



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  
申请文件审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



二〇一九年五月

## 上海证券交易所：

贵所于 2019 年 4 月 23 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审核问询函》（上证科审（审核）[2019]74 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）
<b>对招股说明书的修改与补充</b>	<b>楷体_GB2312（加粗）</b>

---

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

<b>一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况</b> .....	<b>4</b>
问题 1: .....	4
问题 2: .....	7
问题 3: .....	10
问题 4: .....	12
问题 5: .....	15
问题 6: .....	18
问题 7: .....	20
<b>二、关于发行人核心技术</b> .....	<b>23</b>
问题 8: .....	23
问题 9: .....	35
问题 10: .....	42
问题 11: .....	44
问题 12: .....	52
<b>三、关于发行人业务</b> .....	<b>57</b>
问题 13: .....	57
问题 14: .....	66
问题 15: .....	71
问题 16: .....	80
问题 17: .....	87
问题 18: .....	95
问题 19: .....	96
问题 20: .....	102
问题 21: .....	104
<b>四、关于公司治理与独立性</b> .....	<b>106</b>
问题 22: .....	106
问题 23: .....	112
<b>五、财务会计信息与管理层分析</b> .....	<b>131</b>
问题 24: .....	131
问题 25: .....	133
问题 26: .....	135
问题 27: .....	151
问题 28: .....	162
问题 29: .....	168
问题 30: .....	170
问题 31: .....	197
问题 32: .....	202
问题 33: .....	211
问题 34: .....	221
问题 35: .....	225
问题 36: .....	229
问题 37: .....	231

问题 38:	238
问题 39:	251
问题 40:	254
问题 41:	257
问题 42:	261
问题 43:	266
问题 44:	268
问题 45:	269
问题 46:	271
问题 47:	287
问题 48:	292
问题 49:	299
问题 50:	308
问题 51:	311
问题 52:	315
问题 53:	322
问题 54:	328
问题 55:	331
<b>六、关于其他事项</b>	<b>333</b>
问题 56:	333
问题 57:	335
问题 58:	336
问题 59:	340

## 一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况

问题 1:

招股说明书披露，王宇翔先生直接持有航天宏图 4.33%的股权，另通过航星盈创控制航天宏图 20.08%的股权；张燕女士直接持有航天宏图 27.91%的股权。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》。此外，发行人 6 名非独立董事中 4 名来自投资人。

请发行人：（1）结合航星盈创的合伙协议及其他约定或安排，航星盈创持有发行人股份表决权的归属，说明认定王宇翔能够控制航星盈创的依据；（2）说明发行人董事会中来自投资人董事占比较高的原因，并结合投资人之间是否具有行动关系和王宇翔控制航星盈创的情况，说明发行人的控制权是否稳定。

请保荐机构和发行人律师核查上述事项并发表意见。

回复：

（一）结合航星盈创的合伙协议及其他约定或安排，航星盈创持有发行人股份表决权的归属，说明认定王宇翔能够控制航星盈创的依据

根据航星盈创合伙协议、双方签署的《一致行动人协议》及相关股东（大）会会议文件，航星盈创持有公司股份表决权归属王宇翔先生，王宇翔先生能够控制航星盈创，具体体现在：

1、《北京航星盈创投资管理中心（有限合伙）合伙协议》第十一条约定：“执行事务合伙人对外代表企业。全体合伙人委托合伙人王宇翔为执行事务合伙人，其他合伙人不再执行合伙企业事务。”

2、王宇翔（“甲方”）、张燕（“乙方”）与航星盈创（“丙方”）签订《一致行动人协议》，约定：“1、丙方向公司股东大会或董事会提出提案或临时提案，应事先征得甲方同意；未经甲方同意，丙方不得以任何方式向公司提出相关提案；2、丙方应在公司股东大会、董事会决策中与甲方采取一致行动，作出与甲方相同的意思表示；丙方不得采取联合表决、放弃表决等方式致使与甲方的表决意见出现不一致；3、若甲方、乙方、丙方无法就公司经营管理等事项达成一致，应当按照甲方的决定和意见执行。”

3、自航星盈创入股公司以来，历次股东（大）会会议均由王宇翔代表航星

盈创出席并进行表决，航星盈创的所有表决意见与王宇翔的表决意见保持一致。

**(二) 说明发行人董事会中来自投资人董事占比较高的原因，并结合投资人之间是否具有行动一致关系和王宇翔控制航星盈创的情况，说明发行人的控制权是否稳定**

### **1、公司董事会中来自投资人董事占比较高的原因**

自设立以来，为保障和促进业务快速发展，公司引进多名财务投资人，截至本问询函回复之日，公司共有 18 名外部机构股东。为完善公司治理结构和切实保护中小投资者股东利益，公司实际控制人或董事会提名投资人代表作为公司董事，推动公司更好地规范运作。

### **2、公司控制权稳定**

综合公司实际控制人持股、外部投资人是否具有行动一致关系、投资人董事占比等情况，公司控制权稳定，具体表现在：

(1) 公司实际控制人可实际支配的表决权比例在 50% 以上

公司实际控制人为王宇翔、张燕夫妇，其中张燕女士直接持有公司股份比例为 27.91%、王宇翔先生直接持有公司股份比例为 4.33% 且通过航星盈创间接控制公司 20.08% 股份的表决权。公司实际控制人能够直接或间接控制公司 52.32% 股份的表决权，占比超过 50%。

(2) 公司投资人之间不存在影响实际控制人控制权的一致行动安排

公司投资人股东出具书面确认函，确认：除①启赋创投和新余启赋四号（合计持有发行人 9.62% 的股份）②天津名轩投资、宁波天创鼎鑫、宁波龙鑫中盛与石家庄盛鑫、天津天创鼎鑫（合计持有发行人 8.11% 的股份）存在一致行动或其他关联关系外，其他外部股东之间均不存在任何一致行动的安排。

(3) 投资人董事不能控制董事会决议

截至本问询函回复之日，公司董事会由 9 名董事组成，其中投资人董事 4 名，占比低于公司全体董事人数的二分之一，对公司董事会不构成控制。报告期内，公司历次董事会均达成一致决议，不存在董事表决意见相反或不一致的情形。

(4) 公司投资人认同王宇翔先生的发展理念和经营管理能力

公司投资人认同王宇翔先生的发展理念和经营管理能力，仅作为财务投资人参与公司的相关决策。报告期内公司历次股东（大）会均达成一致决议，不存在

股东表决意见相反或不一致的情形。

**(5) 王宇翔先生对公司经营管理具有重大影响**

王宇翔先生为公司创始人，主要负责制定公司战略发展方向、统筹管理及市场拓展，对公司的战略方针、经营决策及重大经营管理事项（包括但不限于对发行人董事和高级管理人员的提名和任免）等均拥有重大影响。

**(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核查了：（1）航星盈创合伙协议；（2）实际控制人与航星盈创之间签署的《一致行动人协议》；（3）报告期内发行人历次董事会决议和股东（大）会决议文件；（4）发行人投资人出具的《确认函》。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

（1）王宇翔为航星盈创的执行事务合伙人，有权代表航星盈创行使其持有发行人股份的表决权，能够控制航星盈创。

（2）发行人实际控制人实际支配发行人表决权的比例超过 50%，远高于发行人其他股东单一或关联股东合并的持股比例，发行人控制权稳定。发行人报告期内未发生实际控制人变更情形，不存在可能导致控制权变更的重大权属纠纷。

## 问题 2:

招股说明书披露，发行人自 2012 年起进行过多次增资和股权转让，价格差异较大，其中 2012 年 3 月启赋创投以货币资金 900 万元认缴新增注册资本 16.3638 万元，阿普瑞投资以货币资金 100 万元认缴新增注册资本 1.8182 万元；但 2016 年 10 月，架桥富凯资本以货币资金 1,000 万元认缴新增注册资本 98.6596 万元，嘉慧诚投资以货币资金 150 万元认缴新增注册资本 14.7989 万元。上述投资方曾约定过业绩承诺及补偿、投资退出等条款，并于 2017 年 5 月终止该等条款。

请发行人：（1）结合发行人业务和财务情况说明发行人历次增资及股权转让的定价依据及价格差异较大的原因；（2）说明发行人或者相关股东是否存在违反业绩承诺及补偿、投资退出等约定的情形，是否存在股权纠纷或者潜在纠纷，如有，请提示相关风险。

请保荐机构和发行人律师核查上述事项并发表意见。

## 回复:

（一）结合发行人业务和财务情况说明发行人历次增资及股权转让的定价依据及价格差异较大的原因

公司自 2012 年起进行过多次增资和股权转让，具体定价及依据如下表所示:

序号	时间	股权变动情形	价格	估值 (万元)	定价依据
1	2012.03	增资至 118.182 万元（启赋创投认缴 16.3638 万元、阿普瑞投资认缴 1.8182 万元）	54.999 元/ 注册资本	6,500	公司 2012 年度预计净利润 650 万元乘 10 倍市盈率
2	2012.05	增资至 1,070.4545 万元（资本公积转增注册资本）	1 元/ 注册资本	-	-
3	2014.01	增资至 1,183.913 万元（架桥富凯投资认缴 98.6596 万元、嘉慧诚投资认缴 14.7989 万元）	10.14 元/ 注册资本	12,000	公司 2013 年度预计净利润 1,200 万元乘 10 倍市盈率
4	2014.01	增资至 1,954.0219 万元（资本公积转增注册资本）	1 元/ 注册资本	-	-
5	2014.10	增资至 2,143.7328 万元（航天科工创投认缴 189.7109 万元）	12.65 元/ 注册资本	28,000	公司 2014 年度预计净利润 2,800 万元乘 10 倍市盈率
6	2015.11	增资至 2,213.2935 万元（王泽胜认缴 69.5607 万元）	12.65 元/ 注册资本	28,000	公司 2014 年度预计净利润 2,800 万元乘 10 倍市盈率
7	2015.12	王宇翔将其所持公司 553.3234	-	-	用于股权激励，协

		万元股权出资转让给航星盈创，用于认缴航星盈创 1.5 万元合伙份额			商作价
8	2016.10	增资至 11,000 万元（国鼎军安二号认购 375 万元、天津天创荣鑫认购 562.5 万元、天津天创鼎鑫认购 62.5 万元）	8 元/ 注册资本	88,000	参考上年度净利润并结合公司最新经营情况、未来盈利增长预期协商定价
9	2017.03	增资至 12,448.3333 万元（宁波九州鑫诺认购 302.5 万元、宁波长汇融富认购 100.8333 万元、金东投资认购 120.9978 万元、宁波燕园博丰认购 275 万元、宁波绿河创投认购 91.6667 万元、宁波天创鼎鑫认购 183.3333 万元、宁波龙鑫中盛认购 155.8333 万元、石家庄盛鑫认购 36.6714 万元、新余启赋四号认购 91.6667 万元、天津天创鼎鑫认购 9.162 万元、杨岚认购 80.6688 万元）	10.91 元/ 注册资本	135,800	参考上年度净利润并结合公司最新经营情况、未来盈利增长预期协商定价
10	2017.06	天津天创荣鑫将其所持 562.5 万股股份转让至天津荣轩地产	8 元/ 注册资本	99,587	双方受同一实际控制人控制，参照原始投资额协商定价
11	2018.12	张燕将其所持 240 万股股份转让至宁波融御弘	12 元/ 注册资本	149,380	参照前次增资价格并结合公司经营及盈利情况协商定价
		天津荣轩地产将其所持 562.5 万股股份转让至天津名轩投资	9.53 元/ 注册资本	118,633	双方受同一实际控制人控制，参照持股价格协商定价

除资本公积转增股本外，公司历次市场化融资价格因公司经营及盈利规模的提升、未来盈利增长率及发展趋势、公司所处发展阶段不同而呈现较大差异。报告期内公司进行过两次增资，2017 年 3 月的增资价格为 10.91 元/股，较 2016 年 10 月的增资价格 8 元/股增长 36.38%，但增资估值相对于上一年度已实现净利润的市盈率分别为 46.34 倍和 44.57 倍，差异较小。

（二）说明发行人或者相关股东是否存在违反业绩承诺及补偿、投资退出等约定的情形，是否存在股权纠纷或者潜在纠纷，如有，请提示相关风险

截至本问询函回复之日，公司共完成 6 轮融资：

（1）公司分别于 2012 年 3 月、2014 年 1 月、2014 年 10 月、2015 年 11 月完成融资，并在与投资人签署的投资协议或补充协议中约定业绩承诺及补偿、投资退出等事项。2017 年 5 月，上述所有投资人签署《关于航天宏图投资协议之补充协议》，约定业绩承诺及补偿、投资退出等事项自本补充协议签署之日起自

动失效。

(2) 公司 2016 年 10 月融资时未约定业绩承诺及补偿、投资退出等特殊权利条款。

(3) 公司 2017 年 3 月融资时签署的投资协议约定了融资方及主要股东限制条款、回购条款等。2017 年 8 月，相关各方签署补充协议，约定上述条款自补充协议签署时失效或自发行人向中国证监会、上海证券交易所或深圳证券交易所递交正式申报材料起自动失效。

上述相关投资人均已出具书面文件，确认公司及控股股东、实际控制人不存在违反业绩承诺及补偿、投资退出等约定的情形，不存在任何股权纠纷或者潜在纠纷。

### (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核查了：(1) 历次增资或股权转让的工商资料；(2) 相关决议、协议、验资报告等文件；(3) 相关投资人出具的《确认函》；(4) 了解增资或股权转让的背景、定价依据及价格差异的具体原因。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

(1) 发行人历次增资及股权转让履行了内部决策程序和工商变更登记程序，是交易各方真实意思表示；发行人历次融资价格差异是由公司经营及盈利规模的提升、未来盈利增长率及发展趋势、公司所处发展阶段不同所致，价格真实、合理。

(2) 发行人历次增资过程中与外部投资者签订的特殊条款均已终止，发行人或者相关股东不存在违反业绩承诺及补偿、投资退出等约定的情形，不存在股权纠纷或者潜在纠纷。

**问题 3:**

招股说明书披露，发行人设立至今，实际控制人王宇翔和张燕进行过多次股权转让。

请发行人说明王宇翔和张燕历次股权转让所涉所得税的缴纳情况，未依法缴纳所得税的，说明累计未缴纳金额及偿还安排，是否对发行人主营业务产生影响，是否可能导致其所持股份权属变更，是否涉及重大违法违规，并根据实际情况进行风险提示。

请保荐机构和发行人律师核查上述事项并发表意见。

**回复:****(一) 王宇翔和张燕历次股权转让所涉所得税的缴纳情况**

自设立至今，公司实际控制人王宇翔和张燕进行过多次股权转让，具体转让及个人所得税缴纳情况如下：

序号	时间	股权转让情形	转让价格	个税缴纳情况
1	2008.03	张燕将其所持 10 万元出资额转让给华迪计算机集团有限公司	10 万元	不存在溢价，无需缴纳个人所得税。
2	2008.03	张燕将其所持 35 万元出资额转让给北京航天世纪投资咨询有限公司	35 万元	不存在溢价，无需缴纳个人所得税。
3	2015.12	王宇翔将其所持 553.3234 万元出资转让给航星盈创，用于认缴航星盈创 1.5 万元合伙份额	-	根据《个人股东变动情况报告表》及其附件《非货币性资产投资分期缴纳个人所得税备案表》，王宇翔本次股权转让所涉税费金额为 386.85 万元，分五期于 2019 年 12 月 31 日前缴纳完毕。
4	2018.12	张燕将其所持 240 万股股份转让至宁波融御弘	2,880 万元	根据《个人所得税自行纳税申报表》及付款凭证，张燕本次股权转让所涉个人所得税费为 537.689 万元。截至本问询函回复之日，张燕已足额缴纳上述税款。

**(二) 累计未缴纳金额及偿还安排，是否对发行人主营业务产生影响，是否可能导致其所持股份权属变更，是否涉及重大违法违规**

截至本问询函回复之日，公司实际控制人王宇翔和张燕不存在未依法缴纳所得税的情形。依据税务部门出具的文件，王宇翔先生尚有 366.85 万元的个人所

得税需要在 2019 年 12 月 31 日前缴纳，该笔税金金额较小，王宇翔已作出偿还安排并承诺将按时缴纳，不会对公司主营业务产生影响，也不会导致其所持股份的权属变更。

### （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核查了：（1）历次股权转让的工商资料、股权转让协议；（2）《非货币性资产投资分期缴纳个人所得税备案表》、《个人所得税自行纳税申报表》及纳税凭证；（3）发行人实际控制人王宇翔和张燕的《个人信用报告》；（4）查询信用中国（<https://www.creditchina.gov.cn/>）、国家税务总局北京市税务局（<http://beijing.chinatax.gov.cn/bjswj/>）等网站。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

发行人实际控制人历次股权转让已依法缴纳个人所得税。对依法需要在 2019 年底缴纳的税金作出偿还安排，不会对发行人主营业务产生影响，也不会导致其所持股份权属变更。发行人实际控制人不存在被税务部门处罚或重大税收违法违纪的记录。

**问题 4:**

招股说明书披露，发行人实际控制人张燕自 1997 年 7 月至今就职于中国科学院地理科学与资源研究所。

请发行人说明：(1) 张燕在外任职及创办企业是否符合相关规定及政策；(2) 是否与任职单位约定保密、知识产权保护等事项，如有，请披露并说明是否存在违反相关约定的情形。

请保荐机构和发行人律师核查并发表意见。

**回复:****(一) 张燕在外任职及创办企业是否符合相关规定及政策**

公司实际控制人张燕自 1997 年 7 月至今就职于中国科学院地理科学与资源研究所，现为地图室工程师，未担任领导职务，也未承担科技专项工作。张燕 2008 年 1 月创办世纪网图（后整体变更为航天宏图）并持有股份，2008 年 1 月至 2012 年 4 月担任公司执行董事/董事长、法定代表人。张燕在外任职及创办企业符合相关规定及政策，具体规定及政策包括：

(1) 《国务院关于印发实施〈中华人民共和国促进科技成果转化法〉若干规定的通知》（国发[2016]16 号）第（七）条规定：“国家设立的研究开发机构、高等院校科技人员在履行岗位职责、完成本职工作的前提下，经征得单位同意，可以兼职到企业等从事科技成果转化活动，或者离岗创业，在原则上不超过 3 年时间内保留人事关系，从事科技成果转化活动。”

(2) 《中国科学院领导人员兼职和科技成果转化激励管理办法》第二条规定：“本办法适用于院属事业单位（以下简称单位）领导班子成员以及所长助理、内设党政部门领导人员等中层领导人员（以下统称领导人员）。”

第三条规定：“单位领导班子成员经批准可兼任与本单位或本人科研教学领域相关的社会团体、基金会等职务，兼职数量一般不超过 3 个；在高水平学术期刊（影响因子位于本领域期刊的前列，下同）担任编委或在国际学术组织兼职的，兼职数量可根据实际情况适当放宽。”

第四条规定：“单位正职（主要指所长、党委书记或担任法定代表人的其他领导人员，下同）一般不得在企业兼职，若确有需要，经批准可在主营业务涉及

国家安全、国防军工的本单位出资企业（包括全资、控股和参股企业，下同）兼职。”

第八条规定：“单位中层领导人员在社会团体、基金会、民办非企业单位和企业兼职的，根据工作需要和实际情况，按干部管理权限由所在单位审批，兼职数量应适当控制；个人按照有关规定在兼职单位获得的报酬，应当全额上缴本单位，由单位根据实际情况给予适当奖励。”

（3）《中国科学院地理科学与资源研究所在职职工兼职管理规定》第四条规定：“全职承担战略性先导科技专项、国家重大科技项目或我所“十三五”重要任务的骨干人员，不得从事影响完成上述项目或任务的兼职活动。从事军工项目或担任的工作涉及国家秘密的工作人员，不得在境外机构、组织或外资企业从事兼职活动。”、第五条规定：“所领导原则上不得在企业兼职。经院批准，可在本单位全资、控股及参股企业代表出资方从事非经营管理性兼职活动。”该规定仅对单位的领导人员（含领导班子成员以及所长助理、内设党政部门领导人员等中层领导人员）或重要任务的骨干人员的对外投资、兼职作出限制，对其余工作人员并无限制。

中国科学院地理科学与资源研究所于2019年4月28日出具《情况说明》：“张燕自1997年7月起在我所工作，现为我所地图室工程师。在我所工作期间，张燕未担任任何领导职务，未承担我所科技专项工作。张燕于2008年1月创办并持股北京世纪网图信息技术有限公司（后整体变更为“北京航天宏图信息技术股份有限公司”），2008年1月至2012年4月担任北京世纪网图信息技术有限公司（后更名为“北京华迪宏图信息技术有限公司”）的执行董事/董事长、法定代表人，张燕上述持股及任职不违反我所的规定。”

**（二）是否与任职单位约定保密、知识产权保护等事项，如有，请披露并说明是否存在违反相关约定的情形**

张燕未承担任职单位中国科学院地理科学与资源研究所的科研工作，其与任职单位未就保密、知识产权保护等事项进行特别约定。中国科学院地理科学与资源研究所于2019年4月28日出具《情况说明》：“张燕在本所任职期间，未违反本所保密、知识产权保护等事项；我所与北京航天宏图信息技术股份有限公司不存在涉及保密、知识产权等方面的任何争议或潜在纠纷。”

公司实际控制人张燕已就上述事项出具书面说明，确认其未承担任职单位中国科学院地理科学与资源研究所的科研工作，其与任职单位未就保密、知识产权保护等事项进行特别约定。

### （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核查了：（1）关于研究开发机构、高等院校等事业单位在职人员的对外投资及任职的规定；（2）对发行人实际控制人张燕进行了访谈；（3）中国科学院地理科学与资源研究所出具的《情况说明》；（4）发行人实际控制人张燕出具的书面说明。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

发行人实际控制人张燕在外任职及创办企业符合相关规定及政策，未违反中国科学院地理科学与资源研究所保密、知识产权保护等事项；中国科学院地理科学与资源研究所与发行人之间不存在涉及保密、知识产权等方面的任何争议或潜在纠纷。

## 问题 5:

招股说明书披露，航星盈创为发行人员工持股平台。

请发行人：（1）按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第 11 问的要求补充披露是否遵循“闭环原则”，是否履行登记备案程序等内容；（2）根据合伙人协议，补充披露员工离开公司的处置方式，并说明符伟和祁建人离职时间及仍然持有员工持股平台的股份是否符合约定，对发行人业务造成的影响。

请保荐机构和发行人律师核查上述事项并发表意见。

## 回复:

（一）按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第 11 问的要求补充披露是否遵循“闭环原则”，是否履行登记备案程序等内容

## 1、航星盈创基本情况

航星盈创为公司员工持股平台，截至 2018 年底持有公司 20.08% 的股份，至本问询函回复之日，航星盈创出资人、出资额及在公司任职情况如下：

序号	姓名	出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型	在发行人任职情况
1	王宇翔	17.40	14.50	普通合伙人	董事长、总经理
2	王军	20.20	16.83	有限合伙人	财务总监、董事会秘书
3	符伟	19.78	16.48	有限合伙人	曾任销售副总
4	倪安琪	17.75	14.79	有限合伙人	监事会主席、运营管理部 采购主管
5	祁建人	14.40	12.00	有限合伙人	曾任销售副总
6	廖通逵	10.04	8.37	有限合伙人	副总经理
7	吕长春	10.04	8.37	有限合伙人	销售副总
8	陈宇雄	4.80	4.00	有限合伙人	高级项目经理
9	闫建忠	2.24	1.87	有限合伙人	首席架构师
10	刘东升	1.67	1.39	有限合伙人	产品研发总监、总经理助理
11	杜伟	0.84	0.70	有限合伙人	产品总工
12	朱金灿	0.84	0.70	有限合伙人	首席架构师
合计		120.00	100.00	—	—

## 2、员工持股平台是否遵循“闭环原则”

《北京航星盈创投资管理中心（有限合伙）合伙协议》（以下简称“《合伙协议》”）中未约定在公司上市前及上市后的锁定期内，员工所持相关权益拟转

让退出的，只能向员工持股平台内员工或其他符合条件的员工转让，故航星盈创未按照“闭环原则”运行。航星盈创已出具承诺：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的公司在本次发行前已发行股份，也不以任何理由要求公司回购该部分股份。

### 3、规范运行及备案情况

航星盈创自设立以来仅作为员工持股平台，未开展其他业务；航星盈创自设立以来严格按照法律、法规及其他规范性文件的规定运行，不存在因违法、违规行为受到主管部门处罚的情形。

航星盈创为员工持股平台，所有出资均为出资人自有资金，不属于以募集方式设立的私募投资基金，亦未从事私募基金管理业务，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。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（二）控股股东及实际控制人控制的其他企业”中补充披露。

（二）根据合伙人协议，补充披露员工离开公司的处置方式，并说明符伟和祁建人离职时间及仍然持有员工持股平台的股份是否符合约定，对发行人业务造成的影响

《合伙协议》中未约定员工因离职、退休等原因离开公司时其所持合伙财产份额的处置方式。员工离职时，一般由执行事务合伙人与员工协商处置员工所持合伙份额。由于《合伙协议》中并未将有限合伙人离职约定为当然退伙的情形，因此，符伟和祁建人从发行人离职后继续持有航星盈创的合伙份额并不违反《合伙协议》的约定。

符伟和祁建人在离职前任公司销售副总，但其不属于公司高管、也不属于核心技术人员。公司已形成稳定的经营模式和销售模式，符伟和祁建人的离职不会对公司的业务造成重大不利影响。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（二）控股股东及实际控制人控制的其他企业”中补充披露。

### （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核查了：（1）航星盈创工商登记资料及《合伙协议》；（2）航星盈创出具的自愿锁定股份的承诺；（3）发行人员工花名册、工资表及其出具的说明；（4）查阅了私募投资基金管理人登记和私募投资基金备案相关规定。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

航星盈创《合伙协议》未约定在发行人上市前及上市后的锁定期内，员工所持相关权益拟转让退出的，只能向员工持股平台内员工或其他符合条件的员工转让，未按照“闭环原则”运行。航星盈创自设立以来严格按照法律、法规及其他规范性文件的规定运行，不存在因违法、违规行为受到主管部门处罚的情形。航星盈创为员工持股平台，所有出资均为出资人自有资金，不属于以募集方式设立的私募投资基金，亦未从事私募基金管理业务，无需履行登记备案程序。发行人已形成稳定的经营模式和销售模式，符伟和祁建人的离职不会对公司的业务造成重大不利影响。

**问题 6:**

招股说明书披露，发行人核心技术人员中绝大部分于 2017 年后在发行人任职。

请发行人：（1）补充披露核心技术人员大部分聘请于 2017 年的原因；（2）请发行人按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第 6 问的要求，说明发行人董事、高级管理人员及核心技术人员是否发生重大不利变化。

请保荐机构核查上述事项并发表意见。

**回复:****（一）补充披露核心技术人员大部分聘请于 2017 年的原因**

公司在招股说明书中披露的核心技术人员共 7 名，有 4 名受聘于 2017 年，具体的过程及原因如下：

公司核心技术人员王宇翔、廖通逵自公司设立起负责整体技术体系架构搭建、基础软件平台研制和行业应用服务，带领研发团队完成了 PIE 从 1.0 版本到 5.0 版本的更新升级，并在气象、水利、国土、应急等细分领域开展行业应用。为提升公司科技创新能力、技术优势及核心竞争力，将公司打造为国内领先的卫星应用服务商，并根据业务发展需要，公司报告期内大量引进高端技术人才。报告期内，公司技术人员由期初的 439 人增至期末的 913 人，其中博士由 7 人增至 61 人、硕士由 152 人增至 324 人。因军队编制体制改革，部分军内技术人员自主择业，公司共聘请军转科技人才 66 名，2017 年聘请的 4 名核心技术人员均属此列。公司聘请的军内技术人员主要参与公司军队战场环境业务领域的系统设计开发、4 个装备型号研制项目及北斗卫星工程项目系统设计开发。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（四）其他核心人员”中补充披露。

**（二）请发行人按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第 6 问的要求，说明发行人董事、高级管理人员及核心技术人员是否发生重大不利变化。**

最近两年，公司董事、高级管理人员及核心技术人员的变动情况如下：

类别	变动过程	变动结果
董事	2017年初6名董事；2017年5月增加5名董事，其中4名为独立董事、1名为股东委派董事；2019年3月减少2名董事，其中1名为独立董事，1名为股东委派董事。	期初6名董事变更1名，新增3名独立董事
高级管理人员	2017年初4名高管；2017年4月增加1名高管；2017年12月减少1名高管。	期初4名高管，变更1名
核心技术人员	2017年初3名核心技术人员，2017年内陆续新增4名核心技术人员	期初3名核心技术人员，增加4名

比照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第6问的要求，公司董事、高级管理人员变动较少，不构成重大不利变化；公司核心技术人员新增4名，增加较多，但公司原有核心技术人员并未离职，新增核心技术人员有利于提升公司科技创新能力和核心竞争力、有利于促进公司业务拓展，不会对公司生产经营产生重大不利变化。

### （三）保荐机构核查过程及核查意见

保荐机构核查了：（1）核心技术人员的简历及其与发行人签署的劳动合同；（2）查阅了发行人员工花名册、上述人员工资表；（3）详细比照了《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第6问的要求。

经核查，保荐机构认为：

发行人为提升公司科技创新能力、技术优势及核心竞争力，根据业务发展需要聘请了较多科技人才，其中4名列为核心技术人员；发行人董事、高级管理人员及核心技术人员的变动，不会对发行人生产经营产生重大不利变化。

**问题 7:**

招股说明书披露,国信证券全资子公司国信弘盛创业投资有限公司为航天科工创投 LP,持股比例为 25%。航天科工创投持有发行人 6.89%的股份,国信弘盛通过航天科工创投间接持有发行人 1.72%股份。

请保荐机构和发行人律师就上述投资行为、入股过程和保荐业务开展过程是否符合券商直投相关法律法规的规定发表意见。

**回复:**

(一)上述投资行为、入股过程和保荐业务开展过程是否符合券商直投相关法律法规的规定

**1、上述投资行为及入股过程符合券商直投相关法律法规**

国信弘盛成立于 2008 年 8 月 8 日,系国信证券的全资子公司,注册资本为人民币 40.5 亿元,经营范围为创业投资业务;代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务;创业投资咨询业务;为创业企业提供创业管理服务业务;参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构(以上均不含法律、行政法规、国务院决定规定需前置审批和禁止的项目)。2012 年 12 月,国信弘盛认购航天科工创投 1.5 亿元有限合伙份额。2014 年 7 月,航天科工创投与发行人签署《关于北京航天宏图信息技术有限责任公司增资的协议书》,航天科工创投向发行人新增出资额 2,400 万元,其中 189.7109 万元计入注册资本,其余 2,210.2891 万元计入资本公积。2014 年 10 月 12 日,发行人取得北京市工商局海淀分局换发的《企业法人营业执照》。

根据《证券公司直接投资业务监管指引(2011)》规定:“二、直投子公司限于从事下列业务:(一)使用自有资金对境内企业进行股权投资;.....”。《证券公司直接投资业务规范(2012)》第六条规定:“直投子公司可以开展以下业务:(一)使用自有资金或设立直投基金,对企业进行股权投资或与股权相关的债权投资,或投资于与股权投资相关的其他投资基金;.....”。国信证券成立全资子公司国信弘盛开展券商直投业务,符合《证券公司直接投资业务监管指引(2011)》及《证券公司直接投资业务规范(2012)》的相关规定,国信弘盛具有向航天科工创投投资的主体资格。

## 2、保荐业务开展过程符合券商直投相关法律法规

2014年7月，航天科工创投向发行人增资。2016年1月，国信证券与发行人签署《保密协议》，开展新三板挂牌业务；2017年1月，国信证券航天宏图IPO项目组进场开展保荐业务相关尽职调查工作，2017年4月，保荐机构与发行人签订《关于首次公开发行股票并在创业板上市之辅导协议》。

《证券公司直接投资业务监管指引（2011）》规定：“三、证券公司设立直投子公司应当符合下列要求：.....（九）担任拟上市企业的辅导机构、财务顾问、保荐机构或者主承销商的，自签订有关协议或者实质开展相关业务之日起，公司的直投子公司、直投资基金、产业基金及基金管理机构不得再对该拟上市企业进行投资；.....”。《证券公司直接投资业务规范（2014修订）》第十五条规定：“证券公司担任拟上市企业首次公开发行股票的辅导机构、财务顾问、保荐机构或者主承销商的，应按照签订有关协议或者实质开展相关业务两个时点孰早的原则，在该时点后直投子公司及其下属机构、直投资基金不得对该企业进行投资。

国信弘盛入股发行人时，国信证券尚未担任发行人的辅导机构、财务顾问、保荐机构或者主承销商，国信弘盛入股发行人符合《证券公司直接投资业务监管指引（2011）》及《证券公司直接投资业务规范（2014修订）》的相关规定。

## 3、国信证券开展保荐业务符合相关规定

《证券发行上市保荐业务管理办法（2009修订）》第四十三条规定：“保荐机构及其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人的股份合计超过7%，或者发行人持有、控制保荐机构的股份超过7%的，保荐机构在推荐发行人证券发行上市时，应联合1家无关联保荐机构共同履行保荐职责，且该无关联保荐机构为第一保荐机构”。

航天科工创投持有发行人6.89%股份，国信弘盛通过航天科工创投间接持有发行人1.72%股份，未超过7%。国信证券担任发行人保荐机构符合《证券发行上市保荐业务管理办法（2009修订）》第四十三条的规定。

### （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核查了：（1）发行人工商档案、增资协议；（2）国信证券与发行人签署的保密协议、辅导协议等相关文件；（3）《证券发行上市保荐业务管理办法（2009修订）》、《证券公司直接投资业务监管指引（2011）》、《证

券公司直接投资业务规范（2012）》、《证券公司直接投资业务规范（2014 修订）》；

（4）航天科工创投的合伙协议等文件。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

国信弘盛通过航天科工创投间接持有发行人 1.72% 股份，上述投资行为、入股过程和保荐业务开展过程符合券商直投相关法律法规的规定。

## 二、关于发行人核心技术

问题 8:

招股说明书披露，发行人突破了众多关键核心技术，截至目前，发行人掌握了 9 项核心技术。

请发行人：（1）补充披露所披露的核心技术为行业通用技术还是发行人独创技术，属于通用技术的，补充披露发行人在技术上的竞争优势和劣势；属于独创技术的，对比同行业可比公司技术，补充披露发行人所掌握的核心技术的先进性及发行人在技术上的竞争优势、劣势和核心技术的技术壁垒；（2）补充披露所披露对应专利与核心技术的关联性，能否有效证明发行人核心技术在某个领域的先进性，及能否起到保护发行人核心技术的作用及理由。

请保荐机构核查上述事项并发表意见。

回复：

（一）补充披露所披露的核心技术为行业通用技术还是发行人独创技术，属于通用技术的，补充披露发行人在技术上的竞争优势和劣势；属于独创技术的，对比同行业可比公司技术，补充披露发行人所掌握的核心技术的先进性及发行人在技术上的竞争优势、劣势和核心技术的技术壁垒

卫星应用行业目前尚无明确的通用技术和独创技术的标准化定义。本文的独创技术是指在发行人所了解的范围内，由发行人独家拥有、并已投入商业化应用的核心关键技术。

截至目前，发行人掌握了遥感和北斗卫星应用行业的 9 项核心技术，均来源于公司多年的自主研发，其中 7 项技术涉及遥感影像处理分析和应用，2 项技术涉及导航数据处理和评估，具体情况如下表所示。

序号	核心技术名称	技术种类	核心技术概况	竞争优势和劣势	技术的先进性	技术壁垒
1	超大区域多源异构遥感数据联合平差技术	公司独创技术	面向高分辨率光学影像、高光谱影像、SAR 影像、LiDAR 等多源遥感数据, 该项技术能够实现跨源影像连接点、控制点获取, 实现无控制点区域网平差。	<p>该项技术的竞争优势主要在于:</p> <p>一是校正精度高。平差精度达到 2 个像元左右, 满足测绘生产和行业应用精度需求, 对于没有 RPC 的影像数据源可根据控制点进行 RPC 模型文件的生产, 扩展性较好。</p> <p>二是作业面积大。此技术可实现约 1000 万平方公里区域的超大规模多源异构影像的联合平差, 整体精度能够满足遥感行业精度要求。</p> <p>三是普适性较好。针对不带 RPC 参数的 SAR 影像, 可利用 SAR 严格成像几何模型 (R-D) 建立地面点的立体空间格网和影像面之间的对应关系作为控制点, 求解 PRC 参数。</p> <p>四是针对复杂地形条件进行了优化, 支持在无地面控制情况下, 直接利用模拟影像进行精确的几何校正问题。</p> <p>该技术局限性在于必须利用 RPC 方能实现异源数据间的联合平差。</p>	<p>该技术可针对可见光、SAR、高光谱、红外等多源异构遥感影像进行自动的连接点、控制点匹配, 匹配精度可达到 2 个像元左右, 误匹配率在 2% 以内。目前, 国际上同类软件均没有达到上述匹配精度和误匹配率。</p> <p>技术指标达到国际先进水平。</p>	<p>该技术难度较大, 竞争对手要突破该项技术, 需要在超过 1000 万平方公里的大规模复杂地形区域进行反复试验和技术验证, 积累数据进而修订模型、优化算法, 开展如此大规模试验需要耗费大量的财力和时间, 攻关成本较高。</p>
2	基于相位一致	公司独创		<p>该技术主要竞争优势在:</p> <p>一是该技术能支持多种类型异</p>	<p>该技术实现光学、红外、LiDAR 和 SAR 等多传感器异源</p>	<p>该技术的关键点在于要深度分析不同载荷成像特点, 考虑不同</p>

	性的异源影像匹配技术	技术	<p>该技术利用相位一致性方向直方图,建立了影像匹配相似性测度,提出了基于几何结构特征的异源遥感影像自动配准方法,不仅解决了异源影像全自动匹配问题,还能解决上述影像与矢量数据之间自动匹配问题。</p>	<p>源影像,目前已完成可见光-热红外、可见光与LiDAR、可见光-SAR等多种类型匹配插件,功能已集成至PIE-Ortho和PIE-SAR产品,已在用户单位部署应用。</p> <p>二是算法精度高、性能优越。该技术优化了特征搜索计算机制,输出的正射影像成果精度满足行业和国家测绘标准要求,满足相应比例尺测图规范要求;软件匹配效率高,与光学影像匹配效率相当,能够胜任工程化生产需要。</p> <p>三是市场应用潜力大。我国即将开展全球测图工程,海外地区仅光学影像数据源很难全面覆盖,必须依靠光学、SAR等异源匹配技术支持,这也对该项技术提供了广阔市场应用空间。</p>	<p>遥感影像的自动配准,异源类型的影像匹配正确性可达到95%,平原匹配精度1-2个像元,山区匹配精度2-3个像元,输出的正射影像成果精度满足行业和国家测绘标准要求,满足相应比例尺测图规范要求。</p> <p>技术指标达到国际领先水平。</p>	<p>地形条件,不同处理面积对计算效率的影响,在此基础上构建既能满足精度,又能满足效率的先进算法,算法研究费时耗力,需要有较强的创新水平,且工程化实现难度较大,具有一定的技术壁垒。</p>
3	基于谐波分析的高光谱影像处理技术	公司独创技术	<p>该技术基于谐波分析理论研发“高光谱影像的条纹噪声去除”和“异源影像空-谱融合”的高光谱影像处理技术,解决了高光谱影像空间分辨率不足、噪</p>	<p>该技术的竞争优势主要体现在能够解决影像中存在大面积水域时条纹去除不明显的缺陷。同时该技术还能用于将异源传感器的高空间分辨率全色波段、单波段、多光谱影像与低空间分辨率高光谱影像融合生成具备高空间分辨率的高光谱影像。同类竞品在大融合比条件下效果不</p>	<p>支持空间分辨率之比为1:20的融合处理,融合影像的空间信息和光谱信息保真度高,能够在保持光谱特效的前提下有效地提升高光谱影像的空间分辨率和分类精度。</p> <p>支持0.5米高景卫星数据与10米光学卫星的高光谱数</p>	<p>行业内通用滤波算法在处理国产卫星数据并不普适,国产卫星数据存在噪声明显和成像质量差等问题,发行人创新性地提出了谐波理论来解决这项难题,算法研制需要有较强的创新性,其他对手较难突破。</p>

			声明显和成像质量差等问题,提升了影像的辐射质量与空间分辨率。	如PIE产品。 该技术的局限性在于目前国内在轨运行的高光谱卫星较少,技术主要针对GF-5等卫星数据进行测试和业务化应用,有一定的应用局限性。	据、2米GF-2多光谱影像与30米GF-5高光谱数据以及10米Landsat8多光谱与30米Hyperion高光谱数据的融合处理。 技术指标达到国际先进水平。	
4	基于地理模板的区域网平差匀色技术	公司独创技术	该技术采用了地理模板和区域网平差相结合的方法,使大区域范围具有重叠区的影像进行动态调整,达到色调一致且色彩均匀、过渡自然的效果。	该技术的竞争优势体现在:将基于地理模板的色技术和区域网匀色技术有机地结合在一起,地理模板匀色可针对影像的绝对色彩精度进行有效地控制,区域网匀色可针对影像的相对色彩精度进行有效地控制,极大地提升了遥感影像自动匀色的效果。 该技术的技术劣势是只能对理想区域覆盖的影像数据匀色效果较好,对云雪覆盖、水域等区域覆盖较大范围的影像匀色效果欠佳。	该技术在以下指标方面体现出先进性: (1)可完成基于模板的大区域平差匀色(大于1000万平方公里); (2)与模板影像绝对平均色差<10%,与模板影像绝对色差最大值偏差<15%; (3)相邻影像间相对平均色差<12%; (4)处理效率优于100MB至200MB/秒。 (5)支持不同季节的低分辨率影像图地理模板。 (6)支持深度学习模式的匀色。 技术指标达到国际领先水平。	行业内的其他产品多采用单一方法,很少将两者进行结合,这是本技术的核心关键,算法研制需要一定的创新性,具有一定的壁垒。
5	海量遥	公司	该技术采用算	该技术的竞争优势体现在:综合	该技术通过以下指标体现	该技术实现了全流程(涵盖从

	感影像数据快速处理技术	独创技术	法级遥感计算并行调度模型和基于CPU/GPU内存全流程逻辑处理框架,实现了海量多源遥感影像全流程快速处理,支持一键式成图。	利用CPU/GPU并行计算、内存流链式处理、实时显示等技术实现计算加速,覆盖主流的陆地、大气、海洋观测卫星遥感数据。	出先进性: (1)支持国内外主流光学卫星影像的自动化处理,全自动几何处理精度可达到平原1-2个像素,山区2-3个像素,满足国土、水利及测绘行业需求,处理效率可达到100MB-300MB/秒; (2)支持国内外主流SAR卫星影像的自动化处理,全自动几何处理精度可达到平原1-2个像素,山区2-4个像素,处理效率可达到100MB-300MB/秒; (3)支持国内外主流高光谱卫星影像的自动化处理,全自动几何处理精度可达到平原1-2个像素,山区2-3个像素,处理效率可达到80MB-250MB/秒 技术指标达到国际先进水平。	数据读取、校正、正射、融合、真彩、匀色、镶嵌等多个处理步骤)、多载荷(可见光、多光谱、高光谱、雷达等类型)、多卫星(陆地、气象、海洋)多格式体系化,技术难度大,行业内其他单位很难实现全流程、多载荷、多卫星的全方位兼顾,具有一定的技术壁垒。
6	大幅面影像无极分割及尺度集分析技术	公司独创技术	该技术设计了多层次的尺度集结构,实现影像一次分割,可以多重尺度下渲染显示,无需进行二次分割,大大提高了样本选择的效率	该技术的竞争优势主要体现在: 一是处理分析效率高。该技术充分考虑对影像分块策略、数据读取/存储性能、多核计算策略等因素对算法性能的影响,设计了特殊的数据结构用于影像分割,充分利用硬件资源实现效率的最大化,从而解决了大幅	采用计算加速技术,实现2米分辨率光学高分辨率影像的单体数据(4GB左右),像素24000*24000,4波段,影像分割时间优于400秒,精度与人机交互判读相当。 支持当前主流可见光影像	该技术的核心关键是可实现无级分割,其他同类竞品是采用传统的基于规则集进行影像分割,但不同地区/不同空间尺度需要调整不同的参数才能进行分割;核心算法创新性、实用性较强,具有一定的技术壁垒。

			和便捷性。	<p>面影像分割较慢的难题。</p> <p>二是分割精度高。该项技术核心算法采用面向对象思想，基于影像光谱信息、纹理特征、形状特征、边缘特征等多特征融合进行分割，较传统分割法具有分割结果边缘精度高、平滑度高的特点。</p> <p>三是可实现无级尺度分割。该技术通过建立尺度集模型，可以方便的实现任意尺度下的影像分割结果的获取，实现一次分割，实现任意尺度下实时切换，无需重新划定尺度再次分割，能极大的提高分析效率。</p>	<p>分割、高光谱影像分割、SAR 图像分割，对波段数量没有限制。</p> <p>技术指标达到国际先进水平。</p>	
7	基于深度学习的典型目标检测应用技术	公司独创技术	<p>该技术通过构建海量遥感样本库和深度学习模型对遥感数据中的复杂特征进行在线学习，实现从海量遥感数据中深度挖掘出有用信息。</p>	<p>该技术的竞争优势主要体现在：</p> <p>一是精度高。目前典型目标提取精度已经在 80-93%，已进入业务化运行。</p> <p>二是高效率。该技术支持通用并行计算架构（CUDA）加速，使其能在通用计算单元（GPU）上进行运算，大大提高了检测算法的运行效率。</p> <p>三是已实现 20 多种典型目标的学习模型，并已提供成型软件并投入业务应用。</p> <p>四是提供交互式智能提取工具。按照业内目前水平，自动化提取精度</p>	<p>光学卫星影像云雪自动提取，召回率、准确率均可达 90% 以上。</p> <p>电塔、大棚、水利河道建筑物等地物智能提取，规模化工程（以省级应用为基础）应用不仅速度快，而且精度高。例如电塔检测实现了 1000 万平方公里以上检测，召回率、准确率可达 95% 以上。</p> <p>提供交互式智能提取工具，保证精度的前提下，样本提取平均生产效率可提高 95%</p>	<p>该技术的壁垒主要在于深度学习模型参数率定和样本库积累，目前公司已经针对 20 多种常见检测目标建立了样本库，同时针对特殊的应用场景进行了模型定制，具有一定的竞争力。</p>

				<p>暂还不能实现 100%，一些应用场景中必须加入人机交互式干预，采用交互式典型地物要素样本智能化提取算法，不需要大量依赖人工劳动的现状，样本提取平均生产效率可提高 95%。</p> <p>该技术的局限性在于目前仅在 20 多种典型目标检测上业务化应用，需要进一步增加新的目标种类。</p>	<p>技术指标达到国际先进水平。</p>	
8	卫星精密轨道钟差处理技术	公司独创技术	<p>融合北斗全球体制、IGS、iGMAS 等国内外大规模观测站点观测数据，进行空天地一体化融合处理，生成精密卫星轨道、钟差、电离层、对流层、地球自转参数、测站位置、硬件延迟等七大精密服务产品。</p>	<p>该技术的竞争优势主要体现在： 一是高效率、高精度。在 GNSS 大规模海量数据处理时，传统的软件解算效率成指数型下降，效率和精度要舍其一，而该技术实现高效率与高精度兼顾。通过采用多测站单点并行算法预处理，进行解算参数的智能剔除，提高处理效率。 二是兼容多种体制的卫星导航系统。目前极少的传统软件可以做到兼容国内外主流的卫星导航系统的数据处理，该技术通过对接各类接口协议，兼顾不同导航系统偏差、硬件延迟等算法模型，实现了各系统、各信号体制的兼容。 三是实现空天地一体化平差。构建多卫星、多环境、多测站的空天地</p>	<p>该技术通过以下指标体现出先进性： (1) 处理效率 ①同时解算 GNSS 测站数量大于 500 个； ②同时解算 100 个测站的北斗、GPS、GLONASS、Galileo 四系统数据耗时小于 30min，同时解算 500 个测站的四系统数据耗时小于 180min； (2) 产品精度 ①卫星轨道产品精度 北斗 GEO 卫星：200cm，IGSO 卫星：15cm，MEO 卫星：10cm；GPS 卫星：2cm；GLONASS 卫星：3cm；Galileo 卫星：5cm。 ②卫星钟差产品精度</p>	<p>算法模型能够兼容多种技术体制，也考虑了计算加速，具有较强的创新性和实用化，攻关难度大，具有一定的技术壁垒。</p>

				<p>一张网，实现卫星轨道、钟差、地球自转参数等卫星端，电离层、对流层等传输端，测站位置、硬件延迟等地面端的服务产品的一致性和一体化生成。</p> <p>该技术的局限性在于要求配置较高的计算资源，算法还需要进一步优化。</p>	<p>北斗 GEO 卫星: 0.5ns, IGSO 卫星: 0.4ns, MEO 卫星: 0.3ns; GPS 卫星: 0.1ns; GLONASS 卫星: 0.2ns; Galileo 卫星: 0.3ns。</p> <p>③ 电离层产品精度: 3TECU。</p> <p>④ 对流层产品精度: 10mm。</p> <p>⑤ 地球自转产品精度 极移: 0.05mas, 日长: 0.02ms, UT1: 10-5s。</p> <p>⑥ 测站坐标产品精度 水平: 6mm, 高程: 10mm。</p> <p>⑦ 硬件延迟精度: 0.3ns。</p> <p>技术指标达到国际先进水平。</p>	
9	卫星导航系统服务性能综合评估技术	公司独创技术	<p>该技术基于卫星系统天地一体化仿真方案，对导航系统轨道、钟差、电离层和对流层延迟改正等服务精度进行评估，以反馈提升系统服务性能</p>	<p>该技术的主要优势在于： 一是实现天地一体化仿真。支持对流层、电离层模型及观测数据仿真，提供卫星导航服务性能的评估手段。 二是兼容多体制的综合评估。目前国内外市场还未形成北斗三号导航服务有关的综合评估体系，该技术可支持以北斗三号为代表的多系统、多信号、多体制的综合评估算法。</p>	<p>该技术通过以下指标体现出先进性： (1) 同时仿真卫星数量大于 500 颗。 (2) 同时仿真卫星轨道支持 220km-36000km。 (3) 同时仿真测站数量大于 500 颗。 (4) GNSS 服务性能综合评估响应时间小于 2s。</p>	<p>算法模型能够兼容多种技术体制，具有较强的创新性，攻关难度大，具有一定的技术壁垒。</p>

				<b>三是已完成工程化实现。 该技术局限性是还需要进一步 补充对真实空间三维环境典型要素 特性的仿真支持。</b>	<b>(5)GNSS 服务性能综合评估信 号频点支持不少于 22 种。 技术指标达到国际先进水 平。</b>	
--	--	--	--	-----------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	--

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“六、公司核心技术和研发情况”之“（一）公司核心技术情况”部分补充披露。

(二) 补充披露所披露对应专利与核心技术的关联性, 能否有效证明发行人核心技术在某个领域的先进性, 及能否起到保护发行人核心技术的作用及理由。

公司的核心技术与专利或软件著作权的对应关系如下表所示:

序号	核心技术名称	对应的专利(包括正在申请的专利)、软件著作权及保护期限
1	超大区域多源异构遥感数据联合平差技术	专利: (1) 遥感影像数据处理方法和装置(保护期限为 2014 年 12 月 31 日起 20 年) 软件著作权: (1) 异构海洋监测数据汇聚系统 V1.0(保护期限为 2018 年 9 月 2 日起 50 年)
2	基于相位一致性的异源影像匹配技术	软件著作权: (1) 航天宏图 PIE 遥感影像处理软件 V4.0(保护期限为 2017 年 6 月 1 日起 50 年)
3	基于谐波分析的高光谱影像处理技术	专利: (1) 大气污染的卫星遥感监测方法、装置和计算机可读介质(保护期限为 2018 年 7 月 18 日起 20 年) 软件著作权: (1) 航天宏图 PIE 遥感影像处理软件 V4.0(保护期限为 2017 年 6 月 1 日起 50 年)
4	基于地理模板的区域网平差匀色技术	专利: (1) 基于地理模板的匀色方法及装置(保护期限为 2018 年 4 月 20 日起 20 年);
5	海量遥感影像数据快速处理技术	专利: (1) 遥感图像栅格数据的矢量化方法(保护期限为 2011 年 7 月 13 日起 20 年) (2) 遥感算法流程并行调度方法及装置(保护期限为 2018 年 3 月 30 日起 20 年) 软件著作权: (1) 航天宏图 PIE 遥感影像处理软件 V4.0(保护期限为 2017 年 6 月 1 日起 50 年)
6	大幅面影像无极分割及尺度集分析技术	专利: (1) 一种影像拼接方法及装置(尚未授权, 授权后保护期限为 2018 年 11 月 15 日起 20 年) 软件著作权: (1) 航天宏图 PIE 遥感影像处理软件 V4.0(保护期限为 2017 年 6 月 1 日起 50 年)
7	基于深度学习的典型目标检测应用技术	专利: (1) 针对可见光波段高分辨率遥感影像的雷达站自动识别算法(尚未授权, 授权后保护期限为 2016 年 9 月 21 日起 20 年) (2) 遥感影像中复杂海面背景下的舰船检测方法(尚未

序号	核心技术名称	对应的专利（包括正在申请的专利）、软件著作权及保护期限
		授权，授权后保护期限为 2016 年 12 月 16 日起 20 年)
8	卫星精密轨道钟差处理技术	软件著作权： (1) PIE-Map 地理信息系统软件[简称：PIE-Map] V5.0 (保护期限为 2018 年 8 月 10 日起 50 年) (2) “宏图位智”北斗位置服务云平台[简称：“宏图位智”平台] V1.0 (保护期限为 2016 年 10 月 10 日起 50 年)
9	卫星导航系统服务性能综合评估技术	软件著作权： (1) PIE-Map 地理信息系统软件[简称：PIE-Map] V5.0] (保护期限为 2018 年 8 月 10 日起 50 年) (2) “宏图位智”北斗位置服务云平台[简称：“宏图位智”平台] V1.0 (保护期限为 2016 年 10 月 10 日起 50 年)

公司核心技术均来源于自主研发，技术难度大，具有较高的技术门槛和先进性。2019 年 1 月，中国测绘学会组织以院士专家为主的鉴定委员会对“国产自主高分遥感处理系统研制与应用”科技成果进行集中评审鉴定，认为公司研发的国产自主高分遥感处理系统研制与应用技术上整体达到了国际先进水平，同时“基于相位一致性的异源影像匹配”和“基于地理模板的区域网平差匀色技术”两项核心技术达到了国际领先水平。

公司注重核心技术积累构建及核心技术保护，针对所开发的系统、应用、技术等，就具体形成的计算机软件登记了计算机软件著作权，并针对部分技术申请专利，但并不依赖以申请专利的形式对核心技术进行保护。目前与核心技术关联的专利和计算软件著作权均在保护期内，能够起到保护公司核心技术的作用。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“六、公司核心技术和研发情况”之“（一）公司核心技术情况”部分补充披露。

### （三）保荐机构核查情况及核查意见

关于前述问题，保荐机构履行了以下主要核查工作：

- 1、访谈发行人的核心技术人员，了解发行人所掌握的核心技术、行业技术水平发展动态，查阅行业通用技术相关资料；
- 2、查阅了发行人的发明专利证书、相关专利资料以及软件著作权证书；
- 3、查阅了发行人科技成果的院士鉴定意见。

经核查，保荐机构认为，发行人在遥感和北斗导航卫星应用领域掌握了 9 项核心技术，均属于发行人独创技术。发行人核心技术具有先进性和较高的技术门槛，对比同类产品具有技术优势。其中基于相位一致性的异源影像匹配技术、基于地理模板的区域网平差匀色技术两项核心技术经行业专家鉴定已经达到国际领先水平。发行人核心技术均有对应的专利或软件著作权保护。

## 问题 9:

招股说明书披露，发行人自主创新研制的遥感影像处理软件平台 PIE，2017 年入选中央国家机关软件协议供货清单，是遥感类唯一入选的产品。

请发行人补充披露入选 2017 年中央国家机关软件协议供货清单的地理信息系统软件，并对比其他入选的软件和发行人软件的差异、功能上是否具备替代性，说明发行人认定 PIE 为遥感类唯一入选产品的依据，及对发行人业务的具体影响。

## 回复:

(一) 请发行人补充披露入选 2017 年中央国家机关软件协议供货清单的地理信息系统软件，并对比其他入选的软件和发行人软件的差异、功能上是否具备替代性，说明发行人认定 PIE 为遥感类唯一入选产品的依据，及对发行人业务的具体影响。

2017 年，中央国家机关软件协议供货清单中涉及地理信息系统软件的包括桌面端地理信息系统和服务器端地理信息系统，具体情况如下:

桌面端地理信息系统软件			
序号	型号(版本号)	品牌	公司名称
1	GreatMap 桌面端地理信息系统 V3.0	GREATMAP	北京天耀宏图科技有限公司
2	捷泰天域专题图快速制图系统软件 V2.0	捷泰天域	北京捷泰天域信息技术有限公司
3	易智瑞地理信息系统高级版桌面软件 V10.5	易智瑞	北京德威鼎红科技发展有限公司
4	超图二三维一体化桌面 GIS 开发平台系统[简称: SuperMap iDesktop 8C]V8	超图	北京超图软件股份有限公司
5	航天宏图 PIE 遥感影像处理软件 V4.0	PIE	北京航天宏图信息技术股份有限公司
6	MapGIS 10.2 高级版	MapGIS	北京中地时空数码科技有限公司
7	Walk V16.0	Walk	杭州数维智测科技有限公司

服务器端地理信息系统			
序号	型号(版本号)	品牌	公司名称

1	GREATMAP GreatMap 服务器端地理信息系统 V3.0	GREATMAP	北京天耀宏图科技有限公司
2	捷泰天域平台管理软件（高级版）V4.0	捷泰天域平台管理系统软件	北京捷泰天域信息技术有限公司
3	易智瑞地理信息系统高级版企业级平台软件 V10.5	易智瑞	北京德威鼎红科技发展有限公司
4	超图云 GIS 应用服务器软件[简称: SuperMap iServer 8C ]V8	超图	北京超图软件股份有限公司
5	BeyonServer 空间数据服务系统 V2.0	博阳	北京博阳世通信息技术有限公司
6	PIE 大规模集群并行处理软件 V4.0	PIE	北京航天宏图信息技术股份有限公司
7	实景地图管理与发布系统 V1.0	威远图易	上海牙木通讯技术有限公司
8	华软新元 V1.0	华软新元	北京华软新元信息技术股份有限公司
9	MapVista V1.0	MapVista	郑州景观地理空间信息研究院
10	吉奥地理信息服务平台软件[简称: GeoGlobe]V6.0	吉奥	武大吉奥信息技术有限公司

科技部高新技术发展及产业化司发布的《遥感平台软件测评大纲》（以下简称“测评大纲”）共有 115 个测评功能项，其中遥感图像处理类功能项为 103 个。

对比上述列表的软件名单，可以发现：PIE V4.0 软件功能覆盖率为 100%；MAPGIS V10.2 软件满足全部功能项中的 40 项，占比 34.8%，遥感图像处理类功能项为 28 项，占比 24.3%；易智瑞（ArcGIS）软件 V10.5 软件满足其中 30 项，占比 26%，遥感图像处理类功能项为 18 项，占比 15.7%；央采名单中的其他地理信息软件无遥感图像处理类功能项。

央采地理信息软件与遥感平台测评大纲功能对比表					
项目		产品			
产品模块	模块功能	PIE V4.0	MAPGIS V10.2	易智瑞软件 V10.5	其他
通用 GIS 功能	文件输入/输出	✓	✓	✓	无遥感影像处理功能
	通用处理数据的类型	✓	✓	✓	
	常用图像显示功能	✓	✓	✓	
	矢量数据基本处理	✓	✓	✓	
	投影/坐标变换	✓	✓	✓	
	图像特性统计与分析	✓	✓	✓	
	常用图像编辑功能	✓	✓	✓	

	专题制图输出	✓	✓	✓
	三维影像生成与浏览	✓	✓	✓
	高空间分辨率数据处理能力	✓	✓	✓
图像数据结构及数据管理	文件管理方式	✓	✓	✓
	地理编码	✓	×	×
	数据压缩	✓	✓	✓
	影像切块	✓	×	×
	控制点图像库	✓	×	×
	历史记录	✓	✓	✓
图像辐射校正	太阳高度角校正	✓	×	×
	地形因子校正	✓	×	×
	大气校正	✓	×	×
	雾霾去除	✓	×	×
	相对校正	✓	×	×
	综合校正	✓	×	×
图像几何校正	控制点输入方法	✓	×	×
	控制点自动提取和匹配	✓	×	×
	通用校正模型	✓	✓	×
	专用校正模型	✓	×	×
	重采样算法	✓	✓	×
	遥感图像仿射变换	✓	✓	×
正射校正	DEM 数据导入与生成	✓	✓	✓
	专用正射校正模型与处理精度	✓	×	×
	GPS 辅助数据输入	✓	✓	✓
图像镶嵌	控制点镶嵌	✓	✓	×
	自动色彩平衡能力	✓	×	×
	多幅自动镶嵌能力	✓	×	×
图像平滑与边缘锐化	图像平滑	✓	✓	✓
	边缘锐化	✓	✓	✓
图像增强	自动线性/分段线性/非线性	✓	✓	✓
	直方图均衡	✓	✓	✓
	直方图匹配	✓	✓	✓

	多分量同时增强	✓	×	×
	MTF 增强	✓	×	×
	非定向边缘增强	✓	×	×
	纹理分析	✓	×	✓
	薄云去除	✓	×	×
	去条带处理	✓	×	×
	去相关拉伸	✓	×	×
	噪声处理	✓	✓	✓
	其他增强处理	✓	✓	✓
图像变换	K-L 变换	✓	×	×
	K-T 变换	✓	×	×
	FFT 变换	✓	✓	×
	小波变换	✓	×	×
	色彩空间变换	✓	×	×
	自然色彩变换	✓	×	×
	其他	✓	×	×
图像融合	色彩标准化融合	✓	×	×
	SFIM 融合	✓	×	×
	PCA 融合	✓	×	×
	PanSharp 融合	✓	×	×
	基于像元的融合	✓	×	×
	基于特征的融合	✓	×	×
图像滤波	空域滤波	✓	×	×
	频域滤波	✓	×	×
	同态滤波	✓	×	×
	自适应滤波	✓	✓	✓
	其他	✓	✓	×
图像分类与信息提取	非监督分类	✓	✓	✓
	监督分类	✓	✓	✓
	子象元分类	✓	×	×
	专家分类	✓	×	×
	分类结果自动评价	✓	×	×
	分类后处理	✓	✓	×

	密度分割	✓	×	×
	特征信息提取能力	✓	×	×
	指数计算 (NDVI 等)	✓	×	×
变化检测	基于分类处理	✓	✓	×
	基于光谱类型特征	✓	✓	×
图像间运算	图像间各种基础算术运算 (+, -, ×, /)	✓	✓	✓
	图像间各种基础逻辑运算 (and, or, xor, not)	✓	✓	✓
	位运算	✓	×	×
	组合运算	✓	×	×
	函数运算	✓	✓	×
	数学形态学运算	✓	✓	×
面向应用模型建模工具	模型生成器	✓	×	×
	建模操作	✓	×	×
其他实用图像处理功能	数值调整	✓	✓	✓
	图像掩膜	✓	×	✓
	去除坏线	✓	✓	×
	批处理操作	✓	×	×
雷达图像处理	SAR 数据格式化输入	✓	×	×
	雷达图像的显示与调整	✓	×	×
	SAR 图像滤波	✓	×	×
	辐射校正/定标	✓	×	×
	斜距到地距校正	✓	×	×
	SAR 图像正射校正	✓	×	×
	SAR 图像地理编码校正	✓	×	×
	干涉 SAR 图像生成 DEM 功能	✓	×	×
	极化滤波	✓	×	×
	极化分类	✓	×	×
	极化干涉	✓	×	×
	信息提取	✓	×	×
	区域网平差	✓	×	×
与多光谱数据融合	✓	×	×	

高光谱图像处理	高光谱仪专用格式数据输入(机载、星载)	√	×	×
	绝对辐射校正和定标	√	×	×
	相对辐射校正和定标	√	×	×
	光谱重建	√	×	×
	几何纠正	√	×	×
	高光谱特征分析	√	×	×
	高光谱图像分类	√	×	×
	混合光谱分解	√	×	×
	光谱库的建设	√	×	×
	高光谱数据专题分类处理	√	×	×
	目标探测	√	×	×
	其他	√	×	×

从上表可以看出，虽然近年来 GIS 类软件也通过不断加入部分遥感处理功能来拓展空间分析和空间表达的信息源，但从根本上讲，GIS 软件还是侧重于空间数据的管理、空间分析和空间表达，多源多类型的遥感数据仅仅被当成标准化的栅格数据来参与空间分析和空间展示。GIS 类软件中包含的一些遥感基础处理和信息提取功能，主要是为了获取影像底图和基础地理信息要素，服务于空间分析与空间表达。而遥感类软件侧重于影像处理和分析，一款遥感软件不仅要处理多载荷、多平台的遥感数据，还能从遥感数据中进一步发掘出价值信息。因此，遥感类软件和 GIS 类软件在定位上有明显区别。

根据测评大纲，结合国际上公认的主流遥感处理软件(ERDAS、PCI 以及 ENVI 等)的功能特性，一款软件要被认定为遥感类软件，应满足：(1) 在遥感数据处理流程上，能够完整覆盖数据导入、辐射和几何预处理、数据解译分析、综合制图表达等全部环节；(2) 不仅能处理光学数据，而且对高光谱、SAR、红外、LIDAR 等高级载荷的数据也能进行全流程处理分析；(3) 对陆地遥感卫星、气象遥感卫星和海洋遥感卫星三大类遥感数据的处理与分析都能较好的支持，航天与航空遥感数据能够兼容处理。易智瑞(ArcGIS)地理信息系统 V10.5、MapGIS V10.2 高级版等产品中涉及的少量遥感功能均不能替代 PIE 产品的功能。

PIE V4.0 是一套覆盖多平台、多载荷、全流程的系列化软件产品体系，可提供面向航天、航空等多源异构遥感影像的处理、辅助解译、信息提取、专题

制图等一体化解决方案，是一套标准的遥感类软件，完全符合测评大纲的认定标准，也和国外主流遥感软件功能相当。

综上所述，PIE V4.0 是目前中央政府采购网中唯一遥感类软件产品，该表述符合客观事实。PIE 产品进入中央国家机关软件协议供货清单后，能够有效提升企业的知名度，增强企业在细分市场的影响力。此外，按照相关规定，中央国家机关相关部门要采购同类软件会优先从供货清单中进行选择，客观上也能促进公司基础软件产品销售量，公司自 2017 年入选清单后，2018 年自有软件销售金额有了较大程度提升。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、公司主营业务、主要产品及服务的情况”之“（二）公司主要产品及服务”部分补充披露。

## 问题 10:

招股说明书披露，2019 年 1 月，中国测绘学会组织以院士专家为主的鉴定委员会对“国产自主高分遥感处理系统研制与应用”科技成果进行集中评审鉴定，认为：“公司研发的国产自主高分遥感处理系统研制与应用技术上整体达到了国际先进水平，在基于相位一致性的异源影像匹配、区域网平差匀色技术方面达到了国际领先水平。该成果对遥感产业的发展具有积极的推动作用，创造了重大的经济和社会效益。”

请发行人：（1）补充披露上述鉴定的委托方、鉴定目的、科技成果主要内容、科技成果形成的参与方；（2）参与方众多的，披露各方对于科技成果权属和使用的约定；（3）发行人未获得上述科技成果权属或者具有其他使用权人的，结合该科技成果与发行人业务的关联性，补充披露对发行人业务的影响。

请保荐机构核查上述事项并发表意见。

## 回复:

（一）补充披露上述鉴定的委托方、鉴定目的、科技成果主要内容、科技成果形成的参与方

本次科技成果鉴定系按照中国测绘学会“2019 年测绘科技进步奖”评选办法的要求，由公司委托中国测绘学会开展成果鉴定。中国测绘学会收到公司及其他申报评奖单位的鉴定委托申请后，组织业内的院士专家组成鉴定委员会，集中对申报评奖单位的科技成果进行鉴定。鉴定会上，鉴定委员会集中听取了公司的工作报告、技术报告、系统检测报告、科技查新报告和用户报告，并观看了演示，审查了有关材料，经过现场质疑，最终形成鉴定意见。本次鉴定的科技成果系公司经过 11 年自主研发形成的以光学、SAR、高光谱等多源遥感影像处理和信息智能提取于一体的国产自主高分遥感处理软件 PIE，属于公司独立研发的产品，已获得相应的计算机软件著作权。

本次鉴定的具体情况如下表所示:

科技成果名称	应用的核心技术	鉴定组织方	技术水平鉴定意见	鉴定委员会成员	鉴定日期
国产自主高分遥感处理系统	基于相位一致性的异源影像匹配技术、基	中国测绘学会	该项目成果技术上整体达到国际先进水平，在基于相位一	主任：刘先林院士；	2019.1.12

研制与应用	于地理模板的区域网平差匀色技术		致性的异源影像匹配、区域网平差匀色技术方面达到了国际领先水平。该成果对遥感产业的发展具有积极的推动作用,创造了重大的经济和社会效益。	委员:李德仁院士、宋超智、蔡阳、孔向东、唐新明、童小华、张丽。	
-------	-----------------	--	--------------------------------------------------------------------	---------------------------------	--

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、公司主营业务、主要产品及服务”部分补充披露。

## (二) 参与方众多的, 披露各方对于科技成果权属和使用的约定

本次鉴定的科技成果系由公司独立研发, 并已获得相应的计算机软件著作权证书, 著作权人为公司。

## (三) 发行人未获得上述科技成果权属或者具有其他使用权人的, 结合该科技成果与发行人业务的关联性, 补充披露对发行人业务的影响

本次鉴定的科技成果系由公司独立研发, 并已获得相应的计算机软件著作权证书, 著作权人为公司, 上述科技成果无其他使用权人。

## (四) 保荐机构核查情况及核查意见

关于前述问题, 保荐机构履行了以下主要核查工作:

1、查看了测绘学会召开“2019年测绘科技进步奖”的评选通知, 访谈了发行人高级管理人员, 了解本次科技成果鉴定的背景;

2、查阅了科技成果的鉴定意见, 网络搜索了鉴定委员会主任及委员等专家的背景, 对发行人核心技术人员进行访谈, 了解本次鉴定的科技成果的主要内容以及应用的核心技术;

3、查看了公司获得的计算机软件著作权证书。

经核查, 保荐机构认为, 本次科技成果鉴定系按照中国测绘学会“2019年测绘科技进步奖”评选办法的要求, 由发行人委托中国测绘学会开展成果鉴定, 鉴定委员会由中国测绘学会组织业内的院士、专家组成。本次鉴定意见客观公正, 并且具有一定的权威性。本次鉴定的科技成果系由发行人独立研发, 并已获得相应的计算机软件著作权证书, 发行人拥有该科技成果的所有权, 该科技成果不存在其他使用权人。

问题 11:

招股说明书披露发行人取得的主要奖项、承担的重大项目。同时，发行人参与过国家高分辨率对地观测系统、国家民用空间基础设施、北斗卫星以及军民融合等多项重大战略工程。

请发行人：（1）补充披露参与上述获奖项目、重大科研项目单位和发行人在其中发挥的作用；（2）补充披露发行人参与的北斗卫星等重大战略工程项目的具体内容、获得参与机会的方式、所承担工作对整个项目的重要性程度等事项。

回复：

（一）补充披露参与上述获奖项目、重大科研项目单位和发行人在其中发挥的作用

报告期内，公司荣获了多个科技奖项，具体情况如下表所示。

序号	奖项或荣誉	获奖项目	奖励等级	颁奖单位	颁奖日期	项目参与单位	公司排名及主要贡献
1	地理信息科技进步奖	卫星监测分析与遥感应用系统 (SMART)	一等奖	中国地理信息产业协会	2016.11.1	1. 国家卫星气象中心 2. 北京航天宏图信息技术股份有限公司 3. 东华软件股份公司 4. 中科九度(北京)空间信息技术有限公司	第二完成人 公司参与风云三号01批监测分析服务系统二期工程 SMART 软件研发与省局推广工作, 承担 SMART 软件部分总体设计与框架搭建, 重点完成监测分析服务器端支撑软件平台与监测分析服务产品发布软件平台的研制工作。
2	测绘科技进步奖	全国山洪灾害防御时空信息服务平台建设与应用	一等奖	中国测绘地理信息学会	2017.11.9	1. 中国水利水电科学研究院 2. 中国资源卫星应用中心 3. 中国科学院地理科学与资源研究所 4. 北京航天宏图信息技术股份有限公司 5. 国信司南(北京)地理信息技术有限公司	第四完成人 公司承担了国家山洪灾害监测预警平台总体设计和平台研发, 并负责面向全国主要省份的平台部署和运行维护工作。
3	卫星导航定位优秀工程和产品奖	北斗通用位置服务平台应用服务示范	二等奖	中国卫星导航定位协会	2016.9	独立完成	公司独立自主研制宏图位智北斗位置服务平台。
4	测绘科技进步奖	北斗电子地图导航服务控件设计与开发	二等奖	中国测绘地理信息学会	2017.11.9	1. 西安测绘研究所 2. 地理信息工程国家重点实验室 3. 北京航天宏图信息技术股份有限公司	第三完成人 公司负责导航服务控件应用模块研制开发、实验测试以及测试大纲编制等工作。

序号	奖项或荣誉	获奖项目	奖励等级	颁奖单位	颁奖日期	项目参与单位	公司排名及主要贡献
5	海洋工程科学技术奖	河北省卫星遥感海洋应用平台	二等奖	中国海洋工程咨询协会	2017.1.18	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 河北省地矿局水文工程地质勘察院（河北省遥感中心）</li> <li>2. 国家卫星海洋应用中心</li> <li>3. 国家海洋局秦皇岛海洋环境监测中心站</li> <li>4. 北京航天宏图信息技术股份有限公司</li> <li>5. 河北长风信息技术有限公司</li> </ol>	<p>第四完成人</p> <p>公司承担了河北省卫星遥感海洋应用平台的总体设计，实现了基于服务架构的软件总集成；实现了面向多样化定制需求的综合制图能力，可支持多类型海洋要素监测联合应用产品的制作；搭建了国家、省、地市三级数据共享交换体系，实现了节点的动态扩展、数据共享的动态可配；研发了面向各层面用户的数据产品共享分发服务系统，可为用户及时提供数据产品。</p>
6	测绘科技进步奖	北斗卫星导航在林业中的示范应用工程	二等奖	中国测绘学会	2017.9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 国家林业局调查规划设计院</li> <li>2. 北京航天宏图信息技术股份有限公司</li> <li>3. 新疆林业宣传信息中心</li> <li>4. 湖北省林业厅</li> <li>5. 广西壮族自治区林业厅</li> </ol>	<p>第二完成人</p> <p>公司作为主要建设实施单位，面向国家林业局核心业务需求，充分利用北斗卫星导航系统的定位和短报文功能，实施北斗卫星导航在林业中的示范应用工程建设，承担了林业应用北斗标准规范的编制、两级（国家和省级）林业应用北斗卫星导航综合服务平台的研发及北斗林业业务运行系统的研制，对国家级和三个省份示范应用提供培训与技术支持工作。</p>

序号	奖项或荣誉	获奖项目	奖励等级	颁奖单位	颁奖日期	项目参与单位	公司排名及主要贡献
7	中国卫星应用服务解决方案大赛最佳方案奖	大气海洋应用解决方案	最佳方案奖	中国卫星全球服务联盟	2016.5	独立完成	独立编制大气海洋应用解决方案，方案基于多源卫星遥感技术，实现对大气海洋环境典型要素反演和应用服务。
8	北京水利学会科学技术奖	北京市黑臭水体遥感监测体系研究	二等奖	北京水利学会	2018.6.28	1. 北京市水文总站 2. 北京航天宏图信息技术股份有限公司	第二完成人 公司承担项目的关键技术和实施工作，率先在全国范围内采用高分辨率遥感数据与水质监测数据相结合的技术，实现对黑臭水体遥感业务化监测。
9	2018年科技创新型优秀单位奖	-	-	中国测绘学会	2018.6.13	独立完成	公司自主研发的PIE-Ortho卫星影像测绘处理软件产品，实现对国内外主流遥感卫星影像数据进行测绘生产，快速完成连接点/控制点自动提取、平差解算、DSM/DEM/DOM生成、质量检查和几何精纠正等专业化处理，实现海量遥感数据的一键式全自动、流程化批处理。产品已应用于国土、测绘、农业、林业、水利、环保等相关行业业务系统建设。
10	中国气象服务协会应急预警委员会	基于雷达的短时临近预报技术	-	中国气象服务协会	2018.10	独立完成	公司独立研发基于雷达资料的短时临近预报技术，并使用该技术研制预报系统，已经在河南省气象台、

序号	奖项或荣誉	获奖项目	奖励等级	颁奖单位	颁奖日期	项目参与单位	公司排名及主要贡献
	第二届应急预警科技奖						云南省气象台、内蒙古自治区气象台、深圳宝安国际机场等多个气象部门和机场空管部门实现了业务化运行。
11	第一届“中国高分杯”智慧旅游挑战赛	高分遥感助力智慧旅游	二等奖	国家国防科技工业局重大专项工程中心、中国科学院地理科学与资源研究所	2018.4	独立完成	公司独立编制智慧旅游遥感解决方案，实现基于高分卫星资源的旅游综合应用。

报告期内，公司参与了多个重大科研项目，具体情况如下表所示。

序号	项目名称	所属计划	项目/课题负责人	承担单位	项目启动时间	项目(预计)完成时间	公司承担情况说明
1	海洋动力灾害观测预警报云数据库建设	国家重点研发计划	徐华勋	发行人	2018.8	2021.12	该项目由国家海洋环境预报中心牵头，公司作为其中的专题研究承担单位，负责数据库和私有云环境搭建及数据入库，并完成全流程运行控制平台、观测预警一体化决策服务平台、海洋预警报公共服务平台的信息化开发。
2	海洋动力灾害观测预警一体化智能应用服务平台研制	国家重点研发计划	胥传东	发行人	2018.8	2021.12	
3	天空地协同遥感监测精准应急服务与示范——基于多源时空信息应急服务与指挥调度平台研发	国家重点研发计划	王宇翔	发行人	2016.7	2019.6	该项目由中国科学院遥感与数字地球研究所牵头，联合国家卫星气象中心、北京航天宏图信息技术股份有限公司等12家单位共同承担。公司是基于多源时空信息的精准应急服务与指挥调度平台研发的牵头组织单位，负责课题总体技术路线制定，并独立完成精准服务与指挥调度平台的研发。
4	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	北京市发改委-工程实验室项目	廖通逵	发行人	2017.1	2019.12	本项目由公司独立完成，综合利用云计算、大数据以及人工智能等先进技术，结合国内外主流遥感卫星平台和载荷特点，突破海量多源遥感影像自动处理、智能分析的技术难点，建立适用于精细化遥感应用的相关数据标准，建成相互辅助的空天地海遥感数据综合管理服务平台、多源遥感数据综合处理平台、海量卫星影像智能分析平台、以及遥感大数据技术应用示范与展示平台。

5	广东海域风资源分布状况与风能储量调查	广东省促进经济发展专项	殷晓斌	发行人	2018.5	2020.5	该项目由公司牵头，联合国家海洋局南海预报中心，国家海洋局南海调查技术中心，中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司，中国水产科学研究院南海水产研究所，广东海启星海洋科技有限公司等单位共同完成，公司主要负责项目的组织实施，负责主持海上风电建设评估产品生产 and 海上风资源评估与开发分析系统建设。
6	水功能区监督管理——典型流域水质风险图基础数据处理与专题图制作	水利部预算项目	黄泳波	发行人	2016.6	2017.3	该项目由中国水利水电科学研究院牵头，公司负责典型流域水功能区水质风险图基础数据处理与专题图制作专题研究
7	高分辨率对地观测重大专项（民科研项目（包括共性技术、先期攻关、行业示范）20多项	国防科工局高分专项办公室	廖通逵、刘东升等	发行人	2011.4	2019.12	高分专项共性技术 GF-7 卫星城市建设典型地物要素变化检测技术由住房与城乡建设部遥感应用中心、北京航天宏图信息技术股份有限公司、中国科学院上海技术物理研究所共同承担，公司主要负责 GF-7 卫星几何处理、城市建成区边界提取和变化检测技术以及系统集成和示范应用；此外，公司独立承担高分专项地面处理系统、定标场系统、定标设备系统研究论证 4 项，独立完成高分专项先期攻关和行业应用示范相关业务系统研制 19 项。
8	军内预研课题 3 项	装备预研	廖通逵、沈均平等	发行人	2016.1	2020.12	公司独立承担遥感目标综合保障、数值模式预报相关的科研课题 3 项

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“六、公司核心技术与研发情况”之“（二）公司科研实力和成果情况”部分补充披露。

(二) 补充披露发行人参与的北斗卫星等重大战略工程项目的具体内容、获得参与机会的方式、所承担工作对整个项目的重要性程度等事项。

公司通过招投标方式获得北斗卫星运控系统和应用验证系统的有关分系统建设任务。运控系统主要用于对北斗卫星星座进行监视、控制和数据综合处理，为北斗用户提供高精度导航定位服务；应用验证系统主要用于从应用角度对导航服务的连续性、可用性、完好性进行验证。

运控系统负责对卫星状态进行实时监控，对导航所需的卫星星历和钟差等导航电文参数进行预报，并定期对卫星电文参数进行注入更新，以保证服务的正常运行。运控系统通常由主控站、注入站、数十个监测站以及数万台设备组成。

主控站是运控系统的核心，配有高性能原子钟系统，建立导航系统时间基准，维持全系统时间和坐标基准的统一，同时利用各监测站采集的数据，完成导航服务所需的各类电文参数处理和卫星及地面站监视控制，以确定卫星在未来时间段内的时间信息、位置信息和完好性信息，供用户导航定位使用。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“六、公司核心技术和研发情况”之“（二）公司科研实力和成果情况”部分补充披露。

**问题 12:**

招股说明书披露，发行人广泛参与多项重大战略工程、承担多项国家重大科研项目、参与多个军民融合重大示范项目。

请发行人：（1）结合发行人参与上述项目的技术或者作品权属约定，补充披露发行人参与上述项目形成的技术及作品归属约定，是否构成发行人核心技术及产品；（2）发行人与参与项目的其他方是否就形成的相关技术归属存在纠纷或者潜在纠纷，如有，补充披露具体情况及对发行人业务的影响。

请保荐机构和发行人律师核查并发表意见。

**回复:**

（一）结合发行人参与上述项目的技术或者作品权属约定，补充披露发行人参与上述项目形成的技术及作品归属约定，是否构成发行人核心技术及产品

公司承担多项国家重大科研项目，参与多项重大战略工程，相关技术及作品归属约定情况如下：

序号	项目名称	技术及作品权属约定	参与项目形成的技术成果说明
1	海洋动力灾害观测预警 报云数据库建设	1. 根据课题任务分工情况,在各方的工作范围内独立完成的科技成果及其形成的知识产权归各方独自所有; 2. 在课题执行过程中,由双方共同完成的科技成果及其形成的知识产权归双方共有,并共同进行维护。	公司主要基于 PIE 平台开展海洋动力灾害观测预警报数据库和私有云环境搭建及数据入库。 不涉及核心技术的形成。
2	海洋动力灾害观测预警 一体化智能应用服务平台研制	1. 根据课题任务分工情况,在各方的工作范围内独立完成的科技成果及其形成的知识产权归各方独自所有; 2. 在课题执行过程中,由双方共同完成的科技成果及其形成的知识产权归双方共有,并共同进行维护。	公司基于 PIE 平台完成全流程运行控制平台、观测预警一体化决策服务平台、海洋预警报公共服务平台的信息化开发。 不涉及核心技术的形成。
3	天空地协同遥感监测精准 应急服务体系构建与示范— 基于多源时空信息的精准 应急服务与指挥调度平台 研发	1. 根据课题任务分工,在各方的工作范围内独立完成的科技成果及其形成的知识产权归各方独自所有; 2. 在课题执行过程中,由各方共同完成的科技成果及其形成的知识产权由各方共有。	公司基于 PIE 平台开发精准应急服务与指挥调度平台,并独立完成指挥信息链智能构建技术。 不涉及核心技术的形成。
4	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	北京市海淀区发展改革委对该项目安排部分补助资金,其余建设资金由公司自筹。公司承担各级部门委托的研发任务,为重大战略任务、重点工程提供研发和试验条件,未约定资金拨付方享有知识产权。	公司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 2 项核心技术。
5	广东海域风资源分布状况 与风能储量调查	为委托方提供海上风电建设评估产品生产和海上风资源评估与开发分析系统建设,未约定委托方享有知识产权。	公司基于 PIE 平台进行系统开发,不涉及核心技术的形成。
6	水功能区监督管理—典型 流域水功能区水质风险图 基础数据处理与专题图制作	公司依托 PIE 平台及核心技术为委托方提供水质风险图基础数据处理与专题图制作,项目成果归委托方所有。不涉及核心技术的形成。	公司依托 PIE 平台及核心技术为委托方提供水质风险图基础数据处理与专题图制作,项目成果归委托方所有。不涉及核心技术的形成。
7	高分辨率对地观测重大	1. 本项目研究成果所有权归委托方所有,委托方享有专利申	公司接受委托,研究 GF-7 卫星城市建设典型地物要素变化

	专项(民用部分)科研项目	请、使用、转让等权利。 2. 本项目计算机软件著作权归双方所有。	检测技术, 技术归委托方所有, 此项关键技术未作公司自有核心技术披露
8	高分辨率对地观测系统重大专项项目合同	本项目的研制成果是指完成本合同规定任务所取得的实物成果和技术成果, 包括软件系统、报告、算法、程序、源代码等。乙方应将研究成果提供甲方用于系统集成, 并为高分专项具有相应需求和保密资质的单位共享。甲方及其上级部门有权决定在指定单位实施, 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; 研制方享有技术成果和专利申请、使用、转让等权利。	公司攻关完成了基于相位一致性的异源影像匹配技术, 该技术已作为核心技术披露
9	军内预研课题 3 项	1. 预先研究由国家拨款进行, 研究成果权属国家; 2. 委托方享有本合同完成过程中产生的技术成果的使用权, 并有权决定在武器装备研制、生产和现役装备改造以及其它预研项目中推广使用, 发行人不得收取使用费; 3. 发行人享有本合同完成过程中产生的技术成果的持有权; 4. 技术成果向其它方面转化时, 必须遵循国家有关保密和解密规定, 并得到委托方同意, 委托方有权参与权益分配。	公司依托 PIE 研发软件系统, 不涉及核心技术的形成。
		1. 技术成果归双方所有; 2. 在本合同有效期内, 发行人利用委托方提交的技术服务完成的新技术成果, 归双方所有。	公司依托 PIE 研发软件系统, 不涉及核心技术的形成。
10	国家民用空间基础设施建设	公司依托 PIE 平台及核心技术为委托方提供系统开发, 不涉及核心技术的形成。	公司依托 PIE 平台及核心技术为委托方提供系统开发, 不涉及核心技术的形成。
11	北斗卫星工程	合同发明创造不涉及重大国防利益或公共利益的, 所产生的知识产权归发行人所有, 委托方享有国防目的的使用权, 装	公司依托 PIE 平台及核心技术为委托方提供系统开发, 不涉及核心技术的形成。

		备机关（部门）可以根据装备建设需要，指定其他装备承制单位依法实施。合同发明创造涉及重大国防利益或公共利益的，所产生的知识产权归委托方所有，发行人享有非独占的、免费的许可使用权。	
12	装备型号项目	项目的实物成果归甲方所有，技术成果甲乙双方共享、共同协商后统一报奖、技术专利按国家和军事测绘相关法律法规处理。未经双方同意，任何一方不得以任何形式将技术成果提供、转让给第三方或用于其他用途。	公司依托 PIE 平台及核心技术为委托方提供系统开发，不涉及核心技术的形成。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“六、公司核心技术和研发情况”之“（二）公司科研实力和成果情况”部分补充披露。

**（二）发行人与参与项目的其他方是否就形成的相关技术归属存在纠纷或者潜在纠纷，如有，补充披露具体情况及对发行人业务的影响**

公司承担多项国家重大科研项目时，按照任务分工在各方的工作范围内独立完成的科技成果及其形成的知识产权归各方独自所有；在课题执行过程中，由双方共同完成的科技成果及其形成的知识产权归双方共有。公司按照招标任务书或课题申报任务书所规定的内容开展研发工作，不同单位均是参与同一工程不同标段或同一项目不同模块的研发工作，尚未出现与其他单位围绕同一工作任务开展合作攻关的情况。报告期内，公司与参与项目的其他方就形成的相关技术归属未发生纠纷，也不存在任何针对公司知识产权的诉讼。

**（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核查了：（1）发行人承担重大科研项目、参与重大战略工程的相关协议；（2）对发行人高管进行了访谈；（3）查询北京市海淀区人民法院（<http://bjhdfy.chinacourt.gov.cn/>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zhixing.court.gov.cn/>）等网站信息；（4）发行人出具的承诺。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

根据协议各方权属约定，发行人承担国家重大科研项目、参与重大战略工程和军民融合重大示范项目的权属约定清晰，相关技术归发行人所有，构成了发行人部分核心技术；发行人与参与项目的其他方就形成的相关技术归属不存在纠纷；报告期内不存在任何针对发行人知识产权的诉讼。

### 三、关于发行人业务

问题 13:

招股说明书披露,发行人采用“平台型”经营模式的优势体现在可以快速脱产多行业应用和利用不同行业的应用插件集提高开发效率降低开发成本。同时,发行人具有多领域应用的行业经验,发行人的产品和服务已广泛应用于水利、气象、海洋、国土、环保、军队等多个行业,在多个行业积累了十分丰富的经验。

请发行人:(1)补充披露发行人在各行业的客户、具体项目及金额,充分说明其在各行业积累的经验情况;(2)补充披露发行人应用插件集所涉主要行业、数量,并结合财务数据,量化说明降低开发成本的情况;(3)结合上述披露信息,并对比同行业可比公司,披露“平台型”经营模式是否为行业内常用模式,是否具有竞争优势及依据。

请保荐机构核查上述事项并发表意见。

回复:

(一)补充披露发行人在各行业的客户、具体项目及金额,充分说明其在各行业积累的经验情况

报告期内,公司积累了较为丰富的行业经验,各行业的客户及其主要项目情况如下表所示。

行业	客户名称	重点项目	收入(万元)
国土	航天科工系客户	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-初步设计报告编制	744.39
		空基十三五陆地观测卫星地面接收系统初步设计	617.50
		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	380.38
		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
		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	276.31
	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	1,301.10
		全国高分辨率卫星遥感影像数据采购加工服务	1,007.55
		空基“十二五”陆地观测卫星地面系统试运行服务	901.60

		"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一试验服务合同"	358.49	
		国家民用空间基础设施“十二五”陆地观测卫星地面系统陆地观测卫星标准服务采购合同	184.91	
中国国土资源航空物探遥感中心		中国国土资源航空物探遥感中心资源一号 02C 卫星应用系统建设项目作业平台子系统	130.00	
		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	168.00	
		资源一号 02C 卫星应用系统(地矿)软件总集成	118.00	
		2018 年数据库系统建设与数据辅助入库	42.28	
中国人民解放军 61540 部队		CP9004 项目	340.57	
中国土地勘测规划院		土地资源调查监测业务应用子系统开发	238.00	
		2016 年全国土地利用变更调查监测与核查三类监测区实践九号、中巴地球资源卫星 04 星卫星数据采集	96.19	
其他 47 家客户		其他 133 个项目	5,813.34	
合计 52 家		项目数 150 个	13,009.26	
海洋	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	499.70	
		“十二五”海洋观测卫星地面系统项目质量检验分析软件研制合同	492.10	
		“十二五”海洋遥感卫星地面系统定标检验数据综合管理与集成软件研制合同	480.00	
		“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	377.15	
		基于 HY-2 卫星数据南海典型业务应用系统研制	271.03	
	航天科工系客户	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	
		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	476.71	
		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	
		ZX7008 项目	290.16	
		ZX7012 项目	171.41	
	军工单位 4	GF8002 项目	751.75	
		DQ1004 项目	515.33	
	国家海洋信		海洋观监测数据传输及运行监控系统	66.12

	息中心	海洋环境统计分析业务系统技术开发合同	167.20	
	军工单位 35	926 项目	193.40	
	其他 23 家 客户	其他 71 个项目	3,107.07	
	合计 28 家	项目数 86 个	8,544.66	
环保	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	782.10	
	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	560.33	
	航天科工系 客户	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		170.00
		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合同书		121.92
		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		33.89
		国家环境监测网质控能力建设（南京）项目项目建议书编制-业务能力建设方案		29.69
		生态环境保护信息化工程（海洋局分册）应用支撑系统设计服务合同书		18.80
	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）		289.81
		数据服务合同		35.85
	银川市城市管理局	银川市垃圾中转监控系统		192.25
	其他 26 家 客户	其他 52 个项目		1,125.31
	合计 31 家	项目数 62 个		3,359.96
	农林	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	
东北内蒙古重点国有林区二类调查成果管理系统开发			106.00	
陆地碳卫星应用系统建设项目			67.92	
碳监测卫星应用系统总体方案设计与原型系统开发			48.00	
地面应用及反演关键技术攻关服务合同			46.23	
国家统计局		国家三农普二包B类地区主要农作物种植空间分布遥感测量服务		435.85
		国家统计局新疆棉花遥感测量与设备采购项目		82.80
国家统计局 四川调查总		2017 年四川省农作物面积遥感测量技术服务合同		247.36
		四川省第三次农业普查新增普查区农作物面积遥感测		316.98

	队	量质量审核服务合同	
		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合同	12.26
	国家统计局 河南调查总队	第三次河南省农业普查 2017 农作物面积遥感测量工作技术服务合同	103.07
		国家统计局河南调查总队 2018 年度河南省农作物面积遥感测量服务采购	86.93
		第三次河南省农业普查农作物面积遥感测量数据质量审核技术服务合同	19.81
	湖南省植保植检站	湖南省农作物病虫害防治指挥子系统建设	157.93
	其他 39 家客户	其他 74 个项目	1,632.52
合计 44 家	项目数 88 个	4,100.56	
气象	航天科工系客户	ZX7044 项目	3,867.67
		ZX7006 项目	1,981.13
		ZX7007 项目	1,037.74
		ZX7004 项目	245.18
		吉林省率先实现农业现代化气象保障工程	194.02
	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	1,473.45
		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	568.10
		风云四号科研试验卫星地面应用系统工程产品生成系统 (PGS) 数据支撑分系统	441.75
		风云四号科研试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	437.00
		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	278.11
	中国科学院 国家空间科学中心	WX4004 项目	573.58
		WX4003 项目	84.91
		空间环境电子特征参数处理软件	30.00
		上位机软件开发项目	20.61
		空间环境离子特征参数处理软件	30.00
	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	240.35
		气象数据环境系统升级建设-气象数据环境系统软件	141.55
		气象服务图形产品制作系统	77.71
		Himawari-8 预处理和积雪、雾监测产品数据服务	46.23

		气象业务应用支撑环境建设-气象业务应用支撑环境系统软件	29.45	
	国家气候中心	基于卫星产品的气候业务试验性应用平台建设项目	153.50	
		国家气候中心卫星遥感气候应用业务平台研制项目合同	144.30	
	其他 61 家客户	其他 115 个项目	4,951.48	
	合计 66 家	项目数 137 个	17,047.82	
水利	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	
	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	397.10	
		2018 年度水利多分辨率遥感影像数据加工处理与业务应用服务-A2 包	196.27	
		水利多分辨率遥感影像资料收集整理与正射影像图生产项目	111.32	
		2018 年水利高分辨率遥感影像资料收集整理与正射影像图生产项目 A3 包	103.96	
		高分三号水利应用测试实验和基础处理模块开发	45.28	
	中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司	山东省 2015 年度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	288.74	
		青海省 2017 年度山洪灾害防治项目（四标段）河南县、都兰县、乌兰县山洪灾害分析评价	158.56	
		甘肃省山洪灾害调查评价成果检验、复核（2017 年）政府采购项目	91.33	
		甘肃省山洪灾害调查评价成果检验复核（2018 年）政府采购项目	83.66	
		青海省 2018 年度农村基层防汛预报预警体系建设实施方案	77.81	
	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	605.84
	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	315.99
			云南省 2015 年度洪水风险图编制项目风险图管理与应用系统集成项目	171.63
			国家食品安全风险评估中心新址建设项目水影响评价报告编制	34.20
			《2014 年度甘肃省洪水风险图编制项目（二）（第 2 标段）兰州城区洪水风险图编制项目》勘察和分析计算	10.57
			山西省 2014 年重点地区洪水风险图编制项目资料收集及洪水分析计算	9.43

	其他 101 家客户	其他 164 个项目	6,581.18
	合计 106 家	项目数 181 个	10,737.93
军队	航天科工系客户	ZX7031 项目	7,013.42
		ZX7004 项目	283.32
		ZX7025 项目	102.28
		一体化协同监管平台方案设计与项目投资概算	76.80
		三维计算与模型重建及应用开发软件	38.00
	军工单位 60	DH6019 项目	3,785.83
		DH6021 项目	1,856.39
	中国人民解放军 61081 部队	DH6010 项目	449.06
	中国人民解放军 63650 部队	DQ1030 项目	300.34
	中国人民解放军 91039 部队	CP9001 项目	265.39
	其他 33 家客户	其他 56 个项目	3,509.62
合计 38 家	项目数 66 个	17,604.50	
其他行业(如民政、减灾等)	项目数 228	15,054.60	
合计	确认收入项目数 998 个	89,459.29	

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、公司销售情况和主要客户”部分补充披露。

(二) 补充披露发行人应用插件集所涉主要行业、数量，并结合财务数据，量化说明降低开发成本的情况

目前公司应用插件集所涉主要行业及数量情况如下表所示：

行业	气象	海洋	环境	水利	灾害 应急	国土 测绘	北斗	农林	通用 类	合计
插件 数量	41	29	8	5	5	5	3	5	5	106

行业应用插件集的增加有利于降低系统开发成本，现举例说明，具体如下

表所示。

类型	选取的项目	毛利率	选取的项目	毛利率
气象	2018年项目：山东省气象台黄渤海海洋气象示范应用子系统二期项目	60.50%	2017年项目：生态环境监测评估能力建设（黑龙江省森林防火示范基地建设—气象观测数据共享平台）	52.99%
海洋	2018年项目：海洋渔业空间基础信息采集及可视化平台建设	65.41%	2017年项目：海洋盐度探测卫星遥感数据仿真系统	51.01%
环境	2018年项目：重庆市自然保护区疑似人类干扰活动遥感变化解译分析项目	67.74%	2017年项目：典型区域非正规垃圾堆放点遥感解译	31.38%
水利	2018年项目：贵州省气候中心山洪地质灾害防治气象保障工程2018年建设项目	72.78%	2017年项目：陕西省山洪灾害调查评价数据成果综合汇集管理平台技术开发合同	47.16%
灾害应急	2017年项目：广西民政基于北斗遥感多源卫星综合减灾应用系统建设项目	66.16%	2016年项目：高分灾害监测与评估信息服务应用示范系统（一期）远程信息交互服务软件研发	56.52%
国土测绘	2018年项目：传统村落保护监测系统项目	56.21%	2017年项目：精准脱贫地理信息系统采购项目	27.65%
北斗	2018年项目：湖北省林业护林员巡护系统与全国北斗森林管护系统对接项目	55.29%	2016年项目：北斗综合减灾应用业务系统开发服务	15.41%
农林	2017年项目：宁夏回族自治区农业干旱遥感监测预警决策分析业务平台	55.97%	2016年项目：山地果园干旱监测和节水灌溉、低温监测和预警软件	40.03%

从上表可以看出，随着公司行业经验逐渐丰富，行业应用系统开发的毛利率具有上升趋势。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、公司主营业务、主要产品及服务的情况”部分补充披露。

（三）结合上述披露信息，并对比同行业可比公司，披露“平台型”经营模式是否为行业内常用模式，是否具有竞争优势及依据

自成立以来，公司一直致力于探索并拓展遥感及北斗导航卫星的行业应用，至今已发展成能够为多区域、多行业提供综合服务的平台型企业。公司采用“平台型”经营模式，即基于自主研发的基础软件平台和应用插件集为客户提供系统设计开发、自有软件销售和数据分析应用服务。由于基础软件平台有非常高的技术含量和专业门槛，需要稳定的研发团队和持续的研发费用投入，国内众多企业选择“项目型”经营模式，即承接项目，外购基础软件平台或相关核心技术，在此基础上进行开发或提供服务。因此，“平台型”经营模式不是行业内常用模式，只有拥有自主软件平台的企业才能够采用该模式。国外遥感软件 ENVI、PCI 均以工具软件的形式进行销售，不涉及行业的扩展应用，不采用“平台型”模式。而国内同行业公司中，超图软件拥有自主的 GIS 平台，采用“平台型”模式。

公司“平台型”经营模式的优势体现在：第一，可以快速拓展多行业应用。基础软件平台具有很强的扩展性，公司根据客户所属不同行业的不同需求进行应用系统开发、定制，无需从头开发，能够更快捷地适应不同行业的需求。第二，公司基于自主开发的基础软件平台，归纳提炼各个行业的共性需求，研发数百个适用于不同行业的行业应用插件集。行业应用插件复用性强，可以按需组合使用，极大提高了行业应用系统开发效率，显著降低开发成本。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、公司主营业务、主要产品及服务的情况”部分补充披露。

#### （四）保荐机构核查情况及核查意见

关于前述问题，保荐机构履行了以下主要核查工作：

- 1、访谈了发行人高级管理人员，了解发行人的销售模式、所拥有的应用插件集情况，以及行业应用插件集对项目开发成本的影响；
- 2、获取发行人关于经营模式的说明和关于行业应用插件集的说明；
- 3、查阅同行业其他公司的公开资料，了解行业内其他公司的经营模式；
- 4、查阅了发行人报告期内主要销售合同。

经核查，保荐机构认为，发行人的产品及服务已广泛应用于水利、气象、海洋、国土、环保、军队等多个行业，在多个行业积累了较为丰富的经验；发行人的应用插件集涉及气象、海洋、环境、国土等多个行业，应用插件集的积累有利

于项目开发成本的降低；发行人的“平台型”经营模式不属于行业内常用模式，只有拥有自主软件平台的企业才能够采用“平台型”经营模式。

问题 14:

招股说明书披露，发行人基础软件平台 PIE 主要竞品 为 ENVI、ARCGIS、PCI Geomatica、 Google Earth Engine。

请发行人：（1）补充披露 ENVI、ARCGIS、PCI Geomatica、 Google Earth Engine 的收入规模和市场占有率，对比发行人的收入规模和市场占有率，说明发行人的基础软件平台与上述软件是否具有竞争性；（2）补充披露基础软件平台领域中境内软件情况、竞争格局及对手、市场占有率，结合前述披露情况，充分披露发行人 PIE 软件面对 ENVI、ARCGIS、PCI Geomatica、 Google Earth Engine 的竞争优势及竞争劣势。

回复:

（一）补充披露 ENVI、ARCGIS、PCI Geomatica、 Google Earth Engine 的收入规模和市场占有率，对比发行人的收入规模和市场占有率，说明发行人的基础软件平台与上述软件是否具有竞争性

ENVI(The Environment for Visualizing Images) 是一款功能强大的遥感图像处理软件，是美国 Harris 公司的产品。据 Harris 披露的财报，其地理空间系统和服务业务的年收入约为 10 亿美元，绝大部分销售收入都集中在美国地区，美国以外所有地区销售收入仅为 1,600 万美元，财报中未单列 ENVI 软件的销售占比和有关数据。

ArcGIS是一个可伸缩的、全面的GIS平台，主要实现空间数据的管理、空间分析和空间表达，非专用的遥感数据处理软件。ArcGIS是ESRI(Environmental Systems Research Institute, Inc. 美国环境系统研究所)公司的产品。根据知名咨询机构ARC咨询报告，ESRI占全球GIS市场的45%以上，是全球GIS领域的领导者。根据赛迪网发布的《2015年中国GIS软件市场研究报告》，2015年ArcGIS以29%的市场份额占据国内GIS领域第二位。

PCI Geomatica是加拿大PCI公司的旗舰产品。据《二十一世纪空间技术应用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)》披露，北京天目创新科技有限公司(简称“北京天目”)于2015年9月17日与PCI公司签署了协议，取得了PCI软件产品在中国大陆地区的独家代理许可，自2016年至

2020年，北京天目应采购PCI产品的金额为3,076,924美元、3,384,616美元、3,723,076美元、2,307,692美元与2,307,692美元。由此可见，PCI软件产品在中国大陆地区的年收入规模约为1,500至2,500万元人民币。

Google Earth Engine 是一个专门处理卫星图像和其他地球观测数据、实现卫星数据在线处理分析及可视化的云计算平台。产品由谷歌公司与美国卡内基美隆大学和美国地质调查局共同开发，平台通过与美国宇航局 NASA、地质调查局 USGS 以及商业卫星公司进行合作，获取了覆盖全球的 PB 级影像数据库。Google Earth Engine 并未作为独立产品进行销售，而是作为重要的 SaaS 应用和谷歌云设施进行了绑定，成为销售云服务的引流工具。谷歌公司披露的财报未单列 Google Earth Engine 的有关财务数据。

从国内市场营销情况看，PIE 与 ENVI、ARCGIS、PCI Geomatica、Google Earth Engine 的对比如下表所示。

可比产品	PIE	ENVI	ArcGIS	PCI	Google Earth Engine
国内市场进入情况	产品销售范围面向全国主要省市	产品进入国内市场	产品进入国内市场，主要面向企业用户	产品进入国内市场，北京天目创新科技有限公司为其中中国大陆地区独家代理商	国内市场受到一定限制
主要覆盖行业	面向遥感数据处理市场，覆盖军队、国土、海洋、环保、农林、气象、水利、民政、减灾等行业	面向遥感数据处理市场，覆盖国土测绘、地质地调、林业、民政等行业	面向 GIS 应用市场	面向遥感数据处理市场，覆盖国土测绘、地质地调、林业、民政等行业	面向大众应用
国内市场占有情况	2018 年 PIE 销售额为 1,990.57 万元	-	2015 年以 29% 的市场份额占据国内 GIS 领域第二位。全球 GIS 市场占有率排名第一。	在中国大陆地区的年收入规模约为 1,500 至 2,500 万元	无

报告期内，公司 2016-2018 年的自有软件销售收入分别为 2,160.74 万元、483.68 万元、1,990.57 万元，与 PCI 软件产品在中国大陆地区的销售金额接近，

具有一定的市场竞争力；但与空间信息类的非专用遥感软件 ArcGIS 相比，销售收入差距较大。随着遥感卫星资源的不断丰富，以遥感软件为基础支撑的应用在空间信息应用市场的占比将会不断提高，发行人的销售收入有很大的增长潜力。

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、公司所处行业的基本情况”部分补充披露。

(二) 补充披露基础软件平台领域中境内软件情况、竞争格局及对手、市场占有率，结合前述披露情况，充分披露发行人 PIE 软件面对 ENVI、ARCGIS、PCI Geomatica、Google Earth Engine 的竞争优势及竞争劣势

以 ENVI、PCI 为代表的国外遥感软件都从上世纪 70、80 年代开始起步研制并迅速推出推广，早在上世纪 90 年代就已开始进入中国市场，成为遥感应用教学、科研以及生产的重要支撑，由此逐步占据国内市场，获得了较高的市场份额。我国自 2000 年左右才开始遥感软件产品研制工作，陆续出现了 CASM ImageInfo(V.1.0) 遥感数据处理系统(中国测绘科学研究院)、成像雷达遥感信息处理应用软件(中国林业科学研究院资源信息研究所)、遥感图像处理软件 IRSA(中国科学院遥感应用研究所)等国产遥感软件，但这些软件是由国内科研院所研制，主要用于科研目的。2010 年后，上述软件产品未得到持续更新发展，没有投入商业化应用。公司从 2008 年开始研制遥感图像处理软件 PIE，经过 11 年发展，PIE 已发展到 5.0 版本，功能和性能整体较国外同类产品相当，已经广泛服务于多个行业用户，在国内已经取得了较好的影响力和品牌效应。

与 ENVI、ArcGIS、PCI Geomatica、Google Earth Engine 等产品相比，PIE 主要的竞争优势在于：

一是自主数据源优势。遥感软件的输入是卫星或航空平台的遥感数据源。上世纪 80 年代至 2008 年间，我国遥感应用主要以美国、欧洲的遥感卫星为主要数据源，国产卫星数据源极其匮乏，国外遥感软件凭借对这些数据源的兼容和使用优势，迅速占领了国内市场。2010 年后，我国高度重视空间信息基础设施的建设及其应用的发展，启动了国家高分辨率对地观测系统重大专项，并开始实施《国家民用空间基础设施中长期发展规划(2015-2025)》。我国遥感卫星资源发展迅速，陆地、风云、海洋等观测卫星系列基本形成，商业高分辨率

遥感卫星也逐步壮大，国产遥感卫星逐步实现对国外遥感卫星的替代，行业应用从主要依靠国外卫星数据向主要依靠自主卫星数据转变。在此背景下，凭借对国产卫星平台和载荷特点的深入研究，PIE 软件在国产卫星处理的精度和效率方面较国外 ENVI、PCI 等产品具有较强的技术优势。

二是信息安全监管政策和软件国产化优势。遥感数据资源作为重要的战略资源，涉及国家安全，欧美等航天强国对本国空间信息产业发展均提出了政策保护，例如美国国会近期以国家安全为由，明确限制我国气象卫星进入 NOAA 业务系统。在此背景下，我国进一步加强了信息安全监管政策，鼓励行业应用以自主数据源和自主平台软件替代国外同类产品，因此 PIE 产品的发展具有了政策支持；同时 PIE 产品已经开始全面支持国产自主操作系统，目前已完成 Intel X86 架构下 Windows 类、Linux 类（Ubuntu、CentOS）、国产类（中标麒麟、银河麒麟）、Mac 等不同操作系统适配，以及国产龙芯 CPU 架构+中标麒麟 7.0 操作系统适配，为产品进入以自主可控为基本要求的军队市场做了铺垫。

三是性价比优势。ENVI、PCI 软件具有先发优势，具有较高的品牌优势，定价较高。经过多年积累，目前 PIE 从功能上基本与 ENVI、PCI 软件相媲美，而 PIE 的价格较低，具有性价比优势。

四是定制开发优势。目前公司产品还对外提供了支持多种编程语言的二次开发接口，客户可在其支持下形成满足自身遥感应用需求的业务系统，公司每年还对外举办多场 PIE 二次开发大赛，用于培育研发生态。ENVI 产品的二次开发需要客户另外学习 IDL 语言，定制能力对使用者的要求也较高，PCI 软件暂未提供对外开发接口。

五是本地化服务优势。ENVI、PCI 的中国区总代理均在北京，暂未建立全国性的售后支持中心，发行人面向全国建立了 32 个子公司和办事处，每年都开展 200 至 300 场技术培训，用于宣传、推广 PIE 软件并开展售后支持维护，具有覆盖全国主要省市地区的服务能力。

PIE 软件的主要竞争劣势是受我国卫星应用产业整体发展水平的影响，产品在 2014 年才开始逐步推出市场，推出时间比国外同类产品晚 15-20 年。鉴于此，公司已从 2016 年起，每年都面向国内高校、院所以及企业开展 200-300 场技术推广培训，通过培训能进一步扩大基础软件使用人群，培养用户的使用习惯，

**这也为后续进一步提高产品销量起到了前期铺垫作用。**

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、公司所处行业的基本情况 & 竞争状况”部分补充披露。

**问题 15:**

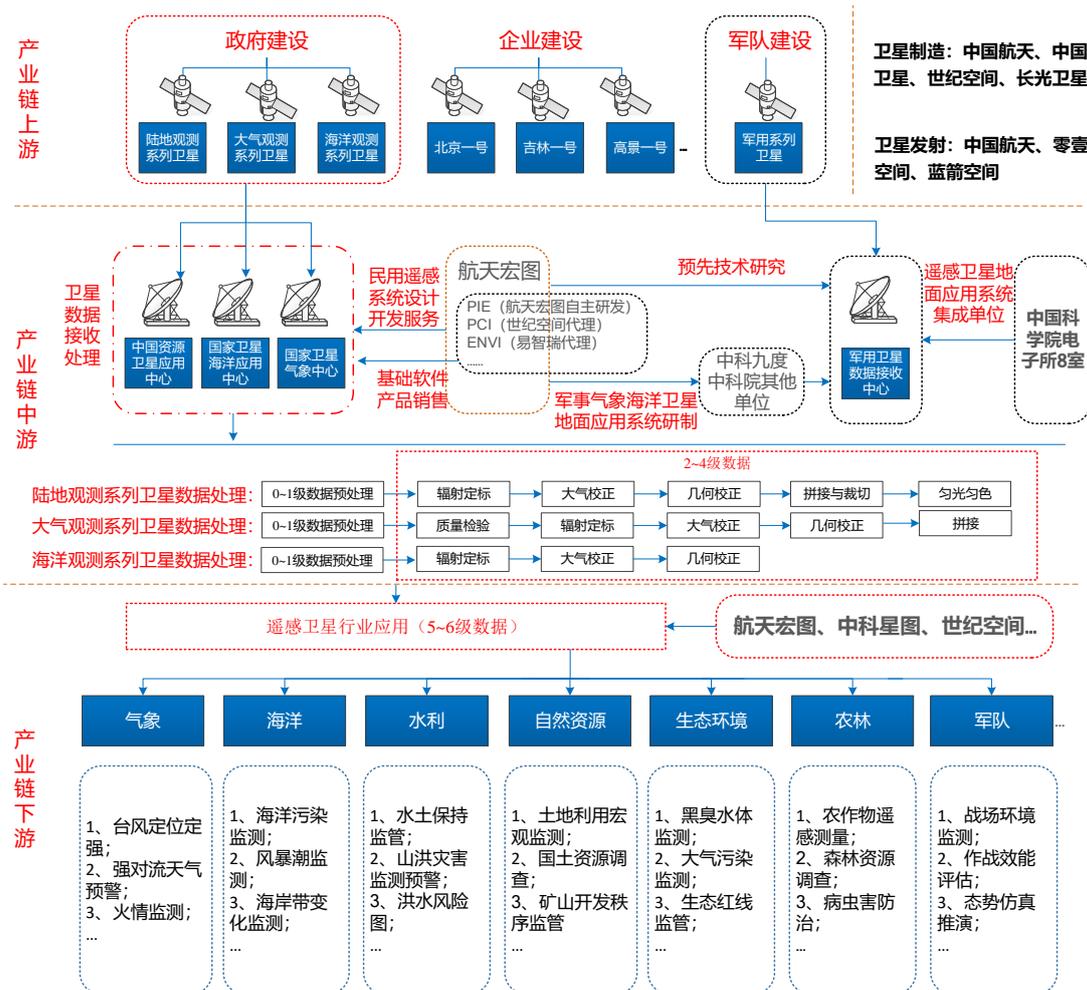
招股说明书披露，发行人报告期内业务类型为自有软件销售、系统设计开发和数据分析应用服务，其中系统设计开发占比最高，自有软件销售占比最低。同时，发行人按照卫星制造与发射、卫星数据处理、遥感行业应用、导航应用产业披露了发行人竞争格局和主要竞争对手。

请发行人：（1）补充披露发行人所涉及的卫星产业领域；（2）分别补充披露发行人报告期内在遥感行业和导航应用产业的客户、提供的主要服务和产品内容、销售金额及占营业收入的比例；（3）对比发行人 2016 年披露的《公开转让说明书》，结合发行人主营业务，说明竞争对手选取存在差异的原因；（4）补充披露发行人与遥感行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况，充分披露发行人在细分行业的竞争优势和竞争劣势；（5）结合发行人在导航应用行业提供的服务和产品，说明可比公司选取的合理性，并在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况，充分披露发行人在导航应用行业的竞争优势和竞争劣势；（6）根据发行人主营业务规模大小，按照各业务营业收入金额高低排列收入类型。

**回复:****（一）补充披露发行人所涉及的卫星产业领域**

从种类与功能维度区分，卫星产业包括三类：通信卫星、导航卫星、遥感卫星。公司业务涉及导航卫星和遥感卫星，不涉及通信卫星。

从产业链区分，卫星产业主要包括三个方面：卫星制造与发射、卫星数据处理、卫星数据应用。公司为客户提供的产品或服务涉及卫星数据处理和卫星数据应用，不涉及卫星制造与发射。卫星产业及公司涉及的产业领域如下图所示：



上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 发行人基本情况”之“二、公司所处行业的基本情况”及“（四）公司市场地位及行业竞争情况”中补充披露。

（二）分别补充披露发行人报告期内在遥感行业和导航应用产业的客户、提供的主要服务和产品内容、销售金额及占营业收入的比例

报告期内，公司主营业务收入按照遥感行业和北斗导航应用行业分布如下：

单位：万元

收入类型	2018年		2017年		2016年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
遥感行业	38,784.25	93.31%	24,579.24	85.34%	17,838.78	93.43%
导航应用行业	2,781.34	6.69%	4,221.73	14.66%	1,253.95	6.57%
合计	41,565.59	100.00%	28,800.97	100.00%	19,092.73	100.00%

公司遥感行业的主要客户、提供的主要服务和产品内容（与招股说明书 90 页细分产品匹配）、销售金额及占遥感行业营业收入的比例如下：

序号	客户名称	主要服务和产品内容	销售金额 (万元)	占营业收入的比例
2018 年				
1	航天科工系客户	系统咨询设计	20,868.22	53.81%
		遥感行业应用系统开发	241.43	0.62%
		合计	21,109.65	54.43%
2	北京天融信网络安全技术有限公司	遥感图像处理基础软件平台 PIE	1,284.48	3.31%
3	中国资源卫星应用中心	遥感行业应用系统开发	999.32	2.58%
		数据处理加工服务	50.38	0.13%
		合计	1,049.70	2.71%
4	北京宝利信通科技有限公司	遥感行业应用系统开发	834.91	2.15%
5	广州地理研究所	遥感行业应用系统开发	782.10	2.02%
6	那曲市水利局	监测分析服务	605.84	1.56%
7	国家卫星气象中心	遥感行业应用系统开发	581.31	1.50%
8	石家庄市环境保护局	监测分析服务	560.33	1.44%
9	徐州市铜山区水利信息化工程建设管理处	遥感行业应用系统开发	496.39	1.28%
10	辽宁省防汛抗旱指挥部办公室	遥感行业应用系统开发	485.82	1.25%
合计			27,790.53	71.65%
2017 年				
1	航天科工系客户	系统咨询设计	3,493.28	14.21%
		遥感行业应用系统开发	99.81	0.41%
		合计	3,593.09	14.62%
2	国家卫星海洋应用中心	遥感行业应用系统开发	3,285.24	13.37%
3	国家卫星气象中心	遥感行业应用系统开发	2,860.21	11.64%
4	中国资源卫星应用中心	遥感行业应用系统开发	1,900.78	7.73%
		数据处理加工服务	55.66	0.23%
		合计	1,956.44	7.96%
5	住房和城乡建设部遥感应用中心	遥感行业应用系统开发	1,382.30	5.62%
		数据处理加工服务	25.47	0.10%
		合计	1,407.77	5.73%
6	中国科学院国家空间科学中心	遥感行业应用系统开发	737.49	3.00%
7	国家气象信息中心	遥感行业应用系统开发	532.98	2.17%
8	水利部信息中心	遥感行业应用系统开发	482.87	1.96%
		数据处理加工服务	2.64	0.01%
		合计	485.51	1.98%
9	北京万德兰科技发展有限公司	遥感图像处理基础软件平台 PIE	440.17	1.79%

10	国家统计局	遥感行业应用系统开发	435.85	1.77%
合计			15,734.75	64.02%
2016年				
1	航天科工系客户	系统咨询设计	6,825.65	38.26%
		遥感行业应用系统开发	76	0.43%
		合计	6,901.65	38.69%
2	军工单位4	遥感行业应用系统开发	1,267.08	7.10%
3	中国资源卫星应用中心	数据处理加工服务	1,032.72	5.79%
		信息挖掘服务	18.87	0.11%
		合计	1,051.59	5.89%
4	山东天诚国土规划设计院有限公司	遥感图像处理基础软件平台 PIE	643.65	3.61%
5	兰州新多维勘测设计工程有限公司	遥感行业应用系统开发	423.47	2.37%
6	中国国土资源航空物探遥感中心	遥感行业应用系统开发	416	2.33%
7	北京华信创智科技有限公司	遥感图像处理基础软件平台 PIE	410.26	2.30%
8	江西天观科技有限公司	遥感行业应用系统开发	388.89	2.18%
9	中水北方勘测设计研究有限责任公司	信息挖掘服务	357.55	2.00%
10	中国人民解放军61741部队	遥感行业应用系统开发	333.96	1.87%
合计			12,194.09	68.36%

公司北斗导航应用产业的主要客户、提供的主要服务和产品内容（与招股说明书90页细分产品匹配）、销售金额及占导航应用行业营业收入的比例如下：

序号	客户名称	主要服务和产品内容	销售金额 (万元)	占营业收入的比例
2018年				
1	军工单位60	北斗行业应用系统开发	1,856.39	66.74%
2	中国人民解放军理工大学	北斗行业应用系统开发	449.06	16.15%
3	北京天融信网络安全技术有限公司	北斗地图导航基础软件平台 PIE-Map	275.86	9.92%
4	四川久远银海软件股份有限公司	北斗地图导航基础软件平台 PIE-Map	172.41	6.20%
5	湖北省林业厅	北斗行业应用系统开发	12.12	0.44%
合计			2,765.84	99.44%
2017年				
1	军工单位60	北斗行业应用系统开发	3,785.83	89.67%
2	中国人民解放军61646部队	北斗行业应用系统开发	100.47	2.38%
3	军工单位11	北斗行业应用系统开发	99.78	2.36%

4	北京大唐高鸿数据网络技术有限公司	北斗行业应用系统开发	99.48	2.36%
5	中国人民解放军 61683 部队	北斗行业应用系统开发	87.62	2.08%
合计			4,173.18	98.85%
2016 年				
1	国家林业局调查规划设计院	北斗行业应用系统开发	736.9	58.77%
2	华迪计算机集团有限公司	北斗行业应用系统开发	286.43	22.84%
3	北京国斗星导航技术有限公司	北斗行业应用系统开发	92.44	7.37%
4	中国人民解放军 61646 部队	北斗行业应用系统开发	47.1	3.76%
5	航天东方红卫星有限公司	北斗行业应用系统开发	33.02	2.63%
合计			1,195.89	95.37%

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 发行人基本情况”之“三、公司销售情况和主要客户”中补充披露。

(三) 对比发行人 2016 年披露的《公开转让说明书》，结合发行人主营业务，说明竞争对手选取存在差异的原因

公司 2016 年披露的《公开转让说明书》中按照应用行业领域选取竞争对手，包括气象海洋领域的东华软件、超图软件，水利领域的慧图股份、四创软件，国防军事领域的中电科集团 15 所、航天恒星。

相比《公开转让说明书》，竞争对手的选取存在差异，具体原因：(1) 公司北斗导航业务有所突破，新增竞争对手北斗导航、合众思壮；(2) 公司基础软件平台不断更新升级后日益成熟并形成持续销售，新增竞争对手美国 Harris 公司的 ENVI、美国 ESRI 公司的 ArcGIS 以及加拿大 PCI 公司的 PCI Geomatica、美国 Google 公司的 Google Earth Engine 等；(3) 新增遥感应用竞争对手中科星图，中科星图 2018 年 12 月收购中科九度气海事业部资产组，与公司业务竞争性增强。

(四) 补充披露发行人与遥感行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况，充分披露发行人在细分行业的竞争优势和竞争劣势

#### 1、公司与遥感行业可比公司的对比

公司与遥感行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力关键业务数据、指标等方面的情况对比如下（下表所列数据为 2018 年期末数或 2018 年度期间数）：

可比公司	航天宏图	中科星图	世纪空间
------	------	------	------

经营情况	总资产(万元)	75,644.24	39,613.11	205,120.80
	归属于母公司所有者权益(万元)	47,247.82	19,150.49	116,686.03
	营业收入(万元)	41,565.59	35,657.64	60,384.45
	净利润(万元)	6,161.22	8,696.23	7,202.34
市场地位	所属行业	卫星应用行业	数字地球行业	卫星遥感及空间信息服务行业
	综合定位	国内领先的遥感和北斗导航卫星应用服务商	在国内数字地球行业具有领先地位	国内商业卫星遥感的开拓者
	行业覆盖	气象、国土、水利、民政减灾、海洋、环保、农林、军队等	以政府类和机构类为主,还包括企业及其他	国防、市政、气象海洋、自然资源、交通、其他
	资质证书	军工相关资质、测绘甲级资质、系统集成及服务资质(贰级)、水文水资源调查评价资质证书(甲级)	军工相关资质、测绘甲级资质、系统集成及服务资质(贰级)	军工相关资质、测绘乙级资质、系统集成及服务资质
技术实力	总人数	1,136	445	669
	技术人员人数	913	262	414
	博士及以上人数	61	14	10
	硕士人数	324	162	155
	研发费用(万元)	5,023.82	4,367.32	6,192.89
	研发费用及占营业收入的比例	12.09%	12.25%	10.26%
	发明专利	7	44	26
	软件著作权	147	415	218
衡量核心竞争力关键业务数据及指标	毛利率	62.10%	55.59%	53.16%
	销售费用率	10.74%	7.68%	9.83%
	管理费用率	15.31%	11.82%	13.87%
	净利率	14.82%	24.39%	11.93%

## 2、公司在遥感细分行业的竞争优势和竞争劣势

### (1) 公司在遥感细分行业的竞争优势

公司在遥感细分行业的竞争优势主要体现在卫星数据处理能力、科技创新能力和覆盖行业的广泛上,具体如下:

#### 1) 数据处理能力

公司 PIE 平台是国内领先的可实现全流程、全载荷、智能化的遥感图像处理软件：①全流程。PIE 软件支持 32 类 244 颗陆地观测卫星的全流程处理，具体流程包括辐射纠正、影像匹配、区域网平差、正射纠正、影像配准、影像融合、影像匀色、影像镶嵌、标准分幅，以及处理质量检测报告；支持 12 颗气象系列、海洋系列卫星影像辐射、正射校正、镶嵌和匀色。②全载荷。支持国内外主流光学卫星影像、雷达卫星影像、高光谱卫星影像的智能化处理，全自动几何处理精度可达到平原 1-2 个像素、山区 2-4 个像素，处理效率可达到 100MB-300MB/秒；支持光学、雷达、高光谱、红外等多种成像机理的异源影像之间自动匹配和联合平差，自动匹配的正确率优于 95%。③智能化。光学卫星影像云雪自动提取，准确率可达 90%以上；可实现 20 种地物精确智能提取、实现 1,000 万平方公里以上检测，准确率可达 95%以上。

## 2) 科技创新能力

公司具有领先的科技创新能力，主要源自于：①公司组建了强大的技术团队，截至 2018 年底，公司技术人员 913 人，其中博士 61 人，硕士 324 人，包括归国留学人才 11 名以及军转科技人才 56 名。②持续的研发投入，报告期内，公司研发费用分别为 3,221.09 万元、3,752.83 万元、5,023.82 万元，占当期营业收入的比例分别为 16.87%、13.03%、12.09%。

## 3) 广泛覆盖行业

公司用户覆盖气象、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。公司业务范围覆盖全国 30 多个省、市（自治区）。截至目前，公司共参与高分专项 2 个中心、13 个行业、18 个地区的方案设计和软件开发项目，支持了 20 个省市的高分中心建设。

### (2) 公司在遥感细分行业的竞争劣势

公司在遥感细分行业的竞争劣势主要体现在以下几个方面：

1) 公司 PIE 与 PCI、ENVI 相比，推出较晚、知名度不高，若干客户已习惯使用 PCI 或 ENVI，公司必须通过各种方式增强 PIE 的知名度及认可度，如举办 PIE 二次开发大赛、校内免费培训、在高校增设 PIE 课程、设立航天宏图奖学金等；此外，与上述软件公司相比，公司资金实力远远落后，且融资渠道少，在

业务扩张、新产品研发、人员培养及补充方面处于劣势。

2) 与国内公司中科星图相比: 公司军队客户的拓展滞后, 中科星图作为中科院电子所实际控制的高科技企业, 在国防领域开拓了众多客户, 按行业分类, 其 2018 年度国防收入占主营业务收入的比例为 57.58%; 中科星图借助中国科学院得天独厚的人才优势和机制, 在大数据技术、云计算及高性能计算技术、人工智能技术等方面拥有众多高端技术人才, 使得其在应用端具有较好的呈现。与国内公司世纪空间相比, 世纪空间拥有自主运控的遥感卫星星座系统, 其在数据获取方面具备独特优势。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 发行人基本情况”之“二、公司所处行业的基本情况”及“（五）行业竞争格局及主要竞争对手”中补充披露。

（五）结合发行人在导航应用行业提供的服务和产品, 说明可比公司选取的合理性, 并在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况, 充分披露发行人在导航应用行业的竞争优势和竞争劣势

报告期内公司在导航应用行业提供的服务和产品均为基础软件销售和系统开发, 不涉及运营与服务。系统开发包括三类: (1) 北斗地面基础设施建设所需软件系统开发等; (2) 北斗军事化应用系统开发, 如北斗指挥控制系统、北斗态势综合应用系统、战场环境信息服务系统等; (3) 北斗民用行业应用系统开发, 如交通、林业、减灾、环保等。

选取北斗星通、合众思壮作为可比公司的合理性在于: (1) 两公司从事的北斗业务与公司有重合。根据北斗星通 2018 年年报, 其为国防用户提供导航、通信产品和基于位置的系统应用业务, 满足其信息化水平提升的需求, 主要产品有: 北斗应用终端、北斗指挥设备、北斗应用系统、天通卫星通信终端及微波组件/部件/整机等; 根据合众思壮 2018 年年报, 其以北斗高精度卫星定位导航与时空信息应用为主营业务方向, 面向行业市场提供北斗高精度产品服务和“云+端”全方位行业解决方案。(2) 公司在参与北斗导航业务投标时, 两家公司也参与项目投标。

可比公司		航天宏图	北斗星通	合众思壮
经营情况	总资产(万元)	75,644.24	654,949.96	965,718.38

	归属于母公司所有者权益(万元)	47,247.82	403,393.59	386,647.59
	营业收入(万元)	41,565.59	305,103.54	229,999.14
	净利润(万元)	6,161.22	10,665.78	19,145.81
衡量核心竞争力关键业务数据及指标	毛利率	62.10%	29.95%	44.31%
	销售费用率	10.74%	6.03%	5.74%
	管理费用率	15.31%	14.83%	6.52%
	净利率	14.82%	3.50%	8.32%

公司北斗导航业务收入规模较小，在经营规模、市场地位上与北斗导航、合众思壮等公司差距较大，具体竞争优势和竞争劣势如下：

公司在导航行业的竞争优势体现在：（1）公司导航与遥感有较强的融合性，同行业公司一般集中于导航业务；（2）公司在软件系统开发上的技术优势也有所凸显，连续中标多个北斗导航地面基础设施中软件系统开发项目。

公司在导航行业的竞争劣势体现在：（1）公司进入该行业较晚，基本没开展北斗一号、北斗二号业务，没有太多客户积累；（2）与同行业公司相比，公司仅有软件系统开发业务，尚未开展运营服务等业务；（3）与同行业公司相比，公司经营规模及资产规模较低，与北斗星通、合众思壮相比有较大差距；（4）公司在北斗导航应用上尚未得到众多客户认可。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 发行人基本情况”之“二、公司所处行业的基本情况”及“（五）行业竞争格局及主要竞争对手”中补充披露。

（六）根据发行人主营业务规模大小，按照各业务营业收入金额高低排列收入类型

报告期内，公司主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

收入类型	2018年		2017年		2016年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
系统设计开发	35,703.73	85.90%	26,988.03	93.71%	14,028.46	73.48%
数据分析应用服务	3,871.29	9.31%	1,329.27	4.62%	2,903.53	15.21%
自有软件销售	1,990.57	4.79%	483.68	1.68%	2,160.74	11.32%
合计	41,565.59	100.00%	28,800.97	100.00%	19,092.73	100.00%

发行人已在招股说明书中按照各业务营业收入金额高低排列收入类型。

## 问题 16:

招股说明书披露，发行人目前拥有经营所需的资质，如《二级保密资格单位证书》、《装备承制单位资格证书》、《北斗民用分理服务试验单位资质》、《甲级测绘资质》、《水文水资源调查评价资质》等。如若发行人在上述资质到期后无法及时获得更新批复，或经营资质被主管部门取消，发行人将无法顺利开展相关业务。

请发行人说明：（1）上述资质的基本情况，包括许可内容、颁发机构、有效期、年审记录（如有）；（2）《北斗民用分理服务试验单位资质》对发行人业务的作用，试验资质有效期满前发行人是否具备进入第二阶段审查的条件，如否，请补充披露对发行人业务的影响；（3）上述资质是否存在到期无法续期或者因违反相关规定被吊销资质的情形，如有，补充披露对业务的影响，并针对性的提示风险。

请保荐机构和发行人律师核查上述事项并发表意见。

## 回复:

（一）上述资质的基本情况，包括许可内容、颁发机构、有效期、年审记录（如有）

截至问询函回复之日，公司拥有资质证书的基本情况如下：

序号	证书名称	许可内容	颁发机构	有效期	年审记录
1	二级保密资格单位证书	***	***	2018.11.19-2023.11.18	已按要求提交年度自检报告
2	装备承制单位资格证书	***	***	2019.01-2020.12	已于2019年4月通过现场监督审查
3	测绘资质证书（甲级）	摄影测量与遥感；摄影测量与遥感内业；地理信息数据采集、地理信息数据处理、地理信息系统及数据库建设、地理信息软件开发	国家自然资源部	2018.04.17-2019.12.31	已按要求报送测绘资质年度报告
4	水文、水资源调查评价资质证书（甲级）	甲级：水文测报系统设计、实施与维护；水文测报系统设计与实施。 乙级：水文水资源调查；水文调查、水文测量。水文分析与计算	中国水利水电勘测设计协会	2018.11.12-2019.08.31	已按要求报送年度水文、水资源调查评价工作情况和信用

序号	证书名称	许可内容	颁发机构	有效期	年审记录
					信息
5	北斗民用分理服务试验资质	北斗导航民用分理服务	中国卫星导航定位应用管理中心	至 2020.06.30	已按要求提交北斗导航民用服务单位年度自查报告
6	信息系统集成及服务资质证书（二级）	信息系统集成及服务	中国电子信息行业联合会	2018.08.01- 2022.07.31	-
7	民用无人驾驶航空器经营许可证	民用喷洒（撒）、航空摄影、空中拍照、驾驶员培训、表演飞行	中国民用航空东北地区管理局	长期	-
8	质量管理体系认证证书	计算机软件（含导航软件）的开发和咨询服务；计算机信息系统集成和服务	北京军友诚信质量认证有限公司	至 2021.9.14	已按要求提交年度自检报告

（二）《北斗民用分理服务试验单位资质》对发行人业务的作用，试验资质有效期满前发行人是否具备进入第二阶段审查的条件，如否，请补充披露对发行人业务的影响

#### 1、《北斗民用分理服务试验单位资质》对公司业务的作用

取得《北斗民用分理服务试验单位资质》，公司才能从事北斗导航民用分理级服务。根据《北斗导航民用服务资质管理规定》第二条：北斗导航民用分理级服务是指分理北斗卫星导航定位、授时、位置报告和短信服务，开展获准的增值服务和应用项目开发。

截至问询函回复之日，公司从事的北斗导航业务是为客户开发北斗地面设施软件系统，尚未涉及民用分理级服务。但该资质对公司业务仍有一定作用，具体体现在：一是公司在需要开展北斗导航民用分理级服务时，不受限制；二是获取该资质可以有效提升公司在北斗导航业务上的市场知名度及竞争力。

#### 2、试验资质有效期满前发行人是否具备进入第二阶段审查的条件

截至问询函回复之日，因公司尚未开展北斗民用分理级服务业务，不具备进入第二阶段审查的条件。尽管公司会积极准备，但也无法保证在该资质有效期满前达到进入第二阶段审查的条件。2016-2018年公司北斗导航业务的收入分别为1,253.95万元、4,221.73万元、2,781.34万元，占公司主营业务收入的

比例较低，且公司目前从事业务尚不需要进入第二阶段审查并获取《北斗导航民用服务资质证书》，该事项不会对公司现有业务产生重大不利影响。

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“3、经营资质到期无法及时获得批复或被取消的风险”中补充披露。

(三)上述资质是否存在到期无法续期或者因违反相关规定被吊销资质的情形，如有，补充披露对业务的影响，并针对性的提示风险

根据《武器装备科研生产单位保密资格认定办法》、《中国人民解放军装备承制单位资格审查管理规定》、《中华人民共和国测绘法》（2017 修订）、《测绘资质管理规定》、《中华人民共和国水文条例（2007）》（2017 修订）、《水文水资源调查评价资质和建设项目水资源论证资质管理办法（试行）》（2005 修订）、《水文、水资源调查评价单位水平评价与从业监督管理办法》、《计算机信息系统集成企业资质等级评定条件》（2012 修订）、《民用无人驾驶航空器经营性飞行活动管理办法（暂行）》等资质管理相关规定，发行人现有业务资质的续期条件如下：

序号	资质名称	适用规定	续期条件及要求
1	二级保密资格单位证书	《武器装备科研生产单位保密资格认定办法》（国保发〔2016〕15号）	<p>1. 申请保密资格的单位应当具备以下基本条件：</p> <p>（1）在中华人民共和国境内依法成立3年以上的法人，无违法犯罪记录；</p> <p>（2）承担或者拟承担武器装备科研生产的项目、产品涉及国家秘密；</p> <p>（3）无境外（含港澳台）控股或直接投资，且通过间接方式投资的外方投资者及其一致行动人的出资比例最终不得超过20%；</p> <p>（4）法定代表人、主要负责人、实际控制人、董（监）事会人员、高级管理人员以及承担或者拟承担涉密武器装备科研生产任务的人员，具有中华人民共和国国籍，无境外永久居留权或者长期居留许可，与境外（含港澳台）人员无婚姻关系；</p> <p>（5）有固定的科研生产和办公场所，具有承担涉密武器装备科研生产任务的能力；</p> <p>（6）保密制度完善，有专门的机构或者人员负责保密工作，场所、设施、设备防护符合国家保密规定和标准；</p> <p>（7）1年内未发生泄密事件；</p> <p>（8）法律、行政法规和国家保密行政管理部门规定的其他条件。</p> <p>2. 有效期满，需继续承担涉密武器装备科研生产任务的单位，应当提前30个工作日重新提交</p>

序号	资质名称	适用规定	续期条件及要求
			符合规定形式的申请材料。
2	装备承制单位资格证书	《中国人民解放军装备承制单位资格审查管理规定》	<p>1.装备采购合同履行监管部门应当督促装备承制单位在注册有效期满前9个月提出续审申请，申请重新注册。</p> <p>2.对装备承制单位资格审查的内容包括：</p> <p>(1) 法人资格；</p> <p>(2) 专业技术资格；</p> <p>(3) 质量管理；</p> <p>(4) 财务资金状况；</p> <p>(5) 履约信用；</p> <p>(6) 保密管理；</p> <p>(7) 总装备部要求的其他内容。</p>
3	测绘资质证书（甲级）	《中华人民共和国测绘法》（2017修订）、《测绘资质管理规定》	<p>1.从事测绘活动的单位应当具备下列条件，并依法取得相应等级的测绘资质证书，方可从事测绘活动：</p> <p>(1) 有法人资格；</p> <p>(2) 有与从事的测绘活动相适应的专业技术人员；</p> <p>(3) 有与从事的测绘活动相适应的技术装备和设施；</p> <p>(4) 有健全的技术和质量保证体系、安全保障措施、信息安全保密管理制度以及测绘成果和资料档案管理制度。</p> <p>2.测绘资质证书有效期满需要延续的，测绘资质单位应当在有效期满60日前，向测绘资质审批机关申请办理延续手续。</p>
4	水文、水资源调查评价资质证书（甲级）	《中华人民共和国水文条例》（2017修订）、《水文水资源调查评价资质和建设项目水资源论证资质管理办法（试行）》（2005修订）、《水文、水资源调查评价单位水平评价与从业监督管理办法》	<p>1.根据《国务院关于取消和调整一批行政审批项目等事项的决定》（国发[2015]11号）、《水利部关于废止和修改部分规章的决定》（2015）（水利部令第47号）、《水利部办公厅关于做好取消水文、水资源调查评价机构资质认定行政许可事项相关工作的通知》的相关规定，水文、水资源调查评价机构资质认定不再作为行政许可事项管理，国务院水行政主管部门和省、自治区、直辖市人民政府水行政主管部门不再受理水文、水资源调查评价机构资质的申请、变更和延续工作，也不通过备案管理方式进行审批监管。按照国务院职能转变有关精神和水利部关于行业组织有序承接水利资质资格认定工作的有关要求，水文水资源调查评价单位水平评价工作由行业协会实行自律管理。</p> <p>2.申请水文、水资源调查评价甲级资质，应当具备以下基本条件：</p> <p>(1) 资历和信誉</p> <p>1) 具有法人资格的企事业单位，有固定的工作场所和工作条件，内部管理制度健全，通过质量管理体系认证或有专门的项目管理制度；</p> <p>2) 注册资金或开办资金不低于200万元；</p>

序号	资质名称	适用规定	续期条件及要求
			<p>3) 从事水文、水资源调查评价或相关工作不少于6年, 已取得水文、水资源调查评价乙级资质不少于3年。</p> <p>(2) 技术力量</p> <p>1) 专业配置齐全, 拥有从事水文调查、水文测量、水文分析计算、规划设计等相关工作的专业技术人员;</p> <p>2) 从事水文、水资源调查评价或相关工作的专职技术人员不少于30人, 其中具有高级职称的技术人员不少于10人, 聘用专职离退休技术人员不超过5人, 以上人员不得同时在其他水文、水资源调查评价机构从业;</p> <p>3) 熟悉和掌握流域和区域的水文、水资源状况, 能够独立承担一个省(自治区、直辖市)或者一个大江大河流域范围的相关业务工作。了解掌握国内外同行业先进技术方法并能结合实际运用, 能独立编写水文、水资源调查评价相关技术报告。</p> <p>(3) 技术装备</p> <p>1) 配备与水文、水资源调查评价业务范围相适应的专业设施和仪器设备;</p> <p>2) 配备与水文、水资源有关的必要的软件设施。</p> <p>(4) 业务成果</p> <p>近5年内完成水文、水资源调查评价或相关工作不少于10项, 其中通过省部级或流域机构业务主管部门审查的不少于3项。</p>
5	北斗民用分理服务试验资质	《北斗导航民用服务资质管理规定》、《关于开展2018年度北斗导航民用服务资质年审工作的通知》	<p>1. 申请提供北斗导航民用服务的单位应当具备下列条件:</p> <p>(1) 与申请提供服务相适应的法人资格;</p> <p>(2) 与申请提供服务相适应的专业技术能力;</p> <p>(3) 与申请提供服务相适应的质量保证能力;</p> <p>(4) 与申请提供服务相适应的财务资金状况;</p> <p>(5) 良好的经营信誉;</p> <p>(6) 与申请提供服务相适应的保密资格。</p> <p>2. 试验期满的分理级服务试验单位申请延长试验资质, 在提交《北斗导航民用服务单位年度自查报告》的同时, 需提交文字申请并对试验期内工作进展进行总结。</p>
6	信息系统集成及服务资质证书(二级)	《计算机信息系统集成企业资质等级评定条件(2012修订)》	根据《关于贯彻落实工信部<关于计算机信息系统集成行业管理有关事项的通告>的通知》及《工业和信息化部关于计算机信息系统集成行业管理有关事项的通告》(工信部信软函[2018]507号), 中国电子信息行业联合会决定停止信息系统集成及服务资质认定等相关工作。
7	民用无人驾驶航空器经营许	《民用无人驾驶航空器经营性飞行活动管	1. 取得无人驾驶航空器经营许可证, 应当具备下列基本条件:

序号	资质名称	适用规定	续期条件及要求
	可证	理办法（暂行）》	<p>(1) 从事经营活动的主体应当为企业法人，法定代表人为中国籍公民；</p> <p>(2) 企业应至少拥有一架无人驾驶航空器，且以该企业名称在中国民用航空局“民用无人驾驶航空器实名登记信息系统”中完成实名登记；</p> <p>(3) 具有行业主管部门或经其授权机构认可的培训能力（此款仅适用从事培训类经营活动）；</p> <p>(4) 投保无人驾驶航空器地面第三人责任险。</p> <p>2. 无人驾驶航空器经营许可证在未被依法吊销、撤销、注销等情况下，长期有效。</p>

截至问询函回复之日，公司相关业务资质均在有效期内。报告期内，公司不存在资质到期无法续期或因违反相关规定被吊销资质的情形。

#### （四）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核查了：（1）《北斗导航民用服务资质管理规定》、《武器装备科研生产单位保密资格审查认证管理办法》、《中国人民解放军装备承制单位资格审查管理规定》、《测绘资质管理规定》等规定；（2）查询国家保密局（<http://www.gjbmj.gov.cn/>）、中华人民共和国自然资源部（<http://www.mnr.gov.cn/>）、中国水利水电勘测设计协会（<http://xh.giwp.org.cn/>）、中国卫星导航定位应用管理中心（<http://www.chinabeidou.gov.cn/>）、中国电子信息行业联合会信息系统集成及服务资质网（[http://www.csi-s.org.cn/miitnew\\_webmap/miitnew\\_jcqycx/](http://www.csi-s.org.cn/miitnew_webmap/miitnew_jcqycx/)）、中国民用航空东北地区管理局（<http://db.caac.gov.cn/>）、国家国防科技工业局（<http://www.sastind.gov.cn/>）、国家发展和改革委员会（<http://www.ndrc.gov.cn/>）、信用中国（<https://www.creditchina.gov.cn/>）等网站。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

发行人尚未开展北斗民用分理级服务业务，不具备进入第二阶段审查的条件，但该事项不会对发行人业务产生重大不利影响；发行人现拥有的其生产经营所必需的资质均在有效期内，发行人报告期内不存在到期无法续期或者因违反相关规定被吊销资质的情形。如各项资质的标准要求及续期条件未发生重大变动且发行人持续符合有关条件，则发行人不存在可预见的到期无法续期的法律障碍或

到期前被吊销资质的法律风险；发行人已承诺将对需要延续有效期的资质证书在规定的时限内及时办理续期手续。

问题 17:

招股说明书披露,发行人主要业务包括系统设计开发、数据分析应用服务、自有软件销售。发行人采用“深度挖掘需求并自上而下推广”的销售模式,一般通过招标、比选、竞争性谈判的方式确定与公司的合作。

请发行人补充披露:(1)按照招股说明书第 90 页表格,披露各个细分产品报告期内的营业收入、营业成本和毛利率;(2)与同行业公司比较,说明“深度挖掘需求并自上而下推广”销售模式的优劣势、是否与行业惯例一致;(3)各类业务主要销售方式,招标/比选/竞争性谈判过程中的直接竞争对手、中标率、与竞争对手相比竞争优劣势;(4)从销售价格、功能、用户数量及其他能反映产品核心竞争力的因素,比较 PIE 基础软件、PIE-Map 软件和国内外同类产品的优劣势。

请保荐机构核查上述事项并发表意见。

回复:

(一)按照招股说明书第 90 页表格,披露各个细分产品报告期内的营业收入、营业成本和毛利率

单位：万元

业务类别	业务细分	2018年			2017年			2016年		
		营业收入	营业成本	毛利率	营业收入	营业成本	毛利率	营业收入	营业成本	毛利率
自有软件销售	遥感图像处理基础软件平台PIE	1,542.29	34.78	97.75%	475.13	21.99	95.37%	2,135.10	125.37	94.13%
	北斗地图导航基础软件平台PIE-Map	448.28	3.42	99.24%	8.55	-	100%	25.64	1.28	95.01%
系统设计开发	遥感行业应用系统	12,495.80	6,557.22	47.52%	19,167.64	8,149.75	57.48%	5,681.81	2,676.97	52.89%
	北斗行业应用系统	2,333.06	1,958.38	16.06%	4,213.19	1,270.49	69.84%	1,228.31	603.09	50.90%
	系统咨询设计	20,874.87	5,475.48	73.77%	3,607.20	1,422.39	60.57%	7,118.33	2,074.64	70.85%
数据分析应用服务	数据处理加工服务	784.25	314.33	59.92%	528.91	238.80	54.85%	1,619.99	781.87	51.74%
	监测分析服务	2,146.60	852.98	60.26%	397.94	125.05	68.58%	279.45	74.55	73.32%
	信息挖掘服务	940.44	556.00	40.88%	402.42	218.38	45.73%	1,004.09	582.18	42.02%
合计		41,565.59	15,752.59	62.10%	28,800.97	11,446.85	60.26%	19,092.73	6,919.95	63.76%

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、公司主营业务、主要产品及服务的情况”部分补充披露。

(二)与同行业公司比较,说明“深度挖掘需求并自上而下推广”销售模式的优劣势、是否与行业惯例一致

公司采用“深度挖掘需求并自上而下推广”销售模式,具体包括两个方面:

(1)深度挖掘需求。我国卫星应用产业自2010年左右起开始快速发展,处于成长早期,用户对卫星应用的具体方式及功能的认知仍处于较低水平,这就需要公司深入挖掘和引导应用需求,向其呈现公司产品或服务能够达到的功能和效果,主动向用户推广;(2)自上而下推广,是指公司先向国家相关部委或军委机关推广产品或服务,以国家级应用为基础,自上而下逐步向省、市、县推广。

综合考虑卫星应用产业发展阶段、自身经营发展战略、技术优势以及用户特征,公司选择该销售模式。公司认为该模式的优势在于:(1)在行业发展早期有利于开拓用户。众多用户并不知晓卫星应用的技术水平、功能和效果,只有主动深度挖掘和引导需求,才能有效开拓客户;(2)在国家部委或军委机关推广产品或服务有利于提升公司的影响力和市场认可度,具有较强的示范效应,有利于向其他用户推广;(3)国家部委或军委机关的下属单位就同一软件系统会尽量与上级单位保持品牌一致、规格一致或标准一致,公司产品在国家部委或军委机关应用后,该单位下属单位更有可能成为公司的客户。该模式的劣势在于:(1)深度挖掘需求对公司销售人员的要求较高,销售人员不仅需要与客户简单沟通,还需要掌握卫星应用技术及功能、客户所属行业的专业知识等,这就需要公司向其支付较高薪酬,致使公司销售费用率较高;(2)选择先在国家部委或军委机关推广产品或服务,难度较高,若推广时间较长,有可能失去在各省市开拓客户的机会;(3)先在国家部委或军委机关推广,可能会造成公司用户比较集中、区域比较集中,有一定的风险。

该销售模式不是行业惯例,也不是固定不变的。同行业公司一般根据自身竞争优势、发展战略选择适合自身的销售模式。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、公司主营业务、主要产品及服务的情况”之“(三)公司主要经营模式”部分补充披露。

(三) 各类业务主要销售方式, 招标/比选/竞争性谈判过程中的直接竞争对手、中标率、与竞争对手相比竞争优劣势

公司通过招投标、比选、竞争性谈判等方式获取订单, 报告期内公司中标率约为 70%。报告期内公司各类业务销售情况如下表所示:

年度	业务类别	不同销售方式下确认收入金额(万元)			直接竞争对手
		招投标	比选	竞争性谈判	
2018年度	系统设计开发	8,633.48	19,887.40	7,182.85	中科九度、中科星图
	自有软件销售	—	—	1,990.57	易智瑞(ESRI代理商)、世纪空间(PCI代理商)
	数据分析应用服务	3,307.74	—	563.55	世纪空间、中科星图
2017年度	系统设计开发	15,080.45	2,986.74	8,920.84	中科九度、中科星图
	自有软件销售	—	—	483.68	易智瑞(ArcGIS代理商)、世纪空间(PCI代理商)
	数据分析应用服务	413.10	161.40	754.77	世纪空间、中科星图
2016年度	系统设计开发	3,991.47	3,990.09	6,046.90	中科九度、中科星图
	自有软件销售	—	—	2,160.74	易智瑞(ESRI代理商)、世纪空间(PCI代理商)
	数据分析应用服务	1,475.79	—	1,427.74	世纪空间、中科星图

公司各类业务的直接竞争对手以及公司的竞争优劣势如下表所示:

业务类别	直接竞争对手	公司的竞争优势	公司的竞争劣势
系统设计开发	中科九度、中科星图	公司在民用遥感应用领域经验丰富, 业界口碑较好, 已经拥有较强的品牌影响力。	目前公司在军用领域渗透率较低, 主要以外协配套形式参与。
自有软件销售	易智瑞(ArcGIS代理商)、世纪空间(PCI代理商)	公司的 PIE 产品在国产卫星数据处理的精度和效率以及产品的性价比等方面优于 ArcGIS、PCI 等竞品。	公司的 PIE 产品推向市场的时间晚于 ArcGIS、PCI 等竞品, 在用户使用习惯、品牌影响力等方面有待提升。
数据分析应用服务	世纪空间、中科星图	公司 PIE 产品的数据处理能力较强, 同时公司拥有管理规范、技术精湛的数据处理团队, 能够较好地满足客户的业务需求。	由于公司没有自有的商业遥感卫星, 小部分遥感数据需要通过市场采购获得, 有一定的采购成本。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、公司主营业

务、主要产品及服务的情况”之“（三）公司主要经营模式”部分补充披露。

（四）从销售价格、功能、用户数量及其他能反映产品核心竞争力的因素，比较 PIE 基础软件、PIE-Map 软件和国内外同类产品的优劣势

公司 PIE 产品与其他主流同类产品比较如下：

可比产品	PIE	ENVI	PCI	ArcGIS
销售价格	桌面端软件： 68,000 元 服务器端软件： 107,798 元	公开渠道无法获得	公开渠道无法获得	桌面端软件： 121,900 元 服务器端软件： 501,600 元
功能	行业内主流的遥感图像处理软件，功能覆盖遥感图像处理的全部环节	行业内主流的遥感图像处理软件，功能覆盖遥感图像处理的全部环节	行业内主流的遥感图像处理软件，功能覆盖遥感图像处理的全部环节	全面的GIS平台，主要实现空间数据管理、空间分析和空间表达，非专用的遥感数据处理软件
用户范围及数量	以国内用户为主，数量2万左右	用户覆盖全球，数量超过20万	全球用户数量为5至10万	用户覆盖全球，数量超过20万
卫星数据接入类型	支持国内外主流的光学、SAR、高光谱以及航空原始影像接入	支持国内外主流的光学、SAR、高光谱以及航空原始影像接入	可接入国内外主流的光学、高光谱原始影像，SAR原始影像接入不支持	支持国内外主流的光学、高光谱以及航空原始影像接入，SAR原始影像接入不支持
国产高分数据预处理	具备对国产高分数据良好的预处理能力，特别是对GF-3雷达数据、GF-5高光谱数据具备全流程的处理能力	对国产高分光学数据处理能力较差，不支持国产GF-5数据的处理，对GF-3支持能力较差	对国产高分光学数据处理能力较差，不支持国产GF-3和GF-5数据的处理	对国产高分光学数据处理能力较差，不支持国产GF-3和GF-5数据的处理
自主可控性	程序完全自主可控，已与国产硬件和国产操作系统适配。	国外产品，自主可控性差。	国外产品，自主可控性差。	国外产品，自主可控性差。
二次开发能力	强。PIE产品的二次开发包PIE-SDK使用便捷、工程化程度高，有能力承担大型遥感应用解决方案的定制。公司成立至今已为客户定制开发	较强。ENVI软件支持二次开发，但其二次开发包的学习难度较大，不支持通用编程语言二次开发。	弱。PCI产品的二次开发局限性较高。	很强。ArcGIS产品具有很强的二次开发能力。

	了多个气象遥感、海洋遥感、陆地遥感地面应用系统。			
软件成熟度	研发时间超过 10 年，软件成熟度较高	研发时间超过 40 年，软件成熟度高	研发时间超过 20 年，软件成熟度高	研发时间超过 30 年，软件成熟度高
国内销售网络和售后服务	销售区域覆盖国内主要省市，在全国范围内设立了 32 个子公司和办事处	中国区总代理均在北京，暂未建立全国性的售后支持中心	中国区总代理均在北京，暂未建立全国性的售后支持中心	中国区总代理均在北京，暂未建立全国性的售后支持中心

注：PIE 和 ArcGIS 的价格取自 2017 年中央国家机关软件协议供货清单

与同类其他产品相比，公司 PIE 产品的竞争优势主要体现在：

一是性价比优势。ENVI、PCI 软件具有先发优势，具有较高的品牌优势，定价较高。经过多年积累，目前 PIE 从功能上基本与 ENVI、PCI 软件相媲美，而 PIE 的价格较低，具有性价比优势。

二是信息安全监管政策和软件国产化优势。遥感数据资源作为重要的战略资源，涉及国家安全，欧美等航天强国对本国空间信息产业发展均提出了政策保护，例如美国国会近期以国家安全为由，明确限制我国气象卫星进入 NOAA 业务系统。在此背景下，我国进一步加强了信息安全监管政策，鼓励行业应用以自主数据源和自主平台软件替代国外同类产品，因此 PIE 产品的发展具有了政策支持；同时 PIE 产品已经开始全面支持国产自主操作系统，目前已完成 Intel X86 架构下 Windows 类、Linux 类（Ubuntu、CentOS）、国产类（中标麒麟、银河麒麟）、Mac 等不同操作系统适配，以及国产龙芯 CPU 架构+中标麒麟 7.0 操作系统适配，为产品进入以自主可控为基本要求的军队市场做了铺垫。

三是定制开发优势。PIE 产品的二次开发包 PIE-SDK 使用便捷、工程化程度高，有能力承担大型遥感应用解决方案的定制，公司成立至今已为客户定制开发了多个气象遥感、海洋遥感、陆地遥感地面应用系统中的多个分系统。而 ENVI 和 PCI 产品二次开发包的工程化能力不高，市场上少见使用 ENVI 二次开发出大型遥感应用系统，PCI 产品的二次开发局限性较高。

四是本地化服务优势。公司的销售区域覆盖国内主要省市，在全国范围内设立了 32 个子公司和办事处，具有覆盖全国主要省市地区的服务能力。ENVI、PCI 的中国区总代理均在北京，暂未建立全国性的售后支持中心。

五是自主数据源优势。我国遥感卫星资源发展迅速，陆地、风云、海洋等观测卫星系列基本形成，商业高分辨率遥感卫星也逐步壮大，国产遥感卫星逐步实现对国外遥感卫星的替代，行业应用从主要依靠国外卫星数据向主要依靠自主卫星数据转变。在此背景下，凭借对国产卫星平台和载荷特点的深入研究，PIE 软件在国产卫星处理的精度和效率方面较国外 ENVI、PCI 等产品具有较强的技术优势。

根据公司客户中国资源卫星应用中心的反馈，该中心在对多云、地形复杂区域的国产卫星数据进行正射校正处理时，使用 PIE 产品的处理结果在精度及合格率等方面明显优于 PCI GXL 软件。反馈内容具体为：“在使用过程中，我中心将 PIE Ortho 与 PCI GXL 软件进行对比，发现 PIE Ortho 在西藏、四川等地势起伏大的资源三号 2 米级数据，海南、广西、云南高分二号亚米级数据处理中，具有明显优势，能够很好地解决正射校正精度问题，保障了后面 DOM 匀色镶嵌工作。并在高分一号 16 米（宽幅）、环境星、landsat8 数据波段运算中，PIE Ortho 也表现出较高的合格率优势。”

PIE 软件的主要竞争劣势是受我国卫星应用产业整体发展水平的影响，产品在 2014 年才开始逐步推出市场，推出时间比国外同类产品晚 15-20 年，在用户使用数量、品牌影响力的竞争力有待提升。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、公司主营业务、主要产品及服务的情况”之“（二）公司主要产品及服务”部分补充披露。

#### （五）保荐机构核查情况及核查意见

关于前述问题，保荐机构履行了以下主要核查工作：

- 1、访谈发行人的销售负责人和销售部门员工，了解发行人的销售模式及行业惯例、发行人各类业务在报告期内的主要销售方式以及直接竞争对手等情况；
- 2、查阅同行业其他公司公开资料，了解同行业其他公司的销售模式；
- 3、访谈发行人高级管理人员，了解发行人产品的主要竞争优势及劣势；同时查找同行业其他软件产品的公开信息，与发行人产品进行对比。

经核查，保荐机构认为，报告期内发行人采用“深度挖掘需求并自上而下推广”的销售模式，该模式具有显著的竞争优势，对公司快速发展起到关键作用。该销售模式不是行业惯例，也不是固定不变，同行业公司一般根据自身竞争优势、

发展战略选择适合自身的销售模式。发行人采用招投标、比选和竞争性谈判等方式获取订单，与竞争对手相比，表现出较强的竞争优势。

**问题 18:**

招股说明书披露，发行人主要产品及服务之一是系统设计开发，其中包括北斗全球定位导航授时服务系统。

请发行人补充披露该系统的收费模式和收费标准、销售模式、报告期内销售收入及占总收入的比例、主要客户，以及国内外同类型产品的名称和价格。若该系统不属于发行人业务，请在招股说明书中予以明确。

**回复:**

招股说明书披露的北斗全球定位导航授时服务系统部分内容不够清晰，容易产生歧义。

公司涉及的北斗全球定位导航授时服务系统业务是指公司基于自主平台，为军队、民政等行业客户提供导航授时功能相关软件的定制开发服务，而非北斗全球定位导航授时运营服务。

报告期内，公司提供的北斗导航授时功能定制开发服务主要包括：1) 北斗短报文传输功能，实现短报文信息解码、压缩和信息上传、接收功能；2) 北斗位置监控功能，提供人员、车辆或物资的位置监控服务；3) 高精度定位功能，利用精密服务产品处理技术，实现厘米级、毫米级定位增强；4) 导航授时数据存储管理功能，实现对北斗卫星、精密产品、增强信息等内容的一体化存储管理；5) 导航服务性能评估功能，对导航服务的连续性、可用性、完好性等内容进行全面综合评估；6) 导航产品信息服务功能，实现对各类信息产品的可视化展现、推送和发布服务。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、公司主营业务、主要产品及服务的情况”之“(二) 公司主要产品及服务”部分补充披露。

## 问题 19:

招股说明书披露了发行人主要产品中行业应用系统开发、信息系统咨询技术以及数据分析应用的业务流程图。

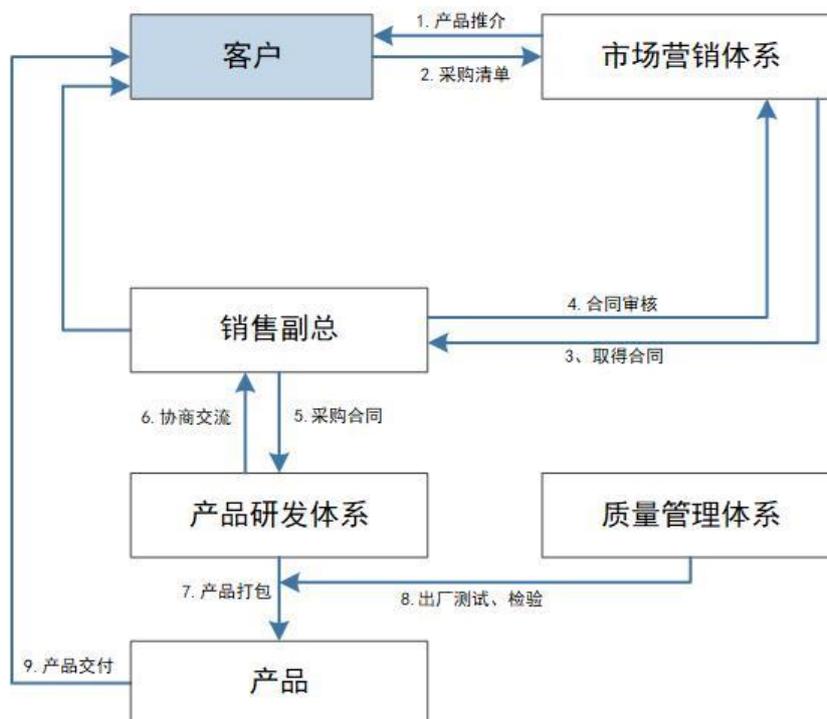
请发行人补充披露：（1）自有软件销售的业务流程图；（2）各业务的平均生产周期、关键技术和平均生产人员数量；（3）行业应用系统开发业务中财商体系的具体内容和主要作用；外协服务的具体情况，包括报告期内主要供应商、对应销售合同、外协成本及其占对应销售合同的比例、外协服务在整个业务流程中的具体环节、外协的必要性；（4）行业应用系统开发与数据分析应用服务中售后服务的具体内容、合同条款、报告期内售后服务费用，以及会计处理情况。

请保荐机构核查上述事项并发表意见。

回复：

## （一）自有软件销售的业务流程图

公司自有软件销售的业务流程图如下所示。



以上流程图已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、公司主营业务、主要产品及服务的情况”之“（五）公司主要产品或服务业务流程图”部分补充披露。

## （二）各业务的平均生产周期、关键技术和平均生产人员数量

公司各业务的平均生产周期、平均生产人员数量以及关键技术情况如下表所示。

业务类别	平均生产周期	平均生产人员数量	关键技术
自有软件销售	自有软件销售提供的是标准化产品，合同签订后，实际供货周期为30日以内。	标准化产品，公司研发人员负责自有软件研发，无生产人员概念	(1) 基于相位一致性的异源影像匹配技术 (2) 基于地理模板的区域网平差匀色技术 (3) 超大区域多源异构遥感数据联合平差技术 (4) 大幅面影像无极分割及尺度集分析技术 (5) 基于深度学习的典型目标检测应用技术 (6) 基于谐波分析的高光谱影像处理技术 (7) 卫星精密轨道钟差处理技术 (8) 卫星导航系统服务性能综合评估技术
系统设计开发	0.5年至1.5年	平均一个项目5人	(1) 海量遥感影像数据快速处理技术 (2) 基于深度学习的典型目标检测应用技术 (3) 大幅面影像无极分割及尺度集分析技术 (4) 卫星精密轨道钟差处理技术 (5) 卫星导航系统服务性能综合评估技术
数据分析应用服务	0.5年至1.5年	平均一个项目5人	(1) 海量遥感影像数据快速处理技术 (2) 大幅面影像无极分割及尺度集分析技术 (3) 基于深度学习的典型目标检测应用技术 (4) 基于相位一致性的异源影像匹配技术 (5) 基于地理模板的区域网平差匀色技术

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、公司主营业务、主要产品及服务的情况”之“（五）公司主要产品或服务业务流程图”部分补充披露。

（三）行业应用系统开发业务中财商体系的具体内容和主要作用；外协服务的具体情况，包括报告期内主要供应商、对应销售合同、外协成本及其占对应销售合同的比例、外协服务在整个业务流程中的具体环节、外协的必要性

#### （1）财商体系

行业应用系统开发业务中财商体系主要包括公司的财务部和运营管理部，财商体系主要职能包括合格供应商筛选、采购合同审批、组织采购产品验收、资金拨付等，对公司的行业应用系统开发业务起到支持协助作用。

#### （2）外协服务

##### ①报告期内主要外协供应商及对应的销售合同

报告期	序号	供应商名称	外协成本 (万元)	对应销售合同	对应销售 合同金额 (万元)	外协成本占 对应销售合 同的比例
2018 年度	1	苏州中科天启遥感科技有限公司	822.94	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	94.30%
	2	北京嘉业衡达科技有限公司	436.00	示范应用系统 ADS-应用产品软件研制	1,516.00	28.76%
	3	天津新信科技股份有限公司	412.53	智能安防和数量监测系统设备安装服务	1,209.55	34.11%
	4	北京七兆科技有限公司	28.00	2018年水利高分辨率遥感影像资料收集整理与正射影像图生产项目 A3包	116.00	24.14%
			9.00	青海省 2017 年度山洪灾害防治项目（四标段）	170.69	5.27%
			3.00	酒泉市瓜州县 2017 年度山洪灾害防治项目第 1 标段	51.93	5.78%
			270.00	生态保护红线监管系统数据处理与加工统	1,580.00	17.09%
			44.00	国家气候中心卫星遥感气候应用业务平台研制项目合同	151.90	28.97%
	5	四川陌洋测绘有限公司	240	西藏自治区那曲市冰湖监测系统一期工程第二标段	675.99	35.50%
	合计		2,265.47		6,344.72	35.71%
2017 年度	1	北京航空航天大学	360.00	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	24.74%
	2	北京华泰力恒科技开发有限公司	220.00	DH6010 项目	476.00	46.22%
	3	北京捷翔天地信息技术有限公司	210.00	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数据处理系统-初步设计报告	789.05	26.61%
	4	北京立联立动网络技术有限公司	206.91	固安县公安局检查站智慧护城河主动防控系统	265.00	78.08%
	5	中国水利水电科	170.00	安全生产监管信息化		40.67%

报告期	序号	供应商名称	外协成本 (万元)	对应销售合同	对应销售 合同金额 (万元)	外协成本占 对应销售合 同的比例
		学研究院		工程（一期）水利部 建设项目一决策支持 子系统	418.00	
		合计	1,166.91		3,403.10	34.29%
2016 年度	1	深圳市中科星联 科技有限公司	200.00	GF8002	838.80	23.84%
			325.00	DQ1004	575.00	56.52%
			15.00	2013年度甘肃省黄 河防洪保护区洪水风 险图编制项目勘察和 分析计算	180.00	8.33%
	2	南京云中达软件 技术有限公司	360	DH6019项目	4,224.19	8.52%
	3	北京七兆科技有 限公司	256.60	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	24.03%
			46.00	广西2013-2014年度 山洪灾害分析评价项 目	735.00	6.26%
	4	湖北禹道科技发 展有限公司	134.46	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	29.23%
			70.13	广西省重点地区洪水 风险图编制项目	1,058.00	6.63%
	5	北京华泰力恒科 技开发有限公司	180	北斗卫星导航在林业 中的示范应用工程项 目	736.90	24.43%
		合计	1,595.19		9,875.89	16.15%

## ②外协服务在系统开发业务流程中的具体环节及工作内容

公司系统设计开发业务的生产流程包括售前支持、需求调研、方案论证和系统研制、出所测试、验收交付等五个阶段。系统开发业务的核心模块和主要方案均由公司自主完成，外协服务主要发生在需求调研、方案论证和系统研制、出所测试等环节。需求调研阶段，外协服务主要涉及聘请高校院所科研人员编写科研文献综述或专业咨询报告等；方案论证和系统研制阶段，外协服务主要涉及商用硬件采购和非核心功能模块开发测试，公司根据项目情况进行配置项/

功能模块分配，对于非核心但工作量较大的功能模块、或者市场上具备相对成熟软件产品的非关键模块，根据需要按照提前策划的要求进行软件采购或外协；外协测试主要是根据公司制定的测试方案，提供人力外包完成软件功能的黑盒测试。出所测试阶段，外协服务主要涉及测试数据集生产和功能测试。

### ③外协服务的必要性

公司采购外协服务主要是考虑到降低人力成本、提高项目执行效率，将项目中非核心模块外包给第三方进行开发。如西藏自治区那曲市冰湖监测系统需要在高原高寒的那曲地区开展施工作业，需要有熟悉当地自然环境、适应当地气候条件的人员现场作业，人力成本很高，公司委托四川陌洋测绘有限公司进行野外现场作业；《广东人口-资源-环境-发展云平台建设一期工程采购项目》实施过程中，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，且用户需求变化频繁，公司在完成总体设计后，选择苏州中科天启遥感科技有限公司提供人力外包服务。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、公司主营业务、主要产品及服务的情况”之“（五）公司主要产品或服务业务流程图”部分补充披露。

（四）行业应用系统开发与数据分析应用服务中售后服务的具体内容、合同条款、报告期内售后服务费用，以及会计处理情况

行业应用系统开发与数据分析应用服务中的售后服务，主要指公司相关人员定期对客户进行电话回访（一般一年两到三次），了解公司产品及服务的客户反馈。

系统开发业务合同中关于售后服务的具体合同条款为（举例）：“乙方自项目验收之日起在 36 个月内的质量保证期内提供技术服务，服务内容包括系统软件的故障排除及软件缺陷修正、培训以及国家、流域、省、市、县等各级用户答疑和技术成果解释，以及质量保证期满后，继续进行相关决策实施过程的解答和解释。在成果验收后，如发现技术服务成果需修正或改进时，须及时通知甲方，并提供相应成果。”

报告期内售后服务费用金额极小，直接计入当期损益。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、公司主营业

务、主要产品及服务的情况”之“（五）公司主要产品或服务业务流程图”部分补充披露。

#### （五）保荐机构核查情况及核查意见

关于前述问题，保荐机构履行了以下主要核查工作：

- 1、查阅了发行人报告期内各个业务类型的主要销售合同及对应的采购合同；
- 2、访谈了发行人高级管理人员，了解发行人采购外协服务的具体内容，了解行业应用系统开发与数据分析应用服务中售后服务的具体内容；
- 3、访谈发行人财务人员，了解售后服务相关会计处理。

经核查，保荐机构认为，发行人主要在系统开发业务流程中的需求调研、方案论证和系统研制、出所测试等环节采购外协服务，考虑到降低人力成本和提高项目执行效率，发行人将项目中非核心模块外包给第三方进行开发，核心模块和主要方案均由发行人自主完成。发行人关于售后服务费用的会计处理符合企业会计准则。

## 问题 20:

招股说明书披露，发行人已建立 SaaS 服务模式。客户可以根据自身需求，通过互联网向发行人订购服务，按照标准向发行人支付费用，实现从单纯软件产品销售向“软件即服务”的 SaaS 模式转变。

请发行人补充披露：（1）SaaS 的全称和具体含义，并在第一节“释义”中的“专业术语”中补充；（2）SaaS 服务模式的具体收费标准、属于发行人的何种业务类型、报告期内销售收入金额和前五大客户名称、金额及占当期收入的比例。

## 回复:

（一）SaaS 的全称和具体含义，并在第一节“释义”中的“专业术语”中补充

SaaS	指	Software as a Service, 软件即服务。它是一种通过互联网向用户提供软件的模式，用户无需购买和安装软件，而是向公司租用基于 Web 的软件来管理企业经营活动。用户根据自己实际需求，按订购的服务多少和时间长短向提供商支付费用，并通过互联网获得厂商提供的服务。
------	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第一节 释义”之“二、专业术语”部分补充披露。

（二）SaaS 服务模式的具体收费标准、属于发行人的何种业务类型、报告期内销售收入金额和前五大客户名称、金额及占当期收入的比例

报告期内，公司的监测分析服务和信息挖掘服务已经开始应用 SaaS 服务模式。当用户与公司签订服务合同后，公司通过互联网向用户定期推送符合其需求的信息产品，提供大气污染监测、火情监测等在线信息服务。2019 年 4 月，公司将火情监测等在线服务迁移到华为云严选商城，并陆续将公司的其他在线服务产品迁移到主流的云设施上，为用户提供在线云服务。

目前，SaaS 服务主要采用议价和定价两种收费模式。议价收费主要面向行业大客户采用按季/年度，依据服务内容进行整体打包收费，金额通常较大。定价收费指按照计量单位、服务时间、服务内容等要素进行定价，由于公司所提供的服务均与监测面积直接相关，服务价格按照每平方公里进行取费。报告期内，公司提供的 SaaS 服务均采用议价收费模式。目前公司的火情监测服务已经开始尝试定价收费模式，价格为 150 元/平方公里/年。

报告期内，公司刚刚开始建立 SaaS 服务模式，业务占比较小，但未来发展前景较好。截至目前，SaaS 服务的销售情况如下表所示。

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
SaaS 服务占当期收入比例				1.35%
SaaS 服务占当期数据分析应用服务收入比例				14.47%

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、公司主营业务、主要产品及服务的情况”之“（三）公司主要经营模式”部分补充披露。

## 问题 21:

请发行人补充披露主营业务所需的数据来源、获取方式、获取成本、数据使用期限，说明并披露使用或者授权第三方使用该等数据是否存在法律障碍。

请保荐机构核查上述事项并发表意见。

## 回复:

(一) 请发行人补充披露主营业务所需的数据来源、获取方式、获取成本、数据使用期限，说明并披露使用或者授权第三方使用该等数据是否存在法律障碍

报告期内，公司主营业务包括系统设计开发、自有软件销售以及数据分析应用服务。其中，系统设计开发和自有软件销售在业务开展过程中，不涉及使用外部数据；数据分析应用服务是对数据进一步挖掘分析，该类服务在开展过程中会使用外部数据。公司主营业务所需的数据来源、获取方式、获取成本、数据使用期限等情况如下表所示。

业务类别	数据来源	占比	获取方式	获取成本	数据使用期限	授权第三方使用是否存在法律障碍
数据分析应用服务	民用卫星遥感数据	超过 90%	客户提供	免费	限项目开展期间使用	不存在授权第三方使用的情形
	商业遥感数据	低于 10%	自行购置	市场价格	合同约定的使用期限	不存在授权第三方使用的情形
系统设计开发	该两类业务开展过程中无需使用外部数据					
自有软件销售						

报告期内，公司的数据分析应用服务开展过程中使用了外部数据，数据来源包括民用卫星遥感数据和商业遥感数据。民用卫星遥感数据系由客户免费提供，数据所有权归客户所有，数据仅限于项目开展期间使用。除此以外，发行人不使用和存储上述遥感数据，亦不存在将其授权第三方使用的情形。商业遥感数据是指通过签订商业合同以市场价格采购的数据，在购买商业遥感数据后根据协议约定的期限在业务开展过程中使用。发行人将购买的遥感数据进行处理、分析、提炼之后制作出信息产品提供给客户，不涉及授权第三方使用遥感数据的情形。报告期内，公司购买商业遥感数据的占比很小，公司在数据分析应用服务中，使用的外部数据主要为客户免费提供的数据，使用期限为项目执行期间。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、公司主营业务、主要产品及服务的情况”部分补充披露。

## （二）保荐机构核查情况及核查意见

关于前述问题，保荐机构履行了以下主要核查工作：

1、获取了发行人提供的数据来源相关说明，并就数据来源情况访谈了公司高级管理人员；

2、查阅了发行人的各个业务类型的主要销售合同，查阅了数据分析应用服务销售合同中关于数据权属约定及使用期限的合同条款；

3、查阅了发行人购买商业遥感数据的采购合同，查看其中关于数据权属约定及使用期限的合同条款；

4、获取了发行人提供的关于报告期内不存在授权第三方使用民用卫星遥感数据或者商业遥感数据的说明。

经核查，保荐机构认为，发行人主营业务中，系统设计开发业务和自有软件销售，不需要使用外部数据；数据分析应员工服务中，使用的外部数据包括客户免费提供和发行人自行购买两种情形。报告期内，发行人按照相关规定或约定使用相关数据不存在法律障碍，不存在授权第三方使用数据的情况，未违反相关规定或约定。

## 四、关于公司治理与独立性

问题 22:

招股说明书披露,报告期内中国航天建设集团有限公司、航天建筑设计研究院有限公司、北京航天长峰股份有限公司、华迪计算机集团有限公司、北京电子工程总体研究所(以下简称“航天科工系客户”)为发行人重要客户,航天科工创投持有公司 6.89%的股份,上述客户是发行人持股 5%以上股东的普通合伙人的实际控制人控制的企业,发行人比照关联交易进行了披露。此外,与中国航天建设集团有限公司受同一控制的华迪计算机集团有限公司为发行人历史股东,报告期内发行人曾向华迪计算机集团有限公司支付过中标服务费。

请发行人:(1)补充披露华迪计算机集团入股发行人的背景、未缴纳股权转让款项的原因、退股原因,并结合发行人使用“航天”商号的原因、发行人及其实际控制人董事和管理层任职背景,充分披露发行人与航天科工系客户是否存在关联关系;(2)补充披露发行人向华迪计算机集团支付中标服务费的原因;(3)补充披露发行人和上述客户之间的交易履行的决策程序,是否履行关联交易相关决策程序,相关决策机制能否有效防止利益输送,能否保证交易公允性。

请保荐机构和发行人律师核查上述事项,并按照关联交易的程序核查发行人与航天科工系客户的交易,发表意见。请发行人律师核查发行人与航天科工系客户是否存在关联关系并发表意见。

回复:

(一)补充披露华迪计算机集团入股发行人的背景、未缴纳股权转让款项的原因、退股原因,并结合发行人使用“航天”商号的原因、发行人及其实际控制人董事和管理层任职背景,充分披露发行人与航天科工系客户是否存在关联关系

1、华迪计算机集团入股发行人的背景、未缴纳股权转让款项的原因、退股原因

公司于 2008 年 1 月设立,为更好地开拓业务,拟引入外部股东。经双方协商,公司股东张燕与华迪计算机集团于 2008 年 3 月签署《出资转让协议书》,约定张燕将 10 万元出资转让给华迪计算机集团。公司在创立初期业务开展困难,经营未取得预期效果,截至 2009 年底,公司净资产为 97.38 万元,低于注册资

本 100 万元，华迪计算机集团未向张燕缴纳股权转让款。按照国务院国有资产监督管理委员会推动中央企业清理整合非主业和减少企业管理层次的要求，华迪计算机集团于 2010 年退出宏图有限。

## 2、公司使用“航天”商号的原因

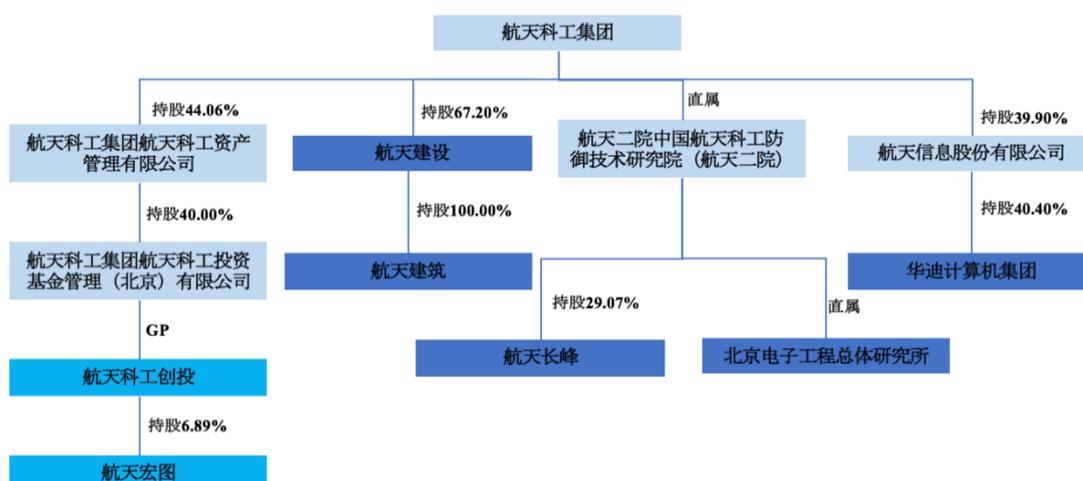
华迪计算机集团入股宏图有限后，公司名称变更为“北京华迪宏图信息技术有限公司”，在华迪计算机集团入股期间，发行人并未使用“航天”商号。为更好的突出公司主业，公司将名称变更为北京航天宏图信息技术有限责任公司。2012 年 9 月 24 日，公司召开股东会，决议变更名称。2012 年 9 月 26 日，经北京市工商行政管理局海淀分局核准，公司完成工商变更登记手续，换发了《企业法人营业执照》。

3、除航天科工创投委派的董事王苒外，公司实际控制人、董事和管理层均未在航天科工集团及其控股公司担任职务

公司董事王苒系航天科工创投委派之董事，任航天科工投资基金管理（北京）有限公司董事总经理、任西安航天华迅科技有限公司（航天科工集团孙公司）监事。除此之外，公司实际控制人、董事和管理层均未在航天科工集团及其控股公司担任董事、监事、高级管理人员或其他职务，具体简历详见招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”。

## 4、公司与航天科工系客户之间不存在关联关系

### (1) 公司与航天科工系客户之间的股权关系



### (2) 关联法人的范围

《企业会计准则第 36 号 - 关联方披露》第四条规定：“下列各方构成企业的关联方：（一）该企业的母公司。（二）该企业的子公司。（三）与该企业受同一母公司控制的其他企业。（四）对该企业实施共同控制的投资方。（五）对该企业施加重大影响的投资方。（六）该企业的合营企业。（七）该企业的联营企业。（八）该企业的主要投资者个人及与其关系密切的家庭成员。主要投资者个人，是指能够控制、共同控制一个企业或者对一个企业施加重大影响的个人投资者。（九）该企业或其母公司的关键管理人员及与其关系密切的家庭成员。关键管理人员，是指有权力并负责计划、指挥和控制企业活动的人员。与主要投资者个人或关键管理人员关系密切的家庭成员，是指在处理与企业的交易时可能影响该个人或受该个人影响的家庭成员。（十）该企业主要投资者个人、关键管理人员或与其关系密切的家庭成员控制、共同控制或施加重大影响的其他企业。”第五条规定：“仅与企业存在下列关系的各方，不构成企业的关联方：……（二）与该企业发生大量交易而存在经济依存关系的单个客户、供应商、特许商、经销商或代理商。”

《上市公司信息披露管理办法》规定：

具有以下情形之一的法人，为上市公司的关联法人：

- （1）直接或者间接地控制上市公司的法人；
- （2）由前项所述法人直接或者间接控制的除上市公司及其控股子公司以外的法人；
- （3）关联自然人直接或者间接控制的、或者担任董事、高级管理人员的，除上市公司及其控股子公司以外的法人；
- （4）持有上市公司 5%以上股份的法人或者一致行动人；
- （5）在过去 12 个月内或者根据相关协议安排在未来 12 月内，存在上述情形之一的；
- （6）中国证监会、证券交易所或者上市公司根据实质重于形式的原则认定的其他与上市公司有特殊关系，可能或者已经造成上市公司对其利益倾斜的法人。

（3）公司与航天科工系客户之间不存在关联关系

1) 航天科工系客户不属于上述规定列示的关联方

根据公司与航天科工系客户的股权关系，比照上述规定列示的关联方，航天科工系客户不在列示范围，航天科工系客户不是公司关联方。

#### 2) 航天科工集团无法对航天科工创投的合伙人大会和投资决策实施控制

根据《航天科工军民融合科技成果转化创业投资基金（有限合伙）合伙协议》，合伙人大会决议分为普通决议和特别决议，普通决议必须经出席会议的合伙人持有实缴出资总额半数以上（含）通过、特别决议必须经出席会议的合伙人持有实缴出资总额三分之二以上（含）通过。航天科工集团及其控股公司合计持有航天科工创投 41.66%的合伙份额，无法对航天科工创投的合伙人会议实施控制。

根据《航天科工投资基金管理（北京）有限公司投资管理暂行办法》，其投资决策流程包括立项、投资评审、董事会决策等三个阶段。公司投资评审委员会由总经理、副总经理、公司合伙人和外聘专家组成，经三分之二以上多数表决同意通过项目评审；通过投资评审后提交董事会决策，经全体董事三分之二以上表决同意方可批准项目投资。航天科工集团相关人员在上述团体中占比均不超过三分之二，不能对投资决策实施控制。

#### 3) 航天基金属于市场化运行基金，其经营决策独立于航天科工集团

航天基金及其基金管理人航天科工投资基金管理（北京）有限公司出具《确认函》确认：①根据《关于实施〈上市公司国有股东标识管理暂行规定〉有关问题的函》（国资厅产权[2008]80号），航天基金不属于国有股东范畴，航天基金作为私募投资基金，为航天宏图的社会股东，不适用相关国有股权管理等法律法规的规定；②航天基金持有航天宏图股权须按照航天基金合伙协议约定的决策权限和程序做出决策，相关投资行为已经履行必要的决策程序，投资行为合法合规；③在航天基金持有航天宏图股权期间，因航天宏图再融资、减资等导致航天基金所持航天宏图股权变动时，无须履行国有资产评估备案程序或国资管理部门批准程序。

#### 4) 航天科工系客户确认其与公司间不存在关联关系

航天科工系客户中国航天建设集团有限公司、航天建筑设计研究院有限公司已出具书面文件，确认其与发行人系相互独立经营的法人实体，不存在股权投资以及董事、监事和管理层交叉任职等关联关系，亦不存在会导致其与发行

人产生利益倾斜或者利益输送等特殊关系。航天科工系客户北京航天长峰股份有限公司（股票代码：600855）2016年-2018年年度报告等公告文件，未披露航天科工创投及公司为其关联方。

（二）补充披露发行人向华迪计算机集团支付中标服务费的原因

2016年，公司向华迪计算机集团支付费用为中标麒麟环境测试服务费，即公司委托华迪计算机集团使用其国产中标麒麟操作系统为公司提供软件测试服务。

相关人员在招股说明书该处披露时遗漏字段，导致误解，已更正。

（三）发行人和上述客户之间的交易履行的决策程序，是否履行关联交易相关决策程序，相关决策机制能否有效防止利益输送，能否保证交易公允性

公司与航天科工系客户不存在关联关系，按照《公司章程》等规定无需履行关联交易的决策程序。双方交易的具体过程及交易实质能够有效防止利益输送，能够保证交易定价公允，具体体现在：

1、航天科工系客户作为设计总体或总承包单位，都是通过招投标方式获得政府部门和军队单位的订单，定价公允。

2、航天科工系在投标时对各子任务进行报价，中标后，其通常根据各子任务投标报价选定各子任务供应商并确定价格，定价公允。

3、公司与航天科工系客户的交易均通过比选、投标或洽商方式取得，公司通过自身服务及产品质量取得航天科工系客户的订单，交易价格是比选结果的体现，交易价格公允。

4、航天科工系客户航天建设、航天建筑设计院已出具书面文件，确认其与公司之间不存在特殊关系，发生的交易真实、定价公允。

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、比照关联交易要求披露的重要交易”中补充披露。

（四）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核查了：（1）张燕与华迪计算机集团签署的《出资转让协议书》、华迪计算机集团出具的终止《出资转让协议书》的《确认函》、工商变更资料等；（2）发行人董事、管理层的简历及任职背景；（3）访谈航天科工创投代表并核查航天科工创投合伙协议、航天科工投资基金管理（北京）有限公司

投资管理制度、董事会会议决议等文件；（4）航天科工系客户出具的相关确认函及说明文件。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

发行人与航天科工系客户之间不存在关联关系，双方之间的交易按照发行人《公司章程》无需履行关联交易决策程序；结合双方业务交易实质及定价依据，双方交易真实、定价公允，不存在利益输送情形。

**问题 23:**

招股说明书披露，报告期内，来自航天科工系客户的收入为 7,201.63 万元，3,608.17 万元，21,109.65 万元，占当期收入的比例分别为 37.72%、12.53%、50.79%。报告期末，对航天科工系客户的应收账款余额为 7,389.62 万元、7,356.25 万元、26,812.92 万元。发行人对航天科工系客户的交易比照关联交易要求披露。

请发行人补充披露：（1）报告期内航天科工系客户的应收账款余额；（2）发行人获取航天科工系各个客户订单的主要方式、直接竞争对手以及报告期内为获取其订单支付的销售费用，并将上述情况与发行人其他客户进行对比，说明是否存在差异。若有，说明差异原因；（3）发行人与航天科工系客户的合作历史、提供服务的主要内容，并结合航天科工系客户相关业务发展或者变化，补充披露其采购发行人产品的具体用途和必要性；（4）报告期内航天科工系客户销售收入变动原因以及主要影响因素，并结合截至问询函回复之日对其在手订单情况，补充披露对其收入的稳定性及依据，并进行有针对性的风险提示；（5）结合主要合同条款，说明并披露对航天科工系客户和其他客户在信用政策、付款安排、售后服务等方面是否存在差异，若有，说明差异内容和原因；（6）对比同行业可比公司同类业务、发行人与其他客户的交易价格、毛利率，说明与航天科工系客户交易价格的公允性；（7）发行人对航天科工系客户和其他客户在收入确认政策上是否存在差异，若有，说明差异内容和原因。

请发行人补充说明：（1）报告期末航天科工系客户应收账款余额对应的合同名称、合同金额、付款安排、收入确认期间、报告期当期已支付金额、未支付金额及占比、截止问询函回复之日起的期后收款情况、与合同付款安排对比是否存在逾期应收账款及发行人采取的措施；（2）结合发行人收入确认政策和相关证明文件，说明 2018 年确认对其收入是否符合会计准则的规定。（3）结合信用政策、付款安排等，对比对航天科工系客户和其他客户的收款情况和进度，说明期末对航天科工系客户存在大额应收账款的原因；（4）结合前述披露和说明情况，说明发行人和航天科工系客户的交易是否公允，根据实质重于形式的原则，说明发行人和航天科工系客户是否存在特殊关系，导致发行人双方存在利益倾斜或者输送，是否影响发行人独立性。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表意见。

回复：

报告期内，公司与航天科工系客户之间的交易如下：

客户名称	提供产品及服务	2018年	2017年	2016年
航天建筑	系统咨询设计	20,868.22	3,178.60	-
航天建设		-	314.68	6,839.20
华迪计算机集团	应用系统开发	216.43	15.08	289.21
航天长峰		-	3.85	73.22
电子工程研究所		25.00	95.96	-
合计		<b>21,109.65</b>	<b>3,608.17</b>	<b>7,201.63</b>

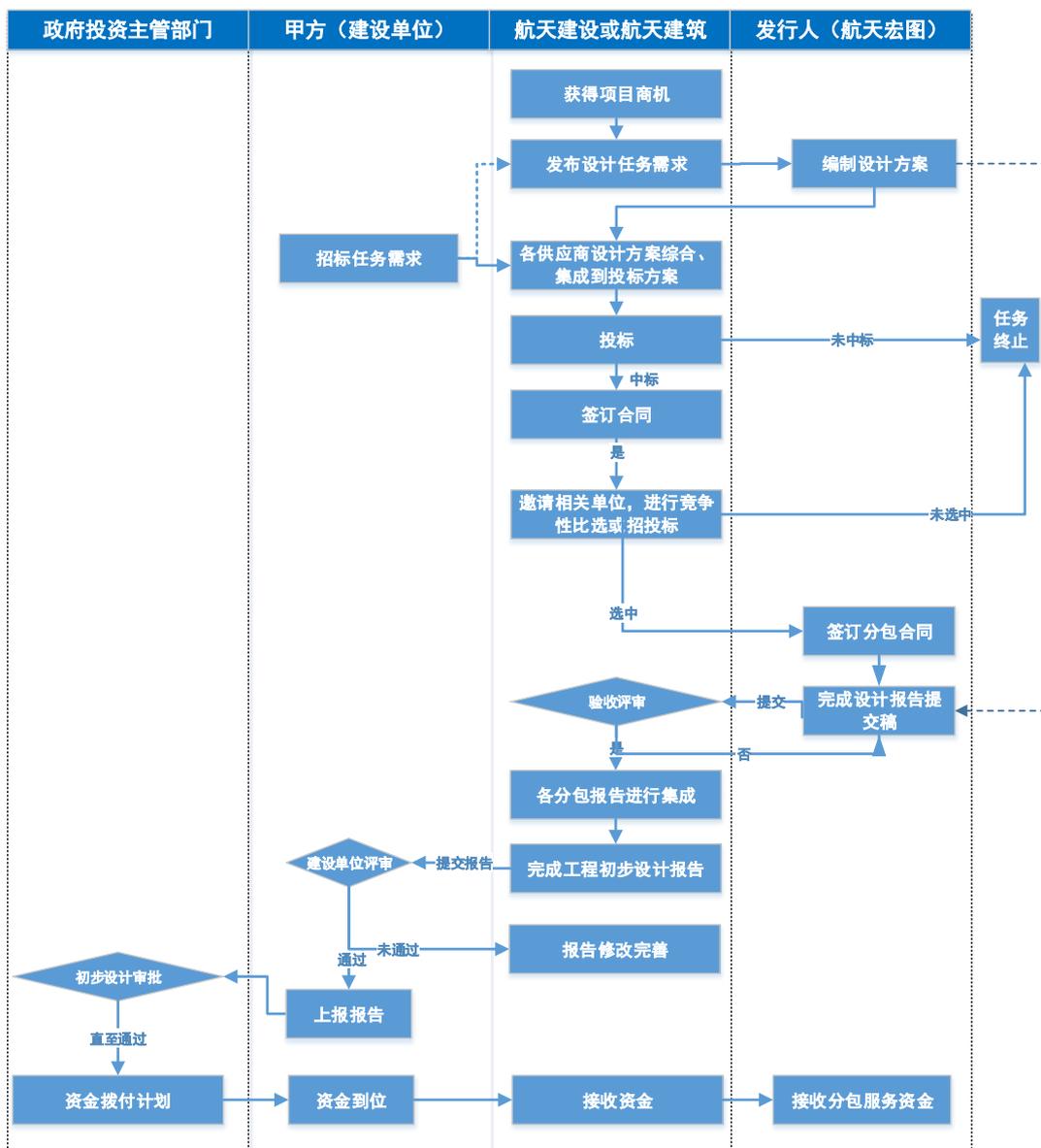
### 1、公司为其提供的产品或服务基本都是系统咨询设计

公司为航天科工系客户提供的产品或服务按招股说明书 90 页细分产品可分为系统咨询设计与应用系统开发，2016 年、2017 年、2018 年，系统咨询设计占航天科工系总收入比分别为 94.97%、96.82%、98.86%。除特别说明，本题答复中的分析均围绕系统咨询设计业务展开。

### 2、系统咨询设计业务及流程

系统咨询设计是指公司在航天建筑（包括航天建设，以下同）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。信息系统设计方案的具体内容主要包括项目需求分析、功能需求策划、软件系统规划、主机与存储等基础设施配置、软件系统标准规范确定、软件系统部署及运维等

公司该项业务具体执行及资金拨付流程如下：



### 3、系统咨询设计业务特点

系统咨询设计业务具有突出的业务特点，主要体现在：

(1) 国家重大工程项目设计任务难度大、风险高，为保证项目设计质量及后期项目建设质量，项目建设单位通常会要求投标单位在投标时就要提交整体设计方案。投标单位在投标前即部署有关任务，搭建总体设计框架，并向专业系统服务商发布任务需求，服务商完成相关设计方案后，投标单位综合各服务商的方案形成最终投标方案。

(2) 项目执行中相关流程用时较长：①《中华人民共和国招标投标法》第

二十四条规定：依法必须进行招标的项目，自招标文件开始发出之日起至投标人提交投标文件截止之日止，最短不得少于二十日；②《中华人民共和国招标投标法》第四十六条规定：招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起三十日内，按照招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。③中标人与招标人签订合同后，履行内部程序或招投标程序，与其服务商签订书面合同，时间周期约三十日。

(3) 资金拨付周期长：①项目中标人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，再划拨至中标人，再划拨至各服务商。

#### 4、公司为航天科工系客户提供系统咨询设计的项目情况

公司为航天科工系客户提供系统咨询设计的项目主要包括遥感卫星地面应用系统设计，以及气象、海洋、民政减灾等行业重大项目信息系统设计。

##### (一) 报告期内航天科工系客户的应收账款余额

报告期内，公司对航天科工系客户的应收账款余额分别为 2016 年 7,741.24 万元、2017 年 7,721.10 万元、2018 年 27,205.35 万元，占当期应收账款余额的比例分别为 2016 年 40.20%、2017 年 26.80%、2018 年 59.95%。

(二) 发行人获取航天科工系各个客户订单的主要方式、直接竞争对手以及报告期内为获取其订单支付的销售费用，并将上述情况与发行人其他客户进行对比，说明是否存在差异。若有，说明差异原因

报告期内，公司获取航天科工系各个客户订单的方式如下表所示：

单位：万元，%

客户名称	获取方式	2018 年收入		2017 年收入		2016 年收入	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
航天建筑	比选	17,662.64	84.64	707.17	22.25	-	-
	竞争性谈判	3,205.58	15.36	2,471.43	77.75	-	-
	小计	20,868.22	100.00	3,178.60	100.00	-	-
航天建设	比选	-	-	30.54	9.71	3,881.59	56.76
	竞争性谈判	-	-	284.14	90.29	2,957.61	43.24
	小计	-	-	314.68	100.00	6,839.20	100.00
华迪计算机集团	竞争性谈判	216.43	100.00	15.08	100.00	289.21	100.00
航天长峰	竞争性谈判	-	-	3.85	100.00	73.22	100.00

电子工程研究所	竞争性谈判	25.00	100.00	95.96	100.00	-	-
合计		21,109.65		3,608.17		7,201.63	

公司为航天科工系客户提供系统咨询设计服务的直接竞争对手较少，尤其是在遥感卫星地面应用系统设计上，一般采取竞争性谈判的方式确定与公司的合作。在其他信息系统设计上的竞争对手有北京计算机技术及应用研究所、北京京航计算通讯研究所等。

报告期内，公司不存在为获取客户订单而直接支付的销售费用。公司的销售费用均是为拓展整体业务发生的专设销售机构职工薪酬以及销售机构人员差旅交通费、业务宣传费、业务招待费和办公费用等，从未有直接支付给客户销售费用的情况，销售费用亦未按客户及项目进行核算。

(三) 发行人与航天科工系客户的合作历史、提供服务的主要内容，并结合航天科工系客户相关业务发展或者变化，补充披露其采购发行人产品的具体用途和必要性

公司自 2010 年起开始为航天建设提供系统咨询设计服务，结合双方合作历史、提供服务的主要内容及相关业务发展变化，其向公司采购产品或服务的具体用途和必要性说明如下：

#### 第一阶段：单星遥感地面应用系统设计服务阶段（2010-2013 年）

2010 年末，公司与航天建设开展业务联系，向航天建设汇报了遥感产品和系统研发案例经验，航天建设认可公司参与环境与灾害监测预报小卫星星座工程业务软件研制和集成的工程经验。航天建设考察了公司的系统设计团队，认为公司团队既掌握民用遥感卫星地面应用系统总体架构，又熟悉光学卫星数据处理专业知识，能够为其提供服务。在此背景下，经过比选考察，航天建设与公司在 2011 年初签订了资源一号 02C 卫星应用系统可行性研究论证合同，经过项目实践，公司的系统设计和原型演示验证能力得到了航天建设的充分认可，由此建立了稳定的合作关系，进而陆续承担资源三号、海洋二号、风云三号等多个型号的卫星地面应用系统设计任务。

客户名称	主要服务内容	用途说明	采购必要性说明
航天建设	1、海洋二号卫星地面系统可研论证和设计服务 2、资源三号卫星地面系统可研论证和设计服务	满足客户针对遥感专业系统的设计和原型验证需求，提供覆盖遥感卫星数据接收、处	1、为弥补总体单位在遥感专业系统方面的不足，需要寻找配套单位。 2、公司具备既掌握民用遥

客户名称	主要服务内容	用途说明	采购必要性说明
	3、资源一号 02C 卫星地面系统设计服务 4、风云三号卫星地面系统设计服务 5、高分卫星多个应用示范系统设计服务	理、分析、存档、分发等多个环节的全流程的设计方案	感卫星地面应用系统总体架构，又熟悉卫星数据处理专业知识的复合型研发团队，能提供专业遥感系统设计开发服务。

### 第二阶段：军民多行业信息系统设计服务阶段（2014-2016 年）

2014 年，航天建设凭借其大型复杂系统综合设计领域的雄厚实力，作为设计总体单位，通过招标方式承担了军方专项的初步设计任务。专项的部分子系统任务涉及气象、水文、遥感等多个细分领域的专业研发经验积累，专业面广、工作难度大，需要补充既有气象、海洋、水利、遥感专业系统的工程经验，又要熟悉大型信息系统架构设计方法论，且拥有保密资质的潜在配套单位参与项目。由于项目涉密，无法进行公开招标，经过资质、实力考察和比选后，航天建设充分认可公司在风云卫星工程、水文信息化以及海洋遥感等方面的研发经验和团队实力，查验公司保密资质后，确认公司可承担气象水文信息化专业系统设计任务。同时，航天建设也参与了“十三五”国家电子政务信息化工程，主持多个行业电子政务工程总体设计任务，根据任务要求，要实现遥感数据服务、自然资源和地理信息公共服务的结合，同时要开展国土资源、农业、林业、水利、气象、海洋、环境、减灾等领域的资源共享应用设计，公司对上述的大部分行业都有相关信息化工程建设经验，能协助开展好资源共享接口设计，航天建设经过比选，确定公司参与电子政务工程专项设计任务。

客户名称	主要服务内容	用途说明	采购必要性说明
航天建设	1、军队专项气象水文信息化系统设计服务 2、气象、海洋、民政等行业电子政务信息化设计服务	1、发行人基于 PIE 产品及在气象、水利、海洋等领域的全面解决方案，提供气象水文信息化专业系统的设计方案 2、发行人提供行业信息化咨询设计方案	1、军队专项综合性较强，需要寻找具备气象水文专业系统设计和研发经验团队协作，降低设计风险，保障工程进度。 2、发行人具有二级保密资质，具备风云气象卫星工程、山洪水利信息化行业系统研发经验和产品积累。 3、工期紧，任务重，保密要求高，需要有过良好协作单位参与。

### 第三阶段：遥感和导航多星地面应用系统设计服务阶段（2016 至今）

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，航天建设凭借其在“十二五”期间承担风云、海洋、资源、高分等多项卫星地面应用系统设计论证的先发优势，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。根据任务要求，航天建设作为总体设计单位，在设计实施过程中需要开展遥感卫星数据处理技术和业务应用技术的研究与验证，研究编制卫星遥感数据基础产品与高级产品的处理算法，并要依据已建系统架构开展改扩建分析论证，需要熟悉历史系统建设经验的遥感应用服务商来协助完成设计论证任务。公司PIE平台升级至4.0，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，凭借公司在遥感技术上的深厚积累、同类项目建设经验和良好的合作信誉，公司先后通过比选获得航天建设的相关遥感地面应用系统设计论证任务。

客户名称	主要服务内容	用途说明	采购必要性说明
航天建设	1、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服务 2、生态环境遥感应用系统设计服务	满足客户针对遥感专业系统的设计和原型验证需求，提供覆盖遥感卫星数据接收、处理、分析、存档、分发等多个环节的全流程的设计方案	1、为弥补总体单位在遥感专业算法和系统建设经验方面的不足，需要寻找配套单位。 2、公司具备遥感专业算法研发团队，拥有自主遥感平台产品，且承担过历史卫星型号相关系统设计经验。

#### 第四阶段：战场环境领域专业系统设计服务阶段（2017至今）

随着军队编制体制改革持续进行，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。在此背景下，航天建设和航天建筑承担了战场环境领域的专项总体设计任务，由于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、气象预测等多专业的工程经验积累，且需要考虑与已建项目的接口集成设计，经过比选和保密资质审查，公司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，承担了航天建设相关子项建设任

务。

客户名称	主要服务内容	用途说明	采购必要性说明
航天建设 航天建筑	战场环境领域 气象、海洋、遥 感等专业系统 设计服务	提供满足军事需求 的子项设计方案， 提供遥感地理、测 绘导航、太空环境、 气象水文等方向演 示验证原型	1、为满足总体单位在遥感、气象、导航 等专业系统设计研发方面的建设需求，需 要寻找配套单位。 2、公司具有二级保密资质，具备军队专 项建设经验，拥有气象、海洋、导航等多 方向专业产品支持。 3、工期紧，任务重，保密要求高，需要 有过良好协作信誉单位参与。 4、公司熟悉同类已建专项技术接口体制， 具备集成设计优势。

(四) 报告期内航天科工系客户销售收入变动原因以及主要影响因素，并结合截至问询函回复之日对其在手订单情况，补充披露对其收入的稳定性及依据，并进行有针对性的风险提示

#### 1、报告期内航天科工系客户销售收入变动原因及主要影响因素

报告期内，公司对航天科工系客户的销售收入分别为 7,201.63 万元、3,608.17 万元、21,109.65 万元，变动原因及主要影响因素在于系统咨询设计是按照国家重大项目规划为政府部门和军方单位提供项目可行性研究论证、初步设计方案，受国家重大项目规划影响较大。具体体现为：(1) 2016 年为“十二五”收官之年，“十二五”规划中尚未落地的项目陆续落地；此外，“空基规划”促进多个遥感卫星的投建，公司获得陆地观测卫星、海洋遥感卫星地面系统项目初步设计业务。这使得公司 2016 年该业务收入较 2015 年快速增长。(2) 2017 年为“十三五”规划开局之年，规划相关项目尚未启动，或启动项目仅开展可行性研究，尚未进入初步设计阶段（一般情况下，同一项目初步设计合同额是可行性研究合同额的 5-30 倍）；此外，军队编制体制改革正在推进，军内相关项目进展滞后。公司 2016 年系统咨询设计业务收入较 2016 年下降 48.92%；(3) 2018 年，随着军队编制体制改革持续进行，多个战场环境保障能力建设项目陆续落地。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，承担了该等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。

#### 2、截至问询函回复之日对航天科工系客户在手订单情况

截至问询函回复之日，公司对航天科工系客户的在手订单合计为 5,802.72

万元，其中已签合同在手订单为 1,282.72 万元，已通过比选确定合作关系正在走合同签订内部流程的订单为 4,520 万元。相比 2018 年 4 月底同期在手订单 2,154.08 万元，有较大增长。

### 3、对其收入的稳定性及依据

公司对其收入的稳定性及依据体现在：

(1) 遥感卫星发射和战场环境领域项目有重大需求，航天建筑有望持续中标上述项目的可研论证和初步设计

根据《国家民用空间基础设施中长期发展规划(2015 空间基础设年)》规划，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。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。航天建设、航天建筑隶属于中国航天科工集团公司，是国内为数不多的大型综合性设计平台单位，承接大量来自国家和军队的总体设计论证任务，有望持续中标上述项目的可行性研究论证和初步设计任务。

(2) 公司在遥感卫星地面应用系统设计和战场环境领域项目信息系统设计有较强的竞争优势

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，在该领域处于绝对领先地位，积累了丰富的设计经验，具体包括：

系列	卫星名称	数量	承担任务
空基十二五 (包含陆地、 海洋)	2.1 米立体测土卫星	1	地面系统、去产能应用
	2 米/8 米光学卫星 (3 颗)	2	地面系统、去产能应用
	5 米光学卫星	1	地面系统、去产能应用
	16 米红外高光谱光学卫星 (2 颗)	3	地面系统、应用系统
	海洋水色卫星 (2 颗)	2	地面系统、去产能应用
	海洋动力卫星 (2 颗)	2	地面系统
	CFOSAT 卫星	1	地面系统
空基十三五 (包含陆地、 海洋)	新一代海洋水色卫星 (2 颗)	2	地面系统
	倾斜轨道海洋动力卫星 (2 颗)	2	地面系统
	极轨海洋动力卫星	1	地面系统
	海风海浪探测卫星	1	地面系统

	海洋盐度探测卫星	1	地面系统
	2.1 米立体测图卫星	1	地面系统
	高分辨率多模综合成像卫星	1	地面系统
	5 米光学卫星	1	地面系统、环境应用系统
	高光谱观测卫星	1	地面系统、环境应用系统
	陆地生态碳监测卫星	1	地面系统、应用系统
	L 波段双星干涉 SAR (2 颗)	2	地面系统
	5 米 S-SAR 卫星 (2 颗)	2	地面系统、环境应用系统
	1 米 C-SAR (2 颗)	2	地面系统
	电磁监测卫星	1	地面系统
	大气环境及污染物探测卫星	1	地面系统、环境应用系统
	高精度温室气体综合探测卫星	1	地面系统、环境应用系统
	高轨 20 米 SAR 卫星	1	地面系统
气象卫星系列	风云三号 02 批	2	地面应用系统
	风云四号 01 批	1	CNS 系统
资源卫星系列	资源一号 02C	1	地面系统、应用系统
	资源三号 01 星	1	地面系统、应用系统
高分系列	高分第一批	3	数据处理系统、定标场
	高分第二批	2	数据处理系统、定标场
	高分第三批	2	数据处理系统、定标场

此外，上述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。如公司承担了风云一号任务，基于对风云一号的深入了解，相比其他公司，就更有可能承担风云二号的任务，以此类推，在风云三号上的优势将更为突出。基于此，若其他公司中标该类项目整体设计并将地面应用系统设计分包出去，公司仍有较强优势获得该业务。

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。公司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，以及公司拥有二级保密资质，在竞争该类项目信息系统设计合同时具有较强优势。

### (3) 公司与航天建设、航天建筑长期合作，具有良好的持续合作基础

双方自 2010 年起便开展合作，在民用空间基础设施、气象海洋重大战略工程、战场环境领域等项目上密切合作，成果应用于自然资源部、应急管理部、

中国气象局、国防科工局以及军队有关部门，双方具有良好的持续合作基础。

(五) 结合主要合同条款，说明并披露对航天科工系客户和其他客户在信用政策、付款安排、售后服务等方面是否存在差异，若有，说明差异内容和原因

### 1、信用政策

公司对航天科工系客户和其他客户的信用政策在报告期内保持一致。在合同签订过程中，不同客户会根据其自身资金状况和付款流程，要求公司在合同付款条件中做出一定修改。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。

### 2、付款安排

公司在合同付款安排方面，根据合同金额以及客户要求，具有代表性的合同条款如下：

客户类别	付款条件
航天建设 航天建筑	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%。
	甲方收到政府拨款后7-10日内等比例支付。
其他客户	总体方案设计完成支付30%，联试完成支付95%，最终验收完成支付100%。
	通过甲方验收后10个工作日内支付70%，一年后支付30%。
	合同签订且乙方缴纳总金额3%作为履约保证金后10个工作日内支付50%；通过项目初验后10个工作日内支付30%；验收并投入正式使用后10个工作日内支付余下全款。
	合同签署10个工作日内支付30%，软件需求分析通过评审后10个工作日内支付20%，软件概要设计通过评审后10个工作日内支付20%，项目通过验收后支付20%，尾款1年后支付10%。
	合同签订支付33%；中期支付33%；提交成果终稿支付34%。
	合同签订10日内支付40%，初步验收10日内50%万，终验10日内支付10%。
	合同签订后，根据实际到款情况，将合同总额的10%支付给乙方；完成项目数据处理提交最终成果且通过甲方验收并合格后，将合同款的60%支付给乙方验收并合格后，将合同总款项的30%支付给乙方。

通过以上比较，公司对于航天建筑（航天建设）和其他客户在付款安排上存在差异：航天建筑的付款安排基本是在其取得国家财政拨款，按约定比例向公司付款；其他客户基本按照合同执行进展，按照重要节点向公司付款。存在上述差异的原因在于：航天建筑（航天建设）是总承包商，公司为其分包商，其与公司的业务均来自于中标项目建设单位的合同，其在收到财政拨款前不会

使用自有资金提前向公司支付。其他客户则根据双方合同进度，按合同执行进度向公司付款。

### 3、售后服务

公司在合同中对于售后服务的约定主要受合同内容的影响，航天科工系客户与其他客户没有差异，在质保期内均需要向客户提供质保服务。

(六) 对比同行业可比公司同类业务、发行人与其他客户的交易价格、毛利率，说明与航天科工系客户交易价格的公允性

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	
		毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
中科星图	GEOVIS 技术开发与服务	53.80%	55.69%	49.88%	61.28%	50.12%	74.74%
数字政通	软件开发	48.37%	34.95%	53.20%	40.28%	53.65%	40.69%
超图软件	GIS 软件	54.76%	98.73%	59.31%	95.95%	66.23%	91.13%
世纪空间	软件应用服务	48.97%	11.49%	60.88%	12.98%	62.40%	21.72%
	平均值	51.48%	50.22%	55.82%	52.62%	58.10%	57.07%
公司	航天科工系客户	72.88%	50.24%	59.81%	12.21%	70.37%	37.72%
	其他客户	51.22%	49.76%	60.32%	87.79%	59.75%	62.28%

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。

(3) 系统咨询设计业务特点决定其成本增长会慢于收入增长

系统咨询设计业务是为客户提供可行性研究报告或初步设计报告。该业务所需完成的设计过程、执行流程、报告框架差异不大，设计任务、难度与业务收入不呈同比增长，这就使得项目所需人工，即项目成本，会慢于收入增长。随着业务合同平均金额的提高，毛利率会增长。2016-2018 年，公司对航天科工系客户的咨询设计业务收入、成本、平均合同金额及毛利率如下：

单位：万元

项目	2018 年	2017 年	2016 年
收入	20,868.22	3,493.28	6,839.2
成本	5,465.67	1,355.32	1,877.27
确认收入的合同数量	60	52	40
合同平均收入	347.80	67.18	170.98
毛利率	73.81%	61.20%	72.55%

注：上表中合同平均收入=收入/合同数量

(4) 公司系统咨询设计业务毛利率变动原因

2016-2018 年，公司对航天科工系客户的毛利率分别为 70.37%、59.81%、72.88%，毛利率有所变动，具体原因在于：2017 年度为“十三五”开局之年，公司承担了较多可行性研究项目，该类项目通常收费较低，仅为初步设计项目的 3%-20%，致使 2017 年度毛利率偏低。

公司与航天科工系客户交易价格公允，具体体现在：(1) 航天建设、航天建筑均是通过招投标获得可行性研究或初步设计合同，定价公允。(2) 航天建设、航天建筑在投标时对各子任务进行报价，中标后，其通常以各子任务签约合同价格作为最高限价，选定各子任务供应商并确定价格，定价公允。(3) 航天科工系客户均通过比选、投标或竞争性谈判方式选择服务商，公司通过自身

服务及产品质量取得航天科工系客户的订单，交易价格公允。

（七）发行人对航天科工系客户和其他客户在收入确认政策上是否存在差异，若有，说明差异内容和原因

公司对航天科工系客户和其他客户在收入确认政策上不存在差异，均为在软件主要功能通过测试并交付使用或提交咨询或设计报告，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。

（八）报告期末航天科工系客户应收账款余额对应的合同名称、合同金额、付款安排、收入确认期间、报告期当期已支付金额、未支付金额及占比、截止问询函回复之日起的期后收款情况、与合同付款安排对比是否存在逾期应收账款及发行人采取的措施

报告期末航天科工系客户应收账款余额相关情况如下表所示：

序号	合同名称	合同金额	收入确认金额(含税)	付款安排	收入确认期间	报告期末累计支付金额	未支付金额	未支付金额占比(%)
1	ZX7031 项目	7,825.50	7,434.23	乙方完成项目方案经甲方确认无误, 支付 60%;	2018	100.11	7,334.12	98.65
2	ZX7044 项目	4,315.50	4,099.73	甲方收到所有项目成果后的一年内, 支付 40%	2018	--	4,099.73	100
3	ZX7038 项目	4,000.00	3,800.00	乙方完成项目方案经甲方确认无误、且收到国家	2018	--	3,800.00	100
4	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	2,534.45	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%	2018	--	2,534.45	100
5	ZX7006 项目	2,100.00	2,100.00	甲方收到客户设计费后 7 日内, 等比例支付乙方	2016	--	2,100.00	100
6	ZX7007 项目	1,100.00	1,100.00	费用。甲方付款前, 乙方需向甲方提供符合要求的增值税专用发票	2016	--	1,100.00	100
7	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	789.05	合同签订支付 30%; 相关组织评审支付 50%; 有关部门批复支付 20%。	2017	--	789.05	100
8	空基十三五陆地观测卫星地面接收系统初步设计	689.00	654.55	合同签订支付 30%; 甲方评审支付 50%; 有关部门批复支付 20%。	2018	--	654.55	100
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(一期)工程初步设计报告编制	439.14	417.18	合同签订 10 个工作日内支付 30%, 项目验收 10 个工作日内支付 70%	2018	--	417.18	100
10	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	308.11	签订合同十个工作日内支付 60%, 乙方提交成果并通过甲方评审后支付 40%	2018	--	308.11	100
11	ZX7008 项目	323.76	307.57	通过验收评审后一次性支付	2018	--	307.57	100
12	ZX7014 项目	300.32	300.32	项目成果确认后支付 40%; 验收后一年支付 60%。	2017	--	300.32	100
13	国家民用空间基础设施“十三五”陆	231.03	231.03	合同签订支付 30%; 甲方评审支付 50%; 有关部	2017	--	231.03	100

	地观测卫星定标场网项目-初步设计报告编制招标			门批复支付 20%。				
14	吉林省率先实现农业现代化气象保障工程	216.48	205.66	合同签订 10 个工作日内支付 50%，项目验收 10 个工作日内支付 50%	2018	--	205.66	100
15	北斗卫星导航系统国家综合减灾与应急典型示范项目业务应用软件系	319.60	319.60	合同生效后 30 日内-115.6 万；项目软件系统最终验收报告通过评审 10 日内-204 万	2016	115.60	204.00	63.83
16	海洋空间基础设施项目地面系统项目建议书	309.48	309.48	收到咨询费后 7 个工作日内等比例支付	2016	129.48	180.00	58.16
17	ZX7009 项目	172.61	172.61	通过甲方组织的评审工作后一年内，支付合同金额 100%	2017	--	172.61	100
18	企业信用信息一体化设计	344.25	344.25	按政府拨款比例支付	2016	178.85	165.40	48.05
19	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	476.03	476.03	甲方于收到财政拨款后 10 个工作日内等额支付	2016	341.55	134.48	28.25
20	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项目-地面接收系统	173.98	173.98	甲方收到项目成果确认无误 10 日内，支付合同金额 30%，甲方收到所有项目成果并验收一年内，支付合同额的 70%	2017	52.19	121.79	70
21	ZX7025 项目	114.12	108.42	工程前期工作费用拨付到位且通过可行性研究报告评审之后十五个工作日内一次性支付	2018	--	108.42	100
22	ZX7013 项目	166.85	166.85	甲方出具验收报告或评审意见视为项目通过验收。甲方收到项目成果确认无误后 10 日内，支付合同 40%，甲方收到所有项目成果并通过验收一年内，支付合同 60%。	2017	66.74	100.11	60
23	其他项目	5,334.00	5,258.90			3,422.13	1,836.81	34.93
	<b>合计</b>	<b>32,732.86</b>	<b>31,612.00</b>			<b>4,406.65</b>	<b>27,205.39</b>	<b>86.06</b>

截至本问询函回复之日，公司上述应收账款期后回款金额共 531.06 万元。公司将达到合同付款条件约定的付款之日起两年内未支付的合同款，认定为逾期应收账款。对比合同付款安排及公司信用政策，逾期应收账款金额共 68.00 万元，占 2018 年度期末应收账款余额的比例为 0.25%，占比较低。

**(九) 结合发行人收入确认政策和相关证明文件，说明 2018 年确认对其收入是否符合会计准则的规定。**

公司收入确认政策规定：软件主要功能通过测试并交付使用或提交咨询或设计报告，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。

公司 2018 年在提交的咨询或设计报告通过专家会议评审并取得航天科工系客户的验收证明确认收入，符合《企业会计准则-收入》的规定。

公司在确认初验收入时，合同成果已经提交，已将主要风险和报酬转移，公司没有保留通常与所有权相联系的继续管理、控制权；合同签约金额已经确定，收入金额已经能够可靠计量；客户的信誉与实力可以保证相关经济利益很可能流入企业；初验阶段相关合同成果已经提交客户并经初步验收完成，已发生的及将发生的成本能够可靠计量。

**(十) 结合信用政策、付款安排等，对比对航天科工系客户和其他客户的收款情况和进度，说明期末对航天科工系客户存在大额应收账款的原因**

公司对航天科工系客户和其他客户的信用政策没有差异，但报告期末航天科工系客户与其他客户的收款情况及进度存在差异，具体如下：

单位：万元

客户类型	应收账款余额	合同金额（含税）	已收款金额	收款进度
航天科工系客户	27,205.35	31,611.99	4,406.64	13.94%
其他客户	18,160.92	45,794.26	27,633.35	60.34%

公司对航天科工系客户的收款进度慢于其他客户，主要原因在于：根据合同安排，航天科工系客户通常在收到国家拨付资金后，才向公司付款，付款周期较长。除上述原因外，报告期末公司对航天科工系客户存在大额应收账款的主要原因还在于：（1）2018 年 4 季度对航天科工系客户确认了三个大型设计类涉密项

目收入 15,333.95 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。（2）航天科工系客户于 2016 年初验、2018 年终验的两个涉密项目，含税合同额 3,200.00 万元，因军方部门及机构调整，国家资金到位时间延迟尚未付款，形成大额应收账款。

**（十一）结合前述披露和说明情况，说明发行人和航天科工系客户的交易是否公允，根据实质重于形式的原则，说明发行人和航天科工系客户是否存在特殊关系，导致发行人双方存在利益倾斜或者输送，是否影响发行人独立性**

综合前述披露和说明情况，公司与航天科工系客户的交易定价公允，根据实质重于形式的原则，公司与航天科工系客户之间不存在特殊关系，不存在导致双方利益倾斜或输送的情形，不影响公司独立性。具体体现在：

1、交易价格公允。航天科工系客户通过招投标获取合同，并依据招投标定价通过比选、竞争性谈判选择服务商并确定交易价格。

2、双方交易真实、合同金额受限、不具有随意性。双方交易均源自于国家重点项目的投资建设，航天科工系客户必须在中标并与招标方签订合同后，才能将相关业务分包给公司，交易不具有随意性。

3、收入确认符合会计准则的规定，确认依据充分。公司配合保荐机构、申报会计师逐笔核查了 2018 年度对航天科工系客户的收入确认依据，并走访航天建设、航天建筑以及最终客户，上述项目均于 2018 年 12 月底前通过了外部专家评审。公司 2018 年底确认收入的三个涉密项目，航天建筑均根据甲方要求，要求公司在 2018 年底以前提交最终成果。

## **（十二）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核查了：（1）了解、评价发行人公司管理层与收入确认、应收账款坏账准备计提有关的业务流程、内部控制以及内部控制设计的有效性，并测试了关键控制运行的有效性；（2）分析、评价了应收账款坏账准备会计政策和估计的合理性，包括确定应收账款组合的依据、单项金额重大的判断、单独计提坏账准备的判断、组合对应的坏账准备计提比例等，并对比分析同行业上市公司应收账款坏账准备计提估计；（3）通过访谈管理层和业务部门、审阅销售合同的相关条款，对与收入确认有关的主要风险及报酬转移时点进行了分析，评价是否符合企业会计准则的规定以及发行人公司的实际情况，并对比分析同行业

上市公司的会计政策；（4）对记录的收入交易选取样本，检查了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，评价相关收入确认是否符合发行人公司收入确认的会计政策。采用积极式函证方式对重大、新增客户的业务执行了函证，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，以评价收入确认的真实性；（5）通过对管理层的访谈，了解销售收入、销售结构变化情况；对各类收入变动趋势进行分析，与同行业情况进行比较，核查是否存在异常；（6）针对资产负债表日前后确认的收入，核对收入至客户验收证明等相关支持性文件，以评价收入是否在恰当的期间确认；（7）选取金额重大的应收账款，独立测试其可收回性，检查相关的客观证据，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，判断是否存在坏账迹象。

经核查，保荐机构认为：

发行人与航天科工系客户不存在关联关系，亦不存在利益倾斜或输送，双方交易真实公允，不影响发行人独立性；发行人对航天科工系客户的信用政策、售后服务及收入确认政策与其他客户无差异，但其付款安排与其他客户存在差异，航天科工系客户一般在其收到财政拨款后才向发行人付款，其他客户一般根据与发行人的合同约定分期付款；报告期末发行人对航天科工系的应收账款规模较大，主要由于航天科工系客户的付款资金来源于国家财政拨款，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。

经核查，申报会计师认为：

发行人补充披露及补充说明的内容与实际情况相符；发行人与航天科工系客户交易价格公允；2018年确认对航天科工系收入符合《企业会计准则-收入》规定。

## 五、财务会计信息与管理层分析

问题 24:

招股说明书披露, 2015 年 12 月, 发行人实际控制人王宇翔将 553.32 万元货币出资转让给北京航星盈创投资管理中心(有限合伙)(以下简称航星盈创)航星盈创为发行人的员工持股平台。

请发行人补充说明:(1)本次股权转让的价格,并结合定价依据说明转让价格是否公允;(2)本次股权转让是否构成股份支付,如构成,请说明相关权益工具公允价值的确定依据,相关股份支付的测算过程,相关会计处理是否符合《企业会计准则—股份支付》规定;如不构成,请说明原因及依据。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表意见。

回复:

(一) 本次股权转让的价格,并结合定价依据说明转让价格是否公允

2015 年 11 月 4 日, 航天宏图有限第 4 届第 7 次股东会决议同意王宇翔将其持有的出资转让给北京航星盈创投资管理中心(有限合伙), 同意增加北京航星盈创投资管理中心(有限合伙)为公司新股东。转让方王宇翔与受让方北京航星盈创投资管理中心(有限合伙)于 2015 年 12 月签订转让协议, 主要内容为: 转让方同意将持有的航天宏图有限中的股权 553.3234 万元(人民币)无偿转让给受让方, 且受让方同意接收该股权。该股权于 2015 年 12 月 7 日正式转让, 于 2015 年 12 月 21 日完成相关的股权变更工商登记。北京航星盈创投资管理中心(有限合伙)为航天宏图职工持股平台, 本次转让系为激励公司员工, 转让价格非市场公允价格, 公司已经按照股份支付处理并计入当期管理费用。

(二) 本次股权转让是否构成股份支付, 如构成, 请说明相关权益工具公允价值的确定依据, 相关股份支付的测算过程, 相关会计处理是否符合《企业会计准则—股份支付》规定; 如不构成, 请说明原因及依据

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。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%×25%)的股份, 确认股份支付金额为 6,825.00 万元(28,000.00 万元×(25%-0.625%))。

依据《企业会计准则—股份支付》规定权益工具公允价值 6,825.00 万元，计入 2015 年当期管理费用，相应增加资本公积。

### （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履行了以下核查程序：1、取得公司的董事会决议、股东会决议和股权激励计划，查验股权激励计划具体内容。2、取得北京航星盈创投资管理中心（有限合伙）的合伙协议，查阅发行人的员工名册及社保缴纳记录，对股权激励对象逐一进行甄别，确定股权激励对象是否符合相关条件，是否为公司关键管理人员、核心员工。3、取得发行人确认股权激励成本时所选取的公允价值依据，查阅同期投资者增资协议内容，确定是否符合《企业会计准则》相关规定。4、检查公司股份支付的会计处理，对确认的股份支付成本进行了重新计算，并与公司及北京航星盈创投资管理中心（有限合伙）股权变动作比照分析，确定发行人股份支付的计算是否准确及完整。

经核查，保荐机构和申报会计师认为，公司上述无偿转让股权构成股份支付，相关权益工具公允价值的确定依据及会计处理符合《企业会计准则—股份支付》规定。

**问题 25:**

招股说明书披露,因对会计政策变更、会计估计变更、会计差错更正进行追溯调整,航天宏图截至 2015 年 12 月 31 日的账面净资产变更为 95,337,297.17 元,低于股改后的股本数 100,000,000.00 元,差额为 4,662,702.83 元。针对上述股改时净资产不足金额,实际控制人王宇翔同意支付货币资金 5,775,000.00 元予以补足。

请发行人补充说明上述会计政策变更、会计估计变更、会计差错更正的具体情况和追溯调整金额。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表意见。

**回复:**

(一) 补充说明上述会计政策变更、会计估计变更、会计差错更正的具体情况和追溯调整金额

**1、收入确认时点变更**

公司原收入确认政策为合同中初步设计方案完成时按照合同金额的 25% 确认项目收入,产品交付使用,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。公司结合自身经营特点,依据《企业会计准则-收入》规定,调整收入确认时点为产品交付使用,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,取消原政策中 25% 确认节点。

**2、坏账计提比例变更**

公司在评估客户构成、收款风险等因素,并考虑应收款项的回款特点,为了更加真实、客观地反映公司的财务状况以及经营成果,对应收款项坏账准备的计提比例进行了变更。发行人出于谨慎性,对坏账计提进行追溯调整。变更前后坏账计提比例如下:

账龄	变更前计提比例 (%)	变更后计提比例 (%)
1 年以内 (含 1 年)	--	5.00

1 至 2 年	5.00	10.00
2 至 3 年	20.00	20.00
3 至 4 年	100.00	50.00
4 至 5 年	100.00	80.00
5 年以上	100.00	100.00

### 3、2015 年 12 月份的职工薪酬调整

公司根据权责发生制原则调整了原计入 2016 年 1 月的归属于 2015 年 12 月职工薪酬。

### 4、其他调整

其他与收入确认、减值计提、跨期职工薪酬相关的会计差错更正调整。

上述变更累计影响 2015 年末未分配利润-1,925.63 万元，盈余公积-54.17 万，发行人母公司净资产由 11,513.53 万元调整为 9,533.73 万元。

#### (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、询问管理层上述调整的原因及合理性，并与同行业公司收入确认政策及应收款项坏账政策会计估计比较。2、了解、评价航天宏图公司管理层与收入确认有关的业务流程、内部控制以及内部控制设计的有效性，并测试了关键控制运行的有效性。3、通过访谈管理层和业务部门、审阅销售合同的相关条款，对与收入确认有关的主要风险及报酬转移时点进行了分析，评价是否符合企业会计准则的规定以及航天宏图公司的实际情况，并对比分析同行业上市公司的会计政策。4、针对上述调整涉及的收入，核对收入至客户验收证明等相关支持性文件，以评价收入是否在恰当的期间确认。5、重新计算上述调整对报告期初净资产影响的金额。

经核查，保荐机构和申报会计师认为，公司会计差错更正的会计处理在所有重大方面符合《企业会计准则》的规定。

问题 26:

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%。

请发行人补充披露:(1)同行业可比公司应收账款净额、其占当期销售收入的比例、客户类型,说明发行人应收账款净额较大的情况是否与行业惯例一致,并说明原因;(2)结合主要客户付款情况、信用政策等,量化说明并披露应收账款余额增长比例快于收入增幅的原因;(3)各个账龄期间的期后回款情况,并结合付款条款,说明逾期未回款的原因、是否存在实际已经无法收回的应收账款,说明坏账准备计提比例是否谨慎;(4)结合具体客户,量化说明并披露 2018 年期后回款情况金额显著低于以前年度的原因;(5)历史上应收账款核销的情况,包括客户名称、金额、坏账计提情况、核销原因等。

请发行人说明:(1)应收账款前十大客户的名称、金额及账龄、对应收入确认金额、应收账款余额占收入金额的比例,并与业务类型合同付款条款对比说明并披露大额应收账款的原因、是否存在逾期应收账款的情况以及发行人采取的措施 航天科工系客户请合并列示;(2)结合期后回款情况以及同行业比较,说明并披露发行人坏账计提比例是否充分并按照超图软件的坏账准备计提比例,测算对发行人报告期各期的影响金额。

请申报会计师说明向发行人客户函件程序 函证数量及占客户总数的比例是否存在回函不符情况若是列表列示具体名称、收入金额、应收账款余额、差异金额及不符原因。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表意见。

回复:

(一)同行业可比公司应收账款净额、其占当期销售收入的比例、客户类型,说明公司应收账款净额较大的情况是否与行业惯例一致,并说明原因

公司及同行业可比公司应收账款净额及其占当期销售收入的比例如下表所示:

单位:万元

公司名称	主要客户类型	项目	2018年	2017年	2016年
航天宏图	政府及事业单位、部队、大型国企	应收账款净额	39,719.22	25,816.34	17,570.01
		收入金额	41,565.59	28,800.97	19,092.73
		应收账款净额占收入比例	95.56%	89.64%	92.02%
数字政通	央企、政府及事业单位	应收账款净额	106,727.62	102,469.79	68,273.78
		收入金额	128,881.55	120,297.70	96,733.61
		应收账款净额占收入比例	82.81%	85.18%	70.58%
合众思壮	政府及事业单位	应收账款净额	114,399.15	132,065.93	60,045.55
		收入金额	229,999.14	228,770.37	117,028.36
		应收账款净额占收入比例	49.74%	57.73%	51.31%
超图软件	政府及事业单位、大型企业事业单位、国家安全机构	应收账款净额	50,289.18	41,335.74	29,610.35
		收入金额	151,778.82	124,975.85	83,315.06
		应收账款净额占收入比例	33.13%	33.07%	35.54%
北斗星通	汽车制造厂商及配套商、国防	应收账款净额	101,134.32	107,003.32	74,850.91
		收入金额	305,103.54	220,426.71	161,718.86
		应收账款净额占收入比例	33.15%	48.54%	46.28%
世纪空间	国防、政府及事业单位、国防、境外客户	应收账款净额	49,708.74	43,119.45	18,043.95
		收入金额	60,384.45	46,264.03	28,627.63
		应收账款净额占收入比例	82.32%	93.20%	63.03%
中科星图	国防、政府及事业单位、国防、央企	应收账款净额	23,932.48	10,098.24	2,666.89
		收入金额	35,657.64	22,634.66	8,434.27
		应收账款净额占收入比例	67.12%	44.61%	31.62%

与同行业公司相比，公司的应收账款净额占当期收入比重相对较高，与数字政通和世纪空间较为相近，主要原因为：

①客户类型

公司客户主要为政府单位、军队或大型国企，2016年末、2017年末和2018年末，来自于上述客户的应收账款余额占公司当期末应收账款余额的比例分别为76.20%、86.36%和90.97%。一方面，这些客户受财政预算管理制度的影响，往

往集中于第四季度，尤其是 12 月份，对项目进行验收，公司据此确认收入，造成期末应收账款规模较大；另一方面，上述客户的付款周期受财政拨付、内部审批等因素的影响而普遍较长，使得公司应收账款期末余额随营业收入增长而逐年增长。

## ②业务类型

公司系统咨询设计业务流程较长，具体为：①项目中标人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，再划拨至中标人，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，致使公司应收账款回款周期较长，应收账款净额占收入比例高于同行业平均水平。

(二) 结合主要客户付款情况、信用政策等，量化说明并披露应收账款余额增长比例快于收入增幅的原因

单位：万元

项目	2018 年	2017 年	2016 年	2018 年增长率	2017 年增长率
营业收入	41,565.59	28,800.97	19,092.73	44.32%	50.85%
应收账款余额	45,378.47	28,813.10	19,254.85	57.49%	49.64%

2017 年、2018 年，公司营业收入增长率分别为 50.85%、44.32%，应收账款余额增长率分别为 49.64%、57.49%。公司 2017 年的应收账款余额增长率与营业收入增长率相对一致，2018 年的应收账款余额增长率快于营业收入增长率。

公司 2018 年前五大客户的应收账款余额及收入情况如下表所示：

单位：万元

客户名称	收入			应收账款		
	2018 年 金额	2017 年 金额	增长率	2018 年 末余额	2017 年 末余额	增长率
航天科工系客户	21,109.65	3,608.17	485.05%	27,205.35	7,721.10	252.35%
军工单位 60	1,856.39	3,785.83	-50.96%	1,510.60	2,745.98	-44.99%
北京天融信网络安全技术有限公司	1,560.34	-	-	543.00	-	-
中国资源卫星应用	1,049.70	1,956.4	-46.35%	1,809.80	1,158.37	56.24%

中心		4				
北京宝利信通科技有限公司	834.91	-	-	-	-	-
合计	26,410.99	9,350.44	182.46%	31,068.75	11,625.45	167.25%

2018年，公司应收账款余额增长率快于营业收入增长率，主要由于航天科工系客户当期收入增长较快、而对应合同款项尚未收回所致。2018年4季度，公司对航天科工系客户确认了三个大型设计类涉密项目收入15,333.95万元，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。

(三) 各个账龄期间的期后回款情况，并结合付款条款，说明逾期未回款的原因、是否存在实际已经无法收回的应收账款，说明坏账准备计提比例是否谨慎。报告期内，公司各个账龄期间的期后回款情况如下表所示：

2018年：

单位：万元

账龄	应收账款余额	截至问询函回复之日回款
1年以内	26,847.84	709.36
1至2年	8,249.12	519.57
2至3年	7,196.97	62.32
3至4年	1,914.19	28.60
4至5年	374.49	-
5年以上	795.86	-
合计	45,378.47	1,319.85

2017年：

单位：万元

账龄	应收账款余额	2018年当年回款	截至问询函回复之日回款
1年以内	16,795.05	8,545.92	624.30
1至2年	8,536.73	1,339.76	62.32
2至3年	2,310.97	396.78	28.60
3至4年	374.49	-	-
4至5年	709.82	-	-
5年以上	86.05	-	-

合计	28,813.10	10,282.47	715.23
----	-----------	-----------	--------

2016年:

单位: 万元

账龄	应收账款余额	2017年当年回款	2018年当年回款	截至问询函回复之日回款
1年以内	14,157.35	5,620.62	1,339.76	62.32
1至2年	3,328.94	1,017.96	396.78	28.60
2至3年	918.52	544.03	-	-
3至4年	732.88	23.06	-	-
4至5年	116.17	30.12	-	-
5年以上	1.00	1.00	-	-
合计	19,254.85	7,236.80	1,736.54	90.92

报告期末,公司对政府单位、军队或大型国企的应收账款占应收账款余额的比例为 90.97%。公司部分合同款存在逾期,主要由于部分客户付款因受到国家财政经费拨付时间的影响,以及国防单位机构和人员变动影响,在合同中约定接收到国家财政经费后等比例支付或约定在成果提交通过验收后 1 年内支付款项。该类客户信誉良好,公司不存在实际已经无法收回的应收款项。

公司与同行业上市公司的坏账准备计提政策对比情况如下表所示:

账龄	航天宏图	超图软件	合众思壮	北斗星通	数字政通	中科星图	世纪空间
6个月以内	5%	5%	3%	5%	5%	1%	1%
7-12个月	5%	5%	3%	5%	5%	5%	1%
1-2年	10%	20%	10%	10%	10%	15%	10%
2-3年	20%	50%	20%	30%	30%	30%	50%
3-4年	50%	100%	50%	60%	50%	50%	100%
4-5年	80%	100%	80%	100%	80%	100%	100%
5年以上	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

公司的坏账准备计提政策与同行业可比公司平均水平基本一致。公司和同行业公司的应收账款账龄大多在一年以内,公司对一年以内应收账款的坏账准备计提比例高于世纪空间、合众思壮、中科星图,与其他三家一致,坏账计提比例充分。公司客户主要为政府单位、部队、大型国企,客户的信誉和资金实力较强,发生坏账的风险较小。

(四) 结合具体客户, 量化说明并披露 2018 年期后回款情况金额显著低于以前年度的原因

2018 年期末应收账款前十名及期后回款金额如下表所示:

单位: 万元

客户名称	应收账款余额	截至问询函回复之日 回款金额
航天建筑设计研究院有限公司	26,812.92	531.06
北京航天长峰科技工业集团有限公司	30.75	-
华迪计算机集团有限公司	361.68	-
小计	27,205.35	531.06
中国资源卫星应用中心	1,809.80	-
军工单位 60	1,510.60	-
军工单位 4	918.97	-
国家卫星气象中心	838.23	27.27
国家卫星海洋应用中心	684.30	-
中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司	661.60	117.60
北京中遥云图信息技术有限公司	595.00	-
北京天融信网络安全技术有限公司	543.00	-
北京万德兰科技发展有限公司	515.00	260.00
合计	35,281.85	935.94

2018 年末, 公司应收账款余额前十名合计占当年末应收账款余额的比例为 78%。招股说明书中所披露的 2018 年期后回款金额为 2019 年 1-4 月的回款金额。由于公司客户主要为政府单位、部队、大型国企, 客户多在年底进行付款结算, 故 2018 年期后回款金额显著低于以前年度。

(五) 历史上应收账款核销的情况, 包括客户名称、金额、坏账计提情况、核销原因等。

公司历史上不存在应收账款核销的情况。

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) 流动资产分析”之“(三) 应收账款分析”中补充披露。

(六) 应收账款前十大客户的名称、金额及账龄、对应收入确认金额、应收账款余额占收入金额的比例, 并与业务类型、合同付款条款对比, 说明并披露大

额应收账款的原因、是否存在逾期应收账款的情况以及公司采取的措施；航天科  
工系客户请合并列示

2018 年应收账款前十名客户信息列示如下：

单位：万元

客户名称	应收账款余额	1 年以下	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上	对应收入确认金额	应收账款余额占收入比例	逾期应收账款
<b>航天科工系客户</b>	<b>27,205.35</b>	<b>21,212.21</b>	<b>2,148.81</b>	<b>3,713.53</b>	<b>27.91</b>	<b>10.04</b>	<b>92.86</b>	<b>31,611.99</b>	<b>86.06%</b>	<b>68.00</b>
中国资源卫星应用中心	1,809.80	1,050.30	759.50	-	-	-	-	2,965.70	61.02%	-
军工单位 60	1,510.60	31.62	1,478.98	-	-	-	-	6,044.50	24.99%	-
军工单位 4	918.97	-	-	918.97	-	-	-	1,343.11	68.42%	636.21
国家卫星气象中心	838.23	14.01	691.57	132.66	-	-	-	3,165.30	26.48%	-
国家卫星海洋应用中心	684.30	3.60	672.70	-	-	8.00	-	2,618.55	26.13%	8.00
中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司	661.60	243.85	78.52	39.13	300.10	-	-	1,904.95	34.73%	297.98
北京中遥云图信息技术有限公司	595.00	-	-	-	-	-	595.00	595.00	100.00%	595.00
北京天融信网络安全技术有	543.00	543.00	-	-	-	-	-	1,810.00	30.00%	-

限公司										
北京万德兰科技发展有限公司	515.00	-	515.00	-	-	-	-	515.00	100.00%	-
合计	<b>35,281.85</b>	<b>23,098.58</b>	<b>6,345.07</b>	<b>4,804.29</b>	<b>328.00</b>	<b>18.04</b>	<b>687.86</b>	<b>52,574.09</b>	<b>67.11%</b>	<b>1,605.19</b>

2017 年应收账款前十名客户信息列示如下：

单位：万元

客户名称	应收账款余额	1 年以下	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上	对应收入确认金额	应收账款余额占收入比重	逾期应收账款
<b>航天科工系客户</b>	<b>7,721.10</b>	<b>3,091.88</b>	<b>4,498.42</b>	<b>27.91</b>	<b>10.04</b>	<b>36.82</b>	<b>56.05</b>	<b>10,275.39</b>	<b>75.14%</b>	<b>75.87</b>
军工单位 60	2,745.98	2,745.98	-	-	-	-	-	4,012.98	68.43%	-
国家卫星气象中心	2,482.44	2,349.78	132.66	-	-	-	-	3,151.30	78.78%	-
国家卫星海洋应用中心	1,605.50	1,594.45	3.05	-	8.00	-	-	2,926.20	54.87%	8.00
中国资源卫星应用中心	1,158.37	891.37	267.00	-	-	-	-	2,569.00	45.09%	-
军工单位 4	918.97	-	918.97	-	-	-	-	1,343.11	68.42%	-
国务院三峡工程建设委员会办公室	897.30	897.30	-	-	-	-	-	1,382.30	64.91%	-
中国科学院国家	655.00	655.00	-	-	-	-	-	687.00	95.34%	-

空间科学中心										
北京中遥云图信息技术有限公司	595.00	-	-	-	-	595.00	-	595.00	100.00%	595.00
中水北方勘测设计研究有限责任公司	566.36	10.75	278.52	277.09	-	-	-	1,978.03	28.63%	66.39
<b>合计</b>	<b>19,346.01</b>	<b>12,236.50</b>	<b>6,098.61</b>	<b>305.00</b>	<b>18.04</b>	<b>631.82</b>	<b>56.05</b>	<b>26,288.01</b>	<b>73.59%</b>	<b>745.26</b>

2016 年应收账款前十名客户信息列示如下：

单位：万元

客户名称	应收账款余额	1 年以下	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上	对应收入确认金额	应收账款余额占收入比重	逾期应收账款
<b>航天科工系客户</b>	<b>7,741.24</b>	<b>6,932.80</b>	<b>348.33</b>	<b>320.07</b>	<b>54.88</b>	<b>85.17</b>	-	<b>12,710.08</b>	<b>60.91%</b>	<b>58.93</b>
中国资源卫星应用中心	1,070.66	1,070.66	-	-	-	-	-	1,094.68	97.81%	-
军工单位 4	918.97	918.97	-	-	-	-	-	1,343.11	68.42%	-
山东天诚国土规划设计院有限公司	737.50	737.50	-	-	-	-	-	737.50	100.00%	-
北京中遥云图信息技术有限公司	595.00	-	-	595.00	-	-	-	595.00	100.00%	595.00
中水北方勘测设计研究有限责任	555.61	278.52	277.09	-	-	-	-	1,941.78	28.61%	-

公司										
中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司	531.69	54.43	477.26	-	-	-	-	1,401.31	37.94%	-
北京华信创智科技有限公司	480.00	480.00	-	-	-	-	-	480.00	100.00%	-
兰州新多维勘测设计工程有限公司	458.00	458.00	-	-	-	-	-	458.00	100.00%	-
江西天冠科技有限公司	455.00	455.00	-	-	-	-	-	455.00	100.00%	-
<b>合计</b>	<b>13,543.67</b>	<b>11,385.88</b>	<b>1,102.68</b>	<b>915.07</b>	<b>54.88</b>	<b>85.17</b>	<b>-</b>	<b>21,216.46</b>	<b>63.84%</b>	<b>653.93</b>

公司期末存在大额应收账款，主要原因为：①从客户性质来看，公司客户主要为政府单位、军队或大型国企，这些客户受财政预算管理制度的影响，往往集中于第四季度、尤其是12月份，对项目进行验收，公司据此确认收入，造成期末应收账款规模较大；②从业务类型和合同付款条款来看，公司对航天科工系客户的业务主要为系统咨询设计业务，此类业务流程较长，具体为：a. 项目中标人集成各服务商设计报告后，形成可研报告或初步设计报告，提交项目建设单位；b. 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；c. 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，再划拨至中标人，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，致使公司应收账款回款周期较长，期末存在大额应收账款。

公司将达到合同付款条件约定的付款之日起两年内未支付的合同款，认定为逾期应收账款。公司在报告期各期末存在逾期应收账款，具体情况见上表所示。公司建立了专门的信用管理小组，由总经理、销售经理及财务总监领导，销售人员和财务人员为组员。信用管理小组基本职能包括建立、管理客户信用档案、信用风险分析、科学制定客户的信用额度、关注国拨资金下发情况，制定详细催收计划，积极应对政府部门及军方改革对应收账款催收带来的不利影响，增加与客户的沟通频率，确保应收账款催收的及时性。

(七) 结合期后回款情况以及同行业比较，说明并披露公司坏账计提比例是否充分；并按照超图软件的坏账准备计提比例，测算对公司报告期各期的影响金额。

1、公司与同行业上市公司的坏账准备计提政策对比情况如下表所示：

账龄	航天宏图	超图软件	合众思壮	北斗星通	数字政通	中科星图	世纪空间
6个月以内	5%	5%	3%	5%	5%	1%	1%
7-12个月	5%	5%	3%	5%	5%	5%	1%
1-2年	10%	20%	10%	10%	10%	15%	10%
2-3年	20%	50%	20%	30%	30%	30%	50%
3-4年	50%	100%	50%	60%	50%	50%	100%
4-5年	80%	100%	80%	100%	80%	100%	100%
5年以上	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

公司的坏账准备计提政策与同行业可比公司平均水平基本一致。公司和同行

业公司的应收账款账龄大多在一年以内，公司对一年以内应收账款的坏账准备计提比例高于世纪空间、合众思壮、中科星图，与其他三家一致，坏账计提比例充分。公司客户主要为政府单位、部队、大型国企，客户的信誉和资金实力较强，发生坏账的风险较小。

2、按超图软件的坏账计提比例测算公司的坏账情况，结果如下：

单位：万元

账龄	公司应收账款余额			
	2016年初	2016年末	2017年末	2018年末
1年以内	5,493.40	14,157.35	16,795.05	26,847.84
1-2年	1,458.85	3,328.94	8,536.73	8,249.12
2-3年	732.88	918.52	2,310.97	7,196.97
3-4年	116.17	732.88	374.49	1,914.19
4-5年	1.00	116.17	709.82	374.49
5年以上	-	1.00	86.05	795.86
合计	<b>7,802.29</b>	<b>19,254.85</b>	<b>28,813.10</b>	<b>45,378.47</b>

报告期内按超图软件坏账政策测算坏账：

单位：万元

账龄	应计提坏账准备（按超图软件坏账政策）			
	2016年初	2016年末	2017年末	2018年末
1年以内	274.67	707.87	839.75	1,342.39
1-2年	291.77	665.79	1,707.35	1,649.82
2-3年	366.44	459.26	1,155.49	3,598.48
3-4年	116.17	732.88	374.49	1,914.19
4-5年	1.00	116.17	709.82	374.49
5年以上	-	1.00	86.05	795.86
合计	<b>1,050.05</b>	<b>2,682.96</b>	<b>4,872.94</b>	<b>9,675.24</b>
应计提坏账	-	<b>1,632.92</b>	<b>2,189.97</b>	<b>4,802.31</b>

报告期内按公司政策计提坏账：

单位：万元

账龄	应计提坏账准备（按公司坏账政策）			
	2016年初	2016年末	2017年末	2018年末
1年以内	274.67	707.87	839.75	1,342.39
1-2年	145.88	332.89	853.67	824.91

2-3年	146.58	183.70	462.19	1,439.39
3-4年	58.08	366.44	187.24	957.09
4-5年	0.80	92.93	567.86	299.59
5年以上	-	1.00	86.05	795.86
合计	<b>626.01</b>	<b>1,684.84</b>	<b>2,996.76</b>	<b>5,659.25</b>
应计提坏账	-	<b>1,058.82</b>	<b>1,311.93</b>	<b>2,662.48</b>

按超图软件坏账政策计提坏账，对公司报告期各期的影响额如下表所示：

单位：万元

项目	2018年度	2017年度	2016年度
按超图软件坏账政策计提坏账准备金额	4,802.31	2,189.97	1,632.92
按公司坏账政策计提坏账准备金额	2,662.48	1,311.93	1,058.82
当期资产减值损失影响额	2,139.82	878.05	574.10
当期净利润影响额	1,818.85	746.34	487.98

2016-2018年，公司按照超图软件坏账政策计算应收账款坏账准备，对当期资产减值损失影响额分别为574.10万元、878.05万元、2,139.82万元，对当期净利润影响额分别为487.98万元、746.34万元、1,818.85万元。公司和超图软件的坏账政策差异主要体现在一年以上应收账款坏账计提比例上，公司对一年以上应收账款坏账计提比例低于超图软件，但与合众思壮、数字政通基本一致。公司一年以上应收账款主要来自于大型国企、政府单位或军队，客户资信及还款实力较强，坏账风险较低，公司采用的坏账政策符合行业特征和自身经营情况。

(八) 请申报会计师说明向公司客户函证程序、函证数量及占客户总数的比例、是否存在回函不符情况，若是列表列示具体名称、收入金额、应收账款余额、差异金额及不符原因。

公司客户函证程序：选取报告期内各年应收账款余额的80%、预收账款余额的80%以及收入排名前20大所涉及的所有客户进行发函，核对往来交易。函证情况如下表所示：

单位：万元

函证情况	2018年	2017年	2016年
应收账款发函金额	38,526.42	24,536.41	17,501.25
应收账款函证金额占应收账款余额的比例	84.90%	85.16%	90.89%
应收账款回函金额	38,294.61	23,198.30	16,870.37

应收账款回函金额占应收账款余额的比例	84.39%	80.51%	87.62%
收入发函金额	33,709.32	22,282.78	16,813.82
收入函证金额占当期确认收入金额的比例	81.10%	77.37%	88.30%
收入回函金额	32,347.41	21,394.00	16,074.18
收入回函金额占当期确认收入金额的比例	77.82%	74.28%	84.41%
发函客户数量	57.00	53.00	76.00
函证数量占客户总数的比例	15.20%	17.38%	31.93%
回函客户数量	46.00	37.00	73.00

经核对，不存在客户回函不符的情况。

### （九）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核查了：

（1）了解、评价航天宏图公司管理层与收入确认、收款情况、应收账款坏账准备计提有关的业务流程、内部控制以及内部控制设计的有效性，并测试了关键控制运行的有效性。

（2）对记录的收入交易选取样本，检查了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，评价相关收入确认是否符合公司收入确认的会计政策。

（3）对记录的收入交易选取样本，检查合同约定的付款条件，并选取金额重大的应收账款，独立测试其可收回性，检查相关的客观证据，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；评价是否存在实际已经无法收回的应收账款。

（4）分析、评价应收账款坏账准备会计政策和估计的合理性，包括确定应收账款组合的依据、单项金额重大的判断、单独计提坏账准备的判断、组合对应的坏账准备计提比例等，并对比分析同行业上市公司应收账款坏账准备计提估计。

（5）通过对公司业务人员访谈，获取并查阅公司主要客户的信用政策。

（6）采用积极式函证方式对重大、新增客户的业务执行了函证，通过工商信息网检查了客户的注册地址并与发函地址核对，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，以评价收入确认的真实性。

（7）选取金额重大的应收账款，独立测试其可收回性，检查相关的客观证据，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。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

公司报告期内的大额应收账款主要由于航天科工系客户对应合同款项因国家财政拨款审批流程较长而尚未收回所致；公司客户资信状况较好，不存在实际已经无法收回的应收款项，坏账准备计提政策较为谨慎，符合行业情况和公司自身特点。

**问题 27:**

招股说明书披露,发行人对系统开发收入和数据分析应用服务收入在取得客户初验证明时,按合同金额的 95%确认项目收入,取得终验证明时,按合同金额的 5%确认项目收入。在收入确认后,结转对应项目已发生的全部成本。

请发行人补充披露:(1)结合合同条款,分析按照比例确认收入的依据,95%、5%两个比例的确定依据,完工进度与合同付款安排是否存在重大差异,收入确认政策是否符合会计准则以及是否与行业惯例一致;(2)初验证明和终验证明两者间的时间间隔、销售合同中约定的初验证明和终验证明的付款进度、初验和终验阶段风险和报酬转移情况和主要权利义务归属情况;(4)报告期内是否存在初验后终验前因质量问题被退货的情况;(5)成本结转的具体政策和结转比例。

请申报会计师核查:(1)报告期内收入金额对应合同的具体情况,包括合同名称、合同金额、当期收入确认金额、收入占合同金额的比例、当期成本结转金额、存货金额、已收款金额、应收账款余额,并将收入结转比例与收入确认政策比较,说明是否一致,若存在差异,请说明原因;(2)收入回款是否存在第三方回款情况。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表意见。

**回复:**

(一)结合合同条款,分析按照比例确认收入的依据,95%、5%两个比例的确定依据,完工进度与合同付款安排是否存在重大差异,收入确认政策是否符合会计准则以及是否与行业惯例一致

**1、收入确认比例的确定依据**

公司的收入确认政策为:按合同约定提交项目成果、并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。

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。

**2、完工进度和合同付款安排不存在重大差异**

由于单个项目及客户需求存在差异，合同履行中各节点的具体付款比例有所不同，但通常约定成果交付并通过验收后应当支付 90%-100%项目款，该付款安排与完工进度较为一致。部分客户因受国家财政经费拨付时间的影响，在合同中约定收到国家财政经费后等比例支付或约定在成果提交通过验收后 1 年内支付后续 10%-40%项目款。此类合同因客户付款资金来源不同，导致付款安排具有一定的特殊性。总体看来，公司的项目完工进度与合同付款安排不存在重大差异。

### 3、收入确认政策符合会计准则，与行业惯例一致

公司结合自身业务特点采用的收入确认政策，符合企业会计准则的规定。公司在确认初验收入时，合同成果已经提交，已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；合同签约金额已经确定，收入金额已经能够可靠计量；客户的信誉与实力可以保证相关经济利益很可能流入企业；初验阶段相关合同成果已经提交客户并经初步验收完成，已发生的及将发生的成本能够可靠计量。

公司未采用连续的完工百分比，而采用两个阶段固定比例来确认收入，主要是考虑在实务中，当某项作业相比其他作业都重要得多时，应当在该项作业完成之后确认收入，确认收入仍应当按照完工进度确认。公司鉴于后续配合客户终验还需发生一定成本，根据历史经验统计数据，报告期初验阶段已发生的成本平均占总成本的比例为 95%-98%，根据谨慎性原则，按照合同金额的 95%确认初验收入。

公司属于软件与信息技术服务业企业，目前该类上市公司中部分公司与公司收入确认政策类似。例如：①赛义信息（300687.SZ）：含售后维护阶段类项目与无售后维护阶段类项目的区别在于，含售后维护阶段类项目会在合同中约定项目交付后由发行人提供一定期间免费维护服务，无售后维护阶段类项目不需要对项目提供维护服务，由于维护期会发生一定的成本，发行人根据行业惯例和历史维护服务经验，将合同总价的 5%部分，作为维护期收入，在维护期内按月分摊确认收入，维护期一般为 3 个月至 1 年；对于合同总价的 95%部分，与无售后维护阶段类项目的收入确认原则、方法、时点和依据一致。②格尔软件

(603232.SZ): 定制开发的软件产品验收分为初验和终验的, 在取得初验报告时, 以初验时的完工进度作为收入确认的依据; 未划分初验和终验的, 则在取得终验报告时确认收入。

(二) 初验证明和终验证明两者间的时间间隔、销售合同中约定的初验证明和终验证明的付款进度、初验和终验阶段风险和报酬转移情况和主要权利义务归属情况

初验到终验一般间隔时间在 1 年以内, 主要受最终审批机关的审批进度以及政府部门与国防单位机构和人员变动的影响。

销售合同通常约定成果交付并通过验收应当支付 90%-100%项目款, 部分客户付款因受到国家财政经费拨付时间的影响, 在合同中约定接收到国家财政经费后等比例支付或约定在成果提交通过验收后 1 年内支付后续 10%-40%项目款。

公司在合同初验阶段已完成合同约定内容并提交成果, 基于合同约定, 系统设计开发及数据分析应用服务项目成果的风险和报酬已经完成转移, 主要权利义务已归属于客户。

(三) 报告期内是否存在初验后终验前因质量问题被退货的情况

报告期内, 公司不存在初验后终验前因质量问题被退货的情况。

(四) 成本结转的具体政策和结转比例。

公司取得初验报告时, 已完成合同约定内容中提交合格项目成果的义务, 合同总成本中为形成项目成果的成本已经全部发生并在确认初验收入时结转成本; 取得终验报告时, 公司已完成配合客户进行最终验收的义务, 在确认终验收入时结转成本。

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“五、公司报告期内采用的重要会计政策和会计估计”之“(一) 收入确认原则和计量方法”之“2、公司收入确认和成本结转的具体方法”中补充披露。

(五) 请申报会计师核查: (1) 报告期内收入金额对应合同的具体情况, 包括合同名称、合同金额、当期收入确认金额、收入占合同金额的比例、当期成本结转金额、存货金额、已收款金额、应收账款余额, 并将收入结转比例与收入确认政策比较, 说明是否一致, 若存在差异, 请说明原因; (2) 收入回款是否存在第三方回款情况。

1、申报会计师对申报期内主要合同收入进行核查，检查收入确认支持性文件，包括销售合同及验收证明，按照验收单所确定的收入确认比例，对收入金额进行复算。报告期内各年收入主要情况如下：

2018年:

单位:万元

合同名称	合同金额	合同不含税金额	当期收入确认金额	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	2018年收入确认时点
ZX7031	7,825.50	7,382.55	7,013.42	95%	1,690.72	-	100.11	7,334.12	初验
ZX7044	4,315.50	4,071.23	3,867.67	95%	835.90	-	-	4,099.73	初验
ZX7038	4,000.00	3,773.58	3,584.91	95%	975.66	-	-	3,800.00	初验
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%	456.96	-	-	2,534.45	初验
DH6021项目	2,031.52	1,856.39	1,856.39	100%	1,530.42	-	2,000.00	31.62	终验
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%	260.71	-	-	955.70	初验
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%	782.40	-	872.66	-	初验
物联网基础数据管理与应用平台—基础应用软件采购	730.00	629.31	629.31	100%	5.34	-	511.00	219.00	终验
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%	183.82	-	-	654.55	初验
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%	340.97	-	540.79	101.40	初验

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	598.00	598.00	568.10	95%	264.11	8.89	598.00	-	初验
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%	180.18	-	625.21	-	初验
物联网基础数据管理与应用平台—基础设施平台系统采购	600.00	517.24	517.24	100%	4.70	-	420.00	180.00	终验
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%	335.72	-	163.06	380.47	终验
DH6010	476.00	449.06	449.06	100%	408.93	-	190.00	286.00	终验
数据处理与加工系统	450.00	424.53	424.53	100%	218.52	-	450.00	-	终验
物联网基础数据管理与应用平台—计算和可视化展示中间件采购	480.00	413.79	413.79	100%	3.01	-	336.00	144.00	终验
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%	114.45	-	-	417.18	初验
三门县海游溪洪水风险图实施方案编制	355.00	334.91	318.16	95%	322.54	-	106.50	230.75	初验
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%	200.20	-	215.15	99.30	初验
小计			<b>26,705.34</b>		<b>9,115.26</b>	<b>8.89</b>	<b>7,128.48</b>	<b>21,468.26</b>	
其他小计			<b>14,727.79</b>		<b>6,953.24</b>	<b>37.65</b>	<b>17,660.39</b>	<b>1,193.82</b>	
合计			<b>41,433.14</b>		<b>16,068.50</b>	<b>46.54</b>	<b>24,788.87</b>	<b>22,662.08</b>	

注：DH6021 项目合同总金额 3,339.00 万元，其中主站部分合同金额 2,031.52 万元，备站部分合同金额 1,307.48 万元。2018 年，公司提交主站部分合同成果并经客户终验验收，相应确认该部分合同 100% 收入。

2017年：

单位：万元

合同名称	合同金额	合同不含税金额	当期收入确认金额	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	2017年收入确认时点
DH6019 项目	4,224.19	3,985.08	3,785.83	95%	1,072.95	-	1,267.00	2,745.98	初验
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%	281.83	-	-	1,473.45	初验
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%	376.59	-	485.00	897.30	初验
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%	544.49	0.93	789.60	516.47	初验
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%	200.05	-	-	749.60	初验
WX4004	640.00	603.77	573.58	95%	173.51	-	-	608.00	初验
“十二五”海洋观测卫星地面系统微波遥感辐射定标软件研制	526.00	526.00	499.70	95%	156.57	-	210.40	289.30	初验
“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%	145.07	-	207.20	284.90	初验
“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%	122.58	-	192.00	288.00	终验
风云四号科研试验卫星地面应用系统工程产品处	465.00	465.00	441.75	95%	9.11	-	-	441.75	初验

理系统（PGS）数据支撑分系统									
PIE 软件系列（2017）	515.00	440.17	440.17	100%	21.96	-	-	515.00	终验
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%	396.87	-	345.00	92.00	初验
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%	403.63	-	462.00	-	终验
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%	132.29	-	-	456.00	初验
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%	182.95	-	25.00	372.10	初验
“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%	136.97	-	158.80	218.35	初验
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%	114.60	-	190.00	171.00	初验
CP9004	380.00	358.49	340.57	95%	188.70	-	-	361.00	初验
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%	332.79	-	336.00	-	终验
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%	94.15	-	-	291.84	初验
小计			<b>14,862.08</b>		<b>5,087.67</b>	<b>0.93</b>	<b>4,668.00</b>	<b>10,772.03</b>	
其他小计			<b>13,869.77</b>		<b>6,225.20</b>	<b>42.51</b>	<b>10,302.98</b>	<b>2,883.29</b>	
合计			<b>28,731.84</b>		<b>11,312.88</b>	<b>43.44</b>	<b>14,970.98</b>	<b>13,655.32</b>	

2016 年：

单位：万元

合同名称	合同金额	合同不含税金额	当期收入确认金额	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	2016 年收入确认时点
ZX7006	2,100.00	1,981.13	1,882.08	95%	534.32	-	-	1,995.00	初验
ZX7007	1,100.00	1,037.74	985.85	95%	296.91	2.42	-	1,045.00	初验
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
GF8002	838.80	791.32	751.75	95%	301.91	-	251.64	545.22	初验
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
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
DQ1004	575.00	542.45	515.33	95%	347.44	-	172.50	373.75	初验
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
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
产品采购合同	455.00	388.89	388.89	100%	54.74	-	-	455.00	终验
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
产品采购合同	380.00	324.79	324.79	100%	29.30	-	-	380.00	终验
产品采购合同	380.00	324.79	324.79	100%	19.57	-	-	380.00	终验

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
产品采购合同	367.50	314.10	314.10	100%	15.71	-	-	367.50	终验
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
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
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（技术开发费 6%）	319.60	301.51	286.43	95%	242.29	1.70	115.60	188.02	初验
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
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
<b>小计</b>			<b>10,691.30</b>		<b>3,447.42</b>	<b>7.80</b>	<b>1,950.45</b>	<b>9,622.84</b>	
<b>其他小计</b>			<b>8,369.88</b>		<b>3,034.47</b>	<b>12.62</b>	<b>5,399.82</b>	<b>902.65</b>	
<b>合计</b>			<b>19,061.18</b>		<b>6,481.89</b>	<b>20.42</b>	<b>7,350.27</b>	<b>10,525.49</b>	

经核查，报告期内项目收入结转比例与收入确认政策一致。

## 2、收入回款不存在第三方回款的情况。

申报会计师获取了申报期内公司银行流水单据，检查回款附言是否与业务相关、交易对手是否与合同签订方一致、回单中记录的金额是否与账面金额一致。经核查，银行流水中记录的交易对手与合同签订方一致，回款金额与账面记录一致，收入回款不存在第三方回款的情况。

### （六）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核查了：

（1）通过访谈管理层和业务部门、审阅销售合同的相关条款，对与收入确认有关的主要风险及报酬转移时点进行了分析，了解初验阶段及终验阶段的完工进度，评价是否符合《企业会计准则》的规定以及公司的实际情况，并对比分析同行业上市公司的会计政策。

（2）对记录的收入交易选取样本，检查了与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同及验收证明，并按照验收单所确定的收入确认比例，对选取样本的收入金额进行复算，并一次性结转已发生的全部成本，以评价收入及成本金额是否与收入确认政策一致。

（3）获取了报告期内公司银行流水单据，检查回款附言是否与业务相关、交易对手是否与合同签订方一致、回单中记录的金额是否与账面金额一致。经核查，银行回单中记录的交易对手与合同签订方一致，银行回单中的回款金额与账面记录一致。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

公司的完工进度与合同付款安排不存在重大差异；公司收入确认政策符合会计准则的规定并与行业惯例一致；报告期内不存在初验后终验前因质量问题被退货的情况；公司成本结转准确合理；公司收入结转比例与收入政策一致；报告期内不存在第三方回款情况。

**问题 28:**

招股说明书披露，对于软件产品销售收入，在取得购货方的验收文件后，确认商品销售收入的实现。

请发行人补充披露:(1) 报告内该产品的前五大客户名称、金额、产品类型、占该产品收入的比例、收款金额、未付款金额;(2) 软件产品的销售渠道，各渠道是否存在产品试用期、无理由退货、激活后付款等销售条款，各渠道验收文件的具体形式和发行人取得方式;(3) 结合问题(2)说明取得验收文件后产品的主要风险报酬是否转移，收入确认政策是否谨慎;(4) 软件产品销售报告期内对净利润的贡献金额。请发行人举例说明自有软件不同销售模式下,合同签订时间、销售确认时间及其合同条款约定情况是否一致。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

**回复:**

(一) 报告期内该产品的前五大客户名称、金额、产品类型、占该产品收入的比例、收款金额、未付款金额

报告期各期，公司的软件产品前五大客户名称、收入金额、产品类型、占软件产品收入比例、已收款金额、未付款金额及期后付款金额情况如下表所示:

2018年:

单位: 万元

客户名称	收入金额	产品类型	占软件产品 收入比例	已收款金额	未付款金额	期后付款金 额
北京天融信网络安全技术有限公司	1,560.34	遥感图像处理基础软件平台 PIE、 北斗地图导航基础软件平台 PIE-Map	78.39%	1,267.00	543.00	-
四川久远银海软件股份有限公司	172.41	北斗地图导航基础软件平台 PIE-Map	8.66%	-	200.00	80.00
太极计算机股份有限公司	68.67	遥感图像处理基础软件平台 PIE	3.45%	40.00	40.00	-
北京金钻芯科技有限公司	33.33	遥感图像处理基础软件平台 PIE	1.67%	39.00	-	-
中国测绘科学研究院	28.03	遥感图像处理基础软件平台 PIE	1.41%	32.80	-	-
合计	1,862.80		93.58%	1,378.80	783.00	80.00

2017年:

单位: 万元

客户名称	收入金额	产品类型	占软件产品 收入比例	已收款金额	未付款金额	期后付款金 额
北京万德兰科技发展有限公司	440.17	遥感图像处理基础软件平台 PIE	91.01%	-	515.00	260.00
北京中科遥数信息技术有限公司	25.64	遥感图像处理基础软件平台 PIE、 北斗地图导航基础软件平台 PIE-Map	5.30%	30.00	-	-
中国农业科学院农业信息研究所	8.38	遥感图像处理基础软件平台 PIE	1.73%	9.80	-	-
广东国图勘测地理信息有限公司	6.41	遥感图像处理基础软件平台 PIE	1.33%	7.50	-	-
中国科学院地理科学与资源研究所	3.08	遥感图像处理基础软件平台 PIE	0.64%	3.60	-	-

合计	483.68		100.00%	50.90	515.00	260.00
----	--------	--	---------	-------	--------	--------

2016年:

单位: 万元

客户名称	收入金额	产品类型	占软件产品 收入比例	已收款金额	未付款金额	期后付款 金额
山东天诚国土规划设计院有限公司	643.65	遥感图像处理基础软件平台 PIE	29.79%	342.50	395.00	-
北京华信创智科技有限公司	410.26	遥感图像处理基础软件平台 PIE	18.99%	168.00	312.00	-
北京智为信通科技有限公司	324.79	遥感图像处理基础软件平台 PIE	15.03%	380.00	-	-
江苏超惟科技发展有限公司	324.79	遥感图像处理基础软件平台 PIE	15.03%	225.00	155.00	-
浙江中遥地理信息技术有限公司	314.10	遥感图像处理基础软件平台 PIE、 北斗地图导航基础软件平台 PIE-Map	14.54%	97.50	270.00	-
合计	2,017.59		93.37%	1,213.00	1,132.00	-

(二) 软件产品的销售渠道，各渠道是否存在产品试用期、无理由退货、激活后付款等销售条款，各渠道验收文件的具体形式和公司取得方式

报告期内，公司的软件产品销售订单主要通过直接与客户协商取得。

公司与客户签订的《产品采购合同》，未约定产品试用期及激活后付款的销售条款，关于退换货的具体条款为“如果合同软件在质保期内出现不符合合同或产品说明书所述软件功能标准、或软件介质出现工艺或质量等问题，卖方应免费更换软件介质或修复软件缺陷。对于缺陷软件，买方有权要求卖方采用补丁软件进行修复或提供升级软件予以更换或以退款方式进行处理”。

公司关于软件产品销售的验收文件为客户收货后提供的纸质验收单。

(三) 结合问题(2)说明取得验收文件后产品的主要风险报酬是否转移，收入确认政策是否谨慎

根据《企业会计准则-收入》的规定：当企业与客户之间的合同同时满足下列条件时，企业应当在客户取得相关商品控制权时确认收入：

(一) 合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务；

(二) 该合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务（以下简称“转让商品”）相关的权利和义务；

(三) 该合同有明确的与所转让商品相关的支付条款；

(四) 该合同具有商业实质，即履行该合同将改变企业未来现金流量的风险、时间分布或金额；

(五) 企业因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回。

公司与客户签订《产品采购合同》，在将所销售的自有软件产品交付给购货方，并取得购货方的验收文件后，软件产品的控制权已经转移至客户；《产品采购合同》中明确约定软件产品的销售价格，收入的金额能够可靠计量；《产品采购合同》中明确约定付款条件，因向客户转让商品而有权取得的对价很有可能收回。公司在取得验收文件后，产品的主要风险报酬已经转移，收入确认政策谨慎。

(四) 软件产品销售报告期内对净利润的贡献金额。请公司举例说明自有软件不同销售模式下，合同签订时间、销售确认时间及其合同条款约定情况是否一致。

根据软件产品当期确认收入、实际发生成本、所需负担的税费、应分摊的期间费用、应收账款坏账准备对应的资产减值损失及模拟测算的所得税费用，计算报告期内软件产品销售对净利润的贡献金额如下表所示，具体计算公式为：

软件产品销售对净利润贡献金额=（当期确认收入金额-当期结转成本金额-对应增值税及附加金额-期间费用分摊金额-当期资产减值损失金额）×（1-所得税税率）。

单位：万元

项目	2018年	2017年	2016年
当期确认收入金额	1,990.57	483.68	2,160.74
当期结转成本金额	38.20	21.99	126.66
增值税及附加金额	40.79	9.87	44.08
期间费用分摊金额	759.22	183.00	836.26
当期资产减值损失金额	179.62	40.70	125.25
所得税税率	15%	15%	15%
软件产品销售对净利润贡献金额	826.84	193.90	874.22

注：增值税税率为17%，城市维护建设税、教育费附加及地方教育费附加税率合计为16%；期间费用包括销售费用、管理费用及研发费用，期间费用分摊比例为软件产品销售收入金额占当期收入总额比例。

经测算，2016-2018年，公司软件销售收入对净利润的贡献金额分别为874.22万元、193.90万元、826.84万元。

公司报告期内的自有软件销售模式只有一种，即直接向客户销售PIE基础软件和PIE-Map基础软件。该模式下的不同订单合同签订时间、销售确认时间及合同条款约定情况均一致。

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“2、主营业务收入按业务类型分析”之“（3）自有软件销售”中补充披露。

#### （五）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核查了：

（1）获取报告期内软件产品销售项目的销售明细，检查相关合同、验收文件以及收款银行回单。

（2）按照项目验收单所确定的收入确认比例，对软件产品销售项目的收入金额进行复算，以评价收入及成本金额是否与收入确认政策一致。

（3）通过访谈管理层和业务部门、审阅销售合同的相关条款，对与收入确

认有关的主要风险及报酬转移时点进行了分析，评价是否符合《企业会计准则》规定以及公司的实际情况，并对比分析同行业上市公司的会计政策。

(4) 查阅并获取软件产品销售收款的银行回单，检查银行回单中的交易对手与合同签订方是否一致，汇款附言是否与业务相关。

(5) 采用积极式函证方式对重大、新增客户的业务执行了函证，通过工商信息网检查了客户的注册地址并与发函地址核对，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，以评价收入确认的真实性。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

公司的软件产品销售，在取得购货方的验收文件后，相关产品的风险和报酬已转移至购货方，销售收入确认政策符合《企业会计准则第 14 号—收入》的规定。

## 问题 29:

根据申报材料，发行人部分业务付款条件为完成项目方案经客户确认无误后，且受到国家财政经费下达后，支付合同金额的 60%，甲方受到所有项目成果并验收通过一年内，支付合同金额的 40%。

请发行人补充说明：(1) 此类业务报告期内的收入金额；(2) 列表列示具体合同情况，包括合同名称、合同金额、当期收入确认金额收入占合同金额的比例当期成本结转金额存货金额、已收款金额及占合同金额比例 应收账款余额及占合同金额比例、期后回款情况；(3) 该类业务的收入确认时点以及依据，收入确认是否符合企业会计准则规定。

请保荐机构、申报会计师核查此类业务的回款情况，并对上述事项核查并发表明确意见。

## 回复:

## (一) 此类业务报告期内的收入金额

报告期内，公司仅在 2018 年有此类业务，对应收入金额为 5,975.90 万元。

(二) 列表列示具体合同情况，包括合同名称、合同金额、当期收入确认金额、收入占合同金额的比例、当期成本结转金额、存货金额、已收款金额及占合同金额比例、应收账款余额及占合同金额比例、期后回款情况

报告期内，公司有此类付款条件的两份合同情况列示如下：

单位：万元

客户名称	航天建筑设计研究院有限公司	航天建筑设计研究院有限公司
合同名称	ZX7038	玉林（西安）国际汽车城项目 EPC 工程信息化建设技术方案
合同金额	4,000.00	2,667.84
当期收入确认金额	3,584.91	2,390.99
含税收入占合同金额比例	95%	95%
当期成本结转金额	975.66	456.96
存货金额	-	-
已收款金额	-	-
应收账款余额	3,800.00	2,534.45
截至问询回复日的期后回款情况	-	-

**（三）该类业务的收入确认时点以及依据，收入确认是否符合企业会计准则规定。**

该类业务的收入确认时点及依据与公司同类业务的收入确认政策无差异，即按合同约定提交项目成果、并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。

公司在确认初验收入时，合同成果已经提交，已将主要风险和报酬转移，公司没有保留通常与所有权相联系的继续管理、控制权；合同签约金额已经确定，收入金额已经能够可靠计量；客户的信誉与实力可以保证相关经济利益很可能流入企业；初验阶段相关合同成果已经提交客户并经初步验收完成，已发生的及将发生的成本能够可靠计量。公司对该类业务的收入确认符合企业会计准则的规定。

**（四）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核查了：

1、对记录的收入交易选取样本，检查了与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同及验收证明，并按照验收单所确定的收入确认比例，对选取样本的收入金额进行复算，以评价收入确认金额的准确性。

2、通过访谈管理层和业务部门、审阅销售合同的相关条款，对与收入确认有关的主要风险及报酬转移时点进行了分析，了解公司客户的信用政策，评价是否符合企业会计准则的规定，并对比分析同行业上市公司的会计政策。

3、选取金额重大的应收账款，独立测试其可收回性，检查相关的客观证据，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：

公司该类业务仅 2018 年有销售收入合计 5,975.90 万元，该类业务的收入确认政策与公司其他业务无差异，符合企业会计准则的规定。

**问题 30:**

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, 公司主营业务收入存在显著季节性波动。

请发行人补充披露:(1)影响系统设计开发、数据分析应用服务和自有软件销售情况的主要因素,并说明未来业务的稳定性和可持续性;(2)三种业务类型截至 2018 年 12 月 31 日和截至问询回复日的在手订单情况;(3)三种业务类型报告期内前五大客户名称、销售金额及占该业务类型的比例、回款情况、与发行人及其关联方的关联关系;(4)报告期内分季度主要财务数据,包括营业收入、营业成本、归属于上市公司股东的净利润、归属于上市公司股东扣除非经常性损益后的净利润经营活动产生的现金流量,若上述数据间存在勾稽关系异常或者波动幅度加大,需说明原因;(5)结合主要客户变动情况,量化说明数据分析各类业务报告期内收入变动原因;(6)对比 2017 年、2018 年收入情况量化说明自有软件销售 2017 年仅实现 483.68 万元的原因,华为云严选商城报告期内的销售情况及无理由退货情况。

请发行人说明:(1)报告期内各类业务收入前二十大客户的项目名称、业务类型、合同金额、项目开始时间、生产周期、当期收入确认金额及占合同金额的比例、获取初验证明时间、获取终验证明时间、报告期内收款金额及占合同金额的比例、待收款金额;(2)报告期内第四季度新签订合同数量、合同金额、确认为当期收入的金额及占合同金额的比例预收账款金额;(3)2017 年承担的北斗卫星工程系统建设的具体情况,包括合同签订日期、合同金额、项目立项时间、初验时间、终验时间、2017 年收入确认金额、2017 年收款金额及待收款金额,并与其他同类型业务的平均生产周期相比说明收入确认是否存在截止性问题;(4)提供自有软件不同销售模式下的合同各一份。请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

**回复:**

(一)影响系统设计开发、数据分析应用服务和自有软件销售情况的主要因

素，并说明未来业务的稳定性和可持续性

报告期内，公司按业务类型划分的收入情况如下：

单位：万元

收入类型	2018年		2017年		2016年	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
系统设计开发	35,703.73	85.90	26,988.03	93.70	14,028.46	73.47
数据分析应用服务	3,871.29	9.31	1,329.27	4.62	2,903.53	15.21
自有软件销售	1,990.57	4.79	483.68	1.68	2,160.74	11.32
合计	<b>41,565.59</b>	<b>100.00</b>	<b>28,800.97</b>	<b>100.00</b>	<b>19,092.73</b>	<b>100.00</b>

公司主营业务主要面向政府、军队、大型国企，影响公司系统设计开发、数据分析应用服务和自有软件销售业务收入的主要因素包括：①国家对卫星应用产业的投资规划及项目招投标安排；②公司基于 PIE 平台对多行业领域的技术应用开发能力和市场拓展能力；③客户的验收进度。

具体分析上述业务报告期各期收入波动原因如下：

#### （1）系统设计开发

2016-2018年，公司的系统设计开发业务收入分别为 14,028.46 万元、26,988.03 万元、35,703.73 万元，呈现逐年稳步增长趋势，主要得益于：①国家宏观政策的利好驱动。《国家民用空间基础设施中长期发展规划(2015-2025年)》于 2015 年 10 月正式印发颁布，国家启动或超前部署了遥感和北斗等相关型号的工程建设，在此背景下，公司相继承接陆地、海洋、风云等若干遥感卫星地面应用系统以及北斗地面设施相关业务系统的设计开发服务，导致销售收入持续增长；②公司 PIE 平台持续完善，特别是产品的二次开发能力逐步增强。这为基于 PIE 平台开发多行业应用解决方案提供了基础，从而遥感行业应用收入实现较快增长；③公司采取了“深度挖掘需求并自上而下推广”的销售策略，在完成气象、海洋、陆地三大国家级遥感数据中心的系统建设的基础上，在全国范围内不断建设销售网点，将国家级的成果快速复制推广，拓展了遥感应用的省、市、县级市场；④公司在部分遥感地面应用系统建设项目中承担了先期工程建设，积累了较为深厚的产品和技术，也因此获得了很多延续性订单。

#### （2）数据分析应用

2016-2018年，公司的数据分析应用业务收入分别为 2,903.53 万元、

1,329.27万元、3,871.29万元，销售收入呈现了一定的波动态势。报告期各期，公司的数据分析应用业务收入二级分类情况如下表所示：

单位：万元

收入二级分类	2018年		2017年		2016年
	收入	变动率	收入	变动率	收入
监测分析服务	2,146.60	439.42%	397.94	42.40%	279.45
信息挖掘服务	940.44	133.70%	402.42	-59.92%	1,004.09
数据处理加工服务	784.25	48.28%	528.91	-67.35%	1,619.99
总计	3,871.29	191.23%	1,329.27	-54.22%	2,903.53

2016年，公司按数据分析应用业务收入二级分类的前五大客户情况如下表所示：

单位：万元

收入二级分类	客户名称	收入金额	收入占比
监测分析服务	天津弘毅致远科技有限公司	99.06	35.45%
	环境保护部信息中心	59.38	21.25%
	中国人民解放军92232部队	28.30	10.13%
	宁夏回族自治区气象科学研究所	11.32	4.05%
	中国人体器官捐献管理中心	9.43	3.38%
	合计	207.49	74.25%
信息挖掘服务	中水北方勘测设计研究有限责任公司	357.55	35.61%
	中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司	288.74	28.76%
	黄河勘测规划设计有限公司	103.96	10.35%
	山西省水文水资源勘测局	71.70	7.14%
	中水东北勘测设计研究有限责任公司	53.77	5.36%
	合计	875.73	87.22%
数据处理加工服务	中国资源卫星应用中心	1,032.72	63.75%
	吉林省人民政府防汛抗旱指挥部办公室	165.01	10.19%
	水利部信息中心	111.32	6.87%
	重庆市水土保持生态环境监测总站	97.17	6.00%
	国家统计局	82.80	5.11%
	合计	1,489.02	91.92%

2016年，公司的监测分析服务、信息挖掘服务、数据处理加工服务收入分别为279.45万元、1,004.09万元、1,619.99万元。数据处理加工服务和信息挖掘服务收入较多，主要由于2015年，各省级或地市级单位在山西、甘肃、吉林、青海、重庆、云南、四川、山东、内蒙古等省市开展了山洪灾害防治项目

招标工作，公司从上述省市的洪水风险图编制、山洪灾害调查评价等项目中获得订单，从而导致 2015、2016 年水利行业数据分析应用服务合同增多，相关项目在 2016 年达到验收状态并确认收入。此外，公司来自于中国资源卫星应用中心的全国高分辨率卫星遥感影像数据采购加工服务项目亦于当年通过验收，导致当期数据处理加工服务收入增加。

2017 年，公司按数据分析应用业务收入二级分类的前五大客户情况如下表所示：

单位：万元

收入二级分类	客户名称	收入金额	收入占比
监测分析服务	山东省水文局	100.38	25.22%
	中科遥感科技集团有限公司	86.79	21.81%
	乌鲁木齐气象卫星地面站	47.50	11.94%
	西藏自治区遥感应用研究中心	44.95	11.30%
	环境保护部卫星环境应用中心	16.13	4.05%
	合计	295.75	74.32%
信息挖掘服务	中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司	132.99	33.05%
	河北省防汛抗旱指挥部办公室	96.61	24.01%
	广西壮族自治区水利厅	49.91	12.40%
	甘肃省抗旱防汛指挥部办公室	30.66	7.62%
	大通县防洪抗旱指挥部办公室	17.92	4.45%
	合计	328.09	81.53%
数据处理加工服务	中科遥感科技集团有限公司	69.52	13.14%
	中国资源卫星应用中心	55.66	10.52%
	青海省生态环境遥感监测中心	35.85	6.78%
	广东省国土资源技术中心	29.25	5.53%
	四川省环境监测总站	28.30	5.35%
	合计	218.58	41.32%

2017 年，公司的监测分析服务、信息挖掘服务、数据处理加工服务收入分别较上年变动 42.40%、-59.92%、-67.35%。公司的信息挖掘服务和数据处理加工服务收入有所下降，主要原因为：①公司的洪水风险图项目大多在上一年结转收入，本年相关收入确认减少；②2017 年，水利部办公厅印发《全国水土保持信息化工作 2017-2018 年实施计划》（办水保【2017】39 号），按照水利信息化工作的总体部署，全面提供水土保持监测评价效力，进一步提升水土保持信息化能力和水平，但相关项目的招投标工作尚未在当年大规模开展；与此同时，

第三次全国国土调查项目招标进度因受到国务院机构改革的影响而推迟，公司无法及时获取相关业务订单；③此外，公司积极拓展 SAAS 遥感应用服务，取得的部分订单，如石家庄市环境保护局的石家庄大气污染遥感监测网格服务合同，在当年实施完毕但尚未经验收，未确认项目收入。

2018 年，公司按数据分析应用业务收入二级分类的前五大客户情况如下表所示：

单位：万元

收入二级分类	客户名称	收入金额	收入占比
监测分析服务	那曲市水利局	605.84	28.22%
	石家庄市环境保护局	560.33	26.10%
	国家统计局四川调查总队	247.36	11.52%
	山东省水文局	143.12	6.67%
	国家统计局河南调查总队	86.93	4.05%
	合计	1,643.58	76.56%
信息挖掘服务	三门县水利基础设施投资有限公司	318.16	33.83%
	水利部信息中心	300.24	31.93%
	中国水利水电科学研究院	96.13	10.22%
	云南省水文水资源局普洱分局	31.55	3.35%
	德昌县农牧局	17.83	1.90%
	合计	763.91	81.23%
数据处理加工服务	深圳市规划土地监察支队	161.37	20.58%
	国家统计局河南调查总队	103.07	13.14%
	汝南县农业畜牧局	76.90	9.81%
	中国资源卫星应用中心	50.38	6.42%
	辽宁省气象科学研究所	44.52	5.68%
	合计	436.24	55.63%

2018 年，公司的监测分析服务、信息挖掘服务、数据处理加工服务收入分别较上年增长 1,748.66 万元、538.02 万元、255.34 万元。其中，监测分析服务收入增长较快，主要原因为①第三次全国国土调查服务及天地一体化水土保持遥感监测服务在全国推广，相关订单如：国家统计局四川调查总队、国家统计局河南调查总队的农作物面积遥感测量技术服务采购项目，山东省水文局、陕西省水土保持生态环境监测中心、信阳市水土保持监督监测站等的天地一体化监测技术服务项目在当年完成并通过验收；②公司的 SAAS 遥感应用服务和湖泊遥感监测服务业务拓展也取得了一定进展，部分上年及本年度获取的订单在

本年达到验收条件并确认收入，如那曲市水利局的那曲市冰湖监测系统一期工程第二标段，石家庄市环境保护局的石家庄大气污染遥感监测网格服务合同等。

### (3) 自有软件销售

报告期内，公司 PIE 遥感影像处理软件性能不断提升、功能模块日益丰富，产品日趋成熟。2016-2018 年，公司的自有软件销售业务收入分别为 2,160.74 万元、483.68 万元、1,990.57 万元。2017 年，公司自有软件销售收入减少，主要由于当年公司重点对 PIE 基础软件平台进行升级迭代，而未对原有版本进行针对性推广。2018 年，公司推出新版本 PIE5.0，同时进行大范围、有针对性的销售推广及宣传，公司的自有软件销售合同数量和金额较 2017 年有较大增长。

报告期内，公司自有软件销售合同数量及金额如下表所示：

单位：个，万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
客户数量	15	5	7
合同数量	17	5	7
收入金额	1,990.57	483.68	2,160.74

公司已经初步建立 PIE 自有产品营销渠道，启动软件产品整体销售。同时，公司已定期面向科研院所、高校等事业单位推广软件产品，开展产品试用，并拟依托华为云严选商城对外销售产品，以提高品牌知名度、拓展新客户。截至 2018 年 12 月 31 日，公司尚未在华为云严选商城进行自有软件产品销售。

关于公司未来业务的稳定性和可持续性分析参见本问询回复问题 31（2）之“（二）结合报告期内前五大客户的变动情况和截至问询函回复之日的在手订单情况，说明公司业务的稳定性、可持续性并充分提示风险”回复所示。

（二）三种业务类型截至 2018 年 12 月 31 日和截至问询回复日的在手订单情况

单位：万元

类型	截至 2018 年 12 月 31 日的 在手订单金额	截至问询回复日的 在手订单金额
系统设计开发	22,455.45	26,802.88
数据分析应用服务	3,566.06	6,684.10
自有软件销售	53.50	39.00
合计	26,075.01	33,525.98

（三）三种业务类型报告期内前五大客户名称、销售金额及占该业务类型的

## 比例、回款情况、与公司及其关联方的关联关系

2018年，公司三种业务类型前五大客户及其收入、回款、关联关系情况如下表所示：

单位：万元

收入类型	客户名称	收入确认金额	占该业务类型的比例	当年确认收入项目截至2018年12月31日累计收款	是否存在关联关系
系统设计开发	航天建筑设计研究院有限公司	20,868.22	58.45%	1,036.68	否
	军工单位 60	1,856.39	5.20%	2,000.00	否
	中国资源卫星应用中心	999.32	2.80%	1,068.00	否
	北京宝利信通科技有限公司	834.91	2.34%	885.00	否
	广州地理研究所	782.10	2.19%	872.66	否
数据分析应用服务	那曲市水利局	605.84	15.65%	540.79	否
	石家庄市环境保护局	560.33	14.47%	625.21	否
	三门县水利基础设施投资有限公司	318.16	8.22%	106.50	否
	水利部信息中心	300.24	7.76%	404.00	否
	国家统计局四川调查总队	247.36	6.39%	165.60	否
自有软件销售	北京天融信网络安全技术有限公司	1,560.34	78.39%	1,267.00	否
	四川久远银海软件股份有限公司	172.41	8.66%	-	否
	太极计算机股份有限公司	68.67	3.45%	40.00	否
	北京金钻芯科技有限公司	33.33	1.67%	39.00	否
	中国测绘科学研究院	28.03	1.41%	32.80	否

2017年，公司三种业务类型前五大客户及其收入、回款、关联关系情况如下表所示：

单位：万元

收入类型	客户名称	收入确认金额	占该业务类型的比例	当年确认收入项目截至2018年12月31日累计收款	是否存在关联关系
系统设计开发	军工单位 60	3,785.83	14.03%	2,534.00	否
	国家卫星海洋应用中心	3,285.24	12.17%	2,678.85	否
	航天建筑设计研究院有限公司	3,178.60	11.78%	1,387.84	否

	国家卫星气象中心	2,860.21	10.60%	2,185.67	否
	中国资源卫星应用中心	1,900.78	7.04%	1,203.70	否
数据分析应用服务	中科遥感科技集团有限公司	156.31	11.76%	-	否
	中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司	132.99	10.00%	30.70	否
	山东省水文局	100.38	7.55%	112.00	否
	河北省防汛抗旱指挥部办公室	96.61	7.27%	107.80	否
	中国资源卫星应用中心	55.66	4.19%	47.20	否
自有软件销售	北京万德兰科技发展有限公司	440.17	91.01%	-	否
	北京中科遥数信息技术有限公司	25.64	5.30%	30.00	否
	中国农业科学院农业信息研究所	8.38	1.73%	9.80	否
	广东国图勘测地理信息有限公司	6.41	1.33%	7.50	否
	中国科学院地理科学与资源研究所	3.08	0.64%	3.60	否

2016年，公司三种业务类型前五大客户及其收入、回款、关联关系情况如下表所示：

单位：万元

收入类型	客户名称	收入确认金额	占该业务类型的比例	当年确认收入项目截至2018年12月31日累计收款	是否存在关联关系
系统设计开发	中国航天建设集团有限公司	6,768.67	48.25%	4,107.67	否
	军工单位4	1,267.08	9.03%	424.14	否
	国家林业局调查规划设计院	827.35	5.90%	829.90	否
	兰州新多维勘测设计工程有限公司	423.47	3.02%	-	否
	中国国土资源航空物探遥感中心	416.00	2.97%	416.00	否
数据分析应用服务	中国资源卫星应用中心	1,051.58	36.22%	1,168.08	否
	中水北方勘测设计研究有限责任公司	357.55	12.31%	278.31	否
	中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司	288.74	9.94%	266.94	否
	吉林省人民政府防汛抗旱指挥部办公室	165.01	5.68%	190.00	否
	水利部信息中心	111.32	3.83%	118.00	否

自有 软件 销售	山东天诚国土规划设计院有限公司	643.65	29.79%	342.50	否
	北京华信创智科技有限公司	410.26	18.99%	168.00	否
	北京智为信通科技有限公司	324.79	15.03%	380.00	否
	江苏超惟科技发展有限公司	324.79	15.03%	225.00	否
	浙江中遥地理信息技术有限公司	314.10	14.54%	97.50	否

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“2、主营业务收入按业务类型分析”中补充披露。

(四)报告期内分季度主要财务数据,包括营业收入、营业成本、归属于上市公司股东的净利润、归属于上市公司股东扣除非经常性损益后的净利润、经营活动产生的现金流量,若上述数据间存在勾稽关系异常或者波动幅度加大,需说明原因

2018年,公司分季度主要财务数据如下:

单位:万元

项目	2018年 一季度	2018年 二季度	2018年 三季度	2018年 四季度	2018年 合计
营业收入	450.00	2,817.70	5,264.75	33,033.14	41,565.59
营业成本	163.22	1,439.98	2,341.94	11,807.44	15,752.59
归属于上市公司股东的净利润	-2,691.39	-2,468.81	-1,812.31	13,140.38	6,167.87
归属于上市公司股东扣除非经常性损益后的净利润	-2,905.28	-2,804.65	-1,749.20	13,477.93	6,018.79
经营活动产生的现金流量净额	-6,942.90	-3,319.47	-1,863.61	10,980.15	-1,145.83

2017年,公司分季度主要财务数据如下:

单位:万元

项目	2017年 一季度	2017年 二季度	2017年 三季度	2017年 四季度	2017年 合计
营业收入	262.15	5,174.75	2,232.10	21,131.98	28,800.97
营业成本	139.72	2,244.81	1,076.18	7,986.13	11,446.84
归属于上市公司股东的净利润	-1,856.40	-318.31	-1,951.13	8,663.75	4,537.91

归属于上市公司股东扣除非经常性损益后的净利润	-1,893.64	-387.80	-2,272.01	8,797.01	4,243.56
经营活动产生的现金流量净额	-2,304.28	-3,010.77	-3,224.71	8,953.05	413.29

2016年，公司分季度主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2016年 一季度	2016年 二季度	2016年 三季度	2016年 四季度	2016年 合计
营业收入	420.54	4,239.74	342.93	14,089.52	19,092.73
营业成本	172.66	1,270.20	106.06	5,371.03	6,919.95
归属于上市公司股东的净利润	-1,459.72	1,142.08	-1,640.44	5,116.69	3,158.61
归属于上市公司股东扣除非经常性损益后的净利润	-1,499.72	1,242.07	-1,642.55	5,107.85	3,207.65
经营活动产生的现金流量净额	-2,866.06	-89.06	-457.97	-1,052.20	-4,465.29

报告期各期，公司的业绩及经营性现金流具有明显的季节性。报告期内，公司收入大多来自于政府部门、军队以及大型国企。这类客户受集中采购制度和预算管理制度的影响，通常在上半年进行预算立项、审批和采购招标，下半年进行签约、项目验收和付款，因此公司的主营业务呈现明显的季节性特点，上半年收入占全年收入比重较小，下半年尤其是第四季度收入占全年收入比重较大。与此同时，公司的员工工资及其他销售、管理费用开支在各季度较为平均。公司的经营业绩会因上述业务特征呈现季节性特点，即收入、净利润及经营性现金流来自于下半年，尤其是第四季度。

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“九、公司报告期内的主要财务指标”中补充披露。

(五) 结合主要客户变动情况，量化说明数据分析各类业务报告期内收入变动原因；

报告期内，公司数据分析应用服务业务收入的各年变动主要受到政府采购计划及项目招投标安排、公司基于PIE平台对多行业领域的应用开发能力和市场拓展能力、客户的验收进度的影响。

关于数据分析应用服务各类业务报告期内收入变动原因的量化分析参见本问询回复问题 30 补充披露（1）之“（一）影响系统设计开发、数据分析应用服务和自有软件销售情况的主要因素，并说明未来业务的稳定性和可持续性”回复所示。

（六）对比 2017 年、2018 年收入情况，量化说明自有软件销售 2017 年仅实现 483.68 万元的原因，华为云严选商城报告期内的销售情况及无理由退货情况。

报告期内，公司 PIE 遥感影像处理软件性能不断提升、功能模块日益丰富，产品日趋成熟。2016-2018 年，公司的自有软件销售业务收入分别为 2,160.74 万元、483.68 万元、1,990.57 万元。2017 年，公司自有软件销售收入减少，主要由于当年公司重点对 PIE 基础软件平台进行升级迭代，而未对原有版本进行针对性推广。2018 年，公司推出新版本 PIE5.0，同时进行大范围、有针对性的销售推广及宣传，公司的自有软件销售合同数量和金额较 2017 年有较大增长。

报告期内，公司自有软件销售合同数量及金额如下表所示：

单位：个，万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
客户数量	15	5	7
合同数量	17	5	7
收入金额	1,990.57	483.68	2,160.74

公司已经初步建立 PIE 自有产品营销渠道，启动软件产品整体销售。同时，公司已定期面向科研院所、高校等事业单位推广软件产品，开展产品试用，并拟依托华为云严选商城对外销售产品，以提高品牌知名度、拓展新客户。截至 2018 年 12 月 31 日，公司尚未在华为云严选商城进行自有软件产品销售，亦未发生无理由退货情况。

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“2、主营业务收入按业务类型分析”之“（3）自有软件销售”中补充披露。

（七）报告期内各类业务收入前二十大客户的项目名称、业务类型、合同金额、项目开始时间、生产周期、当期收入确认金额及占合同金额的比例、获取初验证明时间、获取终验证明时间、报告期内收款金额及占合同金额的比例、待收

## 款金额

报告期内各类业务收入前二十大项目情况如下表所示：

2018年:

单位:万元

业务类型	项目名称	合同金额	项目开始时间	生产周期	2018年确认收入	收入确认金额占不含税合同金额比例	初验时间	终验时间	报告期末累计收款金额	报告期末累计收款金额占合同金额的比例	报告期末待收款金额
系统设计开发	ZX7031	7,825.50	2017年12月	1-1.5年	7,013.42	95%	2018年12月		100.11	1.28%	7,725.39
系统设计开发	ZX7044	4,315.50	2017年12月	1-1.5年	3,867.67	95%	2018年12月		-	-	4,315.50
系统设计开发	ZX7038	4,000.00	2017年12月	1-1.5年	3,584.91	95%	2018年12月		-	-	4,000.00
系统设计开发	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	2018年7月	0-0.5年	2,390.99	95%	2018年12月		-	-	2,667.84
系统设计开发	DH6021	3,339.00	2017年1月	1.5-2年	1,856.39	100%		2018年11月	2,000.00	59.90%	1,339.00
系统设计开发	空基“十二五”陆地观测卫星地面系统试运行服务	1,006.00	2018年6月	0.5-1年	901.60	95%	2018年12月		-	-	1,006.00
系统设计开发	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	2017年12月	0.5-1年	782.10	95%	2018年9月		872.66	100.00%	-
系统设计开发	空基十三五陆地观测卫星地面接收系统初步设计	689.00	2017年12月	0.5-1年	617.50	95%	2018年6月		-	-	689.00
系统设计开发	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1期业务应用软件研制	598.00	2016年2月	2-2.5年	568.10	95%	2018年6月		598.00	100.00%	-
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	543.53	2018年3月	0.5-1年	496.39	100%		2018年11月	163.06	30.00%	380.47

	设项目 1 标段										
系统设计开发	DH6010	476.00	2014 年 12 月	3.5-4 年	449.06	100%	2018 年 10 月	2018 年 11 月	190.00	39.92%	286.00
系统设计开发	数据处理与加工系统	450.00	2018 年 6 月	0-0.5 年	424.53	100%	2018 年 10 月	2018 年 11 月	450.00	100.00%	-
系统设计开发	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	2018 年 4 月	0-0.5 年	393.57	95%	2018 年 12 月		-	-	439.14
系统设计开发	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	331.00	2017 年 12 月	0-0.5 年	314.45	95%	2018 年 12 月		215.15	65.00%	115.85
系统设计开发	DQ1030	319.31	2017 年 3 月	1.5-2 年	300.34	100%		2018 年 11 月	223.52	70.00%	95.79
系统设计开发	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	2018 年 3 月	0-0.5 年	290.67	95%	2018 年 12 月		-	-	324.32
系统设计开发	ZX7008	323.76	2017 年 1 月	1.5-2 年	290.16	95%	2018 年 12 月		-	-	323.76
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项目建设	316.22	2018 年 5 月	0-0.5 年	273.33	100%		2018 年 11 月	-	-	316.22
系统设计开发	国家水土保持综合监管与服务平台总体框架和基础架构开发搭建及全国水土保持监测评价管理系统设计开发	280.00	2017 年 9 月	0-0.5 年	271.28	100%		2018 年 2 月	280.00	100.00%	-
系统设计开发	CP9001	296.66	2016 年 1 月	2-2.5 年	265.39	100%		2018 年 9 月	281.83	95.00%	14.83
数据分析应用服务	西藏自治区那曲市冰湖监测系统一期工程第二标段	675.99	2018 年 7 月	0-0.5 年	605.84	95%	2018 年 10 月		540.79	80.00%	135.20
数据分析应用服务	石家庄大气污染遥感监测网格服务合同	625.21	2017 年 7 月	1-1.5 年	560.33	95%	2018 年 12 月		625.21	100.00%	-
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	355.00	2017 年 4 月	1.5-2 年	318.16	95%	2018 年 12 月		106.50	30.00%	248.50

数据分析应用服务	2017年四川省农作物面积遥感测量技术服务合同 2017年四川省农作物面积遥感测量技术服务采购项目（第三次）	276.00	2017年7月	1-1.5年	247.36	95%	2018年9月		165.60	60.00%	110.40
数据分析应用服务	2018年度水利多分辨率遥感影像数据加工处理与业务应用服务-A2包	219.00	2018年6月	0-0.5年	196.27	95%	2018年11月		219.00	100.00%	-
数据分析应用服务	2015至2018年度卫星遥感影像采购项目	180.05	2015年10月	3-3.5年	161.37	95%	2018年12月		138.04	76.67%	42.01
数据分析应用服务	山东省水文局区域水土流失动态监测及生产建设项目水土保持“天地一体化”监管服务采购项目	153.80	2018年6月	0-0.5年	137.84	95%	2018年9月		153.80	100.00%	-
数据分析应用服务	2018年水利高分辨率遥感影像资料收集整理与正射影像图生产项目 A3包	116.00	2018年5月	0-0.5年	103.96	95%	2018年9月		116.00	100.00%	-
数据分析应用服务	第三次河南省农业普查 2017农作物面积遥感测量工作技术服务合同	115.00	2017年9月	0.5-1年	103.07	95%	2018年5月		115.00	100.00%	-
数据分析应用服务	国家统计局河南调查总队 2018年度河南省农作物面积遥感测量服务采购	97.00	2018年5月	0.5-1年	86.93	95%	2018年12月		90.00	92.78%	7.00
数据分析应用服务	黑土地高分遥感监测	89.20	2018年5月	0.5-1年	79.94	95%	2018年9月		89.20	100.00%	-
数据分析应用服务	汝南县农业畜牧局采购“两区”划定	85.80	2018年4月	0.5-1年	76.90	95%	2018年12月		51.48	60.00%	34.32
数据分析应用服务	基于多源气象数据的大尺度蒸发模型构建及气象数据解析与集成	75.00	2018年2月	0.5-1年	67.22	95%	2018年11月		75.00	100.00%	-
数据分析应用服务	生产建设项目水土保持“天地一体化”监管技术服务	65.00	2017年12月	0-0.5年	58.25	95%	2018年4月		65.00	100.00%	-

数据分析应用服务	全国高分辨率卫星遥感影像数据采购加工服务	1,068.00	2016年1月	0.5-1年	50.38	5%	2016年12月	2018年12月	1,068.00	100.00%	-
数据分析应用服务	辽宁省自然资源遥感本底数据生产	49.68	2018年5月	0-0.5年	44.52	95%	2018年9月		39.74	80.00%	9.94
数据分析应用服务	2017年青海省第三次全国农业普查农作物面积遥感测量技术服务采购	42.00	2017年6月	1-1.5年	39.62	100%		2018年11月	42.00	100.00%	-
数据分析应用服务	粮食流通平台数据加工	41.00	2017年6月	1-1.5年	38.68	100%		2018年6月	41.00	100.00%	-
数据分析应用服务	山西省典型区域堆砒区遥感调查与评价技术服务	42.00	2017年12月	0.5-1年	37.64	95%	2018年9月		-	-	42.00
数据分析应用服务	西藏人工种草二期	41.70	2018年4月	0-0.5年	37.37	95%	2018年9月		16.68	40.00%	25.02
自有软件销售	基础应用软件采购	730.00	2018年7月	0-0.5年	629.31	100%		2018年12月	511.00	70.00%	219.00
自有软件销售	计算和可视化展示中间件采购	600.00	2018年7月	0-0.5年	517.24	100%		2018年12月	420.00	70.00%	180.00
自有软件销售	计算和可视化展示中间件采购	480.00	2018年9月	0-0.5年	413.79	100%		2018年12月	336.00	70.00%	144.00
自有软件销售	产品采购合同	200.00	2018年10月	0-0.5年	172.41	100%		2018年12月	-	-	200.00
自有软件销售	计算机软件采购合同	80.00	2017年8月	1-1.5年	68.67	100%		2018年11月	40.00	50.00%	40.00
自有软件销售	十二五海洋观测卫星地面系统项目采购合同	39.00	2017年10月	0.5-1年	33.33	100%		2018年6月	39.00	100.00%	-
自有软件销售	云平台产品销售合同书	32.80	2017年12月	0-0.5年	28.03	100%		2018年3月	32.80	100.00%	-
自有软件销售	PIEOrtho 软件销售项目	24.90	2017年9月	0.5-1年	21.47	100%		2018年7月	24.90	100.00%	-
自有软件销售	PIE 遥感图像处理软件销售	19.00	2017年12月	0-0.5年	16.24	100%		2018年3月	19.00	100.00%	-
自有软件销售	国交空间信息技术(北京)有限公司 PIEOrtho 采购	18.00	2018年4月	0-0.5年	15.52	100%		2018年6月	-	-	18.00

自有软件销售	产品采购合同	18.00	2018年11月	0-0.5年	15.52	100%		2018年12月	16.20	90.00%	1.80
自有软件销售	PIE软件购置	18.00	2018年10月	0-0.5年	15.52	100%		2018年12月	8.50	47.22%	9.50
自有软件销售	产品采购合同	16.00	2018年10月	0-0.5年	13.79	100%		2018年12月	-	-	16.00
自有软件销售	产品采购合同	13.60	2018年11月	0-0.5年	11.72	100%		2018年12月	13.60	100.00%	-
自有软件销售	产品采购合同	9.88	2018年6月	0.5-1年	8.52	100%		2018年12月	9.88	100.00%	-
自有软件销售	PIE软件采购	5.00	2018年6月	0-0.5年	4.31	100%		2018年9月	4.00	80.00%	1.00

注：生产周期指项目开始时间至首次验收时间。

自有软件销售的生产周期包含了签订合同前的销售时间，自软件销售合同签订后，实际供货周期为30日以内。

2017年：

单位：万元

业务类型	项目名称	合同金额	项目开始时间	生产周期	2017年确认收入	收入确认金额占不含税合同金额比例	初验时间	终验时间	报告期末累计收款金额	报告期末累计收款金额占合同金额的比例	报告期末待收款金额
系统设计开发	DH6019	4,224.19	2016年10月	1-1.5年	3,785.83	95%	2017年12月		2,534.00	59.99%	1,690.19
系统设计开发	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	2017年2月	0.5-1年	1,473.45	95%	2017年12月		1,085.70	70.00%	465.30
系统设计开发	三峡库区综合管理网络软件及空间信息服务平台建设	1,455.05	2016年10月	1-1.5年	1,382.30	95%	2017年12月		1,455.05	100.00%	-
系统设计开发	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	1,316.00	2017年1月	0-0.5年	1,235.30	95%	2017年6月		789.60	60.00%	526.40

系统设计开发	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	2017年6月	0.5-1年	707.17	95%	2017年12月		-	-	789.05
系统设计开发	WX4004	640.00	2017年6月	0.5-1年	573.58	95%	2017年12月		340.00	53.13%	300.00
系统设计开发	“十二五”海洋遥感卫星地面系统微波传感器辐射定标软件研制合同	526.00	2017年2月	0.5-1年	499.70	95%	2017年12月		473.40	90.00%	52.60
系统设计开发	“十二五”海洋观测卫星地面系统项目质量检验分析软件研制合同	518.00	2017年3月	0.5-1年	492.10	95%	2017年12月		207.20	40.00%	310.80
系统设计开发	“十二五”海洋遥感卫星地面系统定标检验数据综合管理与集成软件研制合同	480.00	2017年2月	0.5-1年	480.00	100%		2017年12月	432.00	90.00%	48.00
系统设计开发	风云四号科研试验卫星地面应用系统工程产品生成系统（PGS）数据支撑分系统	465.00	2017年8月	0-0.5年	441.75	95%	2017年12月		325.50	70.00%	139.50
系统设计开发	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	460.00	2015年12月	2-2.5年	437.00	95%	2017年12月		345.00	75.00%	115.00
系统设计开发	国家三农普二包B类地区主要农作物种植空间分布遥感测量服务	462.00	2016年3月	1-1.5年	435.85	100%		2017年7月	462.00	100.00%	-
系统设计开发	智慧城市遥感大数据管理和智慧应用系统研发	480.00	2017年1月	0.5-1年	430.19	95%	2017年12月		300.00	62.50%	180.00
系统设计开发	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	2017年4月	0.5-1年	397.10	95%	2017年12月		418.00	100.00%	-
系统设计开发	“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	2017年4月	0.5-1年	377.15	95%	2017年12月		158.80	40.00%	238.20
系统设计开发	国家民用空间基础设施“十二五”陆地观测卫	380.00	2017年8月	0-0.5年	340.57	95%	2017年12月		266.00	70.00%	114.00

	星定标场网项目—试验服务合同										
系统设计开发	CP9004	380.00	2016年10月	1-1.5年	340.57	95%	2017年12月		114.00	30.00%	266.00
系统设计开发	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	336.00	2016年4月	1.5-2年	316.98	100%		2017/11/9	336.00	100.00%	-
系统设计开发	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	2017年9月	0-0.5年	275.32	95%	2017年12月		307.20	100.00%	-
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	295.00	2017年2月	0.5-1年	271.03	100%		2017年12月	295.00	100.00%	-
数据分析应用服务	山东省生产建设项目水土保持“天地一体化”监管示范工作服务采购	112.00	2017年3月	0.5-1年	100.38	95%	2017年12月		112.00	100.00%	-
数据分析应用服务	涉县永年县武安市邢台县井陘县阜平县山洪灾害预警指标检验复核	107.80	2017年7月	0-0.5年	96.61	95%	2017年12月		107.80	100.00%	-
数据分析应用服务	甘肃省山洪灾害调查评价成果检验、复核（2017年）政府采购	101.90	2017年6月	0.5-1年	91.33	95%	2017年12月		50.95	50.00%	50.95
数据分析应用服务	山西省阳城县海会寺修缮保护工程宋塔定向观测	92.00	2017年3月	0-0.5年	86.79	100%		2017/6/15	73.60	80.00%	18.40
数据分析应用服务	常山县 1: 2000 数字正射影像图编制	77.57	2016年12月	0.5-1年	69.52	95%	2017年12月		-	-	77.57
数据分析应用服务	中亚地区高分数据处理服务合同	59.00	2017年4月	0.5-1年	55.66	100%		2017年12月	47.20	80.00%	11.80
数据分析应用服务	广西省重点地区洪水风险图编制	1,058.00	2014年4月	1.5-2年	49.91	5%	2015年11月	2017年12月	1,058.00	100.00%	-
数据分析应用	FY-3 卫星资料在新疆融雪型洪水监测及风险	50.00	2017年8月	0-0.5年	47.50	95%	2017年12月		50.00	100.00%	-

服务	预估中的应用示范											
数据分析应用服务	全区人工种草遥感监测	50.16	2017年3月	0-0.5年	44.95	95%	2017年9月		50.16	100.00%	-	
数据分析应用服务	甘肃省山洪灾害调查评价成果检验率定和复核政府采购项目成果率定与复核	44.17	2016年7月	0.5-1年	41.67	100%	2017年5月	2017年11月	32.17	72.83%	12.00	
数据分析应用服务	数据服务合同	38.00	2017年4月	0.5-1年	35.85	100%		2017年12月	28.90	76.05%	9.10	
数据分析应用服务	甘肃省洪涝灾害评估	32.50	2017年9月	0-0.5年	30.66	100%		2017年12月	32.50	100.00%	-	
数据分析应用服务	广东省国土资源技术中心省测绘卫星影像数据服务	31.00	2015年8月	2-2.5年	29.25	100%		2017年9月	31.00	100.00%	-	
数据分析应用服务	卫星遥感全国违建监测正射影像图采购	30.00	2017年3月	0.5-1年	28.30	100%		2017年11月	30.00	100.00%	-	
数据分析应用服务	四川省国家重点生态功能区县域土地利用植被覆盖解译	30.00	2016年4月	1-1.5年	28.30	100%	2017年5月	2017年7月	30.00	100.00%	-	
数据分析应用服务	全国高分辨率卫星遥感影像数据采购加工服务	27.50	2016年11月	0-0.5年	25.94	100%		2017年5月	27.50	100.00%	-	
数据分析应用服务	正射影像数据产品采购合同	27.00	2017年3月	0.5-1年	25.47	100%		2017年11月	27.00	100.00%	-	
数据分析应用服务	卫星遥感全国违建监测正射影像图采购	23.00	2017年3月	0.5-1年	21.70	100%		2017年11月	23.00	100.00%	-	
数据分析应用服务	卫星遥感全国违建监测正射影像图采购	20.00	2017年3月	0.5-1年	18.87	100%		2017年11月	20.00	100.00%	-	
数据分析应用服务	大通县山洪灾害调查评价成果检验、率定和	20.00	2016年11月	0.5-1年	17.92	95%	2017年9月		20.00	100.00%	-	

服务	复核										
自有软件销售	PIE 软件系列	515.00	2017 年 7 月	0-0.5 年	440.17	100%		2017 年 12 月	-	-	515.00
自有软件销售	航天宏图 PIE 遥感影像处理软件 V3.0	30.00	2017 年 11 月	0-0.5 年	25.64	100%		2017 年 12 月	30.00	100.00%	-
自有软件销售	航天宏图 PIE 遥感影像处理软件 V3.0	9.80	2017 年 12 月	0-0.5 年	8.38	100%		2017 年 12 月	9.80	100.00%	-
自有软件销售	产品采购合同	7.50	2017 年 11 月	0-0.5 年	6.41	100%		2017 年 12 月	7.50	100.00%	-
自有软件销售	航天宏图 PIE 遥感影像处理软件 V3.0	3.60	2017 年 2 月	0.5-1 年	3.08	100%		2017 年 11 月	3.60	100.00%	-

注：生产周期指项目开始时间至首次验收时间。

自有软件销售的生产周期包含了签订合同前的销售时间，自软件销售合同签订后，实际供货周期为 30 日以内。

2016 年：

单位：万元

业务类型	项目名称	合同金额	项目开始时间	生产周期	2016 年确认收入	收入确认金额占不含税合同金额比例	初验时间	终验时间	报告期末累计收款金额	报告期末累计收款金额占合同金额的比例	报告期末待收款金额
系统设计开发	ZX7006	2,100.00	2015 年 12 月	0.5-1 年	1,882.08	95%	2016 年 12 月		-	-	2,100.00
系统设计开发	ZX7007	1,100.00	2014 年 11 月	2-2.5 年	985.85	95%	2016 年 12 月		-	-	1,100.00
系统设计开发	GF8002	838.80	2014 年 8 月	2-2.5 年	751.75	95%	2016 年 12 月		251.64	30.00%	587.16
系统设计开发	北斗卫星导航在林业中的示范应用工程合同	736.90	2015 年 4 月	1.5-2 年	736.90	100%		2016 年 11 月	736.90	100.00%	-
系统设计开发	DQ1004	575.00	2014 年 8 月	2-2.5 年	515.33	95%	2016 年 12 月		172.50	30.00%	402.50
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	458.00	2016 年 1 月	0.5-1 年	423.47	100%		2016 年 12 月	-	-	458.00

系统设计开发	三维数字地球平台	455.00	2015年12月	1-1.5年	388.89	100%		2016年12月	227.50	50.00%	227.50
系统设计开发	国家应急测绘保障能力建设初步设计编制	384.27	2016年2月	0-0.5年	344.39	95%	2016年6月	2017年6月	383.37	99.77%	0.90
系统设计开发	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	2014年2月	2-2.5年	291.96	100%		2016年5月	129.48	41.84%	180.00
系统设计开发	北斗综合减灾应用业务系统开发服务	319.60	2015年6月	1.5-2年	286.43	95%	2016年12月		115.60	36.17%	204.00
系统设计开发	风云三号02批气像卫星地面应用系统工程标准和规范体系建设	294.80	2016年4月	0.5-1年	264.21	95%	2016年12月		147.40	50.00%	147.40
系统设计开发	土地资源调查监测业务应用子系统开发	238.00	2015年6月	0.5-1年	238.00	100%	2016年5月	2016年11月	238.00	100.00%	-
系统设计开发	ZX7005	263.14	2016年5月	0-0.5年	235.83	95%	2016年10月	2017年6月	263.14	100.00%	-
系统设计开发	国家林业局北方航空护林总站2016年森林防火储备物资采购	259.80	2016年1月	0.5-1年	222.05	100%		2016年12月	259.80	100.00%	-
系统设计开发	电磁卫星科学任务运行管理基础平台数据处理分析图委托开发	212.00	2015年9月	1-1.5年	201.40	95%	2016年11月		212.00	100.00%	-
系统设计开发	410项目	180.00	2014年4月	1.5-2年	169.81	100%	2016年3月	2016年12月	90.00	50.00%	90.00
系统设计开发	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	168.00	2015年7月	0.5-1年	168.00	100%		2016年6月	168.00	100.00%	-
系统设计开发	DQ1002	176.00	2015年5月	0.5-1年	166.04	100%		2016年12月	123.20	70.00%	52.80
系统设计开发	风云四号科研试验卫星地面应用系统工程初步设计	150.00	2015年2月	0.5-1年	141.51	100%		2016年5月	150.00	100.00%	-
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	150.50	2015年4月	0.5-1年	134.10	100%		2016年3月	150.50	100.00%	-
数据分析应用服务	全国高分辨率卫星遥感影像数据采购加工服务	1,068.00	2016年1月	0.5-1年	957.17	95%	2016年12月		1,068.00	100.00%	-

数据分析应用服务	云南省 2015 年度洪水风险图编制	334.95	2015 年 8 月	1-1.5 年	315.99	100%		2016 年 12 月	238.57	71.23%	96.38
数据分析应用服务	2015 年山东洪水风险图编制	306.07	2015 年 7 月	0.5-1 年	288.74	100%	2016 年 6 月	2016 年 10 月	266.94	87.22%	39.13
数据分析应用服务	水利多分辨率遥感影像资料收集整理与正射影像图生产	118.00	2015 年 11 月	1-1.5 年	111.32	100%		2016 年 12 月	118.00	100.00%	-
数据分析应用服务	青海省 2014 年度洪水风险图编制	116.00	2016 年 1 月	0-0.5 年	103.96	95%	2016 年 5 月		116.00	100.00%	-
数据分析应用服务	全国重点区域环境空间数据产品制作	105.00	2016 年 5 月	0.5-1 年	99.06	100%		2016 年 12 月	105.00	100.00%	-
数据分析应用服务	重庆市三峡库区水土流失遥感调查	108.42	2015 年 11 月	1-1.5 年	97.17	95%	2016 年 12 月		103.00	95.00%	5.42
数据分析应用服务	吉林省 2016 年度山洪灾害防治	100.00	2016 年 6 月	0-0.5 年	86.86	100%	2016 年 12 月	2016 年 12 月	100.00	100.00%	-
数据分析应用服务	国家统计局新疆棉花遥感测量与设备采购	90.80	2015 年 8 月	0.5-1 年	82.80	100%	2016 年 5 月	2016 年 11 月	90.80	100.00%	-
数据分析应用服务	吉林省 2016 年度山洪灾害防治	90.00	2016 年 6 月	0-0.5 年	78.15	100%		2016 年 12 月	90.00	100.00%	-
数据分析应用服务	2015 年全国土地利用变更调查监测数据采集	80.08	2015 年 4 月	1-1.5 年	75.55	100%		2016 年 10 月	80.08	100.00%	-
数据分析应用服务	山西水文特性研究	76.00	2015 年 11 月	0-0.5 年	71.70	100%	2016 年 5 月	2016 年 9 月	76.00	100.00%	-
数据分析应用服务	吉林省洪水风险图编制 2015 年度项目二、三维洪水风险图集成与绘制	60.00	2016 年 2 月	0.5-1 年	53.77	95%	2016 年 12 月		57.00	95.00%	3.00

数据分析应用服务	全国重点区域环境空间数据产品制作	42.94	2015年10月	0.5-1年	40.51	100%		2016年7月	42.94	100.00%	-
数据分析应用服务	家庭农场管理信息化技术支持	40.00	2016年5月	0.5-1年	37.74	100%		2016年12月	40.00	100.00%	-
数据分析应用服务	新农合跨省就医结算与监管信息系统	38.30	2016年4月	0.5-1年	36.14	100%		2016年12月	38.30	100.00%	-
数据分析应用服务	高分遥感测绘应用示范系统（一期）	35.00	2015年9月	0.5-1年	33.02	100%	2016年6月	2016年6月	35.00	100.00%	-
数据分析应用服务	遥感地质信息服务	33.60	2016年1月	0.5-1年	30.11	95%	2016年12月		33.60	100.00%	-
数据分析应用服务	太原市山洪灾害调查评价	30.00	2015年8月	1-1.5年	28.30	100%		2016年12月	30.00	100.00%	-
数据分析应用服务	ZX7002	30.00	2016年7月	0-0.5年	28.30	100%		2016年12月	30.00	100.00%	-
自有软件销售	航天宏图 PIE 遥感影像处理软件	737.50	2015年12月	0.5-1年	643.65	100%		2016年11月	342.50	46.44%	395.00
自有软件销售	产品采购合同	480.00	2016年4月	0.5-1年	410.26	100%		2016年12月	168.00	35.00%	312.00
自有软件销售	产品采购合同	380.00	2015年12月	0.5-1年	324.79	100%		2016年12月	380.00	100.00%	-
自有软件销售	产品采购合同	380.00	2016年6月	0-0.5年	324.79	100%		2016年12月	225.00	59.21%	155.00
自有软件销售	产品采购合同	367.50	2016年6月	0.5-1年	314.10	100%		2016年12月	97.50	26.53%	270.00
自有软件销售	PIE 软件销售	160.00	2016年4月	0.5-1年	136.75	100%		2016年12月	160.00	100.00%	-
自有软件销售	PIE 软件销售	7.50	2016年3月	0-0.5年	6.41	100%		2016年4月	7.50	100.00%	-

注：生产周期指项目开始时间至首次验收时间。

自有软件销售的生产周期包含了签订合同前的销售时间，自软件销售合同签订后，实际供货周期为30日以内。

(八) 报告期内第四季度新签订合同数量、合同金额、确认为当期收入的金额及占合同金额的比例、预收账款金额

报告期内第四季度新签订合同及预收账款情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年第四季度	2017 年第四季度	2016 年第四季度
新签合同数量	165	154	155
新签合同金额	33,230.02	23,146.41	14,628.61
新签合同当期确认收入	21,935.63	13,171.24	10,743.08
新签合同当期确认收入占新签合同金额的比例	66.01%	56.90%	73.44%
新签合同预收账款	3,544.71	1,959.28	1,575.89
预收账款占新签合同金额的比例	10.67%	8.46%	10.77%

(九) 2017 年承担的北斗卫星工程系统建设的具体情况，包括合同签订日期、合同金额、项目立项时间、初验时间、终验时间、2017 年收入确认金额、2017 年收款金额及待收款金额，并与其他同类型业务的平均生产周期相比，说明收入确认是否存在截止性问题

2017 年，公司承担的北斗卫星工程系统建设项目的具体情况如下：

单位：万元

客户名称	合同名称	合同金额	签约时间	立项时间
军工单位 60	DH6019	4,224.19	2017 年 11 月	2016 年 10 月
验收时间	2017 年收入确认金额	2017 年收款金额	2018 年收款金额	待收款金额
2017 年 12 月初验，尚未终验	3,785.83	1,267.00	1,267.00	1,690.16

公司承担的北斗卫星工程系统建设项目于 2016 年 10 月立项，开始部署人员进行开发研制。2017 年 7 月该项目开标，投标人向招标方展示初步研制成果，招标方根据成果质量选择供应商。公司中标后，于 2017 年 12 月向客户提交最终研制成果并通过验收。公司系统设计开发业务的平均生产周期为 0.5-1.5 年，该项目生产周期约为 14 个月，属正常周期。由于项目客户系军工单位，招投标及合同签订的审批流程较长，导致签约时间较晚。公司在向客户提交最终合同成果并经客户验收后，与合同成果相关的风险和报酬已经转移，达到收入确认条件，不存在收入截止性问题。

(十) 提供自有软件不同销售模式下的合同各一份。

公司报告期内的自有软件销售模式只有一种，即通过直接与客户协商获取订单。合同范例已作为附件提供。

#### （十一）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核查了：

（1）通过访谈管理层和业务部门、审阅销售合同的相关条款，对与收入确认有关的主要风险及报酬转移时点进行了分析，评价是否符合企业会计准则的规定以及公司的实际情况，并对比分析同行业上市公司的会计政策。

（2）对记录的收入交易选取样本，检查了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，并按照验收单所确定的收入确认比例，对选取样本的收入金额进行复算，评价公司收入确认的准确性。

（3）采用积极式函证方式对重大、新增客户的业务执行了函证，通过工商信息网检查了客户的注册地址并与发函地址核对，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，以评价收入确认的真实性。

（4）针对资产负债表日前后确认的收入，核对收入至客户验收证明等相关支持性文件，以评价收入是否在恰当的期间确认。

（5）获取了公司银行流水单据，检查回款附言是否与业务相关、交易对手是否与合同签订方一致、回单中记录的金额是否与账面金额一致。

（6）对公司的管理层及业务部门进行访谈，了解公司各类业务前五大客户的变动原因。

（7）获取公司截至 2018 年底和截至问询函回复日的在手订单情况，评价公司的持续经营能力。

（8）取得公司关联方清单，核查公司与客户之间是否存在关联关系。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

公司的系统设计开发、数据分析应用服务和自有软件销售情况具有稳定性和可持续性；由于客户多为政府部门、军队以及大型国企，项目验收和付款多集中于第四季度，导致公司的财务数据具有明显的季节性；数据应用分析业务各类收入的变动主要受到国家对卫星应用产业的投资规划及项目招投标安排、客户的验收进度的影响；自有软件产品 2017 年因版本升级，销量受到影响，2018 年公司发布 PIE5.0 后，相关产品实现正常销售；截至报告期末，公司尚未在华为云严

选商城销售产品，亦未发生无理由退货情况；公司承担的北斗卫星工程系统建设项目在提交成果并取得初验报告时确认收入，不存在收入截止性问题。

## 问题 31:

招股说明书披露,报告期内发行人前五大客户销售金额为 1.10 亿元、1.55 亿元、2.64 亿元,占当期销售总额比例为 57.57%、53.80%、63.54%。其中来自航天建筑和航天建设的收入占当期销售总额的比例为 35.82%、12.13%、50.21%。

请发行人补充说明:(1)航天系统部和海洋环境专项办公室的全称和基本情况;(2)结合报告期内前五大客户的变动情况和截至问询函回复之日的在手订单情况,说明发行人业务的稳定性、可持续性并充分提示风险。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表意见。

## 回复:

## (一) 航天系统部和海洋环境专项办公室的全称和基本情况

航天系统部和海洋环境专项办公室均为军队涉密单位。

(二)结合报告期内前五大客户的变动情况和截至问询函回复之日的在手订单情况,说明公司业务的稳定性、可持续性并充分提示风险。

## 1、公司业务稳定性、可持续性的说明

报告期内,公司前五大客户及销售情况如下表所示:

单位:万元

单位名称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
航天建筑设计研究院有限公司	20,868.22	3,178.60	
中国航天建设集团有限公司		314.68	6,839.20
北京电子工程总体研究所	25.00	95.96	
华迪计算机集团有限公司	216.43	15.08	289.21
北京航天长峰科技工业集团有限公司		3.85	73.22
<b>小计</b>	<b>21,109.65</b>	<b>3,608.17</b>	<b>7,201.64</b>
军工单位 60	1,856.39	3,785.83	
北京天融信网络安全技术有限公司	1,560.34		
中国资源卫星应用中心	1,049.70	1,956.44	1,051.58
北京宝利信通科技有限公司	834.91		
国家卫星海洋应用中心		3,285.24	
国家卫星气象中心		2,860.21	
海洋环境专项办公室			1,267.08

国家林业局调查规划设计院			827.35
山东天诚国土规划设计院有限公司			643.65
<b>合计</b>	<b>26,410.99</b>	<b>15,495.89</b>	<b>10,991.31</b>
总收入	41,565.59	28,800.97	19,092.73
<b>前五大收入占比</b>	<b>63.54%</b>	<b>53.80%</b>	<b>57.57%</b>

#### (1) 公司所处行业市场需求广阔

公司所处卫星应用产业整体发展迅速，市场需求旺盛。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。“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；同时，北斗卫星导航系统建设按照“三步走”战略，2020年系统将具备全球覆盖服务能力，按照任务建设要求，北斗三号全球定位系统建设已经全面启动，地面段和用户段建设以及新一代北斗三号信号体制所带来的民用市场信息化设施更新换代需求也快速增长，带来巨大的市场机会。

军民融合上升为国家战略，释放巨大的市场空间。首先，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，上述文件提出“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。近年来，公司坚持“卫星+行业”经营理念，在自主研发遥感与北斗卫星应用平台的基础上，深耕气象、海洋、国土测绘等细分领域，“以卫星应用平台为纽带，融合行业信息促应用”的业务发展思路与专项建设需求高度契合，产品和服务能满足上述行业新增的融合需求，为公司发展带来新的增长点。其次，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，网络空间

作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）》，类似措施释放了改革红利，也进一步加快了公司军品业务发展。此外，公司针对军队信息化建设所积累的北斗、遥感相关的产品和服务，通过转化与民用行业进一步结合，也将提升公司在民用行业市场份额。

#### （2）公司注重研发投入，不断提升自身产品和服务能力

公司自身实力不断增强。公司坚持走自主创新道路，不断加大科研投入，进一步加强遥感、北斗导航与云计算、大数据和人工智能等先进技术的融合应用，围绕全频谱空天信息实时处理、基于深度学习的遥感信息自动提取、北斗导航系统服务性能评估、多尺度气象数值预报模式研发等关键技术进行了攻关，在北京市发展改革委的支持下建立了卫星遥感影像处理与分析关键技术北京市工程实验室，多次参加国家重点研发计划以及国家重大科技专项，荣获多项省部级奖励。报告期内每年研发投入占营业收入的比重均超过 12%，经过近 10 年自主研发及行业经验的积累，公司已建立完善的技术研发机制，培养了稳定的核心技术团队，形成了丰富的技术研发成果，从而为公司收入提升奠定了坚实基础。

#### （3）公司与客户保持较稳定的合作关系，不断开拓新客户

公司在与客户的长期合作中，凭借对客户需求的深入挖掘和深刻理解逐步赢得了客户认可。目前，公司主要客户为政府机关、军队、大型国企，由于政府或军工业务具有连续性，公司积累的政府、军队等客户资源为公司的业务持续性提供了良好保障。报告期内，除山东天诚国土规划设计院有限公司、北京宝利信通科技有限公司之外，公司前五大客户均与公司持续合作两年以上。同时，公司加强区域市场开拓力度，在主要拓展地区相继建立子公司或办事处，地区市场销售比例逐年提高。公司还积极参与国际交流合作，在亚太空间合作组织的带领下，为“一带一路”沿线国家孟加拉国、伊朗、蒙古、巴基斯坦、秘鲁、泰国、土耳其等开展自主 PIE 软件产品的课程培训，通过这些举措，不断开发新客户，从而保障公司营业规模和盈利能力的持续增长。

#### （4）公司报告期内收入保持稳定增长，在手订单较充足

2016 年、2017 年、2018 年，公司实现营业收入分别为 19,092.73 万元、28,800.97 万元和 41,565.59 万元，2017 年、2018 年营业收入分别较上年同期增

长 50.85%和 44.32%。截至问询函回复之日，公司在手订单金额合计 3.35 亿元，持续经营能力较强。

2、公司已在招股说明书“重大风险提示”之“四、特别风险提示”之“（二）经营风险”中，对公司业务的稳定性和可持续性风险作充分提示如下：

“（二）经营风险

1、卫星应用行业对外开放可能对公司经营形成冲击

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》，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。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。

2、经营资质到期无法及时获得批复或被取消的风险

公司目前拥有经营所需的资质，如《二级保密资格单位证书》、《装备承制单位资格证书》、《北斗民用分理服务试验单位资质》、《甲级测绘资质》、《水文水资源调查评价资质》等。如若公司在上述资质到期后无法及时获得更新批复，或公司经营资质被主管部门取消，公司将无法正常开展相关业务，公司的经营将受到不利影响。

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。”

### （三）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核查了：

- 1、获取公司的销售明细，汇总统计前五大客户的情况；
- 2、向公司的管理层及业务部门进行访谈，了解公司前五大客户的变动原因；
- 3、对记录的收入交易选取样本，检查了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，并按照验收单所确定的收入确认比例，对选取样本的收入金额进行复算，评价公司收入确认的准确性；
- 4、采用积极式函证方式对报告期内前五大客户进行函证，通过工商信息网检查了客户的注册地址并与发函地址核对，复核函证信息是否准确；对报告期内重大客户执行实地走访等程序，以评价收入确认的真实性；
- 5、获取了公司银行流水单据，检查回款附言是否与业务相关、交易对手是否与合同签订方一致、回单中记录的金额是否与账面金额一致；
- 6、选取金额重大的应收账款，独立测试其可收回性，检查相关的客观证据，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；
- 7、获取公司截至问询回复日的在手订单情况，了解公司各类业务的稳定性和可持续性。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

公司与客户的合作关系较稳定，截至问询函回复日，公司在手订单较充足，持续经营能力较强。

## 问题 32:

报告期末发行人预收账款余额分别为 3,790.69 万元、4,146.87 万元、9,561.53 万元,占负债比例分别为 38.18%、30.31%和 33.78%。请发行人补充披露:(1)发行人的预收政策,并说明预收账款的金额与预收政策和当期订单的执行情况是否匹配;(2)报告期各期预收账款前五大预收账款的客户名称、金额以及占比,并说明核算的主要项目情况,包括项目名称、销售进度、未实现销售的原因对于账龄超过一年的重要预收款项请详细说明原因;(3)是否存在同一客户应收账款、预收账款同时挂账的情况,如存在,则说明原因;(4)请详细列示预收账款期后实现收入的情况。

请申报会计师说明对发行人预收账款的核查情况,并说明是否存在不具有交易实质的预收款项和异常的资金往来。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表意见。

## 回复:

(一)公司的预收政策,并说明预收账款的金额与预收政策和当期订单的执行情况是否匹配

公司通常在合同签订日收取 20%-40%的合同款作为预收账款,在比较重要的工作节点约定支付 30%-50%的合同款作为预收账款。但由于公司客户主要为政府单位、部队、大型国企,这类客户的资金审批流程较长,因此在合同实际执行中会根据客户需求,调整合同中的付款约定。

报告期内,公司各期末预收账款余额及截至当年末的在手订单金额情况如下表列示:

单位:万元

年度	报告期末预收账款金额	截至各年末在手订单金额	预收账款余额占 在手订单金额的比重
2016 年	3,790.69	8,774.25	43.20%
2017 年	4,146.87	16,379.68	25.32%
2018 年	9,561.53	26,075.01	36.67%

报告期各期末,公司的预收账款余额占在手订单金额的比重在 25%-45%之间,与公司的预收账款政策匹配。

(二) 报告期各期预收账款前五大的客户名称、金额以及占比, 并说明核算的主要项目情况, 包括项目名称、销售进度、未实现销售的原因, 对于账龄超过一年的重要预收款项, 请详细说明原因

1、公司预收账款前五大情况

2018年:

单位: 万元

客户名称	项目名称	预收款余额	占预收账款金额比重	账龄	2018年末项目进度	当年未实现销售原因
军工单位 60	BD5008项目	1,093.23	11.43%	一年以内	尚未验收	尚未达到验收时点
	BD5005项目	37.74	0.39%	一年以内	尚未验收	尚未达到验收时点
国家气象 信息中心	海洋气象保障工程(一期)海洋气象资料存储与服务系统	371.52	3.89%	一年以内	尚未验收	尚未达到验收时点
	海洋气象保障工程(一期)海洋资料加工处理系统	188.82	1.97%	一年以内	尚未验收	尚未达到验收时点
	气象数据质量评估评价系统建设项目	152.82	1.60%	一年以内	尚未验收	尚未达到验收时点
	国家气象信息中心气象资料业务管理支撑系统建设项目(一期)	125.01	1.31%	一年以内	尚未验收	尚未达到验收时点
环保部卫 星中心	生态保护红线监管数据处理与加工	632.00	6.61%	一年以内	尚未验收	尚未达到验收时点
	环境卫星监测及航空遥感能力建设—国家生态保护红线监管平台项目信息系统建设项目 第十包: 星地协同与调度系统技术开发合同	137.20	1.43%	一年以内	尚未验收	尚未达到验收时点
	城乡生态环境综合监测业务应用潜力评估	21.70	0.23%	一年以内	尚未验收	尚未达到验收时点
	典型区域非正规垃圾堆放点遥感解译	1.23	0.01%	一年以内	初验验收	尚未达到终验验收时点
普天信息 技术有限 公司	智能安防和数量监测系统设备安装服务	691.67	7.23%	一年以内	尚未验收	尚未达到验收时点
国家卫星	FY4A-示范应用系统 ADS-应用产品软件研制	530.60	5.55%	一年以内	尚未验收	尚未达到验收时点

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	29.90	0.31%	一年以内	初验验收	尚未达到终验验收时点
合计		4,013.43	41.97%			

2017 年:

单位: 万元

客户名称	项目名称	预收款余额	占预收账款金额比重	账龄	2018 年末项目进度	当年未实现销售原因
军工单位 60	DH6021 项目	943.40	22.75%	一年以内	终验验收	2017 年末尚未达到验收时点, 截至 2018 年末已终验
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	358.80	8.65%	一年以内	初验验收	2017 年末尚未达到验收时点, 截至 2018 年末已终验
水利部水土保持监测中心	国家水土保持综合监管与服务平台总体框架和基础架构开发搭建及全国水土保持监测评价管理系统设计开发	280.00	6.75%	一年以内	终验验收	2017 年末尚未达到验收时点, 截至 2018 年末已终验
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-系统集成服务合同	233.96	5.64%	一年以内	尚未验收	尚未达到验收时点
	高分专项(民用部分)地面系统数据处理系统定标检校分系统第一批研制项目合同	4.75	0.11%	一年以内	终验验收	2017 年末尚未达到验收时点, 截至 2018 年末已终验
中国人民解放军	DH6010 项目	179.25	4.32%	一年以内	终验验收	2017 年末尚未达到验收时点, 截至 2018 年末已

61081 部队						终验
合计		2,000.15	48.23%			

2016年:

单位: 万元

客户名称	项目名称	预收款余额	占预收账款金额比重	账龄	2018年末项目进度	当年未实现销售原因
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	348.68	9.20%	一年以内	终验验收	2016年末尚未达到验收时间,截至2018年末已终验
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	221.89	5.85%	一年以内	终验验收	2016年末尚未达到验收时间,截至2018年末已终验
国家卫星海洋应用中心	海洋环境遥感信息处理与业务应用示范系统(一期)项目高分SAR数据综合应用子系统	120.99	3.19%	一年以内	终验验收	2016年末尚未达到验收时间,截至2018年末已终验
	海洋盐度卫星数据处理原型系统	57.60	1.52%	一年以内	终验验收	2016年末尚未达到验收时间,截至2018年末已终验
	GF-3卫星数据处理软件插件开发与测试	27.00	0.71%	一年以内	终验验收	2016年末尚未达到验收时间,截至2018年末已终验
中央美术	外网系统升级改造采购项目	173.37	4.57%	一年以内	终验验收	2016年末尚未达到验收

学院						时间，截至 2018 年末已终验
军工单位 11	DQ1007 项目	100.38	2.65%	一年以内	初验验收	2016 年末尚未达到验收时间，截至 2018 年末已终验
	DQ1003 项目	42.45	1.12%	一年以内	初验验收	2016 年末尚未达到验收时间，截至 2018 年末已终验
	GF8005 项目	30.19	0.80%	一年以内	尚未验收	尚未达到收入确认时点
	DH6007 项目	20.75	0.55%	一年以内	终验验收	2016 年末尚未达到验收时间，截至 2018 年末已终验
合计		1,143.30	30.16%			

## 2、账龄超过一年的重要预收款项原因

报告期各期末，账龄超过一年的重要预收账款金额及尚未确认收入的原因如下：

单位：万元

客户	对应项目	一年以上预收账款余额			未确认收入原因
		截至 2018 年末	截至 2017 年末	截至 2016 年末	
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-系统集成服务合同	180.56	-	-	截至 2018 年末，尚未验收。
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	-	160.04	-	截至 2017 年末未验收，已在 2018 年终验验收。
军工单位 26	CP9001 项目	-	139.93	-	截至 2017 年末未验收，已在 2018 年终验验收。
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	155.64	155.64	145.22	截至 2018 年末，尚未验收。

(三) 是否存在同一客户应收账款、预收账款同时挂账的情况，如存在，则说明原因

公司设置客户辅助核算和项目辅助核算，报告期内不存在同一客户、同一项目应收账款、预收账款同时挂账的情况。

(四) 请详细列示预收账款期后实现收入的情况。

公司 2016-2018 年末的预收账款余额及期后确认收入情况如下表列示：

单位：万元

年份	期末预收账款余额	期后实现收入项目对应的预收账款余额	未实现收入对应的预收账款余额	期后实现收入项目对应的预收账款余额占预收账款余额的比重
2016 年	3,790.69	3,168.92	621.77	83.60%
2017 年	4,146.87	3,662.16	484.71	88.31%
2018 年	9,561.53	166.33	9,395.20	1.74%

公司 2018 年末的预收账款余额在期后确认收入情况如下：

单位：万元

债权人名称	项目名称	审定数	期后确认收入金额
陕西省水土保持局	2018 年度陕西省生产建设项目水土保持天	135.87	145.00

	地一体化动态监管项目（Ⅱ标项）		
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	20.90	20.90
山东省水文局	山东省水文局区域水土流失动态监测及生产建设项目水土保持“天地一体化”监管服务采购项目	7.25	7.69
云南省水文水资源局普洱分局	2017年度普洱市山洪灾害调查评价项目技术服务合同	1.66	1.76
内蒙古自治区水利水电勘测设计院	内蒙古自治区呼伦湖、居延海、岱海区域高分影像数据收集与加工处理	0.64	0.68
合计		166.33	176.03
2018年末预收账款余额		9,561.53	
期后确认收入金额占2018年末预收账款余额的比重		1.74%	

公司的主要客户为大型国企、政府机关、事业单位、军队，这些客户受集中采购制度和预算管理制度的影响，通常在上半年进行预算立项、审批和采购招标，下半年进行签约、项目验收和付款，而公司以客户验收为收入确认时点，因此上半年收入确认较少。

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“十二、偿债能力、流动性与持续经营能力的分析”之“（一）负债构成”之“1、流动负债分析”之“（3）预收账款”中补充披露。

（五）请申报会计师说明对公司预收账款的核查情况，并说明是否存在不具有交易实质的预收款项和异常的资金往来。

申报会计师了解、评价航天宏图公司管理层与收入确认有关的业务流程、内部控制以及内部控制设计的有效性，并测试了关键控制运行的有效性。

申报会计师选取报告期内各年预收账款余额的80%的所有客户执行函证程序，核对往来余额。

申报会计师对报告期内非政府部门、事业单位及军队客户的工商信息进行查询。

申报会计师对报告期内大额收款进行了核查。

经核查，银行回单中记录的交易对手与合同签订方一致，银行回单中的回款金额与账面记录一致。不存在不具有交易实质的预收款项和异常的资金往来。

（六）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核查了：

- 1、通过对管理层的访谈，了解公司预收款政策。
- 2、获取预收账款明细账、账龄分析表并分析变动原因。
- 3、对预收账款选取样本，采用积极方式对报告期内各年重大、新增预收账款进行发函，核对往来交易。
- 4、通过工商信息网站，对报告期内非政府部门、事业单位及军队客户的工商信息进行查询。
- 5、获取了公司银行流水单据，检查回款附言是否与业务相关、交易对手是否与合同签订方一致、回单中记录的金额是否与账面金额一致。
- 6、通过对业务部门访谈，了解长账龄预收账款对应的项目进度及未实现销售的原因。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

公司的预收政策与当期订单的执行情况匹配；公司账龄超过一年的预收账款未确认收入的原因尚未达到验收状态；公司报告期内不存在同一客户、同一项目应收账款、预收账款同时挂账的情况；公司不存在不具有交易实质的预收款项和异常的资金往来。

## 问题 33:

报告期末发行人营业成本 6,919.95 万元、11,446.84 万元、15,752.59 万元。成本主要由人工成本、技术服务费和其他费用构成。技术服务费是公司将少量不擅长、非核心业务委托给具有实施能力的其他机构而发生的采购成本。

请发行人补充披露:(1)按照三大业务类型披露报告期各期的成本构成;(2)报告期各期生产人员数量、量化说明并披露人工成本的归集方法和计算过程;(3)结合报告期内业务类型、收入确认金额、所需生产人员和平均工资,测算并说明人工成本金额的合理性;(4)结合三类业务各自的生产流程、外协采购所处生产阶段、外协方技术情况、发行人和外协方主要工作内容等,说明并披露发行人利用外协加工的原因和必要性对发行人完整生产能力的影响;(5)其他费用的具体内容、金额及占成本的比例。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表意见。

回复:

(一)按照三大业务类型披露报告期各期的成本构成

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%
	其他	3,050.24	21.80%	1,186.13	10.94%	695.76	12.99%
	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%
	其他	312.13	18.11%	89.36	15.35%	253.26	17.61%
	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	—	—	—	—	—	—
	其他	4.67	12.22%	—	—	—	—
	合计	38.20	100.00%	21.99	100.00%	126.66	100.00%

2016年、2017年、2018年，公司数据分析应用服务的技术服务费占比分别为60.07%、18.71%、44.61%。2016年公司水利相关项目（如洪水风险图编制）结转较多，该类项目涉及水利地形测绘等外业工作，导致2016年技术服务费占比较高。2017年公司水利相关项目大多在2016年结转，另外第三次全国国土调查项目招标进度因受到国务院机构改革的影响而推迟，导致公司数据分析应用服务收入下降，技术服务费下降，技术服务费占比下降；2018年公司第三次全国国土调查服务及天地一体化水土保持遥感监测服务在全国铺开，该类服务需要内外业数据一体化处理，上述项目导致2018年技术服务费占比提高。

（二）报告期各期生产人员数量、量化说明并披露人工成本的归集方法和计算过程；

### 1、生产人员数量及人工成本情况

报告期，公司生产人员数量、当期发生的与存货项目相关的人工成本情况如下表所示：

金额单位：万元

指标	2018.12.31 /2018年度	2017.12.31/ 2017年度	2016.12.31 /2016年度
生产人员数量	642	400	318
当期发生的与存货项目相关的人工成本	11,019.57	6,114.23	3,894.69
当期发生的与存货项目相关的人均人工成本	17.16	15.29	12.25

注：当期发生的与项目相关的人工成本系当期存货人工成本的借方发生额

报告期，随着公司业务规模扩大，公司生产人员数量、当期发生的在实施项目人工成本均有增长，报告期当期发生的与存货项目相关人均人工成本有所增长，主要系员工平均工资上涨所致。

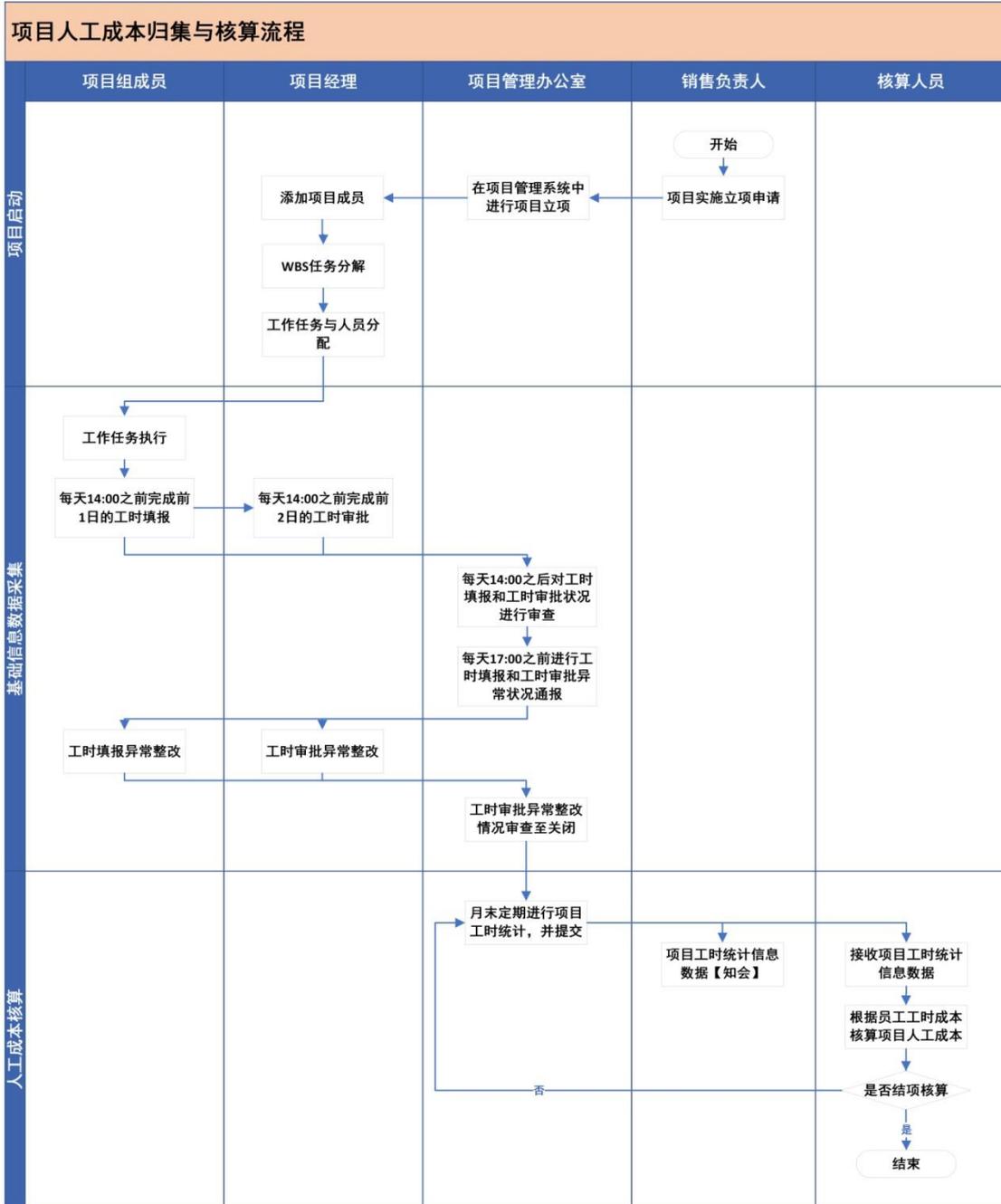
### 2、公司人工成本归集计算方法

公司建立了项目管理系统，对项目立项、项目资源管理、任务管理及分配、项目工时填报、项目工时审批、项目工时检查环节进行管理。项目管理办公室根据OA系统中的项目立项申请单信息，在项目管理系统创建新项目，同时设置项目编号、项目名称、实施部门、项目经理、销售及项目状态等信息。项目资源管理主要实现对项目经理和项目组成员的管理，可对项目组人员进行增减和分组。任务管理及分配主要帮助项目负责人实现项目任务分解，设置任务负责

人、预估完成时间等具体执行任务要求。项目工时填报主要记录项目组填报的参与执行项目的项目工时等信息；项目工时审批是项目经理对项目组成员填报的工时进行审批；项目工时检查是项目管理办公室定期对项目工时填报及审批的及时性进行检查。

项目组成员每日需在项目管理系统填报各项目的工时数量，项目工时需经对应的项目经理审批，并由项目管理办公室进行复核。成本核算人员每月从项目管理系统导出的当月各项目工时明细，以当月工作日天数乘以日标准工时（每日 8 小时）计算员工当月的基础工时，以当月员工填报的项目工时占其当月基础工时的比例分摊员工当月工资、社保、公积金，每月汇总各项目分摊的总人工成本。

公司项目人工成本归集核算流程如下图所示：



项目管理办公室制定了《项目工时填报管理规定 V1.8》规范项目工时填报、审批和复核，以保证项目人员准确填报工时并计算项目人工成本。该制度对工时填报、审批、填报情况检查与通报、检查方法以及未遵守规定拟采取的措施进行了规定。公司整体上采用了分级监控机制，项目经理对工时填报的有效性、规范性进行详查，确保项目人员填报准确；项目管理办公室定期对工时填报完整性、及时性、规范性、有效性进行检查，对异常填报情况及时通报、整改。

(三) 结合报告期内业务类型、收入确认金额、所需生产人员和平均工资，测算并说明人工成本金额的合理性

### 1、按业务类型分析收入金额与人工成本

金额单位：万元

类型	2018年			2017年			2016年		
	收入金额	人工成本	占比	收入金额	人工成本	占比	金额	人工成本	占比
系统设计开发	35,703.73	8,219.73	23.02%	26,988.03	6,400.52	23.72%	14,028.46	3,217.17	22.93%
数据分析应用服务	3,871.29	642.40	16.59%	1,329.27	383.94	28.88%	2,903.53	321.15	11.06%
自有软件销售	1,990.57	33.53	1.68%	483.68	21.99	4.55%	2,160.74	126.66	5.86%
合计	41,565.59	8,895.67	21.40%	28,800.97	6,806.44	23.63%	19,092.73	3,664.98	19.20%

注：人工成本系当期确认收入项目结转的人工成本金额

报告期，系统设计开发业务中人工成本占收入的比例分别为 22.93%、23.72% 和 23.02%，占比较稳定；自有软件销售业务人工成本较少，占收入比例较低。

2016年、2017年、2018年，公司数据分析应用服务中人工成本占比收入分别为 11.06%、28.88%、16.59%。2016年公司水利相关项目（如洪水风险图编制）结转较多，该类项目涉及水利地形测绘等外业工作，导致 2016 年技术服务费占比较高。2017 年公司水利相关项目大多在 2016 年结转，另外第三次全国国土调查项目招标进度因受到国务院机构改革的影响而推迟，导致公司数据分析应用服务收入下降，技术服务费下降，技术服务费占比下降；2018 年公司第三次全国国土调查服务及天地一体化水土保持遥感监测服务在全国铺开，该类项目需要内外业数据一体化处理，上述项目导致 2018 年技术服务费占比提高。

### 2、按业务类型分析员工人数与人工成本

报告期，公司当期发生的存货项目相关的人工成本按业务类型分布如下表所示：

金额：万元、小时，万元/月

类型	2018年度			2017年度			2016年度		
	人工成本	工时	平均工资	人工成本	工时	平均工资	人工成本	工时	平均工资
系统设计开发	10,133.50	946,122	1.89	5,660.76	704,626	1.41	3,482.25	417,189	1.47

数据分析应用服务	853.70	91,713	1.64	430.17	55,749	1.36	291.12	47,039	1.09
自有软件销售	32.37	3,107	1.83	23.31	3,541	1.16	121.32	19,901	1.07
合计	11,019.57	1,040,942	1.86	6,114.23	763,916	1.41	3,894.69	484,129	1.42

注1: 人工成本统计金额为当期发生的存货项目相关的人工成本, 即存货人工成本借方发生额;

注2: 工时为存货项目当期发生的项目人工工时数量。

注3: 月平均工资为生产人员月平均工资, 以每天8个工作日, 每月22个工作日计算, 员工每月基础工时为176小时; 以各类型项目的总人工成本除以总工时数计算各类型业务平均每工时工资; 以员工每月基础工时176乘以各业务类型平均每工时工资计算各类业务员工平均月工资。

公司生产人员未按照系统设计开发、数据分析应用服务和自有软件销售划分, 生产人员可在上述业务之间调配。2016年、2017年、2018年, 各业务类型发生的人工成本与人工工时具有匹配性, 各业务类型平均工资相近, 且报告期总体平均工资呈上涨趋势。

(四) 结合三类业务各自的生产流程、外协采购所处生产阶段、外协方技术情况、发行人和外协方主要工作内容等, 说明并披露发行人利用外协加工的原因和必要性对发行人完整生产能力的影

#### 1. 系统设计开发业务

公司系统设计开发业务的生产流程包括售前支持、需求调研、方案论证和系统研制、出所测试、验收交付等五个阶段。各个阶段的具体生产流程如下:

1) 售前支持阶段: 开展项目售前推介、跟踪项目信息, 进行商机分析判断, 选择相关项目进行投标或竞争性谈判, 中标后完成合同签订等工作。

2) 需求调研阶段: 项目签订合同后, 进行项目立项、项目策划和实施方案评审, 启动需求调研并编制需求分析报告。

3) 方案论证和系统研制阶段: 进行方案可行性研究及初步设计, 完成软件设计说明、迭代开发、原型验证、系统集成与测试等工作。

4) 出所测试阶段: 根据质量管理要求, 进行全面的测试。

5) 验收交付阶段: 交付用户并接受评审, 完成项目初步验收及最终验收等工作。

公司系统设计开发业务的生产流程中, 外协采购发生的阶段、主要工作内容以及发行人工作内容如下:

序	生产阶段	发行人主要工作内容	外协方主要内容	外协方技术情况
---	------	-----------	---------	---------

号				
1	售前支持	跟踪项目信息,制作投标方案和技术原型,完成合同签订	不产生外协	/
2	需求调研	开展项目立项及评审,编制总体工作方案和需求分析报告	现场踏勘、科研文献综述或专业咨询报告	1. 具备较强的野外作业能力 2. 具有基本的专业背景及文字工作基础
3	方案论证和系统研制	开展可行性方案研究论证和初步设计方案编制 开发核心软件模块,并完成单元测试和软件集成联调	基于 PIE 平台的非核心功能人力外包开发、商用硬件采购、设备外地安装部署、界面美工或演示视频制作	1. 具备基本的软件工程经验 2. 有稳定的硬件供货渠道 3. 具备就近安装的工作条件 4. 具备基本的美术经验
4	出所测试	编制测试方案,组织全流程测试工作	测试数据集生产、功能测试	1. 熟悉软件测试流程,掌握测试工具
5	验收交付	召开评审会并根据专家意见进行改进完善	不产生外协	/

发行人系统设计开发业务生产流程中的核心模块和主要方案均为发行人自主完成,外协投入的主要环节是需求调研或方案论证和系统开发环节,需求调研环节外协主要涉及外地偏远地区或高危高寒地区的现场踏勘或者聘请高校院所科研人员编写科研文献综述或专业咨询报告;系统开发测试环节外协主要涉及商用硬件采购和非核心功能模块外协开发测试,其中外协开发要求必须利用自主研发的 PIE 平台,公司根据项目情况进行配置项/功能模块分配,对于非核心但工作量较大的功能模块、或者市场上具备相对成熟软件产品的非关键模块,根据需要按照提前策划的要求进行软件采购或外协,外协测试主要是根据公司制定的测试方案,提供人力外包完成软件功能的黑盒测试。

综上,发行人依托自主 PIE 平台开展系统设计开发业务,独立设计项目技术路线和解决方案,完成系统设计开发业务中的核心工作内容,仅对非核心的少量工作,根据项目成本核算、任务紧迫性,综合考虑外协方的技术水平和人员素质,挑选能够满足工程实施要求的团队进行外协,以上外协工作对于发行人完整生产能力无影响。

## 2. 数据分析应用业务

公司数据分析应用业务的生产流程包括售前支持阶段、方案设计阶段、工

程实施阶段、成果检查阶段、验收交付阶段等五个阶段。各个阶段的具体生产流程如下：

1) 售前支持阶段：开展项目售前推介、跟踪项目信息，进行商机分析判断，选择相关项目进行投标或竞争性谈判，中标后完成合同签订等工作。

2) 方案设计阶段：项目签订合同后，进行项目立项、项目策划和实施方案编制和评审等工作。

3) 工程实施阶段：按照方案设计的技术路线和工作模式，开展实地踏勘、数据处理、解译分析等工作。

4) 成果检查阶段：根据质量管理要求，进行全面的成果质量检验和评估。

5) 验收交付阶段：交付用户并接受评审，完成项目初步验收及最终验收等工作。

公司数据分析应用服务业务的生产流程中，外协采购发生的阶段、主要工作内容以及发行人工作内容如下：

序号	生产阶段	发行人主要工作内容	外协方主要内容	外协方技术情况
1	售前支持	跟踪项目信息，制作投标方案和技术原型，完成合同签订	不产生外协	/
2	方案设计	开展项目立项及评审，编制总体工作方案	不产生外协	/
3	工程实施	基于自主平台进行试生产，制作标准数据集，按照工作方案，组织团队使用自主平台进行生产实施	提供人力外包，负责现场踏勘或根据发行人的规范和技术路线，参与数据生产	1. 具备基本的经验 2. 具备较强的野外作业能力 3. 具有基本的专业背景及文字工作基础
4	质量检验	编制成果检查方案，组织全流程检查检验工作	不产生外协	/
5	验收交付	召开评审会并根据专家意见进行改进完善	不产生外协	/

发行人数据分析应用业务生产流程中全环节采用自主 PIE 平台，发行人独立完成了方案设计、成果检查等核心环节，仅在工程实施阶段，由于部分实施区域偏远、处于高危高寒等危险区域，或是时间紧张需要一定人力补充，发行人才会采用人力外包，充分考虑外协方的基本经验和人员素质后，要求外协方按照发行人制定的工作方案，全流程使用 PIE 进行数据处理，待数据成果提交

后，发行人还要对成果按照甲方要求进行质量检验，保证外协工作质量，以上外协工作对于发行人完整生产能力无影响。

### 3. 自有软件销售业务

自有软件销售业务全部生产流程均由发行人独立完成，包括售前跟踪、软件产品出库、用户培训以及交付验收等阶段，以上所有环节均不涉及外协。

#### (五) 其他费用的具体内容、金额及占成本的比例

报告期，营业成本中其他费用构成、金额，占比主营业务成本的比例情况如下：

单位：万元

其他费用明细	2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
设备	2,254.41	14.31%	653.46	5.71%	577.12	8.34%
会议费	424.06	2.69%	188.59	1.65%	144.19	2.08%
差旅费	205.80	1.31%	103.84	0.91%	71.21	1.03%
评审费	142.60	0.91%	132.86	1.16%	121.42	1.75%
资料费	135.09	0.86%	111.38	0.97%	20.65	0.30%
其他	205.08	1.30%	85.35	0.75%	14.42	0.21%
小计	3,367.03	21.37%	1,275.49	11.14%	949.02	13.71%
主营业务成本	15,752.59	100.00%	11,446.84	100.00%	6,919.95	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。

#### (五) 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) 访谈公司采购部门负责人，了解采购循环的流程及内部控制；对公司的采购循环执行穿行测试，并对相关内部控制执行控制测试。

(2) 获取并检查公司各项目成本构成明细表。

(3) 获取公司员工名册、组织架构图。了解并检查公司工时管理制度的内部控制制度。对项目立项、工时填报、工时审批、销售合同签订、开具发票及收款执行情况进行穿行测试及控制测试，评价关键控制运行的有效性。利用 IT 专家的工作，协助评价公司工时填报系统数据的准确性。

(4) 了解项目人工成本分摊方法，获取公司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。

(5) 对记录的收入交易选取样本，检查了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。根据验收证明，在确认收入同时一次性结转已发生的全部成本，并检查成本结转的准确性。

(6) 获取并查阅报告期内公司采购明细，抽取并检查各期重要采购合同、发票、成果及付款情况，与对应收入项目进行核对。向管理层了解对外采购的原因及必要性，并了解业务实质。

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符合实际情况。公司报告期内成本构成合理，会计处理符合《企业会计准则》的规定；人工成本归集、计算准确；人工成本与生产人员数量匹配均有合理性；公司的外采技术服务具有合理性。

**问题 34:**

招股说明书披露，发行人技术人员根据每日工作对应的项目填报当日工时，并经项目经理审核。若工时发生在业务项目下，则相应工资薪金计入存货，待确认业务收入时结转业务成本；若工时发生在研发项目下，则相应工资薪金计入研发费用。

请发行人补充说明:(1)技术人员中的生产人员和研发人员如何区分，技术人员是否均同时负责生产和研发工作;(2)举例说明系统设计开发、数据应用服务、自有软件销售人工成本是如何归集、计算、分配的;(3)人工成本如何在项目间、业务间、生产和研发间分配的，说明相关内部控制制度和流程。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表意见。

**回复:**

**(一) 技术人员中的生产人员和研发人员如何区分，技术人员是否均同时负责生产和研发工作**

公司下设业务部门和研发部门，业务部门的业务人员从事与公司收入项目需要的相关工作，如负责做项目定制化开发，薪酬计入项目成本。研发部门的研发人员主要工作内容为对公司研发项目进行技术开发和技术研究，如 PIE 产品升级，基础软件研发，薪酬计入研发费用。业务人员和研发人员根据每日工作对应的项目填报当日工时，并经项目经理审核。当公司业务项目需要研发人员配合完成时，研发人员在工时系统根据每日工作的项目工时个数填报公司业务项目工时，最后结转至项目成本。因研发项目需求，业务部门人员参与研发时，业务部门人员根据工时记录计入研发费用。

**(二) 举例说明系统设计开发、数据应用服务、自有软件销售人工成本是如何归集、计算、分配的**

公司对系统设计开发、数据应用服务、自有软件销售项目中每个项目分别建立项目核算人工成本，三类业务项目人工成本的归集、计算、分配方法一致。公司建立了工时管理系统，项目实施人员每日需在项目管理系统填报各项目的工时数量，项目工时需经对应的项目经理审批，并由项目管理办公室进行复核。成本核算人员每月从项目管理系统导出的当月各项目工时明细，以当月工作日天数乘以日标准工时（每日 8 小时）计算员工当月的基础工时，以当月员工填报的项

目工时占其当月基础工时的比例分摊员工当月工资、社保、公积金，每月汇总各项目分摊的总人工成本。

具体公式如下：

某项目归集分配成本=员工甲薪酬\*(员工甲某项目填列工时/当月标准工时)

注：员工甲薪酬=员工甲工资+社保+公积金

举例说明如下：

员工甲在 1 月份分别参与 A 项目和 B 项目实施，员工甲的薪酬为 17,801.49 元。1 月份项目基础工时为 176 小时（1 月工作日天数 22\*每日标准工时 8 小时）。员工甲 1 月份在工时系统中填报 A 项目工时为 30 个，填报 B 项目工时为 146 个。该员工分摊至 A 项目的人工成本为 3,034.34（17,801.49×30÷176）元，分摊至 B 项目的人工成本为 14,767.15（17,801.49×146÷176）元。

**（三）人工成本如何在项目间、业务间、生产和研发间分配的，说明相关内部控制制度和流程**

#### **1、人工成本在项目间、业务间、生产和研发间的分配方法**

公司建立了项目管理系统，对项目立项、项目资源管理、任务管理及分配、项目工时填报、项目工时审批、项目工时检查环节进行管理。项目管理办公室根据 OA 系统中的项目立项申请单信息，在项目管理系统创建新项目，同时设置项目编号、项目名称、实施部门、项目经理、销售及项目状态等信息。项目资源管理主要实现对项目经理和项目组成员的管理，可对项目组人员进行增减和分组。任务管理及分配主要帮助项目负责人实现项目任务分解，设置任务负责人、预估完成时间等具体执行任务要求。项目工时填报主要记录项目组填报的参与执行项目的项目工时等信息；项目工时审批是项目经理对项目组成员填报的工时进行审批；项目工时检查是项目管理办公室定期对项目工时填报及审批的及时性进行检查。

公司根据项目性质并进对项目编号，公司可通过项目编号区分项目项目归属在实施业务项目或研发项目，项目编号唯一以便于区别、管理及各项成本归集。

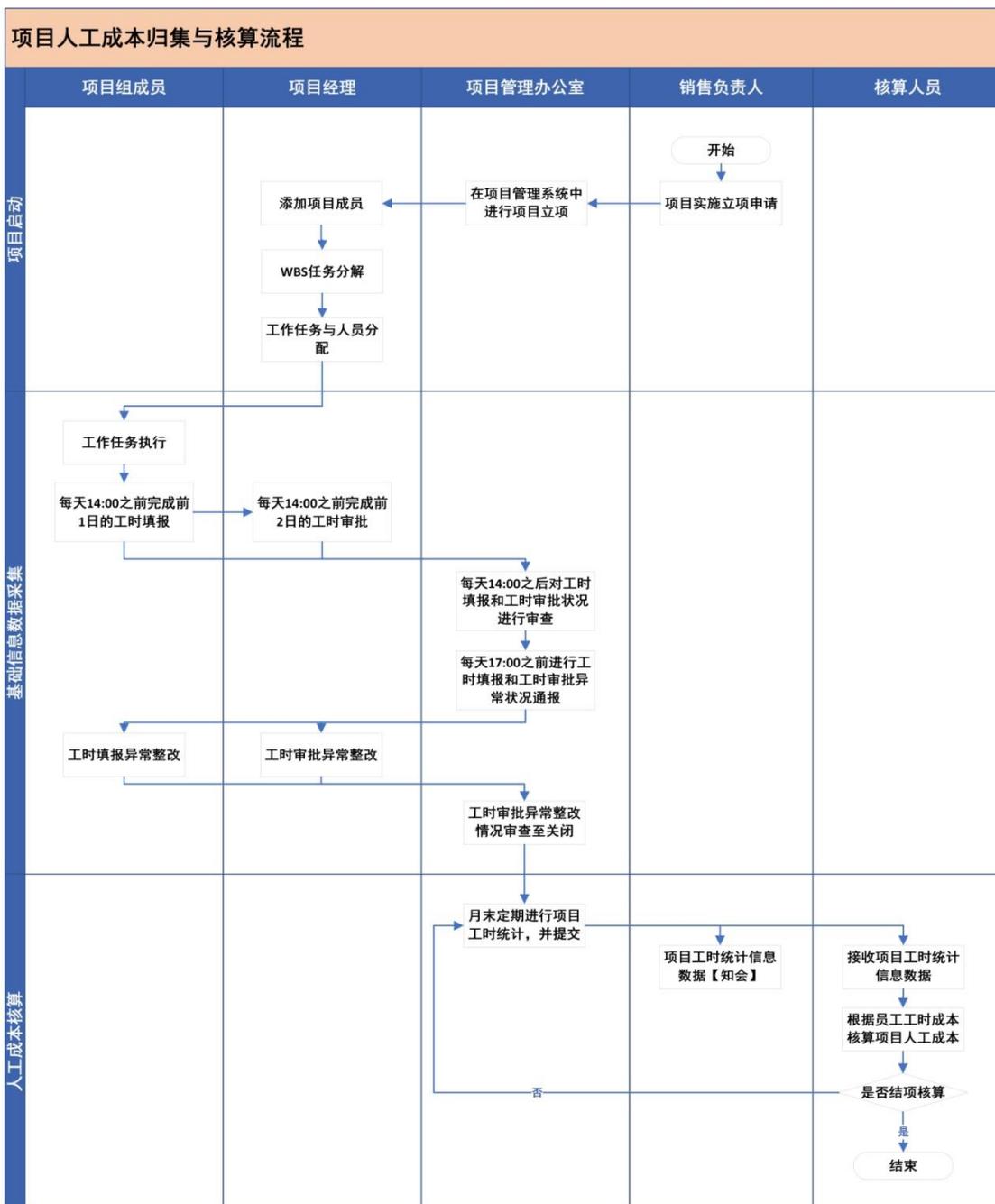
项目组成员每日需在项目管理系统填报各项目的工时数量，项目工时需经对应的项目经理审批，并由项目管理办公室进行复核。成本核算人员每月从工时系统导出的当月各项目工时明细，以当月工作日天数乘以日标准工时（每日 8 小时）

计算员工当月的基础工时，以当月员工填报的项目工时占其当月基础工时的比例分摊员工当月工资、社保、公积金，每月汇总各项目分摊的总人工成本。

公司根据各项目归集的人工成本，按照项目编号区分在实施业务项目和研发项目，并将各项目归集的人工成本成本计入对应项目的存货或研发费用。

## 2、人工成本分配的内部控制制度及流程

公司项目人工成本归集核算流程如下图所示：



项目管理办公室制定了《项目工时填报管理规定 V1.8》规范项目工时填报、审批和复核，以保证项目人员准确填报工时并计算项目人工成本。该制度对工时填报、审批、填报情况检查与通报、检查方法以及未遵守规定拟采取的措施进行了规定。公司整体上采用了分级监控机制，项目经理对工时填报的有效性、规范性进行详查，确保项目人员填报准确；项目管理办公室定期对工时填报完整性、及时性、规范性、有效性进行检查，对异常填报情况及时通报、整改。

#### （四）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程序：1、获取公司员工名册、组织架构图。询问并了解人工工时管理系统填报制度，对项目立项、工时填报、销售合同签订、开具发票及收款执行穿行测试及内部控制测试。利用 IT 专家的工作，协助评价公司工时填报系统数据的准确性。2、了解项目人工成本分摊方法，获取公司人工成本核算明细表及工时表。将人工成本核算明细表中各项目人工工时与工时管理系统导出工时进行逐一核对，对各项目人工成本进行复算。获取报告期所有项目验收确认依据，在确认收入同时一次性结转已发生的全部成本，并据此核查成本结转的准确性。

经核查，保荐机构和申报会计师认为，上述公司补充说明的内容符合实际情况。公司人工成本归集、计算、分配会计处理符合《企业会计准则》的规定；人工成本在项目间、业务间、生产和研发间分配合理；公司相关的内部控制及流程执行有效。

## 问题 35:

报告期内，发行人员工人数为 565 人、740 人、1,136 人。管理费用中租赁费用分别为 609.73 万元、1,038.22 万元、1,380.17 万元。

请发行人:(1)结合在手订单情况、主要业务平均生产员工数量,说明并披露发行人员工数量增加是否与业务增长速度和规模相匹配;(2)按照租赁面积、租赁费用、装修费用,披露报告期内以及 2019 年 1 月 1 日至本次问询函回复之日的期初数、本期新增、本次减少及期末数,并结合在手订单情况,说明租赁规模逐年递增与业务增长速度和规模是否一致,并充分提示风险。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表意见。

## 回复:

(一)结合在手订单情况、主要业务平均生产员工数量,说明并披露发行人员工数量增加是否与业务增长速度和规模相匹配

公司员工数量、营业收入及在手订单情况如下表所示:

单位:万元、人

项目	2018.12.31 /2018 年度		2017.12.31 /2017 年度		2016.12.31 /2016 年度
	金额或数量	增幅	金额或数量	增幅	金额或数量
总员工数量	1,136	53.51%	740	30.97%	565
其中:技术人员	913	55.27%	588	33.94%	439
营业收入	41,565.59	44.32%	28,800.97	50.85%	19,092.73
当年签订合同金额	54,216.32	47.61%	36,728.64	83.84%	19,979.02
期末在手订单金额	26,075.01	59.19%	16,379.68	86.68%	8,774.25

报告期,公司员工人数随公司业务增长而增长,且公司为后续业务进行战略布局储备了大量专业领域的技术人才,为公司未来业绩增长储备充足的人力资源。

公司已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十六 员工及其社会保障情况”之“(一)员工情况”之中对楷体加粗部分进行了补充披露。

(二)按照租赁面积、租赁费用、装修费用,披露报告期内以及 2019 年 1 月 1 日至本次问询函回复之日的期初数、本期新增、本次减少及期末数,并结合在手订单情况,说明租赁规模逐年递增与业务增长速度和规模是否一致,并充分提

## 示风险

报告期，公司租赁面积、租赁费用、装修费用情况如下表所示：

金额单位：万元

项目	2019年初	本期增加	本期减少	2019年4月末
租赁费用	-	445.11	-	-
其中：房屋租赁费用	-	418.79	-	-
租赁面积（平方米）	11,451.11	1,325.00	1,244.41	11,531.70
装修费	-	32.57	-	-

续表 1：

项目	2018年初	本期增加	本期减少	2018年末
租赁费用	-	1,629.11	-	-
其中：房屋租赁费用	-	1,449.27	-	-
租赁面积（平方米）	11,999.68	3,121.95	3,670.52	11,451.11
装修费	-	349.75	-	-

续表 2：

项目	2017年初	本期增加	本期减少	2017年末
租赁费用	-	1,086.49	-	-
其中：房屋租赁费用	-	1,020.60	-	-
租赁面积（平方米）	4,868.72	7,868.01	737.05	11,999.68
装修费	-	83.25	-	-

续表 3：

项目	2016年初	本期增加	本期减少	2017年末
租赁费用	-	670.68	-	-
其中：房屋租赁费用	-	594.08	-	-
租赁面积（平方米）	3,360.75	1,507.97	-	4,868.72
装修费	-	29.28	-	-

注：上表中租赁面积系公司全部租赁房屋面积，房屋租赁费为租赁上述全部房屋发生的租赁费；装修费系公司每年度摊销的装修费用。

公司为未来业务发展布局储备了专业领域人才，并在各地新设子公司及办事处，促进业务拓展。随着公司业务规模扩大，员工人数增加，租赁办公场所有所增加，租赁费和装修费有所增加。公司报告期租赁规模和装修费增长与公司业务

规模增长及公司未来业务发展布局相匹配。

公司已在招股说明书“第四节 风险因素”之“三、内控风险”之“(一) 业务快速增长带来的管理风险”种进行了风险提示。

报告期内，公司经营规模迅速扩大，人员队伍快速壮大，营业收入从 2016 年的 19,092.73 万元增至 2018 年的 41,565.59 万元，主要是由于卫星应用产业迅猛发展，遥感和北斗技术在军地得到广泛应用，即将迎来行业爆发期，需要提前进行产业布局和人才储备，人员从 2016 年的 565 人增至 2018 年的 1,136 人，总体管理难度逐步增加，对公司内部管理水平提出更高要求。随着公司产品数量和业务规模继续扩张，公司将需要与更多合作伙伴进行高效合作，加强对供应商的管理，并对持续增加的员工进行培训。实施上述措施需要耗费大量的财务、管理及人力资源。若未来公司的管理能力不能满足业务扩张的需求，不能与公司的增长速度相匹配，公司的业务扩张可能会受到限制，从而可能使公司的业务及发展受到不利影响。

### (三) 保荐机构和申报会计师核查过程及核查意见

保荐机构查阅公司员工名册，在手订单明细，相关合同及中标文件；查阅了公司房屋租赁合同，抽查租赁费用支出凭证；查看了装修费相关合同，抽查了付款凭证及发票；向管理层了解公司在手订单情况、公司未来发展规划及人才储备计划、房屋租赁情况及装修工程情况。

经核查，保荐机构认为，公司员工人数随着公司业务规模扩大而增长，公司员工人数增长与业绩增长及公司业务发展规划相匹配；报告期公司租赁场地增加，加之各地新设子公司增加租赁办公场所，整体租赁费用持续增加，与公司业务增长趋势及未来发展规划相匹配。

申报会计师履行了以下核查程序：1、获取并检查公司的薪资制度有关的证明文件，获取月度工资单、抽查公司的员工薪酬发放记录并进行分析性复核；对人工成本的预提、发生和计量进行穿行测试。2、获取并查阅公司的人工费用明细表，分析人工费用波动的合理性，关注各期变动趋势与经营情况是否相符。3、对管理费用中的租赁费用变动趋势与收入变动情况进行匹配，并对各年波动情况进行分析。4、抽取租赁费用中主要房屋租赁合同、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。5、获取各期期末在手订单情况。6、

抽查财务报告截止日前后的费用凭证，实施截止测试，以确定期间费用被记录在正确的会计期间。

经核查，申报会计师认为，报告期内公司员工数量增加与业务增长速度和规模相匹配；租赁规模逐年递增与业务增长速度和规模一致。

**问题 36:**

请发行人补充披露报告期内电费消耗情况，并说明与发行人员工人数和业务规模是否匹配。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表意见。

**回复:**

(一) 补充披露报告期内电费消耗情况，并说明与发行人员工人数和业务规模是否匹配

报告期内电费消耗情况如下表所示:

单位: 万元

项目	2018 年	2017 年	2016 年
电费金额	54.82	30.16	17.67
员工人数	1,136	740	565

公司生产经营中主要消耗的能源为电力，公司所用电来源于电网，报告期电力供应充足。报告期，电费金额较小，占公司营业总成本比重较小。报告期内电费保持上升趋势，与公司员工人数和业务规模发展趋势相匹配。

1) 2016 年、2017 年、2018 年员工人数分别为 565 人、740 人、1136 人，报告期内，公司员工人数逐年上涨，对于办公用电的需求增加，电费逐年增加。

2) 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。报告期内随着公司规模扩大，对办公用电需求逐年增加。且公司积极对外拓展业务，在全国各地设立办事处和子公司，增加了办公用电需求。

综上所述，报告期内电费保持上升趋势，与公司员工人数和业务规模发展趋势相匹配。

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、公司采购情况和主要供应商”之“3、主要能源供应及其价格变化情况”中对楷体加粗部分进行了补充披露。

**(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、获取并检查公司提供的电费统计表、电费单等资料；2、结合员工人数变动、收入增长等，分析电费报告

期内变动原因。

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情况相符，公司电费消耗情况与员工人数增加及业务规模相匹配。

## 问题 37:

报告期内发行人向前五大供应商采购金额分别为 2,447.11 万元、2,691.89 万元、3,304.94 万元,占当期采购金额的比例为 42.07%、28.42%、23.88%。

请发行人说明:(1)报告期内前十大技术服务供应商的名称、成立时间、与发行人首次交易时间、对发行人的销售金额及占其销售总收入的比例、发行人采购当期付款金额及其占总采购金额的付款比例,说明技术服务供应商是否存在对发行人业务依赖的情况;(2)2017 年支付装修费和装修材料金额合计 991.88 万元,上述金额与长期待摊费用当期增加金额的匹配关系;(3)北京天融信网络安全技术有限公司同为发行人的客户和供应商,说明报告期各期对其销售和采购金额,结合其主营业务范围说明发行人向其采购设备并向其销售自有软件的商业合理性,对比市场可比价格,说明向其采购设备的定价公允性;若报告期内存在同样客户和供应商重合的情况,并说明具体情况。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表意见。

## 回复:

(一)报告期内前十大技术服务供应商的名称、成立时间、与发行人首次交易时间、对发行人的销售金额及占其销售总收入的比例、发行人采购当期付款金额及其占总采购金额的付款比例,说明技术服务供应商是否存在对发行人业务依赖的情况

2018 年,公司向前 10 大技术服务供应商采购的具体情况详见下表:

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	占供应商总销售额比	付款金额	付款比例
1	苏州中科天启遥感科技有限公司	2012/12/10	2014/8	822.94	5%左右	307.30	37.34
2	北京嘉业衡达科技有限公司	2016/8/17	2017/10	436.00	小于 30%	436.00	100.00
3	天津新信科技股份有限公司	2015/1/31	2017/12	412.53	10%左右	210.00	50.91
4	北京七兆科技有限公司	2012/7/18	2015/10	354.00	20%	344.00	97.18
5	四川陌洋测绘有限公司	2012/8/3	2018/7	240.00	小于 20%	96.00	40.00
6	长安大学	-	2017/3	216.10	-	133.00	61.55
7	国家气象信息中心	-	2016/11	200.00	-	200.00	100.00

8	宁夏智图思创科技有限公司	2013/6/5	2018/11	140.00	5%左右	150.00	107.14
9	西安航天天绘数据技术有限公司	2011/9/27	2018/2	138.00	0.7%左右	138.00	100.00
10	湖北禹道科技发展有限公司	2015/1/30	2015/6	132.12	-	132.12	100.00
合计				<b>3,091.69</b>	-	<b>2,146.42</b>	<b>69.43</b>

注：上表中付款金额为截至 2018 年 12 月 31 日当年确认采购金额对应合同的已付款总金额，含以前年度预付款，不含期后付款金额。

2017 年，公司向前 10 大技术服务供应商采购的具体情况详见下表：

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	占供应商总销售额比	付款金额	付款比例
1	北京航空航天大学	-	2017/12	360.00	-	-	-
2	北京华泰力恒科技发展有限公司	2015/1/4	2016/1	220.00	40%左右	220.00	100.00
3	北京捷翔天地信息技术有限公司	2016/2/16	2017/8	210.00	2%左右	210.00	100.00
4	北京立联立动网络技术有限公司	2004/7/9	2017/12	206.91	-	78.70	38.04
5	国家气象信息中心	-	2016/11	200.00	-	200.00	100.00
6	中国水利水电科学研究院	-	2015/7	170.00	-	52.26	30.74
7	北京弘象科技有限公司	2016/2/3	2016/6	155.00		155.00	100.0
8	四川中测天翔遥感技术有限责任公司	2008/8/6	2017/1	150.00	10%左右	45.00	30.00
9	北京天宝富勤科技有限公司	2005/9/29	2016/9	129.50	5%左右	129.50	100.00
10	北京英浮泰环保科技有限公司	2014/8/11	2017/4	126.00	1.5%左右	126.00	100.00
合计				<b>1,927.41</b>		<b>1,216.46</b>	<b>56.58</b>

注：上表中付款金额为截至 2017 年 12 月 31 日当年确认采购金额对应合同的已付款总金额，含以前年度预付款金额，不包含期后付款金额。

2016 年，公司向前 10 大技术服务供应商采购的具体情况详见下表：

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	占供应商总销售额比	付款金额	付款比例
1	深圳市中科星联科技有限公司	2014/1/28	2015/7	540.00	-	100.00	18.52
2	南京云中达软件技术有限公司	2016/8/19	2016/8	360.00	35%左右	330.00	91.67

3	北京七兆科技有限公司	2012/7/18	2015/10	310.60	5%左右	354.00	113.97
4	湖北禹道科技发展有限公司	2015/1/30	2015/6	204.59	20%左右	204.59	100.00
5	北京华泰力恒科技开发有限公司	2015/1/4	2016/1	180.00	40%左右	180.00	100.00
6	珠江水利委员会珠江水利科学 研究院	-	2014/9	160.63	-	18.71	11.65
7	北京宏博中科遥感信息技术有 限公司	2013/7/1	2016/1	120.00	6%左右	120.00	100.00
8	北京方位捷讯科技有限公司	1999/6/5	2015/8	90.00	1.5%左 右		0.00
9	苏州中科天启遥感科技有限公 司	2012/12/10	2014/8	87.46	3%左右	61.22	70.00
10	北京中电达通通信技术股份有 限公司	2005/4/7	2014/1	84.41	7%左右	41.38	49.02
合计		-	-	<b>2,137.69</b>	-	<b>1,409.90</b>	<b>65.95</b>

注：上表中付款金额为截至 2016 年 12 月 31 日已付款总金额，含以前年度预付款金额，不包含期后付款金额。

报告期，公司向前 10 大技术供应商采购金额占其当期销售额比较低，技术服务供应商成立时间较早，供应商对航天宏图不存在重大依赖的情况。

## （二）2017 年支付装修费和装修材料金额合计 991.88 万元，上述金额与长期待摊费用当期增加金额的匹配关系

2017 年，公司采购的装修费和装修材料金额合计 991.88 万，其中向北京金视觉装饰工程有限公司（以下简称“北京金视觉”）采购金额为 704.36 万元，向南京市秦淮区茱萍建材经营部采购金额为 287.52 万元。

2017 年，公司向北京金视觉采购装修服务金额为 704.36 万元，其中尚未完工的装修工程支付金额为 468.10 万元，记入“其他非流动资产”中；已完成的装修工程支付金额为 236.26 万元，记入“长期待摊费用”。

2017 年，公司向南京市秦淮区茱萍建材经营部采购装修材料 287.52 万元，截至 2017 年末，装修材料尚未安装完成，支付的装修材料款记入“其他非流动资产”。

综上所述，2017 年公司支付装修费和装修材料 991.88 万元，其中已完工部分记入长期待摊费用金额 236.26 万，未完工部分记入“其他非流动资产”。

## （三）北京天融信网络安全技术有限公司同为发行人的客户和供应商,说明报告期各期对其销售和采购金额结合其主营业务范围说明发行人向其采购设备

并向其销售自有软件的商业合理性,对比市场可比价格,说明向其采购设备的定价公允性;若报告期内存在同样客户和供应商重合的情况,并说明具体情况

回复:

### 1、与北京天融信网络安全技术有限公司的交易情况及商业合理性

报告期,公司与北京天融信网络安全技术有限公司的交易情况如下:

金额:万元

项目	内容	2018年	2017年	2016年
向天融信销售	PIE 软件	1,560.34	-	-
向天融信采购	服务器、交换器、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	-	460.49	-

北京天融信网络安全技术有限公司(南洋股份 SZ.002212 孙公司,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、交换器、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具有商业合理性。

2018年公司向天融信销售 PIE 软件,销售金额为 1,560.34 万元。天融信采购 PIE 软件,系其利用自身核心产品优势,参与军民数据中心建设项目。其自有的防火墙产品参与网络安全防护体系和数据引接策略建设,其采购航天宏图 PIE 系列产品可参与遥感、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。天融信向航天宏图采购 PIE 软件具备商业背景和合理性。

### 2、向天融信采购设备价格的公允性

2017年,公司向天融信采购金额 460.49 万元,航天宏图向天融信采购设备用于公司实验室数据中心基础硬件采购项目,且采购通过公开招投标方式确认,交易价格公允。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。

### 3、同为客户和供应商的交易情况

除天融信之外,报告期公司存在的其他同为客户和供应商的情况如下表所示:

金额单位：万元

名称	类型	内容	2016 年度	2017 年度	2018 年度
华迪计算机集团有限公司	采购	中标麒麟操作系统为公司提供软件测试服务	4.42	-	-
	销售	系统设计开发	289.21	15.08	216.43
中国航天建设集团有限公司	采购	技术咨询	1.89	-	-
	销售	系统设计开发	6,839.20	314.68	-
北京天智祥信息科技有限公司	采购	技术服务费	55.00	-	-
	销售	数据分析应用应用服务	-	102.36	5.39
兰州新多维勘测设计工程有限公司	采购	测绘服务	17.80	7.50	31.00
	销售	数据分析应用服务	423.47	-	-
国家气候中心	采购	技术服务费	-	100.00	50.00
	销售	系统设计开发	-	145.83	151.98
农业部规划设计研究院	采购	技术服务费	-	12.00	-
	销售	系统设计开发	-	16.13	30.85
北京天图科技有限公司	采购	技术服务费	-	20.00	-
	销售	系统设计开发	-	105.75	227.36
国家气象信息中心	采购	气象数据	-	200.00	200.00
	销售	系统设计开发	-	532.98	76.41
北京环境特性研究所	采购	技术服务费	-	-	77.10
	销售	系统设计开发	24.00	16.98	15.24
北京空间飞行器总体设计部	采购	技术服务费	-	-	42.70
	销售	系统设计开发	-	-	65.42
中国科学院遥感与数字地球研究所	采购	技术服务费	-	-	15.00
	销售	系统设计开发	13.44	219.08	1.51
航天中认软件测评科技（北京）有限责任公司	采购	技术服务费	-	-	5.00
	销售	系统设计开发	-	-	7.36
中国科学院新疆生态与地理研究所	采购	技术服务费	-	0.52	0.80
	销售	PIE 软件销售	-	-	15.52
北京方位捷讯科技有限公司	采购	技术服务费	90.00	-	-
	销售	系统设计开发	-	-	38.68

报告期，公司主要向上述客户采购技术服务、技术咨询服务，向上述客户提

供系统设计开发服务、数据应用分析应用服务，相关采购和销售具有真实商业背景和合理性。除航天建设外，公司与上述客户和供应商交易的金额较少，对公司影响不大。航天建设为公司主要客户，报告期与公司向其销售金额较大，报告期公司仅在 2016 年向其采购技术咨询服务，采购具备真实商业背景，采购金额为 1.89 万元，金额较小，对公司影响较小。

#### （四）保荐机构和申报会计师核查过程及核查意见

保荐机构查阅了前 10 大技术供应商采购合同，并对其进行了走访，抽查了采购验收单等凭证，对采购环节进行了穿行测试，查看了发票、付款申请单、供应商提交的成果文件等资料；查阅了 2017 年度采购装修费及装修材料的合同，向管理层了解装修工程进度；查阅了天融信的采购合同和销售合同，网络查询了公司向天融信采购设备的市场价格，对天融信进行了实地走访，向管理层了解交易背景。

经核查，保荐机构认为公司向前 10 大技术供应商采购真实，采购内控合理并得到较好执行；公司 2017 年度支付的装修费用与形成的长期待摊费用金额的差额系装修工程尚未完结所致，上述差额部分记入“其他非流动资产”，会计处理符合《企业会计准则》规定；报告期，公司向天融信采购设备并销售 PIE 软件，交易具有真实商业背景；报告期，公司存在供应商与客户重合情况，其交易内容具有商业合理性，且其重合交易金额不重大，对公司经营影响较小。

申报会计师履行了以下核查程序：（1）了解采购循环以及相关控制，对公司采购流程执行穿行测试，并对公司采购业务流程相关内部控制执行测试；（2）抽取样本核查主要供应商的采购合同、采购订单、采购发票、付款凭证等原始单据，了解采购内容、采购价格、采购合理性；（3）选择主要供应商进行实地访谈，了解公司与主要供应商的业务往来和主要合同条款、关联方情况；通过查询国家企业信用信息公示系统，对主要供应商进行背景调查；（4）对公司主要供应商的采购额和应付账款余额寄发函证；对于未回函的部分，通过抽查采购原始单据及期后付款执行替代程序；（5）针对既是客户又是供应商的情况，取得相关销售合同和采购合同，并分别访谈销售部和采购部，了解销售、采购内容以及商业合理性。

经核查，申报会计师认为，报告期内公司与前十大技术服务供应商采购交易与核查结果一致；2017 年支付装修费和装修材料部分金额与长期待摊费用当期

增加金额的相匹配；北京天融信网络安全技术有限公司等作为同是公司的客户和供应商，具备商业合理性和公允性。公司相关会计处理符合《企业会计准则》规定。

## 问题 38:

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。

请发行人补充披露:(1)按照人工成本、技术服务费、库存商品和其他披露报告期末存货的具体构成;(2)报告期末存货各项目的库龄情况;(3)按照招股说明书第 244 页表格,补充披露 2016 年、2017 年的项目情况,并据此分析报告期末存货各项目余额变动的原因;(4)结合招股说明书第 244 页在实施项目的情况,说明表格数据与存货成本的勾稽关系,上述项目存货金额如何在人工成本、技术服务费、库存商品之间进行分摊、成本结转比例及对应收入确认的比例和金额,说明成本结转和期末存货余额的准确性;(5)南京恩瑞特遥感软硬件销售项目、智能安防和数量监测系统设备安装服务签约日期分别为 2015 年 7 月、2017 年 7 月,说明上述两个项目报告期内成本结转比例、收入确认比例、未全部结转成本的原因和合理性;(6)期末存货的盘点方法和盘点结果。

请申报会计师说明期末存货盘点的方法和结果,请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表意见。

## 回复:

(一)按照人工成本、技术服务费、库存商品和其他披露报告期末存货的具体构成

报告期各期末,公司存货增幅较大,与公司各年营业规模的增长相匹配。2016 年、2017 年、2018 年,公司存货构成具体情况如下:

单位:万元

存货明细	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比
人工成本	3,010.88	43.31%	865.75	26.54%	1,639.07	47.81%
技术服务费	2,519.61	36.24%	942.93	28.89%	1,217.59	35.52%
库存商品	792.15	11.39%	803.74	24.64%	450.16	13.13%
其他	629.59	9.06%	650.14	19.93%	121.40	3.54%
合计	6,952.21	100.00%	3,262.56	100.00%	3,428.22	100.00%

公司主要业务为系统设计开发和数据分析应用服务,报告期各期末,发行人的存货余额主要是为项目支出的人工成本、技术服务费、库存商品,存货构成符

合公司业务特征。

(二) 报告期末存货各项目的库龄情况

公司存货库龄以 1 年以内为主，报告期各期末，公司 1 年以内库龄的存货余额占比分别 92.45%、79.73%、80.26%。

2018 年末，公司存货各项目库龄情况如下表所示：

金额单位：万元

序号	项目名称	金额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
1	FY4A-示范应用系统 ADS-应用产品软件研制	753.63	753.63	-	-	-
2	生态保护红线监管数据处理与加工系统	702.40	702.40	-	-	-
3	智能安防和数量监测系统设备安装服务	349.19	349.19	-	-	-
4	BD5008 项目	452.30	452.30	-	-	-
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	253.33	-	-	-
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	220.00	-	-	-
7	北安市第三次土地调查项目技术服务合同	211.57	211.57	-	-	-
8	南京恩瑞特遥感软硬件销售项目	181.39	128.00	-	12.82	40.57
9	BD5007 项目	175.47	175.47	-	-	-
10	2018 年智慧水利大数据应用项目	153.78	153.78	-	-	-
11	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-系统集成服务合同	145.92	141.77	4.15	-	-
12	高分地面处理系统第二批研制项目-高分五号产品可视化分析软件与产品质量监测	122.92	122.92	-	-	-
13	环境卫星监测及航空遥感能力建设—国家生态保护红线监管平台项目信息系统建设项目 第十包：星地协同与调度系统技术开发合同	121.83	121.83	-	-	-
14	应用服务分系统软件	103.01	103.01	-	-	-
15	西安咸阳国际机场飞行区车辆跟踪管理系统项目	87.80	-	87.80	-	-
16	GF8005 项目	82.74	1.62	57.98	23.14	-

17	“十三五”海洋观测卫星地面系统海洋盐度探测卫星测量偏差处理软件研制合同	76.42	76.42	-	-	-
18	内蒙古锡林浩特市数字化城市管理系统建设项目	76.14	76.14	-	-	-
19	专用仪器设备采购项目(3包)—IT农业农田情报系统、多源异构数据产品管理与服务系统、遥感图像处理软件(单机版)	70.66	70.66	-	-	-
20	三门峡职业技术学院高分三门峡分中心项目A包合同	67.70	67.70	-	-	-
21	其他项目	2,544.00	2,245.43	235.18	24.06	39.34
合计		6,952.21	6,427.17	385.12	60.02	79.90

2017年末,公司存货各项目库龄情况如下表所示:

单位:万元

序号	项目名称	金额	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上
1	DH6010项目	354.18	302.17	52.01	-	-
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	6.85	-	-	236.52
3	三门县海游溪洪水风险图编制	225.44	225.44	-	-	-
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	176.85	-	-	-
5	ZX7012项目	145.72	145.72	-	-	-
6	智能安防和数量监测系统设备安装服务	116.81	116.81	-	-	-
7	CP9001项目	116.49	25.03	91.45	-	-
8	辽宁山洪灾害监测预警	110.02	110.02	-	-	-
9	风云三号(02)批气象卫星地面应用系统工程监测分	101.81	101.81	-	-	-
10	2015至2018年度卫片遥感影像采购项目	99.56	28.57	53.09	0.34	17.55
11	西安咸阳国际机场飞行区车辆跟踪管理系统项目	93.05	93.05	-	-	-
12	云南省2015年度洪水风险图编制、风险图管理与应用系统集成项目	89.31	89.31	-	-	-
13	广东省高分遥感数据管理平台与试点应用项目	87.74	87.74	-	-	-

14	GF8005 项目	81.12	57.98	23.14	-	-
15	国家水土保持综合监管与服务平台总体框架和基础架构开发搭建及全国水土保持监测评价管理系统设计开发	79.90	79.90	-	-	-
16	石家庄市环境保护局大气污染热点网格遥感监控项目	73.92	73.92	-	-	-
17	新加坡智慧旅游平台	56.79	-	56.79	-	-
18	南京恩瑞特遥感软硬件销售项目	53.39	-	12.82	40.57	-
19	社会捐赠及救灾物资信息化系统采购项目	41.25	41.25	-	-	-
20	粮食流通平台数据加工项目合同	30.79	30.79	-	-	-
21	其他项目	885.04	807.86	35.43	37.54	4.21
合计		3,262.56	2,601.09	324.73	78.45	258.29

2016 年末，公司存货各项目库龄情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	金额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
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	241.89	50.72	-	-
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	253.72	34.67	0.02	-
3	WEM 工程计算中心设备采购及定制软件开发合同	236.52	-	-	176.95	59.58
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	82.03	87.94	-	-
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	117.13	-	-	-
6	高分资料应用软件系统开发与重点区域高分辨率影像底图建设	106.53	106.53	-	-	-
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	103.41	0.80	-	-
8	青海省 2015 年度山洪灾害防治建设项目（一期）一标段	98.17	15.69	82.48	-	-
9	CP9001 项目	91.45	91.45	-	-	-

10	2015至2018年度卫片遥感影像采购项目	70.99	53.09	0.34	17.55	-
11	GF8003项目	65.16	62.99	2.16	-	-
12	新加坡智慧旅游平台	56.79	56.79	-	-	-
13	南京恩瑞特遥感软硬件销售项目	53.39	12.82	40.57	-	-
14	DH6007项目	52.25	52.25	-	-	-
15	外网系统升级改造采购项目	48.47	48.47	-	-	-
16	国家防汛抗旱指挥系统二期工程吉林省抗旱业务系统建设项目	43.71	43.71	-	-	-
17	省山洪灾害监测预警信息管理系统V1.0	36.77	36.77	-	-	-
18	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)	34.19	31.65	2.54	-	-
19	四川省减灾中心灾害风险与损失评估系统地震灾害损失快速评估分系统采购项目	33.53	33.53	-	-	-
20	926项目	32.93	8.15	24.78	-	-
21	其他项目	1,395.04	1,299.31	83.25	12.48	-
合计		3,428.22	2,751.39	410.26	207.00	59.58

(三) 按照招股说明书第 244 页表格, 补充披露 2016 年、2017 年的项目情况, 并据此分析报告期末存货各项目余额变动的原因

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	合同已收款	签约时间	项目验收情况
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年4月	未验收
2	生态保护红线监管数据处理与加工系统	702.40	1,580.00	632.00	2018年11月	未验收
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年7月	未验收
4	BD5008项目	452.30	2,910.00	1,164.00	2018年8月	未验收
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年7月	未验收
6	海洋气象保障工程	220.00	412.80	371.52	2018年9月	未验收

	(一期)海洋气象资料存储与服务系统					
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年10月	未验收
8	南京恩瑞特遥感软硬件销售项目	181.39	259.40	155.64	2015年7月	未验收
9	BD5007项目	175.47	536.00	160.80	2018年8月	未验收
10	2018年智慧水利大数据应用项目	153.78	450.80	135.24	2018年12月	未验收
	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	合同已收款	签约时间	项目验收情况
1	DH6010项目	354.18	476.00	190.00	2017年5月	2018年终验
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年12月	2018年终验
3	三门县海游溪洪水风险图编制	225.44	355.00	106.50	2017年5月	2018年初验
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年12月	2018年终验
5	ZX7012项目	145.72	191.26	--	2017年12月	2018年初验
6	智能安防和数量监测系统设备安装服务	116.81	1,209.55	--	2017年7月	未验收
7	CP9001项目	116.49	296.66	148.33	2016年7月	2018年终验
8	辽宁山洪灾害监测预警	110.02	247.46	111.36	2017年11月	2018年终验
9	风云三号(02)批气象卫星地面应用系统工程监测分	101.81	598.00	358.80	2017年7月	2018年初验

10	2015至2018年度卫片遥感影像采购项目	99.56	180.05	60.02	2015年12月	2018年初验
小计		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	合同已收款	签约时间	项目验收情况
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	2016年2月	2017年初验
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年4月	2017年终验
3	WEM工程计算中心设备采购及定制软件开发合同	236.52	249.49	185.00	2012年12月	2018年终验
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年10月	2017年终验
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年5月	2017年终验
6	高分资料应用软件系统开发与重点区域高分辨率影像底图建设	106.53	272.70	81.81	2016年11月	2017年初验、2018年终验
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年1月	2017年初验、2018年终验
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年7月	2017年终验
9	CP9001项目	91.45	296.66	148.33	2016年7月	2018年终验
10	2015至2018年度卫片遥感影像采购项目	70.99	180.05	60.02	2015年12月	2018年初验
合计		1,575.99	2,701.11	1,715.10		

报告期各期末，存货项目余额变动主要原因如下：（1）以前年度存货项目在当期完成验收，并结转项目对应的成本，导致存货项目余额发生变化；（2）当期新承接项目在当期末尚未完成验收，项目当期发生的成本导致存货项目余额发生变化；（3）对于跨年未验收项目，当期继续发生成本也导致存货项目余额发生变化。

（四）结合招股说明书第 244 页在实施项目的情况，说明表格数据与存货成本的勾稽关系，上述项目存货金额如何在人工成本、技术服务费、库存商品之间进行分摊、成本结转比例及对应收入确认的比例和金额，说明成本结转和期末存货余额的准确性

#### 1、主要在实施项目与存货成本的勾稽关系

公司披露的主要在实施项目为公司存货项目中金额较重大的 10 个项目，在实施项目账面成本余额是该项目截至当期尚未结转的各项成本总额，即该项目对应的存货余额。

报告期各期末公司主要在实施项目占存货成本总金额的比例情况如下表所示：

金额单位：万元

存货项目	2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主要在实施项目	3,453.06	49.67%	1,690.24	51.81%	1,575.99	45.97%
其他在实施项目	3,499.16	50.33%	1,572.32	48.19%	1,852.23	54.03%
存货余额合计	6,952.21	100.00%	3,262.56	100.00%	3,428.22	100.00%

#### 2、主要在实施项目存货成本构成

公司披露报告期各期末主要在实施项目账面成本余额为截至当期末尚结转的各项目成本，主要包括人工成本、技术服务费、库存商品和其他费用。

截至 2018 年 12 月 31 日，公司主要在实施项目存货成本构成如下：

单位：万元

序号	项目名称	人工成本	技术服务费	库存商品	其他费用	合计
1	FY4A-示范应用系统 ADS-应用产品软件研制	263.62	463.22	-	26.79	753.63
2	生态保护红线监管数据处理与加工系统	435.25	254.72	-	12.43	702.40

3	智能安防和数量监测系统设备安装服务	-	349.19	-	-	349.19
4	BD5008 项目	26.77	138.00	263.49	24.03	452.30
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	-	-	253.33
6	海洋气象保障工程（一期） 海洋气象资料存储与服务系统	77.14	126.68	-	16.18	220.00
7	北京市第三次土地调查项目 技术服务合同	187.19	0.20	1.97	22.22	211.57
8	南京恩瑞特遥感软硬件销售 项目	-	40.57	140.82	-	181.39
9	BD5007 项目	33.62	80.00	24.14	37.71	175.47
10	2018 年智慧水利大数据应用 项目	-	132.08	-	21.71	153.78
合计		1,023.60	1,837.98	430.42	161.06	3,453.06

截至 2017 年 12 月 31 日，公司主要在实施项目存货成本构成如下：

单位：万元

序号	项目名称	人工成本	技术服务费	库存商品	其他费用	合计
1	DH6010 项目	127.61	218.70	0.49	7.38	354.18
2	WEM 工程计算中心设备采购及定制 软件开发合同项目	55.61	46.54	0.03	141.19	243.37
3	三门县海游溪洪水风险图编制	22.28	125.40	0.01	77.76	225.44
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	176.85
5	ZX7012 项目	48.52	-	0.23	96.97	145.72
6	智能安防和数量监测系统设备安装 服务	-	116.81	-	-	116.81
7	CP9001 项目	43.41	-	0.02	73.06	116.49
8	辽宁山洪灾害监测预警	2.87	26.21	-	80.94	110.02
9	风云三号（02）批气象卫星地面应 用系统工程监测分	49.86	28.30	0.01	23.64	101.81
10	2015 至 2018 年度卫片遥感影像采 购项目	18.58	80.97	0.01	-	99.56
合计		368.73	642.93	0.79	677.79	1,690.24

截至 2016 年 12 月 31 日，公司主要在实施项目存货成本构成如下：

单位：万元

序号	项目名称	人工成本	技术服务费	库存商品	其他费用	合计
----	------	------	-------	------	------	----

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	92.88	192.45	-	7.28	292.61
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	137.60	146.04	-	4.78	288.42
3	WEM 工程计算中心设备采购及定制软件开发合同	48.76	46.54	108.52	32.70	236.52
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	110.53	39.98	12.82	6.63	169.96
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	3.40	36.12	77.44	0.17	117.13
6	高分资料应用软件系统开发与重点区域高分辨率影像底图建设	23.94	82.51	-	0.08	106.53
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	18.60	85.07	-	0.54	104.21
8	青海省 2015 年度山洪灾害防治建设项目 (一期) 一标段	8.90	2.27	83.37	3.62	98.17
9	CP9001 项目	37.37	-	51.36	2.72	91.45
10	2015 至 2018 年度卫片遥感影像采购项目	17.96	53.02	-	0.01	70.99
	合计	499.95	684.00	333.51	58.54	1,575.99

## 2、在实施项目存货成本的分摊与结转

存货项目的成本主要是人工成本、技术服务费、库存商品及其他，项目在执行期间发生的人工成本需要进行分摊至各个项目，其余成本均根据特定项目需求产生，在发生时直接归集至对应项目，无需进行分摊。

公司建立了工时管理系统，分项目（包含在实施项目和研发项目）统计发生的人工工时。项目组成员每日需在工时系统填报参与项目的工时数量，项目工时需经项目经理审批，并由工时管理部门及人力资源部门复核。公司每月从工时管理系统导出各员工在各项目发生的项目工时，以当月工作日天数乘以日标准工时（每日 8 小时）计算员工每月基础工时数量，根据员工填报的当月各项目发生的项目工时占其当月基础工时的比例将该员工当月的工资、社保、公积金分摊至各项目。公司每月对项目人工成本进行分摊，对在实施项目发生的人工成本计入各项目对应的存货成本；对于研发项目发生的人工成本则计入研发费用。

公司在实施项目完成验收确认收入时，一次性结转该项目已发生的全部成本。公司根据收入验收依据，对各时点已发生项目成本进行结转。公司项目立项、合同签订、项目收款、工时填报、成本核算建立了严格的内控制度，成本结转金额准确合理。

（五）南京恩瑞特遥感软硬件销售项目、智能安防和数量监测系统设备安装服务签约日期分别为 2015 年 7 月、2017 年 7 月，说明上述两个项目报告期内成本结转比例、收入确认比例、未全部结转成本的原因和合理性

截至 2018 年 12 月 31 日，南京恩瑞特遥感软硬件销售项目及智能安防和数量监测系统设备安装服务项目未确认收入、亦未结转成本。

南京恩瑞特遥感软件销售项目项目合同签约时间为 2015 年，因南京恩瑞特和最终用户就涉及航天宏图销售合同的硬件采购中，有部分未采购硬件的具体型号及类型产生分歧，一直不能达成一致，所以导致目前该项目处于暂停状态，各方正在积极协商解决。截至 2018 年 12 月 31 日，该项目已发生成本 181.39 万元，其中库存商品 140.82 万元、技术服务费 40.57 万元，由于该项目尚未验收，未确认收入，因此也未结转已发生的成本。截至 2018 年 12 月 31 日，该项目已预收款 155.64 万元。

智能安防和数量监测系统设备安装服务项目合同签约时间为 2017 年 7 月，该项目因涉及外协，因外协方的工作进度延迟影响，导致客户对航天宏图未能验收。截至 2018 年 12 月 31 日该项目发生成本 349.19 万元，全部为技术服务费，由于该项目尚未验收，未确认收入，因此也未结转已发生的成本。截至 2018 年 12 月 31 日，该项目预收款 691.67 万元。

#### （六）期末存货盘点方法和盘点结果

公司存货主要是人工成本、技术服务费及库存商品。

公司存货中人工成本系为项目发生的人工薪酬，公司每月根据项目管理系统归集的各项工时、人员工资对人工成本进行归集和分配，公司期末对项目人工成本结算表进行复核和测算，并与存货人工成本入账金额进行核对，确保计入存货项目的人工成本计量准确。

公司存货中技术服务费为公司对外采购的技术开发费或技术服务费，公司采购技术服务，供应商提交服务成果，按照公司采购制度要求对供应商提交的

成果资料进行确认，并出具成果提交单。期末，公司对尚未结转成本的已采购技术服务费提交的相关成果进行复核，并检查成果提交单、采购合同，确保计入存货项目的技术服务费计量准确。

公司存货中库存商品系为项目采购的硬件设备，采购完成后直接有供应商发货至客户的项目实施地。客户收货后，项目实施人员应按公司规定取得客户签收单，并提交公司。期末，公司对尚未结转成本的已采购硬件设备要求签收单进行复核，并要求项目实施人员检查并与客户确认设备的状态和数量，确保期末存货项目的库存商品计量准确。

报告期各期末，公司对存货余额进行了检查、复核、确认，期末存货计量准确。

公司已经在招股说明书“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“（6）存货”中对上述楷体加粗部分进行了补充披露。

#### （七）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如下核查程序：1、获取公司与项目实施、采购相关的内部控制文件，对工时管理系统与采购循环执行了控制测试，确定公司存货与项目实施内控的有效性及其一贯执行；2、获取并检查报告期各期存货成本构成明细表、存货各项目库龄明细表。3、了解并分析存货库龄及存货余额变动合理性。3、向管理层了解长库龄存货项目未验收的原因，并分析其合理性。4、了解公司存货中实物资产的管理及盘点方法，获取客户确认后返还的外采硬件签收单并与采购合同进行匹配核查。5、获取报告期项目人工成本分摊明细表及工时表，对报告期项目人工成本进行复算并与工时系统导出工时进行核对。6、获取并核查报告期主要项目外采技术服务合同、发票、交付成果及付款情况，并检查负债入账情况。7、对报告期内重要项目的其他费用进行针对性测试，分析计入存货的合理性。8、检查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，根据验收证明，核查项目成本结转的准确性。

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符合实际情况。公司存货具体构成准确；存货库龄情况，存货项目余额变动具有合理性；公

司存货成本归集和结转准确合理；期末存货计量准确，相关会计处理符合《企业会计准则》规定。

## 问题 39:

招股说明书披露, 报告期末发行人预付账款余额为 509.65 万元、388.59 万元、482.55 万元。请发行人补充披露报告期内预付账款的具体构成及变化原因, 是否与发行人生产经营特点、结算模式相适应, 并前五大预付账款客户情况。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表明确意见, 详细说明针对期末预付款项实施的主要核查程序和核查过程。

## 回复:

(一) 补充披露报告期内预付账款的具体构成及变化原因, 是否与发行人生产经营特点、结算模式相适应, 并前五大预付账款客户情况

报告期各期末, 公司预付账款构成情况如下表所示:

金额单位: 万元

项目	2018 年		2017 年		2016 年
	金额	增幅	金额	增幅	金额
设备材料款	81.02	-55.09%	180.42	-0.73%	181.74
技术服务费	210.37	171.74%	77.41	-64.66%	219.06
其他(房租、物业费等)	191.16	46.20%	130.75	20.11%	108.86
合计	482.55	24.18%	388.59	-23.76%	509.65

2016 年末、2017 年末和 2018 年末, 公司预付款项分别为 509.65 万元、388.59 万元和 482.55 万元, 占公司总资产的比例分别为 1.65%、0.71%和 0.64%, 占比较小。公司预付款项主要为账龄在一年以内的尚未与供应商办理结算的预付采购款。

2017 年, 预付账款中技术服务费较 2016 年下降 64.66%, 主要系 2016 年预付北京弘象科技有限公司项目款 124 万, 该项目于 2017 年完成, 预付账款于 2017 年结转; 其他预付账款较 2016 年增长 20.11%, 主要系预付北京海达尔云轩家具有限公司工程装修款增加 25.35 万元。

2018 年, 公司预付账款中设备款金额较 2017 年下降 55.09%, 主要系 2018 年结转了了应付萨诺索斯(上海)国际贸易有限公司货款 128.00 万元; 预付账款中技术服务费较 2017 年增加 171.74%, 主要系 2018 年公司预付日强(北京)

科技有限公司和南京优触电子科技有限公司技术服务费 150 万；其他预付账款较 2017 年增加 20.11%，主要 2018 年预付房租 47.41 万元。

公司对外采购业务经营所需的软件技术服务以及与技术开发配套的计算机、服务器等设备。软件技术服务是指公司为降低人力成本、提高项目执行效率，将项目中非核心模块外包给第三方进行开发。公司与供应商签署采购合同后，公司的采购经办人按合同约定提请付款申请，供应商按合同要求开票、发货。其中，对于合同约定需预付货款的，公司按约定支付预付货款。到货后，运营管理部组织销售部门和技术部门对产品进行验收，验收通过后，结合公司客户项目验收情况及付款情况向供应商支付合同款项。公司预付账款符合公司经营特点和结算模式。

报告期，公司前五大预付款项供应商情况如下表所示：

金额单位：万元

单位名称	与公司关系	期末金额	占预付账款余额比例 (%)	性质
2018 年				
日强（北京）科技有限公司	无关联关系	100.00	20.72	技术服务费
北京三科联翔信息技术有限公司	无关联关系	74.63	15.47	设备款
北京中博华信科技有限公司	无关联关系	51.30	10.63	IDC 主机托管服务
南京优触电子科技有限公司	无关联关系	50.00	10.36	技术服务费
北京七兆科技有限公司	无关联关系	30.00	6.22	技术服务费
合计	-	305.93	63.40	
2017 年				
萨诺索斯（上海）国际贸易有限公司	无关联关系	128.00	32.94%	设备款
北京中博华信科技有限公司	无关联关系	51.48	13.25%	IDC 主机托管服务
北京三科联翔信息技术有限公司	无关联关系	45.46	11.70%	技术服务费
中科遥感（深圳）卫星应用创新研究院有限公司	无关联关系	40.00	10.29%	技术服务费
北京甲子策科技有限公司	无关联关系	25.00	6.43%	技术服务费
合计		289.94	74.61%	
2016 年				
萨诺索斯（上海）国际贸易有限公司	无关联关系	128.00	25.12%	设备款
北京弘象科技有限公司	无关联关系	124.00	24.33%	技术服务费
宝蓝物业服务股份有限公司	无关联关系	52.72	10.34%	房租

单位名称	与公司关系	期末金额	占预付账款余额比例(%)	性质
中科遥感科技集团有限公司	无关联关系	50.00	9.81%	技术服务费
北京七兆科技有限公司	无关联关系	43.40	8.52%	技术服务费
合计		398.12	78.12%	

公司已在招股说明书“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“1、流动资产分析”之“(4) 预付账款”中进行了补充披露。

## (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、检查预付账款中主要合同、付款凭证、发票等，将合同中约定的付款条件、验收确认时点与银行回单及验收单据核对。2、对预付账款报告期内期末余额执行函证程序。3、对预付账款中重要供应商进行实地访谈，了解公司与主要供应商的业务往来和主要合同条款、关联方情况；通过查询国家企业信用信息公示系统，对主要供应商进行背景调查。

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情况相符，报告期内预付账款款项构成及变化原因合理，与公司生产经营特点、结算模式相适应。公司相关会计处理符合《企业会计准则》规定。

## 问题 40:

招股说明书披露，报告期末发行人应付账款余额为 1,378.94 万元、1,848.04 万元、3,304.44 万元。请发行人补充披露应付账款前五大供应商名称、金额及占比，并披露账龄超过 1 年的重要应付账款的账龄、业务内容、未偿还或未结转原因。

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) 补充披露应付账款前五大供应商名称、金额及占比，并披露账龄超过 1 年的重要应付账款的账龄、业务内容、未偿还或未结转原因。

报告期各期末，公司应付账款前五大供应商情况如下表:

金额单位: 万元

序号	供应商名称	关联关系	应付账款金额	占比
2018 年末				
1	苏州中科天启遥感科技有限公司	无关联关系	452.64	13.70
2	天津新信科技股份有限公司	无关联关系	202.53	6.13
3	珠江水利委员会珠江水利科学研究院	无关联关系	151.41	4.58
4	四川陌洋测绘有限公司	无关联关系	144.00	4.36
5	北京航空航天大学	无关联关系	120.00	3.63
合计			1,070.57	32.40
2017 年末				
1	北京航空航天大学	无关联关系	360.00	19.48
2	中国水利水电科学研究院	无关联关系	170.00	9.20
3	珠江水利委员会珠江水利科学研究院	无关联关系	151.41	8.19
4	北京立联立动网络技术有限公司	无关联关系	128.21	6.94
5	福建省泉州市森隆电讯有限公司	无关联关系	103.59	5.61
合计			913.21	49.42
2016 末				
1	珠江水利委员会珠江水利科学研究院	无关联关系	300.78	21.81
2	内蒙古灵信房地产评估有限责任公司	无关联关系	160.03	11.61
3	北京方位捷讯科技有限公司	无关联关系	90.00	6.53
4	中科遥感科技集团有限公司	无关联关系	51.00	3.70
5	北京天智祥信息科技有限公司	无关联关系	38.50	2.79
合计			640.31	46.44

截至 2018 年 12 月 31 日，应付账款中无应付持有本公司 5%以上(含 5%)表

决权股份的股东单位款项。

报告期各期末，公司账龄超过1年的重要应付账款情况如下：

金额单位：元

项目	金额	账龄	业务内容	未结转的原因
2018年末				
珠江水利委员会珠江水利科学研究院	151.41	2至3年	技术服务费	未到付款节点
北京航空航天大学	120.00	1至2年	技术服务费	未到付款节点
中国水利水电科学研究院	102.00	1至2年	技术服务费	未到付款节点
北京方位捷讯科技有限公司	90.00	2至3年	技术服务费	未到付款节点
国家海洋局烟台海洋环境监测中心站	42.00	1至2年	技术服务费	未到付款节点
2017年末				
珠江水利委员会珠江水利科学研究院	151.41	1至2年	技术服务费	未到付款节点
北京方位捷讯科技有限公司	90.00	1至2年	技术服务费	未到付款节点
国智恒北斗科技集团股份有限公司	42.00	1至2年	技术服务费	已偿还
2016年末				
内蒙古灵信房地产评估有限责任公司	160.03	2至3年	技术服务费	已偿还
中科遥感科技集团有限公司	51.00	1至2年	技术服务费	已偿还
北京远扬慧优办公家具销售中心	36.00	1至2年	办公家具费	已偿还

公司已经在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一 偿债能力、流动性及持续经营能力分析”之“1、流动负债分析”之“(2) 应付账款”中对上述楷体加粗部分进行补充披露。

## (二) 保荐机构和申报会计师核查过程及核查意见

保荐机构查阅了公司与供应商的采购合同，付款凭证；对主要供应商进行网络检索，获取其基本信息；并对供应商进行发函应付账款余额进行发函，并分析应付账款合理性，向管理层了解账龄一年以上的重要应付账款未结转的原因。

申报会计师履行了以下核查程序：(1) 了解采购循环以及相关控制，对公司采购流程执行穿行测试，并对公司采购业务流程相关内部控制执行测试。(2) 抽取样本核查主要供应商的采购合同、采购订单、采购发票、付款凭证等原始单据，了解采购内容及主要产品的采购价格、采购合理性。(3) 选择主要供应商进行实地访谈，了解公司与主要供应商的业务往来和主要合同条款、关联方情况；通过查询国家企业信用信息公示系统，对主要供应商进行背景调查。(4) 对公司主要

供应商的采购额和应付账款余额寄发函证；对于未回函的部分，通过抽查采购原始单据及期后付款执行替代程序。(5)对账龄超过1年的应付账款余额进行复核并了解未偿还原因。

经核查，保荐机构和申报会计师认为，公司报告期内已对应付账款前五大供应商进行披露；公司报告期各期末账龄1年以上应付账款具备合理性。公司相关会计处理符合《企业会计准则》规定。

## 问题 41:

招股说明书披露，报告期内发行人综合毛利率分别为 63.76%、60.26%、62.10%，高于同行业毛利率的平均水平。请发行人结合生产工艺、产品结构、采购模式和销售模式、单位产品成本和价格等详细披露公司毛利率高于同行业可比公司的原因及合理性。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表意见。

回复:

## (一) 公司毛利率高于同行业可比公司的原因及合理性

报告期内，公司综合毛利率与同行业可比公司比较如下:

证券简称	2018 年	2017 年	2016 年
超图软件	55.07%	59.20%	63.38%
合众思壮	44.31%	40.17%	44.92%
北斗星通	29.94%	30.75%	32.14%
数字政通	28.75%	35.15%	36.52%
中科星图	55.59%	46.70%	53.07%
世纪空间	53.16%	54.34%	58.85%
同行业公司平均值	44.47%	44.39%	48.15%
航天宏图	62.10%	60.26%	63.76%

其中，公司按业务类型划分的产品毛利率及产品结构情况如下表所示:

收入类型	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
系统设计开发	60.81%	85.90%	59.82%	93.71%	61.83%	73.48%
数据分析应用服务	55.48%	9.31%	56.20%	4.62%	50.45%	15.21%
自有软件销售	98.08%	4.79%	95.45%	1.68%	94.14%	11.32%
合计	62.10%	100.00%	60.26%	100.00%	63.76%	100.00%

## 1、系统设计开发业务毛利率分析

报告期内，公司的系统设计开发业务与同行业可比公司类似业务比较如下:

公司名称	业务名称	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
		毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
中科星图	GEOVIS 技术开发与服务	53.80%	55.69%	49.88%	61.28%	50.12%	74.74%
数字政通	软件开发	48.37%	34.95%	53.20%	40.28%	53.65%	40.69%
超图	GIS 软件	54.76%	98.73%	59.31%	95.95%	66.23%	91.13%

软件							
世纪空间	空间信息综合应用服务——软件应用服务	48.97%	11.49%	60.88%	12.98%	62.40%	21.72%
	平均值	51.48%	50.22%	55.82%	52.62%	58.10%	57.07%
航天宏图	系统设计开发	60.81%	85.90%	59.82%	93.71%	61.83%	73.48%

报告期内，公司的系统设计开发业务毛利率较为稳定，高于可比公司类似业务平均值，原因在于：

(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。公司报告期内承担的大额系统开发和设计合同较多，故毛利率较高。

(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。其中，遥感行业应用软件开发是基于自有基础软件平台 PIE，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；北斗行业应用软件开发是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；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。从事上述业务需要：①具有软件设计、遥感、北斗行业多领域知识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、软件研制等技术能力；③部分项目需要高等级保密资质。公司所从事的业务进入壁垒高，从而业务毛利率较高。

(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。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及开发任务，各行业卫星遥感地面应用系统设计及开发具有较强的连贯性、延续性以及共用性，不同项目团队都是基于 PIE 平台开展设计开发工作，彼此间的经验积累和成果能够复用，从而降低成本，提升毛利率。

## 2、数据分析应用服务毛利率分析

报告期内，公司的数据分析应用业务与同行业可比公司类似业务比较如下：

公司名称	业务名称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
世纪空间	空间信息综合应用服务—— 影像应用服务、综合应用服务	54.10%	54.78%	57.95%
航天宏图	数据分析应用	55.48%	56.20%	50.45%

报告期内，同行业可比公司仅世纪空间披露类似业务毛利率情况。公司的数据分析应用业务毛利率与世纪空间差异不大，处于正常水平。

### 3、自有软件销售毛利率分析

报告期内，公司的自有软件销售业务与同行业可比公司类似业务比较如下：

公司名称	业务名称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
中科星图	GEOVIS 软件销售与数据服务	97.82%	99.94%	95.08%
航天宏图	自有软件销售	98.08%	95.45%	94.14%

公司的自有软件均为公司前期研发完毕的成套软件，相关研发成本已计入前期研发费用，公司在后续项目实施中仅发生极少量的人工成本，因此毛利率保持较高水平，与同行业可比公司类似业务毛利率基本一致。

4、从上述分析可以看出，公司的系统设计开发业务毛利率高于同行业可比公司类似业务，而数据分析应用业务和自有软件销售业务的毛利率与同行业可比公司类似业务无重大差异。公司的综合毛利率高于同行业可比公司，主要系收入结构不同所致。公司毛利率较高的系统设计开发业务收入占比较大，从而导致整体毛利率水平较高。公司的毛利率具有合理性。

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“（三）毛利及毛利率分析”中补充披露。

### （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核查了：

1、对管理层、业务部门的访谈，了解公司的销售模式、采购模式及与竞争对手之间的差异。

2、对公司各年各类型业务收入进行分析性复核，尤其关注当年收入金额确认较大或毛利率较高的项目，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，将发行人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。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

公司的综合毛利率高于同行业可比公司，主要系收入结构不同所致。公司毛利率较高的系统设计开发业务收入占比较大，从而导致整体毛利率水平较高。公司的毛利率具有合理性，符合行业特征和公司自身经营情况。

## 问题 42:

招股说明书披露,报告期内发行人共有 15 家全资和控股子公司,15 家子公司全部亏损亏损金额合计 2,256.27 万元,其中 12 家子公司净资产为负。

请发行人补充披露:(1)列表披露报告期内各子公司主要财务数据,包括总资产、净资产和净利润;(2)结合子公司的主要业务、定位和主要资产,说明净资产为负以及亏损的原因;(3)与招股说明书第 137 页、第 138 页的房屋建筑物租赁情况比较,说明子公司的经营规模与经营场所、人员数量的匹配情况;(4)结合子公司亏损的主要原因,说明母公司长期资产是否存在减值情况;(5)结合母子公司之间的内部关联交易情况,说明交易价格是否公允,并说明在母公司所得税率 15%、多数子公司所得税 25%的情况下,是否存在税务风险。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表意见。

回复:

(一)列表披露报告期内各子公司主要财务数据,包括总资产、净资产和净利润

报告期,各子公司主要财务数据如下表所示:

金额单位:万元

子公司名称	2018 年			
	总资产	净资产	营业收入	净利润
兰州航天宏图	103.80	-5.03	—	-184.29
北京天地视通	—	—	—	—
河北航天宏图	3.95	-3.49	—	-1.32
云南航天宏图	16.29	-80.53	4.72	-102.38
深圳航天宏图	1,735.01	154.62	—	-759.37
浙江鸿图航天	16.01	-243.73	5.66	-143.63
黑龙江航天宏图	71.60	-54.40	4.76	-58.09
湖北航天宏图	35.77	33.20	16.51	-22.17
重庆航飞虹图	37.83	-0.51	44.10	-52.59
内蒙航天宏图	45.87	-46.28	1.90	-70.64
南京航天宏图	1,695.50	550.22	300.85	-94.18
海南航天宏图	16.21	-39.83	0.31	-50.06
湖南航天宏图	230.11	-434.15	40.19	-558.42

西安航天宏图	872.81	-25.83	618.59	-65.23
山西航天宏图	6.48	-3.22	—	-3.22
广东航天宏图	36.87	-70.68	—	-90.68
合计	4,924.11	-269.65	1,037.58	-2,256.27

续表 1:

子公司名称	2017 年			
	总资产	净资产	营业收入	净利润
兰州航天宏图	57.87	-320.74	—	-124.48
北京天地视通	—	—	—	41.00
河北航天宏图	—	-2.17	—	—
云南航天宏图	21.85	21.85	—	-72.18
深圳航天宏图	537.26	-286.01	45.68	-606.32
浙江鸿图航天	6.39	-100.11	8.49	-224.69
黑龙江航天宏图	5.07	3.69	—	-19.65
湖北航天宏图	16.87	15.37	8.46	-44.26
重庆航飞虹图	52.07	51.86	6.50	-90.26
内蒙航天宏图	5.56	4.36	—	-0.64
南京航天宏图	104.86	-55.59	—	-155.59
海南航天宏图	13.81	10.23	—	0.23
湖南航天宏图	126.48	124.27	—	-25.73
西安航天宏图	41.80	39.40	—	-10.60
山西航天宏图	—	—	—	—
广东航天宏图	—	—	—	—
合计	989.90	-493.58	69.13	-1,333.17

续表 2:

子公司名称	2016 年			
	总资产	净资产	营业收入	净利润
兰州航天宏图	37.90	-196.26	—	-124.50
北京天地视通	124.34	-41.00	—	-32.52
河北航天宏图	—	-2.17	—	—
云南航天宏图	14.03	14.03	—	-64.68
深圳航天宏图	311.75	270.31	23.07	-436.15

浙江鸿图航天	4.49	4.58	--	-122.07
黑龙江航天宏图	1.44	-1.66	--	-1.66
湖北航天宏图	11.10	9.62	26.98	-20.38
重庆航飞虹图	45.41	32.13	--	-67.87
内蒙航天宏图	--	--	--	--
南京航天宏图	--	--	--	--
海南航天宏图	--	--	--	--
湖南航天宏图	--	--	--	--
西安航天宏图	--	--	--	--
山西航天宏图	--	--	--	--
广东航天宏图	--	--	--	--
合计	550.46	89.59	50.05	-869.83

公司已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人控股子公司和参股子公司的基本情况”中对上述楷体加粗部分进行了补充披露。

(二) 结合子公司的主要业务、定位和主要资产，说明净资产为负以及亏损的原因；

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。

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。

公司已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人控股子公司和参股子公司的基本情况”中对上述楷体加粗部分进行了补充披露。

(二) 与招股说明书第 137 页、第 138 页的房屋建筑物租赁情况比较, 说明子公司的经营规模与经营场所、人员数量的匹配情况

报告期, 各子公司经营场所、人员数量、经营规模情况如下表所示:

金额单位: 万元

名称	租赁经营场所面积	员工人数	经营规模			
			总资产	净资产	营业收入	净利润
兰州航天宏图	177.05 m <sup>2</sup>	13	103.80	-5.03	—	-184.29
河北航天宏图	8 m <sup>2</sup>	0	3.95	-3.49	—	-1.32
云南航天宏图	241.95m <sup>2</sup>	6	16.29	-80.53	4.72	-102.38
深圳航天宏图	209m <sup>2</sup>	21	1,735.01	154.62	—	-759.37
浙江鸿图航天	185.29 m <sup>2</sup>	7	16.01	-243.73	5.66	-143.63
黑龙江航天宏图	218.81m <sup>2</sup>	6	71.60	-54.40	4.76	-58.09
湖北航天宏图	145.34 m <sup>2</sup>	3	35.77	33.20	16.51	-22.17
重庆航飞虹图	63.73m <sup>2</sup>	5	37.83	-0.51	44.10	-52.59
内蒙航天宏图	161 m <sup>2</sup>	7	45.87	-46.28	1.90	-70.64
南京航天宏图	679m <sup>2</sup>	65	1,695.50	550.22	300.85	-94.18
海南航天宏图	50 m <sup>2</sup>	3	16.21	-39.83	0.31	-50.06
湖南航天宏图	1,043.92m <sup>2</sup>	31	230.11	-434.15	40.19	-558.42
西安航天宏图	735 m <sup>2</sup>	122	872.81	-25.83	618.59	-65.23
山西航天宏图	98.68 m <sup>2</sup>	4	6.48	-3.22	—	-3.22
广东航天宏图	使用面积约 300m <sup>2</sup>	16	36.87	-70.68	—	-90.68
合计			4,924.11	-269.65	1,037.58	-2,256.27

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。

公司已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人控股子公司和参股子公司的基本情况”中对上述楷体加粗部分进行了补充披露。

(四) 结合子公司亏损的主要原因, 说明母公司长期资产是否存在减值情况

发行人子公司目前正处于设立或者发展初期, 导致子公司在报告期持续亏损。公司设立子公司在当地进行战略布局, 各地子公司按照公司发展规划未来将实现盈利, 目前南京航天宏图、西安航天宏图自 2018 年开始逐步承接相关业

务并产生收入，其余子公司也开始陆续取得业务收入。各子公司预期未来可实现盈利，母公司长期股权投资不存在减值迹象。

公司已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人控股子公司和参股子公司的基本情况”中对上述楷体加粗部分进行了补充披露。

(五) 结合母子公司之间的内部关联交易情况，说明交易价格是否公允，并说明在母公司所得税率 15%、多数子公司所得税 25%的情况下，是否存在税务风险

报告期发行人母公司向子公司采购、销售全部发生于 2018 年。向子公司采购交易额为 895.52 万元，毛利率为 53%，采购内容为项目专业分包；向子公司销售交易额为 13.80 万元，毛利率为 98%，为 PIE 软件销售。发行人内部采购及销售定价政策与对外销售及采购政策一致，按照《关联交易管理制度》中规定对关联交易履行相关程序。发行人母子公司之间的内部关联交易定价公允，且内部交易金额较小，不存在税务风险。

公司已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人控股子公司和参股子公司的基本情况”中对上述楷体加粗部分进行了补充披露。

#### (六) 核查过程及核查意见

保荐机构及申报会计师进行了如下核查程序：1、对主要子公司进行实地走访，核查主要生产经营场地的租赁合同，观察其主要生产经营场所的使用情况，并与人员规模进行对比。2、通过天眼查、中国裁判文书网等网络查询方式核查了子公司主要生产经营场所出租方基本情况。3、向管理层了解发行人子公司未来发展战略及尚未盈利的原因以及未来预期盈利的可能性。4、查阅各子公司员工名册、房屋租赁合同。5、向管理层了解内部关联交易的定价策略及其内部控制的制定与执行情况，检查内部关联交易定价的公允性并与向第三方采购及销售比对。6、利用税务专家的工作，协助申报会计师评价公司关联交易定价的公允性。

经核查，保荐机构及申报会计师认为，发行人母公司长期股权投资会计处理符合《企业会计准则》规定；发行人母子公司间交易定价公允，相关税务缴纳符合税收法规的要求。

## 问题 43:

招股说明书披露，报告期末无形资产净值分别为 488.02 万元、470.12 万元和 573.00 万元。无形资产包括软件使用权、数据库和特许使用权。

请发行人补充披露:(1) 软件使用权、数据库和特许使用权的取得方式初始入账价值的依据摊销年限及其确认依据。(2) 若为自主研发形成的无形资产，说明研发过程和资本化依据。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表意见。

## 回复:

(一) 软件使用权、数据库和特许使用权的取得方式、初始入账价值的依据、摊销年限及其确认依据

公司软件使用权、数据库和特许使用权的取得方式、初始入账价值的依据、摊销年限及其确认依据如下表所示:

类别	取得方式	初始入账价值依据	摊销年限	摊销年限确认依据
软件使用权	外购	按照取得成本进行初始计量。	10 年	根据对同类资产的以往经验并结合预期的技术更新确定。
数据库	外购	按照取得成本进行初始计量。	3 年	预计全国数字正射影像数据库能带来经济利益期限。
特许使用权	外购	按照取得成本进行初始计量。	13/17 个月	根据国家气象信息中心授权实时引接使用其气象数据的期限内，按直线法进行摊销。

(二) 若为自主研发形成的无形资产，说明研发过程和资本化依据。

报告期内，公司基于谨慎性原则，按照《企业会计准则-无形资产》规定，研发支出全部费用化处理。期末，无形资产余额中无自主研发形成的无形资产。

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“(二) 非流动资产分析”之“(2) 无形资产”中补充披露。

(三) 保荐机构和申报会计师核查过程及核查意见

保荐机构和申报会计师核查了:(1) 获取购入重要无形资产的原始凭证、采购合同、采购发票、审批文件等，检查无形资产的采购方式及所有权;(2) 检查

外购无形资产的计价是否正确，审核采购协议、采购发票、付款银行回单及相关完税凭证等文件，并与入账价值进行比对，查看是否一致；检查无形资后续支出情况是否合理，会计处理是否正确；（3）了解公司无形资产摊销政策，摊销年限的确认依据，与同行业可比公司进行对比，分析其合理性。（4）检查公司报告期内各期无形资产摊销政策是否符合相关规定，是否与上期保持一致，会计处理是否正确；（5）获取无形资产采购的合同，查看合同收费方式、授权使用期限、采购用途等条款，确认核对无形资产摊销年限的确定是否合理；（6）重新测算无形资产的摊销金额，检查无形资产摊销计算是否正确。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

公司的无形资产初始入账价值、摊销年限及确认依据符合企业会计准则的规定。

**问题 44：**

招股说明书披露，报告期末长期待摊费用余额为 257.45 万元、454.97 万元、1,191.73 万元。请发行人补充披露长期待摊费用的摊销年限和依据。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表意见。

**回复：****（一）长期待摊费用的摊销年限和依据**

公司长期待摊费用采用直线法摊销，摊销期限及摊销依据如下：

类别名称	摊销年限(年)	摊销依据
装修费	1.00-6.00	预计使用年限和租赁期限孰短

发行人发生的长期待摊费用按实际成本计价，并按预计使用年限和租赁期限孰短期限平均摊销。对不能使以后会计期间受益的长期待摊费用项目，其摊余价值全部计入当期损益。

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“（二）非流动资产分析”之“（3）长期待摊费用”中补充披露。

**（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核查了：（1）了解公司长期待摊费用摊销的会计政策，与同行业公司进行对比分析其合理性；（2）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、工程预算、预计完工情况等，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；（3）现场查看办公楼的装修情况，与公司了解办公楼装修进度及完工的预计使用年限。（4）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，与预计可使用年限进行比较，检查公司是否按预计使用年限和租赁期限孰短的期限作为摊销年限；（5）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，保荐机构和申报会计师认为：

公司的长期待摊费用摊销期限及依据符合企业会计准则的规定。

## 问题 45:

2017 年、2018 年，发行人未确认递延所得税资产的可抵扣亏损分别为 2,572.46 万元、4,623.76 万元。

请发行人补充披露：（1）2016 年未确认递延所得税资产的可抵扣亏损金额；（2）可抵扣亏损产生的具体原因，不确认递延所得税资产的依据，相关资产减值准备计提是否充分；（3）对上述亏损不确认可抵扣亏损的依据与发行人未来发展前景是否匹配。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表意见。

## 回复:

## （一）2016 年未确认递延所得税资产的可抵扣亏损金额

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: 元

年 份	2018 年	2017 年	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

（二）可抵扣亏损产生的具体原因，不确认递延所得税资产的依据，相关资产减值准备计提是否充分

可抵扣亏损由公司控股子公司经营亏损产生，根据《企业所得税法》中“企业纳税年度发生的亏损，准予向以后年度结转，用以后年度的所得弥补，但结转年限最长不得超过五年”的规定，出于谨慎性原则，公司对未实现盈利的子公司未确认递延所得税资产。根据公司未来发展规划，设立子公司系在各地的战略布局，预期子公司未来可实现盈利，相关资产不存在减值迹象。

（三）对上述亏损不确认可抵扣亏损的依据与发行人未来发展前景是否匹配

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，同时也是公司基于业务规划在各地区的战略布局。

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。

公司基于业务规划在各地设立子公司以实现公司业务战略布局，与公司发展前景一致。公司依据《企业所得税法》，并出于谨慎性原则，对未实现盈利的子公司的经营亏损未确认递延所得税资产，会计处理相对谨慎，与公司业务发展前景未存在不匹配情形。

公司已经在招股说明书中“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“（二）非流动资产分析”之“（4）递延所得税资产”中对上述楷体加粗部分进行了补充披露。

#### （四）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对公司依据《企业所得税法》及其实施细则对其各子公司可抵扣亏损的计算过程进行了复核和重新计算；访谈了公司管理层，了解子公司未来发展战略，及子公司尚未盈利的原因以及未来预期盈利的可能性。

经核查，保荐机构和申报会计师认为，发行人对子公司可弥补亏损未确认递延所得税资产的会计处理符合《企业会计准则—所得税》规定；对子公司长期股权投资的会计处理符合《企业会计准则—资产减值》规定。

## 问题 46:

报告期内,发行人销售费用 1,249.39 万元、2,332.47 万元、4,464.26 万元,2017 年 2018 年同比增长 86.69%、1.40%, 快于销售收入的增长幅度。销售费用中主要是职工薪酬、差旅交通费、业务宣传费。

请发行人补充披露:(1)结合发行人“深度挖掘需求并自上而下推广”,说明销售费用与销售模式是否匹配,增幅远大于收入增幅的原因;(2)结合发行人客户集中度、稳定度、区域分布情况,说明销售费用逐年大幅增长的原因以及与收入的匹配程度;(3)报告期内销售人员的数量和平均工资,说明并披露职工薪酬逐年递增的原因;(4)报告期内大型业务宣传活动情况、费用及宣传效果;(5)与同行业可比公司销售费用主要内容逐项比较,说明与同行业平均水平存在差异的原因。

请申报会计师核查销售费用大额付款情况,包括合同情况、交易对手方情况、收款方与交易对手方是否一致、是否存在向个人支付的情况及其合理性,该销售费用相关合同与发行人哪类业务相关。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表意见。

## 回复:

报告期内,公司销售费用明细及其占比情况如下:

单位:万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
职工薪酬	2,440.15	54.66	1,067.26	45.76	755.03	60.43
差旅交通费	778.03	17.43	357.96	15.35	170.51	13.65
业务宣传费	516.94	11.58	438.81	18.81	129.85	10.39
业务招待费	487.83	10.93	258.78	11.09	106.51	8.53
办公费用	119.83	2.68	92.19	3.95	42.76	3.42
其他费用	121.47	2.72	117.46	5.04	44.74	3.58
合计	4,464.26	100.00	2,332.47	100.00	1,249.39	100.00

2016 年、2017 年、2018 年,公司销售费用稳步增长,主要由于公司销售规模扩大,业务地区由华北地区逐渐向全国范围扩展,销售人员增多,导致销售人员薪酬大幅增加。

(一)结合发行人“深度挖掘需求并自上而下推广”,说明销售费用与销售模

式是否匹配，增幅远大于收入增幅的原因

报告期，公司销售费用收入情况，如下表所示：

单位：万元

项目	2018年		2017年		2016年
	金额	增幅	金额	增幅	金额
销售费用	4,464.26	91.40%	2,332.47	86.69%	1,249.39
收入	41,565.59	44.32%	28,800.97	50.85%	19,092.73
销售费用占收入比例	10.74%	-	8.10%	-	6.54%

公司采用“深度挖掘需求并自上而下推广”的销售模式。公司产品具有行业领先性，理论上涉及卫星数据处理功能，公司需逐步引领客户了解并使用产品的功能。公司销售中心先向国家部委、军队、省级单位推广PIE系列产品及其定制化服务与开发产品，经其认可并使用后，再向其下属单位推广。公司已在各地设立子公司，面向全国进行产品推广。公司客户大多为政府部门、科研院所、国有企业或部队，一般通过招标、比选、竞争性谈判的方式确定与发行人的合作。

公司采用“深度挖掘需求并自上而下推广”的销售模式，需要积极对外进行业务宣传和业务推广，积极参与各种展会活动，广告推广、产品发布会、培训会，制作宣传册和宣传片等活动。2017年、2018年，公司销售费用增长高于收入增长，主要是公司在自上而下的推广模式下销售区域逐步扩大，公司处于快速发展阶段，报告期内在各地设立了多个办事处及子公司，推广投入增长，但尚未发挥规模效用，导致销售费用增长大于收入增长速度。

报告期，公司业务宣传提高了发行人市场影响力和知名度，让更多潜在用户了解到发行人企业，为将来收入持续稳步发展打下了良好的市场基础。

(二) 结合发行人客户集中度、稳定度、区域分布情况,说明销售费用逐年大幅增长的原因以及与收入的匹配程度

2016年、2017年、2018年，公司向前五大客户销售金额占总营业收入金额比例分别为57.57%、53.80%和63.53%，占比较高，客户集中度较高；报告期，公司客户较稳定，新增客户收入占比较低。报告期内，公司来自华北地区的营业收入占同期营业收入的比例分别为81.03%、86.83%和78.42%，总体占比较高。但报告期公司业务地区由华北地区逐渐向全国范围扩展。

报告期，销售费用逐年增长，主要是公司销售规模扩大所致。虽然报告期公司客户集中度较高，客户较稳定，客户区域分布较集中，但报告期公司积极扩大销售市场规模，先后成立各地办事处及子公司，扩展销售区域导致销售费用增长较快。报告期，公司销售人员数量增长，尤其是子公司销售人员增长，且公司为未来市场布局储备了专业销售人才，提高了销售人员平均工资，导致职工薪酬增加。

2016年、2017年、2018年，公司销售费用占营业收入比例分别为6.54%、8.10%、10.74%，占比逐年提高，主要系公司处于快速发展阶段，新开拓市场效果尚未显现，规模效用尚未完全发挥。

(三) 报告期内销售人员的数量和平均工资，说明并披露职工薪酬逐年递增的原因

单位：万元

项目	2018年	2017年	2016年
销售人员数量	104	74	58
销售人员职工薪酬	2,440.15	1,067.26	755.03
平均工资	23.46	14.42	13.02

注1：销售人员平均工资=销售费用中职工薪酬/销售人员平均人数

公司职工薪酬逐年递增主要系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有所增长。2016年末、2017年末、2018年末，公司销售人员数量分别为58人、74人、104人，增长较快。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，提高了人员平均工资。报告期，公司为激励销售人员，增加项目绩效奖金，也导致报告期销售人员职工薪酬逐年上升。

(三) 报告期内大型业务宣传活动情况、费用及宣传效果

2016年、2017年、2018年，公司业务宣传费分别为129.85万元、438.81万元、516.94万元，主要是公司为提高知名度、扩大品牌影响力而支出的展位费、宣传制作费等。

报告期，公司参加的业务宣传活动情况如下：

单位：万元

项目	2018年	2017年	2016年
----	-------	-------	-------

展会费用	316.26	196.73	113.61
宣传制作费用	110.59	157.80	-
其他	90.09	84.27	16.24
合计	516.94	438.81	129.85

展会费用包括展位费以及展会活动期间产生的资料费、礼品费等相关费用。宣传制作费用包括公司宣传片、宣传册制作费用、推广制作费用。公司员工参与展会发生的差旅费计入差旅交通费，未计入业务宣传费。

2018年，公司参加的主要业务宣传活动具体信息如下表所示：

金额单位：万元

展会名称	主办单位	会议地点	合作形式	金额	效果
第十一届海峡两岸暨港澳地区遥感与空间资讯研讨会 ISEIS	中国遥感应用协会	中国香港	展位+报告	2.99	会议由中国遥感应用协会主办，会议以学术研究为主，探讨遥感与空间咨询技术应用。
2018年全国数值预报研讨会	中国气象学会	无锡无锡花园大酒店	展位+报告	10.00	会议由中国气象学会主办，公司作为唯一一家冠名赞助企业，展示在气象行业的应用，及在数值预报上取得的成果。
首届中国航天大会商业航天产业国际论坛	中国航天科技国际交流中心，中国宇航学会	哈尔滨工业大学二校区	展位	3.00	航天领域重要会议，公司涉及行业相关业务，参会收集相关客户及项目需求，扩大企业影响力。
“遥感；技术，发展，应用”国际学术大会	国际摄影测量与遥感学会 (ISPRS) 遥感技术委员会	北京国际会议中心	展位+报告	9.00	国际会议性会议，展示公司遥感领域的应用及PIE系列软件，提高公司在行业中知名度，不断开拓新的业务。
第九届中国卫星导航技术与应用成果展 (CSNE2018)	中国卫星导航系统管理办公室学术交流中心	哈尔滨国际会展中心C厅	展位	2.70	会议为导航行业大型会议之一，公司对PIE-MAP产品进行详细展示，吸引大量潜在客户，收集意向客户信息，同时提高公司品牌知名度。
2018第十届中国气象科技展 (同期举行2018上海国际城市防洪排涝展览会)	中国气象学会 (CMS)	上海跨国采购会展中心	展位+报告	3.68	国内气象行业主要展览形式会议，涉及气象行业软硬件的企业及客户，因参会人数在15000人左右，对企业的宣传起到很好的效果。
WGDC2018 (地理信息开发者大会2018)	泰伯网	北京国家会议中心	展位	2.50	现场收集到了40多家企事业单位及相关政府部门人员的相关信息，后续可以进一步跟进，了解用户需求，寻找项目机会。
2018年环境科	中国环境科学学会	安徽省合	展位	4.00	中国环境学会主办，公司展示PIE系

学学会学术年会		肥市稻香楼宾馆	+3 报告		统在环境治理与监控方面的突出成绩，提高 PIE 知名度，增加公司品牌影响力。
中国遥感大会	中国遥感委员会主办	浙江德清	辩论赛冠军+展位+报告+联盟联合参展	11.00	国内遥感行业顶级会议，该会议主要是遥感行业的技术探讨及行业应用展示，此会议涉及国内遥感方面专家，在会议中公司展示了自主研发的 PIE 遥感图像处理软件。
中国-东盟气象装备与服务展协调会	中国气象局和广西壮族自治区政府	广西南宁国际会展中心	展位	3.10	通过 PIE 对气象数据分析，提高 PIE 软件在业内知名度，同时提高了公司影响了。
2018 杭州云栖大会	阿里巴巴	杭州云栖小镇国际会展中心	特装展位	8.32	现场收集了 40 多家企事业单位及相关政府部门人员的相关信息，并向近百家企业发放了公司资料，提高了公司的知名度和影响力。
第二十届工博会空间产业展，2018 年中国（上海）国际卫星技术应用展览会	中华人民共和国商务部 中华人民共和国科学技术部 中华人民共和国知识产权局 上海市人民政府	上海虹桥国家会展中心（崧泽大道 333 号）	特装展位	11.70	本次展会共收集到名片 73 张，其中比较重要的有 39 张。有明显合作意向的公司有 11 家。提高的公司的品牌知名度。
第八届中国测绘地理信息技术装备博览会中国测绘地理信息学会 2018 年学术年会	中国测绘地理信息学会，中国仪器仪表行业协会	浙江省德清县国际展览中心（德清县曲园南路 1000 号）	特装展位	4.50	全国性测绘行业大型展会，主要拓展公司测绘行业业务，深入挖掘潜在客户，提升公司在行业内品牌影响力。
ARS 第四届中国（国际）农业遥感应用技术高峰论坛	中国遥感应用协会 中国科学院遥感与数字地球研究所 北华航天工业学院	北华航天工业学院·航天人才培训中心	展位+报告	2.98	会议主题与我公司研究院风景组的主要业务联系十分紧密，其中河北省高分办公室主任李子凤、北京奥科美、西北农林科技大学参会师生等许多参会人员对我公司在农业遥感应用案例表示了肯定，对公司的产品表现了极大的兴趣，特别是 PIE-UAV 和 PIE-Landscape 对梨园服务的案例。部分高校师生和销售人员达成了开展 PIE 培训活动的口头协议，部分参会代表希望能进一步详细了解我公司关于农业遥感应用案例与成果。
2018 中国水博会	中国水利学会	北京展览馆	展位+报告	2.80	现场收集到了 70 多家企事业单位及相关政府部门人员的相关信息，并仔

					细记录相关人员所关注的信息。
中国气象协会服务年会	中国气象服务协会	南京信息工程大学	合作+展位+报告	3.30	介绍 PIE 系统在气象分析中的成果，在业内提高产品知名度，同时提高公司的品牌力。
第 35 届中国气象学会年会	中国气象学会	安徽-合肥丰大国际大酒店	展位+2 个 poster	4.50	结合本次年会主题，公司此次参展主要展示了公司在气象行业的应用技术及产品，提高 PIE 产品的知名度。
2018 中国地理信息科学理论与方法学术年会	中国地理信息产业协会理论与方法工作委员会	山西饭店	展位+报告+晚宴致辞	2.50	我公司还展示了最新发布遥感图像处理软件 PIE5.0，受到了行业内外人士的密切关注；对 PIE 产品和遥感应用解决方案感兴趣的参会人员和我公司相关同事互留联系方式。
第一届空间地球科学学术研讨会 (SBSS2018)	中国空间科学学会空间地球科学专业委员会 遥感科学国家重点实验室 中国科学院微波遥感技术重点实验室 海南省地球观测重点实验室	海南省三亚市天涯区三亚湾路 217 号迎宾馆	展位+报告	3.00	会议以学术研讨为主，公司展示相关软件介绍及应用。
首届联合国世界地理信息大会	联合国主办，国家测绘地理信息局和浙江省人民政府共同承办	浙江德清	展位	2.38	提升品牌国际影响力，为之后面向国际市场打下基础。
第一届中国水土保持学术大会	中国水土保持学会	北京西郊宾馆	展位+报告	5.00	水利行业会议，展示公司水利方面解决方案，开拓水利业务，收集相关客户信息。
中国土地学会年会	中国土地学会	昆明云安会都酒店（云南省昆明市西山区马街路口）	展位	2.50	由中国土地学会主办，主要涉及国土方面的展示及业务应用，公司主要展示国土行业解决方案及国土三调业务的拓展。

2017 年，公司参加的主要业务宣传活动如下表所示：

金额单位：万元

活动名称	主办单位	会议地点	活动形式	金额	效果
中国遥感应用协会年会	中国遥感应用协会	长沙融程花园酒店	报告	0.50	中国遥感应用协会年会是行业内水平校稿会议，公司参加此次会议提高了 PIE 在遥感行业内部的知名度，增加多渠道推广方式。

2017 水利信息化技术论坛	河海大学, 中国水利学会	河海大学	展位	0.80	该会议由河海大学, 中国水利学会主办, 公司通过本次会议, 在高分水利遥感示范系统的展示取得良好的效果, 吸引部分客户。
中国空间大数据产业高峰论坛暨 WGDC 城市峰会 (成都站)	泰伯网	成都尊悦豪生大酒店	展位	1.00	该会议是 WGDC 会议各地分会之一, 通过会议在空间遥感领域增加了行业知名度, 扩大推广渠道, 并在给地方业务推广起到一定作用。
第八届中国卫星导航学术年会	中国卫星导航系统管理办公室学术交流中心	上海国家会展中心	展位	3.00	会议为导航行业大型会议之一, 公司对 PIE-MAP 产品进行详细展示, 吸引大量潜在客户, 收集意向客户信息, 同时提高公司品牌知名度。
3S 技术发展高层论坛暨香港理工大学与河海大学联合实验室学术研讨会	河海大学地球科学与工程学院	河海大学江宁校区	展位+演讲		该会议由河海大学地球科学与工程学院, 通过演讲报告及展位展示, 提高公司品牌效应, 加大行业内部对于 PIE 产品的了解。
首届中国地理信息应用创新创意高峰论坛	中国测绘地理信息学会, 湖南省国土资源厅, 中共长沙天心区委员会, 长沙天心区人民政府	长沙现代凯莱大酒店	报告	2.00	展示 PIE 系统成果, 吸引潜在客户群, 再湖南地区提高品牌影响力。
中国地理信息产业大会	中国地理信息产业协会	贵州省贵阳市云岩区北京路 66 号贵州饭店	展位	1.50	提高公司在地理信息领域的品牌知名度, 吸引多位潜在客户与合作伙伴。
第六届中国卫星导航与位置服务年会暨首届卫星应用国际博览会	中国卫星导航定位协会, 中国遥感应用协会, 中国卫星全球服务联盟, 中国卫星应用大会组委会	深圳大运中心体育馆	展位+报告	1.20	在卫星应用领域扩大公司品牌影响力; 通过报告展示 PIE 的全面性。
第四届高分辨率对地观测学术年会	高分辨率对地观测系统重大专项管理办公室等	武汉大学信息学部大学生活动中心	展位+报告	2.00	通过 PIE 对高分卫星的数据解析, 提高了品牌影响力, 扩大用户资源, 提升产品知名度。
ISPRS2017 地球空间周	ISPRS 地球空间周是由国际摄影测量与遥感学会 (International Society for Photogrammetry and	武汉东湖国际会议中心	展位+报告	9.00	通过国际摄影测量与遥感学会的展示, 提高公司在国际上的影响力, 吸引国际合作。

	Remote Sensing, 英文简称 ISPRS)				
第 34 届中国气象学会年会	中国气象学会	郑州黄河迎宾馆	展位+报告	3.20	通过报告展示 PIE 系统对气象研究的成果, 在业内提高影响力。
2017 (第三届) 城市防洪排涝国际论坛暨中英城市洪涝防治技术国际论坛	中国工程院土木、水利与建筑工程学部、中国土木工程学会	南京河海大学国际交流中心	展位	2.80	展示公司有关防汛工作的项目成果, 吸引大量潜在客户, 提高知名度。
中国水利学会 2017 学术年会	中国水利学会	西安曲江惠宾苑宾馆, 西安市雁塔区雁塔南路 388 号	展位	1.80	中国水利学会主办的有关遥感在水利系统中应用的会议, PIE 系列软件在展会中吸引大量关注。
中国环境科学学会 2017 年学术年会	中国环境科学学会	厦门国际会议中心酒店, 福建省厦门市思明区环岛东路 1697 号	展位+报告	2.00	中国环境学会主办, 公司展示 PIE 系统在环境治理与监控方面的突出成绩, 提高 PIE 知名度, 增加公司品牌影响力。
2017 第六届世界海洋大会	国家外国专家局国外人才信息研究中心、中国国际贸易促进委员会青岛分会、中国渔业协会、中国藻业协会、中国休闲垂钓协会、中国船东协会、中国船舶工业行业协会, 中国海洋工程学会	深圳大鹏新区佳兆业万豪酒店	展位+报告	-	会议以学术交流为主, 公司在会议作了相关报告, 对公司相关 PIE 遥感图像处理软件进行推广。
第六届全国虚拟地理环境会议	国际数字地球学会中国国家委员会虚拟地理环境专业委员会	四川成都地点: 家园国际酒店, 四川省成都市机场路 181 号。	展位	1.00	该会议公司展示二三维可视化系统及 PIE-Map 地图导航系统。
第七届全国测绘地理信息技术装备展览会暨全国测绘地理信息博览会	中国测绘地理信息学会 中国仪器仪表行业协会	南京国际展览中心 (新庄)	展位	1.00	公司在该会议中主要展示了 PIE-Map 北斗地图导航平台软件, 展示公司在相关行业取得的成果, 也从中了解到市场中先进技术, 为今后企业研发起到推动作用。
2017 年全国自然地理学大会	中国地理学会	南京大学仙林校区、南京钟山宾馆	展位	1.00	提高公司自然地理方面业务, 在该会议上展示了公司在测绘方面的业务能力, 从中寻找相关客户进行后期合作。
第 9 届国际生态	国际生态系统服务大	深圳市麒麟山庄	展位	4.50	展示 PIE 系统在遥感信息处理方

系统服务大会	会是由全球生态系统服务伙伴关系（简称“ESP”）				面的能力，在生态环境分析领域的表现，提高公司品牌影响力。
ISGEI 地理环境信息国际研讨会	国际环境信息科学学会地理环境信息专业委员会	香港浸会大学	展位+报告+资料入袋	1.70	在地理环境信息国际研讨会提高公司的品牌影响力，为多方面的国际合作打下基础。

2016年，公司参加的主要业务宣传活动如下表所示：

金额单位：万元

活动名称	主办单位	地点	活动形式	金额	效果
清华海洋大数据会议	清华大学土木水利学院、清华大学数据科学研究院·遥感大数据研究中心和清华大学海峡研究院	清华大学新水利馆407报告厅	展位+演讲	1.00	与部分专家进行海洋大数据方面的探讨，从而了解近期行业内的技术发展，为公司后期海洋方面的发展指明方向。
防汛抗旱信息化暨山洪灾害预警论坛	中国水利学会减灾专业委员会	云南省昆明市五华区青年路298号经贸宾馆	标展+演讲	1.20	拓展公司水利及灾害方面业务，寻求相关行业客户的合作，结合公司行业能力进行宣传推广，会议规模近200人。
第七届中国卫星导航学术年会	中国卫星导航系统管理办公室学术交流中心	湖南国际会展中心和圣爵菲斯酒店	标展	3.00	国内导航行业重要会议，该会议近2500人参会，对近年来国内导航技术的发展及应用进行展示，公司在本次会议中挖掘部分潜在客户，为公司未来导航业务的开展奠定一定基础。
第八届中国气象科技和水文技术设备展暨第十届中国防雷技术与产品展	中国气象学会（CMS）	北京·国家会议中心	标展	1.50	国内气象行业主要展览形式会议，涉及气象行业软硬件的企业及客户，因参会人数在15000人左右，对企业的宣传起到很好的效果。
2016 遥感大会	中国遥感委员会、中国遥感应用协会	深圳会展中心	辩论冠名+演讲+展位	10.00	国内遥感行业顶级会议，该会议主要是遥感行业的技术探讨及行业应用展示，此会议涉及国内遥感方面专家，在会议中公司展示了自主研发的PIE遥感图像处理软件。
IGARSS2016	美国电子与电气工程师协会（IEEE）	国家会议中心	展位	3.35	国际顶尖遥感行业盛会，主要是各国遥感行业各方面应用，会议规模近2000人，公司在本次会议中展示自

	地球科学与遥感分会 (GRSS, Geoscience and Remote Sensing Society)				主研发的 PIE 遥感图像处理软件, 及在各个行业的应用, 吸引了部分国外参展人员。
减灾专业委员会及 (中国防汛抗旱) 编委会 2016 年年会	中国水利学会减灾专业委员会	重庆悦来温德姆酒店	展位	1.20	该会议规模在 150 人左右, 会议由中国水利学会减灾专业委员会主办, 涉及部分水利客户, 公司展示了水利行业相关解决方案, 从而收集相关客户信息。
ARS 第二届中国国际农业遥感应用技术高峰论坛	河北省航天遥感信息处理与应用协同创新中心、北华航天工业学院	河北廊坊航天人才培训中心	展位+报告	2.20	会议主要涉及农业行业的应用展示及新技术的探讨, 公司在该会议中展示了农业行业的解决方案, 并作了相关报告, 了解农业行业相关的市场需求及发展, 为未来在农业行业的拓展起到一定作用。
第五届中国卫星导航与位置服务年会暨展览会	中国卫星导航定位协会	成都世纪城会展中心	展位	1.50	该会议每年一届, 以卫星导航展览为主, 公司在该会议中主要展示了 PIE-Map 北斗地图导航平台软件, 展示公司在相关行业取得的成果, 也从中了解到市场中先进技术, 为今后企业研发起到推动作用
中国环境科学学会 2016 年学术年会	中国环境科学学会	海南国际会展中心	展位+报告	2.00	由中国环境科学学会主办, 在行业内属于国内比较重要的环保会议之一, 公司展示了 PIE 遥感图像处理软件在环保行业的应用, 收集部分相关客户信息, 未来可开拓相关领域业务。
中国水利学会 2016 学术年会	中国水利学会	成都天府温德姆至尊豪庭大酒店	展位	2.00	该会议由中国水利学会主办, 规模在 600-700 人, 主要是国内水利行业人士进行学术交流, 公司在该会议上展示了 PIE 在水利行业的应用, 并从会议中了解水利行业最新动态。
中国气象学会第 33 届年会	中国气象学会	陕西宾馆	展位+报告	3.20	该会议由中国气象学会主办, 属于气象行业主要会议之一, 公司在该会议中展示了在气象方面的业务能力, 及 PIE 软件在气象行业的应用, 并从会议中寻找相关需求客户, 后期可进行跟踪合作。
第十一届中国智慧城市建设技术研讨会暨设备博览会	住房和城乡建设部信息中心、中国测绘科学研	北京国际会议中心	展位	1.50	会议以智慧城市为主题, 公司展示了 PIE 遥感图像处理软件及在智慧旅游和智慧校园上的一些应用。

	究院、中国卫星导航定位应用管理中心				
第六届全国测绘地理信息技术装备展览会暨全国测绘地理信息博览会	国土资源部、中国科学技术协会、国家测绘地理信息局指导, 中国测绘地理信息学会、中国仪器仪表行业协会	广西南宁国际会展中心	展位	1.00	该会议属于测绘行业比较重要会议之一, 公司准备开拓测绘方面业务, 在该会议上展示了公司在测绘方面的业务能力, 从中寻找相关客户进行后期合作。
2016“水利遥感与GIS高端论坛”	中国水利学会遥感专业委员会	江苏南京翠屏山宾馆	展位	3.00	会议由中国水利学会遥感专业委员会主办, 涉及水利 遥感及 GIS 行业的应用, 公司主要展示水利行业应用及 PIE 软件应用, 规模在 700 人左右。
2016 第六届高校 GIS 论坛一号通知	国家地理信息系统工程技术研究中心	上海, 同济大学	展位	0.50	会议由国家地理信息系统工程技术研究中心主办, 规模在 100 人左右, 学生居多, 主要展示 PIE 遥感图像处理软件。
第三届成像雷达对地观测高级学术研讨会	国际数字地球学会中国国家委员会	长沙现代凯莱大酒店	参会	0.36	听取相关报告, 了解行业动态和新技术, 为未来公司在城乡雷达对地观测方面的技术研究起到一定作用。
中国环境科学学会环境信息化分会	《中国环境管理》杂志, 中国环境科学学会环境信息化分会	北京会议中心	展位+报告	2.70	由《中国环境管理》杂志, 中国环境科学学会环境信息化分会主办, 公司主要展示在环保行业的应用。
2016 年第五届精准林(农)业经营关键技术论坛	精准林业北京市重点实验室	北京林业大学学研楼 A0208 教室	展位+报告	0.20	会议主要展示公司在农业、林业方面的应用, 从而与参会专家进行技术交流, 学习先进行业技术, 寻找相关合作方向, 为未来开拓相关行业业务奠定基础。

(四) 与同行业可比公司销售费用主要内容逐项比较, 说明与同行业平均水平存在差异的原因

报告期内, 公司与同行业可比公司的销售费用占当期主营业务收入的比重如下:

证券简称	2018 年	2017 年	2016 年
超图软件	12.25%	12.42%	13.67%

证券简称	2018年	2017年	2016年
合众思壮	6.49%	5.29%	7.64%
北斗星通	6.03%	5.21%	5.85%
数字政通	6.99%	6.60%	7.03%
中科星图	7.68%	6.03%	4.42%
世纪空间	9.83%	9.23%	9.89%
行业平均水平	8.21%	7.46%	8.08%
航天宏图	10.74%	8.10%	6.54%

注1：上述可比公司数据来源于Wind，中科星图招股说明书、世纪空间招股说明书；

公司销售费用及同行业上市公司的销售费用主要由职工薪酬、差旅交通费、业务宣传费、业务招待费及办公费用构成。报告期，公司与同行业公司销售费用逐项比较如下：

#### (1) 人工成本

金额单位：万元

证券简称	2018年		2017年		2016年	
	金额	占销售费用比	金额	占销售费用比	金额	占销售费用比
超图软件	8,896.14	47.85%	7,199.74	46.38%	4,967.50	43.60%
合众思壮	9,299.95	62.31%	6,947.00	57.36%	5,000.04	55.90%
北斗星通	11,317.09	61.50%	6,644.09	57.88%	4,810.68	50.83%
数字政通	3,008.00	33.38%	2,519.03	31.75%	2,520.02	37.06%
中科星图	1,580.07	57.69%	747.52	54.79%	208.22	55.91%
世纪空间	3,890.13	65.52%	2,844.23	66.59%	1,885.63	66.61%
同行业公司平均值	6,331.90	54.71%	4,483.60	52.46%	3,232.02	51.65%
航天宏图	2,440.15	54.66%	1,067.26	45.76%	755.03	60.43%

#### (2) 业务招待费

金额单位：万元

证券简称	2018年		2017年		2016年	
	金额	占销售费用比	金额	占销售费用比	金额	占销售费用比
超图软件	3,285.09	17.67%	2,648.82	17.06%	2,211.20	19.41%
合众思壮	2,492.81	16.70%	2,491.47	20.57%	1,449.84	16.21%
北斗星通	1,191.63	6.48%	898.76	7.83%	835.51	8.83%
数字政通	986.84	10.95%	734.88	9.26%	694.28	10.21%
中科星图	337.57	12.33%	196.96	14.44%	93.75	25.17%

证券简称	2018年		2017年		2016年	
	金额	占销售费用比	金额	占销售费用比	金额	占销售费用比
世纪空间	239.84	4.04%	158.93	3.72%	127.82	4.52%
同行业公司平均值	1,422.30	11.36%	1,188.30	12.15%	902.07	14.06%
航天宏图	487.83	10.93%	258.78	11.09%	106.51	8.53%

## (3) 业务宣传费、业务推广费等

金额单位：万元

证券简称	2018年		2017年		2016年	
	金额	占销售费用比	金额	占销售费用比	金额	占销售费用比
超图软件	658.42	3.54%	281.28	1.81%	82.99	0.73%
合众思壮	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
北斗星通	475.87	2.59%	524.76	4.57%	390.24	4.12%
数字政通	279.83	3.11%	113.78	1.43%	46.51	0.68%
中科星图	550.17	20.09%	170.49	12.50%	36.08	9.69%
世纪空间	21.87	0.37%	17.27	0.40%	7.99	0.28%
同行业公司平均值	331.03	4.95%	184.60	3.45%	93.97	2.58%
航天宏图	516.94	11.58%	438.81	18.81%	129.85	10.39%

## (4) 差旅费、交通费

金额单位：万元

证券简称	2018年		2017年		2016年	
	金额	占销售费用比	金额	占销售费用比	金额	占销售费用比
超图软件	3,251.43	17.49%	3,417.79	22.02%	2,260.98	19.85%
合众思壮	1,342.37	8.99%	1,082.81	8.94%	924.65	10.34%
北斗星通	1,301.04	7.07%	775.01	6.75%	790.27	8.35%
数字政通	2,649.24	29.40%	2,587.32	32.61%	2,116.41	31.12%
中科星图	171.74	6.27%	96.61	7.08%	11.43	3.07%
世纪空间	863.06	14.54%	617.35	14.45%	263.66	9.31%
同行业公司平均值	1,596.48	13.96%	1,429.48	15.31%	1,061.23	13.67%
航天宏图	778.03	17.43%	357.96	15.35%	170.51	13.65%

## (5) 折旧、摊销、办公及其他

金额单位：万元

证券简称	2018年	2017年	2016年
------	-------	-------	-------

证券简称	2018年		2017年		2016年	
	金额	占销售费用比	金额	占销售费用比	金额	占销售费用比
超图软件	2,500.86	13.45%	1,976.39	12.73%	1,870.17	16.42%
合众思壮	1,789.62	11.99%	1,589.47	13.12%	1,570.25	17.55%
北斗星通	4,117.02	22.37%	2,636.69	22.97%	2,638.25	27.87%
数字政通	2,087.16	23.16%	1,979.29	24.95%	1,422.74	20.92%
中科星图	99.15	3.62%	152.76	11.20%	22.91	6.15%
世纪空间	922.69	15.54%	633.35	14.83%	545.77	19.28%
同行业公司平均值	1,919.42	15.02%	1,494.66	16.63%	1,345.02	18.03%
航天宏图	241.30	5.40%	209.65	8.99%	87.50	7.00%

公司已在招股说明书公司在招股说明书中“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”之“1、销售费用分析”中对楷体加粗部分进行了补充披露。

（六）请申报会计师核查销售费用大额付款情况，包括合同情况、交易对手方情况、收款方与交易对手方是否一致、是否存在向个人支付的情况及其合理性，该销售费用相关合同与发行人哪类业务相关。

2018年，公司发生的销售费用大额付款情况如下表所示：

单位：万元

序号	合同名称	合同内容	合同金额	当期付款额	交易对手方名称	相关业务
1	服务合同	委托“气候通”平台运营及推广服务	85.80	85.80	北京弘象科技有限公司	数据分析应用服务
2	无人机集群汇报片拍摄制作合同	策划、拍摄、制作无人机集群汇报片	30.00	30.00	湖南诺颜文化传媒有限公司	数据分析应用服务
3	展览服务合同	第四届北京国际测绘地理信息科技成果应用博览会的展位设计、布置	20.38	20.38	北京中视联谊文化传媒有限公司	公司全部业务
合计			<b>136.18</b>	<b>136.18</b>		

2017年，公司发生的销售费用大额付款情况如下表所示：

单位：万元

序号	合同名称	合同内容	合同金额	当期付款额	交易对手方名称	相关业务
1	印刷合同单（宣传册）	印刷宣传册、设计费等	96.00	96.00	北京东漪海成图文设计有限责任公司	公司全部业务
2	战略合作协议	与中国测绘学会合作举办 PIE 软件开发大赛、中国测绘学会 17-18 年度综合学术年会合作等	50.00	50.00	中国测绘学会	自有软件销售
3	PIE 遥感软件产品宣传片制作合同	委托拍摄编辑制作 PIE 遥感软件产品宣传片	32.60	32.60	长城润丰（北京）文化传媒有限公司	自有软件销售
合计		--	178.60	178.60	--	--

2016 年，公司发生的销售费用大额付款情况如下所表所示：

单位：万元

序号	合同名称	合同内容	合同金额	当期付款额	交易对手方名称	相关业务
1	特装展位搭建服务合同书	设计、制作、搭建展位及提供现场服务	30.00	30.00	北京道合晟宇传媒广告有限公司	全公司业务

经核查，以上合同收款方与交易对手方一致，不存在向个人支付款项的情况，公司大额付款合同主要为宣传公司业务签订，具备商业合理性。

#### （七）保荐机构和申报会计师核查过程及核查意见

保荐机构查阅了公司员工名册，员工公司发放记录，抽查了工资发放凭证；访谈了公司管理层，了解公司销售模式；获取了公司资金流水，核查了大额资金流水并进行了采购付款测试；获取了公司业务宣传活动明细；查阅了同行业公司年报及招股说明书，对公司销售费用占比情况进行了同行业对比分析。

申报会计师履行了以下核查程序：（1）获取并核查公司的薪资制度有关的证明文件，获取月度工资单、抽查公司的销售员工薪酬发放记录并进行分析性复核；对销售工资的预提、发放和计量进行穿行测试。（2）根据销售费款项性质及各月发生额，对各金额较大项目以及变动较大的项目进行分析复核；对销售费用占收入比进行同期对比分析。（3）获取同行业销售费用率及费用分类占比，与公司进行分析对比。（4）抽取样本对合同、发票、银行回单进行检查，对折旧摊销、租

赁费进行重新测试。(5) 抽查财务报告截止日前后的费用凭证, 实施截止测试, 以确定期间费用被记录在正确的会计期间。

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符合实际情况。公司报告期内销售费用与收入增长相匹配; 销售人员的数量和平均工资增长合理; 报告期内大型业务宣传活动情况与核查一致; 与可比公司销售费用构成不存在重大差异。公司销售费用会计处理符合《企业会计准则》规定。

## 问题 47:

报告期内，发行人管理费用 2,918.86 万元、4,811.90 万元、6,365.37 万元，主要为职工薪酬和租赁费用。

请发行人补充披露：(1)各期管理费用是否与公司销售收入相匹配，并逐项说明与同行业比较情况；(2)请说明是否存在关联方或者潜在关联方为发行人承担成本或代垫费用的情况。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表意见。

## 回复:

公司在招股说明书公司在招股说明书中“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“(五)期间费用分析”之“2、管理费用分析”中进行了补充披露。

(一)各期管理费用是否与公司销售收入相匹配，并逐项说明与同行业比较情况

报告期内，公司管理费用明细及其占比情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
职工薪酬	3,325.55	52.25	2,535.52	52.69	1,500.29	51.40
租赁费用	1,380.17	21.68	1,038.23	21.58	609.73	20.89
折旧及摊销	700.09	11.00	273.66	5.69	114.70	3.93
办公费用	272.08	4.27	268.09	5.57	222.75	7.63
服务费	215.73	3.39	284.16	5.90	276.12	9.46
业务招待费	164.27	2.58	172.63	3.59	75.19	2.58
税费	-	-	-	-	15.94	0.54
其他费用	307.48	4.83	239.62	4.98	104.14	3.57
合计	6,365.37	100.00	4,811.90	100.00	2,918.86	100.00

2017 年、2018 年，公司管理费用较上年分别增长 64.86%、32.28%。

报告期内，公司管理费用分别为 2,918.86 万元、4,811.90 万元、6,365.37 万元，营业收入分别为 19,092.73 万元，28,800.97 万元，41,565.59 万元，管理费用占收入比例分别为 15.29%、16.71%、15.31%，管理费用占销售收入比例有所增长，但基本保持稳定。报告期，公司管理费用随营业外收入规模增加而

增长，主要为职工薪酬和租赁费用的增长。公司管理部门人员自 2016 年的 57 人增加至 2018 年的 117 人，导致职工薪酬增加；公司总部租赁办公场所增加，及新设各地办事处及子公司租赁办公场所增加，导致租赁费用增加。

报告期内，公司与同行业可比公司的管理费用占当期主营业务收入的比重如下：

证券简称	2018 年	2017 年	2016 年
超图软件	19.03%	18.23%	18.31%
合众思壮	16.38%	14.33%	19.64%
北斗星通	14.83%	14.22%	15.95%
数字政通	5.83%	7.91%	10.24%
中科星图	11.82%	12.11%	17.13%
世纪空间	13.87%	16.84%	22.94%
同行业公司平均值	13.63%	13.94%	17.37%
航天宏图	15.31%	16.71%	15.29%

注 1：计算可比公司的管理费用占当期主营业务收入比重时，均剔除研发费用；

注 2：上述可比公司数据来源于 Wind，中科星图招股说明书、世纪空间招股说明书；

2017 年、2018 年，公司管理费用占营业收入比例高于同行业公司平均值，与超图软件的管理费用率接近，主要由于公司整体收入水平和营业规模低于多数可比公司，目前正处于快速发展阶段，各项管理费用支出较高，管理费用占比相对较高。

报告期，公司与同行业可比公司管理费用逐项分析比较如下表：

#### (1) 职工薪酬、职工福利费

金额单位：万元

证券简称	2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	占管理费用比	金额	占管理费用比	金额	占管理费用比
超图软件	15,208.80	52.67%	10,341.67	45.38%	5,904.82	38.72%
合众思壮	16,213.49	43.03%	12,792.36	39.01%	8,962.06	39.00%
北斗星通	24,801.56	54.81%	13,166.59	42.01%	11,495.59	44.56%
数字政通	2,046.34	27.25%	2,100.32	22.08%	2,415.07	24.38%
中科星图	2,166.40	51.42%	1,245.57	45.42%	556.17	38.48%
世纪空间	2,775.75	33.15%	2,471.91	31.73%	1,688.65	25.71%
同行业公司平均值	10,535.39	43.72%	7,019.74	37.61%	5,170.39	35.14%
航天宏图	3,325.55	52.25%	2,535.52	52.69%	1,500.29	51.40%

## (2) 摊销、折旧费

金额单位：万元

证券简称	2018年		2017年		2016年	
	金额	占管理费用比	金额	占管理费用比	金额	占管理费用比
超图软件	3,663.98	12.69%	3,153.15	13.84%	2,171.17	14.24%
合众思壮	8,546.66	22.68%	7,806.06	23.81%	6,186.08	26.92%
北斗星通	8,673.38	19.17%	6,550.71	20.90%	6,114.52	23.70%
数字政通	3,707.69	49.37%	3,211.34	33.76%	3,002.76	30.31%
中科星图	324.99	7.71%	217.51	7.93%	213.58	14.78%
世纪空间	3,229.83	38.57%	2,998.23	38.49%	2,427.67	36.96%
同行业公司平均值	4,691.09	25.03%	3,989.50	23.12%	3,352.63	24.49%
航天宏图	700.09	11.00%	273.66	5.69%	114.7	3.93%

## (3) 业务招待费、差旅费、交通、通讯费、会议费、评审费等费用

单位：万元

证券简称	2018年		2017年		2016年	
	金额	占管理费用比	金额	占管理费用比	金额	占管理费用比
超图软件	3,643.63	12.62%	3,149.45	13.82%	3,520.65	23.08%
合众思壮	1,600.98	4.25%	1,514.92	4.62%	801.82	3.49%
北斗星通	2,599.91	5.75%	1,732.22	5.53%	1,516.47	5.88%
数字政通	225.53	3.00%	252.89	2.66%	265.68	2.68%
中科星图	586.5	13.92%	295.75	10.79%	84.69	5.86%
世纪空间	136.42	1.63%	149.64	1.92%	190.89	2.91%
同行业公司平均值	1,465.50	6.86%	1,182.48	6.56%	1,063.37	7.32%
航天宏图	164.27	2.58%	172.63	3.59%	75.19	2.58%

## (4) 租赁费、装修费、办公费、服务费及其他

金额单位：万元

证券简称	2018年		2017年		2016年	
	金额	占管理费用比	金额	占管理费用比	金额	占管理费用比
超图软件	6,361.90	22.03%	6,142.36	26.96%	3,654.37	23.96%
合众思壮	11,316.99	30.04%	10,677.71	32.56%	7,030.30	30.59%

证券简称	2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
北斗星通	9,178.99	20.28%	9,888.60	31.55%	6,672.84	25.86%
数字政通	1,530.37	20.38%	3,948.44	41.51%	4,222.90	42.63%
中科星图	1135.46	26.95%	983.21	35.86%	590.75	40.88%
世纪空间	2232.24	26.66%	2170.66	27.86%	2260.48	34.42%
同行业公司平均值	5,292.66	24.39%	5,635.16	32.72%	4,071.94	33.06%
航天宏图	2175.46	34.18%	1830.09	38.03%	1228.68	42.09%

2017年、2018年公司管理费用占收入比高于同行业平均水平，主要是公司正处于快速发展阶段，尚未充分发挥管理的规模效应，公司管理费用结构与同行业平均水平相近。

### （二）不存在关联方或者潜在关联方为发行人承担成本或代垫费用的情况

报告期内，公司管理费用主要由职工薪酬、租赁费用、折旧及摊销、办公费用和服务费构成。公司建立了严格的内控制度，其财务、资产、机构、人员均独立公司关联方，公司管理费用独立核算，归集完整，不存在第三方垫付的情形。报告期，公司管理费用构成与同行业可比公司相近，且管理费用占收入比重高于同行业平均水平。公司不存在关联方或潜在关联方为公司承担成本或代垫费用的情况。

### （三）保荐机构和申报会计师核查过程及核查意见

保荐机构查阅了公司员工发名册，公司工资发放记录，抽查了工资发放凭证，查阅了公司房屋租赁协议，查阅了公司内控管理制度，取得了实际控制人关于减少关联交易的承诺函，并访谈了公司管理层，了解公司管理费用归集方法。

经核查，保荐机构认为，公司管理费用归集完整，不存在关联方或者潜在关联方为发行人承担成本或代垫费用的情况；2017年、2018年公司管理费用占收入比例与稍高于同行业平均水平具备合理性。

申报会计师履行了以下核查程序：（1）获取并核查公司的薪资制度有关的证明文件，获取月度工资单、抽查公司的管理员工薪酬发放记录并进行分析性复核；对管理人员的预提、发放和计量进行穿行测试。（2）根据管理费用款项性质及各月发生额，对各金额较大项目以及变动较大的项目进行分析复核；对管理费用占收入比进行同期对比分析。（3）抽取样本对合同、发票、银行回单进行检查，对折旧摊销、租赁费进行重新测试。（4）抽查财务报告截止日前后的费用凭证，实

施截止测试，以确定期间费用被记录在正确的会计期间。(5) 检查销售费用中重大服务合同的执行情况，分析采购价格合理性。(6) 检查费用支付凭证，确认支付方与公司的一致性。

经核查，申报会计师认为，上述公司补充披露的内容符合实际情况。公司报告期内管理费用与销售收入相匹配，2017年、2018年公司管理费用占收入比例稍高于同行业平均水平具备合理性；公司不存在关联方或者潜在关联方为公司承担成本或代垫费用的情况。

## 问题 48:

报告期内,发行人研发费用 3,221.09 万元、3,752.83 万元、5,023.82 万元,主要为职工薪酬和服务费。请发行人补充披露:(1)报告期内研发人员数量和平均工资,说明研发人员工资在同行业中的水平;(2)服务费的主要内容和报告内服务费前五大供应商名称、采购金额、成立时间、与发行人发生时首次业务时间、发行人采购金额占收入的比例、服务内容;(3)研发费用逐年递增的原因;(4)研发费用占收入比例高于同行业平均水平的原因。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表意见。

## 回复:

报告期内,公司研发费用明细及其占比情况如下:

单位:万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
职工薪酬	3,608.66	71.83	2,678.46	71.37	2,543.22	78.96
服务费	513.13	10.21	382.73	10.20	47.38	1.47
折旧摊销	380.05	7.57	330.85	8.81	298.33	9.26
租赁费	248.94	4.96	48.27	1.29	60.95	1.89
差旅费	105.53	2.10	162.48	4.33	158.61	4.92
其他费用	167.51	3.33	150.05	4.00	112.61	3.50
合计	5,023.82	100.00	3,752.83	100.00	3,221.09	100.00

公司研发费用主要包括研发人工费用、服务费及归属于研发部门的折旧摊销费。

(一) 报告期内研发人员数量和平均工资,说明研发人员工资在同行业中的水平

报告期,公司研发人员数量和薪酬情况如下表所示:

金额单位:万元

项目	2018 年	2017 年	2016 年
期末员工人数	271	188	121
薪酬总额	3,608.66	2,678.46	2,543.22
人均工资	15.72	17.34	21.02

注 1: 平均人数按照各年年初及年末人数加权平均值计算,其中 2016 年以当年年末人数计算。

报告期，公司研发人员工资有所下降，主要系新增外地研发人员工资水平较低所致，公司在南京、西安、成都设立了研发中心，招聘了大量的基础研发人员，并在各地设立了子公司，招聘了当地研发人员，公司招聘的外地研发人员薪酬低于北京地区水平，导致研发人员平均薪资降低。另外，公司招聘研发部新员工数量较多，工资水平较低于公司老员工工资水平。报告期，公司研发部老员工不存在降低工资的情况。

报告期，研发人员薪酬在同行业中的水平比较，如下表所示：

金额单位：万元

地区	项目	2018年	2017年	2016年
超图软件	研发费中职工薪酬	17,008.89	15,641.71	-
	期末研发人员	1,358	1,133	1,084
	平均工资	13.66	14.11	-
合众思壮	研发费中职工薪酬	8,697.17	5,310.47	-
	期末研发人员	1,008	826	664
	平均工资	9.48	7.13	-
北斗星通	研发费中职工薪酬	7,871.29	5,516.61	-
	期末研发人员	901	975	538
	平均工资	8.39	7.29	-
数字政通	研发费中职工薪酬	3,900.34	3,175.44	-
	期末研发人员	304	324	315
	平均工资	12.42	9.94	-
中科星图	研发费中职工薪酬	3,348.20	1,773.23	870.86
	期末研发人员（平台研发）	154	97	44
	平均工资	26.68	25.15	19.79
世纪空间	研发费中职工薪酬	3,677.11	2,428.61	1,574.67
	期末研发费用中核算的员工数量	126	149	188
	平均工资	26.74	14.41	8.38
同行业平均值	研发费中职工薪酬	7,417.17	5,641.01	1,222.45
	期末研发人员	641	584	472
	平均工资	16.23	13.00	14.08
航天宏图	研发费中职工薪酬	3,608.66	2,678.46	2,543.22
	期末研发人员	271	188	121

	平均工资	15.72	17.34	21.02
--	------	-------	-------	-------

注1: 平均人数按照各年年初及年末人数加权平均值计算, 其中2016年以当年年末人数计算。

2016年, 公司研发人员平均工资高于同行业平均水平; 2017年, 公司研发人员平均工资高于同行业平均水平, 2018年低于同行业平均水平, 低于中科星图和世纪空间, 主要系公司报告期为业务布局在各地设立研发中心, 新增了外地研发人员, 其工资水平低于北京当地研发人员的工资水平, 导致公司整体研发人员平均公司较低。

(二) 服务费的主要内容和报告期内服务费前五大供应商名称、采购金额、成立时间、与发行人发生时首次业务时间、发行人采购金额占收入的比例、服务内容

研发费用中服务费的主要内容为企业为了满足自身研发项目的需要和保证研发项目技术的先进性、准确性, 积极寻求外部团队进行协作而发生的技术服务费。

报告期内研发费用前五大供应商情况如下:

金额单位: 万元

供应商名称	金额(不含税)	成立时间	首次业务时间	占收入的比例	采购内容
2018年					
武汉大学	100.00	-	2012.9	0.24%	算法模块插件
南京信息工程大学	100.00	-	2015.9	0.24%	算法模块插件
国家气候中心	47.17	1994.2	2017.5	0.11%	行业应用插件
清华大学	38.83	-	2018.8	0.09%	算法模块插件
北京天地智绘科技有限公司	35.83	2014.7	2018.1	0.09%	行业应用插件
2017年					
北京英浮泰环保科技有限公司	73.16	2014.8	2017.4	0.25%	行业应用插件
中关村双融信息技术科技成果转化研究院	60.97	2016.4	2017.8	0.21%	算法模块插件
国家气候中心	94.34	1994.2	2017.5	0.33%	行业应用插件
浙江福遥智云空间信息技术有限公司	28.30	2016.3	2017.4	0.1%	算法模块插件
北京工商大学	11.32	-	2017.6	0.04%	行业应用插件
2016年					
北京开元博创环境科技有限公司	33.98	2014.4	2016.2	0.18%	算法模块插件

北京全景天地科技有限公司	8.49	2005.7	2014.3	0.04%	行业应用插件
中国科学院地理科学与资源研究所	2.83	-	2015.2	0.01%	算法模块插件

### (三) 研发费用逐年递增的原因

2017年、2018年，研发费用较上年分别增加531.74万元和1,270.99万元，增幅分别为16.51%、33.87%，主要系技术人员职工薪酬、服务费、租赁费增加所致。

研发人工费用是技术人员的工资薪金计入研发费用的部分。为满足公司业务规模扩大、产品和服务种类增多，研发项目增多的需求，公司适度增加技术人员配置，并提高了员工的薪酬待遇。报告期，公司提高对研发的重视力度，新设立了成都研发中心，西安研发中心和南京研发中心；研发人员从2016年的121人增加至2018年的271人。

2017年、2018年，公司服务费分别较上年增加335.35万元、130.40万元，系公司研发项目增多所致。2017年起，公司加强对研发项目的投入力度，为了保证研发项目的先进程度和专业程度，积极寻求与外部技术团队合作，导致服务费增加。

报告期，公司共从事35个研发项目，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	整体预算	费用支出金额			所处阶段
			2018年	2017年	2016年	
1	PIE-Basic 遥感影像处理软件基础版	4,000.00	1,440.48	766.47	555.73	模块开发与集成
2	PIE-Ortho 卫星影像测绘处理软件	700	594.88	-	-	系统测试
3	灾害性天气预警遥感监测插件	700	508.39	-	-	系统测试
4	水土保持综合监管与服务插件	450	335.97	-	-	模块开发与集成
5	气象海洋综合可视化插件	580	283.61	261.19	-	系统测试
6	北斗位置服务云平台	1,200.00	266.96	421.77	324.28	模块开发与集成
7	电动复合翼无人机研发	300	240.01	-	-	已完成
8	气候风险评估插件（气候通）	670	174.76	493.1	-	已完成
9	PIE-Map 北斗地图导航基础软件	1,600.00	136.7	518.24	517.3	模块开发与集成
10	土地调查数据综合管理插件	350	133.95	-	-	模块开发

							与集成
11	PIE-Stack 遥感云计算引擎	330	132.72	-	-	-	系统测试
12	PIE-Push 海量信息云推送服务引擎	325	114.05	-	-	-	模块开发与集成
13	海洋综合监测与风电评估云服务	988	111.92	-	-	-	需求分析与设计
14	PIE-UAV 无人机影像处理软件	350	90.28	-	-	-	模块开发与集成
15	测绘生产作业网络化运行插件	100	86.51	-	-	-	模块开发与集成
16	生态气象遥感监测插件	300	75.78	-	-	-	模块开发与集成
17	PIE-Globe 三维数字地球软件	320	66.78	-	-	-	模块开发与集成
18	卫星遥感火情监测云服务	300	60.4	111.67	-	-	系统测试
19	PIE-Clouds 数据发布与共享软件	310	42.09	-	-	-	已完成
20	山洪灾害调查评价成果汇集及监测预警插件	106	36.53	-	-	-	模块开发与集成
21	天地一体化遥感“四乱清理”插件	315	32.02	-	-	-	需求分析与设计
22	水情实时监控预报移动终端插件	95	24.02	-	-	-	模块开发与集成
23	地理空间测绘信息融合处理插件	113.36	23.4	-	-	-	需求分析与设计
24	流域洪涝监测预警系统	116	11.61	-	-	-	模块开发与集成
25	物联网设备北斗定位插件	240	-	233.44	-	-	已完成
26	农事管理插件(蜻蜓农活)	600	-	230.09	359.39	-	已完成
27	河长制移动巡查插件	185	-	181.32	-	-	已完成
28	PIE-Map 云端改造	160	-	158.21	-	-	已完成
29	全国储备库救灾物资管理插件	370	-	119.41	244.83	-	已完成
30	农业大数据服务平台	120	-	117.01	-	-	已完成
31	水资源遥感监测评价和管理插件	250	-	69.83	174.23	-	已完成
32	旱情遥感监测产品	160	-	41.64	117.84	-	已完成
33	大气质量遥感监测预报	150	-	29.46	130.87	-	已完成
34	高分卫星气象应用插件	420	-	-	414.7	-	已完成
35	极轨气象卫星监测分析插件	400	-	-	381.92	-	已完成
	<b>合计</b>	<b>17,673.36</b>	<b>5,023.82</b>	<b>3,752.83</b>	<b>3,221.09</b>		

报告期，公司承担研发项目数量增加，导致研发费用持续增长。

(四) 研发费用占收入比例高于同行业平均水平的原因。

报告期内，公司与同行业可比公司的研发费用占当期主营业务收入的比重如下：

证券简称	2018年	2017年	2016年
超图软件	13.07%	14.04%	16.00%
合众思壮	7.96%	4.84%	6.03%
北斗星通	4.66%	4.29%	3.28%
数字政通	3.76%	2.65%	3.27%
中科星图	12.25%	10.34%	13.09%
世纪空间	10.26%	9.41%	10.77%
<b>同行业公司平均值</b>	<b>8.66%</b>	<b>7.60%</b>	<b>8.74%</b>
航天宏图	12.09%	13.03%	16.87%

注1：上述可比公司数据来源于Wind，中科星图招股说明书、世纪空间招股说明书；

报告期内，公司研发费用占当期主营业务收入的比重高于同行业公司平均值，与超图软件较为接近，主要由于公司坚持走“自主研发、持续创新”的技术发展之路，不断加大资金投入，持续进行平台软件升级及新产品研发。

公司处于快速发展时期，为了保证技术先进性，公司重视研发项目的投入，研发项目数量增加，除公司主要研发项目三年延续更迭换代外，研发部门根据市场部或其他部门反馈的信息，积极开发新的研发项目。报告期内，同行业公司中科星图共投入研发项目18个，世纪空间投入研发项目13个，而公司报告期投入研发项目35个，高于同行业水平，导致公司研发费用占收入比高于同行业平均水平。报告期，公司在研项目数量增加，有利于提升技术实力，并未在实施项目提供技术支出，开拓新业务和服务，提升公司持续经营能力。

公司已在招股说明书中“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“(五) 期间费用分析”之“3、研发费用分析”中对楷体加粗部分进行了补充披露。

(五) 保荐机构和申报会计师核查过程及核查意见

保荐机构核查了公司员工花名册、公司员工薪酬发放记录，抽查了工资发放的原始凭证，查阅了公司采购服务费的合同、发票等原始资料，查阅了同行业公司年报及招股说明书，对比分析同行业公司工资薪金水平，获取了公司研发项目投入明细，分析了公司研发费用占收入比例高于同行业平均水平的额原因。

经核查，保荐机构认为，公司研发人员工资和薪酬水平具备合理性，公司向供应商采购技术服务系研发项目所需，公司研发储备项目较多，研发费用高于同行业平均水平，提升公司持续开拓业务和提升服务水平的能力，有利于提高公司持续经营能力。

申报会计师履行了以下核查程序：1、对研发部门负责人和财务人员进行了访谈，了解公司研发活动相关的相关流程情况。2、了解研发活动流程以及相关控制，对公司研发活动流程执行穿行测试，并对公司流程相关内部控制执行测试。3、取得并核查公司的薪资制度有关的证明文件，获取人工成本明细账并进行分析性复核。4、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。5、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。6、复核公司和同行业的薪资水平，查看公司人工成本的合理性。7、获取主要研发服务费供应商合同、付款凭证，检查公司发生服务费的真实性和合理性。8、了解研发费用其他主要项目，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，了解公司研发费用的会计处理。

经核查，申报会计师认为，公司报告期内研发人员数量和平均工资与申报会计师了解的情况基本一致；公司研发人员工资和薪酬水平具备合理性；报告期内服务费前五大供应商与申报会计师了解情况基本一致；研发费用逐年递增的原因与申报会计师了解情况基本一致；研发费用占收入比例高于同行业平均水平与申报会计师了解情况基本一致。

## 问题 49:

报告期内,发行人计入递延收益的其他政府补助余额为 58.5 万元、767.64 万元、1,986.60 万元。其他收益和营业收入的政府补助为 44.22 万元、366.30 万元、395.64 万元。

请发行人补充披露:(1)结合相关项目的进展情况,说明并披露报告期内计入递延收益的政府补助均未结转计入当期损益的原因;(2)结合政府补助文件和项目经费预算表,逐项说明并披露报告期内收到的政府补助认定为与收益或与资产相关的政府补助的依据,确认为营业外收入的时点及其依据,说明与资产相关的政府补助的原值、摊销方法、期限及其确定依据、摊销开始时点及其摊销的具体情况,是否存在应划分为与资产相关的补助划分为与收益相关的补助的情形。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表意见。

## 回复:

(一)结合相关项目的进展情况,说明并披露报告期内计入递延收益的政府补助均未结转计入当期损益的原因

公司报告期内的递延收益及项目进展情况如下:

单位:万元

补助项目	各年度余额			项目完成情况
	2018 年	2017 年	2016 年	
广东海域风资源分布状况与风能储量调查	786.60	—	—	项目执行期限为 2018 年 5 月至 2020 年 5 月。至报告期截止日,该项目已开展了通过分析广东省海域高分辨率、高精度卫星资料,结合海上激光雷达实测资料等对全省风能观测与海域风资源分布状况以及风资源储量的调查研究,目前正处于执行期,尚未验收,未结转损益。
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	545.00	545.00	—	项目预计执行期限为 2017 年 1 月-2019 年 12 月。至报告期截止日,该项目技术方面已经开展了大数据架构的遥感影像存储管理、多源遥感数据协同处理、海量遥感数据深度挖掘与智能分析、卫星遥感大数据社会化服务新模式等关键技术的研究,以及对应四个平台的技术框架的设计,四个平台已陆续开展开发工作,目前正处于执

				行期，尚未验收，未结转损益。
基于多源时空信息的精准应急服务与指挥调度平台研发	340.00	222.64	58.50	项目执行期为2016年7月至2019年6月，至报告期截止日，该项目处于总体集成联调阶段，课题软件研发任务已经基本完成，目前正处于执行期，尚未验收，未结转损益。
国家海洋环境预报中心海洋动力灾害观测预警一体化智能应用服务平台	170.00	—	—	项目执行期限为2018年8月至2021年12月，至报告期截止日，项目处于实施方案待评审阶段，实施方案已经完成，目前正处于项目执行期，尚未验收，未结转损益。
卫星通信与导航定位应用关键技术研究与应用示范	145.00	—	—	项目执行期限为2018年2月至2021年2月，发行人作为课题牵头单位，已完成项目部署示范区调研工作，课题实施方案已通过评审，现处于方案设计与数据挖掘业务模型研究阶段。目前正处于执行期，尚未验收，未结转损益。
合计	1,986.60	767.64	58.50	—

报告期末，以上政府补助项目均处于项目实施阶段，未进行验收，根据谨慎性原则，未对政府补助进行结转，待验收后结转。

(二) 结合政府补助文件和项目经费预算表，逐项说明并披露报告期内收到的政府补助认定为与收益或与资产相关的政府补助的依据，确认为营业外收入的时点及其依据，说明与资产相关的政府补助的原值、摊销方法、期限及其确定依据、摊销开始时点及其摊销的具体情况，是否存在应划分为与资产相关的补助划分为与收益相关的补助的情形

1、报告期内收到的政府补助认定为与收益或与资产相关的政府补助的依据，确认为营业外收入的时点及其依据。

根据《企业会计准则第16号——政府补助》，与资产相关的政府补助，是指企业取得的、用于构建或以其他方式形成长期资产的政府补助，长期资产将在较

长的期间内给企业带来经济利益。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

对于政府文件明确规定补助对象的，能够形成长期资产的，与资产价值相对应的政府补助部分作为与资产相关的政府补助，其余部分作为与收益相关的政府补助；难以区分的，将政府补助整体作为与收益相关的政府补助。

根据政府补助文件及项目经费预算情况对公司报告期内收到的政府补助判断明细如下：

(1) 计入递延收益的政府补助及相关补助类型判断依据如下：

单位：万元

补助项目	政府拨款总金额	政府补助资金预算情况	报告期内收到补助金额	补助类型	补助类型判断依据
广东海域风资源分布状况与风能储量调查	1,001.00	采购设备款534.00万元，劳务费、差旅费等其他费用467.00万元	786.60	与资产及收益相关	报告期内收到的补助款根据预算情况可明确区购置设备款和补偿发生的费用款，该补助划分为与收益及资产相关政府补助。
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	545.00	补助资金全部用于采购设备	545.00	与资产相关	报告期内收到全部政府补助款545.00万元，政府补助资金全部用于购买设备，该补助划分为与资产相关政府补助。
基于多源时空信息的精准应急服务与指挥调度平台研发	340.00	采购设备款25.00万，劳务费、差旅费等其他费用315.00万元	340.00	与收益相关	报告期内收到全部政府补助款340.00万元，根据经费预算情况，其中可明确区分25.00万为购置设备款，主要为小型电子设备，使用年限较短，金额较小，该补助划分为与收益相关政府补助。
国家海洋环境预报中心海洋动力灾害观测预警一体化智能应用服务平台	206.00	采购设备款8.00万，劳务费、差旅费等其他费用198.00万元	170.00	与收益相关	报告期内收到的政府补助为170.00万，根据经费预算情况，全部经费中可明确区分8.00万元为购置设备款，因尚未收到，该补助划分为与收益相关政府补助。
卫星通信与导航定位应用关键技术研究与应用示范	290.00	采购设备款10.00万，劳务费、差旅费等其他费用	145.00	与收益相关	报告期内收到的政府补助为145.00万，根据经费预算情况，全部经费中可明确区分10.00万元为购置设备款，尚未收到，

		280.00 万元			该补助划分为与收益相关政府补助。
--	--	-----------	--	--	------------------

公司报告期内计入递延收益的政府补助尚未验收，均未结转入营业外收入或其他收益。

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“十二、偿债能力、流动性与持续经营能力的分析”之“(一) 负债构成”之“2、非流动负债分析”中补充披露。

## (2) 计入当期损益的政府补助及相关判断依据

根据《企业会计准则第 16 号——政府补助》，与收益相关的政府补助，如果用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，将其确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入其他收益或营业外收入或冲减相关成本；否则直接计入其他收益或营业外收入或冲减相关成本。

公司在报告期内取得并直接计入当期损益的政府补助及相关判断依据明细如下：

单位：万元

补助项目	计入各年损益金额			收益确认时点	判断依据
	2018 年	2017 年	2016 年		
拟上市企业中介费用补贴	166.90	—	—	收到政府补助当期	该款项为发行人收到的对拟上市企业已发生的相关费用的补贴款，用于补贴发行人经营活动中已发生的费用，因此直接计入当期损益，该补助划分为与收益相关政府补助。
软件产品增值税返还	121.52	36.27	26.29	收到政府补助当期	该款项为增值税一般纳税人销售其自行开发生生产的软件产品，按 17% 税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3% 的部分即征即退的款项，是与日常经营活动相关的退税补贴款，用于补贴发行人经营活动中已发生的费用，因此直接计入当期损益，该补助划分为与收益相关政府补助。
知识产权质押融资成本补贴	41.16	—	—	收到政府补助当期	该款项为发行人收到的以知识产权进行质押贷款发生的利息补贴款，用于补贴发行人经营活动中已发生的费用，因此直接计入当期损益，该补助划分为与收益相关政

					府补助。
个税返还	21.58	—	—	收到政府补助当期	根据《中华人民共和国个人所得税法》第十七条规定“对扣缴义务人按照所扣缴的税款，付给百分之二的手续费，是与日常经营活动相关补贴，用于补贴发行人经营活动中已发生的费用，因此直接计入当期损益，该补助划分为与收益相关政府补助。
重大科技项目和平台建设专项资金补贴	20.00	—	—	收到政府补助当期	该款项为发行人收到的创新平台建设奖励款，非用于补偿企业以后期间的相关成本费用或损失，因此直接计入当期损益，该补助划分为与收益相关政府补助。
稳岗补贴	11.61	9.02	—	收到政府补助当期	该款项为人社局对依法参加失业保险、足额缴纳失业保险费，且补贴年度未裁员或裁员率低于一定比率的企业发放的稳定岗位补贴款，用于补贴发行人经营活动中已发生的费用，因此直接计入当期损益，该补助划分为与收益相关政府补助。
高新企业认证补贴	5.00	—	—	收到政府补助当期	该款项为发行人子公司湖北航天宏图信息技术有限责任公司被认证为高新企业的奖励补贴款，非用于补偿企业以后期间的相关成本费用或损失，因此直接计入当期损益，该补助划分为与收益相关政府补助。
培育企业补贴	5.00	—	—	收到政府补助当期	该款项为发行人子公司湖北航天宏图信息技术有限责任公司被认证为高新培育企业的奖励补贴款，非用于补偿企业以后期间的相关成本费用或损失，因此直接计入当期损益，该补助划分为与收益相关政府补助。
高淳区2017年经济考核奖励（软件著作权）	0.70	—	—	收到政府补助当期	该款项为发行人子公司南京航天宏图信息技术有限责任公司收到的对软件著作权的经济考核奖励款，非用于补偿企业以后期间的相关成本费用或损失，因此直接计入当期损益，该补助划分为与收益相关政府补助。
增值税减免	0.62	—	—	收到政府补助当期	该款项为发行人子公司获得的小微企业增值税减免款，与日常经营活动相关，用于补贴发行人经营活动中已发生的费用，因此直接计入当期损益，该补助划分为与收益相关政府补助。

信用促进会中介服务支持资金	0.60	—	—	收到政府补助当期	该款项为发行人收到的对购买中介服务费用的补贴款，用于补贴发行人经营活动中已发生的费用，因此直接计入当期损益，该补助划分为与收益相关政府补助。
金桥工程项目申报奖励	0.50	—	—	收到政府补助当期	该款项为发行人子公司南京航天宏图信息技术有限公司收到的被选为“金桥工程”项目的奖励款，非用于补偿企业以后期间的相关成本费用或损失，因此直接计入当期损益，该补助划分为与收益相关政府补助。
创新企业奖励补贴	0.35	—	—	收到政府补助当期	该款项为发行人子公司湖北航天宏图信息技术有限责任公司收到的创新企业奖励款，非用于补偿企业以后期间的相关成本费用或损失，因此直接计入当期损益，该补助划分为与收益相关政府补助。
信用报告补贴	0.10	0.50	0.10	收到政府补助当期	该款项为发行人收到的对购买信用报告费用的补贴款，用于补贴发行人经营活动中已发生的费用，因此直接计入当期损益，该补助划分为与收益相关政府补助。
科技经费补贴	—	260.00	—	收到政府补助当期	该款项为发行人收到的2017年北京市高新技术成果转化项目的科技研发经费补贴，该项目为企业已自行研发项目，无需政府进行验收，政府补助款项为用于补贴企业已发生的费用，因此直接计入当期损益，该补助划分为与收益相关政府补助。
企业改制补贴	—	30.00	—	收到政府补助当期	该款项为发行人收到的对企业上市改制费用的补贴款，用于补贴发行人经营活动中已发生的费用，因此直接计入当期损益，该补助划分为与收益相关政府补助。
中关村科技园区海淀管理委员会关于知识产权补贴	—	20.00	15.68	收到政府补助当期	该款项为发行人收到的知识产权费用补贴，用于补贴发行人经营活动中已发生的费用，因此直接计入当期损益，该补助划分为与收益相关政府补助。
创新企业大赛奖励金	—	10.00	—	收到政府补助当期	该款项为发行人收到的创新企业大赛奖励金，非用于补偿企业以后期间的相关成本费用或损失，因此直接计入当期损益，该补助划分为与收益相关政府补助。
科技创新补贴	—	0.50	—	收到政府补助当期	该款项为发行人子公司湖北航天宏图信息技术有限责任公司收到的科技创新券（高企申报类）补助资金，非用于补偿企业以后期间的相关成本费用或损失，因此直接计入当期损益，该补助划分为与收益相关

					政府补助。
中国科学院地理科学与资源研究所关于遥感人才奖励经费	—	—	2.00	收到政府补助当期	该款项为发行人收到的遥感人才奖励经费，非用于补偿企业以后期间的相关成本费用或损失，因此直接计入当期损益，该补助划分为与收益相关政府补助。
中国卫星导航定位会2016年科学技术奖奖金	—	—	0.15	收到政府补助当期	该款项为发行人收到的2016卫星导航定位科学技术奖奖金，非用于补偿企业以后期间的相关成本费用或损失，因此直接计入当期损益，该补助划分为与收益相关政府补助。
合计	395.64	366.30	44.22	—	—

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“(六) 利润表其他项目分析”之“4、其他收益”中补充披露。

2、说明与资产相关的政府补助的原值、摊销方法、期限及其确定依据、摊销开始时点及其摊销的具体情况

根据《企业会计准则第16号——政府补助》的规定，对于政府文件明确规定补助对象的，能够形成长期资产的，与资产价值相对应的政府补助部分作为与资产相关的政府补助，其余部分作为与收益相关的政府补助；难以区分的，将政府补助整体作为与收益相关的政府补助。

公司与资产相关的政府补助的原值、摊销方法、期限及其确定依据、摊销开始时点及其摊销的具体情况如下：

单位：万元

补助项目	报告期内收到补助金额	与资产相关/与收益相关	原值	确认依据	与资产相关的政府补助摊销方法及期限	摊销时点

广东海域风资源分布状况与风能储量调查	786.60	与资产相关	319.60	政府补助总资金1,001.00万元，项目经费预算中534.00万元为采购设备款，467.00万元为对其他费用的补贴款。发行人当期收到政府补助资金786.60万元，其中预计用于采购设备的政府补助金额为319.60万元，该部分确认为与资产相关。	在相关资产使用寿命内按照直线法分期计入其他收益/营业外收入	以为项目验收通过为时点开始进行摊销，至报告期截止日，该项目未通过验收，故未进行摊销。
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	545.00	与资产相关	545.00	根据政府补助文件规定，补助资金全部用于采购固定资产等设备，该补助款全额确认为与资产相关。	在相关资产使用寿命内按照直线法分期计入其他收益/营业外收入	以为项目验收通过为时点开始进行摊销，至报告期截止日，该项目未通过验收，故未进行摊销。

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“十二、偿债能力、流动性与持续经营能力的分析”之“(一) 负债构成”之“2、非流动负债分析”中补充披露。

### (三) 保荐机构和申报会计师核查过程及核查意见

保荐机构和申报会计师核查了：(1) 向公司管理层了解收到的政府补助及相关项目情况；(2) 获取报告期内所有相关政府补助的政府通知、批复文件、工作任务书、银行回单等，检查文件中的相关内容，确认政府补助的下发时间及相应类型；(3) 检查直接计入当期损益的政府补助的政府通知及批复文件，核查补助是否是与收益相关且不是用于补偿以后期间的相关成本费用或损失，判断直接计入当期损益的会计处理是否恰当；(4) 检查计入递延收益的政府补助的政府通知、批复、工作任务书等文件，核查相关项目的补助内容、项目的成果归属权以及验收情况，判断计入递延收益的会计处理是否恰当；(5) 针对计入递延收益的政府补助向公司了解并查看项目进度，资金使用情况及验收情况，并结合政府补助文件判断是否需要对其进行结转；(6) 获取政府补助的项目经费预算表，检查经费预算中是否明确规定补助对象，是否形成长期资产，以核查政府补助划分为与资产相关及与收益相关是否正确。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

公司对政府补助的认定及划分符合企业会计准则的规定。

## 问题 50:

报告期内,发行人收到软件产品增值税返还 26.29 万元、36.27 万元、121.51 万元。

请发行人补充说明上述软件产品增值税返还与营业收入的勾稽关系和计算过程。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表意见。

## 回复:

## (一)补充说明上述软件产品增值税返还与营业收入的勾稽关系和计算过程

根据税收法规,公司于软件销售缴纳增值税次月申请返还上月已缴增值税。

公司以风险报酬的转移时点确认收入,收入确认与增值税纳税义务发生时间不在同一时点,故软件销售收入与增值税退税发生在不同期间,相关勾稽关系如下:

单位:万元

收到软件退税款年度	对应发票期间	实缴增值税对应开票金额	增值税实缴金额	退税金额	收入确认期间				
					归属于2015年软件销售收入	归属于2016年软件销售收入	归属于2017年软件销售收入	归属于2018年软件销售收入	暂未确认收入
2016年	2015年11-12月	120.09	20.41	16.81	120.09	--	--	--	-
	2016年1-11月	67.69	11.51	9.48	--	6.41	--	--	61.28
小计		<b>187.78</b>	<b>31.92</b>	<b>26.29</b>	<b>120.09</b>	<b>6.41</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>61.28</b>
2017年	2016年12月	227.35	38.65	31.83	--	227.35	--	--	-
	2017年1-11月	31.71	5.39	4.44	11.97	--	19.74	--	-
小计		<b>259.06</b>	<b>44.04</b>	<b>36.27</b>	<b>11.97</b>	<b>227.35</b>	<b>19.74</b>	<b>--</b>	<b>--</b>
2018年	2017年12月	40.43	6.87	5.66	--	--	40.43	--	-
	2018年1-3月	739.32	125.68	103.50	--	617.53	10.00	111.79	-
	2018年5-11月(税率	95.01	15.20	12.35	--	--	6.73	88.28	-

	开始变为 16%)								
小计		874.75	147.76	121.52	--	617.52	50.43	206.80	--
合计		—	—	—	132.05	851.28	70.17	206.80	61.28

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）文件的规定，增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按17%税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过3%的部分实行即征即退政策。公司软件产品增值税返计算过程如下：

即征即退税额=当期软件产品增值税应纳税额-当期软件产品销售额×3%

当期软件产品增值税应纳税额=当期软件产品销项税额-当期软件产品可抵扣进项税额

当期软件产品销项税额=当期软件产品销售额×17%/16%

财政部和税务总局发布的《关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32号文件）规定，自2018年5月1日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用17%和11%税率的，税率分别调整为16%、10%。故自2018年5月1日起，计算税率变更为16%。

## （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：（1）获取报告期内各月增值税纳税申报表、退税申报表，与软件产品退税金额进行核对；（2）获取公司报告期内所有申请退税的自有软件销售的发票台账及相应发票，与增值税纳税申报表及退税申报表进行核对；（3）将发票内容与对应销售合同内容相比对，确认开票内容与所提供的产品、服务均具有一致；（4）将发票内容与国家税务总局北京市电子税务局网站查询的软件产品增值税退税确认名单上的产品名称相比对，确认申请退税的产品均经相关部门审核确认（5）检查开票项目对应的收入确认期间，对已确认收入项目检查相关验收单，核查收入确认期间是否准确；对未确认收入的项目向公司了解未确认收入的原因，项目进度，是否已收款，并查看相关银行回单；（6）根据税法规定的计算过程，重新测算软件产品增值税退税金额，确认应退税额与公司的账面金额具有一致性。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

报告期内公司的软件产品增值税返还符合税法规定，返还金额与营业收入勾稽关系合理。



## 问题 51:

报告期内，发行人发生利息费用 156.98 万元、214.87 万元、192.75 万元。短期借款余额分别为 2,100 万元、2,729.40 万元、5,900 万元。

请发行人补充披露利息费用和短期借款的勾稽关系说明利息费用各期变动的的原因。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表意见。

回复:

## (一) 补充披露利息费用和短期借款的勾稽关系

报告期内，公司利息费用和短期借款的勾稽关系如下表所示:

2018 年:

单位: 万元

性质	贷款单位	起始日期	讫止日期	年利率	计息金额	期末余额	对应利息
短期借款	杭州银行	2018/6/26	2019/6/11	5.66%	609.00	609.00	17.03
短期借款	杭州银行	2018/9/12	2019/9/6	5.66%	500.00	500.00	7.85
短期借款	杭州银行	2018/9/12	2019/9/5	5.66%	511.00	511.00	8.03
短期借款	杭州银行	2017/6/8	2018/6/8	5.66%	21.00	—	0.55
短期借款	杭州银行	2017/9/26	2018/6/7	5.66%	82.80	—	2.19
短期借款	杭州银行	2018/6/26	2019/6/11	5.66%	380.00	380.00	10.63
短期借款	北京银行国兴家园支行	2018/5/14	2019/5/14	4.57%	1,000.00	1,000.00	28.05
短期借款	北京银行国兴家园支行	2017/7/12	2018/7/12	4.57%	500.00	—	9.14
短期借款	北京银行国兴家园支行	2017/11/10	2018/11/10	4.57%	500.00	—	9.14
短期借款	中国民生银行北京上地支行	2017/4/17	2018/4/17	5.22%	500.00	—	3.41
短期借款	中国民生银行北京上地支行	2018/2/8	2018/9/13	5.44%	500.00	—	16.39
短期借款	中国民生银行北京上地支行	2018/9/26	2019/9/25	5.22%	800.00	800.00	9.98

短期借款	招商银行北京东直门支行	2017/8/17	2018/2/16	5.22%	125.60	—	1.15
短期借款	招商银行北京东直门支行	2018/4/12	2019/4/11	5.66%	500.00	500.00	19.87
短期借款	招商银行北京东直门支行	2018/6/14	2019/6/13	5.66%	300.00	300.00	8.95
短期借款	浦发银行北京花园路支行	2017/6/14	2018/6/13	5.66%	500.00	—	13.67
短期借款	浦发银行北京花园路支行	2017/9/14	2018/9/13	5.66%	500.00	—	16.34
短期借款	浦发银行安外支行	2018/11/12	2019/11/11	6.09%	500.00	500.00	3.30
短期借款	浦发银行安外支行	2018/12/13	2019/12/12	6.09%	500.00	500.00	0.68
短期借款	中国工商银行北京西四环支行	2018/6/27	2019/6/26	4.35%	300.00	300.00	6.42
合计					9,129.40	5,900.00	192.75

2017年:

单位: 万元

性质	贷款单位	起始日期	讫止日期	年利率	计息金额	期末余额	对应利息
短期借款	杭州银行	2017/6/8	2018/6/8	5.66%	21.00	21.00	0.57
短期借款	杭州银行	2017/9/26	2018/6/7	5.66%	82.80	82.80	1.12
短期借款	北京银行国兴家园支行	2016/6/14	2017/6/14	5.66%	900.00	—	12.35
短期借款	北京银行国兴家园支行	2017/11/12	2018/7/10	4.57%	1,000.00	1,000.00	30.56
短期借款	中国民生银行北京上地支行	2017/4/17	2018/4/17	5.22%	500.00	500.00	17.98
短期借款	招商银行北京东直门支行	2016/8/23	2017/8/25	5.22%	300.00	—	10.35
短期借款	招商银行北京东直门支行	2017/8/17	2018/2/16	5.22%	125.60	125.60	2.29
短期借款	浦发银行北京花园路支行	2017/6/14	2018/6/13	5.66%	500.00	500.00	14.92
短期借款	浦发银行北京花园路支行	2017/9/14	2018/9/13	5.66%	500.00	500.00	7.70
短期借款	南京银行北京分行	2016/9/27	2017/9/28	6.50%	500.00	—	25.47

短期借款	南京银行北京分行	2016/6/16	2017/6/16	6.50%	400.00	—	12.86
应收票据贴现利息	中国工商银行北京金四季支行				3,068.31	—	78.70
合计					7,897.71	2,729.40	214.87

2016年:

单位: 万元

性质	贷款单位	起始日期	讫止日期	年利率	计息金额	期末余额	对应利息
短期借款	北京银行国兴家园支行	2015/10/30	2016/6/12	5.66%	200.00	—	5.47
短期借款	北京银行国兴家园支行	2015/10/13	2016/6/12	5.98%	200.00	—	5.78
短期借款	北京银行国兴家园支行	2015/7/1	2016/6/12	6.31%	500.00	—	15.24
短期借款	北京银行国兴家园支行	2016/6/14	2017/6/14	5.66%	900.00	900.00	26.86
短期借款	南京银行北京分行	2015/9/22	2016/9/22	7.80%	500.00	—	29.68
短期借款	南京银行北京分行	2016/6/16	2017/6/16	6.50%	400.00	400.00	13.51
短期借款	南京银行北京分行	2016/9/27	2017/9/27	6.50%	500.00	500.00	7.71
短期借款	兴业银行北京方庄支行	2015/8/25	2016/8/21	6.80%	380.00	—	17.59
短期借款	中国民生银行北京上地支行	2015/12/2	2016/11/24	5.22%	500.00	—	24.58
短期借款	招商银行北京东直门支行	2016/8/23	2017/8/18	5.22%	300.00	300.00	5.18
小额贷款	北京鑫瑞小额贷款有限公司	2016/6/1	2016/6/10	21.60%	900.00	—	5.40
合计					5,280.00	2,100.00	156.98

## (二) 利息费用各期变动的的原因

随着公司业务规模的扩大, 公司对经营性现金流的需求增加, 从而导致短期借款和相关利息费用增加。2017年, 公司利息费用较高, 主要系2017年12月26日, 公司进行银行承兑汇票贴现、增加利息支出78.20万元所致。

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

“十二、偿债能力、流动性与持续经营能力的分析”之“(一) 负债构成”之“1、流动负债分析”之“(1) 短期借款”中补充披露。

### (三) 保荐机构和申报会计师核查过程及核查意见

保荐机构和申报会计师：(1) 获取报告期内短期借款对应的所有借款合同，查看合同中的关键条款，包括借款金额、利率、借款起止日期、抵押担保情况等；(2) 对短期借款的余额、利率、借款起止日期、抵押担保情况向借款银行发函询证；(3) 重新测算短期借款利息金额、票据贴现利息金额，检查公司利息入账价值是否准确；(4) 获取利息费用对应的银行回单，与账面利息费用进行核对。

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符合公司实际情况，利息费用真实反映了公司短期借款、票据贴现对应的利息情况。利息费用变动情况无异常。

## 问题 52:

报告期内,发行人经营活动产生的现金流量净额为-4,465.29万元、413.29万元、-1,145.83万元。销售商品提供劳务收到的现金占营业收入的比例分别为54.81%72.51%78.43%。

请发行人补充说明:(1)在发行人经营活动产生现金流金额较低甚至为负数的情况下,发行人报告期内生产经营所需资金的来源;(2)销售商品提供劳务收入的现金与应收账款、预收账款等科目的勾稽关系,并结合客户回款情况说明其占营业收入比例逐年升高的原因;(3)发行人对逾期应收款的管理方式和已采取的措施;(4)对比同行业公司,结合客户类型,说明经营活动现金流情况与行业情况是否一致;(5)结合发行人核心技术和行业地位,说明发行人对上游客户的议价能力和收款能力。(6)结合上述问题以及报告期内主要客户的变动情况,充分提示公司现金流可能不能支持未来公司运营的风险。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表意见。

## 回复:

(一)在发行人经营活动产生现金流金额较低甚至为负数的情况下,发行人报告期内生产经营所需资金的来源

发行人经营活动产生的现金净流量2016年至2018年分别为-4,465.29万元、413万元、-1,145.83万元,报告期合计为-5,197.83万元,报告期初发行人货币资金余额为4,518.84万元,经营资金缺口678.99万元。报告期内发行人主要通过对外融资解决生产经营所需资金的来源;其中,银行借款净融资额增加3,620.00万元,对外吸收投资者投资款24,087.60万元。

(二)销售商品提供劳务收入的现金与应收账款、预收账款等科目的勾稽关系,并结合客户回款情况说明其占营业收入比例逐年升高的原因

## 1、营业收入与销售商品提供劳务收入的现金勾稽关系表

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。

## 2、销售商品提供劳务收到的现金占营业收入比例逐年升高的原因

报告期应收账款逐年增加，主要系发行人业务规模快速增长，因客户及业务性质导致回款时间偏长。从客户回款情况分析，2016 年应收账款余额 19,254.85 万元，2017 年回款 7,750.59 万元，平均回款率 40.25%；2017 年回款 7,236.80 万元，平均回款率 37.58%；2017 年末应收账款余额 28,813.10 万元，2018 年回款 10,282.47 万元，平均回款率 35.69%；平均回款率主要受央企、政府及军方客户回款较慢影响。

报告期，公司销售商品提供劳务收到的现金占营业收入的比分别为 54.81%、72.51%、78.43%，占比逐年提高；主要是公司结合国家财政经费拨付进度、客户付款能力，有针对性分析应收账款的合理回收时间，通过与客户保持密切联系，在长期合作的基础上，回款速度逐年提高。同时，公司通过多年技术积累，其服务和产品质量在业内享有较好的口碑，行业地位不断提高，逐步增强了与客户在合同付款条件相关内容的议价能力，在签订合同和实施阶段的预收款明显增加。

### （三）发行人对逾期应收款的管理方式和已采取的措施

根据主要项目合同中对付款情况的约定，客户付款因受到国家财政经费拨付、客户预算及内部付款审批流程的影响，在合同中约定按收到国家财政经费后等比例支付或约定在成果提交通过验收后支付剩余款项。一般情况下公司将应收款项从合同约定的付款时点开始起算超过 2 年未回款的作为逾期账款管理。

报告期内公司逾期应收账款增长的主要原因系对央企及军方客户的销售增长较快，主要受到国家财政经费拨付进度、客户预算及内部付款审批流程的影响，该类客户或其最终用户具有良好的信誉及履约能力，形成坏账的可能性较小。

公司建立了专门的信用管理小组，由总经理、销售经理及财务总监领导，销售人员和财务人员为组员。信用管理小组基本职能包括建立、管理客户信用档案、

信用风险分析、科学制定客户的信用额度、关注国拨资金下发情况，制定详细催收计划，积极应对政府部门及军方改革对应收账款催收带来的不利影响，增加与客户的沟通频率，确保应收账款催收的及时性。

**（四）对比同行业公司，结合客户类型，说明经营活动现金流情况与行业情况是否一致**

金额单位：万元

公司名称	主要客户类型	经营现金流量		
		2016年	2017年	2018年
超图软件	政府及事业单位、大型企事业单位、国家安全机构	22,317.01	24,936.08	16,622.76
合众思壮	政府及事业单位	-8,703.76	-84,706.28	-25,526.52
北斗星通	汽车制造厂商及配套商、国防	-4,186.70	-2,543.27	25,422.69
数字政通	央企、政府及事业单位	17,573.03	-3,603.78	2,296.70
中科星图	国防、政府及事业单位、国防、央企	-1,098.75	555.66	1,759.95
世纪空间	国防、政府及事业单位、国防、境外客户	3,889.04	-3,970.84	17,436.69
平均值		4,964.98	-11,555.41	6,335.38
航天宏图	国防、央企、政府及事业单位	-4,469.29	413.29	-1,145.83

发行人与同行业公司中科星图的客户类型一致，客户主要涉及国防、政府及事业单位。均存在受到企业客户结算流程缓慢、政府部门与国防单位机构和人员变动从而导致付款缓慢的影响。总体而言，发行人经营活动现金流情况与行业情况基本一致。

**（五）结合发行人核心技术和行业地位，说明发行人对上游客户的议价能力和收款能力**

公司拥有遥感和导航应用领域的多项核心技术和自主平台，核心技术均来源于自主研发，具有较高的技术门槛和先进性。2019年1月，中国测绘学会组织以院士专家为主的鉴定委员会对“国产自主高分遥感处理系统研制与应用”科技成果进行集中评审鉴定，认为公司研发的国产自主高分遥感处理系统研制与应用技术上整体达到了国际先进水平，同时“基于相位一致性的异源影像匹配”和“基

于地理模板的区域网平差匀色技术”两项核心技术达到了国际领先水平。公司多年来一直积极发展基于自主平台的遥感行业应用，所服务的行业范围覆盖气象、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，业务范围覆盖全国 30 多个省、市（自治区），具有一定的竞争优势。

遥感应用产业在我国刚刚从研究试验走入了工程化规模应用，公司所服务的最终客户主要还是以政府部门和军队单位为主，该类客户的特点决定了项目预算金额主要来自于国家财政和军费，由于预算受到严格管控，都需要经过审批后方可开展招标，项目招标金额要受到严格的预算管理。报告期，公司客户中政府部门、事业单位、大型国企大多通过招投标流程确定合同价款，不存在议价的情形；公司向航天建设提供技术咨询类业务，系公司向其提供技术咨询服务、航天建设向招标方提供整体论证方案、招标方向国家有关部门报送并接受概算核价，因此公司与航天建设的合同价格系基于航天建设总项目中对应子任务的中标价格确定，议价空间较小。公司向其他客户提供软件开发服务，通过竞争性谈判的方式协商确定，具备一定的议价能力。

公司客户主要为政府单位、部队、大型国企，项目资金拨付要受到严格的计划审批程序，收款周期较长；但客户资信较好，应收账款收回可能性较高。

**（六）结合上述问题以及报告期内主要客户的变动情况,充分提示公司现金流可能不能支持未来公司运营的风险**

报告期，公司前五大客户销售情况如下表所示：

序号	客户名称	主要销售内容	客户类型	销售金额 (万元)	占当期 销售总 额比重	是否为 报告期 内新增 客户
<b>2018 年</b>						
1	航天建筑设计研究院有限公司	系统设计开发	大型 国企	20,868.22	50.21%	否
	北京电子工程总体研究所	系统设计开发	事业 单位	25.00	0.06%	否
	华迪计算机集团有限公司	系统设计开发	大型 国企	216.43	0.52%	否
	小计			<b>21,109.65</b>	<b>50.79%</b>	
2	<b>军工单位 60</b>	系统设计开发	涉密 单位	1,856.39	4.47%	否

序号	客户名称	主要销售内容	客户类型	销售金额 (万元)	占当期 销售总 额比重	是否为 报告期 内新增 客户
3	北京天融信网络安全技术有限公司	自有软件销售	上市公司 孙公司	1,560.34	3.75%	是
4	中国资源卫星应用中心	系统设计开发、数据分析应用服务	事业单位	1,049.70	2.53%	否
5	北京宝利信通科技有限公司	系统设计开发	企业	834.91	2.01%	是
<b>合计</b>				<b>26,410.99</b>	<b>63.54%</b>	
<b>2017 年度</b>						
1	<b>军工单位 60</b>	系统设计开发	涉密单位	3,785.83	13.14%	是
2	航天建筑设计研究院有限公司	系统设计开发	大型 国企	3,178.60	11.04%	否
	中国航天建设集团有限公司	系统设计开发	大型 国企	314.68	1.09%	否
	北京电子工程总体研究所	系统设计开发	事业 单位	95.96	0.33%	是
	华迪计算机集团有限公司	系统设计开发	大型 国企	15.08	0.05%	否
	北京航天长峰科技工业集团有限公司	系统设计开发	大型 国企	3.85	0.01%	否
	<b>小计</b>			<b>3,608.17</b>	<b>12.53%</b>	
3	国家卫星海洋应用中心	系统设计开发	事业 单位	3,285.24	11.41%	否
4	国家卫星气象中心	系统设计开发	事业 单位	2,860.21	9.93%	否
5	中国资源卫星应用中心	系统设计开发	事业 单位	1,956.44	6.79%	否
<b>合计</b>				<b>15,495.89</b>	<b>53.80%</b>	
<b>2016 年度</b>						
1	中国航天建设集团有限公司	系统设计开发	大型 国企	6,839.20	35.82%	否
	华迪计算机集团有限公司	系统设计开发	大型 国企	289.12	1.51%	否
	北京航天长峰科技工业集团有限公司	系统设计开发	大型 国企	73.22	0.38%	否
	<b>小计</b>			<b>7,201.54</b>	<b>37.72%</b>	
2	军工单位 4	系统设计开发	涉密	1,267.08	6.64%	是

序号	客户名称	主要销售内容	客户类型	销售金额 (万元)	占当期 销售总 额比重	是否为 报告期 内新增 客户
			单位			
3	中国资源卫星应用中心	系统设计开发	事业 单位	1,051.58	5.51%	否
4	国家林业局调查规划设计院	系统设计开发	事业 单位	827.35	4.33%	否
5	山东天诚国土规划设计院有限公司	系统设计开发	企业	643.65	3.37%	是
<b>合计</b>				<b>10,991.30</b>	<b>57.57%</b>	

注：航天建筑设计研究院有限公司、中国航天建设集团有限公司、华迪计算机集团有限公司、北京航天长峰科技工业集团有限公司受同一实际控制人控制，中水北方勘测设计研究有限责任公司、中水东北勘测设计研究有限责任公司受同一实际控制人控制，中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司、中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司受同一实际控制人控制，上述受同一控制的企业合并计算销售额。

报告期内，公司主要客户未发生重大变化，主要客户为大型国企、政府事业单位，信用良好，未发现客户存在信用风险的情况，未来回款亦不存在重大不确定性。报告期，受客户结算流程影响，导致回款速度较慢，公司经营活动现金流较低。

公司已在招股说明书“第四节 风险因素”之“四、财务风险”之“1、公司现金流不能支持未来公司运营的风险”对公司现金流可能不能支持未来公司运营的风险进行了提示。

公司需要较多资金支持运营：一方面，技术研发和创新是公司业务的基础，对公司发展至关重要，公司产品应用于政府社会管理、防灾减灾、军队信息化等领域，技术水平要求高，其研发具有周期长、投入大等特点，需要企业投入大量资金以实现技术突破；另一方面，在现有业务中，公司一般需要预先投入项目相关的成本及费用后才能收到全额价款，且应收账款回收周期较长。2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司经营性现金流量净额分别为-4,465.29 万元、413.29 万元和-1,145.83 万元，现金流状况不佳。预计未来随着业务的持续扩张，公司成本及费用占用资金金额会随之增长，若公司无法提升经营业绩并加快回款，或不能以股权融资等适当方式获得足够营运资金，公司的经营业绩及财务状况可能受到不利影响。

#### （七）保荐机构和申报会计师核查过程及核查意见

保荐机构执行了以下主要核查程序：（1）查看公司报告期借款合同及银行借款凭证，查看公司历次增资工商登记资料，验资报告及出资凭证；（2）对公司报告期主要客户进行网络核查，了解其基本信息及背景情况，关注其信用风险；对报告期主要客户进行走访，确认双方交易事项并关注客户的资信状况、付款情况等；（3）查阅同行业公司年报、招股说明书资料，对比同行业公司分析经营活动现金流较低的原因；（4）访谈发行人管理层，了解公司客户回款情况，应收账款管理制度及执行情况，与主要客户的议价能力和收款能力；复核公司现金流量表，调取报告期银行流水，核查大额资金流水，并抽查大额现金收支凭证，分析经营活动现金流较低的原因。

申报会计师执行了以下核查程序：1、分析发行人行业地位及实际经营情况，通过访谈发行人财务总监和相关业务部门人员，了解生产经营所需资金的来源分析其与发行人实际筹资情况是否相符。取得发行人报告期内的借款合同，测算利息费用的准确性；取得报告期内发行人历次增资的协议、验资报告、银行流水单据，向银行发函询证出资金额的准确性、真实性，出具验资复核报告。2、复核发行人销售商品提供劳务收入的现金的计算过程及勾稽关系，将相关数据与发行人账面记录、财务报表进行比对核对相关数据计算的准确性、与营业收入、应收款项、应交税金等相关科目的勾稽关系是否相符。3、向管理层了解发行人信用政策、逾期应收账款的划分依据及催收计划，分析逾期应收账款未能收回的原因及可回收性。4、查阅同行业公司财务报告，结合客户类型分析发行人与同行业公司经营活动现金流量情况的一致性，差异原因的合理性，复核发行人现金流量表的编制过程。5、向管理层了解发行人所处行业的市场环境及行业地位，分析发行人信用政策的合理性，检查合同中的付款条件与发行人信用政策是否一致，分析发行人对上游客户的议价能力和收款能力。6、向管理层了解发行人各期主要客户变动的的原因，了解主要客户付款情况对发行人现金流量的影响，分析现金流量情况对发行人生产经营的影响。

经核查，保荐机构和申报会计师认为，发行人现金流量表的编制符合《企业会计准则—现金流量表》规定，与相关科目勾稽一致；报告期内销售商品提供劳务收入的现金占营业收入比例逐年提高与公司实际经营情况相符；经营活动现金流情况与同行业公司情况一致。

## 问题 53:

报告期内,发行人现金流量表中收到其他与经营活动有关的现金和支付其他与经营活动有关的现金均包括往来款。

请发行人补充披露上述科目往来款项的具体情况,包括对方名称、金额、性质、产生原因、收款时间、付款时间,并说明往来款的必要性。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表意见。

## 回复:

公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、(三)现金流量分析”中进行了补充披露。

(一) 补充披露上述科目往来款项的具体情况,包括对方名称、金额、性质、产生原因、收款时间、付款时间,并说明往来款的必要性

## 1、收到其他与经营活动有关的现金

报告期,公司收到其他与经营活动有关的现金情况如下:

金额单位: 万元

项目	2018 年	2017 年	2016 年
往来款	1,486.71	678.12	346.00
利息收入	21.98	29.60	6.96
政府补助	1,492.47	1,039.17	76.43
其他	3.02	0.16	1.35
合计	3,004.18	1,747.05	430.74

上表中,收到的往来款具体内容如下表所示:

单位: 万元

2018 年				
对方名称	金额	性质	产生原因	收款时间
深圳市财政委员会	525.00	课题经费	收到课题费	2018.11
中国科学院遥感与数字地球研究所	117.38	课题经费	收到课题费	2018.1
宝蓝物业服务股份有限公司	156.94	押金	房租、物业押金	2018.4/8/ 10
中科遥感科技集团有限公司	84.67	保证金	退回履约保证金	2018.5/7/ 9
广西壮族自治区水利厅	63.48	保证金	退回履约保证金	2018.11

云南省水文水资源局普洱分局	41.50	保证金	退回履约保证金	2018.12
山东省人民政府防汛抗旱总指挥部办公室	30.07	保证金	退回履约保证金	2018.6/11
北京宝蓝鹏安科技孵化器有限公司	21.62	押金	房租、物业押金	2018.8
中国仪器进出口(集团)公司	33.00	保证金	退回投标保证金	2018.4/5/7
四川省慈善总会办公室	25.75	保证金	退回履约保证金	2018.4/5
河南省气象台	12.60	保证金	退回履约保证金	2018.9
山东省水文局	11.76	保证金	退回履约保证金	2018.9
中化国际招标有限责任公司	76.45	保证金	退回投标保证金	2018.6/9/10/11/12
国信招标集团股份有限公司	51.53	保证金	退回投标保证金	2018.1/3/9/12
中招国际招标有限公司	49.10	保证金	退回投标保证金	2018.2/5/6/8/9/10/11/12
国家统计局四川调查总队	17.45	保证金	退回履约保证金	2018.3
其他	168.42	-	-	2018年
合计	1,486.71	-	-	-
2017年				
对方名称	金额	性质	产生原因	收款时间
王宇翔	350.00	入资款	补净资产差额	2017.6
收到归还备用金	121.29	备用金	员工备用金	2017年
社保及住房公积金	48.85	公积金	员工社保住房公积金	2017年
中科遥感科技集团有限公司	22.94	保证金	履约保证金	2017.3
北京天合数维科技有限公司	22.00	保证金	履约保证金	2017.11
海科金担保公司	30.00	保证金	担保保证金	2017.7
北京七兆科技有限公司	10.00	保证金	履约保证金	2017.1
四川省政府采购中心	17.42	保证金	投标保证金	2017.12
其他	55.63	-	-	2017年
合计	678.12	-	-	-
2016年				
对方名称	金额	性质	产生原因	收款时间
河北省防汛抗旱指挥部办公室	78.80	保证金	退回履约保证金	2016.11
中国科学院遥感与数字地球研究所	58.50	课题经费	收到课题经费	2016.11

中招国际招标有限公司	37.50	保证金	退回投标保证金	2016.6/7/12
北京中水新华国际工程咨询有限公司	24.00	保证金	退回投标保证金	2016.4
中科软科技股份有限公司	22.00	保证金	退回履约保证金	2016.6
国信招标集团有限公司	15.00	保证金	退回投标保证金	2016.6
华迪计算机集团有限公司	13.00	保证金	退回履约保证金	2016.1/8
云南盛发工程建设招标造价咨询有限公司	12.00	保证金	退回投标保证金	2016.2/8
北京泛华国金工程咨询有限公司	8.50	保证金	退回投标保证金	2016.12
宝蓝物业服务股份有限公司	6.01	押金	房租、物业押金	2016.5
黑龙江省水利水电工程招标投标管理中心	5.00	保证金	退回投标保证金	2016.7
中国仪器进出口(集团)公司	4.50	保证金	退回投标保证金	2016.1
河北金盛嘉世招标有限公司	4.00	中标费	退回投标保证金	2016.4
吕梁市政府采购服务中心	4.00	投标保证金	退回投标保证金	2016.1
浙江省政府采购中心	3.59	保证金	退回投标保证金	2016.8
中国机械进出口(集团)有限公司	2.40	保证金	退回投标保证金	2016.1
北京江河润泽工程管理咨询有限公司	2.00	保证金	退回投标保证金	2016.5
其他	45.20	-	-	2016年
合计	346.00	-	-	-

注：上表中收到的其他与经营活动有关的现金流中“其他”主要为收到客户单位的退回的项目履约保证金。

## 2、支付其他与经营活动有关的现金

报告期，公司支付其他与经营活动有关的现金情况如下：

金额单位：万元

项目	2018年	2017年	2016年
保证金	580.79	28.58	64.43
往来款	1,399.16	517.33	341.06
期间费用	5,420.01	4,069.13	2,168.49
其他	182.91	33.24	67.33
合计	7,582.88	4,648.29	2,641.32

上表中保证金为公司为执行项目开具银行保函支付的保证金；支付往来款项支付给客户的项目履约保证金、社保及住房公积金、员工备用金、房租、招标费的具体明细如下表所示：

单位：万元

2018年				
对方名称	金额	性质	产生原因	付款时间
广西壮族自治区农业机械化管理局	200.00	保证金	履约保证金	2018.12
社保及住房公积金	64.38	公积金	支付员工住房公积金	2018.12
阿里地区水利局	57.65	保证金	履约保证金	2018.9
内蒙古自治区气象卫星遥感中心	57.54	保证金	履约保证金	2018.11
北京首都国际机场股份有限公司	46.14	保证金	履约保证金	2018.6
兰州飞行控制有限责任公司	85.79	房租	支付房租费	2018.2/12
北安市国土资源局	29.08	保证金	履约保证金	2018.11
江苏省气象科学研究所	27.60	保证金	履约保证金	2018.12
铜山县新区防洪应急工程建设管理处	27.18	保证金	履约保证金	2018.5
内蒙古自治区水利厅	22.54	保证金	履约保证金	2018.12
青海省生态环境遥感监测中心	18.61	保证金	履约保证金	2018.1/11
四川省气候中心	15.98	保证金	履约保证金	2018.12
内蒙古自治区农牧业科学院	14.45	保证金	履约保证金	2018.12
卢承辉	13.50	房租	支付房租费	2018.6
国信招标集团股份有限公司	64.48	保证金	投标保证金	2018.1/2/3/5/6/11/12
山东省气象台	12.90	保证金	履约保证金	2018.9
陕西省气象信息中心	12.71	保证金	履约保证金	2018.9/12
中国国土资源航空物探遥感中心	12.25	保证金	履约保证金	2018.6/7
湖南民富物联网科技有限公司	10.44	押金	房租押金	2018.3
盐边县农牧局	10.30	保证金	履约保证金	2018.11.2
国家统计局四川调查总队	27.60	保证金	履约保证金	2018.3/4
甘肃省公共资源交易局	10.00	保证金	投标保证金	2018.12
四川国泰工程管理咨询有限公司拉萨分公司	10.00	保证金	投标保证金	2018.12
支付员工备用金	67.95	员工报销款	员工备用金	2018年

中化国际招标有限责任公司	80.45	保证金	投标保证金	2018.5/7/9/10/12
中招国际招标有限公司	52.50	保证金	投标保证金	2018.4/5/6/8/9/10/11/12
宝蓝物业服务股份有限公司	48.36	押金	房租物业押金	2018.8/10
中国仪器进出口(集团)公司	19.50	押金	投标保证金	2018.5
四川省慈善总会办公室	15.40	保证金	履约保证金	2018.4
其他	263.89	-	-	2018年
合计	1,399.16	-	-	
2017年				
对方名称	金额	性质	产生原因	付款时间
北京宝蓝鹏安科技孵化器有限公司	226.79	押金	房租、物业押金	2017/9
山东省气象台	72.00	保证金	履约保证金	2017/9
宝蓝物业服务股份有限公司	51.64	押金	房租、物业押金	2017/7
三门县水利基础设施投资有限公司	35.50	保证金	履约保证金	2017/7
中国科学院遥感与数字地理研究所	34.42	课题经费	支付课题经费	2017/3
广州地理研究所	26.18	保证金	履约保证金	2017/12
中交宇科(北京)空间信息技术有限公司	22.00	保证金	履约保证金	2017/5
其他	48.80	-	-	2017年
合计	517.33	-	-	-
2016年				
对方名称	金额	性质	产生原因	付款时间
社保及住房公积金	43.89	公积金	员工住房公积金	2016.12
中招国际招标有限公司	40.50	保证金	投标保证金	2016.5/9/11/12
四川省慈善总会办公室	25.75	保证金	履约保证金	2016.12
中科遥感科技集团有限公司	25.54	保证金	履约保证金	2016.7/9/11/12
国信招标集团股份有限公司	12.00	保证金	投标保证金	2016.11/12
北京七兆科技有限公司	10.00	保证金	履约保证金	2016.11
吉林省人民政府防汛抗旱指挥部办公室	9.50	保证金	履约保证金	2016.11

中招国际招标有限公司湖南分公司	8.00	保证金	投标保证金	2016.11
北京天智祥信息科技有限公司	8.60	保证金	履约保证金	2016.2
四川中汇恒工程项目管理咨询有限公司	5.15	保证金	投标保证金	2016.12
河南省农业遥感监测中心	5.00	保证金	履约保证金	2016.12
支付员工备用金	113.07	备用金	支付员工备用金	2016.12
其他	34.06	-	-	2016年
合计	341.06	-	-	-

注：上表中支付的其他与经营活动有关的现金流中“其他”主要为支付客户单位的项目履约保证金。

公司收付其他与经营活动现金流有的现金中往来款主要内容为公司项目履约支付和收回的保证金，员工备用金归还，为公司正常经营过程中的业务活动所产生的现金流。

## （二）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、获取了公司编制的现金流量表底稿，核对其中各科目数据的计算过程、数据来源，核查现金流量表编制及披露的合规性。2、重新验算现金流量表中收到其他与经营活动相关的现金和支付其他与经营活动有关的现金。3、分析其他应收款、其他应付款中各项余额的构成、互相验证，确认勾稽关系是否正常。。

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符合实际情况。公司披露的收到其他与经营活动相关的现金和支付其他与经营活动有关的现金中对应的各个细分项目的构成情况、金额及原因与申报会计师了解的情况基本一致，往来款产生原因具有合理性。公司现金流量表的编制符合《企业会计准则—现金流量表》规定。

## 问题 54:

报告期内，发行人资产减值损失仅包括坏账损失，未对其他资产计提减值准备。请发行人补充披露其他资产减值准备计提是否充分及其依据。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表意见。

## 回复:

发行人招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、(六)、1、资产减值损失”中进行了补充披露。

## (一) 补充披露其他资产减值准备计提是否充分及其依据

报告期内，公司主要资产为货币资金、应收款项、存货、其他流动资产、长期股权投资、固定资产、无形资产、长期待摊费用、递延所得税资产。

1、货币资金为银行存款、其他货币资金、现金。其他货币资金为项目保证金存款，待项目完成后，可解除受限。货币资金均为正常流通的货币，无减值迹象。

2、应收款项为应收票据、应收账款、其他应收款。

## (1) 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准：期末余额达到 100 万元（含 100 万元）以上的应收款项为单项金额重大的应收款项。

单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法：对于单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，有客观证据表明发生了减值，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

单项金额重大经单独测试未发生减值的应收款项，再按组合计提坏账准备。

## (2) 单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	涉诉款项、客户信用状况恶化的应收款项
坏账准备的计提方法	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

## (3) 按组合计提坏账准备应收款项

经单独测试后未减值的应收款项（包括单项金额重大和不重大的应收款项）以及未单独测试的单项金额不重大的应收款项，按以下信用风险特征组合计提坏账准备：

组合类型	确定组合的依据	按组合计提坏账准备的计提方法
账龄组合	账龄状态	账龄分析法
押金、备用金组合	资产类型	按照历史损失率为基础估计是否存在损失
社保、住房公积金组合	资产类型	按照历史损失率为基础估计是否存在损失
合并范围内各公司间应收款项组合	资产类型	按照历史损失率为基础估计是否存在损失

对账龄组合，采用账龄分析法计提坏账准备的比例如下：

账龄	应收账款计提比例 (%)	其他应收款计提比例 (%)
1 年以内	5.00	5.00
1 至 2 年	10.00	10.00
2 至 3 年	20.00	20.00
3 至 4 年	50.00	50.00
4 至 5 年	80.00	80.00
5 年以上	100.00	100.00

2016 年、2017 年及 2018 年，对应收款项计提坏账准备分别为 1,061.22 万元、1,342.96 万元及 2,691.02 万元。

公司与同行业上市公司的坏账准备计提政策对比情况如下表所示：

账龄	航天宏图	超图软件	合众思壮	北斗星通	数字政通	中科星图	世纪空间
6 个月以内	5%	5%	3%	5%	5%	1%	1%
7-12 个月	5%	5%	3%	5%	5%	5%	1%
1-2 年	10%	20%	10%	10%	10%	15%	10%
2-3 年	20%	50%	20%	30%	30%	30%	50%
3-4 年	50%	100%	50%	60%	50%	50%	100%
4-5 年	80%	100%	80%	100%	80%	100%	100%
5 年以上	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

根据对比同行业坏账准备计提政策，公司的坏账准备计提政策与同行业可比公司平均水平基本一致，坏账准备计提比例谨慎。

3、存货期末为在实施项目，期末对按照成本与可变现净值孰低对存货进行减值测试，无减值迹象。

4、其他流动资产主要为待抵扣进项税额、待认证进项税额、IPO 费用，无减值迹象。

5、长期股权投资中子公司存在亏损情况，根据未来发展规划，子公司预期未来可实现盈利，对子公司的长期股权投资无减值迹象。

6、固定资产主要为房产及办公设备，目前均正常使用，无终止使用或者计划提前处置的迹象，固定资产实体无损坏情况，无迹象表明相关资产的市价当期出现大幅度下跌情况，无减值迹象。

7、无形资产主要为数据使用特许权及软件使用权，目前正常使用，无证据表明无形资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，无减值迹象。

8、长期待摊费用均为对办公地点的装修费，办公地点均在租赁期内并正常使用，在租赁期内预计不会提前退租，无减值迹象。

9、递延所得税资产为资产减值准备产生。未来期间公司预计可以获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，无减值迹象。

## （二）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、分析、评价了公司计提资产减值准备的会计政策，与同行业可比公司进行对比，分析其合理性。2、获取报告期收入合同及成本预算单，核查项目合同收入金额是否高于预计成本，分析是否存在减值迹象。3、向管理层了解并获取子公司未来发展计划，分析长期股权投资是否存在减值迹象。4、期末，对固定资产进行盘点，检查固定资产使用状态，分析是否存在减值迹象。5、询问并实地查看无形资产使用情况，向公司了解相关技术情况、预计使用期限等，分析是否存在减值迹象。

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符合实际情况，相关资产减值准备计提的会计处理符合《企业会计准则》的规定。

问题 55：

报告期内发行人营业外支出 65.04 万元、29.34 万元、

155.02 万元。主要为对外捐赠。请发行人补充披露对外捐赠的对象、原因和必要性。请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表意见。

回复：

(一) 对外捐赠的对象、原因和必要性

报告期内，公司营业外支出金额分别为 65.04 万元、29.34 万元、155.02 万元，其中，对外捐赠支出金额分别为 65.00 万元、4.50 万元、155.00 万元，具体情况如下：

单位：万元

年度	捐赠对象	捐赠金额	捐赠用途	捐赠原因	捐赠必要性
2018	南京信息工程大学教育发展基金会	120.00	用于南京信息工程大学遥感相关专业教育事业发展，设立航天宏图奖学金，用于奖励相关专业优秀学生。	为支持遥感技术教育事业发展，鼓励相关专业教师开展科学研究，提升学院在遥感领域的学科竞争力，提高发行人在学校及社会的影响力。	通过校企合作，全面促进双方在大气海洋、地理遥感、环境生态等领域的科研合作和产业发展。
2018	中国科学院大学教育基金会	30.00	设立“航天宏图奖学金”，奖励中国科学院大学地球与信息学院遥感及相关专业专业的优秀毕业生	为支持遥感技术教育事业发展，与中国科学院物理研究所协同创新，共建共赢。	通过双方共建研究生联合培养基地，博士后工作站，发行人可获得现有人才继续培养，新生人才优先推荐的机会；促进产业相关成果转移转化共享，合作双赢。
2018	中国水土保持学会	5.00	赞助中国水土保持学会举办的第一届中国水土保持学术大会。	通过赞助中国水土保持学会举办的第一届中国水土保持学术大会，通过展会，进行发行人遥感业务在水利行业推广。	大会汇集全国著名高等院校、科研院所、企业单位，发行人可通过会议推动水土保持领域技术创新做贡献并展示企业业务成果和寻找合作的机会。

2017	北京水源保护基金会	4.50	支持生态和环保的公益事业并赞助第九届国际生态系统服务大会	发行人对北京水源保护基金会在公益事业领域的宗旨、理念、影响力和执行力表示认同，希望通过向乙方捐款支持生态和环保的公益事业。	该组织理念符合发行人对环保生态问题上的宗旨与理念，同时可扩大发行人的相关行业的知名度和影响力。
2016	内蒙古新天元防灾减灾研究院	60.00	出资设立内蒙古新天元防灾减灾研究院。	为支持公益、民办事业，促进社会和谐，发行人自愿捐赠设立内容内蒙古新天元防灾减灾研究院。	联合其他发起人，围绕防灾减灾体系建设及政策研究，进行灾害监测、预报预警、评估、评价、项目可研及业务系统研发合作
2016	中国科学院大学教育基金会	5.00	在中国科学院大学设立“航天宏图奖学金”，奖励中国科学院大学信息学遥感学专业的优秀硕士生以及博士生。	为支持遥感技术教育事业发展，鼓励相关专业学生开展科学研究，提升科学院在遥感领域的学科竞争力，提高发行人在学校的影响力。	通过奖学金的设立，可以提高发行人在中国科学院大学及社会的影响力，吸引优秀人才优先关注并选择加入。

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“（六）利润表其他项目分析”之“6、营业外支出”中补充披露。

## （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：（1）访谈公司高管，了解公司发展战略方向，确认捐赠用途、捐赠原因、捐赠必要性；（2）获取捐赠事项相关协议，查看协议中的关键条款，包括捐赠金额、捐款用途、捐款条件、捐款目的等，确认其捐赠的原因及合理性；（3）获取捐赠事项相关银行回单及公益事业捐赠统一票据，核查公司银行流水，确认捐赠对象及金额无误。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

公司的捐款情况真实合理，相关会计处理符合企业会计准则的规定。

## 六、关于其他事项

问题 56:

招股说明书披露发行人目前有 7 项专利正在申请中, 鉴于专利是否能获得授权存在不确定性, 请发行人在“无形资产 情况”部分删除未获得授权的专利, 在“公司对核心技术的保护 情况”部分补充披露正在申请中的专利的申请信息及状态, 并就能否获得专利存在不确定性进行风险提示。

回复:

发行人已将招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、公司主要固定资产和无形资产情况”之“(二)主要无形资产”部分删除未获授权的专利, 修改披露如下:

### 4、专利

截至招股说明书签署日, 公司拥有 7 项已授权的发明专利, 如下表所示。

序号	专利名称	专利号	专利权人	申请日
1	遥感图像栅格数据的矢量化方法	ZL201110195901.7	航天宏图	2011.07.13
2	云导风数据的检验方法和装置	ZL201510354167.2	航天宏图	2015.06.24
3	遥感影像数据处理方法和装置	ZL201410846804.3	航天宏图	2014.12.31
4	一种基于卫星遥感数据的水体范围监测方法和装置	ZL201510658535.2	水利部水利信息中心、航天宏图	2015.10.12
5	基于地理模板的匀色方法及装置	ZL201810360304.7	航天宏图	2018.4.20
6	遥感算法流程并行调度方法及装置	ZL201810292764.0	航天宏图	2018.3.30
7	大气污染的卫星遥感监测方法、装置和计算机可读介质	ZL201810792989.2	航天宏图	2018.7.18

截至招股说明书签署日, 公司专利不存在设置质押或其他权利限制的情形。

发行人已在“第六节 业务和技术”之“六、公司核心技术和研发情况”之“(一)公司核心技术情况”部分补充披露如下:

截至招股说明书签署日, 公司有 7 项正在申请中的专利, 如下表所示。

序号	专利名称	专利权人	申请日	进度
----	------	------	-----	----

序号	专利名称	专利权人	申请日	进度
1	针对可见光波段高分辨率遥感影像的雷达站自动识别算法	航天宏图	2016.9.21	实质审查阶段
2	遥感影像中复杂海面背景下的舰船检测方法	航天宏图	2016.12.16	实质审查阶段
3	一种影像拼接方法及装置	航天宏图	2018.11.15	实质审查阶段
4	一种绿光估计模型训练方法及装置、影像合成方法及装置	航天宏图	2018.10.29	实质审查阶段
5	一种生成影像拼接接缝线网络的方法和装置	航天宏图	2018.12.17	实质审查阶段
6	一种水土保持监管数据质检方法和系统	航天宏图	2019.03.13	初审合格
7	一种洪水风险动态展示及分析系统	航天宏图	2019.03.19	已受理

公司目前有 7 项正在申请的专利，是否能够获得授权存在不确定性。若上述专利最终不能获得授权，则公司的核心技术可能得不到有效保护，可能会对公司的经营发展产生不利影响。

发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“六、可能影响公司持续经营的其他风险”部分补充披露如下：

#### 4、正在申请中的专利可能无法获得授权的风险

公司目前有 7 项正在申请的专利，是否能够获得授权存在不确定性。若上述专利最终不能获得授权，则公司的核心技术可能得不到有效保护，可能会对公司的经营发展产生不利影响。

## 问题 57:

招股说明书披露，公司正在履行的金额在 2000 万元以上的销售合同包括对航天建筑设计研究院有限公司的 4000 万元合同，内容是一带一路检测平台设计。根据申报材料，该合同包括多个子合同。

请发行人按照子合同披露上述合同情况并核实其他合同是否存在同类情况，若有，请修改招股说明书。

## 回复:

公司与与航天建筑设计研究院有限公司签署的一带一路检测平台设计（代号：ZX7038 项目）合同，由 7 个子合同构成，其具体信息如下：

序号	客户名称	合同名称	业务类型	合同金额 (万元)	签订年度
1	航天建筑设计研究院有限公司	ZX7038-1 项目	系统设计 开发	500.00	2018 年
2	航天建筑设计研究院有限公司	ZX7038-2 项目	系统设计 开发	860.00	2018 年
3	航天建筑设计研究院有限公司	ZX7038-3 项目	系统设计 开发	230.00	2018 年
4	航天建筑设计研究院有限公司	ZX7038-4 项目	系统设计 开发	670.00	2018 年
5	航天建筑设计研究院有限公司	ZX7038-5 项目	系统设计 开发	220.00	2018 年
6	航天建筑设计研究院有限公司	ZX7038-6 项目	系统设计 开发	820.00	2018 年
7	航天建筑设计研究院有限公司	ZX7038-7 项目	系统设计 开发	700.00	2018 年

除上述情况之外，公司不存在其他需合并金额披露的重大合同。

公司已经在招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“一、重大合同”之“(一) 销售合同”中随上述楷体加粗的内容进行了补充披露”。

**问题 58:**

请发行人说明所披露信息是否涉及军工等国家秘密，如是，是否取得国防科工局的涉密信息豁免披露及脱密处理方案，招股说明书涉及豁免披露或者采用脱密方式披露涉密相关信息的具体章节以及相关原因、依据；中介机构及人员是否具有开展涉密业务的资质。请发行人按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第 16 问的要求提供相关文件。

**回复:**

**(一) 所披露信息是否涉及军工等国家秘密，如是，是否取得国防科工局的涉密信息豁免披露及脱密处理方案**

公司拥有《二级保密资格单位证书》、《武器装备质量管理体系认证证书》和《装备承制单位注册证书》等业务资质，在经营过程中，存在为军队等涉密机关、单位提供服务并签订涉密合同的情形，但公司已对涉密信息进行脱密处理，所披露的信息不涉及军工等国家秘密。

根据《涉军企事业单位改制重组上市及上市后资本运作军工事项审查工作管理暂行办法》（科工计〔2016〕209 号，以下简称“办法”），涉军企事业单位在履行改制、重组、上市及上市后资本运作法定程序之前，须通过国防科工局军工事项审查，并接受相关指导、管理、核查。该办法所称涉军企事业单位，是指已取得《武器装备科研生产许可证》的企事业单位。公司目前未持有《武器装备科研生产许可证》，不属于该办法所界定的涉军企事业单位。公司与保荐机构、发行人律师就豁免披露事项走访北京市经济和信息化局下属国防科技工业事务中心，其表示公司未取得《武器装备科研生产许可证》，且所从事业务不在《武器装备科研生产许可目录》范围，申报文件信息披露不需要进行审查，无需履行豁免披露的程序。

根据《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》（科工财审〔2008〕702 号）（以下简称“702 号文”），对于涉及国家秘密的财务信息，或者可能间接推断出国家秘密的财务信息，军工企业对外披露前应当采用代称、打包或者汇总等方式进行脱密处理。对于无法进行脱密处理，或者经脱密处理后仍然存在泄露国家秘密风险的财务信息，军工企业应当依照本办法的规定，向国家相

关主管部门或证券交易所申请豁免披露。

根据《中华人民共和国保守国家秘密法》、《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》（科工财审[2008]702号）等相关规定，公司以代称、打包或者汇总等方式对招股说明书等申请文件涉密信息进行了脱密处理。

## （二）招股说明书涉及豁免披露或者采用脱密方式披露涉密相关信息的具体章节以及相关原因、依据

招股说明书采用脱密方式披露涉密相关信息的具体章节以及相关原因、依据如下：

序号	脱密事项	招股说明书具体章节	披露形式	原因及依据
1	涉密合同的客户名称和项目名称	1、“第六节”之“三、”之“2、报告期各期前五大客户的销售情况”的客户名称； 2、“第六节”之“三、”之“3、公司收入的行业分布情况”表格中的客户名称及项目名称； 3、“第八节”之“十二、”之“（一）”之“1、”之“（3）预收账款”的客户名称及项目名称； 4、“第八节”之“十一”之“（一）”之“（6）存货”中涉及的项目名称 5、“第十一节”之“一、”之“（一）销售合同中的客户名称及合同名称。	按代称披露，如客户名称披露为“军工单位60”等、项目名称披露为“ZX7031”、“ZX7038”等	1、合同为标密文件； 2、属于公司《国家秘密事项范围明细》列示范围； 3、经公司保密委员会审议； 4、相关保密法律法规及主管单位的要求。

## （三）中介机构及人员是否具有开展涉密业务的资质

中介机构均已取得国家国防科技工业局颁发的《军工涉密业务咨询服务安全保密条件备案证书》，各中介机构签字人员里至少有一位具备保密资质。具体情况如下：

中介机构	名称	发证日期	证书名称
保荐机构	国信证券股份有限公司	2016.5.31	军工涉密业务咨询服务安全保密条件备案证书
	杨涛	2017.4.20	培训证书
	周梦	2017.7.1	培训证书
	沙浩	2017.4.28	培训证书
发行人律师	北京德恒律师事务所	2017.7.11	军工涉密业务咨询服务安全保密条件备案证书
	孙艳利	2017.4.20	培训证书

申报会计师	致同会计师事务所(特殊普通合伙)	2016.8.10	军工涉密业务咨询服务安全保密条件备案证书
	孙宁	2017.8.19	培训证书
	赵鹏	2018.5.25	培训证书

(四) 按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第 16 问的要求提供相关文件

### 1、脱密处理内容

公司本次招股说明书及问询函回复中采用脱密方式披露相关涉密信息，具体内容包包括军工资质证书相关信息、涉密项目的客户名称、合同名称、合同内容中涉及涉密信息等。脱密处理后的相关信息披露文件符合招股说明书准则及相关规定要求，豁免披露后的信息不会对投资者决策判断构成重大障碍。

### 2、涉及国家秘密的要求

公司已根据《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，向上海证券交易所提交相关文件，具体包括：

(1) 依据《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》，要求：“严禁公开披露涉密合同、涉密项目等相关涉密信息，不得将本单位或其他单位申请或获得保密资格的信息对外公开宣传，不得擅自对外披露保密资格相关信息。”

(2) 公司全体董事、监事、高级管理人员均已出具《关于涉密事项的承诺函》，承诺：发行人首次公开发行股票并上市的招股说明书等上市申请文件中不存在泄露国家秘密事项，本人将按照《保守国家秘密法》等规定持续履行保密义务。

(3) 公司控股股东、实际控制人对其已履行和能够持续履行相关保密义务已出具《关于涉密事项的承诺函》，承诺：发行人首次公开发行股票并上市的招股说明书等上市申请文件中不存在泄露国家秘密事项，本人已按照《保守国家秘密法》等规定履行保密义务，本人承诺继续遵守《保守国家秘密法》等规定，持续履行保密义务；

(4) 公司信息披露文件符合《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》及有关保密规定；

(5) 公司内部保密制度的制定和执行情况，是否符合《保密法》等法律法

规的规定，是否存在因违反保密规定收到处罚的情形

公司建立了完善的内部保密管理制度，涉及《保密责任管理制度》、《定密工作管理制度》、《涉密人员保密管理制度》、《保密教育培训管理制度》、《国家秘密载体保密管理制度》、《密品保密管理制度》、《保密要害部门、部位管理制度》、《信息系统、信息设备和存储设备管理制度》、《新闻宣传管理制度》、《涉密会议管理制度》、《外场试验管理制度》、《协作配套管理制度》、《涉外活动管理制度》、《保密监督检查管理制度》、《泄密事件报告和查处管理制度》、《保密责任考核与奖惩制度》、《保密工作经费管理制度》、《保密工作档案管理制度》等 18 项保密制度。公司高度重视保密工作，按照要求成立了以公司总经理为主任的保密工作领导小组—保密委员会，以及保密工作管理机构—保密办公室，指定了保密办公室主任，加强保密工作的组织领导，不断完善保密管理制度和组织机构，在保密委员会的领导下，保密办公室突出项目管理和日常管理重点，有计划有步骤的开展工作，增强了全体员工的保密意识，保密管理工作取得了良好效果。

公司内部保密制度制定和执行情况良好，符合《保密法》等法律法规的规定，不存在因违反保密规定受到处罚的情形。

(6) 中介机构已根据国防科工局《军工涉密业务咨询服务安全保密监督管理办法》取得军工企业服务资质。

(7) 对审核中提出的信息豁免披露或调整意见，发行人应相应回复、补充相关文件的内容，有实质性增减的，应当说明调整后的内容是否符合相关规定、是否存在泄密风险

公司已就审核中提出的问询进行相应回复、补充相关文件的内容，调整后的内容均已按照《中华人民共和国保守国家秘密法》、《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》（科工财审[2008]702 号）等相关规定，对涉密信息进行脱密处理，不存在泄密风险。

#### **(五) 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，认为发行人的审计范围未受到限制、审计证据充分，豁免披露后的信息不会对投资者决策判断构成重大障碍。

**问题 59:**

发行人曾经在新三板披露过《公开转让说明书》 请发行人:(1) 说明《公开转让说明书》所披露的信息与本次披露信息是否存在重大差异及主营业务是否发生重大变化;(2) 说明是否曾在新三板挂牌,如是,补充披露其在挂牌过程中,以及挂牌期间在信息披露、股权交易、董事会或股东大会决策等方面的合法合规性,是否存在受到处罚的情形及摘牌情况。如否,说明未在新三板完成挂牌的原因。

请保荐机构核查上述事项并发表意见。

**回复:**

(一) 说明《公开转让说明书》所披露的信息与本次披露信息是否存在重大差异及主营业务是否发生重大变化

公开转让说明书中披露的信息与本次披露信息不存在重大差异,公司主营业务未发生重大变化。

招股说明书与公开转让说明书的信息披露主要在以下内容存在差异:

信息披露	两次披露不一致原因
公司主营业务、产品及服务的描述	根据公司业务发展情况重新归纳总结,公司主营业务、产品及服务未发生重大变化。
行业概况、行业竞争格局的描述	根据行业最新发展状况重新阐述行业概况。
竞争对手的选取	根据公司业务及PIE产品的发展情况,以及行业竞争格局变化情况,重新选取了竞争对手。
收入分类	根据公司业务发展情况对公司细分产品进行分类
收入确认政策	基于谨慎性原则,去除设计完成阶段按照合同金额25%确认收入的节点
应收账款坏账计提政策	基于谨慎性原则,账龄在一年以内的应收账款改为计提5%的坏账准备

(二) 说明是否曾在新三板挂牌,如是,补充披露其在挂牌过程中,以及挂牌期间在信息披露、股权交易、董事会或股东大会决策等方面的合法合规性,是否存在受到处罚的情形及摘牌情况。如否,说明未在新三板完成挂牌的原因。

公司未在新三板挂牌。公司于2016年10月向全国股转系统提交了申报材料,2017年1月,考虑到资本市场变化情况及公司发展规划,公司申请撤回申报材料。

(以下无正文)

（本页无正文，为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审核问询函的回复》之签署页）

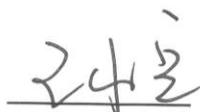
北京航天宏图信息技术股份有限公司



(本页无正文,为国信证券股份有限公司关于《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审核问询函的回复》之签字盖章页)

保荐代表人:

  
杨 涛

  
王水兵



## 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的回复的全部内容，了解本回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函的回复不存在虚假记载、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。

总经理：



岳克胜

国信证券股份有限公司

2019年5月8日