算单，复核公司的存货减值测试表，分析在实施项目的合同收入、结存成本、预计成本及税费的匹配情况，分析公司存货跌价准备计提政策是否适当，计提是否充分。2、获取主要项目立项时间。检查主要项目与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同及验收证明等，了解并核查合同履行时间。3、对项目的实施情况及收款情况采用积极式函证方式，通过工商信息网对客户的注册地址与发函地址进行核对，复核函证信息是否准确，对交易金额重大的客户执行实地走访等程序，以评价收入确认及项目状态的真实性和完整性。

经核查，保荐机构和申报会计师认为，上述公司补充说明内容与实际情况相符。公司存货减值测试及制定的相关会计政策符合企业会计准则规定。

问题18、关于云化改造

招股说明书披露，发行人依托华为云对PIE进行云化改造，构建了遥感云服务平台。

请发行人补充披露：（1）遥感云服务平台对应三类业务中的哪一类，以及其具体的收入确认条件；（2）遥感云服务平台已有客户，涉及的收入金额、具体项目；（3）遥感云服务平台可实现的具体功能。

回复：

（一）遥感云服务平台对应三类业务中的哪一类，以及其具体的收入确认条件

报告期内，公司的遥感云服务平台对应的业务类型为数据分析应用服务，主要基于SaaS模式提供监测分析和信息挖掘服务。收入确认条件具体为：在提交数据分析应用成果，并且取得客户确认的初验证明时，按照合

同金额的95%确认项目收入；达到合同约定的最终验收条件并取得客户确认的终验证明时，按照合同金额的5%确认项目收入。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第二节 概览”之“五、公司技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略”之“3、公司具有成熟的业务模式”部分补充披露。

（二）遥感云服务平台已有客户，涉及的收入金额、具体项目

报告期内，公司的遥感云服务平台已对外提供服务并获得收入，目前业务占比较小，但未来发展前景较好。截至目前，遥感云服务平台涉及的客户、收入金额、具体项目如下表所示。

单位：万元

客户名称	签约时间	合同名称	合同金额(万元)	2018年确认收入金额(万元)
石家庄市环境保护局	2017.12.11	石家庄市环境保护局大气污染热点网格遥感监控项目	625.21	560.33
国网四川省电力公司检修公司	2018.12	西昌运维分部2019年山火卫星监测技术服务	33.00	尚未确认收入
合计			658.21	560.33

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第二节 概览”之“五、公司技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略”之“3、公司具有成熟的业务模式”部分补充披露。

（三）遥感云服务平台可实现的具体功能

遥感云服务平台可实现的具体功能包括：（1）发布影像数据、矢量数据和瓦片数据；（2）生成遥感专题监测产品，目前公司通过遥感云服务平台已生成火情遥感监测产品、城市黑臭水体遥感监测产品、大气污染热点网格监测产品、固废垃圾遥感监测产品、农情监测及种植规划产品。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第二节 概览”之“五、公司技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略”之“3、公司具有成熟的业务模式”部分补充披露。

问题19、关于豁免披露信息的更新

请发行人说明所披露信息是否涉及军工等国家秘密，如是，请按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第16的要求更新并提供相关文件。

回复：

（一）请发行人说明所披露信息是否涉及军工等国家秘密，如是，请按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第16的要求更新并提供相关文件。

公司首次公开发行并上市的申请文件及关于第二轮审核问询函的回复中涉及军工等国家秘密，公司已按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第16问的要求更新以下文件并在系统提交。

文件	是否更新
北京航天宏图信息技术股份有限公司关于信息豁免披露的申请	已更新
发行人控股股东及实际控制人、全体董事、监事、高级管理人员关于涉密事项的承诺函	已更新
北京德恒律师事务所关于航天宏图信息披露豁免情况的专项核查说明	已更新
国信证券股份有限公司关于航天宏图信息披露豁免情况的专项核查说明	已更新
致同会计师事务所（特殊普通合伙）关于航天宏图信息披露豁免情况的专项核查说明	已更新
北京市国家保密局关于加强信息披露保密管理工作的通知	未更新

（二）中介机构核查意见

保荐机构、发行人律师已出具专项核查说明，认为发行人信息脱密处理符合相关规定、不影响投资者决策判断、不存在泄密风险。

申报会计师已出具专项核查说明，认为发行人审计范围未受到限制、审计证据充分，脱密处理后的信息不会对投资者决策判断构成重大障碍。

(本页无正文,为关于《关于北京航天宏图信息技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签字盖章页)

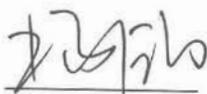
北京航天宏图信息技术股份有限公司



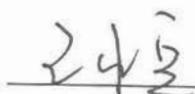
保荐人（主承销商）声明

本人已认真阅读北京航天宏图信息技术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，审核问询函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。

保荐代表人：

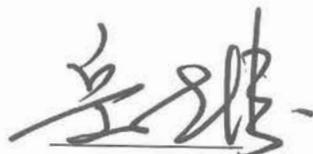


杨涛



王水兵

总经理：



岳克胜

