

中科星图股份有限公司

Geovis Technology Co.,Ltd

(北京市顺义区临空经济核心区机场东路2号)



关于中科星图股份有限公司

首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的
第二轮审核问询函回复

保荐人（主承销商）



上海证券交易所：

贵所于 2019 年 5 月 7 日出具的《关于中科星图股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函》(上证科审(审核)【2019】90 号)(以下简称“第二轮审核问询函”)已收悉。中科星图股份有限公司(以下简称“中科星图”、“发行人”、“公司”)与中信建投证券股份有限公司(以下简称“保荐机构”或“保荐人”)、北京市君合律师事务所(以下简称“发行人律师”)、立信会计师事务所(特殊普通合伙)(以下简称“发行人会计师”)等相关方,本着勤勉尽责、诚实守信的原则,就审核问询函所提问题逐条进行了认真讨论、核查和落实,现回复如下,请予审核。

如无特别说明,本回复中的简称与《招股说明书》中简称具有相同含义。

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

目 录

问题 1.关于空天研究院的组建对控制权的影响	4
问题 2.关于实际控制人的认定和一致行动关系的稳定性	22
问题 3.关于发行人对关联方是否存在依赖	29
问题 4.关于对“国家高分辨率对地观测系统”重大科技专项是否存在依赖	40
问题 5.关于 GEOVIS 软件销售与数据服务业务.....	50
问题 6.关于技术开发与服务业务	74
问题 7.关于一体机销售业务	99
问题 8.关于发行人外协情况	110
问题 9.关于发行人固定资产	114
问题 10.关于发行人的竞争情况	125
问题 11.关于星图群英和航天荟萃.....	144
问题 12.关于存货结转	165
问题 13.关于对世纪空间的采购	173
问题 14.关于吕状羽等人员持有发行人及航天开源股权的情况	175
问题 15.关于政府补助	184
问题 16.关于税收优惠和研发费用税前抵扣差异	188
问题 17.关于与北京商汤、深圳商汤的曙光服务器转售业务	197
问题 18.关于发行人与中科九度和中科院电子所下属公司是否存在同业竞争	199
问题 19.关于发行人的资质	215
问题 20.关于研发费用	222
问题 21.首轮问询回复中内容前后矛盾或与招股说明书矛盾	239
问题 22.关于精简招股说明书	244

问题 1.关于空天研究院的组建对控制权的影响

根据首轮问询回复，中国科学院空天信息研究院组建方案尚未获得最终批复，原则上方案为将中科院电子所更名为空天研究院，并将中科院遥感所和中科院光电院相关业务、人员、资产再划转至空天研究院。此外，除了中国科学院电子学研究所外，中科院遥感所亦从事数字地球理论和基础技术研究工作。发行人还与中科院遥感所建立了战略合作关系，通过专题培训、技术共研、人员送培等方式持续培养人才。

请发行人：（1）说明中科院电子所、中科院遥感所和中科院光电院的主要业务，组建空天研究院后各主体的人员和业务占比、战略规划等，充分说明组建空天研究院后，中科院电子所的业务是否发生变化，与发行人的交易是否发生变更，对发行人的战略规划和业务的影响，充分说明组建空天研究院是否对发行人的战略规划和持续盈利能力构成重大影响；（2）预计取得组建方案最终批复的时间，未取得该批复对控制权稳定及本次发行是否构成重大影响；（3）说明中科院遥感所和中科院光电院下属子公司及其主营业务等基本情况，是否存在下属企业从事与发行人主营业务相同或相似的业务（如中科遥感科技集团有限公司），与发行人是否存在业务与技术上的来往或合作关系，如有，请披露相关交易和金额，说明组建空天研究院后，是否与发行人存在同业竞争或者关联交易，是否对发行人主营业务构成不利影响；（4）综合上述情况，说明空天研究院的组建对发行人控制权稳定的影响，是否对本次发行构成重大不利影响。

请保荐机构和发行人律师核查并发表意见。

回复：

一、说明中科院电子所、中科院遥感所和中科院光电院的主要业务，组建空天研究院后各主体的人员和业务占比、战略规划等，充分说明组建空天研究院后，中科院电子所的业务是否发生变化，与发行人的交易是否发生变更，对发行人的战略规划和业务的影响，充分说明组建空天研究院是否对发行人的战略规划和持续盈利能力构成重大影响

（一）中科院电子所、中科院遥感所和中科院光电院的主要业务

根据空天研究院筹建组组长吴一戎以及空天研究院组建成员中科院电子所、

中科院遥感所和中科院光电院 2019 年 5 月出具的《中国科学院空天信息研究院（筹）关于空天信息研究院组建情况的说明》（以下简称“《空天研究院（筹）出具的情况说明》”）：

中科院电子所成立于 1956 年，目前主要业务是：从事电子与信息科学技术领域的应用基础研究和高技术创新研究，已形成三大支柱领域和五个重点领域；三大支柱领域分别是微波成像技术、微波电真空技术和地理空间信息技术，五个重点领域分别是微波成像基础研究、电磁探测技术、传感器与微系统技术、先进激光与探测技术和可编程芯片技术。

中科院遥感所成立于 2012 年，目前主要业务是：从事遥感信息机理、对地观测与空间地球信息前沿理论研究，建设运行国家航天航空对地观测重大科技基础设施与天空地一体化技术体系，构建形成数字地球科学平台和全球环境与资源空间信息保障能力。

中科院光电院成立于 2003 年，目前业务是：主要围绕计算光学成像技术、投影光学系统技术、大型复杂激光器技术、激光测量技术等方向，开展前瞻性研究、系统解决方案设计与实施、支撑总体的关键技术攻关及系统集成等创新活动；围绕空间系统工程、卫星导航和浮空器等技术领域和总体任务，开展发展战略研究、前瞻性研究、系统解决方案设计与实施、支撑总体的关键技术攻关及系统集成等创新活动；围绕光电载荷成像和探测机理与方法研究、光电载荷性能综合评测和数据质量综合监测系统技术研究等方向，开展前瞻性研究、系统解决方案设计与实施。

（二）组建空天研究院后各主体的人员和业务占比、战略规划

1、组建空天研究院后各主体预计人员和业务占比

空天研究院组建后各主体的人员和业务占比情况预计如下：

主体名称	预计人员占比	预计收入占比
中科院电子所	50%	60%
中科院遥感所	35%	25%
中科院光电院	15%	15%
合计	100%	100%

据此，组建空天研究院后，中科院电子所的预计人员占比将达到 50%、预计

业务收入占比将达到 60%。

2、组建空天研究院后的战略规划

组建空天研究院后的战略规划如下：

（1）总体战略定位

面向国家空天信息安全和国民经济建设主战场的重大战略需求，在空间电子学/光学核心器件、先进载荷与系统、遥感与数字地球科学、空天信息处理与应用、航空/临近空间观测平台以及导航技术等重大领域，开展原创性理论和科学研究，突破核心、关键技术，提供系统解决方案，满足空天信息国家重大战略需求；造就一批杰出战略科学家和领军人才，成为引领我国空天信息创新发展的科学研究基地、不可替代的系统研发基地、战略新兴产业孵化基地和国际排名前列的光电与空天信息高端人才培养教育基地，支撑我国空天领域国家实验室建设。

（2）架构调整规划

空天研究院组建后，中科院电子所、中科院遥感所和中科院光电院的机关后勤部门合并后统一管理，研究室整体并入空天研究院，独立运作，持股公司按程序以划转、转让等方式进行处置。

（3）在空天信息处理与应用领域的相关规划

在与发行人相关的空天信息处理与应用领域，空天研究院：

①未来总体目标：突破天地一体化网络信息系统关键技术，成为我国对地观测地面系统建设和空天信息应用技术研发的核心力量，引领我国空天信息应用技术发展。

②重点任务：面向未来国家空天信息获取、处理、应用的重大需求，开展先进传感器处理、遥感卫星地面系统、天地一体化空天信息应用系统等关键技术研究，成为我国对地观测地面系统和应用系统研制、空间信息应用的核心力量，引领我国空天信息应用技术发展。

③具体研究方向：遥感卫星地面站网技术，先进传感器处理与系统技术，智能化空间信息处理与应用技术，天地一体化空间信息应用系统技术，国家可持续发展遥感监测与评价技术，重大行业遥感应用与系统技术，全球综合地球观测信息集成与应用系统。

④职责范围划分：由中科院电子所的地理与赛博空间信息技术研究室、信号处理与图像分析技术研究室从事科研工作，由发行人从事产业化应用工作。

（三）组建空天研究院后，中科院电子所的业务是否发生变化

根据《空天研究院（筹）出具的情况说明》并经访谈空天研究院筹建工作组组长吴一戎，本次整合组建原则上将在取得中央机构编制委员会办公室等部门的批复后，将中科院电子所更名为空天研究院，并将中科院遥感所和中科院光电院相关的业务、人员、资产再划转至空天研究院。

因此，在空天研究院组建后，虽然不再存在以中科院电子所为名称的独立事业单位法人，但空天研究院是由中科院电子所更名而来，其与中科院电子所事实上是具有延续关系的同一主体。本次组建空天研究院后，中科院电子所的业务、资质及人员不会发生实质性变化。

（四）组建空天研究院后，中科院电子所与发行人的交易是否发生变更

经核查中科院电子所与发行人在报告期内发生的关联交易主要包括发行人向中科院电子所销售 GEOVIS 一体机产品、提供 GEOVIS 技术开发与服务和 GEOVIS 软件销售与数据服务，具有必要性及合理的商业目的，是由双方的业务定位和行业地位自然形成的；在空天研究院组建后，在原中科院电子所的业务和发行人的业务没有发生实质变化的前提下，如有必要，前述类型的交易仍会持续发生。

根据中国科学院于 2019 年 4 月出具的《中国科学院关于整合组建中国科学院空天信息研究院相关事项的说明》（以下简称“《中科院出具的情况说明》”），发行人相关的经营管理及相关交易等经营性事项，均由中科院电子所或空天研究院（组建后）履行国有资产出资人权责，并由中科院电子所或空天研究院（组建后）通过其控股子公司——中科九度，按照发行人的公司章程履行股东权责，中国科学院原则上不予干涉。

空天研究院组建后，将继续通过中科九度履行股东权责，对发行人经营管理层的任免、发行人的管理及与发行人之间的交易等事项原则上不予干涉；中科院电子所、中科院遥感所、中科院光电院对发行人出具的相关承诺在空天研究院组建后将会由空天研究院接受并继续执行。

据此，本次组建空天研究院后，中科院电子所与发行人的交易不会发生变更。

（五）组建空天研究院对发行人的战略规划、业务和持续盈利能力的影响

1、空天研究院组建前，发行人战略规划、主营业务及持续盈利能力情况

发行人秉承“创新、融合、奋斗、幸福”的企业价值观，以“天眼感知世界”为使命，致力于成为全球领先的空天大数据系统与服务的提供商。为继续保持以 GEOVIS 数字地球为代表的地理空间信息领域的领先地位，实现高速增长和可持续发展、相关产品的进口替代和超越，发行人将结合公司实际情况和未来地理空间信息领域快速增长的趋势制定和实施各项业务规划。

发行人的主营业务为面向政府、企业及特种领域用户提供以 GEOVIS 数字地球产品为核心的软件销售和数据服务、技术开发服务、数字地球一体机和系统集成。根据《审计报告》，发行人 2016 年度、2017 年度及 2018 年度的营业收入（合并口径）分别为 8,434.27 万元、22,634.66 万元和 35,657.64 万元，实现净利润 1,487.03 万元、3,904.29 万元和 8,696.23 万元，具备持续盈利能力。

截至本问询函回复出具日，发行人资产独立完整，业务、人员、财务和机构独立于中科院电子所及其控制的其他企业，具有独立完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。据此，空天研究院组建前，发行人在业务经营等方面独立于中科院电子所，具备持续盈利能力，且已经形成了明确的发展战略和业务规划。

2、空天研究院组建不会对发行人的战略规划、业务和持续盈利能力产生不利影响

根据发行人《公司章程》的规定，“股东大会是公司的权力机构，依法行使下列职权：决定公司的经营方针和投资计划……”，发行人的经营方针由发行人股东大会决定。根据《中科院出具的情况说明》，发行人相关的经营管理及相关交易等经营性事项，均由中科院电子所或空天研究院（组建后）履行国有资产出资人权责，并由中科院电子所或空天研究院（组建后）通过其控股子公司——中科九度，按照发行人的公司章程履行股东权责。根据《空天研究院（筹）出具的情况说明》，空天研究院组建后，将继续通过中科九度履行股东权责，对发行人经营管理层的任免、发行人的管理及与发行人之间的交易等事项原则上不予干涉；中科院电子所、中科院遥感所、中科院光电院对发行人出具的相关承诺在空天研

究院组建后将会由空天研究院接受并继续执行。据此，空天研究院组建前后，中科院电子所对发行人施加影响的方式未发生变更。

如前所述，本次组建方案原则上是以中科院电子所为主进行，空天研究院组建后，中科院电子所在其中的预计人员占比将达到 50%、预计业务收入占比将达到 60%。同时，中科院电子所的业务及中科院电子所与发行人的交易在本次空天研究院组建后亦不会发生实质性变化。

综上所述，发行人在空天研究院组建前在业务经营等方面独立于中科院电子所，且具备持续盈利能力；空天研究院组建前后，中科院电子所对发行人施加影响的方式未发生变更；本次组建方案原则上将以中科院电子所为主进行，空天研究院组建后，中科院电子所的业务及与发行人的交易不会发生实质性变化；因此空天研究院组建对发行人的战略规划、业务和持续盈利能力不会产生不利影响。

保荐机构和发行人律师通过：取得中科院电子所、中科院遥感所和中科院光电院分别提供的书面确认文件及最近三年的财务报表；并就空天研究院组建后各主体的人员和业务占比、战略规划情况以及空天研究院组建对发行人的影响访谈空天研究院筹建工作组组长吴一戎；取得《中国科学院关于整合组建中国科学院空天信息研究院相关事项的说明》、《中国科学院空天信息研究院（筹）关于空天信息研究院组建情况的说明》；查阅发行人与中科院电子所相关的业务合同，并就关联交易情况实地走访了中科院电子所等手段进行了核查。

经核查，保荐机构认为，本次组建方案原则上将以中科院电子所为主进行，空天研究院组建后，中科院电子所的业务及与发行人的交易不会发生实质性变化；空天研究院组建对发行人的战略规划、业务和持续盈利能力不会产生不利影响。

发行人律师经核查后认为，发行人在空天研究院组建前在业务经营等方面独立于中科院电子所，且具备持续盈利能力；空天研究院组建前后，中科院电子所对发行人施加影响的方式未发生变更；本次组建方案原则上将以中科院电子所为主进行，空天研究院组建后，中科院电子所的业务及与发行人的交易不会发生实质性变化；空天研究院组建对发行人的战略规划、业务和持续盈利能力不会产生不利影响。

二、预计取得组建方案最终批复的时间，未取得该批复对控制权稳定及本次发行是否构成重大影响

（一）预计取得组建方案最终批复的时间

经访谈空天研究院筹建工作组组长吴一戎并根据《空天研究院（筹）出具的情况说明》，中国科学院院长办公会议已于 2017 年 7 月通过组建空天研究院整体方案，并于 2018 年底向中央机构编制委员会办公室报送了申请，预计将在 2019 年底前取得相关批复并完成空天研究院的事业单位法人注册工作。

（二）未取得该批复对控制权稳定及本次发行是否构成重大影响

1、未取得批复不会对发行人控制权稳定构成重大影响

自 2017 年 1 月 1 日至本问询函回复出具日，中科九度一直为航天星图/发行人的第一大股东并持有不低于 39.5%的股权/股份，实际支配发行人股份表决权超过 30%；在该期间，发行人的董事会成员中，中科九度提名过半数人选且已经发行人股东会/股东大会选举后当选。因此，中科九度为发行人的控股股东。

自 2017 年 1 月 1 日至本问询函回复出具日，中科院电子所持有中科九度 37.52%的股权，通过一致行动协议控制中科九度 62.48%的股权，实际控制中科九度 100%的股权；在该期间，中科九度的董事会成员均由中科院电子所提名且已经中科九度股东会选举后当选。因此，中科院电子所实际控制中科九度，并通过中科九度控制发行人，为发行人实际控制人，且最近两年内未发生过变更。

据此，发行人最近两年内实际控制人为中科院电子所，具备稳定性。若本次空天研究院组建方案最终未能取得相关主管部门批复，则上述组建方案将不会予以实施，中科院电子所仍将作为独立的事业单位法人存在且独立拥有其现有的业务、人员、资产，发行人的实际控制人为中科院电子所保持不变，不会对发行人控制权稳定构成重大影响。

2、未取得批复对本次发行不构成重大影响

截止本问询函回复出具日，发行人已具备《公司法》、《证券法》、《管理办法》、《上市规则》等法律法规规定的申请首次公开发行股票并上市的实质条件。

根据《中国科学院关于申请调整部分所属机构的请示》（科发人字[2018]93号）和《中科院出具的情况说明》，本次组建空天研究院属于中国科学院对空间

信息领域国有科研机构管理的整体性调整；在取得中央机构编制委员会办公室等部门的批复后，发行人的实际控制人中科院电子所将更名为空天研究院，并将中科院遥感所和中科院光电院相关的业务、人员、资产划转至空天研究院，除此以外，发行人并不直接参与本次组建空天研究院。若本次空天研究院组建方案最终未能取得相关主管部门批复，则上述组建方案将不会实施，但不会导致发行人不符合申请首次公开发行股票并上市的实质条件，不会对发行人本次发行构成重大影响。

综上所述，空天研究院预计将在 2019 年底前取得相关批复并完成事业单位法人注册工作。发行人最近两年内控制权稳定，且已具备法律法规规定的申请首次公开发行股票并上市的实质条件；本次空天研究院组建方案最终未取得批复不会对发行人控制权稳定及本次发行构成重大影响。

保荐机构和发行人律师通过：就空天研究院组建方案预计取得最终批复的时间相关问题访谈空天研究院筹建工作组组长吴一戎并查阅空天研究院出具的情况说明等手段进行了核查。

经核查，保荐机构认为，空天研究院预计将在 2019 年底前取得相关批复并完成事业单位法人注册工作。发行人最近两年内控制权稳定，且已具备法律法规规定的申请首次公开发行股票并上市的实质条件；本次空天研究院组建方案最终未取得批复不会对发行人控制权稳定及本次发行构成重大影响。

发行人律师经核查后认为，空天研究院预计将在 2019 年底前取得相关批复并完成事业单位法人注册工作。发行人最近两年内控制权稳定，且已具备法律法规规定的申请首次公开发行股票并上市的实质条件；本次空天研究院组建方案最终未取得批复不会对发行人控制权稳定及本次发行构成重大影响。

**三、说明中科院遥感所和中科院光电院下属子公司及其主营业务等基本情
况，是否存在下属企业从事与发行人主营业务相同或相似的业务（如中科遥感
科技集团有限公司），与发行人是否存在业务与技术上的来往或合作关系，如
有，请披露相关交易和金额，说明组建空天研究院后，是否与发行人存在同业
竞争或者关联交易，是否对发行人主营业务构成不利影响**

（一）中科院遥感所和中科院光电院下属子公司及其主营业务等基本情况

1、中科院遥感所及其下属子公司主营业务情况

中科院遥感所成立于 2012 年 9 月，是在中国科学院遥感应用研究所、中国
科学院对地观测与数字地球科学中心基础上组建，为中国科学院直属综合性科研
机构。中科院遥感所主要从事遥感信息机理、对地观测与空间地球信息前沿理论
研究，建设运行国家航天航空对地观测重大科技基础设施与天空地一体化技术体
系，构建形成数字地球科学平台和全球环境与资源空间信息保障能力。

截止本问询函回复出具日，中科院遥感所控制的企业有 3 家（中科遥感科技
集团有限公司原系中科院遥感所持股 30%的公司，2017 年 8 月，中科院遥感所
出让该等股权，不再持有中科遥感科技集团有限公司股权），主营业务情况如下：

（1）北京中科宇遥技术有限公司

企业名称	北京中科宇遥技术有限公司
持股比例	100.00%
主营业务	产业孵化和相关投资
主要应用技术	无
具体产品/服务	投资及管理
主要产品/服务用途	无

（2）广东电子工业研究院有限公司

企业名称	广东电子工业研究院有限公司
持股比例	50.00%
主营业务	电子产品软硬件开发及系统集成服务
主要应用技术	电子产品制造技术
具体产品/服务	监控系统产品销售与租赁服务
主要产品/服务用途	视频监控服务

（3）中科慧城（天津）信息产业研究院有限公司

企业名称	中科慧城（天津）信息产业研究院有限公司
持股比例	北京中科宇遥技术有限公司持股 100.00%
主营业务	产业孵化和相关投资
主要应用技术	无
具体产品/服务	投资及管理
主要产品/服务用途	无

2、中科院光电院及其下属子公司主营业务情况

中科院光电院组建于 2003 年 11 月，作为中国科学院“知识创新工程”中体制机制创新的重大改革举措之一，是兼具总体管理与技术总体职能的高技术研究单位。中科院光电院主要围绕计算光学成像技术、投影光学系统技术、大型复杂激光器技术、激光测量技术等方向，开展前瞻性研究、系统解决方案设计与实施、支撑总体的关键技术攻关及系统集成等创新活动；围绕空间系统工程、卫星导航和浮空器等技术领域和总体任务，开展发展战略研究、前瞻性研究、系统解决方案设计与实施、支撑总体的关键技术攻关及系统集成等创新活动；围绕光电载荷成像和探测机理与方法研究、光电载荷性能综合评测和数据质量综合监测系统技术研究等方向，开展前瞻性研究、系统解决方案设计与实施。

截止本问询函回复出具日，中科院光电院控制的企业有 8 家，主营业务情况如下：

(1) 国科光电科技有限责任公司

企业名称	国科光电科技有限责任公司
持股比例	100.00%
主营业务	中科院光电院下属科技成果转化、资产管理和投融资平台，主要从事资产管理、对外投资管理等业务
主要应用技术	无
具体产品/服务	投资及管理
主要产品/服务用途	无

(2) 北京科益虹源光电技术有限公司

企业名称	北京科益虹源光电技术有限公司
持股比例	31.25%（第一大股东）
主营业务	准分子激光器销售及翻新维护服务；光电衍生产品销售；光电应用技术孵化以及项目的投资业务

主要应用技术	高压脉冲电源、放电腔、精密光学与机械、精密控制、高精度实时在线测量技术、高效激光集成测试技术
具体产品/服务	准分子激光器；光电衍生产品（高功率脉冲干扰系统、全方位燃气智能监测预警系统、高灵敏度甲烷乙烷探测系统）；劳务服务
主要产品/服务用途	准分子激光器应用于集成电路制造产业；高功率脉冲干扰系统，应用于干扰压制、拦截“低慢小”飞行器；全方位燃气智能监测预警系统，应用于日常监测；高灵敏度甲烷乙烷探测系统，应用于燃气泄漏的车载巡检

(3) 北京国科东方光电技术有限公司

企业名称	北京国科东方光电技术有限公司
持股比例	国科光电科技有限责任公司持股 70.83%
主营业务	进出口代理服务
主要应用技术	无
具体产品/服务	仪器设备进口代理和出口代理
主要产品/服务用途	无

(4) 北京国科华智科技发展有限公司

企业名称	北京国科华智科技发展有限公司
持股比例	国科光电科技有限责任公司持股 100.00%
主营业务	目前已经停止经营，处于资产清理阶段
主要应用技术	不适用
具体产品/服务	不适用
主要产品/服务用途	不适用

(5) 青岛国科虹成光电技术有限公司

企业名称	青岛国科虹成光电技术有限公司
持股比例	国科光电科技有限责任公司持股 100.00%
主营业务	精密光学仪器集成、检测、试验和精密光机电一体化产品的技术开发、服务及研制
主要应用技术	仪器零件加工制造技术
具体产品/服务	组网星监视相机、光谱仪
主要产品/服务用途	组网星监视相机主要应用于卫星拍摄；光谱仪应用领域广泛

(6) 北京国科虹源光电技术有限公司

企业名称	北京国科虹源光电技术有限公司
持股比例	国科光电科技有限责任公司持股 100.00%
主营业务	自设立以来未正式运营

主要应用技术	不适用
具体产品/服务	不适用
主要产品/服务用途	不适用

(7) 青岛国科光电科技有限公司

企业名称	青岛国科光电科技有限公司
持股比例	国科光电科技有限责任公司持股 100.00%
主营业务	光电技术服务；会务和物业管理服务
主要应用技术	突破发射源波段选择技术、编码和调制解调技术
具体产品/服务	溢油检测探头；太阳敏感器；会务和物业管理服务
主要产品/服务用途	溢油检测探头应用于船舶漏油的检测；太阳敏感器应用于确定方位

(8) 中科和光（天津）应用激光技术研究有限公司

企业名称	中科和光（天津）应用激光技术研究有限公司
持股比例	国科光电科技有限责任公司持股 100.00%
主营业务	一是服务天津当地企业技术升级及产业转型需求，为企业提供多样化的技术服务与产业合作，同时在专业领域为企业切实解决具体的技术难题。二是努力发展实体经济，目前以激光切割、机器视觉、红外机芯为核心项目
主要应用技术	红外探测技术、激光技术、机器视觉、光电检测技术
具体产品/服务	红外机芯、激光产品、机器视觉产品
主要产品/服务用途	红外机芯应用于各种夜视系统、安防系统、电力监测系统、石油化工系统等；激光产品主要应用于工业、电力、制造业加工检测等领域；机器视觉产品应用于产品分类检测、产品缺损检测、生产信息识别归档、包装袋密闭性监测、药盒检测、胶囊形变检测等领域

3、中科院遥感所、中科院光电院控制的企业不存在从事与发行人主营业务相同或相似的业务的情况

中科院遥感所和中科院光电院均为国家科研事业单位，不是以盈利为目的的商业机构，与发行人从事的应用研究和产业化有明显区别；中科院遥感所、中科院光电院控制的企业在主营业务、主要应用技术、具体产品及用途等方面亦与发行人有明显区别。

另外，根据《空天研究院（筹）出具的情况说明》，中科院遥感所和中科院光电院及其下属企业不涉及从事与发行人相同或类似或构成竞争的业务。

综上所述，中科院遥感所、中科院光电院控制的企业不存在从事与发行人主营业务相同或相似的业务的情况。

（二）中科院遥感所和中科院光电院下属子公司与发行人是否存在业务与技术上的来往或合作关系

截止本问询函回复出具日，除 2018 年 12 月 10 日，发行人与包含中科院遥感所在在内的 6 家单位/公司就国家重点研发计划“物联网与智慧城市关键技术及示范”重点专项“城市多尺度综合感知技术研究及示范”项目签署联合申报协议外（因该项目未申请成功，故未产生业务往来及技术上的实质性合作），公司未与中科院遥感所、中科院光电院及其下属控股企业存在其他业务与技术上的来往或合作关系。

（三）组建空天研究院后，是否与发行人存在同业竞争或者关联交易，是否对发行人主营业务构成不利影响

1、组建空天研究院前，中科院电子所及其下属企业与发行人不存在同业竞争，相关关联交易已在申报文件中充分披露。同时，中科院遥感所和中科院光电院及其下属企业与发行人不存在主营业务相同或相似的业务，亦未产生相关业务交易

截止本问询函回复出具日，组建空天研究院的方案尚未取得中央机构编制委员会办公室等相关部门的批复，中科院电子所、中科院遥感所和中科院光电院目前仍作为独立的事业单位法人存续。中科院电子所为发行人的实际控制人，中科院遥感所、中科院光电院及其下属企业与发行人无关联关系。

中科院电子所与发行人不存在同业竞争；如前所述，中科院遥感所和中科院光电院及其下属企业不存在与发行人主营业务相同或相似的业务的情况。

中科院电子所与发行人之间的关联交易占比可控且具备必要性与合理商业目的。同时，发行人未与中科院遥感所、中科院光电院及其下属控股企业发生交易。

2、组建空天研究院后，空天研究院及其下属企业与发行人不存在同业竞争

空天研究院系在中科院电子所、中科院遥感所和中科院光电院的基础上整合组建。目前中科院遥感所和中科院光电院及其下属企业不涉及从事与发行人相同或类似或构成竞争的业务。根据《空天研究院（筹）出具的情况说明》并经访谈空天研究院筹建工作组组长吴一戎，对于中科院遥感所和中科院光电院及其下属

企业的业务、人员、资产中可能与发行人构成竞争关系的，未来组建空天研究院的过程中，不会划转至空天研究院或将予以剥离，确保组建后的空天研究院及其下属企业不与发行人构成同业竞争。

此外，本次组建方案相关主体已就避免与发行人同业竞争出具相关承诺，具体内容如下：

根据中科院电子所于 2019 年 3 月出具的承诺函，其自身及其控制的除发行人（包括发行人控股子公司，下同）以外的下属企业，（a）目前没有以任何形式从事与发行人所经营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动；（b）若发行人上市，其将采取有效措施，并促使受其控制的任何企业采取有效措施，不会：以任何形式直接或间接从事任何与发行人所经营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动，或于该等业务中持有权益或利益；以任何形式支持发行人以外的他人从事与发行人目前或今后所经营业务构成或者可能构成竞争的业务或活动；（c）在发行人上市后，凡其及其控制的下属企业有任何商业机会可从事、参与或入股任何可能会与发行人所经营业务构成竞争关系的业务或活动，发行人对该等商业机会拥有优先权利；（d）其作为发行人之实际控制人，不会利用实际控制人身份从事或通过其控制的下属企业，从事损害或可能损害发行人利益的业务或活动。

根据中科院遥感所、中科院光电院于 2019 年 4 月分别出具的承诺函，截至该承诺函出具之日，其自身及其控制的企业，没有以任何形式从事与发行人经营的业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动（以下简称“竞争性业务或活动”）；在其下属企业或资产、业务未来以划转或其他形式注入空天研究院时，若该等下属企业或资产涉及任何竞争性业务或活动，其将采取有效措施对相关企业或资产、业务予以剥离或不得将其注入空天研究院，保证不会因其下属企业或资产、业务注入导致组建后的空天研究院与发行人产生同业竞争。

中科院电子所、中科院遥感所、中科院光电院对发行人出具的上述承诺在空天研究院组建后将会由空天研究院接受并继续执行。

综上所述，空天研究院组建后不会与发行人存在同业竞争。

3、组建空天研究院后，空天研究院及其下属企业将按照相关法律法规和已出具承诺的要求规范与发行人的关联交易

空天研究院组建后，对于与发行人之间发生的正常经营范围内且确有必要的关联交易，相关方将本着公开、公平、公正的原则确定交易价格，依法订立相关协议或合同，确保关联交易的公允性，并严格按照发行人的《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易管理制度》及《对外担保制度》等规定履行审议程序和信息披露义务。

此外，本次组建方案相关主体已就规范和减少与发行人关联交易出具相关承诺，具体内容如下：

根据中科院电子所于 2019 年 3 月出具的承诺函，其在作为发行人实际控制人期间，将促使其本身及其控制的企业尽量避免与发行人发生关联交易，如与发行人发生不可避免的关联交易，其将，并将促使其控制的企业严格按照相关规定履行有关程序、规范关联交易行为，并按有关规定及时履行信息披露义务和办理有关报批程序，并保证不通过关联交易损害发行人及其股东的合法权益。

根据中科院遥感所、中科院光电院于 2019 年 4 月分别出具的承诺函，截至该承诺函出具之日，其本身及其控制的企业与发行人之间不存在交易；其下属企业或资产、业务未来以划转或其他形式注入空天研究院后，若与发行人发生不可避免的关联交易，将严格按照相关规定履行有关程序、规范关联交易行为，并按有关规定及时履行信息披露义务和办理有关报批程序，并保证不会通过关联交易损害发行人及其股东的合法权益。

中科院电子所、中科院遥感所、中科院光电院对发行人出具的上述承诺在空天研究院组建后将会由空天研究院接受并继续执行。

4、组建空天研究院不会对发行人主营业务构成不利影响

如前述整合组建原则：本次组建将在取得中央机构编制委员会办公室等部门的批复后，将中科院电子所更名为空天研究院，并将中科院遥感所和中科院光电院相关的业务、人员、资产再划转至空天研究院。基于该组建方案，其推进不会对发行人主营业务构成不利影响，具体分析说明如下：

(1) 发行人的主营业务为面向政府、企业及特种领域用户提供以 GEOVIS

数字地球产品为核心的软件销售和数据服务、技术开发服务、数字地球一体机和系统集成。根据发行人《公司章程》的规定，股东大会决定公司的经营方针和投资计划；董事会决定公司的经营计划和投资方案；总经理主持公司的生产经营管理工作，组织实施公司年度经营计划和投资方案。可见，发行人的经营方针由股东大会决定，主营业务由经营管理层负责具体实施。

(2) 根据《中科院出具的情况说明》，空天研究院组建后，发行人的经营管理将由空天研究院履行国有资产出资人权责，并由空天研究院通过中科九度按照发行人的《公司章程》履行股东权责。此外，空天研究院的组建亦不会对发行人的经营管理层、独立性、同业竞争、关联交易等方面产生不利影响。

(3) 根据《空天研究院（筹）出具的情况说明》，空天研究院组建后，将继续通过中科九度履行股东权责，对发行人经营管理层的任免、发行人的管理及与发行人之间的交易等事项原则上不予干涉；中科院电子所、中科院遥感所、中科院光电院对发行人出具的相关承诺在空天研究院组建后将会由空天研究院接受并继续执行。

据此，发行人的经营方针由其股东大会决定，主营业务由经营管理层负责具体实施，且中国科学院和本次组建方案相关主体均已确认空天研究院的组建亦不会对发行人的经营管理层、独立性、同业竞争、关联交易等方面产生不利影响，因此空天研究院的组建不会对发行人的主营业务构成不利影响。

综上所述，组建空天研究院后，空天研究院及其下属企业不会与发行人存在同业竞争，并将按照相关法律法规和已出具承诺的要求规范与发行人的关联交易；发行人的经营方针由其股东大会决定，主营业务由经营管理层负责具体实施，且中国科学院和本次组建方案相关主体均已确认空天研究院的组建亦不会对发行人的经营管理层、独立性、同业竞争、关联交易等方面产生不利影响，因此空天研究院的组建不会对发行人的主营业务构成不利影响。

保荐机构和发行人律师通过：查阅中科院遥感所和中科院光电院及其下属控股企业的工商档案；取得中科院遥感所和中科院光电院及其下属控股企业出具的书面文件；查阅中科院遥感所与发行人签署的项目联合申报协议；取得中国科学院提供的空天研究院组建相关的文件及说明；取得空天研究院筹建组组长吴一戎

以及中科院电子所、中科院遥感所和中科院光电院就空天研究院组建情况出具的说明；取得中科院遥感所和中科院光电院出具的相关承诺函；访谈中科院遥感所和中科院光电院相关人员等手段进行了核查。

经核查，保荐机构认为，空天研究院组建前，中科院电子所及其下属企业与发行人不存在同业竞争，相关关联交易已在申报文件中充分披露。同时，中科院遥感所和中科院光电院及其下属企业与发行人不存在主营业务相同或相似的业务，亦未产生相关业务交易；空天研究院组建后与发行人不存在同业竞争，与发行人之间的关联交易将按照相关法律法规和已出具承诺的要求规范进行，不会对发行人主营业务构成不利影响。

发行人律师经核查后认为，空天研究院组建前，中科院电子所及其下属企业与发行人不存在同业竞争，相关关联交易已在申报文件中充分披露。同时，中科院遥感所和中科院光电院及其下属企业与发行人不存在主营业务相同或相似的业务，亦未产生相关业务交易；空天研究院组建后与发行人不存在同业竞争，与发行人之间的关联交易将按照相关法律法规和已出具承诺的要求规范进行，不会对发行人主营业务构成不利影响。

四、空天研究院的组建对发行人控制权稳定的影响，是否对本次发行构成重大不利影响

如前所述：

1、空天研究院组建前后，中科院电子所对发行人施加影响的方式未发生变更；本次组建方案原则上将以中科院电子所为主进行，空天研究院组建后，中科院电子所的业务及与发行人的交易不会发生实质性变化；因此空天研究院组建对发行人的战略规划、业务和持续盈利能力不会产生不利影响。

2、空天研究院预计将在 2019 年底前取得相关批复并完成事业单位法人注册工作。发行人最近两年内控制权稳定，且已具备法律法规规定的申请首次公开发行股票并上市的实质条件；本次空天研究院组建方案最终未取得批复不会对发行人控制权稳定及本次发行构成重大影响。

3、组建空天研究院前，中科院电子所及其下属企业与发行人不存在同业竞争，相关关联交易已在申报文件中充分披露。同时，中科院遥感所和中科院光电

院及其下属企业与发行人不存在主营业务相同或相似的业务，亦未产生相关业务交易；组建空天研究院后，空天研究院及其下属企业不会与发行人存在同业竞争，并将按照相关法律法规和已出具承诺的要求规范与发行人的关联交易；发行人的经营方针由其股东大会决定，主营业务由经营管理层负责具体实施，且中国科学院和本次组建方案相关主体均已确认空天研究院的组建亦不会对发行人的经营管理层、独立性、同业竞争、关联交易等方面产生不利影响，因此空天研究院的组建不会对发行人的主营业务构成不利影响。

据此，空天研究院的组建不会对发行人控制权稳定或本次发行构成重大不利影响。

经核查，保荐机构认为，空天研究院的组建不会对发行人控制权稳定或本次发行构成重大不利影响。

经核查，发行人律师经核查后认为，空天研究院的组建不会对发行人控制权稳定或本次发行构成重大不利影响。

问题 2.关于实际控制人的认定和一致行动关系的稳定性

发行人控股股东为中科九度，持有发行人 41.91%的股权。中科九度的股权结构为：九度领英 62.48%，中科院电子所 37.52%。九度领英共有 8 名合伙人（均为自然人）。发行人实际控制人为中科院电子所，九度领英及其全体合伙人为中科院电子所的一致行动人。中科院电子所与九度领英及其全体合伙人于 2019 年 1 月 9 日签署的《关于保持一致行动的协议书》，约定全体合伙人、中科九度与中科院电子所采取一致行动，作出与中科院电子所相同的意思表示，除非法律法规规定或有权机关要求或各方一致同意，不得擅自解除协议。

请发行人结合九度领英和全体合伙人的锁定期和协议期限，补充披露九度领英和合伙人直接或者间接持有发行人股份期间，是否均与中科院电子所的行使发行人表决权的意思表示保持一致，并结合前述披露情况，说明发行人控制权是否稳定。

请发行人说明未将发行人控股股东中科九度的第一大股东九度领英的全体合伙人认定为共同实际控制人，而是作为实际控制人的一致行动人披露的原因及合理性。

请保荐机构和发行人律师核查并发表意见。

回复：

一、请发行人结合九度领英和全体合伙人的锁定期和协议期限，补充披露九度领英和合伙人直接或者间接持有发行人股份期间，是否均与中科院电子所的行使发行人表决权的意思表示保持一致，并结合前述披露情况，说明发行人控制权是否稳定

（一）九度领英和全体合伙人的锁定期和协议期限

1、一致行动人的锁定期

根据九度领英及其合伙人（以下统称为“一致行动人”）于 2019 年 3 月分别出具的《关于所持股份的流通限制和自愿锁定的承诺函》，其承诺：自发行人上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理其已直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由发行人回购其直接或间接持有的该部分股份。

据此，一致行动人间接持有发行人股份的锁定期为自发行人上市之日起 36 个月。

2、一致行动协议的协议期限

根据中科院电子所与一致行动人于 2019 年 1 月 9 日签署的《关于保持一致行动的协议书》，该协议自各方签字或盖章之日起生效，除非法律法规规定或有权机关要求或各方一致同意，任何一方不得擅自解除、变更或终止协议。

据此，中科院电子所与一致行动人签署的一致行动协议为长期协议，除非法律法规规定或有权机关要求或各方一致同意，不得解除或终止。

(二) 九度领英和合伙人直接或者间接持有发行人股份期间，是否均与中科院电子所的行使发行人表决权的意思表示保持一致

根据中科院电子所与一致行动人分别于 2016 年 7 月 18 日、2019 年 1 月 9 日签署的《关于保持一致行动的协议书》，一致行动人¹同意：自协议生效之日起，在适用的法律、法规和规章允许的最大限度内，就涉及中科九度及中科星图的任何事项与中科院电子所采取一致行动，作出与中科院电子所相同的意思表示。

1、中科九度董事会层面

根据中科九度提供的工商档案及中科院电子所提名函，在一致行动人与中科院电子所首次签署一致行动协议之日（即 2016 年 7 月 18 日）起至本问询函回复出具日（以下简称“一致行动期间”），中科九度董事会成员及提名情况如下：

2016 年 7 月，中科九度的董事会成员及提名情况如下：

序号	姓名	提名人	职务
1	付琨	中科院电子所	董事长
2	魏育成	中科院电子所	副董事长、经理
3	雷斌	中科院电子所	董事

2018 年 4 月，中科九度的董事会成员及提名情况如下：

序号	姓名	提名人	职务
1	付琨	中科院电子所	董事长
2	魏育成	中科院电子所	副董事长、经理

¹ 2016 年 7 月 18 日至 2019 年 1 月 8 日，一致行动人包括九度领英及其合伙人付琨、魏育成、雷斌、路江涛、王宏琦；2019 年 1 月 9 日至今，一致行动人包括九度领英及其合伙人付琨、魏育成、雷斌、路江涛、王宏琦、佟建伟、李玫、邵宗有。

3	雷斌	中科院电子所	董事
4	王东辉	中科院电子所	董事
5	阎志伟	中科院电子所	董事

经核查，中科九度董事会成员在一致行动期间均由中科院电子所提名，一致行动人在作为中科九度董事时，在中科九度历次董事会中按照中科院电子所的意思表示（含行使发行人表决权相关的意思表示）行使投票权。

2、中科九度股东会层面

根据中科九度提供的工商档案及股东会会议文件及说明，在一致行动期间，中科九度历次股东会上九度领英与中科院电子所行使表决权的情况如下：

序号	会议届次	中科院电子所表决情况	九度领英表决情况	是否一致
1	第三届第二次	同意	同意	是
2	第三届第三次	同意	同意	是
3	第三届第四次	同意	同意	是
4	第三届第五次	同意	同意	是
5	第三届第六次	同意	同意	是
6	第三届第八次	同意	同意	是
7	第三届第九次	同意	同意	是
8	第三届第十次	同意	同意	是
9	第三届第十一次	同意	同意	是
10	第三届第十二次	同意	同意	是

注：根据中科九度提供的文件及说明，中科九度第三届股东会第七次会议拟审议事项已在第三届股东会第八次会议中合并审议通过，且涉及议案内容均与发行人无关。

经核查，九度领英在一致行动期间，在中科九度历次股东会上均与中科院电子所的意思表示（含行使发行人表决权相关的意思表示）保持一致。

（三）发行人控制权具备稳定性

1、发行人控制权在一致行动期间具备稳定性

在一致行动期间，中科九度一直为航天星图/发行人的第一大股东并持有不低于 39.5%的股权/股份，实际支配发行人股份表决权超过 30%；同时，在航天星图/发行人的董事会成员中，中科九度提名过半数人选且已经航天星图/发行人股东会/股东大会选举后当选。因此，中科九度在一致行动期间为发行人的控股股东。

在一致行动期间，中科院电子所持有中科九度 37.52%的股权，并通过一致行动协议控制九度领英持有的中科九度 62.48%的股权，实际控制中科九度 100%的股权；中科九度的董事会成员均由中科院电子所提名且已经中科九度股东会选举后当选；如前所述，在一致行动期间，一致行动人在中科九度历次董事会、股东会上均与中科院电子所的意思表示（含行使发行人表决权相关的意思表示）保持一致，不存在违反一致行动协议的情况；据此，中科院电子所在一致行动期间实际控制中科九度，并通过中科九度实际控制发行人，为发行人实际控制人。

据此，发行人控制权在一致行动期间具备稳定性。

2、发行人控制权将继续保持稳定

如前所述，一致行动人与中科院电子所签署的一致行动协议期限为长期协议，除非法律法规规定或有权机关要求或各方一致同意不得解除或终止；此外，一致行动人已公开承诺，其间接持有发行人股份的锁定期为自发行人上市之日起 36 个月。据此，一致行动人将持续与中科院电子所保持一致行动，发行人控制权将继续保持稳定。

综上所述，各一致行动人在一致行动期间均与中科院电子所保持了一致行动；各一致行动人与中科院电子所签署的一致行动协议为长期协议，且已承诺就间接持有的发行人股份锁定 36 个月；发行人控制权具备稳定性。

保荐机构和发行人律师通过：查阅中科院电子所与九度领英及其合伙人签署的一致行动协议、九度领英及其全体合伙人出具的锁定期相关承诺函，以及发行人及中科九度的工商档案、会议文件等手段进行了核查。

经核查，保荐机构认为，自一致行动人与中科院电子所一致行动期间，一致行动人在中科九度的董事会及股东会上，均与中科院电子所行使表决权的意思表示保持一致；一致行动人与中科院电子所签署的一致行动协议为长期协议，且已承诺就间接持有的发行人股份锁定 36 个月，发行人控制权具备稳定性。

发行人律师经核查后认为，自一致行动人与中科院电子所一致行动期间，一致行动人在中科九度的董事会及股东会上，均与中科院电子所行使表决权的意思表示保持一致；一致行动人与中科院电子所签署的一致行动协议为长期协议，且已承诺就间接持有的发行人股份锁定 36 个月，发行人控制权具备稳定性。

上述楷体加粗内容已于《招股说明书》“第五节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东、实际控制人及其一致行动人的基本情况”之“(一) 控股股东、实际控制人及其一致行动人的基本情况”之“2、实际控制人”中补充披露。

二、请发行人说明未将发行人控股股东中科九度的第一大股东九度领英的全体合伙人认定为共同实际控制人，而是作为实际控制人的一致行动人披露的原因及合理性

(一) 中科院电子所与九度领英全体合伙人之间不存在共同控制的相关安排

根据《〈首次公开发行股票并上市管理办法〉第十二条“实际控制人没有发生变更”的理解和适用——证券期货法律适用意见第 1 号》的规定，主张多人共同拥有公司控制权的，应当符合以下条件：“(三) 多人共同拥有公司控制权的情况，一般应当通过公司章程、协议或者其他安排予以明确，有关章程、协议及安排必须合法有效、权利义务清晰、责任明确，该情况在最近 3 年内且在首发后的可预期期限内是稳定、有效存在的，共同拥有公司控制权的多人没有出现重大变更。”

1、九度领英成立前，中科院电子所为中科九度单一大股东，九度领英原全体合伙人作为直接股东在中科九度层面分散持股，与中科院电子所之间不存在共同控制安排

自 2016 年 1 月 1 日至 2016 年 7 月 17 日期间，中科九度共有 9 名股东，其中：中科院电子所直接持有中科九度 37.52%的股权，为中科九度的第一大股东；吕壮羽、付琨、魏育成、徐智勇、雷斌、路江涛、赵锋伟、王宏琦（以下合称“8 名自然人股东”）分别持有中科九度 13.00%、9.68%、8.80%、7.00%、6.40%、6.40%、6.40%、4.80%的股权，合计持有 62.48%的股权。在 8 名自然人股东中，付琨、魏育成、雷斌、路江涛、王宏琦为中科院电子所的管理或科研人员，赵锋伟曾为中科院电子所的项目聘用人员，吕壮羽、徐智勇为航天星图的创始人；8 名自然人股东与中科院电子所之间不存在共同控制发行人的相关安排。

2、九度领英成立系为强化中科院电子所对中科九度的控制和管理，九度领英成立后，其五名合伙人即与中科院电子所签署一致行动协议，九度领英原全体合伙人与中科院电子所之间不存在共同控制发行人的相关安排

为强化中科院电子所对中科九度的控制和管理，8名自然人股东拟设立持股平台并将其所持中科九度股权集中到该平台中，再由该平台与中科院电子所建立持续的一致行动关系。2016年6月16日，8名自然人股东作为合伙人共同出资设立九度领英；2016年7月18日，8名自然人股东将其合计持有的中科九度62.48%的股权转让予九度领英的工商变更登记完成。在该次股权转让的工商变更登记完成之日（即2016年7月18日），九度领英及其合伙人付琨、魏育成、雷斌、路江涛、王宏琦即与中科院电子所签署《关于保持一致行动的协议书》，同意就涉及中科九度及发行人的任何事项与中科院电子所采取一致行动，作出与中科院电子所相同的意思表示。

3、九度领英现有全体合伙人已与中科院电子所签署一致行动协议，不存在共同控制发行人的相关安排

为进一步增强和明确中科院电子所对中科九度及发行人的控制，九度领英全体合伙人于2019年1月9日与中科院电子所重新签署了《关于保持一致行动的协议书》，同意就涉及中科九度及发行人的任何事项与中科院电子所采取一致行动，作出与中科院电子所相同的意思表示。

综上所述，截止本问询函回复出具日，九度领英全体合伙人是中科院电子所的一致行动人；九度领英全体合伙人与中科院电子所在历史上及目前均不存在共同控制发行人的相关安排，不构成共同控制关系，不符合《〈首次公开发行股票并上市管理办法〉第十二条“实际控制人没有发生变更”的理解和适用——证券期货法律适用意见第1号》中关于多人共同拥有公司控制权的条件。

（二）中科院电子所最近两年可实际控制发行人

1、中科院电子所最近两年实际控制中科九度

（1）最近两年，九度领英与中科院电子所保持一致行动，在中科九度的历次股东会议上，九度领英均与中科院电子所的意思表示一致；因此，中科院电子所可以通过一致行动协议实际控制代表中科九度100%股权的投票权。

(2) 最近两年，中科九度董事会成员均由中科院电子所提名并经中科九度股东会选举当选，中科院电子所实际控制中科九度董事会。

(3) 根据财政部下发的《企业国有资产产权登记表》，中科九度的组织形式为国有控股，主管事业单位为中科院电子所。根据财政部于 2019 年 3 月 25 日下发的《财政部关于批复中科星图股份有限公司国有股权管理方案的函》（财科教函[2019]12 号），中科九度为中科院电子所实际控制的企业。

2、中科九度最近两年一直为发行人的控股股东

最近两年，中科九度一直为航天星图/发行人的第一大股东并持有不低于 39.5%的股权/股份，实际支配发行人股份表决权超过 30%；同时，在航天星图/发行人的董事会成员中，中科九度提名过半数且已经航天星图/发行人股东会/股东大会选举后当选。

据此，最近两年内中科院电子所实际控制中科九度，并通过中科九度控制发行人，控制权具有稳定性。

综上所述，截止本问询函回复出具日，九度领英全体合伙人是中科院电子所的一致行动人；九度领英全体合伙人与中科院电子所在历史上及目前均不存在共同控制发行人的相关安排，不构成共同控制关系；发行人认定九度领英全体合伙人为实际控制人的一致行动人具备合理性。

保荐机构和发行人律师通过：查阅中科院电子所与九度领英及其合伙人签署的一致行动协议以及中科九度、九度领英的工商档案、会议文件等手段进行了核查。

经核查，保荐机构认为，九度领英全体合伙人是中科院电子所的一致行动人；九度领英全体合伙人与中科院电子所在历史上及目前均不存在共同控制发行人的相关安排，不构成共同控制关系；发行人认定九度领英全体合伙人为实际控制人的一致行动人具备合理性。

发行人律师经核查后认为，截止本问询函回复出具日，九度领英全体合伙人是中科院电子所的一致行动人；九度领英全体合伙人与中科院电子所在历史上及目前均不存在共同控制发行人的相关安排，不构成共同控制关系；发行人认定九度领英全体合伙人为实际控制人的一致行动人具备合理性。

问题 3.关于发行人对关联方是否存在依赖

根据首次问询回复，中科九度将“九度地球”、九度云存等相关知识产权于2016年注入发行人，发行人业务围绕 Geovis 软件展开；发行人又于2018年收购中科九度气海事业部，增强了发行人气象海洋业务板块的实力，气象海洋业务板块2018年收入占比达9.89%。此外，发行人除直接向中科曙光采购产品外，还通过北京高捷智联信息技术有限公司、北京泓源菲达科技有限公司签订协议采购中科曙光产品。

请发行人：（1）说明中科九度将九度云存项目下的全部知识产权注入发行人的具体情况，包括但不限于涉及的知识产权的名称、类型、转让日期、截至招股说明书签署日的所有权人；若发行人尚未成为相关知识产权的所有权人，披露发行人使用相关知识产权开展业务是否获得授权、许可，是否存在法律风险，是否对发行人的相关业务产生不利影响；（2）说明“九度地球”、九度云存和 Geovis 软件的关联、差别及发行人后续研发情况（如有），发行人在九度地球（Geovis）和九度云存新版本的研发工作中，具体得到中科九度和中科院电子所哪些技术、人员支持，发行人的新版本研发工作对中科九度和中科院电子所是否存在依赖；（3）说明发行人气象业务收入是否主要来自于收购的气海事业部，并结合发行人下游行业的开拓情况，说明发行人是否具备独立开拓市场的能力；（4）结合报告期各期发行人直接间接采购中科曙光产品的总金额，采购华为、联想等同类产品的金额，并对比采购价格、账期、付款条件、产品性能、适配度等事项，说明发行人采购中科曙光产品比例较高的原因，并充分论证发行人对中科曙光是否存在依赖性，其与中科曙光的关联交易对发行人是否构成重大不利影响。

请保荐机构核查并发表意见。

回复：

一、说明中科九度将九度云存项目下的全部知识产权注入发行人的具体情况，包括但不限于涉及的知识产权的名称、类型、转让日期、截至招股说明书签署日的所有权人；若发行人尚未成为相关知识产权的所有权人，披露发行人使用相关知识产权开展业务是否获得授权、许可，是否存在法律风险，是否对发行人的相关业务产生不利影响

2015年10月16日，中科九度召开股东会决议，为支持全资子公司航天星图业务发展，保证航天星图业务及资产的独立和完整性，同意中科九度将部分知识产权转让给航天星图。其中，九度云存项目下的全部知识产权转让的具体情况如下：

序号	名称	类型	转让日期	所有权人	证书编号
1	九度数据云存储管理软件系统 V1.0 [简称：九度云存 (GEODOSTORE)]	计算机软件著作权	2016年1月6日	中科星图	软著登字第1182080号
2	九度云存 (LOGO) 	商标 (42类)	2016年12月27日	航天星图	第14483969号

截至本问询函回复签署日，发行人已成为相关知识产权的所有权人。

保荐机构通过：查阅发行人知识产权明细和来源方式，并与公司负责研发的高级管理人员、核心技术人员进行访谈询问等手段进行了核查。

经核查，保荐机构认为：中科九度已将九度云存项目下的全部知识产权注入发行人。

二、说明“九度地球”、九度云存和 Geovis 软件的关联、差别及发行人后续研发情况（如有），发行人在九度地球（Geovis）和九度云存新版本的研发工作中，具体得到中科九度和中科院电子所哪些技术、人员支持，发行人的新版本研发工作对中科九度和中科院电子所是否存在依赖

（一）“九度地球”、九度云存和 Geovis 软件的关联、差别及发行人后续研发情况

“九度地球”涉及软件著作权6项，发明专利1项、专有技术1项（注入发行人后已成功申请专利）；九度云存涉及软件著作权有1项。

上述知识产权中，专利和专有技术主要应用于技术开发与服务，无对应 Geovis 软件；7项软件著作权对应的 Geovis 软件中，有1项为原软件的延续升

级，4项在功能方面借鉴原软件，2项与原软件在技术上无关联。

序号	名称	备注	对应的 Geovis 软件	二者关联、差别及发行人后续研发情况
1	九度数据云存储管理软件系统 V1.0 [简称：九度云存 (GEODOSTORE)]	九度云存	GEOVIS iCenter 空天大数据共享服务云平台 V1.1 [简称：GEOVIS iCenter]	(1) 关联：GEOVIS iCenter 在功能方面借鉴九度云存 (GEODOSTORE)； (2) 差别：产品定位不同，GEOVIS iCenter 应用于空天大数据承载与应用，九度云存仅应用于数据存储； (3) 研发情况：2017 年，GEOVIS iCenter 自主开发完成，2018 年发行人对该软件进行了升级。
2	九度地理空间信息资源共享与服务系统 V1.0 [简称：GeoDoGIRS]	九度地球	GEOVIS iCenter 空天大数据共享服务云平台 V1.1 [简称：GEOVIS iCenter]	(1) 关联：GEOVIS iCenter 软件是 GeoDoGIRS 软件的延续升级； (2) 差别：架构不同，GeoDoGIRS 软件基于组件；GEOVIS iCenter 软件基于微服务架构，该架构可以有效提升维护性和扩展性； (3) 研发情况：2017 年，GEOVIS iCenter 自主开发完成，2018 年发行人对该软件进行了升级。
3	九度赛博网络空间可视化软件系统 V1.0 [简称：九度赛博 (GEODOCYBER)]	九度地球	GV Globe***** 数字地球平台 V1.0 [简称：GV Globe]	(1) 关联：GV Globe 在功能方面借鉴九度赛博 (GEODOCYBER) 和九度地球 GEODOGLOBE； (2) 差别：架构不同，GV Globe 是基于 GEOVIS 5 的平台和技术架构；九度赛博 (GEODOCYBER) 和九度地球 GEODOGLOBE 是基于组件化和 C/S 模式； (3) 研发情况：2018 年，GV Globe 自主开发完成。
4	九度地球 (***** 版) 空间信息资源管理平台 V1.0 [简称：九度地球 GEODOGLOBE (***** 版)]	九度地球 (***** 版)		
5	九度高分图像处理软件 V1.0 [简称：九度高分 (GEODOINSIGHT)]	九度地球	GEOVIS iFactory 空天大数据智能处理平台 V1.0 [简称：GEOVIS iFactory]	(1) 关联：GEOVIS iFactory 与九度高分 (GEODOINSIGHT) 在技术上无关联； (2) 差别：九度高分 (GEODOINSIGHT) 是以人工判读解译的图像处理软件，GEOVIS iFactory 是基于人工智能的自动化判读解译的图像处理软件； (3) 研发情况：2016 年，GEOVIS iFactory 开发完成，2018 年发行人对该软件进行了升级。
6	GEOPTT 三维场景推演软件 V1.0 [简称：GEOPTT]	九度地球	GEOVIS iExplorer 空天大数据可视化平台 V1.0 [简称：GEOVIS iExplorer]	(1) 关联：GEOVIS iExplorer 与 GEOPTT 在技术上无关联； (2) 差别：GEOVIS iExplorer 是综合空天大数据可视化平台软件，GEOPTT 是仿真推演产品； (3) 研发情况：2017 年，GEOVIS iExplorer 自主开发完成，2018 年发行人对该软件进行了升级。

7	三维态势信息可视分析软件 V1.0	九度地球	GEOVIS iExplorer 空天大数据可视化平台 V1.0 [简称: GEOVIS iExplorer]	(1) 关联: GEOVIS iExplorer 在功能方面借鉴三维态势信息可视分析软件; (2) 差别: 产品定位不同, GEOVIS iExplorer 定位是综合空天大数据可视化平台软件, 三维态势信息可视分析软件主要应用于三维移动目标的可视化分析; (3) 研发情况: 2017 年, GEOVIS iExplorer 自主开发完成, 2018 年发行人对该软件进行了升级并替代了三维态势信息可视分析软件。
8	一种多层次分割的遥感影像变化检测方法	九度地球	——	该专利技术用于变化检测算法, 主要应用于技术开发与服务, 无产品对应
9	一种基于地理信息空间系统的时空信息可视化方法	九度地球	——	该专利技术用于可视化, 主要应用于技术开发与服务, 无产品对应

(二) 发行人在九度地球 (Geovis) 和九度云存新版本的研发工作中, 具体得到中科九度和中科院电子所哪些技术、人员支持, 发行人的新版本研发工作对中科九度和中科院电子所是否存在依赖

发行人作为国内较早从事数字地球领域业务的企业, 自成立以来始终坚持持续技术创新的发展战略。目前已掌握大量数字地球领域的核心技术, 在该领域处于国际先进水平并在卫星数据处理、应用承载等部分领域达到国际领先水平, 具有明显的技术优势。截至 2019 年 2 月 28 日, 公司拥有 44 项授权专利和 415 项计算机软件著作权, 形成了较为完整的知识产权体系。

近年来, 发行人致力于人力资源建设, 形成了以高端引进、持续培养、股权激励和文化遗产为核心的人力资源管理体系, 聚集了众多高端技术人才, 具有明显的人才优势。截至 2018 年 12 月 31 日, 公司员工总数 445 人, 其中研发人员 262 人, 占比高达 59%。其中, 研发团队本科以上学历人员 254 人, 约占研发总人数的 97%; 硕士和博士以上人员 115 人, 占研发总人数的 44%。

借助自身完善的技术和人才储备, 发行人已具备了较强的自主研发能力, 在新版本的数字地球等相关软件全部工作均由发行人完成, 没有得到中科九度和中科院电子所的技术、人员支持, 发行人的新版本研发工作对中科九度和中科院电子所不存在依赖。

2019 年 4 月, 中科院电子所、中科九度均出具《关于相关事项的声明》, 确

认：“本单位/公司与发行人的研发工作各自独立开展，本单位/公司未参与发行人的研发工作，亦没有为发行人的研发工作提供技术、人员等相关支持。”

保荐机构通过：查阅发行人知识产权明细和来源方式；访谈询问公司负责研发的高级管理人员、核心技术人员；取得中科院电子所、中科九度及发行人出具的声明文件等手段进行了核查。

经核查，保荐机构认为：发行人现有的数字地球软件是借鉴九度地球(Geovis)和九度云存后独立开发的新版本，在研发工作中没有得到中科九度和中科院电子所的技术、人员支持，对中科九度和中科院电子所不存在依赖。

三、说明发行人气象业务收入是否主要来自于收购的气海事业部，并结合发行人下游行业的开拓情况，说明发行人是否具备独立开拓市场的能力

(一) 发行人气象业务收入是否主要来自于收购的气海事业部

发行人收购气海事业部前，依托 GEOVIS 数字地球基础平台开展气象海洋业务，提供气象海洋数据的处理、承载、可视化等服务，同时鉴于气象行业市场空间巨大，发行人拟进一步向气海应用平台领域拓展，可能导致潜在的同业竞争问题。因此通过收购控股股东中科九度下属气海事业部，彻底解决了双方潜在同业竞争问题，有助于保证公司业务的独立性。

报告期内，发行人气象海洋业务收入中来自自身以及气海事业部收入金额及占比如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
气象海洋行业收入合计	3,526.24	965.94	481.17
其中：来自气海事业部收入	2,016.49	693.84	481.17
来自气海事业部收入占比	57.19%	71.83%	100.00%
来自发行人自身收入	1,509.75	272.10	-
来自发行人自身收入占比	42.81%	28.17%	-

2017 年度以及 2018 年度，发行人气象海洋行业收入中来自自身的金额分别为 272.10 万元和 1,509.75 万元，占发行人气象海洋行业总收入的比例分别为 28.17% 和 42.81%，占比逐年上升。因此，虽然报告期内气海业务相关收入主要来自于气海事业部，但来自于自身的收入持续上升，发行人独立获取的气象海洋

业务收入的能力持续增强。

(二) 结合发行人下游行业的开拓情况，说明发行人是否具备独立开拓市场的能力

发行人依托 GEOVIS 数字地球基础平台开展气象海洋业务，具备较好的技术积累、人力团队和服务体系，且拥有向行业应用平台领域拓展的能力。发行人通过收购气海事业部，进一步丰富了在气海业务领域的应用服务能力，有助于公司更快速地布局气象海洋市场业务。因此，发行人具备独立开拓市场的能力，具体来看：

1、发行人具备独立开拓气象海洋市场的技术积累和人力团队

气象环境、海洋环境是遥感应用领域重要的组成部分，气象环境具有大尺度（气候态）、中尺度（台风等天气系统）、小尺度（暴雨等天气系统）和微小尺度（局地天气）等多尺度的特点，同时具备时空长序列特性，这些特点决定了其数据组织管理、可视化和分析应用非常适合数字地球的形式。气象海洋的业务特点与公司自主研发的 GEOVIS 数字地球基础平台和 GEOVIS 数字地球应用平台具有较好的协同效应。

发行人自主研发的 GEOVIS 数字地球基础平台在气海领域得到了较好的运用，进一步收购中科九度下属气海事业部，充实、壮大了发行人气象海洋领域技术积累和技术团队，加速促进了发行人 GEOVIS 气象数字地球应用平台产品的研制。因此，随着 2018 年发行人对气海事业部收购完成，气海事业部开展业务所需的知识产权及主要人员全部转移至中科星图，目前气象海洋业务新合同均以发行人为主体签订，发行人已具备了独立开拓气象海洋市场的技术积累和人力团队。

2、发行人具备独立开拓气象海洋市场的成熟销售和服务体系

发行人建立了覆盖全国较为完善的服务与销售体系，针对不同行业（特种领域、气象海洋等）采取差异化营销模式。各行业事业部依托行业规划、产品技术等支撑资源，促进目标行业在全国市场的突破和增长。公司还设立了上海、广州、武汉、成都等多个大区平台及省级销售平台，逐渐拓展为覆盖全国各省市市场的营销渠道网络，建立了市场、销售和技术三位一体的自主销售及客户服务体系。

随着 2018 年发行人对气海事业部收购完成，发行人将自身原有的气象海洋业务的服务和销售体系与气海事业部的销售网络整合，进一步完善了公司在气象海洋市场的销售和服务体系。

3、发行人气象海洋行业的开拓情况良好，在手订单合同充裕

目前，发行人 GEOVIS 气象数字地球应用平台产品已经在气象保障领域宏观态势、重大活动保障、仿真推演等方面取得一定程度的应用，尤其基于该产品的气象保障产品综合可视化平台通过三期建设，已开始大范围推广应用；该产品在生态环境部大气污染综合监测和防治业务中得到了很好的应用，在“京津冀 2+26 城市”、“汾渭平原”、“长三角”大气环境持续监测中发挥了重要作用。

截止本问询函回复出具日，发行人在气象海洋业务领域已签署正在执行的合同/订单有 24 个，金额合计达到 2,011.52 万元，在手订单充裕，为公司气象海洋业务收入保持快速增长奠定了良好的基础，发行人已具备了独立开拓气象海洋市场的能力。

保荐机构执行了以下核查程序：

(1) 访谈公司负责气象海洋业务板块的高级管理人员以及相关业务人员，了解发行人 GEOVIS 气象数字地球应用平台状况，以及公司在气象海洋行业的开拓情况；

(2) 获取发行人气象海洋业务的收入明细，气象海洋领域在手订单情况，进一步判断发行人是否具备独立开拓市场的能力。

经核查，保荐机构认为：虽然报告期内气海业务相关收入主要来自于气海事业部，但来自于自身的收入持续上升。发行人独立获取的气象海洋业务收入的金额和比例不断增长，发行人具备独立开拓气象海洋市场的技术积累、人力团队和销售体系，且气象海洋领域在手订单充裕。

四、结合报告期各期发行人直接或间接采购中科曙光产品的总金额，采购华为、联想等同类产品的金额，并对比采购价格、账期、付款条件、产品性能、适配度等事项，说明发行人采购中科曙光产品比例较高的原因，并充分论证发行人对中科曙光是否存在依赖性，其与中科曙光的关联交易对发行人是否构成重大不利影响。

(一) 报告期各期发行人直接或间接采购中科曙光产品的总金额，采购华为、联想等同类产品的金额

报告期内，公司采购曙光、华为、联想产品（以下简称“三大品牌”）金额情况对比如下：

单位：万元

产品类型	2018 年度	2017 年度	2016 年度
直接采购并用于经营及固定资产的曙光产品及服务金额	2,856.83	2,094.87	524.89
通过代理商采购曙光产品金额	61.83	2,694.92	-
其中：北京高捷智联信息技术有限公司	-	2,694.92	-
北京泓源菲达科技有限公司	61.83	-	-
采购中科曙光产品合计	2,918.66	4,789.79	524.89
直接采购并用于经营及固定资产的华为产品及服务金额	-	-	-
通过代理商采购华为产品金额	1,885.20	66.16	24.88
其中：北京道达	136.86	54.66	-
北京中盛恒达科技有限责任公司	-	-	24.88
北京思华网新科技有限公司	67.96	-	-
中建材信息	1,680.39	-	-
北京高捷智联信息技术有限公司	-	11.50	-
采购华为产品金额合计	1,885.20	66.16	24.88
直接采购并用于经营及固定资产的联想产品及服务金额	-	-	-
通过代理商采购联想产品金额	147.69	141.30	-
其中：神州数码（中国）有限公司	128.61	-	-
重庆盛达信业科技有限公司	19.08	123.38	-
北京高捷智联信息技术有限公司	-	17.92	-
采购联想产品金额合计	147.69	141.30	-
三大品牌采购金额合计	4,951.55	4,997.25	549.77

由上表可见，报告期各年度，公司采购曙光产品金额比重较高，但随着公司

业务规模的扩大，公司采购曙光产品在三大品牌中的比重由 2016 年度的 95.47% 下降至 2018 年度的 58.94%。

(二) 三大品牌产品采购价格对比

国内硬件产品尤其是服务器产品市场集中度较高，曙光、联想、华为等几大知名厂商占据了较大的市场份额。上述知名厂商的产品标准化程度高，报价相对透明。

公司从三大品牌厂商采购的主要硬件产品为各类服务器、存储、工作站等。通用类型硬件产品领域，公司采购产品采用询价方式，并遵循：对于性能相近产品，选取价格最优订单；对于包含各种产品的综合订单，选取总价最优订单。保荐机构抽取公司报告期各年度具有代表性的硬件采购订单，并与同批次其他各大厂商可比配置产品向中科星图提交的报价单比较，情况为：公司采购的主要 IT 硬件产品中，同类配置产品的报价处于可比报价区间，价格相对公允，公司遵循性能相近产品，选取价格最优订单的原则选择了最终中标品牌。

(三) 三大品牌产品账期、付款条件对比

保荐机构核查了报告期内公司与三大厂商签订的采购合同，情况如下：曙光产品采购合同在日常批量采购项目中的付款条件略有优势，且优势付款条件合同分布较为平均；而华为产品采购合同在个别大项目中具有较好的付款条件。

(四) 三大品牌产品性能、适配度对比

报告期内，公司采购的曙光、华为及联想相关产品在性能及与公司软件的适配度方面无重大差异，上述大型硬件品牌厂商的产品作为公司产品的组成部分，均能够满足公司产品的性能需要，公司常用 IT 设备在上述品牌中均至少存在两种可选择产品，具体情况如下：

硬件类型	曙光	华为	联想
双路服务器	I620-G20 S640-G20	SR630 ST550	2288H
四路服务器	I840-G20/5	SR650	
GPU 服务器	W580-G20	SR860	5885H
存储	DS800-G20	DS6200	OS5000
工作站	W560-G20		P720 P710

（五）说明发行人采购中科曙光产品比例较高的原因。

基于前述报告期内对于三大品牌产品采购价格、账期、付款条件、产品性能、适配度等方面的比较，公司采购中科曙光产品比例较高主要基于以下原因：

1、综合考虑曙光产品在通用类型硬件领域的性价比

在通用类型硬件方面，公司遵循性能相近产品，选取价格最优订单的原则，对报价供应商进行选择。由于公司早期产品研发和适配多在曙光品牌硬件上进行，合作关系具有基础，报告期内曙光产品在可比报价区间中，具有价格优势的订单数量略高于其他品牌，加之公司综合考虑了曙光产品付款条件略优以及产品性能与其他产品无差异等方面的因素，故报告期内公司采购曙光产品比例较高。

2、定型产品对组成部分硬件的特殊要求

除通用商业市场领域外，公司采购的部分硬件产品应用于定型以及定型后进行批量销售的产品。公司早期通过询价方式，在用于一体机产品定型的硬件产品中使用了曙光品牌，公司的四型一体机产品定型后进行的一体机批量销售中，均需根据定型产品技术状态保持一致的要求，沿用原有配置和型号的曙光硬件，上述延续性采购在一定程度上增加了公司采购曙光品牌产品的规模。

（六）充分论证发行人对中科曙光是否存在依赖性，其与中科曙光的关联交易对发行人公司不存在对中科曙光产品的依赖性主要基于以下原因：

公司对于中科曙光不存在依赖性，与中科曙光的关联交易不会对公司构成重大不利影响，主要原因如下：

1、公司与中科曙光技术独立

作为空天遥感领域拥有自主知识产权和核心竞争力的软件企业，中科星图与业内知名的高性能计算机、服务器厂商中科曙光，在技术上具有独立性，双方在业务方面的合作为正常的产业上下游关系，不涉及产业及技术方面的依赖。

2、硬件产品可替代性强

国内硬件产品尤其是服务器产品市场集中度较高，曙光、联想、华为、浪潮等几大知名厂商占据了较大的市场份额。上述知名厂商的产品标准化程度高，且在相似配置服务器要求下均有竞品，其产品性能及与公司产品的适配度方面差异较小，可替代性强。

3、双方交易透明公开，价格公允

报告期内，中科曙光参与中科星图 IT 设备的年度入围招标，并通过公司合格供应商名录审查，成为中科星图的合格供应商，相关程序符合公司供应商遴选的相关制度，不存在影响公司独立性的情况。公司与中科曙光的关联采购，除定型产品或客户合同中要求指定使用组成部分硬件品牌外，均与其他品牌厂商进行了综合比较，并履行了询比价程序，采购价格公允，不存在损害公司利益的情况。

综上，公司对于中科曙光不存在依赖性，与中科曙光的关联交易不会对公司构成重大不利影响

保荐机构审阅了公司采购曙光、华为、联想品牌产品的主要合同，对比了相关产品的付款条件、产品内容以及采购报价单，并对相关情况进行了统计分析。

经核查，保荐机构认为发行人采购中科曙光产品比例较高具有合理的商业原因，发行人对中科曙光不存在重大依赖性，与中科曙光的关联交易对发行人不构成重大不利影响。

问题 4.关于对“国家高分辨率对地观测系统”重大科技专项是否存在依赖

发行人主要产品之一 GEOVIS 数字地球基础平台是发行人依托“国家高分辨率对地观测系统”重大科技专项的重要成果，在产业化应用推广进程中形成的核心产品。根据首轮问询回复，发行人主营业务所需遥感数据主要来源于特种遥感数据（由特定国家机关提供、免费获得、限项目期间使用、占比约 50%）、高分卫星数据（国家主管部门批准、免费获得、无期限限制、占比约 30%）、商业遥感数据采集（按市场价有偿购买、按协议期限使用、占比约 20%）。

请发行人说明：（1）发行人是否参与“国家高分辨率对地观测系统”重大科技专项，若参与，说明在其中承担的具体工作及发挥的作用；该科技专项形成的成果的权属，发行人运用相关成果进行产业化生产是否需要获得相关方的许可、授权，若需要，说明许可、授权的期限情况，发行人需要支付的费用情况，对 GEOVIS 数字地球基础平台业务的稳定性、可持续性的影响；（2）说明国家主管部门批准发行人使用高分卫星数据的时间、方式、被授权主体、在数据用途等方面的限制；（3）发行人报告期内是否存在由关联方授权发行人使用相关数据的情形，如存在，请披露具体情况；（4）获准使用高分卫星数据的条件，问询回复称“其他单位也可通过申领方式获取”，但同行业公司均无该等数据来源的原因；（5）报告期内发行人是否存在超过特种领域客户项目范围或期限使用特定国家机关提供遥感数据的情形；（6）发行人未来是否存在无法持续获得免费遥感数据或数据使用受限的可能，以及对发行人经营持续性及业绩的具体影响，请就相关内容进行补充风险提示。

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

回复：

一、发行人是否参与“国家高分辨率对地观测系统”重大科技专项，若参与，说明在其中承担的具体工作及发挥的作用；该科技专项形成的成果的权属，发行人运用相关成果进行产业化生产是否需要获得相关方的许可、授权，若需要，说明许可、授权的期限情况，发行人需要支付的费用情况，对 GEOVIS 数字地球基础平台业务的稳定性、可持续性的影响

(一) 发行人参与“国家高分辨率对地观测系统”重大科技专项的情况

1、“国家高分辨率对地观测系统”重大科技专项具体情况

“国家高分辨率对地观测系统”（高分专项）是《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006~2020年）》确定的16个科技重大专项之一。该系统将统筹建设基于卫星、平流层飞艇和飞机的高分辨率对地观测系统，完善地面资源，并与其他观测手段结合，形成全天候、全天时、全球覆盖的对地观测能力，由天基观测系统、临近空间观测系统、航空观测系统、地面系统、应用系统等组成。高分专项的目标是：重点发展基于卫星、飞机和平流层飞艇的高分辨率先进观测系统；形成时空协调、全天候、全天时的对地观测系统；建立对地观测数据中心等地面支撑和运行系统，提高我国空间数据自给率，形成空间信息产业链。

基于该专项，我国目前已陆续发射了高分1号至高分6号共六颗光学、雷达等多种载荷的对地观测卫星，产生的卫星数据已在政府、企业及特种领域用户中得到应用。

2、发行人在“国家高分辨率对地观测系统”重大科技专项中承担的具体工作及发挥的作用

高分专项由天基观测系统、临近空间观测系统、航空观测系统、地面系统、应用系统等组成。发行人参与了应用系统中的高分资源共享服务平台的研制，以及十余项特种领域及行业区域应用示范系统的论证与建设，参与的主要项目及承担的具体工作及发挥的作用如下：

序号	项目名称	项目目的	发行人承担的具体工作及发挥的作用
1	*****资源共享服务平台	协助用户打造了云端一体化的资源管理中心，促进了地域分散、特征不同的各类测绘数据资源、服务资源在中心及分中心之间依据权限共享。	根据*****测绘专业处理数据类型特点，开展功能拓展和接口开发，改造插件集成规范，引接和适配各类测绘数据资源。实现了高分数据资源与测绘信息资源的共享和服务。

序号	项目名称	项目目的	发行人承担的具体工作及发挥的作用
2	高分网格（二期）管理网格资源承载平台-高分资源承载分系统	推广高分资源面向社会公众的开放服务，科普面向社会公众的高分建设成果，加速高分资源面向公众开放的大众应用。	承担高分网格（二期）管理网格资源承载平台的研制及运维，突破了多数据中心异构在线系统协同管理、分布式资源组网与协同发布等关键技术。
3	高分辨率对地观测重大专项*****综合应用技术验证系统	该项目作为*****首个高分技术验证系统，打通了高分数据在*****的数据链路，探索了高分数据保障*****的应用模式，为提升*****效能提供了支撑。	研制了高分转型*****综合应用技术验证系统，突破了*****、航线规划等关键技术，形成了产品规范，参与组织了系统的联调联试和试验试用工作。
4	*****高分数据中心系统	该项目作为*****获取高分数据的总节点，实现了高分数据与*****信息系统在需求、数据、服务等方面的全面对接，具备高分数据的接入、处理、产品分发推送等能力，为指挥辅助决策提供支撑。	研制了*****数据中心，突破了自动配准、面向对象的变化检测、影像自动匹配、多维态势生产等关键技术，参与了系统的联调联试和试验试用工作。
5	*****数据专业处理与服务系统集成项目	设计了统一的*****数据专业处理与服务系统的集成要求，制定了软件接口规范、插件开发规范、功能服务开发规范、数据产品及服务标准规范等。打通了*****数据源和数据网格、高分用户之间的数据产品共享和服务通道。	完成了系统集成方案设计、软硬件集成、联调联试工作。通过典型*****用户的试用试验，对系统的功能、性能指标和工程应用的可行性、实用性进行全面的测试验证。
6	*****高分*****应用示范	该项目打通了高分数据在民口应用的数据链路，探索*****应急领域的*****应用模式，利用高分数据在核查巡查、突发事件应急、*****安全监测评估、资源勘察等领域进行相关应用。	发行人承担了高分资源共享服务平台改造及业务模块开发工作，参与总体单位组织的联调联试和试验试用等工作。
7	高分专项*****气象水文专业处理与服务系统项目资料处理汇集插件研制与产品野外试验	加速高分资源在气象水文方向的应用，提高气象水文专业处理的精度。	研制了气象水文专业处理与服务系统资料处理汇集插件，制定了气象水文专业高分资料处理汇集的标准规范。
8	高分辨率对地观测重大专项公路交通领域*****应用示范项目	提升交通行业大数据资源整合和挖掘能力，推动国产高分辨率遥感技术在公路运输领域和城镇道路规划领域应用的发展，提高交通管理部门决策的前瞻性和科学性。	研制了交通遥感综合服务平台，突破了分布式资源虚拟化整合、海量多源异构数据组织与关联等关键技术，实施了项目成果的省级应用示范推广。
9	*****应急高分应用关键技术研究及应用示范系统研制	提高了*****动态监测效力、提升了我国*****应急指挥决策水平、稳固了我国*****的战略保障。	研制了*****应急高分应用关键技术研究及应用示范系统，突破了*****应急基础态势生成、关键要素动态监测等关键技术。
10	高分-3 卫星陆表地物目标分类体系论证及典型目标样本库构建	通过对不同成像模式下的高分三号影像数据的分析，充分结合卫星减灾应用的实际需求，制定了高分三号二级第五分类体系，构建了样本库，为提升防灾减灾典型地物分类能力提供了支撑。	承担了陆表地物目标分类体系论证的相关工作，撰写了分类系统论证报告，构建了典型目标样本库，并对样本数据库进行开发，实现了对样本数据的导入、查询显示、筛选、删除等功能。
11	高分专项精准扶贫技术研究与应用示范	突破高分遥感数据支持扶贫应用的相关关键技术，为开展致贫因素辅助分析、扶贫项目辅助决策和扶贫项目辅助监管提供技术支撑。	完成了基于高分遥感数据的扶贫应用示范系统，在陕西汉中、宁夏和内蒙鄂温克旗三个示范区开展应用示范试验验证，开展了6类专题产品生产。
12	宁夏高分数据共享支撑平台空天大数据承载及三维展示系统	打通省内高分应用链路，进一步拓展宁夏*****产业应用范围和深度，保障高分数据应用效益最大化。	在宁夏高分中心已有的高分数据接收、管理、处理、分发系统基础上，对数据接口进行处理改造，建设空天大数据承载和综合展示系统，为综合业务应用开

序号	项目名称	项目目的	发行人承担的具体工作及发挥的作用
			展提供可视化基础支撑环境。
13	四川省*****研究所高分云平台升级	构建符合四川经济社会发展特色及重大应用需求的四川省高分数据共享与应用服务体系，满足四川省各级政府部门和社会公众对卫星遥感对地观测数据和信息的需求。全面拉动四川省高分应用，服务地方经济社会发展。	将数据获取、数据管理、数据处理、数据共享分发进行统一的集成和系统升级，建成“四川省*****高分数据共享服务平台”，形成数据从获取、处理、管理、分发、在线展示为一体的全流程操作、管理、服务。

由上表可见，发行人通过参与高分资源共享服务平台的研制，积累并形成了自主知识产权的 GEOVIS 数字地球产品，在满足特种领域应用的同时积极拓展民用用户，在交通、气象、扶贫等行业应用中取得了良好的示范效应。

（二）该科技专项形成的成果的权属，发行人运用相关成果进行产业化生产是否需要获得相关方的许可、授权，若需要，说明许可、授权的期限情况，发行人需要支付的费用情况，对 GEOVIS 数字地球基础平台业务的稳定性、可持续性的影响

高分资源共享服务平台是国家出资建设的“国家高分分辨率对地观测系统”重大科技专项的重要成果。该平台实现了高分专项卫星数据资源、应用成果的有效集成与共享，实现了高分数据和应用产品、服务产品和相应标准的集同发布，权属归国家。

依托高分资源共享服务平台的建设发行人自主研发了 GEOVIS 4 产品，相关知识产权归属于发行人，主要应用于特种领域用户。为了加快实现数字地球在各个行业应用中落地，2017 年 4 月中央相关部门批复同意，GEOVIS 数字地球产品可以向民用领域推广。同年 9 月，发行人发布了自主研发的第五代数字地球产品“GEOVIS 5 数字地球”，相关知识产权归属于发行人，可广泛应用于政府、企业及特种领域等用户。

综上，GEOVIS 数字地球产品是发行人自主研发形成的核心产品，相关知识产权归属于发行人，向民用领域推广已获得中央相关部门批复，该批复无期限限制和收费要求；除此之外，发行人运用 GEOVIS 数字地球产品进行产业化生产无需其他方的许可或授权，也无需向其他方支付费用。

保荐机构和发行人律师通过：查询《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006～2020 年）》、高分分辨率对地观测系统重大专项网等公开资料，查阅发行

人提供相关项目资料和批复文件，访谈发行人高级管理人员等手段进行了核查。

经核查，保荐机构认为，GEOVIS 数字地球产品是发行人自主研发形成的核心产品，相关知识产权归属于发行人，向民用领域推广已获得中央相关部门批复，该批复无期限限制和收费要求；除此之外，发行人运用 GEOVIS 数字地球产品进行产业化生产无需其他方的许可或授权，也无需向其他方支付费用，GEOVIS 数字地球基础平台业务应用具备稳定性和可持续性。

发行人律师经核查后认为，GEOVIS 数字地球产品是发行人自主研发形成的核心产品，相关知识产权归属于发行人，向民用领域推广已获得中央相关部门批复，该批复无期限限制和收费要求；除此之外，发行人运用 GEOVIS 数字地球产品进行产业化生产无需其他方的许可或授权，也无需向其他方支付费用，GEOVIS 数字地球基础平台业务应用具备稳定性和可持续性。

二、说明国家主管部门批准发行人使用高分卫星数据的时间、方式、被授权主体、在数据用途等方面的限制

（一）政策相关规定

根据国防科工局重大专项工程中心 2015 年 9 月发布的《高分辨率对地观测系统重大专项卫星遥感数据管理暂行办法》（简称“暂行办法”）规定，其中：

“第五条 在国内注册的企业单位、事业单位、社会团体、院校、政府部门和中国公民（以下简称“用户”）均可提出高分数据使用申请，并依法开展相关活动。

第十四条 高分数据初级产品分发机构由中国资源卫星应用中心、经授权的各行业数据分发机构、经授权的各省（自治区、直辖市）高分辨率对地观测系统数据与应用机构，以及其它授权的企事业单位等四类机构组成。其中，中国资源卫星应用中心可分发 0-2 级产品；其它机构在各自授权领域内可分发 1-2 级产品。

第十五条 用户可以根据自身应用需要，原则上按各自领域向上述四类中相关的分发机构提出数据申请，并注册备案。经审查通过后，用户须与高分数据分发机构签署相关数据管理协议。高分数据分发机构应每半年汇总用户相关信息并提交专项中心。

第二十八条 中国境内高分数据未经批准不得向境外任何组织或个人提供。”

（二）批复授权情况

2017年4月，国防科工局重大专项工程中心批复授权发行人免费获取、应用高分数据，被授权主体为航天星图（发行人的前身），上述授权未在数据使用的时间及数据用途等方面作出限制。

2017年4月，发行人开始筹建 GEOVIS 数字地球数据工程中心，并于2017年8月建成后开始获取高分卫星数据。

保荐机构和发行人律师通过：查阅发行人提供的《高分辨率对地观测系统重大专项卫星遥感数据管理暂行办法》、国防科工局重大专项工程中心批复文件，访谈发行人高级管理人员等手段进行了核查。

经核查，保荐机构认为，发行人于2017年4月取得了国防科工局重大专项工程中心批复授权文件，确定可以免费获取应用高分数据，且未限制数据的使用时间及用途。发行人使用过程中应当遵守暂行办法第二十八条关于数据使用限制的规定，截至本回复出具日发行人不存在违反上述规定的情形。

经核查，发行人律师认为，发行人于2017年4月取得了国防科工局重大专项工程中心批复授权文件，确定可以免费获取应用高分数据，且未限制数据的使用时间及用途。发行人使用过程中应当遵守暂行办法第二十八条关于数据使用限制的规定，截至本回复出具日发行人不存在违反上述规定的情形。

三、发行人报告期内是否存在由关联方授权发行人使用相关数据的情形，如存在，请披露具体情况

发行人主营业务所需数据主要为遥感数据，遥感数据主要来源于特种遥感数据、高分卫星数据和商业遥感数据采购。发行人遥感数据的来源、获取方式、获取成本、使用期限等情况如下表所示：

数据来源	占比	获取成本	获取方式	数据使用期限
特种遥感数据	约 50%	免费	特定国家机关提供	限项目开展期间使用
高分卫星数据	约 30%	免费	国家主管部门批准	无期限限制
商业遥感数据	约 20%	市场价	有偿购买	协议约定的期限

根据上表，发行人主营业务相关的特种遥感数据系由特定国家机关提供，高分卫星数据系由国防科工局重大专项工程中心授权使用，商业遥感数据系通过签

订商业合同采购，不存在关联方授权发行人使用相关数据的情形。

保荐机构和发行人律师通过：查阅发行人提供的数据来源相关文件及说明，就数据来源相关情况访谈了公司高级管理人员，并抽查了发行人与数据供应商或数据服务供应商签署的相关服务协议或合作协议等手段进行了核查。

经核查，保荐机构认为，发行人主营业务开展过程中不存在由关联方授权使用相关数据的情形。

经核查，发行人律师认为，发行人主营业务开展过程中不存在由关联方授权使用相关数据的情形。

四、获准使用高分卫星数据的条件，问询回复称“其他单位也可通过申领方式获取”，但同行业公司均无该等数据来源的原因

1、政策文件规定可以通过申领方式获取

如本问题回复“二、说明国家主管部门批准发行人使用高分卫星数据的时间、方式、被授权主体、在数据用途等方面的限制”之“（一）政策相关规定”部分所述，用户可以根据自身应用需要，原则上按各自领域向中国资源卫星应用中心、经授权的各行业数据分发机构、经授权的各省（自治区、直辖市）高分分辨率对地观测系统数据与应用机构，以及其它授权的企事业单位等四类机构提出数据申请，并注册备案。经审查通过后，用户须与高分数据分发机构签署相关数据管理协议。据此，现有政策文件允许用户申请高分卫星数据。

2、存在同行业公司申领获取数据的情况

根据保荐机构及律师及对国防科工局重大专项工程中心的走访，相关工作人员表示，目前存在陕西天润科技股份有限公司等同行业公司通过申领方式获取并使用高分卫星数据的情况。

保荐机构和发行人律师通过：就发行人使用高分卫星数据相关情况走访国防科工局重大专项工程中心，访谈问询了发行人相关高级管理人员，并查阅相关政策文件。

经核查，保荐机构认为，发行人关于其他单位可通过申领方式获取高分卫星数据的表述具备依据。

经核查，发行人律师认为，发行人关于其他单位可通过申领方式获取高分卫

星数据的表述具备依据。

五、报告期内发行人是否存在超过特定客户项目范围或期限使用其提供遥感数据的情形

发行人特种领域业务开展过程中使用的特种遥感数据是用户自有数据或按照规定流程申领获取的，数据所有权归特定国家机关所有，数据仅限于在该等用户项目中及其开展期间专项使用，除此以外，发行人不存储、不拥有上述遥感数据，不存在超过客户项目范围或期限使用特定国家机关提供遥感数据的情形。

保荐机构和发行人律师通过：查阅发行人提供的与客户签署的合作合同，访谈发行人高级管理人员等手段进行了核查。

经核查，保荐机构认为，报告期内发行人不存在超过客户项目范围或期限使用其提供遥感数据的情形。

经核查，发行人律师认为，报告期内发行人不存在超过客户项目范围或期限使用特种提供遥感数据的情形。

六、发行人未来是否存在无法持续获得免费遥感数据或数据使用受限的可能，以及对发行人经营持续性及业绩的具体影响，请就相关内容进行补充风险提示

（一）发行使用的免费遥感数据源是稳定可持续的

发行人面向业务开展所需的遥感数据主要来源包括特种遥感数据、高分卫星数据、商业遥感数据采购。其中，特种遥感数据约占发行人数据使用量的 50%，高分卫星数据约占发行人数据使用量的 30%，商业遥感数据约占发行人数据使用量的 20%。

特种遥感数据为面向特种领域业务使用。发行人使用用户提供的自有数据或配合用户向有关部门免费申领特种遥感数据。特种遥感数据由特定国家机关自行获取，不存在无法持续或数据使用受限的可能。

高分卫星数据为面向政府、企业业务使用。发行人取得了国防科工局重大专项工程中心的批复授权，可以免费获取应用高分数据，且无期限限制和数据使用限制。

（二）商业卫星数据的获取也是发行人业务的重要补充

在获取高分卫星数据的同时，发行人通过签订商业合同以市场定价采购的商业遥感数据，也是发行人获取数据的重要来源。发行人与航天世景、世纪空间等著名的商业卫星公司签署了《战略合作框架协议》，具有多元化、稳定的商业遥感数据采购获取方式。

随着空天信息产业的快速发展，越来越多的商业巨头参与到卫星发射行业，微纳卫星和立方体卫星的技术发展也促进了发射卫星数量快速增长，因此未来可获取的商业卫星数据越来越多，商业遥感数据成本也将逐渐下降。随着发行人业务和卫星行业的不断开展，发行人也会进一步加大对商业遥感数据的采购量，满足多元化业务应用需求。

综上，发行人已经构建了三种数据源获取体系，可以持续获取免费遥感数据，但未来可能存在因国家政策调整导致发行人无法持续获得免费高分遥感数据或数据使用受限的风险。但如前所述，鉴于以下理由，即使出现上述风险，对发行人的经营持续及业绩也不构成重大不利影响：（1）免费获取的高分卫星数据占发行人数据使用量的 30%，占比较低；（2）GEOVIS 软件销售与数据服务相关收入占发行人 2018 年收入的 15.57%，占比较低；（3）商业遥感数据成本快速下降，有效降低了对免费数据的依赖。

针对未来可能存在因国家政策调整导致发行人无法持续获得免费高分遥感数据或数据使用受限的风险，已在招股说明书“重大事项提示”之“三、风险因素提示”和“第四节 风险因素”中补充相应风险，披露内容如下：

发行人面向业务开展所需的遥感数据主要来源包括特种遥感数据、高分卫星数据、商业遥感数据采购三类，分别约占发行人数据使用量的 50%、30%和 20%。发行人获取的高分卫星数据，取得了国防科工局重大专项工程中心的批复授权，可以免费获取应用高分数据，但未来可能存在因国家政策调整导致发行人无法持续获得免费高分遥感数据或数据使用受限，由此导致发行人数据使用成本上升的风险。

保荐机构和发行人律师通过：查阅发行人《高分分辨率对地观测系统重大专项卫星遥感数据管理暂行办法》、国防科工局重大专项工程中心批复文件，访谈问

询了发行人相关高级管理人员等手段进行了核查。

经核查，保荐机构认为，发行人面向特种领域业务获得的特种遥感数据不存在无法持续或数据使用受限的可能；发行人免费获取高分卫星数据取得了国防科工局重大专项工程中心的批复授权，但未来可能存在因国家政策调整导致发行人使用高分卫星数据发生变化或受限的风险，对此已在招股说明书中进行了风险提示。发行人已经构建了面向业务发展的三种数据源获取体系，除免费获取的数据外，商业遥感数据成本逐渐下降，即使出现发行人无法持续获得免费高分遥感数据或数据使用受限，对发行人经营持续性及业绩也不构成重大不利影响。

经核查，发行人律师认为，发行人面向特种领域业务获得的特种遥感数据不存在无法持续或数据使用受限的可能；发行人免费获取高分卫星数据取得了国防科工局重大专项工程中心的批复授权，但未来可能存在因国家政策调整导致发行人使用高分卫星数据发生变化或受限的风险，对此已在招股说明书中进行了风险提示。发行人已经构建了面向业务发展的三种数据源获取体系，除免费获取的数据外，商业遥感数据成本逐渐下降，即使出现发行人无法持续获得免费高分遥感数据或数据使用受限，对发行人经营持续性及业绩也不构成重大不利影响。

问题 5.关于 GEOVIS 软件销售与数据服务业务

招股说明书披露，报告期内，发行人 GEOVIS 软件销售与数据服务收入分别为 197.19 万元、834.15 万元、5,552.39 万元，毛利率分别为 95.08%、99.94%、97.82%。根据首轮问询第 26 题的回复，报告期末该业务应收账款占收入的比例分别为 10.99%、91.26%、77.61%。

请发行人说明：（1）分软件销售与数据服务列示报告期内收入及占比，关联方销售占比；报告期内 GEOVIS 软件销售与数据服务收入大幅增长的具体原因；

（2）报告期内，GEOVIS 软件销售与数据服务收入的销售明细，包括客户名称、是否为最终用户（若否说明最终用户名称）、成立时间、与发行人首次交易时间、销售内容、合同签订时间、销售时间、合同金额、单价、数量、毛利率、当期计入销售收入金额、期末应收账款余额及占收入的比例、软件产品交付日期/数据部署更新日期、用户培训起始日期、产品验收日期、软件使用和激活日期、客户是否为关联方；对于数据服务客户还应说明前期购买发行人产品的情况，本次增值服务与前次销售的关系；（3）软件产品的研发情况，包括研发周期、研发人员；

（4）结合客户的主营业务，说明购买发行人软件和数据的客户用途；（5）软件销售与数据服务的售后服务情况，报告期内售后服务的次数、日期、人员数量、软件升级情况；（6）软件销售与数据服务销售的信用政策、信用期，并结合合同具体付款条款，分析说明报告期内期末应收账款余额占收入比例较高、期末回款较慢的原因，是否存在扩大信用政策扩大销售的情况；（7）该项业务是否存在试用期或者无理由退换货等销售条件，结合合同条款，说明发行人软件销售与数据服务收入确认时点是否正确，报告期内收入的真实性；（8）提供报告期内典型的软件销售合同和数据服务合同各一份；（9）除关联交易外，软件与数据服务销售业务规模的稳定性，进一步说明发行人对关联方是否存在依赖。

请保荐机构核查并发表意见。请申报会计师说明：（1）如何核查该业务报告期内大幅增长的真实性，包括核查方法、核查比例，是否核查了最终用户软件产品的使用情况，是否核查了收入确认是否符合确认条件；（2）相关研发费用是否真实发生。

回复：

**一、分软件销售与数据服务列示报告期内收入及占比，关联方销售占比；
报告期内 GEOVIS 软件销售与数据服务收入大幅增长的具体原因；**

报告期内，公司软件销售与数据服务收入金额及占主营业务收入比重情况如下：

单位：万元

业务类别	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
软件销售收入	3,978.81	11.16%	834.15	3.69%	-	-
数据服务收入	1,573.57	4.41%	-	-	197.19	2.35%
合计	5,552.39	15.57%	834.15	3.69%	197.19	2.35%

报告期内，公司软件销售业务关联方销售占比情况如下：

单位：万元

业务类别	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
关联方软件销售	1,157.09	29.08%	640.94	76.84%	-	-
非关联方软件销售	2,821.73	70.92%	193.21	23.16%	-	-
合计	3,978.81	100.00%	834.15	100.00%	-	-

报告期内，公司数据服务业务关联方销售占比情况如下：

单位：万元

业务类别	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
关联方数据服务	456.60	29.02%	-	-	197.19	100.00%
非关联方数据服务	1,116.97	70.98%	-	-	-	-
合计	1,573.57	100.00%	-	-	197.19	100.00%

2017 年度，公司 GEOVIS 软件销售与数据服务业务实现收入 834.15 万元，较 2016 年度增长 636.96 万元，主要是由于以下业务形成：

单位：万元

客户名称	业务类型	合同名称	合同金额	2017 年度实现收入
中科院电子所	软件销售	*****处理与应用软件（二期）	449.94	384.56
中科院电子所	软件销售	*****处理与应用软件（三期）	299.96	256.38
重庆盛达信业科技有限公司	软件销售	高分地球系统[GEOVIS4]v1.0	142.06	121.42
合计			891.96	762.36

2018 年度, 公司 GEOVIS 软件销售与数据服务业务实现收入 5,552.39 万元, 较 2017 年度增长 4,718.24 万元, 主要是由于以下业务形成:

单位: 万元

客户名称	业务类型	合同名称	合同金额	2018 年度实现收入
广西云计算	软件销售	软件销售合同	811.30	699.40
长光卫星	软件销售	数据管理软件	686.01	591.39
中国船舶工业系统工程研究院	软件销售	空天地海基础信息平台	518.00	446.55
中科院电子所	软件销售	*****处理与应用软件(四期)	513.92	443.03
长光卫星	软件销售	数据处理软件	413.99	356.89
东土科技(宜昌)有限公司	软件销售	面向数字城市的超低空安全监控系统软件	350.00	301.72
P 单位	软件销售	地图数据与管理软件	219.00	188.79
联创信安科技	软件销售	北京联创信安科技股份有限公司软件产品销售	210.00	181.03
上海银音信息科技股份有限公司	软件销售	设备采购合同	200.00	172.41
联创信安科技	软件销售	北京联创信安科技股份有限公司软件产品销售	192.00	165.52
联创信安科技	软件销售	北京联创信安科技股份有限公司软件产品销售	140.00	120.69
国交空间(北京)	数据服务	遥感卫星影像处理服务	800.00	754.72
广西云计算	数据服务	智慧贵港遥感数据服务	484.00	456.60
国交空间(北京)	数据服务	贵州省贵阳、毕节、黔南地区遥感卫星影像处理服务	300.00	283.02
合计			5,838.22	5,161.77

报告期内, 公司软件销售及数据服务收入大幅增长, 主要是由于以下原因:

(一) 公司软件产品及数据服务日趋成熟完善

公司软件产品及数据服务的日臻完善, 带动了相应收入的大幅度增长。2017 年 9 月, 随着公司在第四届高分辨率对地观测学术年会上成功发布了 GEOVIS 5 数字地球, 公司产品定位及销售策略更加明确。在客户群体中的影响力逐步增加, 软件销售收入大幅增长。2018 年, 随着公司各主要产品升级版本的推出, 公司软件用户基数不断增长, 客户依托于公司产品的数据服务需求亦呈现增长趋势。

（二）行业市场拓展及获取商机的能力增强

公司软件及数据服务在各行业领域的应用逐渐丰富，增加了公司相关业务的客户群体基础，报告期内，公司 GEOVIS 软件销售与数据服务项目从 2016 年度的仅涉及特种领域、交通领域，发展到 2018 年度已覆盖特种领域、交通、市政、自然资源、气象海洋等领域，公司依托软件产品及数据服务在各行业领域获取商机的能力不断增强。

（三）公司产品获得行业优质客户的认可

随着公司在行业内的影响力增加，公司软件及数据服务得到了行业内优质客户的认可。近年来，公司在细分行业领域中与广西云计算（广西贵港智慧城市服务商，其 2017 年 10 月中标“贵港市智慧城市 PPP 项目”，项目金额 25.33 亿元，其中政府付费部分 10.67 亿元）、中国船舶工业系统工程研究院（中国船舶工业集团公司体系下单位）、长光卫星（国内商业遥感卫星领域的领先企业）、国交空间（北京）（交通运输通信信息集团有限公司控股子公司）等行业优质客户建立了业务往来，上述客户基于对公司产品及服务认可，采购了公司的软件产品及数据服务，也是公司相关业务收入大幅增长的原因之一。

保荐机构及申报会计师通过查询报告期内与发行人软件销售及数据服务业务相关的业务合同，并结合公司业务发展趋势进行分析等方式对公司相关业务收入大幅增长的原因进行了核查。

经核查，保荐机构认为：发行人 GEOVIS 软件销售及数据服务业务收入增长与公司业务发展相关，具有商业合理性。

申报会计师认为：发行人 GEOVIS 软件销售及数据服务业务收入增长与公司业务发展相关，具有商业合理性。

二、报告期内，GEOVIS 软件销售与数据服务收入的销售明细，包括客户名称、是否为最终用户（若否说明最终用户名称）、成立时间、与发行人首次交易时间、销售内容、合同签订时间、销售时间、合同金额、单价、数量、毛利率、当期计入销售收入金额、期末应收账款余额及占收入的比例、软件产品交付日期/数据部署更新日期、用户培训起始日期、产品验收日期、软件使用和激活日期、客户是否为关联方；对于数据服务客户还应说明前期购买发行人产品的情况，本次增值服务与前次销售的关系

（一）GEOVIS 软件销售收入销售明细

公司选取报告期内 GEOVIS 软件销售收入中金额大于 200.00 万元的收入销售明细进行披露，分别占 2018 年度、2017 年度该类收入总额的 71.35%、76.84%，具体销售明细如下：

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	是否关联方	成立时间	是否最终用户（若否说明最终用户名称）	与发行人首次交易时间	销售内容	合同签订时间	销售时间	合同金额	数量	单价	毛利率（%）	当期计入销售收入金额	期末应收账款余额	占收入的比例（%）
1	销售合同	广西云计算	是	2016 年 9 月	是	2018 年 10 月	GEOVIS iExplorer 空天大数据可视化平台 V1.0	2018 年 10 月	2018 年 11 月	811.30	1	246.60	99.77	699.40	730.17	104.40
							GEOVIS iCenter 空天大数据共享服务云平台 V1.0				1	278.70				
							GEOVIS iFactory 空天大数据智能处理平台 V1.0				1	286.00				

序号	项目名称	客户名称	是否关联方	成立时间	是否最终用户(若否说明最终用户名称)	与发行人首次交易时间	销售内容	合同签订时间	销售时间	合同金额	数量	单价	毛利率(%)	当期计入销售收入金额	期末应收账款余额	占收入的比例(%)
2	数据管理软件	长光卫星	否	2014年12月	否,涉密单位	2018年3月	GEOVIS iExplorer 空天大数据可视化平台 V1.0	2018年11月	2018年12月	686.01	1	390.05	99.82	591.39	686.01	116.00
							GEOVIS iCenter 空天大数据共享服务云平台 V1.0				1	295.96				
3	数据处理软件	长光卫星	否	2014年12月	否,涉密单位	2018年3月	GEOVIS iFactory 空天大数据智能处理平台 V1.0	2018年11月	2018年12月	413.99	1	413.99	99.45	356.89	413.99	116.00
4	空天地海基础信息平台	中国船舶工业系统工程研究院	否	1970年	是	2015年11月	全球基础空间数据一张图平台	2018年10月	2018年12月	518.00	1	80.00	100.00	446.55	362.60	81.20
							GEOVIS iExplorer 空天大数据可视化平台 V1.0				1	176.00				
							GEOVIS iCenter 空天大数据共享服务云平台 V1.0				1	124.00				
							GEOVIS iFactory 空天大数据智能处理平台 V1.0				1	138.00				
5	*****处理与应用软件(四期)	中科院电子所	是	1956年	否,涉密单位	2010年10月	*****处理与应用软件	2018年12月	2018年12月	513.92	4	128.48	99.02	443.03	-	-
6	面向数字城	东土科技	否	2014年	是	2018年	GEOVIS-ENLA 超低空预警防御	2018年	2018年	350.00	1	350.00	99.97	301.72	245.00	81.20

序号	项目名称	客户名称	是否关联方	成立时间	是否最终用户(若否说明最终用户名称)	与发行人首次交易时间	销售内容	合同签订时间	销售时间	合同金额	数量	单价	毛利率(%)	当期计入销售收入金额	期末应收账款余额	占收入的比例(%)
	市的超低空安全监控系统软件	(宜昌)有限公司		11月		4月	系统软件【简称 GEOVIS-ENLA】V1.0	4月	6月							
2018 年度小计										3,293.22	15			2,838.98	2,437.77	85.87
1	*****处理与应用软件(二期)	中科院电子所	是	1956年	否,涉密单位	2010年10月	交接班辅助软件 V2.1.0.0	2017年12月	2017年12月	449.94	3	149.98	100.00	384.56	449.94	117.00
2	*****处理与应用软件(三期)	中科院电子所	是	1956年	否,涉密单位	2010年10月	交接班辅助软件 V2.1.0.0	2017年12月	2017年12月	299.96	2	149.98	99.82	256.38	299.96	117.00
2017 年度小计										749.90	5			640.94	749.90	117.00

公司软件产品交付日期、用户培训起始日期、产品验收日期、软件使用和激活日期均为软件销售当月或之前一个月。

(二) GEOVIS 数据服务收入销售明细

公司选取报告期内 GEOVIS 数据服务收入中金额大于 100.00 万元的收入销售明细进行披露，分别占 2018 年度、2016 年度该类收入总额的 94.96%、73.69%，具体销售明细如下：

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	是否关联方	成立时间	是否最终用户（若否说明最终用户名称）	与发行人首次交易时间	销售内容	合同签订时间	销售时间	合同金额	数量	单价	毛利率(%)	当期计入销售收入金额	期末应收账款余额	占收入的比例(%)
1	遥感卫星影像处理服务	国交空间（北京）	否	2017年9月	否，四川省交通厅	2017年11月	四川省部分区域 1 米分辨率影像处理服务	2018年10月	2018年12月	800.00	1	300.00	91.20	754.72	600.00	79.50
							四川省重点区域 0.5 米分辨率影像处理服务				1	500.00				
2	贵州省贵阳、毕节、黔南地区遥感卫星影像处理服务	国交空间（北京）	否	2017年9月	否，贵州省交通厅	2017年11月	贵州省部分区域 1 米卫星影像（1A 级），生产成 4 级正射影像产品；贵州省内重点区域 0.5 米分辨率影像	2018年11月	2018年12月	300.00	1	300.00	94.22	283.02	300.00	106.00
3	智慧贵港遥感数据服务	广西云计算	是	2016年9月	是	2018年10月	贵港市不同区域 0.5-2 米的遥感卫星影像，并处理形成数字正射影像图；基于上述遥感影像进行多源数据深度融合	2018年10月	2018年12月	484.00	1	484.00	98.68	456.60	484.00	106.00
2018 年度小计										1,584.00				1,494.34	1,384.00	92.62

序号	项目名称	客户名称	是否关联方	成立时间	是否最终用户（若否说明最终用户名称）	与发行人首次交易时间	销售内容	合同签订时间	销售时间	合同金额	数量	单价	毛利率(%)	当期计入销售收入金额	期末应收账款余额	占收入的比例(%)
1	数据采购加工制作	中科院电子所	是	1956年	否，涉密单位	2010年10月	0.5m 正射影像	2015年12月	2016年5月	170.00	1	55.00	94.28	145.30	-	-
							城市模型				1	75.00				
							三维模型				1	40.00				
2016年度小计										170.00	3			145.30	-	-

注：国交空间信息技术（北京）有限公司是交通运输通信信息集团有限公司的控股子公司，作为交通遥感信息化建设牵头单位。

公司数据服务业务数据部署更新日期和产品验收日期均为数据服务销售日期当月或之前一个月，不涉及用户培训起始日期和软件使用和激活日期。

(三) 对于数据服务客户还应说明前期购买发行人产品的情况，本次增值服务与前次销售的关系

上述数据服务客户前期购买公司产品情况及本次增值服务与前次销售关系如下：

1、国交空间（北京）

公司 2018 年 4 月与国交空间（北京）签订了“基于资源共享服务平台开发交通设施建设状况核查与监测系统”的技术开发合同，该系统于 2018 年 8 月初验通过，上述两个数据服务合同为客户在该系统试验试用阶段采购的数据增值服务，用于核查四川省和贵州省路网信息。

2、广西云计算

公司 2018 年 10 月与广西云计算签订了 GEOVIS iExplorer 空天大数据可视化平台 V1.0、GEOVIS iCenter 空天大数据共享服务云平台 V1.0、GEOVIS iFactory 空天大数据智能处理平台 V1.0 软件销售合同，软件于 2018 年 11 月验收，2018 年 12 月销售的“智慧贵港遥感数据服务”数据服务合同为上述软件产品的增值服务，共同用于智慧贵港建设。

3、中科院电子所

中科院电子所在上述数据服务之前购买过公司产品，本次数据服务与前期产品销售不存在关系，为相互独立的销售业务。

保荐机构及申报会计师核查了 GEOVIS 软件销售与数据服务收入的销售明细，并对数据服务客户前期购买发行人产品的情况以及本次增值服务与前次销售的关系进行了调查。

经核查，保荐机构认为：发行人部分数据服务业务为前次销售的增值服务，具有合理的商业逻辑。

申报会计师认为：发行人部分数据服务业务为前次销售的增值服务，具有合理的商业逻辑。

三、软件产品的研发情况，包括研发周期、研发人员

发行人在报告期内形成销售收入的软件产品的具体研发情况如下表所示：

序号	所属产品线	软件产品名称	研发项目	研发周期	关键研发人员
1	GEOVIS iData 空天大 数据	全球基础空间数据一张 图平台 V1.0	GEOVIS 5	2017.1-2018.11	刘继东

序号	所属产品线	软件产品名称	研发项目	研发周期	关键研发人员
2	GEOVIS iFactory 空天大数据智能处理平台	GEOVIS iFactory 空天大数据智能处理平台 V1.0	GEOVIS 5	2017.1-2018.11	李艳艳
			三维数据快速处理平台	2016.10-2017.9	王一
		人工智能训练样本库平台	GEOVIS 5	2017.1-2018.11	胡风华
			GV Brain 空天大数据深度学习训练平台	2018.5-2018.12	胡风华、张敬亮
		GEOVIS 分布式调度系统 V1.0	GEOVIS 基础设施应用	2016.12-2017.11	林殷
3	GEOVIS iCenter 空天大数据共享服务云平台	GEOVIS 数据中心运维管理框架软件 V1.0	空天大数据承载应用平台	2016.1-2017.11	林殷
		GEOVIS 分布式数据库系统 V1.2			
		GEOVIS iCenter 空天大数据共享服务云平台 V1.0	GEOVIS 5	2017.1-2018.11	胡风华
4	GEOVIS iExplorer 空天大数据可视化平台	GEOVIS iExplorer 空天大数据可视化平台 V1.0	GEOVIS 5	2017.1-2018.11	王焰辉
5	GEOVIS 数字地球应用平台	交接班辅助软件 V2.1.0.0	GEOVIS 5	2017.1-2018.11	王焰辉
		*****处理与应用软件	特种数字地球应用平台研制项目	2018.5-2018.11	林殷
		GEOVIS-ENLA 超低空预警防御系统软件[简称 GEOVIS-ENLA]V1.0	GEOVIS-ENLA 超低空预警防御系统	2017.9-2018.12	余浩章

保荐机构及申报会计师查询了软件产品的研发情况，就研发周期、研发人员情况与公司业务部门进行了访谈。

经核查，保荐机构认为：发行人软件产品的研发情况及对应的研发周期、研发人员合理。

申报会计师认为：发行人软件产品的研发情况及对应的研发周期、研发人员合理。

四、结合客户的主营业务，说明购买发行人软件和数据的客户用途

公司选取报告期 GEOVIS 软件销售与数据服务累计交易额达到 300.00 万元以上的重要客户，所对应的软件销售与数据服务收入分别占到 2018 年度、2017 年度、2016 年度、该类收入总额的 88.54%、76.84%、73.69%，将其主营业务和报告期购买公司软件和数据产品的具体用途列示如下：

单位：万元

序号	客户名称	客户主营业务	合同金额	合同/项目名称	购买发行人软件和数据的客户用途
1	中科院电子所	电子与信息科学技术领域的应用基础研究和高新技术创新研究	449.94	*****处理与应用软件（二期）	为中科院电子所与涉密单位签订的分批次采购合同的配套软件
			299.96	*****处理与应用软件（三期）	
			513.92	*****处理与应用软件（四期）	
			170.00	数据采集加工制作	供涉密单位使用
2	广西云计算	云计算产品、智慧城市等领域产品开发，为各地政府提供智慧城市建设整体方案和云软件、硬件服务。	811.30	软件销售合同	用于广西贵港市智慧城市基础空间信息平台的二次开发
			484.00	智慧贵港遥感数据服务	用于智慧贵港建设实时遥感监测
3	国交空间（北京）	交通遥感数据服务、交通遥感综合应用服务平台建设	800.00	遥感卫星影像处理服务	用于四川省路网信息核查
			300.00	贵州省贵阳、毕节、黔南地区遥感卫星影像处理服务	用于贵州省部分区域路网信息核查
4	长光卫星	卫星载荷研发、地面接收设备的研发、生产、销售、服务	686.01	数据管理软件	卫星影像数据的管理、可视化
			413.99	数据处理软件	卫星影像数据处理
5	联创信安科技	云存储、容灾备份相关产品及系统的研发、生产、销售和服务以及云架构数据中心的规划、开发、服务	210.00	北京联创信安科技股份有限公司软件产品销售	自用（二次开发）
			192.00		
			140.00		
			114.00		
6	中国船舶工业系统工程研究院	体系研究和顶层规划、系统集成、系统核心设备研制	518.00	空天地海基础信息平台	用于院属5个所的业务开发
			20.00	三维飞行可视化软件开发	
7	东土科技（宜昌）有限公司	致力于工业互联网平台技术研究，用工业互联网技术创新各行业解决方案，应用于智慧工业、智慧城市、智慧能源等四大领域。在智慧城市中提供大数据分析、自适应智能交通管控、城市应急指挥等解决方案。	350.00	面向数字城市的超低空安全监控系统软件	用于东土科技（宜昌）工业互联网产业园基础安防和可视化展示，结合东土自身城市应急管理方案设计，面向智慧城市项目建设进行二次开发应用。

根据上表可以看出，公司 GEOVIS 软件销售与数据服务收入客户采购公司软件和数据产品的用途与客户的主营业务相关。

保荐机构及申报会计师通过公开渠道查询并结合走访的方式对发行人 GEOVIS 软件销售与数据服务收入客户的主营业务及其购买发行人软件和数据的具体用途进行了核查。

经核查，保荐机构认为：发行人 GEOVIS 软件销售与数据服务收入客户采购发行人软件和数据产品的用途与其主营业务相关。

申报会计师认为：发行人 GEOVIS 软件销售与数据服务收入客户采购发行人软件和数据产品用于满足其主营业务需求。

五、软件销售与数据服务的售后服务情况，报告期内售后服务的次数、日期、人员数量、软件升级情况

发行人向用户提供软件销售时，发行人协助甲方完成货物交付，待甲方确认交付无误后签发《到货回执》，完成货物所有权转移至甲方。软件销售交付后，可能开展的售后服务包括以下方面：

1、提供适时的产品测试、安装及使用等培训服务：发行人提供的软件产品为 GEOVIS 数字地球基础平台时，用户一般用于在基础平台之上再进行二次开发，以满足其项目使用的需求，会涉及到产品使用及二次开发等相关的培训服务；发行人提供的软件产品为行业应用平台/插件时，用户通常不需要进行二次开发，可以直接使用，如：*****处理与应用软件、GEOVIS-ENLA 超低空预警防御系统软件，此类项目仅涉及到产品使用培训；

2、产品发生运行缺陷时进行问题定位和解决：在产品运行过程中发生运行故障/缺陷时对软件产品进行问题定位和解决。

报告期内发生的主要软件产品销售合同的售后服务情况如下：

序号	项目名称	客户名称	合同签订时间	产品名称	售后服务情况	售后服务次数	售后服务日期	售后人员	软件升级情况
1	软件销售合同	广西云计算	2018年10月	GEOVIS iExplorer 空天大数据可视化平台 V1.0	产品使用和二次开发培训	1	2018年11月	刘乐乐	无
				GEOVIS iCenter 空天大数据共享服务云平台 V1.0					
				GEOVIS iFactory 空天大数据智能处理平台 V1.0					
2	数据管理软件	长光卫星	2018年11月	GEOVIS iExplorer 空天大数据可视化平台 V1.0	产品使用和二次开发培训	1	2018年12月	魏艳达	无
				GEOVIS iCenter 空天大数据共享服务云平台 V1.0					
3	数据处理软件	长光卫星	2018年11月	GEOVIS iFactory 空天大数据智能处理平台 V1.0	产品使用培训	1	2018年12月	魏艳达	无
4	北京联创信安科技股份有限公司软件产品销售	联创信安科技	2018年6月	GEOVIS 数据中心运维管理框架软件 V1.0	产品使用培训	1	2018年8月	安西民	无
5	北京联创信安科技股份有限公司软件	联创信安科技	2018年6月	GEOVIS 分布式列存储系统 V1.2	产品使用培训	1	2018年8月	安西民	无

序号	项目名称	客户名称	合同签订时间	产品名称	售后服务情况	售后服务次数	售后服务日期	售后人员	软件升级情况
	件产品销售								
6	空天地海基础信息平台	中国船舶工业系统工程研究院	2018年10月	全球基础空间数据一张图平台 GEOVIS iExplorer 空天大数据可视化平台 V1.0 GEOVIS iCenter 空天大数据共享服务云平台 V1.0 GEOVIS iFactory 空天大数据智能处理平台 V1.0	产品使用和二次开发培训	1	2019年1月	魏艳达	无
7	*****处理与应用软件（四期）	中科院电子所	2018年	*****处理与应用软件	产品使用培训	1	2019年3月	马国强	无
8	面向数字城市的超低空安全监控系统软件	东土科技（宜昌）有限公司	2018年4月	GEOVIS-ENLA 超低空预警防御系统软件 V1.0	产品使用培训	1	2018年6月	孙刚	无
9	地图数据与管理软件	P 单位	2018年11月	全球基础空间数据一张图平台 GEOVIS iExplorer 空天大数据可视化平台 V1.0 GEOVIS iCenter 空天大数据共享服务云平台 V1.0	产品使用和二次开发培训	1	2019年1月	梁军委	无
10	设备采购合同	上海银音科技股份有限公司	2018年6月	GEOVIS iExplorer 空天大数据可视化平台 V1.0 GEOVIS iCenter 空天大数据共享服务云平台 V1.0	产品使用和二次开发培训	1	2018年7月	安西民	无
11	*****处理与应用软件（二期）	中科院电子所	2017年12月	交接班辅助软件 V2.1.0.0	软件使用培训	1	2017年12月	李博	无
12	*****处理与应用软件（三期）	中科院电子所	2017年12月	交接班辅助软件 V2.1.0.0	软件使用培训	1	2017年12月	李博	无

发行人向用户提供数据服务业务时，按照合同要求在指定时间内提供相应的数据服务的相关成果，通常一次性提供用户进行质量确认和成果交付。发行人报告期内发生的数据服务合同均按照合同要求一次性交付和验收，且交付后不存在质量问题，不涉及售后服务的情况。

保荐机构和申报会计师通过：查阅发行人报告期内发生的主要软件产品销售合同等资料，访谈发行人高级管理人员等手段进行了核查。

经核查，保荐机构和申报会计师认为，发行人报告期内软件销售交付后，可能开展的售后服务包括提供适时的产品测试和安装及使用等培训服务、产品发生

运行缺陷时进行问题定位和解决；发行人报告期内向用户提供数据服务业务时，按照合同要求通常一次性提供用户进行质量确认和成果交付，不涉及售后服务的情况。

六、软件销售与数据服务销售的信用政策、信用期，并结合合同具体付款条款，分析说明报告期内期末应收账款余额占收入比例较高、期末回款较慢的原因，是否存在扩大信用政策扩大销售的情况；

报告期内，公司软件销售与数据服务的主要销售合同（选取合同标准系将各报告期末 GEOVIS 软件销售与数据服务项目相关应收账款余额从大到小排序，并保障选取项目各年末覆盖的应收账款余额比重超过 70%）中所列示的信用政策、信用期、合同具体付款条款情况如下：

单位：万元

年度	客户名称	项目名称	合同金额 (A)	当期确认 收入金额 (B)	期末应收账 款余额 (C)	期末应收账 款余额占对 应收入比例 (D=C/B)	截至本问询 函回复出具 之日已回款 金额 (E)	截至本问询函 回复出具之日 已回款额占合 同总额的比例 (F=E/A)	项目验收 日期	具体付款条款
2018 年度	广西云计算	软件销售合同	811.30	699.40	730.17	104.40%	730.17	90.00%	2018年 11月	合同签订且收到发票后30日内付10%； 验收合格且收到发票后30日内付50%； 安装调试合格且收到发票后30日内付 30%；质保期满且履行全部质保义务 后，收到发票30日内付10%
2018 年度		智慧贵港遥感数据 服务	484.00	456.60	484.00	106.00%	48.40	10.00%	2018年 12月	合同签订后，收到发票30天内付10%； 服务成果确认后，收到发票30天内付 30%；服务成果验收合格后，收到发票 30天内，支付50%；服务成果验收合 格12月后，收到发票30天内付10%
2018 年度	国交空间（北京）	遥感卫星影像处理 服务	800.00	754.72	600.00	79.50%	450.00	56.25%	2018年 12月	合同签订30日内，支付50%；成果交 付并经甲方书面认可后1个月内，支付 45%；最终验收合格后1个月内，支付 5%
2018 年度		贵州省贵阳、毕节、 黔南地区遥感卫星 影像处理服务	300.00	283.02	300.00	106.00%	150.00	50.00%	2018年 12月	合同签订30日内，支付50%；成果交 付并经甲方书面认可后1个月内，支付 45%；最终验收合格后1个月内，支付 5%
2018 年度	长光卫星	数据管理软件	686.01	591.39	686.01	116.00%	205.80	30.00%	2018年 12月	甲方收到用户货款后10个工作日内向 乙方支付货款
2018 年度		数据处理软件	413.99	356.89	413.99	116.00%	124.20	30.00%	2018年 12月	甲方收到用户货款后10个工作日内向 乙方支付货款
2018 年度	中国船舶工业系 统工程研究院	空天地海基础信息 平台	518.00	446.55	362.60	81.20%	155.40	30.00%	2018年 12月	合同签订后，支付30%；完成需求规格 说明评审和软件设计报告评审，并且系 统运行后，支付40%；验收评审后，支 付30%
	合计		4,013.30	3,588.56	3,576.77	99.67%	1,863.97	46.44%		
2017 年度	中科院电子所	*****处理与应用 软件（三期）	299.96	256.38	299.96	117.00%	299.96	100.00%	2017年 12月	合同签订后，支付40%；完成出所测试， 支付40%；完成合同验收，支付20%；

年度	客户名称	项目名称	合同金额 (A)	当期确认 收入金额 (B)	期末应收账 款余额 (C)	期末应收账 款余额占对 应收入比例 (D=C/B)	截至本问询 函回复出具 之日已回款 金额 (E)	截至本问询函 回复出具之日 已回款额占合 同总额的比例 (F=E/A)	项目验收 日期	具体付款条款
2017 年度		*****处理与应用 软件（二期）	449.94	384.56	449.94	117.00%	449.94	100.00%	2017年 12月	合同签订后，支付 40%；完成出所测试， 支付 40%；完成合同验收，支付 20%
	合计		749.90	640.94	749.90	117.00%	749.90	100.00%		
2016 年度	中国船舶工业系 统工程研究院	全球卫星地图数据	50.00	-	20.00	-	50.00	100.00%	2015年 12月	合同签订后 10 日内付 30%；完成软件 和演示案例设计评审后 10 日内，支付 30%；通过验收评审后 10 日内，支付 35%；履行质保条款后 10 日内，付清 余款
	合计		50.00	-	20.00	-	50.00	100.00%		

注 1：上述已选取合同在 2016、2017、2018 年末确认的应收账款余额分别占 GEOVIS 软件销售与数据服务对应应收账款余额的 72.73%、97.28% 及 81.16%。

注 2：“期末应收账款余额占对应收入比例”中应收账款余额包含应交增值税金额，而营业收入金额为不含税金额，故相关比例出现超过 100%的情况

报告期内，公司软件销售与数据服务业务所服务的客户均为各行业领域内的优质公司，其与公司签订合同约定付款条款时占据相对主导地位，项目的付款条件均为公司与甲方协商结果，具体付款条件具有差异，公司不存在自身拟定的标准化信用政策。由上表可见，报告期内公司在软件销售与数据服务业务中与甲方商定所确定的付款条款，未出现放宽信用政策以扩大销售的情况。

报告期各期末，软件销售与数据服务业务应收账款余额占收入比例分别为10.99%、91.26%、77.61%。公司软件销售与数据服务业务应收账款占收入较高，相关项目回款较慢主要是由于：

（一）软件及数据销售业务发展

2017年9月，公司发布了第五代数字地球产品“GEOVIS 5 数字地球”，形成了GEOVIS iExplorer空天大数据可视化平台 V1.0、GEOVIS iCenter空天大数据共享服务云平台 V1.0、GEOVIS iFactory空天大数据智能处理平台 V1.0等软件产品，2017年末开始，随着上述产品的推出，公司软件销售与数据服务业务呈现增长态势，由于上述产品于年末前销售并验收，相关产品付款在年末前未能完成。自2018年公司陆续开展软件产品的版本升级以及新技术的攻关和预研。2018年10月起陆续推出了GEOVIS iExplorer空天大数据可视化平台、GEOVIS iCenter空天大数据共享服务云平台、GEOVIS iFactory空天大数据智能处理平台等软件的升级版本，从软件产品推出到商机跟踪、进而赢取项目并实现销售需要一定的周期，导致2018年末公司销售并验收的项目较多，导致相关产品付款在年末前未能完成。

（二）公司业务季节性因素

公司销售旺季为下半年，尤其是集中在第四季度。上述情况与公司所处的行业特点和客户类型相关。公司软件销售与数据服务客户中大型企事业单位占比较高，该类客户一般在上半年制定采购计划，审批通过后进行招标和项目实施，并在年底集中交付和验收。上述项目在年底获得验收后，对方客户方可启动付款审批程序，在年末前如程序未履行完毕或对方客户资金链偏紧，则无法按时在年末前支付公司的应收款项，导致公司应收账款余额较高。

此外，从2016、2017年度相关项目情况来看，公司均已在期后收到主要客户的销售款项。公司2018年末上述主要客户的应收款项，截至本审核问询函回复出具之日已收回46.44%。

保荐机构及申报会计师核查了公司在报告期内签订的软件销售与数据服务合同及相关验收单据，并结合业务方面的尽职调查及相关产品的研发进展分析了公司软件与软件销售与数据服务增长的合理性。

保荐机构认为：公司软件销售与数据服务业务在报告期内对应的期末应收账款余额占收入比例较高、期末回款较慢具有合理原因，不存在扩大信用政策扩大销售的情况。

申报会计师认为：公司软件销售与数据服务业务在报告期内对应的期末应收账款余额占收入比例较高、期末回款较慢具有合理原因，不存在扩大信用政策扩大销售的情况。

七、该项业务是否存在试用期或者无理由退换货等销售条件，结合合同条款，说明发行人软件销售与数据服务收入确认时点是否正确，报告期内收入的真实性

报告期内，公司确认收入的软件销售与数据服务合同共 36 个，其中有 1 个合同存在试用期条款，条款约定“甲方签署交付清单，进入试用期，试用期为 1 个月。试用期完成后，乙方提供技术验收报告，甲方组织完成项目验收工作”。此外，所有合同均无无理由退换货条款，报告期不存在验收后退货情形，收入具有真实性。

《企业会计准则第 14 号——收入》规定，销售商品收入同时满足下列条件才能予以确认：第一，公司已将商品所有权上的主要风险或报酬转移给购货方；第二，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；第三，收入的金额能够可靠地计量；第四，相关经济利益很可能流入公司；第五，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。公司 GEOVIS 软件销售和数据服务收入在客户验收后一次性确认。

根据合同验收条款约定，公司在客户验收后实现了软件、数据产品或服务所有权上主要风险或报酬的转移，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；根据合同付款条款约定，销售合同金额固定，有明确的付款计划，说明公司收入的金额能够可靠地计量，相关经济利益很可能流入公司；公司软件、数据产品成本主要为直接人工，成本在发生时先按项目在存货归集，在满足收入确认条件时结转成本，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。因此，报告期内公司在取得经客户确认的验收单后确认软

件销售与数据服务收入，符合企业会计准则的相关规定。公司确认收入时点与验收单显示的验收日期不存在跨期，软件销售与数据服务收入确认时点正确。

保荐机构及申报会计师通过获取报告期发行人大额 GEOVIS 软件销售与数据服务收入对应的销售合同、验收单、发票、收款回单等支持文件，同时结合函证和走访等核查程序，对发行人该项业务合同是否存在试用期和无理由退换货等销售条件，收入确认时点是否正确以及收入是否真实等进行核查。

经核查，保荐机构认为：发行人软件销售与数据服务合同中不存在无理由退换货条款，存在试用期条款；软件销售与数据服务收入确认时点正确，报告期内收入真实。

申报会计师认为：发行人软件销售与数据服务合同中不存在无理由退换货条款，存在试用期条款；软件销售与数据服务收入确认时点正确，符合企业会计准则相关规定，报告期内收入具有真实性。

八、提供报告期内典型的软件销售合同和数据服务合同各一份

公司选取报告期内软件销售合同和数据服务合同中典型的、合同金额最大的两份合同进行提供，合同基本信息如下：

单位：万元

序号	合同类型	项目名称	客户名称	合同签订时间	合同金额
1	软件销售	软件销售合同	广西云计算	2018年10月	811.30
2	数据服务	遥感卫星影像处理服务	国交空间（北京）	2018年10月	800.00

九、除关联交易外，软件与数据服务销售业务规模的稳定性，进一步说明发行人对关联方是否存在依赖。

由本问询问题 5（1）之回复可见，报告期内，公司软件销售与数据服务业务中，非关联方销售的比重呈现上升趋势。其中：软件销售业务中，2017、2018 年度，公司非关联方软件销售比重分别达到 23.16%和 70.92%（2016 年度公司无软件销售收入）；数据服务业务中，2016、2018 年度，公司非关联方数据服务比重分别达到 0%和 70.98%（2017 年度公司无数据服务收入），公司不存在对关联方在相关业务方面的依赖。

2017 年度以来公司软件销售与数据服务业务中非关联方客户数量不断增加，在地域上已覆盖华北、华东、西北、东北、华中、西南等地区，2018 年度，公司华北以外地区非关联方客户软件销售与数据服务业务收入占该项业务非关联

方客户收入比重已达到 39.86%；在行业分布上非关联方客户销售已覆盖特种领域、交通、气象海洋、市政、自然资源等领域，2018 年度，公司特种领域外实现的非关联方客户软件销售与数据服务业务收入占非关联方客户该项业务收入比重已达到 89.17%，展现了公司在非关联客户获取来源的丰富性。

2019 年一季度，公司已与 5 家非关联方客户新签订了 7 项软件销售与数据服务业务合同，展现了公司对非关联客户持续的商机获取能力。

保荐机构及申报会计师核查了公司非关联软件销售与数据服务业务的相关合同及其他原始凭证，统计了报告期内及 2019 年一季度的相关收入情况并作分析。

经核查，保荐机构认为：公司来自于非关联方的软件销售与数据服务业务规模具有稳定性，在相关业务领域对关联方不存在重大依赖。

申报会计师认为：公司来自于非关联方的软件销售与数据服务业务规模具有稳定性，在相关业务领域对关联方不存在重大依赖。

十、请申报会计师说明：（1）如何核查该业务报告期内大幅增长的真实性，包括核查方法、核查比例，是否核查了最终用户软件产品的使用情况，是否核查了收入确认是否符合确认条件；（2）相关研发费用是否真实发生。

（一）如何核查该业务报告期内大幅增长的真实性，包括核查方法、核查比例，是否核查了最终用户软件产品的使用情况，是否核查了收入确认是否符合确认条件

申报会计师对软件销售与数据服务收入报告期内大幅增长的真实性进行了核查，核查方法如下：

1、细节测试：选取报告期内确认收入的且合同金额 150.00 万以上的 GEOVIS 软件销售与数据服务合同进行细节测试，检查至相应的销售合同、验收单、发票、收款回单等，2016 年度、2017 年度、2018 年度的收入核查比例占到当年该类业务收入总额的 73.69%、76.84%、90.79%。

2、函证：结合收入与应收账款、预收款项执行函证程序，2016 年度、2017 年度、2018 年度的收入核查比例占到当年该类业务收入总额的 100.00%、76.84%、78.12%。

3、走访：选取报告期内该类业务重要客户进行实地走访，2016 年度、2017 年度、2018 年度的收入核查比例占到当年该类业务收入总额的 100.00%、93.34%、

87.64%。

根据本轮问询要求，申报会计师选取报告期软件销售累计交易额达到 300.00 万元以上的重要客户及其最终用户（最终用户为涉密单位的取得了客户出具的无法走访说明）再次进行走访，了解软件产品的使用情况，经了解，软件产品均正常使用，均达到预期使用目的。本次走访对 2017 年度、2018 年度的收入核查比例占到当年软件销售收入总额的 76.84%、85.57%。

申报会计师对报告期内该业务 70.00% 以上的收入进行了核查，核查至销售合同、验收单、发票、收款回单等，收入确认符合企业会计准则的相关规定，具体情况见本问询函回复问题 5（7）之回复所示。

（二）相关研发费用是否真实发生

申报会计师对相关研发费用的真实发生情况执行了如下核查程序，核查情况如下：

1、访谈发行人研发部门负责人和财务负责人，了解研发支出的开支范围、标准、审批程序及内部控制流程，获取发行人《研发支出核算管理制度》等研发相关内部控制制度文件，评价相关内部控制设计和运行的有效性。经评价，发行人相关内部控制设计和运行有效。

2、获取报告期研发项目清单、研发项目立项、预算和结项等文件以及报告期产生销售收入的软件产品与研发项目的对应关系表，核实软件产品与研发项目对应关系的正确性。经核查，报告期产生销售收入的软件产品与研发项目的对应关系如下：

序号	研发项目	项目进展	软件产品名称
1	空天大数据承载应用平台	完成	GEOVIS 数据中心运维管理框架软件 V1.0
2	GEOVIS 5	完成	全球基础空间数据一张图平台 V1.0
			GEOVIS iFactory 空天大数据智能处理平台 V1.0
			GEOVIS iCenter 空天大数据共享服务云平台 V1.0
			GEOVIS iExplorer 空天大数据可视化平台 V1.0
			人工智能训练样本库平台
			交接班辅助软件 V2.1.0.0
3	特种数字地球应用平台研制项目	在研	*****处理与应用软件
4	GV Brain 空天大数据深度学习训练平台	完成	人工智能训练样本库平台

5	GEOVIS-ENLA 超低空预警防御系统	完成	GEOVIS-ENLA 超低空预警防御系统软件[简称 GEOVIS-ENLA]V1.0
6	GEOVIS 基础设施应用	完成	GEOVIS 分布式调度系统 V1.0
7	三维数据快速处理平台	完成	GEOVIS iFactory 空天大数据智能处理平台 V1.0

3、获取报告期上述研发项目费用支出明细，检查相关费用支出是否按照预算执行。经核查，报告期内上述项目支出明细与预算基本保持一致，具体明细如下：

单位：万元

序号	研发项目名称	项目进度	整体预算	研发费用支出金额			
				合计	2018 年度	2017 年度	2016 年度
1	空天大数据承载应用平台	完成	1,530.00	1,207.10		679.01	528.09
2	GEOVIS 5	完成	1,510.00	1,008.18	772.53	235.65	
3	特种数字地球应用平台研制项目	在研	2,530.00	830.15	830.15		
4	GV Brain 空天大数据深度学习训练平台	完成	650.00	525.17	525.17		
5	GEOVIS-ENLA 超低空预警防御系统	完成	433.30	391.28	344.24	47.04	
6	GEOVIS 基础设施应用	完成	210.00	143.69		143.69	
7	三维数据快速处理平台	完成	199.31	89.05		58.00	31.05
合计			7,062.61	4,194.62	2,472.09	1,163.39	559.14

4、对上述研发项目费用支出进行检查，查看支出内容是否符合研发支出规定的核算内容和范围，是否属于上述项目的支出，支出是否真实发生。

经核查，报告期内发行人上述研发项目核算的费用支出包含工资薪金、职工福利费、租赁费、物业费、固定资产折旧、无形资产摊销、技术服务费、差旅费、办公费等，符合研发支出规定的核算内容与范围。申报会计师对上述研发费用支出明细分类进行了核查，核查比例达到各年度研发费用金额的 70.00%以上，具体的核查程序和核查情况如下：

(1) 对于工资薪金、职工福利费，结合应付职工薪酬科目进行检查，随机抽取月份获取月项目人工分配表检查人工费用是否严格按照研发人员参与项目情况进行分配，分配金额是否正确；

(2) 对于租赁费、物业费，获取相应租赁合同、发票、付款回单、费用分摊表等，结合管理费用等有关科目进行检查，查看费用分摊方法是否合理、各期是否一致，支出是否真实；

(3) 对技术服务费，获取相关采购合同、发票、结算单、付款回单等进行

检查，查看是否为相应研发项目支出，支出是否真实；

（4）对于折旧摊销费用，结合固定资产、无形资产科目进行检查，获取相应资产清单，核实是否为相应研发项目设备，测算资产年度折旧额、摊销额，核查账面计提额是否真实，是否与应计提数一致；

（5）对于差旅费、办公费等费用，根据重要性水平随机抽取样本，检查至费用报销单、发票等原始凭证，核查是否为上述项目支出，费用发生是否合理、真实。

综上，申报会计师认为，相关研发费用真实发生。

问题 6.关于技术开发与服务业务

根据首轮问询第 15 题的回复，发行人技术开发与服务的一部分项目初验和终验时间间隔较短，部分项目 2018 年 6 月初验后至报告期末完成终验。发行人对不同客户提供的技术开发与服务业务毛利率差异较大，毛利率最低为 0.62%、最高为 96.70%。根据首轮问询第 11 题的回复，技术开发与服务业务对关联方销售毛利率高于非关联销售毛利率。

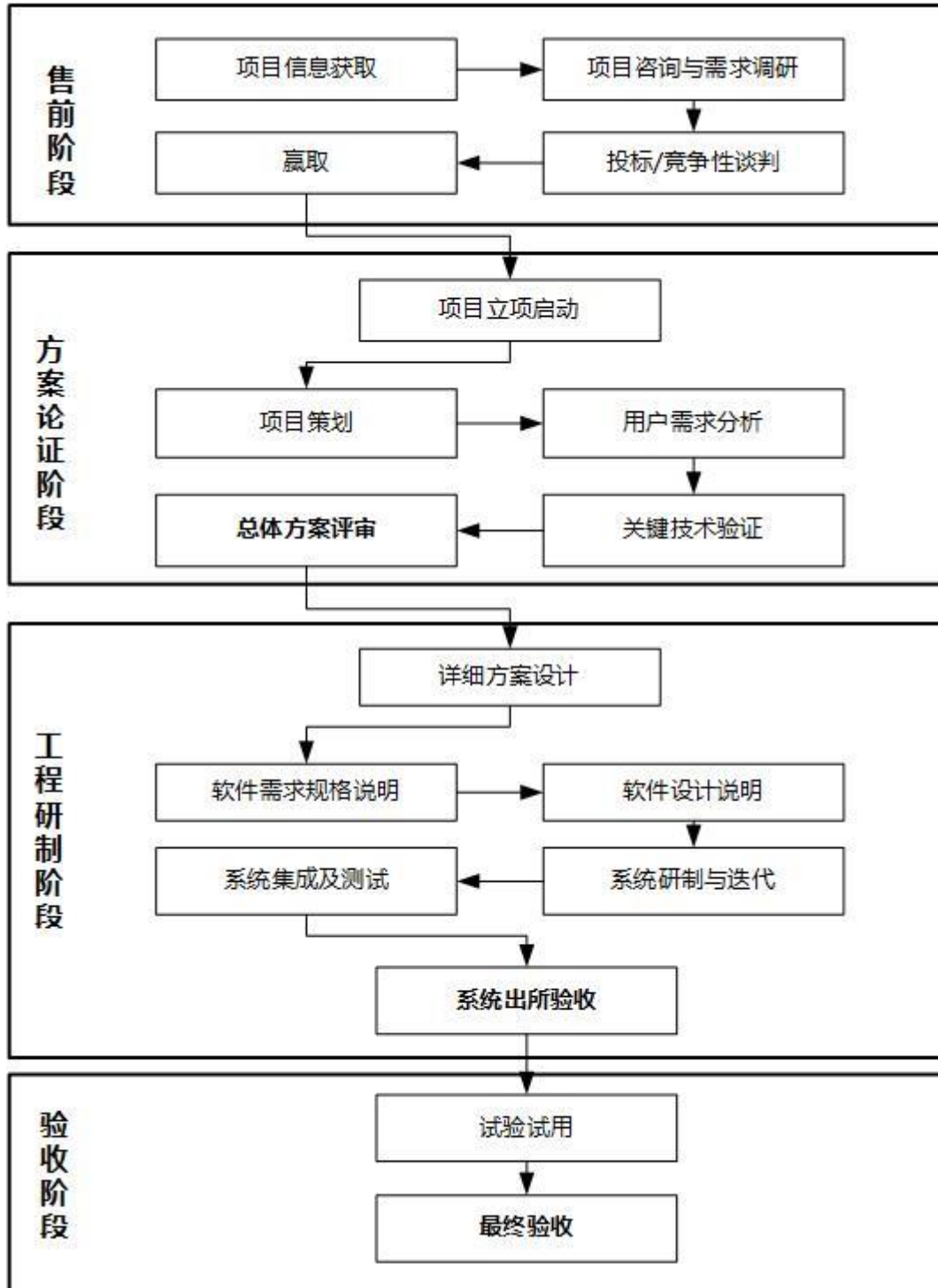
请发行人说明：（1）结合合同条款，说明并披露初验和终验的区分标准、间隔时间及其原因、初验和终验风险报酬转移情况、初验和终验的付款进度；（2）报告期内是否存在初验后终验前被退货的情形及其具体情况，N 单位的*****研制合同 2018 年 6 月初验完成后未实现终验的原因，报告期内是否存在其他初验和终验间隔时间较长的情况及其具体原因；（3）结合会计准则对完工进度确认的相关条款，说明并披露对所有技术开发业务采用按照统一比例确认收入的原因和依据；（4）报告期内该项业务的应收账款占收入的比例逐年升高，分别为 26.10%、52.04%、65.06%，结合信用期、信用政策、主要客户情况说明并披露应收账款占收入比例逐年升高的原因；发行人所有业务中是否存在终端客户付款后客户才向发行人支付货款的情况，若有，请结合具体案例说明，在下游客户未最终实现销售时，发行人对产品承担的责任和风险报酬转移情况；（5）结合报告期内技术开发业务前五大客户中金额超过 1000.00 万的合同里的付款进度安排，说明收入确认比例和付款进度安排是否存在较大差异，已确认的收入是否很可能带来经济利益的流入；（6）报告期内毛利率 90%以上、10%以下合同的具体情况，并结合销售价格、生产过程和周期、成本构成和对应金额情况，量化分析说明技术开发与服务业务毛利率差异较大的原因（7）报告期内关联方销售明细，包括项目名称、客户名称、合同价格、合同成本、当期收入确认情况、毛利率，对于关联销售毛利率与该业务平均水平存在明显差异，需结合销售价格、生产过程和周期、成本构成和对应金额情况，量化分析说明差异原因；说明分析交易价格的公允性；（8）发行人向航天天绘科技有限公司外协采购 166.04 万元，项目名称“灾害信息可视化系统”，向其销售“灾害信息综合可视化与应急救助软件研制”产品 300 万元，说明上述外协采购和销售合同是否存在对应关系，若否，说明各自对应的销售合同或采购合同，若是，发行人是否为委托加工业务及会计处理的合理性，并核实报告期内是否存在其他与其相同的业务。

请保荐机构和申报会计师核查并发表意见。

回复：

一、结合合同条款，说明并披露初验和终验的区分标准、间隔时间及其原因、初验和终验风险报酬转移情况、初验和终验的付款进度；

公司技术开发业务按照工作内容可划分为方案论证阶段、工程研制阶段和验收阶段，具体流程图如下：



公司与客户签订的技术开发合同中一般会明确约定各阶段的完成内容和验收时间。工程研制阶段完成后，甲方对公司研制系统进行功能技术验收，验收通过后，部署在用户指定的环境中开展试验试用。因此，初验和终验的区分标准为，公司按照合同约定完成系统研制后，部署在用户指定环境前的验收为出所验收，即初验，部署在用户指定环境中，开展试验试用、项目总结后的验收为终验。

公司技术开发业务的初验和终验的时间间隔，受最终用户的种类、最终用户系统规模、系统内容等不同，需要试验试用的时间不同，而导致时间间隔不同，一般需要 1-10 个月。其中，报告期内技术开发业务合同金额大于 200.00 万元的合同中，合同数量 75% 的合同对初验和终验时间进行了约定，初验和终验时间间隔为 1-10 个月的占比为 88.89%。

公司技术开发业务初验阶段和终验阶段通过验收后，公司客户出具验收报告，明确公司系统满足合同要求，与公司研制系统相关的主要风险和报酬发生转移。

公司技术开发业务，报告期内合同金额大于 200.00 万元的合同，占 2016 年度、2017 年度、2018 年度技术开发收入的比例分别为 76.93%、80.19%、75.69%，其中报告期内合同金额大于 200.00 万的合同中具有明确付款安排的合同占比为 77.73%，初验阶段完成后的累计付款比例达 70%-100% 的合同金额，占合同金额的 79.00%；终验完成后的累计付款比例为 94.55%-100.00% 的合同金额，占合同金额的 92.82%。

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、经营成果分析”之“（一）营业收入”之“2、主营业务收入分析”部分补充披露。

保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下：

1、访谈了发行人技术人员，了解了技术开发业务流程。

2、查看了发行人报告期内主要技术开发合同，了解了项目初验和终验的时间间隔及其原因、初验和终验的风险报酬转移情况、初验和终验的付款进度。

经核查，保荐机构认为，发行人上述回复是符合发行人技术开发业务实质的。

申报会计师认为：发行人上述回复是符合发行人技术开发业务实质的。

二、报告期内是否存在初验后终验前被退货的情形及其具体情况，N 单位的***研制合同 2018 年 6 月初验完成后未实现终验的原因，报告期内是否存在其他初验和终验间隔时间较长的情况及其具体原因；**

N 单位的*****研制合同 2018 年 6 月初验完成后未实现终验是由于改革因素，部署使用单位编制调整，导致终验时间延迟。

报告期内合同金额大于 200.00 万的合同中初验完成 10 个月后，仍未进行终验的项目共计 8 个，主要原因：（1）受改革影响，用户发生调整，导致验收推迟；

（2）系统本身复杂，初验终验时间间隔较长；（3）发行人甲方承研系统尚未达到验收标准，从而导致系统终验时间延迟。具体情况详见下表：

单位：万元

序号	客户名称	合同金额	项目名称	实际验收情况		初验完成后，未终验的原因
				初验时间	终验时间	
1	中科院电子所	849.70	某系统集成与定标运行管理系统研制	2017 年 3 月	—	由于改革因素，编制调整，项目延迟，公司开发的系统与电子所系统的整体功能在最终用户环境下的验收，尚未进行，故电子所未对公司项目进行终验。
2		700.00	*****研制开发	2017 年 5 月	—	1、系统本身复杂，试验试用周期较长，合同约定初验终验时间间隔为 13 个月；2、由于改革因素，编制调整，项目终验延迟。
3		915.00	*****系统	2017 年 12 月	—	1、系统本身复杂，试验试用周期较长，合同约定初验终验时间间隔为 12 个月；2、公司项目是电子所开发系统的一部分，整体系统具备验收条件后，一起验收。
4		459.20	*****分系统	2017 年 12 月	—	承接部分系统，需要系统总体单位的所有工作具备验收状态，才能统一验收。
5	湖南源科高新技术有限公司	1,050.00	分布式存储与数据服务集群综合管理系统研制	2017 年 12 月		系统已经开发完成，但是由于源科系统尚未满足最终用户的要求，最终用户还未对他们进行最终验收。因此，未进行最终验收。
6	P 单位	520.00	*****平台	2017 年 5 月		由于改革，试用单位发生调整，尚未调整到位。因此，验收延迟。
7	T 单位	939.00	*****设计	2017 年 12 月	—	由于改革，项目负责单位调整，由原所调整到另一个新建单位，项目移交尚未完成，导致尚未验收。
8	中国电子科技集团公司第二十八研究所	800.00	*****软件	2017 年 11 月		1、系统本身复杂，试验试用周期较长，合同约定初验终验时间间隔为 13 个月；2、项目需要进行业务试用，由于改革，系统应用业务单位发生变化，尚未确定。

注：上表中公司与 N 单位 915.00 万元合同已于 2019 年 3 月通过终验。

保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下：

(1) 访谈了发行人项目负责人，询问了 N 单位的*****研制合同 2018 年 6 月初验完成后未实现终验的原因。

(2) 检查了报告期内发行人合同金额大于 200.00 万元的技术开发合同的初验和终验情况，对截止 2018 年 12 月 31 日初验完成 10 个月后，仍未终验的项目进行了检查。

经核查，保荐机构认为，发行人部分项目初验和终验时间间隔较长，主要原因是：(1) 受改革影响，用户发生调整，导致验收推迟；(2) 系统本身复杂，初验终验时间间隔较长；(3) 发行人甲方承研系统尚未达到验收标准。故发行人部分项目存在初验和终验时间间隔较长情况，符合发行人技术开发业务实际情况，具有商业合理性。

申报会计师认为：发行人部分项目初验和终验时间间隔较长，主要原因是(1) 受改革影响，用户发生调整，导致验收推迟；(2) 系统本身复杂，初验终验时间间隔较长；(3) 发行人甲方承研系统尚未达到验收标准。故发行人部分项目存在初验和终验时间间隔较长情况，符合发行人技术开发业务实际情况，具有商业合理性。

三、结合会计准则对完工进度确认的相关条款，说明并披露对所有技术开发业务采用按照统一比例确认收入的原因和依据；

根据《企业会计准则第 14 号—收入》，完工百分比，是指按照提供劳务交易的完工进度确认收入和费用的方法。第十二条，企业确认完工进度，可以选用下列方法：(一) 已完工作的测量；(二) 已提供的劳务占应提供劳务总量的比例；(三) 已发生的成本占估计总成本的比例。

公司属于按照已提供的劳务占应提供劳务总量的比例确认完工百分比。

公司对所有技术开发业务采用按照统一比例确认收入的原因和依据如下：

(一) 公司技术开发业务在售前阶段结束后，技术开发业务按照工作内容可划分为方案论证阶段、工程研制阶段和验收阶段，每个阶段均有客户的参与，每个阶段满足客户需求，经客户验收通过后，进入下一阶段。公司每个阶段完成后，可取得客户验收报告等支持性文件。

(二) 为规范技术开发业务项目管理，公司制定了《项目全过程管理的说明》，并委托权威专家对工作流程和工作进度进行了论证：

1、技术开发项目在赢取项目后，进入项目实施阶段，主要包括方案设计、工程研制及初步验收、交付产品及最终验收三个阶段。

2、方案设计阶段预计工作量约占项目总工作量的 25%-30%；工程研制阶段预计工作量占项目总工作量的 70%左右；交付产品及最终验收阶段预计工作量占项目总工作量的 5%-10%左右。

(三)报告期内公司技术开发业务各里程碑节点间人工成本占项目总人工成本的比例与各里程碑节点确认收入比例基本相符。报告期内合同金额大于 200.00 万元的合同，人工占比投入为案论证阶段人工投入占比 27.00%左右，方案论证阶段至初验完成阶段人工投入占比为 70.00%左右，初验完成后至终验阶段人工投入占比为 3.00%左右。

(四)公司技术开发业务各里程碑节点间收款比例能够覆盖各里程碑节点确认收入比例，收入确认比例与合同约定累计付款比例不存在重大差异，已确认收入很可能产生经济利益流入。报告期内合同金额大于 200.00 万元的合同中具有明确付款安排的合同占比为 77.73%，方案论证阶段完成后，累计付款比例超过 25%的合同金额比例为 89.82%；初验阶段完成后的累计付款比例达 70%-100%的合同金额，占总合同金额的 79.00%。终验的付款比例为 94.55%-100.00%的合同金额，占总合同金额的 92.82%。

根据企业会计准则和技术开发业务流程、各阶段完工比例、人工投入、收款等，公司制定技术开发业务采用完工百分比法确认收入的会计政策，并确定了各阶段的收入确认比例，具有合理性和可操作性，符合《企业会计准则》规定。

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、经营成果分析”之“(一) 营业收入”之“2、主营业务收入分析”部分补充披露。

保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下：

(1) 查阅了《企业会计准则》中关于完工百分比确认的相关规定。

(2) 访谈了发行人高管，了解了发行人技术开发业务项目流程和各阶段工作内容以及所占工作量。

(3) 查看了发行人《项目全过程管理的说明》以及专家的论证过程及结论。

(4) 复核了发行人报告期内主要技术开发项目各里程碑节点的人工投入情况与占总人工投入的比例，并与确认收入比例进行对比。

(5) 查看了发行人报告期内主要技术开发项目合同的付款条款。

经核查，保荐机构认为：发行人对所有技术开发业务采用按照统一比例确认收入符合发行人技术开发业务实质，具有合理性和可操作性，符合《企业会计准则》规定。

申报会计师认为：发行人对所有技术开发业务采用按照统一比例确认收入符合发行人技术开发业务实质，具有合理性和可操作性，符合《企业会计准则》规定。

四、报告期内该项业务的应收账款占收入的比例逐年升高，分别为 26.10%、52.04%、65.06%，结合信用期、信用政策、主要客户情况说明并披露应收账款占收入比例逐年升高的原因；发行人所有业务中是否存在终端客户付款后客户才向发行人支付货款的情况，若有，请结合具体案例说明，在下游客户未最终实现销售时，发行人对产品承担的责任和风险报酬转移情况；

(一) 报告期内该项业务的应收账款占收入的比例逐年升高，分别为 26.10%、52.04%、65.06%，结合信用期、信用政策、主要客户情况说明并披露应收账款占收入比例逐年升高的原因

报告期内，公司技术开发与服务业务所服务的客户多为特定国家机关及各行业领域内的大型优质企事业单位，其与公司签订合同约定付款条款时占据相对主导地位，项目的付款条件为公司与甲方协商结果，具体付款条件具有差异，公司不存在自身拟定的标准化信用政策。保荐机构及申报会计师核查了报告期内公司在技术开发与服务业务合同中与甲方商定所确定的付款条款，未出现放宽信用政策以扩大销售的情况。

2016、2017、2018 年度，公司 GEOVIS 技术开发与服务业务收入前五大客户的对应的应收账款余额（含当年未实现收入项目）占该类收入比重分别为 24.59%、38.25%、55.64%。2017 年度，技术开发与服务业务收入前五大客户中应收账款余额占收入较高的客户分别为 T 单位及 D 单位，其期末应收账款余额占收入比重分别达到 106.00% 及 39.95%；2018 年度，技术开发与服务业务收入前五大客户中应收账款余额占收入较高的客户分别为精密机械进出口、中国资源卫星及 N 单位，其期末应收账款余额占收入比重分别达到 94.02%、81.95% 及 54.96%。公司与前述客户签署的技术开发合同中所约定的付款条款及信用期未出现放宽情况，前述客户的主要情况、对应的收入确认进度，回款进度情况及回款

进度较低原因如下：

单位：万元

年度	客户名称	客户背景	项目名称	合同金额	截至当期末收入确认进度	截至当期末合同回款进度	回款进度较低的原因
2018年度	精密机械进出口	中国航天科工集团有限公司之子公司	小型移动试验靶场技术服务	3,032.00	100%	33.47%	该项目的最终特定单位客户付款进度较慢
	中国资源卫星	事业单位	星地协同的多源数据快速处理系统研制	150.00	25%	40.00%	-
			低小慢目标防御项目（数据接收子系统）	95.00	100%	100.00%	-
			数据推送子系统	85.00	100%	100.00%	-
			某系统建设（轨道预报子系统）	90.00	100%	100.00%	-
			1米C-SAR卫星数据模拟软件和5米S-SAR卫星数据模拟软件合同	360.00	95%	-	受客户收到国家资金进度影响，付款进度较慢
			任务管理分系统开发	95.00	100%	-	审批流程较长
			L波段差分干涉SAR卫星模拟软件和高轨20米SAR卫星数据模拟软件	570.00	95%	-	受客户收到国家资金进度影响，付款进度较慢
			信息分发分系统开发项目	96.20	100%	-	受客户收到国家资金进度影响，付款进度较慢
			小计	1,541.20			
	N单位	特定国家机关	*****综合应用系统	390.00	95%	27.69%	改革因素所导致的付款进度较慢
			*****系统研制合同	1,899.67	95%	84.23%	改革因素所导致的付款进度较慢
			*****技术	80.00	100%	100.00%	-
			*****综合应用系统	3,816.53	25%	-	改革因素所导致的付款进度较慢
小计			6,186.20				
2017年度	T单位	特定国家机关	*****方案设计	939.00	95%	-	改革因素所导致的付款进度较慢
	D单位	特定国家机关	*****升级改造	1,275.00	100%	70.04%	改革因素所导致的付款进度较慢

注：截至当期末收入确认进度=截至当期末该项目累计确认收入金额/合同金额（不含税）
截至当期末合同回款进度=截至当期末该项目累计收款金额/合同金额（含税）

由上表可见，主要客户应收账款余额占收入比例逐年升高的主要原因为：（1）随着改革的逐步深入，部分特定国家机关进入编制调整阶段，相应的付款审批延后，导致公司回款进度较慢；（2）随着公司业务持续发展以及在业界的影响力提升，公司所承接的大型项目比重增加，加之公司主要客户中特定国家机关、

大型企事业单位比重较高，付款审批流程较长，大型项目增加在一定程度上更加延缓了付款进度，导致甲方单位无法严格按照合同约定节点付款，回款进度晚于预期；(3) 个别项目中甲方单位根据获得国家资金的进度确定支付合同款进度，在一定程度上延缓了支付公司款项进度。

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“十二、资产中质量分析”之“(二) 流动资产质量分析”之“2、应收票据及应收账款”部分补充披露。

保荐机构及申报会计师核查了技术开发与服务业务的相关合同及其他原始凭证，并结合前期对上述客户的走访分析了客户背景，并审查了业务期后回款进度，并对公司技术开发与服务业务增长的合理性进行了分析。

经核查，保荐机构及申报会计师认为：公司技术开发与服务业务的应收账款占收入比例逐年升高具有合理的商业原因。

(二) 发行人所有业务中是否存在终端客户付款后客户才向发行人支付货款的情况，若有，请结合具体案例说明，在下游客户未最终实现销售时，发行人对产品承担的责任和风险报酬转移情况

报告期内，公司 GEOVIS 技术开发与服务业务中，存在终端客户付款后客户才向发行人支付货款的主要项目情况如下：

单位：万元

序号	合同名称	客户名称	合同金额	付款条款	项目进度			收入确认金额			累计收款金额			截至本审核问询函回复出具日累计收款金额
					2016年度	2017年度	2018年度	2016年度	2017年度	2018年度	2016年末	2017年末	2018年末	
1	小型移动试验靶场技术服务	精密机械进出口	3,032.00	乙方保证按合同规定按时保质提供技术支持和服务,履行合同义务。甲方按对外合同和协议的各收汇节点收到买(外)方支付的各笔合同款后 14 个工作日内按乙方应得的合同款比例支付	25%	25%	100%	715.09	-	2,145.28	1,014.90	1,014.90	1,014.90	1,643.70
2	L 波段差分干涉 SAR 卫星模拟软件和高轨 20 米 SAR 卫星数据模拟软件	中国资源卫星	570.00	1、合同签订且国家资金到位后十个工作日内,甲方支付乙方合同金额 30%。2、完成详细设计并通过详细设计评审,且国家资金到位后十个工作日内,甲方支付乙方合同金额 30%。3、具备初步验收条件并通过初步验收,且国家资金到位后十个工作日内,甲方支付乙方合同金额 30%。4、具备最终验收条件并通过最终验收,且国家资金到位后十个工作日内,甲方支付乙方合同金额 10%	0%	0%	95%	-	-	510.85	-	-	-	171.00
	1 米 C-SAR 卫星数据模拟软件和 5 米 S-SAR 卫星数据模拟软件合同	中国资源卫星	360.00	1、合同签订且国家资金到位后十个工作日内,甲方支付乙方合同金额 30%。2、完成详细设计并通过详细设计评审,且国家资金到位后十个工作日内,甲方支付乙方合同金额 30%。3、具备初步验收条件并通过初步验收,且国家资金到位后十个工作日内,甲方支付乙方合同金额 30%。4、具备最终验收条件并通过最终验收,且国家资金到位后十个工作日内,甲方支付乙方合同金额 10%	0%	0%	95%	-	-	322.64	-	-	-	108.00
3	星地协同的多源数据快速处理系统研制	中国资源卫星	150.00	2017-2018 年度国家资金到位后支付 60 万; 2018-2019 年度国家资金到位后,且 2018 年研制内容完成后支付 60 万; 2019-2020 年度国家资金到位后,且 2019 年研制内容完成后支付 30 万。	0%	0%	25%	-	-	37.50	-	-	60.00	93.00

序号	合同名称	客户名称	合同金额	付款条款	项目进度			收入确认金额			累计收款金额			截至本审核问询函回复出具日累计收款金额
					2016年度	2017年度	2018年度	2016年度	2017年度	2018年度	2016年末	2017年末	2018年末	
4	*****系统开发	中科院电子所	95.00	签订合同后支付 20%；设计评审后支付 20%；产品验收合格甲方收到采购款后 15 天内支付尾款 60%。	0%	0%	100%	-	-	95.00	-	-	95.00	95.00

上表所示的相关项目中，公司对产品承担的责任和风险报酬转移情况如下：

1、“小型移动试验靶场技术服务”项目：

2016年末，公司已累计收到精密机械进出口已向公司支付的合同款项1,014.90万元（合同总金额的33.47%），公司按照项目进度确认了715.09万元收入（项目进度的25%），与公司2016年度已确认收入相关的责任和风险报酬已经转移。2018年度，精密机械进出口向公司出具了该项目的《验收报告》，其中证明了公司作为对外合同的技术总体责任单位，完成了项目建设的总体技术设计及工程实施，且甲方已经通过最终客户集成测试及最终靶试验收。根据上述验收报告，甲方确认了“项目最终验收工作已完成”。

根据甲方出具的以上验收报告，公司确认与公司2018年已确认收入相关的责任和风险报酬已经转移，虽然公司尚未收回全部款项，但与之对应的收款权已经确认，付款条款中约定的“甲方按对外合同和协议的各收汇节点收到买(外)方支付的各笔合同款后14个工作日内按乙方应得的合同款比例支付”的条款仅决定了公司的具体收款进度，故公司确认了2,145.28万元收入（项目进度达到100%）。2019年一季度，公司在2018年末应收账款基础上收回628.80万元，目前，剩余款项的付款手续正在办理中。

2、“L波段差分干涉SAR卫星模拟软件和高轨20米SAR卫星数据模拟软件”及“1米C-SAR卫星数据模拟软件和5米S-SAR卫星数据模拟软件”项目：

根据合同，上述项目系中国资源卫星承接的“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”的组成部分。2018年度，中国资源卫星已出具证明，结论性意见为“中科星图股份有限公司已完成软件出所阶段的工作内容，并通过评审”。公司完成出所阶段工作，即表明公司已经根据对方要求提供了主要工作成果。通过对方评审，表明与公司2018年度已确认收入相关的责任和风险报酬已经转移，公司获得了与之对应的收款权。而合同约定的付款条件仅为对公司收款进度的约定。该项目为国家大型项目的组成部分，公司的甲方客户预计无法收到国家资金的可能性较低。

3、“星地协同的多源数据快速处理系统研制”项目：

中国资源卫星已收到2017-2018国家资金并于2018年度支付公司60万元（合同总金额的40%），公司按照项目进度确认了37.5万元收入（项目进度的25%），

与公司 2018 年度已确认收入相关的责任和风险报酬已经转移。

4、“数据综合管理及**检测系统开发”项目：

中科院电子所已收到上游客户付款，且于 2018 年度向公司支付全部合同款项，相关产品承担的责任和风险报酬已于公司确认收入的同年转移。

综上，公司 GEOVIS 技术开发与服务业务存在终端客户付款后客户才向发行人支付货款的情况，但下游客户未最终实现销售时，公司对产品承担的责任和风险报酬已经转移。

保荐机构及申报会计师核查了公司技术开发及服务业务的主要合同，对合同条款中的约定进行了分析，并核查了公司收入确认进度与回款进度，并分析了公司客户在对下游客户未最终实现销售时，公司对产品承担的责任和风险报酬转移情况。

经核查，保荐机构认为：公司技术开发及服务业务中，与个别客户约定终端客户付款后客户才向公司支付货款的情况中，公司向直接客户销售的相关产品或服务的责任承担和风险报酬已经转移，公司收入确认符合企业会计准则的相关要求。

申报会计师认为：公司技术开发及服务业务中，与个别客户约定终端客户付款后客户才向公司支付货款的情况中，公司向直接客户销售的相关产品或服务的责任承担和风险报酬已经转移，公司收入确认符合企业会计准则的相关要求。

五、结合报告期内技术开发业务前五大客户中金额超过 1000.00 万的合同里的付款进度安排，说明收入确认比例和付款进度安排是否存在较大差异，已确认的收入是否很可能带来经济利益的流入；

报告期内技术开发业务前五大客户中金额超过 1,000.00 万的合同付款进度安排如下表所示：

单位：万元

序号	客户名称	合同金额	合同约定的付款金额			合同约定的累计付款比例			备注
			方案论证	初验	终验	方案论证	初验	终验	
1	N 单位	1,899.67	1,200.00	599.67	100.00	63.17%	94.74%	100.00%	
		3,816.53	1,144.96		2,671.57	30.00%	30.00%	100.00%	
2	中科院电子所	1,000.00	500.00	300.00	200.00	50.00%	80.00%	100.00%	
3	精密机械进出口	3,032.00							注

序号	客户名称	合同金额	合同约定的付款金额			合同约定的累计付款比例			备注
			方案论证	初验	终验	方案论证	初验	终验	
4	D 单位	1,275.00	638.00	255.00	382.00	50.04%	70.04%	100.00%	

注：该合同付款条款为：“乙方保证按合同规定按时保质提供技术支持和服务,履行合同义务。甲方按对外合同和协议的各收汇节点收到买(外)方支付的各笔合同款后 14 个工作日内按乙方应得的合同款比例支付。”

通过上表可知，公司与 N 单位签订的 1,899.67 万元合同，方案论证收入确认比例为 25.00%，付款安排为 63.17%，付款安排远超收入确认比例。初验阶段付款安排累计进度为合同金额的 94.74%，收入确认比例累计为 95.00%，付款安排进度与收入确认比例基本相符。终验完成后，累计付款进度为 100.00%，与收入确认累计比例相符。

公司与 N 单位、中科院电子所及 D 单位分别签订的金额为 3,816.53 万元、1,000.00 万元和 1,275.00 万元销售合同，方案论证阶段完成后，合同累计付款安排为合同金额的 30.00%、50.00%、50.04%，超过公司收入确认比例。三个合同在初验完成后，累计付款安排分别为合同金额的 30.00%、80.00%和 70.04%，低于公司累计收入确认比例。三个合同在终验完成后，累计付款安排均为合同金额的 100%，与累计收入确认相符。

虽然公司技术开发合同中存在初验完成后，累计付款安排低于公司累计收入确认比例情形，但不影响已确认的收入很可能带来经济利益的流入。

（一）初验完成后，公司开发的系统已部署在用户的应用环境中，开始试验试用，公司已经完成了其主要义务。

（二）公司的客户为中科院电子所、特定国家机关等资质信誉优质的单位，因此在合同签订和方案论证完成时给予公司大额预付款，但在合同初验阶段完成后，用户开始试验试用，用户承接的系统庞大、情况复杂、涉及单位较多，为使各分系统提供商更好的完成工作，此阶段存在付款比例低的情形，属于正常的商业行为。

（三）公司在承接项目前，对项目难易复杂程度进行评估，具备完成能力的项目，公司才会参与承接竞争。因此，公司未出现过初验完成后，被退货的情形。

（四）公司技术开发业务初验与终验之间时间间隔一般为 1-10 个月，不存在重大时间间隔，公司与 D 单位签订的 1,275.00 万元销售合同，初验和终验均

在 2017 年 12 月完成。

因此，公司与 N 单位、中科院电子所及 D 单位签订的三个合同，初验完成后，合同付款安排虽低于公司收入确认比例，但仍符合“已确认收入很可能带来经济利益的流入”。

综上，公司技术开发业务累计收入确认比例和付款进度安排不存在较大差异，已确认的收入很可能带来经济利益的流入。

保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下：

(1) 查看了发行人技术开发业务前五大客户金额超过 1,000.00 万的合同，对比了合同付款安排和收入确认比例。

(2) 分析了合同付款安排和收入确认比例之间是否存在重大差异，已确认收入是否导致经济利益很可能流入企业。

经核查，保荐机构认为：公司技术开发业务累计收入确认比例和付款进度安排不存在较大差异，已确认的收入很可能带来经济利益的流入。

申报会计师认为：公司技术开发业务累计收入确认比例和付款进度安排不存在较大差异，已确认的收入很可能带来经济利益的流入。

六、报告期内毛利率 90%以上、10%以下合同的具体情况，并结合销售价格、生产过程和周期、成本构成和对应金额情况，量化分析说明技术开发与服务业务毛利率差异较大的原因；

公司报告期内开工并完成的 GEOVIS 技术开发与服务业务合同中，毛利率 90%以上合同的具体情况如下：

单位：万元

客户名称	项目名称	销售合同金额	开发过程及周期	实现的收入总额	营业成本总额					毛利率
					外协	硬件	人工	其他费用	成本总额	
上海银音科技股份有限公司	卫星数据处理与应用技术支持与服务项目	817.50	(1)技术要求分析与系统设计，需求调研和系统设计；(2)系统研制，源代码技术设计及程序编码；(3)系统集成与验收 开发周期：4个月	771.23	-	-	15.77	-	15.77	97.96%
国务院扶贫办信息中心	高分专项精准扶贫技术研究及应用示范	312.00	(1)扶贫应用示范系统总体设计；(2)高分精准扶贫应用示范系统研发；(3)高分遥感扶贫应用示范试点工作 开发周期：10个月	312.00	-	-	30.75	-	30.75	90.14%

客户名称	项目名称	销售合同金额	开发过程及周期	实现的收入总额	营业成本总额					毛利率
					外协	硬件	人工	其他费用	成本总额	
北京航天测控	业务信息处理模块	189.00	(1) 方案设计评审； (2) 验收评审；内容包括：软件开发计划，软件使用说明，软件测试报告，软件研制总结报告 开发周期：1个月	178.30	-	-	1.49	-	1.49	99.16%
新疆维吾尔自治区环境保护科学研究院	新疆生态保护红线高分影像应用及处理系统 GEOVIS 平台	134.00	(1) 提交研究开发计划系统总体技术方案；(2) 系统需求规格说明、概要设计、详细设计；(3) 系统编码研发；(4) 系统集成测试、部署运行；(5) 项目成果报告；(6) 验收 开发周期：1个月	126.42	-	-	10.98	-	10.98	91.31%
P 单位	***** 软件技术开发合同	123.00	涉密单位项目	116.04	5.28	-	3.41	1.12	9.81	91.54%
中科九度（北京）空间信息技术有限公司	***** 作业系统	121.40	(1) 基于人物的联合仿真推演想定数据高效检索技术研发；(2) 仿真推演想定交互场景编辑技术研发；(3) 综合应用配置化表达技术研发 开发周期：3个月	121.40	-	-	1.80	-	1.80	98.52%
合计		1,828.50		1,749.53	5.28	-	64.21	1.12	70.61	

由上表所示，技术开发与服务业务中存在毛利率水平超过 90% 的项目主要原因：公司在 GEOVIS 数字地球基础平台的基础上，抽取行业的共性需求打造 GEOVIS 数字地球应用平台（目前包括特种数字地球、自然资源数字地球、交通数字地球、气象数字地球），通过不断积累和丰富行业应用共性服务插件，提升该行业的产品复用度和交付效率，其中：

1、卫星数据处理与应用技术支持与服务项目、业务信息处理模块、新疆生态保护红线高分影像应用及处理系统 GEOVIS 平台等三个项目：上述项目是充分利用 GEOVIS 数字地球基础平台开发的，GEOVIS 数字地球基础平台立项时就充分考虑了行业的共性模块和需求，故较快的完成了项目的交付，发生的相关成本较低；

2、*****软件技术开发合同、*****作业系统等两个项目：上述项目是基于 GEOVIS 特种数字地球研制的，特种数字地球本身就覆盖了该两个项目的共性需

求，故较快的完成了项目的交付，发生的相关成本较低；

3、高分专项精准扶贫技术研究及应用示范项目：该项目是基于公司在研项目“高分精准扶贫应用示范系统”开发的项目，前期公司为拓展扶贫领域业务已投入相关的研发经费，并形成了原型系统，故该项目发生的相关成本较低。

报告期内，公司所承接的上述项目由于依托前期项目的技术积累，复用了公司已取得的细分行业领域的部分知识产权和行业应用插件，使得交付效率提升，并有效降低了项目成本。

报告期内，公司签订并已经完成的 GEOVIS 技术开发与服务业务合同中，毛利率 10%以下合同的具体情况如下：

单位：万元

客户名称	项目名称	销售合同金额	开发过程及周期	报告期内累计实现的收入总额	营业成本总额					毛利率
					外协	硬件	人工	其他费用	成本总额	
中船（浙江）海洋科技有限公司	交通设施综合管理平台（北极航道通航环境评估系统）	880.00	(1)方案论证；(2)需求分析；(3)设计；(4)编码；(5)内部测试；(6)系统集成部署；(7)系统试运行；(8)支付验收；(9)质保期 开发周期：1个月	830.19	754.72	-	-	-	754.72	9.09%
中科院电子所	公路交通领域*****应用示范项目--业务系统建设及应用示范	837.32	(1)项目启动、需求分析；(2)设计；(3)示范设计；(4)编码；(5)出所测试；(6)系统集成部署；(7)示范实施；(8)交工验收；(9)试运行；(10)交付验收；(11)质保期 开发周期：13个月	837.32	520.81	36.66	131.41	92.12	781.00	6.73%
中交创新	交通遥感综合服务平台分系统（贵州农村公路业务应用系统）	800.00	(1)完成系统方案设计；(2)完成软件出所测试和集成联试；(3)完成系统试运行；(4)完成项目验收 开发周期：1个月	754.72	716.98	-	0.28	-	717.26	4.96%
中交创新	重大道路工程建设监管分系统（贵州农村公路数据引接汇聚与管	720.00	(1)完成系统方案设计；(2)完成软件出所测试和集成联试；(3)完成系统试运行；(4)完成项目验收 开发周期：1个月	679.25	613.21	-	0.28	-	613.49	9.68%

客户名称	项目名称	销售合同金额	开发过程及周期	报告期内累计实现的收入总额	营业成本总额					毛利率
					外协	硬件	人工	其他费用	成本总额	
	理系统)									
西安西粮实业有限公司	西安西粮实业有限公司泾阳储备库智能化升级改造项目	357.84	(1)设备开发;(2)项目开工,主要设备入场;(3)安装、集成、系统调试;(4)项目验收 开发周期:5个月	337.59	303.76	-	4.61	4.72	313.09	7.26%
AL 单位	“某工程”**分系统技术总体及软件开发	254.08	涉密单位项目	254.08	263.63	-	13.16	-	276.79	-8.93%
AL 单位	“某工程”**分系统系统集成二期	182.45	涉密单位项目	182.45	166.03	-	15.97	-	182.00	0.25%
合计		4,031.69		3,875.59	3,339.14	36.66	165.71	96.84	3,638.34	

报告期内，公司毛利率水平低于 10% 的项目主要是由于：

1、“公路交通领域*****应用示范项目--业务系统建设及应用示范”、“某工程”**分系统技术总体及软件开发、“某工程”**分系统系统集成二期等三个项目：上述项目为公司在 2016 年前签订合同的项目，该时期发行人 GEOVIS 数字地球产品成熟度不高，面向行业形成的插件积累较少，故发生外协成本较高。

2、“交通设施综合管理平台（北极航道通航环境评估系统）”、“交通遥感综合服务平台分系统（贵州农村公路业务应用系统）”、“重大道路工程建设监管分系统（贵州农村公路数据引接汇聚与管理系统）”、“实业有限公司泾阳储备库智能化升级改造项目”等项目：在推动公司技术在交通及智慧粮仓等领域应用的早期阶段，公司采用“以项目带动技术”的发展模式，以暂时牺牲毛利率的方式与行业内的优质成熟企业合作，在项目合作的过程中，将行业信息与数字地球融合并积累该领域部分知识产权和行业应用插件，上述毛利率较低项目对于公司在某细分领域开拓项目具有一定意义。

保荐机构及申报会计师核查了公司报告期内开工并完成的 GEOVIS 技术开发与服务业务合同中，毛利率 90% 以上及 10% 以下的相关业务合同及其他原始凭证，并结合其业务背景与公司业务部门进行了访谈，并对相关业务的成本结构进行了分析。

经核查，保荐机构认为：公司报告期内技术开发与服务中毛利率 90% 以上及

10%以下的主要项目的毛利率水平较平均水平有所波动具有合理的商业原因。

申报会计师认为：公司报告期内技术开发与服务中毛利率 90%以上及 10%以下的主要项目的毛利率水平较平均水平有所波动具有合理的商业原因。

七、报告期内关联方销售明细，包括项目名称、客户名称、合同价格、合同成本、当期收入确认情况、毛利率，对于关联销售毛利率与该业务平均水平存在明显差异，需结合销售价格、生产过程和周期、成本构成和对应金额情况，量化分析说明差异原因；说明分析交易价格的公允性；

（一）报告期内关联方销售明细，包括项目名称、客户名称、合同价格、合同成本、当期收入确认情况、毛利率；

报告期内合同金额 500 万以上的关联方主要销售明细情况如下：

单位：万元

客户名称	项目名称	销售合同金额	对应的采购合同（外协、硬件）金额合计	报告期实现的收入总额				报告期营业成本总额	项目报告期内整体毛利率
				2016 年度	2017 年度	2018 年度	合计		
中科院电子所	测绘资源共享服务平台	658.00	280.32	-	-	625.10	625.10	262.93	57.94%
中科院电子所	*****分系统研制	850.00	620.00	-	-	595.00	595.00	506.92	14.80%
广西云计算	空天地一体化感知新型智慧城市平台	504.99	268.00	-	-	479.74	479.74	261.67	45.46%
中科院电子所	*****处理与*****插件研制项目	1,000.00	582.00	-	-	250.00	250.00	160.73	35.71%
中科院电子所	某系统集成与定标运行管理系统研制	849.70	-	212.43	594.79	-	807.22	77.84	90.36%
中科院电子所	*****软件研制开发	700.00	80.23	175.00	490.00	-	665.00	85.37	87.16%
中科院电子所	*****综合处理与服务系统	915.00	149.00	-	640.50	-	640.50	161.48	74.79%

(二) 对于关联销售毛利率与该业务平均水平存在明显差异，需结合销售价格、生产过程和周期、成本构成和对应金额情况，量化分析说明差异原因；说明分析交易价格的公允性；

技术开发与服务业务由于个体项目的具体实施内容、技术难度差异较大，且一般需要根据不同客户的特殊需求进行有针对性的开发，故个体项目毛利率差异较大。报告期内，上述已列示项目中毛利率在 35%-75% 区间以外的项目情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	开发过程	行业	销售合同金额	截至2018年度完工进度	报告期实现的收入总额	报告期营业成本总额					毛利率
								外协	硬件	人工	其他费用	成本总额	
1	中科院电子所	某系统集成与定标运行管理系统研制	(1)系统方案设计；(2)系统研制；(3)系统验收	特种领域	849.70	95%	807.22	-	-	57.43	20.41	77.84	90.36%
2	中科院电子所	***** 软件研制开发	(1)历史资料数据集设计；(2)历史资料处理工具研制；(3)初样设计；(4)初样研制；(5)正样研制；(6)验收	特种领域	700.00	95%	665.00	77.16	-	8.21	-	85.37	87.16%
3	中科院电子所	***** 综合处理与服务系统	(1)方案论证，原型应急系统研制；(2)初样研制；(3)集成运维工作；(4)验收	特种领域	915.00	95%	640.50	105.42	-	46.70	9.35	161.48	74.79%
4	中科院电子所	***** 分系统研制	(1)初样研制；(2)正样研制；(3)定型实验；(4)合同验收	特种领域	850.00	95%	595.00	477.50	-	29.17	0.25	506.92	14.80%

上述项目中1-3项项目毛利率水平明显高于 GEOVIS 技术开发与服务综合毛利率水平，主要是由于：

1、特种数字地球的经验

公司向关联方销售的技术开发与服务，特种领域项目占比较高，且最终用户多为既有特定国家机关。依托在特种领域的多年积累以及为上述最终客户服务的经验，公司 GEOVIS 特种数字地球应用平台已发展较为完善，相关插件及数据

复用度高，项目交付效率较高，在熟悉的业务场景下，外协和人工投入较少，导致项目毛利率较高。

2、公司作为细分领域技术服务商

中科院电子所作为主承办或总集成单位，直接承接特定国家机关的大型项目，并负责采购和集成组成部分所需的产品和服务。中科星图在承接中科院电子所相关项目时，角色已属于 GEOVIS 数字地球细分领域技术服务商，所需支付的外协及硬件采购金额相对较低。

3、行业市场开拓因素

公司所承接的来源于关联方的技术开发服务，多为既有客户业务的延续，而非关联方销售中，公司以“GEOVIS+”战略为指引，不断丰富 GEOVIS 数字地球应用平台，逐步进入各个行业领域。公司在进入新的行业领域初期，基于市场开拓的需要，一般会在技术开发服务的价格上略有折让，以赢取行业内重要客户的订单，导致相对毛利率略低。

上述项目中第 4 项项目毛利率水平明显低于 GEOVIS 技术开发与服务综合毛利率水平，主要是由于公司在多尺度区域高分辨率天气数值模式、观测资料分析、数值预报数据服务上有相对成熟的算法积累和研制成果，但在智能预案、决策支持等方向上的专家知识库尚需丰富，需要投入一定外协成本保障项目顺利实施，所以本项目外协成本较大导致项目毛利率较低。

保荐机构及申报会计师核查了公司报告期内技术开发与服务业务中与关联方签订的主要合同及其他原始凭证，并针对毛利率波动较大的项目，结合其业务背景与公司业务部门进行了访谈，并对相关业务的成本结构进行了分析。

经核查，保荐机构认为：公司报告期内技术开发与服务中，部分关联方销售项目毛利率与业务平均水平存在差异具有合理的商业原因。

申报会计师认为：公司报告期内技术开发与服务中，部分关联方销售项目毛利率与业务平均水平存在差异具有合理的商业原因。

八、发行人向航天天绘科技有限公司外协采购 166.04 万元，项目名称“灾害信息可视化系统”，向其销售“灾害信息综合可视化与应急救助软件研制”产品 300 万元，说明上述外协采购和销售合同是否存在对应关系，若否，说明各自对应的销售合同或采购合同，若是，发行人是否为委托加工业务及会计处理的合理性，并核实报告期内是否存在其他与其相同的业务。

(一) 发行人向航天天绘科技有限公司采购销售是否存在对应关系

公司向航天天绘外协采购 166.04 万元，合同金额为 176.00 万元，为公司与航天天绘 2018 年 9 月签订的采购合同，是公司与北京航天测控签订的销售合同的外协采购部分。主要内容为：为应急灾害管理、减灾救灾等工作开展提供集地理信息与灾害信息于一体的可视化与辅助分析支撑环境，实现多维、多尺度空间信息的综合查询及可视化集成，实现灾害信息可视化表达与灾情分析。

公司与航天天绘母公司航天恒星签订的销售合同，签订时间为 2015 年，该合同在 2016 年执行完毕。主要内容为：完成交通灾害信息综合可视化与应急救助软件开发和建设，实现对各子系统的开发建设、软件组装、调优、集成；制定用户界面规范、软件开发规范、配置管理规范、测试规范等。

综上，两个合同时间不同、相距较远，内容不同，不存在对应关系。

(二) 发行人向航天天绘科技有限公司外协采购 166.04 万元对应的销售合同

公司向航天天绘采购 166.04 万元采购合同为公司与北京航天测控销售合同的外协合同，合同信息详见下表：

单位：万元

采购合同信息			对应销售合同信息		
单位名称	合同金额	合同标的	单位名称	合同金额	合同标的
航天天绘	176.00	灾害信息可视化系统	北京航天测控	212.00	基于大数据综合服务平台

北京航天测控技术有限公司工商信息如下：

公司名称	北京航天测控技术有限公司
法定代表人	姜忠东
成立时间	1984/6/18
注册资本	28779.00 万元

注册地/主要生产经营地	北京市石景山区实兴东街3号1-8号楼
公司性质	国有独资
主要股东构成	中国航天系统工程集团有限公司持股100%，控股股东为中国航天科工集团有限公司
经营范围	计算机测控技术、计算机外围设备、工业自动化仪表、电子测量仪器的技术开发、咨询、转让、安装、调试、维修；销售开发后的产品、文件用品、纸制品、电子元器件、五金交电、纺织品、制冷通风设备、化工、机械电器设备、仪器仪表、汽车配件、建筑材料；计算机软件开发；经营本企业及成员企业自产产品及技术出口业务；本企业和成员企业生产所需的原辅材料、仪器仪表、机械设备、零配件及技术的进口业务、计算机软件著作权（国家限定公司经营和国家禁止进出口的商品除外）；经营进料加工和“三来一补”业务。（公积金出资1530万元；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

（三）发行人向航天天绘科技有限公司销售300.00万元对应的采购合同

公司向航天天绘母公司航天恒星销售合同对应的采购合同供应商为北京宏图创展信息技术有限公司、北京思图科技有限公司，合同信息详见下表：

单位：万元

销售合同信息			对应的采购合同信息		
单位名称	合同金额	合同标的	单位名称	合同金额	合同标的
航天恒星科技有限公司	300.00	灾害信息综合可视化与应急求助软件	北京宏图创展信息技术有限公司	55.00	灾害应急救援预案管理评估软件
			北京宏图创展信息技术有限公司	32.97	专题产品制作模块研发
			北京思图科技有限公司	35.72	灾害信息综合可视化系统软件
			北京思图科技有限公司	35.72	违法开工核查终端系统

北京宏图创展信息技术有限公司工商信息如下：

公司名称	北京宏图创展信息技术有限公司
法定代表人	邱健
成立时间	2014/9/12
注册资本	200.00 万元
注册地/主要生产经营地	北京市朝阳区朝阳北路99号楼10层1单元1104
公司性质	自然人投资或控股

主要股东构成	江霞、邱健各持股 50%
经营范围	技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务;计算机技术培训;基础软件服务;应用软件服务(不含医用软件)。(企业依法自主选择经营项目,开展经营活动;依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)

北京思图科技有限公司工商信息如下:

公司名称	北京思图科技有限公司
法定代表人	赵宇
成立时间	2003/4/9
注册资本	1000.00 万元
注册地/主要经营地	北京市海淀区中关村南大街 34 号 3 号楼 3 层 301(住宅)
公司性质	自然人投资或控股
主要股东构成	赵宇持股 25.5%、高正峰持股 25.5%、姜时中持股 15.00%、王艳红持股 12.5%、刘海燕持股 12.5%、李国防持股 9%
经营范围	技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务;计算机技术培训;租赁计算机及辅助设备、维修计算机;销售计算机软硬件及外围设备、五金交电、针纺织品;仓储服务。(企业依法自主选择经营项目,开展经营活动;依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)

综上,公司向航天天绘外协采购 166.04 万元,项目名称“灾害信息可视化系统”,向其销售“灾害信息综合可视化与应急救助软件研制”产品 300 万元,只是项目名称相似,合同时间、标的的内容均不同,对应的上下游单位也不同,不存在对应关系。

保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下:

- (1) 访谈了发行人高管及项目负责人,对合同内容、合同时间、合同对应的采购合同、销售合同进行了了解。
- (2) 查看了相关合同及执行情况。
- (3) 通过公开信息检查了合同对应的上下游单位信息。

经核查,保荐机构认为:发行人向航天天绘外协采购 166.04 万元,项目名称“灾害信息可视化系统”,向其销售“灾害信息综合可视化与应急救助软件研制”产品 300 万元,上述外协采购和销售合同不存在对应关系。

申报会计师认为:发行人向航天天绘外协采购 166.04 万元,项目名称“灾害信息可视化系统”,向其销售“灾害信息综合可视化与应急救助软件研制”产

品 300 万元，上述外协采购和销售合同不存在对应关系。

问题 7.关于一体机销售业务

根据首轮问询第 13 题的回复,发行人对北京网御星云信息技术有限公司(以下简称网御星云)销售收入 3,414.54 万元,成本为 1,678.16 万元,全部为硬件成本,供应商为中建材信息技术股份有限公司。该业务毛利率为 50.85%,高于一体机销售的平均毛利率水平。根据首轮问询第 14 题的回复,发行人向北京高捷智联信息技术有限公司采购中科曙光等产品,因其能够提供足够的赊销政策,并将其销售给上海华宇电子工程有限公司。

请发行人补充说明:(1) GEOVIS 数字地球软件产品与硬件设备的集成部署的过程、时间、所需人员数量和平均时间;(2) 报告期内一体机销售业务的具体情况,合同名称、客户名称、单价、数量、合同金额、毛利率;结合硬件设备的采购价格和一体机销售价格,并与其他同类业务相比,量化说明并分析网御星云业务毛利率显著高于一体机销售的平均毛利率的原因;(3) 2017 年、2018 年报告期内除硬件成本以外还包括人工成本和外协成本,说明一体机的加工流程,部分一体机销售仅含硬件成本的原因;(4) 说明除关联交易外,一体机销售业务规模的稳定性,进一步说明发行人对关联方是否具有依赖性;(5) 中建材信息技术股份有限公司、高捷智联信息技术有限公司的法定代表人,与发行人的关联关系、实缴资本、主要财务状况、人员规模、发行人该笔业务占其收入的比例、与发行人历史合作情况,说明并分析其是否具备向发行人提供赊销的能力;(6) 结合对下游供应商的付款安排和付款进度,说明并分析对一体机销售按照总额法确认收入而不按净额法确认的原因和依据,总额法的会计处理是否与业务实质相符。

请申报会计师核查上述业务资金情况,请保荐机构和申报会计师核查并发表意见。

回复:

一、GEOVIS 数字地球软件产品与硬件设备的集成部署的过程、时间、所需人员数量和平均时间

GEOVIS 一体机是针对客户对数字地球软件产品及配套的硬件需求,通过将 GEOVIS 数字地球软件产品与第三方硬件产品适配和整合,为用户提供满足实际业务的、快速交付的一体化系统。一方面,发行人将 GEOVIS 数字地球软件产品与特定国家机关指定的硬件设备进行适配集成,经过定型流程形成了特定型号

产品，便于在相关业务中推广；另一方面，发行人将 GEOVIS 数字地球软件产品与主流第三方硬件设备进行适配集成，形成了一体化交付系统，便于在其他行业应用推广。

一体机适配完成后，GEOVIS 一体机销售合同中的产品交付中涉及的集成部署所需的人员和时间较少，具体过程如下：

序号	集成部署过程	具体过程工作	时间	所需人员数量	平均时间
1	硬件设备检验	进行一体机所需硬件设备出库及检验	1	1 人	1 天
2	GEOVIS 数字地球软件产品安装部署	按照软件部署流程，进行 GEOVIS 数字地球软件在硬件产品中的安装部署	3 天	1-2 人	3 天
3	一体机产品检验	按照产品检验流程进行主要功能、性能验证	2 天	1 人	3 天
4	一体机产品合格性检验	进行产品完整性及合格性检验	1 天	1 人	1 天
5	产品入库	产品进入公司成品库管理，待运输交付	1 天	1 人	1 天

注：本表描述的过程时间和人员为一套单机柜数据中心版一体机的工作量和人员需求。手持版一体机、便携版一体机及桌边版一体机集成部署的工作量会有一定减少。

保荐机构和申报会计师通过：查阅发行人一体机相关等资料，访谈发行人高级管理人员等手段进行了核查。

经核查，保荐机构和申报会计认为，GEOVIS 一体机集成部署所需的时间和人力投入较少，包含物料检验、部署、检验、入库等环节在数人天即可完成。

二、报告期内一体机销售业务的具体情况，合同名称、客户名称、单价、数量、合同金额、毛利率；结合硬件设备的采购价格和一体机销售价格，并与其他同类业务相比，量化说明并分析网御星云业务毛利率显著高于一体机销售的平均毛利率的原因；

（一）报告期内一体机销售的具体情况

报告期内发行人一体机业务合同金额大于 1,000.00 万的销售合同，占报告期内一体机销售收入的比例为 90.48%。合同金额大于 1,000.00 万的一体机销售合同情况见下表（表 1）：

单位：万元

序号	客户名称	合同名称	类型	单价	数量 (套)	金额	合同总金额
1	中科院电子所	***** 设备	云端中心一体机	2,573.65	1	2,573.65	3,563.65

			边缘接入一体机	990.00	1	990.00	
2	中科院电子所	*****设备	边缘接入一体机	990.00	2	1,980.00	1,980.00
3	上海华宇电子工程有限公司	采购合同	云端中心一体机	2,579.62	1	2,579.62	5,060.00
			云端中心一体机	2,480.38	1	2,480.38	
4	北京网御星云信息技术有限公司	采购合同	云端中心一体机	2,810.13	1	2,810.13	3,960.87
			边缘接入一体机	1,150.74	1	1,150.74	

(二) 结合硬件设备的采购价格和一体机销售价格，并与其他同类业务相比，量化说明并分析网御星云业务毛利率显著高于一一体机销售的平均毛利率的原因；

比较公司对网御星云、上海华宇、中科院电子所一体机销售中采购的通用服务器单价如下表（表 2）所示：

单位：万元

客户名称	采购数量（台）	采购金额（万元）	单价
网御星云	52	1,539.35	29.60
上海华宇	83	2,936.15	35.38
中科院电子所	118	2,194.95	18.60

1、总体毛利率比较，公司对中科院电子所和上海华宇的毛利率低于报告期内一体机业务的平均毛利率；公司对网御星云的毛利率高于报告期内一体机业务平均毛利率。

2、销售价格比较，在上表（表 1）可比合同中，公司销售给网御星云的云端中心一体机单价比其他销售合同单价高 8%-13%；边缘接入一体机销售单价比的其他销售合同产品单价高 16%。

3、硬件采购价格比较，通过上表（表 2）可知，公司销售给网御星云的服务器采购单价低于公司上海华宇的服务器采购单价，高于销售给中科院电子所的服务器单价。

综上，公司对网御星云毛利率高于一一体机平均毛利率原因：（1）从销售单价方面看，公司销售给网御星云的两种一体机单价均高于另外三笔一体机销售合同单价，主要原因为公司对网御星云和上海华宇属市场化定价，公司拥有较强的议

价能力，而公司对中科院电子所销售的一体机为特种国家机关定价，公司需严格执行。（2）硬件采购方面，公司为网御星云合同采购的服务器成本单价低于公司为上海华宇采购的服务器成本单价，主要原因是公司为上海华宇的销售合同采购的硬件成本中包含了高捷智联的赊销费用。公司为中科院电子所销售合同采购的服务器成本单价虽低于网御星云销售合同的服务器成本，但因为销售单价远低于网御星云销售单价，故网御星云合同业务毛利率高于中科院电子所销售合同毛利率。

据此网御星云业务毛利率高于一一体机销售的平均毛利率具有合理性。

保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下：

（1）查看了发行人一体机销售业务主要合同，对比了合同单价、毛利率等。

（2）将发行人对网御星云销售毛利率与其他大额一体机销售毛利率进行比较，结合硬件采购和销售价格，分析网御星云毛利率高于发行人一体机销售毛利率的原因。

经核查，保荐机构认为：发行人网御星云销售毛利率显著高于公司一体机销售业务平均毛利率的主要原因是销售定价为市场化定价，销售单价高、硬件采购成本低，具有合理性。

申报会计师认为：发行人网御星云销售毛利率显著高于公司一体机销售业务平均毛利率的主要原因是销售定价为市场化定价，销售单价高、硬件采购成本低，具有合理性。

三、2017年、2018年报告期内除硬件成本以外还包括人工成本和外协成本，说明一体机的加工流程，部分一体机销售仅含硬件成本的原因；

（一）一体机的加工流程

发行人将 GEOVIS 数字地球软件产品与第三方硬件产品适配和整合，并经过测试验证后，形成标准的 GEOVIS 一体机。因 GEOVIS 一体机是将 GEOVIS 数字地球软件产品与标准的第三方硬件产品进行的适配和整合，并不涉及硬件产品的生产过程，一体机的加工流程主要包括：

1、一体机物料采购：依据 GEOVIS 一体机物料清单进行硬件设备及其他物料采购，在物料到位后，进行质量检查并入物料库；

2、物料出库检验：进行 GEOVIS 一体机集成所需的硬件设备及物料出库，

并进行完整性检验；

- 3、集成部署：在硬件设备上进行 GEOVIS 数字地球软件产品的安装部署；
- 4、一体机产品检验：完成软件安装部署后，进行主要功能、性能验证；
- 5、一体机合格性检验：进行 GEOVIS 一体机的产品完整性和合格性检验；
- 6、入成品库：检验合格的 GEOVIS 一体机转入公司成品库管理；
- 7、一体机交付：根据合同进行一体机产品出库、运输和交付。

（二）部分一体机销售仅含硬件成本的原因

GEOVIS 一体机产品业务中，包含的成本有：硬件成本、集成部署的人力成本以及用户现场安装调试发生的人力成本和直接费用。其中，硬件成本指适配公司核心的 GEOVIS 数字地球软件产品的硬件设备的采购成本，系公司向第三方采购发生的；集成部署的人力成本指进行 GEOVIS 数字地球软件产品与硬件设备集成部署发生的人力成本；用户现场部署调试的人力成本指根据用户实际应用场景与用户已有环境部署调试发生的人力成本和直接费用等。

由本问询函回复问题 7（1）之回复可见，由于 GEOVIS 一体机集成部署所需的时间和人力投入较少，包含物料检验、部署、检验、入库等环节在数人天即可完成，会计处理时按重要性原则将其计入期间费用。

对于部分具备系统集成能力的用户，通常采购 GEOVIS 一体机后，根据自身的业务需求和项目保密性等相关要求，自行进行 GEOVIS 一体机与已有设备的安装调试，不需要发行人提供相应的现场安装调试，所以此类一体机销售项目中仅仅包含硬件成本。如：发行人与网御星云、上海华宇形成 GEOVIS 一体机销售项目。

对于其他不具备系统集成能力的用户，尤其是特定国家机关用户，通常采购 GEOVIS 一体机后，需要发行人提供现场安装调试，在用户现场进行 GEOVIS 一体机与用户已有系统间安装联调和现场保障等活动，会发生一定的人力成本和直接费用，所以在此类项目成本中除包含硬件成本外，还包括一定的人工成本和其他直接费用，如公司通过电子所销售给特定国家机关用户的一体机项目。

经核查，保荐机构认为：结合公司 GEOVIS 一体机加工流程看，包含物料检验、部署、检验、入库等环节在数天即可完成，部分客户根据自身的业务需求和项目保密性等相关要求，自行进行 GEOVIS 一体机与已有设备的安装调试，

不需要发行人提供相应的现场安装调试，因此部分一体机销售项目中仅仅包含硬件成本，具有合理性。

申报会计师认为：公司 GEOVIS 一体机集成部署所需的时间和人力投入较少，包含物料检验、部署、检验、入库等环节在数人天即可完成，会计处理时按重要性原则将其计入期间费用，因此部分一体机销售项目中仅包含硬件成本。

四、说明除关联交易外，一体机销售业务规模的稳定性，进一步说明发行人对关联方是否具有依赖性；

报告期内，公司一体机业务销售情况如下：

单位：万元

业务类别	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
关联方一体机销售	3,915.48	51.97%	1,696.58	27.03%	-	-
非关联方一体机销售	3,619.18	48.03%	4,581.20	72.97%	-	-
合计	7,534.66	100.00%	6,277.78	100.00%	-	-

由上表可见，2017、2018 年度，公司非关联方一体机销售金额分别为 4,581.20 万元、3,619.18 万元，规模相对稳定，非关联方相对比重的下降主要是由于 2018 年度公司四型一体机定型后，所形成的批量销售，提高了发行人对中科院电子所的一体机销售业务规模，使得非关联方一体机销售占重有所下降。

发行人的一体机销售业务对关联方不具有重大依赖，主要基于以下原因：

1、发行人的四型一体机产品已完成定型

发行人基于中科院电子所的特种领域项目需求所研制形成的四型一体机经过严格的定型流程。发行人作为该型号产品的定型单位，未来公司基于前期定型产品进行的批量销售，主要取决于特定采购计划中对于产品的采购需求，不产生公司对中科院电子所的依赖。

2、发行人具备独立的向特种国家机关用户开展 GEOVIS 一体机销售业务的能力

发行人与多个特种国家机关建立了良好的合作渠道和合作关系，并且在多个特种国家机关形成了大量的应用开发项目，具备独立的向特种国家机关用户开展 GEOVIS 一体机销售业务的能力。

3、GEOVIS 一体机在民用领域应用需求日益旺盛

随着公司经营战略的推进，数字地球在政府、企业等领域的应用需求日益旺盛，而 GEOVIS 一体机作为快速交付的一体化系统，其应用需求也快速增长。发行人基于其在特种领域业务中推广应用 GEOVIS 一体机的经验，能够快速拓展民用领域的一体机应用。

综上，公司四型一体已完成定型且发行人建立了良好的特种领域业务开展渠道，能够独立开展特种领域业务；此外，随着发行人在民用领域的进一步推广，GEOVIS 一体机业务在民用领域应用具有潜力，其一体机销售业务对关联方不具有重大依赖。

经核查，保荐机构认为：公司非关联方一体机销售业务具有一定规模，公司在该类业务中不存在对关联方的重大依赖。

申报会计师认为：公司非关联方一体机销售业务具有一定规模，公司在该类业务中不存在对关联方的重大依赖。

五、中建材信息技术股份有限公司、高捷智联信息技术有限公司的法定代表人，与发行人的关联关系、实缴资本、主要财务状况、人员规模、发行人该笔业务占其收入的比例、与发行人历史合作情况，说明并分析其是否具备向发行人提供赊销的能力；

（一）中建材信息技术股份有限公司

公司名称	中建材信息技术股份有限公司
法定代表人	陈咏新
公司性质	国有控股、新三板挂牌公司（834082）
股东构成	控股股东为中建材集团进出口有限公司，实际控制人为中国建材集团有限公司
注册资本	14,936.00 万元人民币
实收资本（截至 2018 年 12 月 31 日）	14,936.00 万元人民币
人员规模	938
2018 年 12 月 31 日资产总额	820,380.23 万元
2018 年营业收入	1,304,046.93 万元
发行人该笔业务占当年收入比例	0.13%

注：中建材信息为新三板挂牌公司，上表中信息来源于中建材信息 2018 年年报。

中建材信息所属行业为批发和零售行业中的计算机、软件及辅助设备零售，主要业务为华为及其他信息与通信技术产品增值分销、进口网络产品销售业务、

医疗产品销售业务、云产品及数字化服务。

根据上表可知，公司该笔业务占中建材信息 2018 年收入的比例为 0.13%。结合中建材信息的主营业务、资产规模、收入规模，我们认为中建材信息为公司采购业务提供“货到后 120 日内以电汇的方式支付全部货款”的付款条件，具有商业合理性，中建材信息具有提供这一赊销的能力。

2018 年公司与中建材信息存在另一笔采购交易，价税金额为 2.58 万元。

中建材信息与公司不存在关联关系。除上述两笔交易外，与公司不存在其他交易。

(二) 北京高捷智联信息技术有限公司

经“天眼查”查询高捷智联工商信息如下：

公司名称	北京高捷智联信息技术有限公司
法定代表人	徐连瑞
成立时间	2012/7/20
注册资本	2016 年 7 月，注册资本由 5.00 万元变更为 500.00 万元人民币
实收资本	5.00 万元人民币
注册地/主要生产经营地	北京市海淀区上地信息路 1 号 2 号楼 1 层 101D
股东构成	自然人徐连瑞持股 100.00%
经营范围	技术开发、技术推广、技术服务、技术转让、技术咨询;应用软件开发;基础软件服务;计算机系统服务;销售计算机、软件及辅助设备、仪器仪表、通讯设备。(企业依法自主选择经营项目,开展经营活动;依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)

发行人向高捷智联采购相关产品，主要原因为：高捷智联为中科曙光经销商，可以享受中科曙光对经销商的信用政策。发行人本次采购规模较大，中科曙光未能给予公司足够授信，若直接向中科曙光采购，需要占用发行人经营资金。高捷智联愿意与公司签订合同，采用了“背靠背”（公司收到下游客户上海华宇的付款后，方同比例向高捷智联支付）的付款方式，由高捷智联承担公司不能及时收到款项时向中科曙光支付货款风险。

虽然高捷智联实缴资本较小，但由于公司向高捷智联采购采用背靠背付款方式，故不会对公司业务和利益带来风险和不利影响。上述业务执行过程中，高捷智联均按合同约定及时交付货物，公司亦在收到客户付款后，及时支付采购款，

合同履行过程正常。2017年10月公司收到高捷智联交付的全部货物，2018年5月3日相关交易履约完毕，货款支付具体情况如下：

单位：万元

上海华宇向发行人付款情况		发行人向高捷智联付款情况	
日期	金额	日期	金额
2017-12-26	2,024.00		
2017-12-29	2,783.00	2017-12-29	2,875.82
		2018-2-2	180.00
2018-4-28	253.00		
		2018-5-3	151.36
合计：	5,060.00		3,207.18

除该笔偶发交易外，公司与高捷智联不存在其他交易，双方不存在关联关系。由于双方合同已履约完毕，高捷智联未向发行人提供主要财务状况、人员规模、该笔业务占其收入的比例等内部信息。

保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下：

(1) 走访中建材信息和高捷智联，获取了走访问卷，核查了其法定代表人与发行人是否存在关联关系。

(2) 通过公开渠道查阅了中建材信息和高捷智联工商信息，包括法定代表人、主要股东构成、经营范围、注册资金、实缴资本等。

(3) 查阅了中建材信息 2018 年年报，获取了其财务状况、人员规模等。

(4) 查阅了发行人与中建材信息和高捷智联历史交易情况。

经核查，保荐机构认为：中建材信息和高捷智联与发行人不存在关联关系，与发行人按照合同约定事实履行了合同约定（包括赊销条款）。

申报会计师认为：中建材信息和高捷智联与发行人不存在关联关系，与发行人按照合同约定事实履行了合同约定（包括赊销条款）。

六、结合对下游供应商的付款安排和付款进度，说明并分析对一体机销售按照总额法确认收入而不按净额法确认的原因和依据，总额法的会计处理是否与业务实质相符。

(一) 公司一体机销售业务实质

GEOVIS 一体机销售公司是针对客户对数字地球软件产品及配套的硬件需求，通过数字地球软件产品与第三方硬件产品适配集成合，为用户提供满足实际

业务的、快速交付的一体化系统。

公司从下游供应商采购相应硬件产品后，适配公司数字地球产品，硬件商品与公司数字地球产品具有高度关联性，通过公司适配整合后，形成具有满足公司客户需求的功能产品。

(二) 公司对下游供应商的付款安排和付款进度

根据公司与供应商签订采购合同约定，公司独立承担相应的存货风险、信用风险等，与公司一体机销售合同无关。公司一体机销售合同，公司作为供应商，独立承担向客户交货的主要责任，承担存货风险，自主决定销售价格。

报告期内公司一体机销售业务合同金额大于 1,000.00 万的销售合同，占 2017 年度一体机销售收入的 95.92%，占 2018 年度一体机销售收入的 85.96%，占报告期内一体机销售收入的比例为 90.48%。合同金额大于 1,000.00 万的销售合同，对应的金额超过 100.00 万的采购合同（占对应采购合同金额的比例为 91.67%），合同付款条款，以及截止到本问询函回复出具日的收付款资金情况如下表所示：

单位：万元

销售合同情况			对应的金额超过 100 万的硬件合同付款情况			
序号	客户名称	合同金额	供应商名称	合同金额	付款安排	付款进度
1	中科院电子所	3,563.65	曙光腾龙	318.93	货到 180 日内支付全部货款	100.00%
				157.92		100.00%
				166.50		100.00%
2	中科院电子所	1,980.00	国恒空间	204.40	合同签订后，支付总价 30%；验收后，支付 70%	44.69%
			曙光北京	320.67	自验收季度起，下个季度结算	100.00%
				320.67		50.00%
				320.67		
北京道达	376.00	合同签订后，付款总价 30%；验收后，支付 70%	100.00%			
3	网御星云	3,960.87	中建材信息	1,946.66	货到后 120 日内支付全额	100.00%
4	上海华宇	5,060.00	高捷智联	3,207.18	背靠背方式	100.00%

公司结合一体机销售业务的实质和公司在销售合同、采购合同中的责任安排及风险承担情况，根据企业会计准则制定了总额法核算的会计政策。

保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下：

(1) 访谈了发行人业务人员，了解了发行人一体机销售业务实质；

(2) 查看了发行人一体机销售业务销售合同和对应的采购合同；

(3) 检查了发行人报告期内金额超过 1,000.00 万的一体机销售业务销售合同和对应的金额超过 100.00 万的采购合同（占采购合同金额的比例为 91.67%）的收付款情况。

经核查，保荐机构认为：发行人采用总额法确认收入符合发行人一体机销售业务实质，符合企业会计准则相关规定。

申报会计师认为：发行人采用总额法确认收入符合发行人一体机销售业务实质，符合企业会计准则相关规定，发行人报告期内一体机业务具有真实的资金流。

问题 8.关于发行人外协情况

根据首轮问询第 11 题的回复，报告期内北京道达天际科技有限公司（以下简称北京道达）、北京恒宇通科技发展有限公司（以下简称北京恒宇）、山东山大华天软件有限公司等是发行人特种领域业务长期稳定的合作伙伴。经查询公开信息，部分外协方的实缴资本金额较小。

请发行人补充说明：（1）列表列示前五大外协方的成立时间、注册资本、实缴资本、员工数量、与发行人首次交易时间、报告期内采购金额、与发行人的交易占外协方收入的比例，说明外协方对发行人业务的依赖情况；（2）发行人 2016 年、2017 年因“测绘影像处理软件”业务向北京道达预付 600 万元、450 万元，说明该项外协业务报告期内的完工进度和完成情况、对应销售合同的收入确认情况，说明预付款为及时结转的原因和依据。

请保荐机构和申报会计师核查并发表意见。

回复：

一、列表列示前五大外协方的成立时间、注册资本、实缴资本、员工数量、与发行人首次交易时间、报告期内采购金额、与发行人的交易占外协方收入的比例，说明外协方对发行人业务的依赖情况

报告期内，公司前五大外协方情况如下：

2018 年度								
序号	供应商名称	成立时间	注册资本 (万元)	实缴资 本(万 元)	员工数 量(人)	与发行人首 次交易时间	采购金 额(万 元)	与发行人 的交易占 外协方收 入的比例
1	国交空间（北京）	2017/9/13	300.00	-	22	2017 年 9 月	1,134.72	-
2	北京道达	2002/8/7	2,000.00	500.00	29	2016 年 5 月	712.50	-
3	航天天绘	2004/3/26	5,100.00	-	333	2012 年 3 月	496.23	0.07%
	航天恒星	2000/12/20	121,166.03	41,675.01	1152	2008 年 12 月	447.17	0.06%
4	北京恒宇通	1999/3/3	500.00	-	18	2015 年 6 月	528.30	-
5	西安电子科技大学	1931 年	50,127.00	-	2100	2017 年 6 月	507.00	-
2017 年度								
序号	供应商名称	成立时间	注册资本 (万元)	实缴资 本(万 元)	员工数 量(人)	与发行人首 次交易时间	采购金 额(万 元)	与发行人 的交易占 外协方收 入的比例

1	世纪空间	2001/6/6	18,195.00	18,195.00	669	2017年	1,330.19	2.20%
2	中交创新	2011/11/15	5,000.00	5,000.00	35	2017年4月	1,229.25	-
	国交空间（北京）	2017/9/13	300.00	-	22	2017年9月	37.74	-
	国交信通科技	1992/7/1	4,560.20	1,000.00	98	2016年	24.06	-
3	北京遥目科技有限公司	2011/9/22	100.00	10.00	16	2017年3月	283.02	-
4	北京道达	2002/8/7	2,000.00	500.00	29	2016年5月	237.50	-
5	山东山大华天软件有限公司	1993/5/19	5,000.00	3,800.00	360	2016年	84.91	0.69%
2016年度								
序号	供应商名称	成立时间	注册资本（万元）	实缴资本（万元）	员工数量（人）	与发行人首次交易时间	采购金额（万元）	与发行人的交易占外协方收入的比例
1	广州航天海特系统工程有限公司	1997/5/13	10,000.00	10,000.00	138	2016年11月	660.38	-
2	北京恒宇通	1999/3/3	500.00	-	18	2015年6月	537.87	-
3	山东山大华天软件有限公司	1993/5/19	5,000.00	3,800.00	360	2016年	445.99	3.63%
4	北京恒立中天科技发展有限公司	2001/12/17	100.00	100.00	15	2015年6月	301.89	-
5	北京思图科技有限公司	2003/4/9	1,000.00	1,000.00	12	2009年3月	298.44	-

注 1：实缴资本一栏，部分公司实缴资本通过公开渠道未查询到结果，因此以“-”列示；

注 2：员工数量一栏，西安电子科技大学员工数量为其官网披露的专任教师数量，北京恒宇、世纪空间、山东山大华天软件有限公司、北京遥目科技有限公司、北京恒立中天科技发展有限公司为公司通过公开渠道或访谈获取的近期员工人数，其余外协方的员工数量为通过公开渠道查询的参保人数代替。

注 3：与发行人的交易占外协方收入的比例一栏，航天天绘、航天恒星系中国卫星（600118）子公司，其收入金额用中国卫星（600118）2018 年度营业收入金额代替，世纪空间收入金额为其招股说明书（申报稿）披露的 2017 年金额，山东山大华天软件有限公司收入金额为其在山东产权交易中心挂牌转让公示的 2017 年度收入金额。其余外协方收入金额公开渠道未查询到，因此以“-”列示。

经核查，外协方不存在对发行人业务的依赖。其一，从能获取外协方收入情况的四家公司与发行人的交易占外协方收入的比例情况看，占比均较小，不存在对发行人业务的依赖情形；其二，中交创新、广州航天海特系统工程有限公司等公司实缴资本、员工数量均较多，可以合理推断，其报告期内与发行人数百万元的销售并不构成其对发行人业务的依赖；其三，虽然少数外协方的实缴资本金额较小，但对发行人业务也无重大依赖，如国交空间信息技术（北京）有限公司该

公司是交通运输通信信息集团有限公司的控股子公司，交通运输通信信息集团有限公司是交通部直属企业，国交空间信息技术（北京）有限公司作为交通遥感信息化建设牵头单位，具备较强的业务独立性，对发行人业务不存在依赖，又如北京恒立中天科技发展有限公司、北京遥目科技有限公司等报告期内与公司仅发生一笔采购交易，对发行人业务不存在依赖。

保荐机构和申报会计师执行了以下程序：

（1）走访了报告期内主要外协厂商，取得了走访问卷，并获取了外协厂商与发行人首次交易时间情况；

（2）通过公开渠道，查询报告期前五大外协方的工商信息，包括成立时间、注册资本、实缴资本以及参保人员数量等；

（3）访谈了公司采购人员，尤其询问了部分实缴资本金额较小的外协方，了解外协方是否对发行人业务存在依赖。

经核查，保荐机构认为：外协方对发行人业务不存在依赖。

申报会计师认为：外协方对发行人业务不存在依赖。

二、发行人2016年、2017年因“测绘影像处理软件”业务向北京道达预付600万元、450万元，说明该项外协业务报告期内的完工进度和完成情况、对应销售合同的收入确认情况，说明预付款未及时结转的原因和依据。

（一）该项外协业务报告期内的完工进度和完成情况

报告期内，公司“测绘影像处理软件”外协合同2016年12月签订，合同金额600.00万元，合同履行方为北京道达。公司2016年向客户N单位取得1,200.00万元预收账款，并于2016年向北京道达共支付了600.00万元的预付账款，该项外协业务2017年已在履行中，2018年5月，中科星图对北京道达进行了验收评审，并出具了验收移交报告，完工进度已达100%。

（二）对应销售合同的收入确认情况

该项外协业务对应的销售合同名称为*****系统研制合同，合同金额1,899.67万元，客户为N单位。中科星图于2017年8月通过客户N单位的研制总要求评审验收，2017年度确认25%的收入474.92万元；2018年5月通过客户N单位系统软件出所验收评审，2018年度确认70%的收入1,329.77万元。

（三）预付款未及时结转的原因和依据

公司 GEOVIS 技术开发收入外协服务费会计核算方式为：在收入确认至 25% 时，按照项目预算总成本中外协服务费的金额结转 25%，在收入确认至 95% 时，将剩余外协服务费 100% 结转。结合该项外协业务报告期内的完工进度和完成情况，以及对应销售合同的收入确认情况，公司预付款未及时结转的原因和依据如下：

1、2016 年公司向北京道达支付了 600.00 万元，截至 2016 年末该项外协业务完工进度为 0%，未结转预付款，2016 年该项预付账款期末余额为 600.00 万元；
2、2017 年该项外协业务已在履行中，同时该项外协业务对应的销售合同确认了 25% 的收入，对应暂估 25% 的外协成本，因此结转 25% 的预付款，2017 年该项预付账款期末余额为 450.00 万元；
3、2018 年 5 月该项外协业务全部完工并进行了验收，同时该项外协业务对应的销售合同累计确认了 95% 的收入，累计结转 100% 的预付款，2018 年该项预付账款期末余额为 0 万元。公司该笔预付款未及时结转具有合理性。

保荐机构和申报会计师执行了以下程序：

（1）获取了该项外协业务的采购合同以及阶段/验收移交报告、对应的销售合同及销售验收报告、预付款项凭证等；

（2）结合公司外协服务费会计核算方式，分析判断预付款未及时结转的原因和合理性。

经核查，保荐机构认为：公司该笔预付账款未及时结转的原因为该项外协业务未完工验收，且与对应的销售合同收入确认进度保持一致，公司该笔预付款未及时结转具有合理性。

申报会计师认为：结合该笔外协服务以及对应的销售合同履行情况，该笔预付款未及时结转具有合理性。

问题 9.关于发行人固定资产

根据首轮问询第 36 题的回复，发行人报告期内高耗电设备数量为 12、58、84 个。根据首轮问询第 35 题的回复，GEOVIS5 数字地球硬件设备投入合计 1769.19 万元，GEOVIS6 数字地球硬件投入为 4839 万元，差异较大。

请发行人补充说明：（1）高耗电设备中主要构成及对应的平均价格，并与固定资产期初、本期新增和期末余额比较，说明是否匹配；（2）报告期内固定资产折旧计入成本、费用的金额及占比，并说明其分摊的依据和报告期内变动的合理性；（3）GEOVIS5 数字地球资本性支出中主要、大型设备的采购价格和数量，说明 GEOVIS 5 与 GEOVIS 6 设备的区别，需要新增大额设备的原因和业务合理性；（4）西安、北京 GEOVIS 数字地球数据工程中心和数据备份中心新增新增较多高耗电的大型服务器和空调设备的具体情况，设备采购价格和数量，并说明其与发行人业务的关系和对具体业务的贡献情况，发行人在未建立两个中心时主要业务开展所依赖的固定资产情况。

请保荐机构和申报会计师核查并发表意见。

回复：

一、高耗电设备中主要构成及对应的平均价格，并与固定资产期初、本期新增和期末余额比较，说明是否匹配

（一）高耗电设备中主要构成及对应的平均价格

报告期内，公司西安、北京 GEOVIS 数字地球数据工程中心和数据备份中心以及研发机房的高耗电设备主要为高性能服务器和空调设备，对应的数量及采购均价如下：

单位：台/套，万元

年份	年末高耗电设备数量		当期高耗电设备新增情况			
	高性能服务器	空调设备	高性能服务器采购数量	高性能服务器采购均价	空调采购数量	空调采购均价
2016	12	1	8	6.83	1	0.35
2017	58	2	46	5.76	1	2.70
2018	84	12	26	18.88	10	1.76

2018 年高性能服务器采购均价为 18.88 万元/（台/套），主要是因为 2018 年采购的高性能服务器主要为高端的 GPU 服务器。高端 GPU 服务器由高性能的

服务器平台与多个高性能的 GPU 卡构成，高性能 GPU 卡计算能力强、性能高、能耗高、价格高，导致其整体成本较高，从而拉高了 2018 年高性能服务器采购均价。

2017 年空调采购单价为 2.70 万元/台，为大功率空调，高于 2016 年采购的普通空调采购单价 0.35 元/台；2018 年采购的空调包含 2 台大功率空调（均价为 6.07 万元/台）和 8 台普通空调（均价为 0.69 万元/台）。

（二）高耗电设备与固定资产期初、本期新增和期末余额比较，说明是否匹配

报告期内，公司高耗电设备采购金额与固定资产本期新增金额比较如下：

单位：万元，%

年份	固定资产本期新增金额 (A)	高耗电设备本期新增金额			高耗电设备采购占固定资产本期新增比例 (C=B/A)
		高性能服务器采购金额	空调采购金额	采购金额合计 (B)	
2016	205.26	54.62	0.35	54.97	26.78
2017	523.53	264.81	2.70	267.51	51.10
2018	1,629.86	490.83	17.64	508.46	31.20

报告期内，高耗电设备采购金额占固定资产本期新增金额比例分别为 26.78%、51.10% 和 31.20%。

报告期内，高耗电设备本期新增占期初余额比例与固定资产本期新增占期初余额比例对比如下：

单位：万元，%

年份	固定资产			高耗电设备		
	期末余额	本期新增	本期新增占上期期末比例	期末余额	本期新增	本期新增占上期期末比例
2016	377.66	205.26	-	68.37	54.97	-
2017	901.19	523.53	138.62	335.88	267.51	391.26
2018	2,515.85	1,629.86	180.86	844.34	508.46	151.38

由上表可得，发行人 2017 年、2018 年固定资产本期新增占期初余额的比例分别为 138.62% 和 180.86%，高耗电设备本期新增占期初余额的比例分别为 391.26% 和 151.38%，固定资产与高耗电设备增长趋势一致，两者基本匹配。

保荐机构和申报会计师执行的主要核查程序：1、访谈了发行人业务人员、资产管理人員；2、获取了发行人报告期内高耗电设备清单及其采购凭证，复核了平均价格；3、将高耗电设备价值与发行人报告期内固定资产期初金额、本期增加金额、期末进行了对比分析。

经核查，保荐机构认为：报告期内，发行人高耗电设备平均单价合理，与报告期固定资产期初、本期新增加和期末余额匹配。

申报会计师认为：报告期内，发行人高耗电设备平均单价合理，与报告期固定资产期初、本期新增加和期末余额匹配。

二、报告期内固定资产折旧计入成本、费用的金额及占比，并说明其分摊的依据和报告期内变动的合理性

报告期内，公司计提固定资产折旧全部计入费用，具体情况如下：

单位：万元，%

科目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	折旧金额	占比	折旧金额	占比	折旧金额	占比
主营业务成本	-	-	-	-	-	-
管理费用	189.10	59.36	97.05	70.56	23.14	66.40
销售费用	8.60	2.70	1.34	0.98	-	-
研发费用	120.85	37.94	39.15	28.46	11.71	33.60
合计	318.56	100.00	137.55	100.00	34.84	100.00

公司作为软件企业，对于软件与硬件的适配与集成无需大规模的固定资产形成的生产线，主要依靠工程师进行调试，故固定资产折旧不计入项目成本，进而无结转计入主营业务成本的情况。公司综合根据固定资产用途及所属部门，确定折旧计入费用的具体科目。

报告期内，公司计入研发费用、管理费用的固定资产折旧费用呈现上升趋势，与公司经营趋势以及公司的固定资产规模变动相符，主要是由于公司经营规模扩大，购置的固定资产，尤其是电子设备及办公设备原值逐年上升所致，各报告期末公司各类型固定资产原值金额具体情况如下：

单位：万元

固定资产类别	2018 年末	2017 年末	2016 年末
运输设备	57.53	57.53	57.53

电子设备	2,301.00	753.51	242.29
办公设备	157.32	90.15	77.84
合计	2,515.85	901.19	377.66

公司固定资产折旧在报告期内有所增加具有合理性。

保荐机构及申报会计师执行的主要核查程序如下：1、复核了报告期内固定资产的分摊依据和金额；2、分析了固定资产折旧变动的合理性。

经核查，保荐机构认为：公司固定资产折旧分摊的依据充分，相关变动具有合理性。

申报会计师认为：公司固定资产折旧分摊的依据充分，相关变动具有合理性。

三、GEOVIS 5 数字地球资本性支出中主要、大型设备的采购价格和数量，说明 GEOVIS 5 与 GEOVIS 6 设备的区别，需要新增大额设备的原因和业务合理性

GEOVIS 5 数字地球与 GEOVIS 6 的资本性支出中主要、大型设备的采购价格和数量如下：

单位：台/套，万元

设备名称	说明	GEOVIS 6			GEOVIS 5		
		数量	单价	总价	数量	单价	总价
服务器、图形工作站	用于提供计算、应用和图形图像处理、视频工作的计算机	320	10.54	3,373.00	125	11.96	1,495.04
深度学习实验平台	专有神经网络芯片实验平台	8	60.00	480.00	-	-	-
	定制化 FPGA 开发平台	6	40.00	240.00	-	-	-
虚拟现实套件	VR 眼镜、AR 眼镜、智能手套等	30	7.00	210.00	1	0.73	0.73
沉浸式展示系统	CAVE 虚拟现实显示系统	2	120.00	240.00	-	-	-
显示设备	电脑显示设备	30	1.00	30.00	87	0.35	30.08
手持终端	便于携带的数据处理终端，如 Pad 及智能手机终端等	25	0.75	18.75	4	1.69	6.76
专用设备	北斗终端、GPS 终端	50	1.60	80.00	-	-	-
	中控主机、不间断电源 设备等专门针对某一种或一类应用，实现一项或几项功能的设备	-	-	-	16	1.48	23.67
机柜	用于存放服务器的设备	35	1.00	35.00	33	1.01	33.38
国产开发平台（PC 机器、笔记本）	龙芯笔记本/台式机、飞腾笔记本/台式机	45	0.50	22.50	4	0.47	1.90
交换机	万兆交换机（高端）	20	5.50	110.00	3	5.10	15.31
	千兆/百兆交换机（低端）	-	-	-	15	0.58	8.74

其他设备	台式机、网络设备、电脑配件等其他设备	-	-	-	297	0.52	153.59
合计				4,838.75			1,769.19

备注：GEOVIS 6 需要的台式机、网络设备、电脑配件等设备可以延续使用 GEOVIS 5 已经采购的设备。

从上表可以看出，GEOVIS 5 数字地球资本性支出中主要、大型设备的采购类型和 GEOVIS 6 类似，但总金额相差较大。GEOVIS 6 是公司第六代数字地球产品，随着公司业务的逐渐发展和产品升级，公司对数字地球产品的资本性支出金额也逐渐加大。主要原因包括以下几个方面：

第一，GEOVIS 6 旨在打造数字地球互联网运营平台。与 GEOVIS 5 数字地球平台产品相比，GEOVIS 6 研发的一个重要目标是面向大众用户构建可运营的数字地球平台用来对外提供高分+北斗的服务。与 GEOVIS 5 主要面向数千人以内的用户提供数字地球服务不同，GEOVIS 6 将对标谷歌数字地球，支持百万以上规模的在线用户提供数字地球服务。另外，为了向用户提供可靠的 7*24 小时不间断的服务，GEOVIS 6 较 GEOVIS 5 采用冗余架构的基础平台设计。因此，GEOVIS 6 较 GEOVIS 5 对服务器需求在数量上有较大增加。

第二，在人工智能方面，GEOVIS 5 已开展了一部分基础工作，为了进一步缩小与谷歌数字地球在人工智能方面的差距，还需要继续投入更多的硬件资源。因此，在 GEOVIS 6 的研发过程中，公司将购置更多的 GPU 服务器，用来进行相关的深度学习训练。

第三，GEOVIS 6 在沉浸式虚拟现实和虚拟仿真实验室建设方面也将购买一些虚拟现实相关平台和设备以进一步开展 AR/VR 等相关方向的研究工作。

综上，为了实现上述目标，公司购买的硬件比 GEOVIS 5 数量增加较多，部分设备性能和单价也较 GEOVIS 5 提高较多，因而导致 GEOVIS 6 数字地球比 GEOVIS 5 数字地球的硬件设备费用金额增长较大。

保荐机构及申报会计师执行的主要核查程序如下：1、检查了 GEOVIS 5 数字地球资本性支出中主要、大型设备的数量和采购价格；2、访谈了发行人高管、业务人员，了解了 GEOVIS 5 与 GEOVIS 6 业务区别及对设备需求的不同；3、分析了 GEOVIS 6 需要新增大额设备的原因和业务合理性。

经核查，保荐机构认为：GEOVIS 6 是公司在原有 GEOVIS 5 数字地球产品的基础上，打造新一代数字地球技术引领的卫星应用基础平台，是服务于数字中国、智慧城市建设的空天大数据基础设施，因此设备的需求不同，需要新增大额设备具有业务合理性。

经核查，申报会计师认为：GEOVIS 6 是公司在原有 GEOVIS 5 数字地球产

品的基础上，打造新一代数字地球技术引领的卫星应用基础平台，是服务于数字中国、智慧城市建设的空天大数据基础设施，因此设备的需求不同，需要新增大额设备具有业务合理性。

四、西安、北京 GEOVIS 数字地球数据工程中心和数据备份中心新增新增较多高耗电的大型服务器和空调设备的具体情况，设备采购价格和数量，并说明其与发行人业务的关系和对具体业务的贡献情况，发行人在未建立两个中心时主要业务开展所依赖的固定资产情况

（一）西安、北京 GEOVIS 数字地球数据工程中心和数据备份中心新增较多高耗电的大型服务器和空调设备的具体情况，设备采购价格和数量

为了更好支持公司 GEOVIS 数字地球业务的拓展，2017 年发行人建立了 GEOVIS iData 产品线和 iFactory 产品线。建立西安、北京 GEOVIS 数字地球数据工程中心和数据备份中心主要为了支撑 GEOVIS iData 产品线和 iFactory 产品线的建设。

2017 年 4 月，国防科工局重大专项工程中心批复授权发行人免费获取、应用高分数据。同年 4 月，发行人开始筹建 GEOVIS 数字地球数据工程中心和数据备份中心，并于 2017 年 8 月通过 GEOVIS 数字地球数据工程中心与国家高分专项数据中心专网连接，实现了高分数据的获取和本地化的存储维护，有效保障高分数据获取的高时效性和可持续性。GEOVIS 数字地球工程中心和数据备份中心，有利支撑了发行人开展 GEOVIS 5 数字地球基础平台和应用平台的研发工作。

报告期内，公司西安、北京 GEOVIS 数字地球数据工程中心和数据备份中心，新增较多高耗电的大型服务器和空调设备的数量和采购均价如下：

单位：台/套，万元

年份	西安、北京数据工程中心和数据备份中心年末高耗电设备数量		西安、北京数据工程中心和数据备份中心当期高耗电设备新增情况			
	高性能服务器	空调设备	高性能服务器采购数量	高性能服务器采购均价	空调采购数量	空调采购均价
2016	0	0	0	0	0	0
2017	42	1	42	6.07	1	2.70
2018	64	11	22	18.71	10	1.76

发行人 2017 年开始建立西安、北京 GEOVIS 数字地球数据工程中心和数据备份中心；2018 年采购的服务器主要为高端的 GPU 服务器。

（二）其与发行人业务的关系和对具体业务的贡献情况

GEOVIS 数字地球数据工程中心与国家高分专项数据中心专网连接，实现了高分数据的免费获取和本地化的存储维护，有效保障高分数据获取的高时效性和可持续性；北京数据备份中心实现了异地备份，保障了数据的安全性。发行人获取的高分系列卫星数据在空间分辨率、辐射分辨率、光谱分辨率等指标上均有较高质量，可以较好的满足发行人 GEOVIS 软件产品销售和数据服务业务、GEOVIS 技术开发与服务业务等的需求。

1、GEOVIS 软件产品销售和数据服务业务

西安、北京 GEOVIS 数字地球数据工程中心和数据备份中心新增的高耗电设备与 GEOVIS 软件产品销售和数据服务业务的关系为：

（1）建设大容量空天大数据存储和处理环境：公司向用户提供数据服务，需要根据用户需求进行数据服务，为了提高数据服务的效率，公司购置了一批存储服务器、计算服务器等高耗电设备，建设数据工程中心及数据备份中心，提供大容量空天大数据存储和自动化的数据处理服务，有效降低了开展数据服务的成本，提高了数据服务的效率；

（2）建设产品开发及测试环境：GEOVIS 数字地球产品研发过程中，需要大量存储服务器、计算服务器等构建空天大数据存储、计算及服务运行环境进行开发试验和测试，保障 GEOVIS 数字地球产品的稳定性和可用性。

其对公司 GEOVIS 软件产品销售和数据服务的贡献具体表现为：报告期内，公司 GEOVIS 软件产品销售和数据服务业务收入分别为 197.19 万元、834.15 万元和 5,552.39 万元，数据工程中心及数据备份中心的建设完成，促进了公司该类业务的快速增长，降低了数据服务的成本，提高了服务的效率。

2、GEOVIS 技术开发与服务业务

西安、北京 GEOVIS 数字地球数据工程中心和数据备份中心新增的高耗电设备与 GEOVIS 技术开发与服务业务的关系为：

GEOVIS 技术开发与服务是在 GEOVIS 数字地球产品的基础上进行定制功能扩展形成的，在定制开发的过程中，会根据不同客户业务的需求，不同程度地融合高分数据获取、处理、承载和可视化。公司通过数据工程中心及数据备份中心的建设构建了一套“自动、实时、精准、智能”的高效数据处理系统，提高了

公司定制开发过程中数据处理的自动化生产的整体效率，增强了公司 GEOVIS 技术开发与服务业务的竞争力。

其对公司 GEOVIS 技术开发与服务的贡献具体表现为：报告期内，公司 GEOVIS 技术开发与服务业务收入分别为 6,284.22 万元、13,864.14 万元和 19,856.81 万元。两地数据工程中心及数据备份中心的建设完成，提高了定制开发过程中数据处理等环节的效率，数据处理的自动化生产优化了公司相关人力投入，进一步体现为公司 2017 年和 2018 年人均创收 96.73 万元/人·年、94.83 万元/人·年，高于未建设两地数据中心时的人均创收 68.57 万元/人·年，也远高于行业平均的人均创收和人均净利润水平。

（三）发行人在未建立两个中心时主要业务开展所依赖的固定资产情况

2016 年，公司尚未建立 GEOVIS iData 产品线、iFactory 产品线，无需建立数据工程中心和数据备份中心，业务开展所依赖的固定资产规模相对较小，符合公司所处软件行业的特点。发行人 2016 年末固定资产金额为 226.79 万元，其中服务器、电脑、机箱等电子设备金额为 130.54 万元，办公设备金额为 73.33 万元，运输设备金额为 22.92 万元。公司 2016 年度营业收入为 8,434.27 万元，收入规模较小，当时已有的固定资产能够满足公司 2016 年业务开展的需要。公司数据工程中心和数据备份中心在 2017 年和 2018 年逐步建立，与发行人 2017 年和 2018 年业务发展和收入增长金额相匹配。

保荐机构和申报会计师执行的主要核查程序如下：1、取得了报告期各期末固定资产清单，分析了各期新增的大型服务器和空调设备高耗电设备情况，包括采购价格和数量等；2、访谈了公司相关业务人员、固定资产管理人员，了解高耗电设备用途，两个中心未建立时开展业务所依赖的固定资产情况；3、查询了同行业可比公司固定资产的情况，分析发行人单位收入依赖的固定资产是否符合行业特点。

经核查，保荐机构认为：新增的高耗电设备提高了公司数据处理的自动化生产的整体能力，优化了公司业务的人均交付效率，未建立两个数据中心建立时，发行人收入规模较小，已有的固定资产能够满足发行人业务开展的需求。

申报会计师认为：新增的高耗电设备可以较好的满足发行人 GEOVIS 软件产品销售和数据服务业务、GEOVIS 技术开发与服务业务等的需求，未建立两个

数据中心建立时，发行人收入规模较小，已有的固定资产能够满足发行人业务开展的需求。

问题 10.关于发行人的竞争情况

根据首轮问询回复，发行人的数据主要来源于免费的高分系列数据，而高分系列在空间分辨率、光谱分辨率、时间分辨率等方面低于 WorldView 系列和北京二号系列卫星数据，发行人在数据存储规模、影像覆盖面积等方面与美国数字地球公司和世纪空间等公司存在较大差距。发行人与世纪空间、航天宏图具有竞争关系。此外，发行人外协成本主要是行业应用插件和人工交互数据处理服务。

请发行人：（1）结合下游行业的拓展情况，补充披露随着下游行业的拓展，发行人数据来源能否满足业务拓展需求，是否会制约发行人拓展下游行业业务，或者导致发行人采购数据成本上升，并根据实际情况进行风险提示；（2）发行人主营业务集中在特种领域、市政，2018 年收购气海事业部使得气象海洋业务增加，发行人其他行业占比较小，结合发行人采购行业应用插件的原因、发行人业务沿革、主要应用领域，补充披露发行人是否具备拓展其他行业应用的研发能力、对行业应用的理解能力、下游行业经验，及随着行业应用拓展，应用插件带来的外协成本是否进一步上升，并根据实际情况进行风险提示；（3）结合下游行业数据应用精度需求和发行人数据处理精度，补充披露随着发行人业务拓展，数据外协成本是否会进一步上升；（4）对比发行人与超图软件、航天宏图、世纪空间等可比公司在应用领域、数据处理技术、数据来源、行业经验、营收规模等各方面情况，充分披露发行人的竞争优势和劣势；（5）发行人、航天宏图和世纪空间营业收入中华北地区占比较高，相关领域市场是否集中于华北地区，后续是否存在竞争加剧的可能，是否存在销售地域过于集中的情形及原因，随着发行人积极拓展其他区域市场，是否存在销售费用、产品成本提升等风险，如有，请根据实际情况进行风险提示；（6）补充披露发行人在特种领域、市政、气象、自然资源、交通等行业与主要竞争对手相比的竞争优势和劣势；（7）结合发行人战略规划，补充披露其与谷歌数字地球在技术、应用等方面的主要指标的差距，及发行人在技术上、产业战略等方面的应对措施；（8）补充说明报告期内主要客户变化的原因，新增客户的拓展方式，每年新增客户的合作背景，与发行人是否存在关联关系，属于中科院体系下客户的比例，新增客户对当年营业收入的影响程度、不同客户之间毛利率差异的原因；（9）补充说明客户比较集中是否符合行业惯例，是否对单一客户严重依赖，如果有请说明原因及对持续经营的影响，并作风险提示。

请保荐机构核查并发表意见。

回复：

一、结合下游行业的拓展情况，补充披露随着下游行业的拓展，发行人数据来源能否满足业务拓展需求，是否会制约发行人拓展下游行业业务，或者导致发行人采购数据成本上升，并根据实际情况进行风险提示

（一）发行人数据来源能够满足业务拓展需求，不会制约发行人拓展业务

1、发行人下游行业拓展情况

报告期内，发行人的业务覆盖特种领域、市政、气象海洋、自然资源、交通等行业。根据发行人的市场战略，发行人将进一步把 GEOVIS 数字地球广泛推广到应急、环保、智慧城市、扶贫等政府各个行业以及石油、电力、建筑等众多企业应用。

2、发行人构建的数据获取体系中的数据来源能够满足业务拓展需求

发行人业务拓展所需的数据主要是遥感数据，包括特种遥感数据、高分卫星数据、商业遥感数据。具体情况如下：

（1）发行人开展特种领域业务时使用的特种遥感数据，是特定国家机关用户提供的自有数据或发行人配合用户向有关部门免费申领的，数据来源是由特定国家机关资源保障的。随着发行人特种领域业务的拓展，特种遥感数据的来源仍然依靠特定国家机关资源保障，能够满足业务拓展需求，不会制约发行人进一步拓展特种领域业务。

（2）发行人开展政府、企业业务时使用的免费高分卫星数据，数据来源是通过国家主管部门的批复授权免费获取和应用。该数据占当前业务应用数据的30%，能够满足目前业务开展的需要。但随着发行人进一步拓展应急、环保、智慧城市、扶贫、石油、电力、能源等下游行业，仅靠高分卫星数据源不一定完全满足业务拓展的数据需求，但发行人可以通过采购商业遥感数据的方式提供满足业务需求的数据。

（3）商业遥感数据是发行人获取数据的一个重要部分。随着地理信息产业的快速发展，越来越多商业巨头参与到卫星发射行业，商业卫星数量急剧增长，可获取的商业卫星数据越来越多，商业遥感数据源充足，完全可以满足发行人业务拓展的需求。发行人与航天世景、世纪空间等著名的商业卫星公司签署了

《战略合作框架协议》，与长光卫星、欧比特等著名商业卫星公司建立了良好的商业合作，形成了多元化、稳定的商业遥感数据采购获取方式，能够保持商业遥感数据获取的稳定性和持续性。

综上，发行人统筹三种数据源构建了低成本、可持续、高时效、高质量的遥感数据获取体系。根据业务拓展需求，发行人可以通过提高商业遥感数据采购占比的方式，提供完全可以满足发行人业务拓展需求的数据，不会制约发行人拓展下游行业需求。

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、发行人主营业务、主要产品及服务的情况”之“（三）主营业务所需数据的具体情况”部分补充披露。

（二）随着下游行业的拓展，存在发行人采购数据成本上升的可能

发行人开展特种领域业务时使用的特种遥感数据，是用户提供的自有数据或发行人配合用户向有关部门免费申领的，数据来源是由特定国家机关资源保障的。随着发行人特种领域业务的拓展，不存在发行人采购数据上升的可能；

发行人面向政府、企业业务时使用的高分卫星数据，数据来源是通过国家主管部门的批复授权免费获取和应用的，只占发行人业务数据的 30%。随着发行人进一步拓展下游行业，仅靠高分卫星数据源不一定能够完全满足业务拓展的数据需求，会导致发行人进一步增加商业遥感数据采购，存在发行人采购数据成本逐步上升的可能。

根据美国忧思科学家联盟(The Union of Concerned Scientists,UCS)发布数据，截至 2018 年 4 月全球遥感卫星数量达到 684 颗，同比 2014 年的 192 颗增长了近 3 倍，卫星数据获取的成本也呈下降趋势；且发行人只有在承接项目时，才会根据用户需求采购商业遥感数据，所以数据采购成本上升不会影响发行人整体盈利能力。

基于上述分析，已在招股说明书“重大事项提示”之“三、风险因素提示”和“第四节 风险因素”中补充相应风险，披露内容如下：

发行人业务所获取的遥感数据包括特种遥感数据、高分卫星数据、商业遥感数据，虽然发行人构建了满足当前业务需求的数据获取体系。随着下游行业的拓展，发行人存在未来逐步增加商业遥感数据采购量，从而导致发行人采购

数据成本逐步上升的可能。

保荐机构通过：查阅发行人提供的合同、合作协议，访谈发行人高级管理人员等手段进行了核查。

经核查，保荐机构认为，发行人面向特种领域业务获得的特种遥感数据源能够满足业务拓展需求，不会制约发行人拓展特种领域业务，也不会导致发行人采购数据成本上升；发行人面向民用下游行业拓展，免费获取的高分卫星数据和采购的商业遥感数据能够满足业务拓展需求，不会制约发行人拓展下游业务。随着业务拓展的需求，发行人采购商业遥感数据的占比可能会加大，就此已在招股说明书中作风险提示。

二、发行人主营业务集中在特种领域、市政，2018 年收购气海事业部使得气象海洋业务增加，发行人其他行业占比较小，结合发行人采购行业应用插件的原因、发行人业务沿革、主要应用领域，补充披露发行人是否具备拓展其他行业应用的研发能力、对行业应用的理解能力、下游行业经验，及随着行业应用拓展，应用插件带来的外协成本是否进一步上升，并根据实际情况进行风险提示

（一）发行人具备拓展其他行业应用的研发能力、对行业应用的理解能力、下游行业经验

1、发行人业务沿革

GEOVIS 数字地球首先被应用于特种领域，发行人积累和沉淀了对特种领域应用需求的深刻理解，提炼形成了 GEOVIS 特种数字地球应用平台。

为了加快实现数字地球在各个行业应用中落地，GEOVIS 数字地球逐步向政府、企业等行业用户推广。目前发行人已经形成了 GEOVIS 特种数字地球应用平台、GEOVIS 自然资源数字地球应用平台、GEOVIS 气象数字地球应用平台、GEOVIS 交通数字地球应用平台，发行人的应用行业已经覆盖特种领域、市政、气象海洋、自然资源、交通等市场，并呈现逐年增长趋势。

2、发行人具备多种拓展行业应用领域的方式

随着 GEOVIS 数字地球在行业推广的进程不断深化，发行人形成了拓展行业应用领域的多种方式，包括：组建专业团队进行行业应用自主研发、收购优秀团队引入成熟行业应用成果、与第三方优秀企业合作共研行业应用等方式。

(1) 发行人组建了面向特种领域、自然资源、智慧城市、能源等领域的专业团队。这些团队通过与用户的密切交流和合作，形成了对行业应用模式和应用需求的深刻理解。

目前，发行人自研的 GEOVIS 自然资源数字地球应用平台，在自然资源监管业务中得到了应用；基于“面向智慧城市的高分数字地球平台项目”，形成的阶段成果在多地智慧城市建设中已经落地应用；“基于 GEOVIS 数字地球的 PIM 应用项目”，形成的阶段成果已经在多地天然气公司等大型企业中示范应用；基于“高分精准扶贫应用示范系统”项目，已经开展了陕西、内蒙三个试点县示范应用。此外，发行人还在应急、环保等行业开展了大量的项目论证、原型示范等。

(2) 发行人在原有的气象业务基础上，通过收购中科九度气海事业部资产组，引入其成熟的气象行业应用成果，整合形成了 GEOVIS 气象数字地球应用平台，2018 年度发行人气象海洋行业业务增长较快。

(3) 发行人与具备行业插件开发能力的企业开展深度合作，拓展相关行业市场。例如在交通行业，将交通应用与 GEOVIS 数字地球基础平台融合，共同打造形成了 GEOVIS 交通数字地球应用平台，积累了交通领域部分知识产权和行业应用插件。

综上，发行人在特种领域、自然资源、交通、气象、智慧城市、扶贫等领域以及电力、能源等行业已经积累了丰富的应用理解能力、应用研发能力和行业经验。同时，发行人已经形成了成熟的拓展行业应用的方式和经验，具备拓展其他行业应用的研发能力、对行业应用的理解能力、下游行业经验。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人销售情况和主要客户”之“(二) 发行人主要产品及服务的销售收入情况”部分补充披露。

(二) 随着行业应用拓展，部分行业应用插件的外协成本可能上升

发行人在新行业应用拓展中，一种方式是向用户提供 GEOVIS 软件产品和服务、GEOVIS 一体机等产品和服务，不涉及行业应用插件采购和外协；另一种方式是向用户提供 GEOVIS 技术开发服务，基于 GEOVIS 数字地球基础平台和应用平台提供满足用户业务需求的数字地球定制系统。在面向新行业的技术

开发服务业务中，会涉及外协行业应用插件满足项目交付。

目前，第二种方式仍然是发行人进入新行业的主要方式，会存在一段时期内部分行业应用插件的外协成本上升的可能。但随着发行人产品化进程深入以及发行人的市场覆盖更广泛，发行人的主营业务中产品销售的占比会逐年提升，技术开发业务的占比会逐年降低，随之行业应用插件外协成本也将逐步降低。

对此已在招股说明书“重大事项提示”之“三、风险因素提示”和“第四节风险因素”中补充相应风险，披露内容如下：

目前，发行人进入新行业的主要方式仍然是向用户提供技术开发服务。随着新的行业应用拓展，会存在一段时期内通过采购外协行业应用插件满足行业应用需求，从而导致行业应用插件外协成本上升的可能。

保荐机构通过：查阅发行人提供的在研项目相关资料、行业应用插件外协成本明细数据，访谈发行人高级管理人员等手段进行了核查。

经核查，保荐机构认为，发行人已经形成了成熟的拓展行业应用的经验和方式，提炼了多个行业的共性应用能力，具备拓展其他行业应用的研发能力、理解能力以及下游行业拓展经验。随着新的行业应用拓展，会存在部分行业应用插件外协成本上升的风险，就此已在招股说明书中作风险提示。

三、结合下游行业数据应用精度需求和发行人数据处理精度，补充披露随着发行人业务拓展，数据外协成本是否会进一步上升

按照中华人民共和国测绘行业标准《CH/T 9008.3-2010 基础地理信息数字成果 1:500、1:1000、1:2000 数字正射影像图规范》、《GB/T 18315-2001 基础地理信息数字产品 1:10000、1:50000 数字正射影像图规范》，《CH/T 9009.3-2010 基础地理信息数字成果 1:5000 1:10000 1:25000 1:50000 1:100000 数字正射影像图规范》可见，制作不同比例尺的 DOM 产品需满足以下的精度要求：

DOM 比例尺	定位精度要求	对应的影像分辨率
1:50000	平地、丘陵地 25 米，山地、高山地 40 米	5 米
1:25000	平地、丘陵地 12.5 米，山地、高山地 20 米	2.5 米
1:10000	平地、丘陵地 5 米，山地、高山地 8 米	1 米
1:5000	平地、丘陵地 2.5 米，山地、高山地 4 米	0.5 米

DOM 比例尺	定位精度要求	对应的影像分辨率
1:1000	平地、丘陵地 0.5 米，山地、高山地 0.8 米	0.1 米

发行人目前获取的影像包括特种遥感数据、高分卫星数据和商业遥感数据，从卫星获取的遥感数据分辨率主要在 0.8~2 米之间，从上表可见，该质量的遥感影像能够应用于需要 1:10000 以上比例尺 DOM 的业务，较难满足对精度需求更高的测绘、地质调查等行业用户。

目前，发行人在行业中的业务场景主要是基于多期遥感影像实现影像信息的快速提取和变化监测，此类场景对数据的处理速度要求更高，但是对遥感影像的绝对定位精度要求不高。发行人目前研制的 GEOVIS iFactory 空天大数据智能处理平台，符合发行人业务特点、满足发行人的主要业务需求。

随着发行人业务拓展，面向对数据精度要求更高的行业用户时，发行人可以通过数据外协的方式提供满足行业用户需求的数据，会导致数据外协成本进一步上升。但随着发行人获取的数据分辨率越来越高、处理算法的精确度越来越高、以及高性能计算能力越来越强，全自动的数据处理精度也将能够满足更多行业用户需求，数据外协的比例也会越来越低。

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、发行人主营业务、主要产品及服务的情况”之“（三）主营业务所需数据的具体情况”部分补充披露。

保荐机构通过：查阅发行人提供的数据处理相关资料、中华人民共和国测绘行业标准，访谈发行人高级管理人员等手段进行了核查。

经核查，保荐机构认为，发行人目前研制的 GEOVIS iFactory 空天大数据智能处理平台，符合发行人业务特点、满足发行人的主要业务需求。随着发行人业务拓展，面向对数据精度要求更高的行业用户时，发行人可以通过数据外协的方式提供满足行业用户需求的数据，会导致数据外协成本进一步上升。

四、对比发行人与超图软件、航天宏图、世纪空间等可比公司在应用领域、数据处理技术、数据来源、行业经验、营收规模等各方面情况，充分披露发行人的竞争优势和劣势

（一）发行人与可比公司在应用领域和行业经验方面的对比情况

发行人与超图软件、航天宏图、世纪空间等国内可比公司在应用领域和行业

经验等方面的比较情况如下表所示：

可比公司对比项	中科星图	超图软件	航天宏图	世纪空间
应用领域	主要应用于特种领域、市政、自然资源、气象海洋、交通等领域。	主要应用于智慧城市/数字城市、不动产信息管理、资源环境等领域。	主要应用于气象、海洋、水利、农业、林业、国土、减灾、环保等领域。	主要应用于政府科学治理、资源与环境监测、国家安全等国家重大需求以及“数字中国”建设等领域。
行业经验	提供完整的空天大数据获取、处理、承载、可视化及应用的一体化解决方案，在特种领域、自然资源、交通、气象等行业形成了行业共性应用平台产品。	在国土、规划和测绘等重度使用 GIS 的业务领域，积累了非常丰富的经验以及深刻的行业应用理解，并形成了完善的解决方案体系。	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、专题制图以及二维三维可视化等一体化解决方案。	提供自有遥感卫星数据、以及基于遥感卫星数据和研发/代理软件的空间信息基础服务满足行业需求。

注：以上信息均来自三家公司公开披露资料。

以上可见，四家公司面向的行业存在一定程度的交叉，但提供的产品和服务各有侧重。超图软件的业务集中在国土、规划和测绘等重度使用 GIS 的业务领域，其在 GIS 领域积累了丰富的经验和深刻的行业应用理解；航天宏图拥有以遥感影像处理软件 PIE 和地图导航基础软件 PIE-Map 为核心的卫星应用基础软件平台，在数据处理业务方面具有较强的行业经验；世纪空间则基于自有的商业遥感卫星数据向行业用户提供数据和基于数据的空间信息基础服务，在数据源提供方面具有较深的行业积累；发行人主要提供空天大数据的获取、处理、承载、可视化及应用，满足各行业的完整数字地球应用需求，在特种领域、自然资源、交通、气象等行业形成了行业共性应用平台产品，在数字地球行业具备较强的经验。

（二）发行人与可比公司在数据处理技术方面的对比情况

发行人与超图软件、航天宏图、世纪空间在数据处理技术方面的具体对比情况如下：

可比企业对比项	中科星图	超图软件	航天宏图	世纪空间
遥感数据处理能力	可针对多星多载荷等空天大数据提供全自动、高精度的快速处理、智能解译和专题制作功能	未见披露有明显有遥感数据处理方面的能力	面向专业用户实现全流程多源遥感数据融合处理和信息提取，涵盖图像预处理、融合镶嵌、信息解译等全系列流程操作。	实现对海量数据的高效智能批量处理，满足大区域、规模化的影像处理和提取作业任务需求

可比企业 对比项	中科星图	超图软件	航天宏图	世纪空间
遥感数据处理工具	自有的 GEOVIS iFactory 空天大数据智能处理平台	未见披露有明显有遥感数据处理方面的产品	自有的遥感数据处理软件 PIE	未见披露自有的遥感数据处理产品
遥感数据处理产品特点	全自动、智能化、高效率	未见披露有明显有遥感数据处理方面的技术	自动化+人工交互	具备了智能化和自动化处理能力

注：以上信息均来自三家公司公开披露资料。

综上所述，超图软件未披露有明显有遥感数据处理方面的技术和产品；世纪空间具备遥感数据处理能力和技术，但并未披露具有遥感数据处理的相关产品；航天宏图拥有以遥感影像处理软件 PIE 和地图导航基础软件 PIE-Map 为核心的卫星应用基础软件平台，支持高分卫星数据和北斗卫星数据处理，在载荷多样性和数据多样性方面具备优势；发行人自主研发了全自动、智能化、高精度、高效率的 GEOVIS iFactory 空天大数据智能处理平台，在对遥感数据的全自动、智能化、高效率处理技术方面形成了丰富的积累，在处理效率上具备优势。

（三）发行人与可比公司在数据来源方面的对比情况

发行人及超图软件、航天宏图、世纪空间等可比公司在数据来源方面的对比情况如下：

可比企业 对比项	中科星图	超图软件	航天宏图	世纪空间
数据来源	高分卫星数据和采购商业遥感数据	采购商业遥感数据为主	采购商业遥感数据为主	自有商业卫星和代理商业卫星数据为主

注：以上信息均来自三家公司公开披露资料

综上所述，世纪空间拥有自有商业卫星星座，较其他可比公司能够自主进行卫星运控和任务规划，卫星数据获取具有独占性优势。

（四）发行人与可比公司在营收规模方面的对比情况

2018 年，发行人与超图软件、航天宏图、世纪空间等公司在营收规模方面的对比情况如下：

指标类型	超图软件	航天宏图	世纪空间	中科星图
营业总收入（万元）	152,817	41,565	60,384	35,657
净利润（万元）	16,761	6,161	7,202	8,696
人均创收（万元/人年）	45.79	44.31	96.69	94.83

指标类型	超图软件	航天宏图	世纪空间	中科星图
人均净利率（万元/人·年）	4.71	6.57	11.53	23.13

数据来源：可比公司年度报告、审计报告及招股说明书

注 1：人均创收=可比公司本年度营业收入/(（本年末员工总数+上年末员工人数）/2)；
人均净利润=可比公司本年度净利润/(（本年末员工总数+上年末员工人数）/2)

根据上表可以看出，超图软件作为已上市公司，2018 年营收规模明显高于发行人、航天宏图和世纪空间，在营收规模方面具有优势；而发行人虽然营收规模仍相对较小，但人均创收和人均净利率方面优势明显。

保荐机构通过：查询竞争对手市场公开披露资料，查阅发行人提供的相关业务资料，访谈发行人高级管理人员等手段进行了核查。

经核查，保荐机构认为，发行人与其他三家可比公司相比，在应用领域方面之间，面向的行业存在一定程度的交叉，但提供的产品和服务各有侧重，优势领域各有差别；处理技术方面，发行人与航天宏图都拥有自主的遥感数据处理产品；数据来源方面，世纪空间较发行人具有卫星数据的独占性优势；在营收规模方面，超图软件作为已上市公司，2018 年营收规模明显高于发行人。

五、发行人、航天宏图和世纪空间营业收入中华北地区占比较高，相关领域市场是否集中于华北地区，后续是否存在竞争加剧的可能，是否存在销售地域过于集中的情形及原因，随着发行人积极拓展其他区域市场，是否存在销售费用、产品成本提升等风险，如有，请根据实际情况进行风险提示

（一）发行人与竞争对手区域有重合，但客户群体覆盖、行业领域存在明显差别

发行人、世纪空间和航天宏图虽然都涉及卫星遥感的相关业务，从企业自身定位上并不相同，在市场地位方面的整体对比情况如下：

可比企业	中科星图	航天宏图	世纪空间
所属行业	数字地球行业	卫星应用行业	卫星遥感及空间信息服务行业
客户群体覆盖	以特种领域为主，报告期内面向政府、企业以及特种领域	以大型国企为主，主要客户是政府部门、大型企事业单位和国家安全机构	以政府和机构类用户为主，企业类用户客户收入逐步增加
区域覆盖	集中在华北、华东、西北，其它地区偏少	集中在华北地区，其它地区相对分散	集中在华北地区，其它地区相对分散

注：以上信息均源于市场公开披露的招股说明书

从上表可见，在行业领域上，发行人主要提供以遥感数据的空天大数据的获取、处理、承载、可视化及应用，满足各行业的完整数字地球应用需求；航天宏图主要基于自身的遥感数据处理软件和北斗软件向用户提供系统设计服务；世纪空间则基于自有的商业遥感卫星数据向行业用户提供数据和基于数据的空间信息基础服务。

在客户群体覆盖上，发行人主要以特种领域业务为主，而特种领域业务的主管部门相对集中于华北地区；航天宏图以大型国企用户为主，国企总部也都集中于华北地区；世纪空间以政府和机构类用户为主，主要业务是为国家各大部委提供遥感数据及空间信息服务，该相关单位也集中于华北地区。

发行人、航天宏图、世纪空间营业收入中华北地区占比较高，相关领域市场均集中于华北地区，但各自目前在行业领域和客户群体覆盖上有明显区别。未来，随着各自公司业务的拓展，可能会在行业领域上和客户群体覆盖产生重叠，存在竞争加剧的可能。

（二）发行人及竞争对手均积极拓展区域市场，存在因此导致相应成本上升可能，并作风险提示

目前，随着地理信息产业的快速发展，地理信息产业相关业务已经能够覆盖到自然资源、应急、扶贫、应急等多个行业领域及石油、电力等企业用户，应用范围也从国家政府部门向各省市区域用户延伸。发行人、航天宏图和世纪空间均在积极布局全国市场，发行人已经设立了上海、广州、武汉、成都等多个大区平台及省级销售平台，形成了覆盖全国各省市市场的营销渠道网络；航天宏图和世纪空间也分别在全国设有多个分子公司进行市场拓展，后续销售地域相对集中的情形也将逐步降低。

随着发行人积极拓展其他区域市场，会存在相应成本增加的可能，主要包括两个方面：（1）随着发行人及竞争对手业务链的进一步拓展和延伸，存在业务领域重合并相同区域内产生竞争而导致销售费用增加的可能；（2）拓展区域市场，而导致销售员工资福利费用、租用办公场地费用、业务招待费和交通差旅费等相关费用相应增加，在产品安装调试、售后服务上，也会增加相应的差旅等费用，由此导致销售费用、产品成本会有一定的提升。

基于上述分析，已在招股说明书“重大事项提示”之“三、风险因素提示”

和“第四节 风险因素”中补充相应风险，披露内容如下：

发行人营业收入中华北地区占比较高，目前已形成了覆盖全国各省市市场的营销渠道网络。未来随着发行人积极拓展其他区域市场以及业务范围的进一步拓展和延伸，存在因与行业内同类公司竞争加剧以及区域市场开拓而导致发行人销售费用、产品成本提升的风险。

保荐机构通过：查询同行业竞争对手的市场公开披露资料，查阅发行人相关业务资料，访谈发行人高级管理人员等手段进行了核查。

经核查，保荐机构认为，发行人、航天宏图、世纪空间营业收入中华北地区占比较高，相关领域市场均集中于华北地区，但发行人与竞争对手都在进行全国布局，后续销售地域相对集中的情形也将逐步降低。随着各自公司业务的拓展，可能会在行业领域上和客户群体覆盖产生重叠，存在因竞争加剧及区域市场开拓而导致发行人销售费用、产品成本提升的风险，就此已在招股说明书中作风险提示。

六、补充披露发行人在特种领域、市政、气象、自然资源、交通等行业与主要竞争对手相比的竞争优势和劣势

发行人、航天宏图、世纪空间、超图软件等四家公司在特种领域、市政、气象、自然资源、交通等行业的主要业务和产品的对比如下：

行业	中科星图	航天宏图	世纪空间	超图软件
特种领域	提供多维度特种环境快速构建、特种态势感知与任务筹划等应用能力，形成了 GEOVIS 特种数字地球应用平台，特种领域行业收入占比较大。	提供目标自动识别、精确导航定位、环境信息分析，助力实施移动指挥、态势推演仿真以及特种环境保障。	提供“北京二号”系列卫星遥感数据产品及相关数据处理业务	提供基于 SuperMap GIS 基础平台的应用解决方案。
市政	提供空天地一体化感知的新型智慧城市解决方案，应用于应急、安全、环境、农业等领域，满足生态环境监测、违规确权、城市规划等业务需求。	提供全流程、全要素遥感信息分析处理，支撑政府机构实施精细化监管和科学决策。	提供“北京二号”系列卫星遥感数据产品和共性信息产品。	提供智慧城管、智慧社区、智慧园区等解决方案，形成了超图智慧城市共享交换云平台等产品。
自然资源	提供国土空间规划、国土空间用途管制、国土空间生态保护修复、调查监测、确权登记和资产管理等核心能力，形成了 GEOVIS 自然资	基于其遥感影像处理软件 PIE，提供数据处理加工服务，实现自然资源调查监测评价和开发利用监管。	提供“北京二号”系列卫星遥感数据产品和共性信息产品。	围绕土地调查、信息管理与应用、土地监测以及土地督察等重要方面，形成了一整套开

行业	中科星图	航天宏图	世纪空间	超图软件
	源数字地球应用平台。			放的国土资源软件产品体系。
气象	提供气象环境多源观测探测信息、监测信息、预报预警信息进行一体化、多尺度、多维度、无缝耦合的核心能力，形成了 GEOVIS 气象数字地球应用平台。	提供全方位的气候与气候变化服务资讯和解决方案，形成了气候通应用服务平台。	未单独披露。	基于 SuperMap GIS 基础平台提供气象应用系统二次开发、解决方案、技术支持等服务。
交通	提供交通路网规划、交通状态监测评估、交通道路安全监测预警、行业高分遥感数据多级产品共享和分发、道路灾害监测与应急救援等方服务，形成了 GEOVIS 交通数字地球应用平台。	基于其遥感影像处理软件 PIE、地图导航基础软件 PIE-Map，提供空天大数据分析和信息服务，提升企业决策制定和运营效率。	提供“北京二号”卫星数据和共性信息产品。	基于 SuperMap GIS 基础平台提供交通应用系统二次开发、解决方案、技术支持等服务。

由上表可见，发行人、航天宏图、世纪空间、超图软件等公司均在特种领域、市政、气象、自然资源、交通等行业有相应业务，但是面向行业提供产品或服务的方式并不相同。

特种领域行业，发行人形成了 GEOVIS 特种数字地球应用平台，特种领域业务收入占比较大，在对特种领域业务的理解以及特种领域业务开拓中具备优势；市政行业，发行人基于 GEOVIS 数字地球基础平台提供面向行业需求的解决方案，与超图软件相比，在行业应用和产品体系上有一定差距；气象行业，发行人形成了 GEOVIS 气象数字地球应用平台，较超图软件、世纪空间具备应用优势，但与航天宏图在气象领域的行业应用经验有一定差距；自然资源行业，发行人形成了 GEOVIS 自然资源数字地球应用平台，较航天宏图和世纪空间具备应用优势，但与超图软件相比，在行业应用和产品体系完整性方面存在一定差距；交通行业，发行人形成了 GEOVIS 交通数字地球应用平台，在交通行业的数字地球应用中具备应用优势，而世纪空间基于其自有的商业遥感卫星星座，在面向交通应用的数据业务中具备较大优势。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人所在行业竞争情况和竞争地位”之“（三）发行人与国内主要竞争对手的比较分析”部分补充披露。

保荐机构通过：查询竞争对手市场公开披露资料，查阅发行人提供的相关业务资料，访谈发行人高级管理人员等手段进行了核查。

经核查，保荐机构认为，发行人、航天宏图、世纪空间、超图软件等公司均在特种领域、市政、气象、自然资源、交通等行业有相应业务，但是面向行业提供业务和产品的方式并不相同。发行人主要提供以基于行业共性需求形成的行业数字地球应用平台为核心的产品和服务，在特种领域行业具备较大优势、其他行业具备相对优势。

七、结合发行人战略规划，补充披露其与谷歌数字地球在技术、应用等方面的主要指标的差距，及发行人在技术上、产业战略等方面的应对措施

目前，发行人 GEOVIS 数字地球产品与谷歌数字地球主要指标差距对比如下：

对比指标项	美国谷歌公司 谷歌数字地球	中科星图 GEOVIS 数字地球	发行人差距
数据类型	支持 GPS 导航数据和遥感数据接入	支持遥感数据接入	尚未支持导航卫星数据
数据质量	以国外商业卫星数据为主，能够提供 0.3~0.5 米分辨率遥感影像	以国产高分卫星数据为主，能够提供 0.8~2 米分辨率遥感影像	获取的数据源质量存在较大差距
数据规模	覆盖全球的高清卫星遥感数据	覆盖超过 1,500 万平方公里范围的高清卫星遥感数据	数据规模存在巨大差距
智能解译	拥有大量的人工智能算法模型，支持大量的地物和目标类别的智能解译	可支持 20 余类包含道路、建筑物、植被、水系等典型地物以及飞机、舰船、车辆、机场、电厂等众多重点目标的智能提取	智能解译的地物和目标类型存在较大差距
云服务能力	主要服务大众用户，支持数亿级规模的用户使用	主要政府、企业及特种领域用户，支持上万级别用户使用	支持的用户规模存在巨大差距
应用方面	主要支持大众应用	主要支持政府、企业的行业应用	尚未支持大众应用

发行人 GEOVIS 数字地球与谷歌数字地球存在较大差距，在技术和产业战略上形成了以下应对措施：

(1) 技术方面：以新一代 GEOVIS 6 数字地球、新一代空天遥感数据 AI 实时处理与分析系统等在研项目为依托，缩小发行人在主要技术指标上与谷歌数字地球的差距。具体措施包括：1、深入研究北斗卫星定位导航系统的主要技术特征，逐步实现对北斗系统的全面支持，探索“高分+北斗”融合的创新应用模式；2、深入研究人工智能技术在遥感领域的应用，支持更多地物和目标类别的

智能解译；3、深入研究大数据、云计算等技术在数字地球领域的应用，拓展数字地球的应用领域。

(2) 产业战略方面：通过相关在研项目的实施和商业合作，逐步缩小与谷歌数字地球的产品差距，强化发行人在政府和企业及特种领域等行业应用领域的竞争力。具体措施包括：1、根据发行人的战略规划，发行人将对标美国谷歌地球，在未来的 GEOVIS 6 数字地球上，构建基于国产高分卫星和北斗卫星的数字地球系统，扩展支持的数据类型；2、积极布局商业航天领域，构建自主的天基和空基平台的数据采集手段，增加数据获取来源、提升数据质量、扩大数据规模；3、以互联网为基础打造可自主运营的 GEOVIS 6 数字地球，将 GEOVIS 数字地球带入大众应用的市场；4、坚持“GEOVIS+”的行业应用平台战略，丰富面向政府、企业及特种领域等用户的自主可控的行业应用平台产品体系。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人所在行业竞争情况和竞争地位”之“(二) 行业龙头企业”部分补充披露。

保荐机构通过：查阅发行人提供的相关业务资料，访谈发行人高级管理人员等手段进行了核查。

经核查，保荐机构认为，发行人与谷歌数字地球在技术、应用等方面的主要指标存在较大差距，发行人在技术方面和产品战略方面已经形成了应对措施。

八、补充说明报告期内主要客户变化的原因，新增客户的拓展方式，每年新增客户的合作背景，与发行人是否存在关联关系，属于中科院体系下客户的比例，新增客户对当年营业收入的影响程度、不同客户之间毛利率差异的原因；

(一) 补充说明报告期内主要客户变化的原因，新增客户的拓展方式，每年新增客户的合作背景，与发行人是否存在关联关系，属于中科院体系下客户的比例，新增客户对当年营业收入的影响程度。

2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司新增客户数量分别为 18 家、39 家及 56 家，新增客户对当年营业收入的贡献度情况如下：

单位：万元

客户类型	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
新增客户收入	13,877.61	38.92%	10,835.08	47.87%	4,333.50	51.38%

其中：新增关联方客户收入	1,684.70	4.72%	-	-	-	-
新增中科院体系下客户收入（除关联方外）	62.66	0.18%	18.87	0.08%	10.00	0.12%
原有客户收入	21,780.03	61.08%	11,799.58	52.13%	4,100.78	48.62%
营业收入合计	35,657.64	100.00%	22,634.66	100.00%	8,434.27	100.00%

注：中科院体系下客户的核查范围为中国科学院网站披露的中科院下属“研究单位”、“院直接投资的全资及控股企业”、“共建单位”、“其他单位”、“院级非法人单元”、“境外机构”。

报告期内，公司新增客户对公司营业收入的贡献比重较高，主要系公司处在快速发展阶段，业务拓展迅猛。公司新增客户收入占营业收入的比重在报告期内呈现下降趋势，主要是由于公司已逐步形成稳定的存量客户群体，营业收入基数增加所致。

报告期内各年度，公司新增客户主要分布在特种领域、交通、市政、自然资源、气象海洋等各行业领域。公司新增客户的拓展方式包括公开招标、邀请招标、竞争性谈判以及单一来源等方式。报告期内公司的新增大量主要客户是由于随着卫星遥感领域技术和设施的发展，及与新一代信息技术的深度融合，数字地球行业在地理信息产业基础上进一步延伸，不断扩大市场空间，公司以“GEOVIS+”战略为指引，不断丰富 GEOVIS 数字地球应用平台，面向各行业领域提供产品和服务，从而获取了大量商机并转化为销售。报告期各年度，公司前三名新增客户及合作背景情况如下：

单位：万元

年度	新增客户名称	当年度收入金额	占新增客户收入比重	占当年营业收入比重	合作背景
2018年度	网御星云	3,414.54	24.60%	9.58%	公司一体机产品能够满足客户项目的相关需要
2018年度	广西云计算	1,635.74	11.79%	4.59%	公司产品及服务可为新型智慧城市建设提供统一平台，满足广西贵港智慧城市相关项目的需求
2018年度	中国资源卫星	1,311.46	9.45%	3.68%	公司数字地球产品面向卫星数据的接收、管理、共享和分发提供服务，同时围绕数据开展在应用层面的定制化开发工作，面向用户全面提供服务。
	合计	6,361.74	45.84%	17.85%	。
2017年度	上海华宇	4,324.79	39.91%	19.11%	公司一体机产品能够满足客户项目的相关需要
2017年度	D 单位	956.25	8.83%	4.22%	特定项目的特殊需求

年度	新增客户名称	当年度收入金额	占新增客户收入比重	占当年营业收入比重	合作背景
2017年度	北京航天测控	879.22	8.11%	3.88%	公司产品及服务能够就满足客户作为智能测控设备供应商和工业大数据服务商的项目需要
合计		6,160.26	56.85%	27.21%	
2016年度	神州航天软件	1,798.20	41.50%	21.32%	公司技术开发及系统集成业务能够满足客户综合数据管理与分发系统等项目的需求
2016年度	精密机械进出口	715.09	16.50%	8.48%	公司数字地球系列产品从功能上涵盖数据引接、数据处理、数据管理、共享分发、数据应用、综合可视化等，能够满足客户所承接项目中的技术要求
2016年度	航天福昕软件(北京)有限公司	566.04	13.06%	6.71%	公司技术开发服务能够满足客户数据管理与运行管理及业务数据综合分析系统的需要
合计		3,079.33	71.06%	36.51%	

(二) 不同客户之间毛利率差异的原因

报告期内，公司新增客户与原有客户毛利率水平比较情况如下：

类型	2018 年度	2017 年度	2016 年度
GEOVIS 技术开发与服务	53.80%	49.88%	50.12%
新增客户	64.25%	47.59%	48.35%
原有客户	49.28%	51.07%	51.49%
GEOVIS 软件销售与数据服务	97.82%	99.94%	95.08%
新增客户	99.28%	100.00%	-
原有客户	95.63%	99.94%	95.08%
GEOVIS 一体机产品销售	40.40%	38.17%	-
新增客户	50.93%	38.76%	-
原有客户	31.45%	36.55%	-
系统集成	24.49%	25.10%	57.79%
新增客户	15.22%	21.87%	59.76%
原有客户	30.65%	42.36%	49.33%

1、GEOVIS 技术开发与服务业务

报告期内，公司 GEOVIS 技术开发与服务业务中，2018 年度，新增客户毛利率较原有客户毛利率略有上升，具体情况分析如下：

单位：万元

行业	关联方新增客户			非关联方新增客户		
	毛利金额	占技术开发服	毛利率	毛利金额	占技术开发	毛利率

		务新增客户毛利金额比重			服务新增客户毛利金额比重	
特种领域	-	-	-	984.39	25.56%	77.10%
市政	218.07	5.66%	45.46%	1,081.28	28.08%	55.14%
交通	-	-	-	5.35	0.14%	35.54%
气象海洋	12.36	0.32%	82.38%	435.92	11.32%	77.98%
自然资源	-	-	-	358.33	9.31%	52.34%
其他	31.43	0.82%	92.55%	723.49	18.79%	74.75%
合计	261.86	6.80%	49.53%	3,588.76	93.20%	65.68%

由上表可见，2018 年度公司 GEOVIS 技术开发与服务业务新增客户毛利率略高，主要由于基于前期公司在特种领域、气象海洋领域的口碑、积累的技术经验及工作成果，2018 年度，公司该上述领域承接的新客户项目所需支付的外协及人工成本降低所致。

2、GEOVIS 软件销售与数据服务：

报告期内，公司 GEOVIS 软件销售与数据服务中，新增客户与原有客户毛利率水平相近。

3、GEOVIS 一体机产品销售：

公司 GEOVIS 一体机产品销售业务，2018 年度新增客户毛利率高于原有客户，主要是由于当年公司新增对网御星云的一体机销售，该项目毛利率水平为 50.85%，高于一体机销售业务平均毛利率（具体原因见本审核问询函之问题 7(2)之回复），导致新增客户整体毛利率水平较高。

4、系统集成

报告期内，公司系统集成业务的整体毛利率呈现下降趋势，新增客户由于市场竞争加剧等因素，毛利率下降幅度大于原有客户。

保荐机构及申报会计师核查并统计了报告期内公司主要客户变化的原因，新增客户的拓展方式，新增客户的合作背景，与发行人是否存在关联关系，属于中科院体系下客户的比例，新增客户对当年营业收入的影响程度等情况，并获取了主要新增客户的业务合同，对新增客户及原有客户的毛利率差异情况进行了分析。

经核查，保荐机构认为：公司报告期内新增的客户具有真实商业背景，新增客户及原有客户的毛利率差异具有合理商业原因。

经核查，申报会计师认为：公司报告期内新增的客户具有真实商业背景，新

增客户及原有客户的毛利率差异具有合理商业原因。

九、补充说明客户比较集中是否符合行业惯例，是否对单一客户严重依赖，如果有请说明原因及对持续经营的影响，并作风险提示。

报告期内，公司前五大客户收入占营业收入比重与同行业可比公司比较情况如下：

单位：万元

公司名称	2018 年度	2017 年末	2016 年末
超图软件	4.54%	7.41%	7.00%
数字政通	13.51%	12.78%	12.38%
久远银海	24.21%	21.58%	15.99%
四维图新	35.36%	33.16%	26.50%
世纪空间	54.01%	45.61%	53.82%
航天宏图	63.54%	53.80%	57.57%
平均值	32.53%	29.06%	28.88%
中科星图	50.43%	59.50%	62.61%

注：2016、2017 及 2018 年度，公司前五大客户收入占主营业务收入的比重分别为 62.41%、59.50%、50.43%。

公司前五大客户收入占比较同行业可比公司平均值略高的主要原因：公司所选取的同行业可比公司虽与公司处于同一大类行业，但是由于所处细分业务领域存在差异，客户构成亦存在不同，导致各公司客户集中度水平差异较大。与公司在细分业务领域更为可比的航天宏图及世纪空间，其客户结构中非企业单位占比亦较高，客户集中度水平与公司可比，综上，公司的客户集中度水平符合行业惯例。

报告期内，公司前五大客户集中度呈现逐年下降的趋势，公司新增客户数量逐年增加，公司不存在对单一客户严重依赖的情况。

保荐机构核查了公司的主要客户集中度情况，并与同行业可比公司相关指标进行了比较，认为：公司客户集中度水平符合行业惯例，不存在对单一客户的严重依赖。

问题 11.关于星图群英和航天荟萃

根据首轮问询第 38 题的回复，发行人股东星图群英和航天荟萃人数分别 50 名自然人、99 名自然人，星图群英和航天荟萃目前合伙人虽然大部分为公司员工，但同样存在部分高净值外部投资人；员工与外部投资人系基于对发行人未来发展前景看好而通过两家持股平台对公司进行投资。此外，根据首轮问询回复，邵宗有不控制星图群英，星图群英不构成中科院电子所一致行动人，但星图群英的合伙人会议决议必须经代表实际出资额二分之一以上表决权的合伙人（且其中应包括执行事务合伙人）通过方为有效。

请发行人补充说明：（1）星图群英和航天荟萃股东中员工和高净值外部投资人的人数及占比，并列表披露高净值外部投资人的名称、年龄、任职单位、与发行人及其关联方的关联关系及是否曾经任职、通过何种渠道参与发行人增资；（2）2016 年 12 月星图群英以 1 元/股价格同比例增资未按照评估报告或最近一期审计报告确定的价格，说明 1 元/股的确认依据和公允性；（3）在发行人报告期内业绩逐年增长的情况下，星图群英和航天荟萃 2018 年增资价格低于 2016 年增资价格的原因和依据；（4）在增资价格明显同期股权转让价格的情况下，并结合星图群英员工在发行人的任职情况和职务，分析并说明 2016 年星图群英增资是不以获取任何股东的服务为目的依据，本次增资属于纯筹资活动的依据；2018 年星图群英作为老股东超过其原持股比例而获得新股份不属于股份支付的依据；（5）说明前述增资中所依据《评估报告》评估报告的评估方法、评估相关主要参数设定及依据；合理考虑入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化、行业特点、同行业可比公司市盈率水平等因素，进一步说明公允价值合理性；结合企业会计准则，说明 2018 年增资因“挂牌交易、定价公允”，因此不涉及股份支付的因果关系；（6）请发行人补充披露，星图群英、航天荟萃在投资发行人时是否存在对赌协议等类似安排，若存在相关安排，请根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 10 问的要求，披露对赌协议的具体内容、对发行人可能存在的影响等，并进行风险揭示；（7）结合邵宗有作为执行事务合伙人，合伙人会议决议必须经过其同意方才有效的情况下，合伙人会议能否撤换其执行事务合伙人的身份；（8）说明星图群英行使所持发行人股份表决权时的程序，是否需要经过合伙人会议；（9）结合星图群英合伙人在发行人的任职和出资比例情

况，说明邵宗有对星图群英的影响力；（10）结合前述情况说明邵宗有是否能够控制星图群英，星图群英锁定期是否符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关规定。

请保荐机构、发行人律师和申报会计师对上述事项进行核查，说明核查方式、核查过程，并发表意见。请发行人律师就发行人 2016 年 12 月增资时是否存在国有资产流失发表意见。

回复：

一、星图群英和航天荟萃股东中员工和高净值外部投资人的人数及占比，并列表披露高净值外部投资人的名称、年龄、任职单位、与发行人及其关联方的关联关系及是否曾经任职、通过何种渠道参与发行人增资

保荐机构、发行人律师和申报会计师通过：查阅星图群英和航天荟萃的工商档案、会议文件并就星图群英中高净值外部投资人的相关情况对外部投资人及发行人进行访谈问询等手段进行了核查。经核查，相关具体情况如下：

（一）星图群英和航天荟萃股东中员工和高净值外部投资人的人数及占比

截止本问询函回复出具日，星图群英和航天荟萃穿透后员工和高净值外部投资人的人数及占比情况如下：

平台名称	星图群英	航天荟萃（含星图金种子）
总人数	50 人	99 人
员工人数	48 人	97 人
员工占比	96%	98%
非员工人数	2 名高净值外部投资人	2 人
非员工占比	4%	2%

注：航天荟萃 2 名非员工出资人刘子畅、邓喆在入资时为公司员工，现在参股公司工作。

（二）高净值外部投资人的情况

星图群英两名高净值外部投资人的情况如下：

投资人姓名	杜梅	郑武军
年龄	50 岁（1969 年生）	48 岁（1971 年生）
任职单位	在盘锦蓝海投资服务有限公司任经理	在北京中天瑞达科技发展有限公司（以下简称“中天瑞达”）任经理、在北京中天博创信息技术有限公司任经理
与发行人及	间接持有公司 6.16% 的股份，是发	间接持有公司 0.68% 的股份，无关

其关联方的 关联关系	行人的关联方	联关系
是否曾经在 发行人及其 关联方处任 职	2016年6月前曾任中科曙光高级 管理人员，于2016年6月从中科 曙光离职	否
参与渠道	杜梅从中科曙光离职后主要以自 有资金从事对外投资活动，具有对 应的资金实力。杜梅从中科九度了 解到其拟转让航天星图股权的信 息后，以投资星图群英的方式间接 投资发行人	郑武军任职的中天瑞达2016年与 航天星图存在业务合作，其个人具 有对应的资金实力。郑武军从中科 九度了解到其拟转让航天星图股权 的信息后，以投资星图群英的方式 间接投资发行人

注：根据相关刑事裁判文书，郑武军因涉嫌虚开增值税专用发票，一审被判处有期徒刑十三年、剥夺政治权利三年；二审裁定撤销一审判决，发回重审；目前该案尚无进一步进展。鉴于上述案件内容与发行人无关，现有对郑武军的判决结果未涉及罚金或没收财产，且郑武军目前仅间接持有发行人0.68%的股份，出资合法合规，上述案件不会对郑武军间接持有发行人股份或本次发行上市造成不利影响。

上述楷体加粗内容已于《招股说明书》“第五节 发行人基本情况”之“五、持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东、实际控制人及其一致行动人的基本情况”之“(四) 星图群英和航天荟萃增资情况”之“2、星图群英和航天荟萃不是发行人员工持股计划”中补充披露。

二、2016年12月星图群英以1元/股价格同比例增资未按照评估报告或最近一期审计报告确定的价格，说明1元/股的确认依据和公允性

(一) 2016年12月星图群英以1元/股价格同比例增资的确认依据

2016年6月8日，中科九度与中科曙光签署《股权转让协议》，约定中科九度将所持航天星图34.00%股权转让予中科曙光，股权转让价款为5,440万元；2016年9月27日，中科九度与星图群英签署《股权转让协议》，约定中科九度将所持航天星图26.50%股权转让予星图群英，股权转让价款为4,240万元；上述股权转让价格对应16元/每1元注册资本和公司估值16,000万元。上述股权转让完成后，星图群英与中科曙光成为航天星图的新股东，与中科九度组成新的股东会。

鉴于2016年航天星图进入高速增长阶段，现金流趋紧，经航天星图股东会决议，全体股东（星图群英、中科九度、中科曙光）于2016年12月同比例对航天星图增资4,000万元，其中：中科九度出资1,580万元、中科曙光出资1,360万元、星图群英出资1,060万元，以满足航天星图市场开拓资金需求，提高公司

商业信用。经航天星图全体股东一致同意，全体股东以 1 元/每 1 元注册资本的价格等比例增资，未按照评估报告或最近一期审计报告确定的价格进行。

(二) 2016 年 12 月星图群英以 1 元/股价格同比例增资的公允性

2016 年 12 月星图群英以 1 元/每 1 元注册资本价格进行同比例增资，未按照评估报告或最近一期审计报告确定的价格进行，不符合《企业国有资产交易监督管理办法》的相关规定，存在程序瑕疵。

1、发行人已在向国有资产管理部门报送的国有股权管理方案相关文件中对本次增资程序瑕疵事宜进行了披露；根据财政部于 2019 年 3 月 25 日下发的《关于批复中科星图股份有限公司国有股权管理方案的函》（财科教函[2019]12 号），财政部同意了发行人的国有股权管理方案。

2、本次增资中，航天星图全体股东均按照相同价格同比例增资，国有股东持股比例未被稀释，不存在不公平对待公司股东的情况，客观上没有造成国有资产流失。

3、中科院电子所已于 2019 年 3 月出具《关于航天星图科技（北京）有限公司历史沿革相关情况的确认》，确认其知悉并同意本次增资，且确认本次增资程序瑕疵未造成国有资产流失。

据此，本次增资价格虽未按照评估报告或最近一期审计报告确定的价格确定，不符合《企业国有资产交易监督管理办法》的相关规定，存在程序瑕疵，但中科院电子所已确认本次增资未造成国有资产流失，且发行人的国有股权管理方案已得到财政部的批复，本次增资未造成国有资产流失。

保荐机构、发行人律师和申报会计师通过：查阅发行人的工商档案、会议文件；对增资的相关情况访谈问询投资人及发行人等手段进行了核查。

经核查保荐机构认为，虽然全体股东同比例现金增资，但本次增资价格未按照评估报告或最近一期审计报告确定的价格进行，不符合《企业国有资产交易监督管理办法》的相关规定，存在程序瑕疵。

发行人律师经核查后认为，本次增资价格虽未按照评估报告或最近一期审计报告确定的价格确定，不符合《企业国有资产交易监督管理办法》的相关规定，但中科院电子所已确认本次增资未造成国有资产流失，且发行人的国有股权管理方案已得到财政部的批复，亦不存在不公平对待股东的情况，本次增资未造成国

有资产流失。

发行人申报会计师经核查后认为，虽然全体股东同比例现金增资，但本次增资价格未按照评估报告或最近一期审计报告确定的价格进行，不符合《企业国有资产交易监督管理办法》的相关规定，存在程序瑕疵。

三、在发行人报告期内业绩逐年增长的情况下，星图群英和航天荟萃 2018 年增资价格低于 2016 年增资价格的原因和依据

2016 年和 2018 年，星图群英和航天荟萃投资入股发行人前身航天星图的情况如下：

序号	事项	交易内容	每 1 元注册 资本的价格	增资/股权转 让前注册资本
1	2016 年 12 月股 权转让	中科九度将所持航天星图 26.5% 股权（对应出资额 265 万元）转让予星图群英，股权转让价款 4,240 万元	16 元	1,000 万元
2	2016 年 12 月增 资	全体股东按股权转让完成后的持股比例以货币形式向航天星图增资 4,000 万元。其中：星图群英以现金 1,060 万元认购新增注册资本 1,060 万元。	1 元	1,000 万元
3	2018 年 3 月增 资	星图群英和航天荟萃以货币形式对航天星图增资。 其中：星图群英以现金 2,521.03 万元认购新增注册资本 631.50 万元、航天荟萃以现金 2,331.40 万元认购新增注册资本 584 万元。	3.99 元	5,000 万元

在发行人报告期内业绩逐年增长的情况下，星图群英和航天荟萃 2018 年增资的每一元注册资本价格低于 2016 年股权转让价格的原因主要系 2016 年至 2018 年期间航天星图的注册资本大幅增长，就对应的公司估值而言，2018 年增资为 19,960.65 万元，高于 2016 年股权转让的 15,920 万元。具体原因及价格计算依据如下：

（一）2018 年航天星图的增资时整体估值水平高于 2016 年股权转让时的水平

航天星图 2016 年股权转让和 2018 年增资时的估值水平比较如下：

序号	时间	定价依据
1	2016 年 12 月股权转让	根据北京京都中新资产评估有限公司于 2016 年 7 月 13 日对航天星图截止评估基准日 2015 年 12 月 31 日的全部资产和负债出具的《评估报告》（京都中新评报字（2016）第 0124 号），取收益法和资产基础法两者中

序号	时间	定价依据
		的较高值，航天星图净资产评估值为 15,920 万元。
2	2018 年 3 月增资	根据中京民信（北京）资产评估有限公司于 2017 年 8 月 31 日对航天星图截止评估基准日 2017 年 5 月 31 日的全部资产和负债出具的《航天星图科技（北京）有限公司拟进行增资项目航天星图科技（北京）有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（京信评报字（2017）第 360 号），取收益法和资产基础法两者中的较高值，航天星图净资产评估值为 19,960.65 万元。

由上表可知，报告期内随着发行人业绩的逐年增长，公司估值随之提升，2018 年 3 月增资时的估值水平较 2016 年股权转让时的估值增加 4,040.65 万元，增幅为 25.38%。

（二）由于航天星图注册资本规模大幅增长，导致价格有所下降

虽然 2018 年增资前航天星图估值较 2016 年股权转让前有较大增长，但随着 2016 年公司进入高速增长阶段，为满足市场开拓资金需求，增强公司资金实力，航天星图通过 2016 年 12 月通过增资方式解决长期资金需求，导致注册资本金额大幅提升，每元注册资本价格随之下降，如下表所示：

序号	时间	转让前/增资前注册资本	转让前/增资前估值	估值对应价格	最终转让/增资价格
1	2016 年 12 月股权转让	1,000 万元	15,920 万元	15.92 元/每 1 元注册资本	16 元/每 1 元注册资本
2	2018 年 3 月增资	5,000 万元	19,960.65 万元	3.99 元/每 1 元注册资本	3.99 元/每 1 元注册资本

保荐机构、发行人律师和申报会计师通过：查阅北京京都中新资产评估有限公司和中京民信（北京）资产评估有限公司出具的评估报告；查阅航天星图 2016 年和 2018 年股权变动的工商档案和资料；访谈询问股权转让和增资时的具体经办人员等手段进行了核查。

经核查，保荐机构认为，在发行人报告期内业绩逐年增长的情况下，星图群英和航天荟萃 2018 年增资价格低于 2016 年转让价格的原因主要系 2016 年至 2018 年期间航天星图的注册资本大幅增长。

发行人律师经核查后认为，在发行人报告期内业绩逐年增长的情况下，星图群英和航天荟萃 2018 年增资的每一元注册资本价格低于 2016 年股权转让的每一元注册资本价格的原因主要系 2016 年至 2018 年期间航天星图的注册资本大幅增长所致。

发行人申报会计师经核查后认为，在发行人报告期内业绩逐年增长的情况下，星图群英和航天荟萃 2018 年增资价格低于 2016 年转让价格的原因主要系 2016 年至 2018 年期间航天星图的注册资本大幅增长所致。

四、在增资价格明显同期股权转让价格的情况下，并结合星图群英员工在发行人的任职情况和职务，分析并说明 2016 年星图群英增资是不以获取任何股东的服务为目的依据，本次增资属于纯筹资活动的依据；2018 年星图群英作为老股东超过其原持股比例而获得新股份不属于股份支付的依据

（一）2016 年星图群英增资是不以获取任何股东的服务为目的依据，本次增资属于纯筹资活动的依据

根据中国证监会发行监管部 2019 年 3 月 25 日发布的《首发业务若干问题解答（二）》，“通常情况下……向老股东同比例配售新股等导致股权变动等，在有充分证据支持相关股份获取与发行人获得其服务无关的情况下，一般无需作为股份支付处理。”

星图群英各合伙人中包含外部投资人和发行人员工（包含发行人的高级管理人员、中层管理人员及骨干员工）。由于 2016 年星图群英增资均为公司原股东同比例增资，增资前后各股东享有的权益份额和持有的公司股权比例并未发生改变，故星图群英等原股东不会因本次同比例增资而增加额外权益，因此本次增资不以获取任何股东的服务为目的。2016 年公司增资主要是为了扩大注册资本、补充流动资金，属于纯筹资活动。

综上，本次增资不适用股份支付处理。

（二）2018 年星图群英作为老股东超过其原持股比例而获得新股份不属于股份支付的依据

根据《企业会计准则第 11 号-股份支付》，股份支付具有如下特点：1、企业与职工或其他方之间发生的交易。只有发生在企业与其职工或向企业提供服务的其他方之间的交易，才可能符合股份支付准则对股份支付的定义。2、以获取职工或其他方服务为目的的交易。企业获取这些服务或权利的目的在于激励企业职工更好地从事生产经营以达到业绩条件而不是转手获利等。3、股份支付交易的对价或其定价与企业自身权益工具未来的价值密切相关。在股份支付中，企业要

么向职工支付其自身权益工具，要么向职工支付一笔现金，而其金额高低取决于行权时企业自身权益工具的公允价值。

本次增资按照市场公允价格进行，增资定价的公允性在本问题第五项中详细说明，本次增资并不存在公司、其他股东或者其他方对星图群英的利益让渡，属于一般性投资行为，并未导致公司或者原股东利益流出，并非是为获取职工或其他方服务为目的的交易；同时，本次增资履行了评估备案等国资程序，并在北京产权交易所挂牌交易，程序完备。

因此，2018 年星图群英作为老股东超过其原持股比例而获得新股份不适用股份支付处理。

保荐机构、发行人律师、申报会计师查阅了《企业会计准则第 11 号-股份支付》、《首发业务若干问题解答（二）》等相关规定；核查了发行人、星图群英的工商档案以及星图群英合伙人在发行人处的任职的情况。

经核查，保荐机构认为：2016 年星图群英增资、2018 年星图群英作为老股东超过其原持股比例而获得新股份不属于股份支付，依据合理。

发行人律师认为：2016 年星图群英增资、2018 年星图群英作为老股东超过其原持股比例而获得新股份不属于股份支付。

申报会计师认为：2016 年星图群英增资、2018 年星图群英作为老股东超过其原持股比例而获得新股份不属于股份支付，依据合理。

五、说明前述增资中所依据《评估报告》评估报告的评估方法、评估相关主要参数设定及依据；合理考虑入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化、行业特点、同行业可比公司市盈率水平等因素，进一步说明公允价值合理性；结合企业会计准则，说明 2018 年增资因“挂牌交易、定价公允”，因此不涉及股份支付的因果关系

（一）2018 年增资定价的合理性

1、《评估报告》（评估基准日 2017 年 5 月 31 日）的评估方法、评估相关主要参数设定及依据

（1）评估结论

在持续经营等假设条件下，航天星图股东全部权益于评估基准日 2017 年 5

月 31 日所表现的公允价值为 19,960.65 万元，评估值比账面净资产价值增值 15,717.11 万元，增值率为 370.38%。

(2) 评估方法

本次评估采用成本法（资产基础法）和收益法两种方法。

航天星图在评估基准日 2017 年 5 月 31 日采用成本法评估的结果：净资产账面价值 4,243.54 万元，评估值 9,380.64 万元，评估增值 5,137.10 万元，增值率为 121.06%。

航天星图在评估基准日 2017 年 5 月 31 日采用收益法评估的结果：股东全部权益账面价值 4,243.54 万元，评估值 19,960.65 万元，评估增值 15,717.11 万元，增值率为 370.38%。

鉴于航天星图所在行业具有广阔前景以及航天星图的技术优势，本次评估选择较高的收益法结果。从评估目的考虑，以收益法的评估结果作为最终评估结论，能够更加客观体现航天星图的企业价值。

(3) 评估相关主要参数设定及依据

本次收益法评估模型选用股权自由现金流折现模型，计算公式为：股东全部权益价值=股权自由现金流折现值+非经营性资产价值+其他资产-非经营性负债+溢余资产。

航天星图预计未来 5.58 年经营会呈增长态势，然后保持基本稳定，明确的预测期取定到 2022 年。

具体测算过程如下：

单位：万元

项 目	未来年度预测数据					
	2017 年 6-12 月	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
一、营业收入	6,177.70	11,456.20	13,711.44	15,726.76	17,263.00	18,097.19
减：营业成本	2,711.08	5,560.84	6,658.61	7,640.84	8,390.35	8,798.28
税金及附加	14.98	42.99	49.85	57.48	65.00	69.50
销售费用	394.89	765.84	797.60	830.96	865.98	894.50
管理费用	1,770.43	3,225.53	3,363.47	3,459.23	3,666.44	3,896.03
财务费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

项 目	未来年度预测数据					
	2017年6-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
资产减值损失						
加：公允价值变动收益						
投资收益						
二、营业利润	1,286.32	1,861.00	2,841.91	3,738.25	4,275.23	4,438.87
加：营业外收入						
减：营业外支出						
三、利润总额	1,286.32	1,861.00	2,841.91	3,738.25	4,275.23	4,438.87
减：所得税费用	111.05	186.76	325.60	452.01	633.01	656.91
四、净利润	1,175.27	1,674.24	2,516.31	3,286.24	3,642.22	3,781.97
加：折旧及摊销	60.77	170.25	165.73	94.98	97.08	74.70
减：资本性支出	0.00	68.38	164.20	153.85	68.38	0.00
减：营运资金增加额	2,225.59	760.18	1,127.62	1,007.66	768.12	417.09
五、营业现金流量	(989.55)	1,015.93	1,390.22	2,219.72	2,902.80	3,439.57
折现率	15.60%	15.60%	15.60%	15.60%	15.60%	15.60%
年期数	0.29	1.08	2.08	3.08	4.08	5.08
折现系数	0.9586	0.8547	0.7393	0.6395	0.5532	0.4786
折现值	-948.58	868.27	1,027.82	1,419.62	1,605.95	1,646.10
5年后收益折现						11,601.92
加：非经营性资产						2,819.49
加：其他资产						466.40
减：非经营性负债						546.34
加：溢余资产						
评估值						19,960.65

上述对航天星图未来财务数据的预测，是遵循现行有关法律、法规，根据国家宏观政策、结合企业发展规划及市场环境、分析了企业的优劣势与风险后进行的测算，相关主要参数的设定具有合理性。

2、此次评估结论的合理性

本行业具有“轻资产”的特点，其盈利水平主要取决于技术研发体系、市场情况、行业状况、客户网络、经营发展战略、企业经营团队、品牌等多方面。同行业可比公司近年来收购的估值情况如下：

可比案例	标的估值 (万元)	评估方法	评估基准日	预计净利润 (万元)	净利润预计年度	市盈率
超图软件收购南京国图	47,000.00	收益法	2015年9月30日	2,600.00	2015年度	18.08
超图软件收	23,360	收益法	2016年12月31	2,400.00	2017年度	9.73

购上海数慧			日			
超图软件收 购北京安图	9,530.00	收益法	2016年3月31 日	950.00	2016年度	10.03
久远银海收 购杭州海量	7,122.22	收益法	2018年6月30日	550.00	2018年度	12.95
可比案例平均值						12.70
本次增资	19,960.65	收益法	2017年5月31日	2,163.95	2017年度	9.22

注：本次增资预计净利润为2017年1-5月经审计的净利润和评估报告预测2017年6-12月净利润合计数。

由上表可见，同行业可比案例评估市盈率为9.73至18.08，本次增资评估市盈率为9.22，仅略低于上市公司收购的平均市盈率，考虑到上市公司存在流动性溢价，估值合理。

综上所述，合理考虑入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化、行业特点、同行业可比公司市盈率水平等因素，本次增资的估值结论具有合理性。

（二）结合企业会计准则，说明2018年增资因“挂牌交易、定价公允”，因此不涉及股份支付的因果关系

根据《企业会计准则第11号-股份支付》，股份支付具有如下特点：1、企业与职工或其他方之间发生的交易。只有发生在企业与其职工或向企业提供服务的其他方之间的交易，才可能符合股份支付准则对股份支付的定义。2、以获取职工或其他方服务为目的的交易。企业获取这些服务或权利的目的在于激励企业职工更好地从事生产经营以达到业绩条件而不是转手获利等。3、股份支付交易的对价或其定价与企业自身权益工具未来的价值密切相关。在股份支付中，企业要么向职工支付其自身权益工具，要么向职工支付一笔现金，而其金额高低取决于行权时企业自身权益工具的公允价值。

本次增资按照市场公允价格进行，不存在公司、其他股东或者其他方对星图群英和航天荟萃的利益让渡，属于一般性投资行为，并未导致公司或者原股东利益流出，并非是为获取职工或其他方服务为目的的交易。故本次增资不涉及股份支付。

本次增资履行了评估备案等国资程序，并在北京产权交易所挂牌交易，程序完备。

保荐机构、发行人律师、申报会计师通过查阅发行人的工商档案、评估报告等相关文件，并从公开途径查询同行业可比公司的相关情况，结合企业会计准则相关规定，对上述问题进行了核查。

经核查，保荐机构认为：2018 年增资定价公允合理，不存在公司、其他股东或者其他方对星图群英和航天荟萃的利益让渡，并非是为获取职工或其他方服务为目的的交易，故本次增资不涉及股份支付。

发行人律师认为：2018 年星图群英增资定价公允合理，不涉及股份支付。

申报会计师认为：2018 年星图群英增资定价公允合理，不涉及股份支付。

（三）招股说明书补充披露情况

公司已于《招股说明书》“第五节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东、实际控制人及其一致行动人的基本情况”之“（四）星图群英和航天荟萃增资情况”部分补充披露：

“4、星图群英和航天荟萃的增资价格

项目	2016 年同比例增资	2018 年增资
转让或增资价格	1 元/每 1 元注册资本	3.99 元/每 1 元注册资本
公司估值	1,000 万元	19,960.65 万元
定价依据	同比例增资，无评估报告	《资产评估报告》（京信评报字（2017）第 360 号）
相关程序	中科院电子所已出具确认函同意本次增资	根据《企业国有资产交易监督管理办法》等相关规定在产权交易机构进行

5、星图群英和航天荟萃两次增资不构成股份支付

公司员工持股通过持股平台星图群英、航天荟萃，增资情况如下：

（1）2016 年 12 月星图群英等股东以 1 元/股价格入股发行人，均为公司原股东同比例增资，不涉及股份支付，本次增资不构成股份支付的原因为：本次增资为公司原股东的同比例增资，增资前后各股东享有的权益份额和持有的公司股权比例并未发生改变，故星图群英不会因本次同比例增资而增加额外权益，因此本次增资不以获取任何股东的服务为目的。2016 年公司增资主要是为了扩大注册资本、补充流动资金，属于纯筹资活动。综上，本次增资不适用股份支付处理。

（2）2018 年增资按照市场公允价格进行，不存在公司、其他股东或者其他

方对星图群英和航天荟萃的利益让渡，属于一般性投资行为，并未导致公司或者原股东利益流出，并非是为获取职工或其他方服务为目的的交易。故本次增资不涉及股份支付。同时，本次增资履行了评估备案等国资程序，并在北京产权交易所挂牌交易，程序完备。”

六、请发行人补充披露，星图群英、航天荟萃在投资发行人时是否存在对赌协议等类似安排，若存在相关安排，请根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）第 10 问的要求，披露对赌协议的具体内容、对发行人可能存在的影响等，并进行风险揭示

（一）星图群英、航天荟萃投资发行人相关的决议文件

2016 年 6 月，星图群英通过决议，同意星图群英以现金 4,240 万元受让中科九度持有的航天星图 265 万元出资，在股权转让完成后持有航天星图 26.50% 的股权。

2016 年 12 月，星图群英通过决议，同意星图群英以现金 1,060 万元对航天星图进行增资，增资完成后的持股比例保持不变。

2018 年 3 月，星图群英通过决议，同意星图群英以现金 2,526 万元（实际投资金额 2,521.03 万元）对航天星图进行增资，增资完成后持有航天星图 26.80% 的股权。

2018 年 3 月，航天荟萃通过决议，同意航天荟萃以现金 2,336 万元（实际投资金额 2,331.40 万元）对航天星图进行增资，增资完成后持有航天星图 8.00% 的股权。

经核查，星图群英、航天荟萃就投资发行人形成的上述决议文件未涉及对赌协议等类似安排。

（二）星图群英、航天荟萃投资发行人相关的交易文件

2016 年 9 月 27 日，中科九度与星图群英签署《股权转让协议》，约定中科九度将所持航天星图 26.50% 股权转让予星图群英，股权转让价款为 4,240 万元。

2016 年 12 月 2 日，中科九度、中科曙光与星图群英签署《增资扩股协议》，约定各方同比例以货币形式向航天星图增资 4,000 万元，其中：中科九度新增认缴出资 1,580 万元、中科曙光新增认缴出资 1,360 万元、星图群英新增认缴出资 1,060 万元。

2018年2月6日，中科九度、中科曙光、星图群英与航天荟萃共同签署《增资协议》，约定航天星图的注册资本由5,000万元增加至7,300万元，新增注册资本全部由中科九度、星图群英与航天荟萃以现金形式出资，中科曙光同意放弃认购此次增资。

经核查，星图群英、航天荟萃就投资发行人签署的历次交易文件未涉及对赌协议等类似安排。

（三）星图群英、航天荟萃作为发行人股东出具的承诺

星图群英、航天荟萃已于2019年3月分别出具《关于无特殊协议或安排的承诺函》，确认截至该承诺函出具之日，星图群英、航天荟萃与发行人及发行人的其他股东之间不存在特殊协议或安排。

综上所述，**星图群英、航天荟萃在投资发行人时不存在对赌协议等类似安排。**

保荐机构、发行人律师和申报会计师通过：查阅星图群英、航天荟萃投资发行人相关的决议文件、交易文件，以及其作为发行人股东出具的无特殊安排的承诺函等手段进行了核查。

经核查，保荐机构认为，星图群英、航天荟萃在投资发行人时不存在对赌协议等类似安排。

发行人律师经核查后认为，星图群英、航天荟萃在投资发行人时不存在对赌协议等类似安排。

发行人申报会计师经核查后认为，星图群英、航天荟萃在投资发行人时不存在对赌协议等类似安排。

上述楷体加粗内容已于《招股说明书》“第五节 发行人基本情况”之“五、持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东、实际控制人及其一致行动人的基本情况”之“（四）星图群英和航天荟萃增资情况”之“1、星图群英和航天荟萃增资原因”中补充披露。

七、结合邵宗有作为执行事务合伙人，合伙人会议决议必须经过其同意方才有效的情况下，合伙人会议能否撤换其执行事务合伙人的身份

（一）合伙企业法的相关规定

根据《中华人民共和国合伙企业法》第29条的规定，“受委托执行合伙事务的合伙人不按照合伙协议或者全体合伙人的决定执行事务的，其他合伙人可以决

定撤销该委托。”

(二)《共青城星图群英投资管理合伙企业(有限合伙)合伙协议》(以下简称“星图群英合伙协议”)的约定

根据星图群英合伙协议第 35 条的约定,“执行事务合伙人有下列情形之一的,经其他合伙人一致同意,可以决定将其除名,并推荐新的执行事务合伙人:……

(3) 执行合伙事务时严重违背合伙协议,有不正当行为。”根据星图群英合伙协议第 37 条第 5 款,“除法律规定或本协议另有约定外,合伙人会议所作的决议必须经代表实际出资额二分之一以上表决权的合伙人(且其中应包括执行事务合伙人)通过方有效”,明确约定了“除法律规定或本协议另有约定外”。据此,星图群英合伙人会议作出更换执行事务合伙人的决议决议无需取得邵宗有的同意。

综上所述,现有法律以及星图群英合伙协议均对撤换执行事务合伙人进行了规定或约定,星图群英合伙人会议撤换邵宗有执行事务合伙人身份属于星图群英合伙协议第 37 条第 5 款的除外事项,无需取得邵宗有的同意。

保荐机构、发行人律师和申报会计师核查了星图群英合伙协议。

经核查,保荐机构认为,现有法律以及星图群英合伙协议均对撤换执行事务合伙人进行了相关规定或约定,星图群英合伙人会议在相关情形下撤换邵宗有执行事务合伙人身份属于星图群英合伙协议第 37 条第 5 款的除外事项,无需取得邵宗有本人的同意。

经核查,发行人律师认为,现有法律以及星图群英合伙协议均对撤换执行事务合伙人进行了相关规定或约定,星图群英合伙人会议在相关情形下撤换邵宗有执行事务合伙人身份属于星图群英合伙协议第 37 条第 5 款的除外事项,无需取得邵宗有本人的同意。

经核查,申报会计师认为,现有法律以及星图群英合伙协议均对撤换执行事务合伙人进行了相关规定或约定,星图群英合伙人会议在相关情形下撤换邵宗有执行事务合伙人身份属于星图群英合伙协议第 37 条第 5 款的除外事项,无需取得邵宗有本人的同意。

八、星图群英行使所持发行人股份表决权时的程序,是否需要经过合伙人会议

根据星图群英合伙协议第 33 条的约定,执行事务合伙人的权限包括:1、管

理和决定合伙企业日常事务，办理合伙企业经营过程中相关审批手续；2、代表合伙企业与资金托管银行签署资金托管协议；3、决定和代表本合伙企业签订与购买/持有或转让目标公司股份相关的协议，并负责该等协议的履行；4、代表合伙企业处理、解决合伙企业涉及的各种争议和纠纷；5、执行合伙人会议的决议；6、代表合伙企业行使作为目标公司股东的权利与义务；7、执行事务合伙人违约的，依据法律法规相关规定执行；对合伙人利益造成损失的，应予以赔偿；8、合伙人会议授权的其它事项。

据此，执行事务合伙人根据上述第 33 条第 6 项（代表合伙企业行使作为目标公司股东的权利与义务）的约定，有权代表星图群英行使所持发行人股份的表决权，无需经合伙人会议同意。

保荐机构、发行人律师和申报会计师核查了星图群英合伙协议。

经核查，保荐机构认为，执行事务合伙人有权代表星图群英行使所持发行人股份的表决权，无需经合伙人会议同意。

经核查，发行人律师认为，执行事务合伙人有权代表星图群英行使所持发行人股份的表决权，无需经合伙人会议同意。

经核查，申报会计师认为，执行事务合伙人有权代表星图群英行使所持发行人股份的表决权，无需经合伙人会议同意。

九、结合星图群英合伙人在发行人的任职和出资比例情况，说明邵宗有对星图群英的影响力

（一）星图群英合伙人在发行人的任职及间接持股情况

截止本问询函回复出具日，星图群英合伙人在发行人的任职及通过星图群英的间接持股情况如下：

序号	姓名	合伙人性质	间接持股数量 (股)	间接持股比例 (%)	发行人处任职情况
1	邵宗有	普通合伙人	12,354,950.00	7.49	董事、总经理
2	杜梅	普通合伙人	10,171,260.00	6.16	—
3	吕壮羽	有限合伙人	7,345,910.00	4.45	骨干员工
4	吴方才	有限合伙人	2,800,000.00	1.70	副总经理
5	胡煜	有限合伙人	2,475,000.00	1.50	副总经理
6	郑云	有限合伙人	1,650,000.00	1.00	副总经理、财务总监
7	郑武军	有限合伙人	1,130,140.00	0.68	—

序号	姓名	合伙人性质	间接持股数量 (股)	间接持股比例 (%)	发行人处任职情况
8	时信华	有限合伙人	400,000.00	0.24	总经理助理兼解决方案中心总经理
9	谢国钧	有限合伙人	360,000.00	0.22	西安星图副总经理
10	胡风华	有限合伙人	330,000.00	0.20	总经理助理、数字地球研究院(北京)总工程师
11	张瑞	有限合伙人	330,000.00	0.20	总经理助理、财务管理中心副总经理、财务管理中心收入管理部经理
12	马守朋	有限合伙人	330,000.00	0.20	总经理助理、证券法务部总经理
13	海波	有限合伙人	330,000.00	0.20	总经理助理、气海环事业部总经理
14	杨彦嫣	有限合伙人	300,000.00	0.18	总经理助理、特种产品中心总经理
15	郑昭	有限合伙人	300,000.00	0.18	总经理助理、特种事业一部总经理
16	郑常新	有限合伙人	300,000.00	0.18	骨干员工
17	成伟	有限合伙人	280,000.00	0.17	西北大区总经理、西南大区总经理、西安星图总经理
18	张敬亮	有限合伙人	220,000.00	0.13	总经理助理、数字地球研究院(北京)院长
19	苏康	有限合伙人	200,000.00	0.12	总质量师
20	邵波	有限合伙人	165,000.00	0.10	骨干员工
21	王科伟	有限合伙人	165,000.00	0.10	总经理助理
22	郭一凡	有限合伙人	150,000.00	0.09	证券法务部副总经理
23	李攀	有限合伙人	150,000.00	0.09	总经理助理
24	吴良超	有限合伙人	132,000.00	0.08	解决方案中心副总经理
25	胡国军	有限合伙人	110,000.00	0.07	解决方案中心西部总体部副经理
26	刘笑河	有限合伙人	110,000.00	0.07	西安星图总经理助理
27	周旭	有限合伙人	110,000.00	0.07	数字地球研究院(北京)产品总监
28	毕战麇	有限合伙人	100,000.00	0.06	华南大区总经理
29	唐勇	有限合伙人	100,000.00	0.06	华东大区总经理
30	傅信国	有限合伙人	100,000.00	0.06	总经理助理
31	安婧	有限合伙人	90,000.00	0.05	总经理助理、人力

序号	姓名	合伙人性质	间接持股数量 (股)	间接持股比例 (%)	发行人处任职情况
					资源部总经理
32	张丽	有限合伙人	90,000.00	0.05	项目质量管理部总经理
33	马梅烈	有限合伙人	80,000.00	0.05	政府事业一部总经理
34	高巍	有限合伙人	80,000.00	0.05	营销管理中心总经理
35	王辰	有限合伙人	70,000.00	0.04	华东大区副总经理
36	黄会敏	有限合伙人	66,000.00	0.04	骨干员工
37	王少军	有限合伙人	66,000.00	0.04	骨干员工
38	李春锋	有限合伙人	66,000.00	0.04	骨干员工
39	何晓宁	有限合伙人	66,000.00	0.04	骨干员工
40	郭利利	有限合伙人	66,000.00	0.04	骨干员工
41	张伟	有限合伙人	60,000.00	0.04	骨干员工
42	肖龙	有限合伙人	60,000.00	0.04	骨干员工
43	赵辉	有限合伙人	50,000.00	0.03	华东大区副总经理
44	王拓	有限合伙人	50,000.00	0.03	东北大区总经理
45	冯建安	有限合伙人	50,000.00	0.03	骨干员工
46	赵天峰	有限合伙人	50,000.00	0.03	战略事业部副总经理
47	张文	有限合伙人	50,000.00	0.03	西北大区副总经理
48	王建军	有限合伙人	50,000.00	0.03	企业事业部总经理
49	李友斌	有限合伙人	33,000.00	0.02	华中大区总经理
50	武喜红	有限合伙人	30,000.00	0.02	骨干员工
	合计	-	44,222,260	26.80	

(二) 邵宗有对星图群英具有重大影响

1、邵宗有作为发行人总经理具有的重大影响

根据上图星图群英合伙人在发行人的任职及间接持股情况，截止本问询函回复出具日，星图群英全体合伙人中，除 2 名高净值外部投资人士外，其他合伙人均为发行人或其控股子公司的高级管理人员或重要岗位的员工，且该等合伙人间接持有的发行人股份与邵宗有间接持有的发行人股份合计超过星图群英所持发行人股份数量的 50% 以上。

根据发行人《公司章程》，总经理对董事会负责，行使职权范围包括：拟订

公司内部管理机构设置方案；拟订公司的基本管理制度；制订公司的具体规章制度；提请董事会聘任或者解聘公司副总经理、财务总监等高级管理人员；决定聘任或者解聘除应由董事会决定聘任或者解聘以外的负责管理人员。

据此，邵宗有作为发行人的总经理，有权提请董事会聘任或者解聘公司副总经理、财务总监等高级管理人员，并可决定聘任或者解聘除应由董事会决定聘任或者解聘以外的负责管理人员，其对发行人及其控股子公司的其他高级管理人员或重要岗位员工具有重大影响。

2、邵宗有作为星图群英的执行事务合伙人具有的重大影响

根据星图群英合伙协议，邵宗有作为星图群英的执行事务合伙人，行使职权范围包括：管理和决定合伙企业日常事务，办理合伙企业经营过程中相关审批手续；有权决定和代表星图群英签订与购买/持有或转让发行人股份相关的协议，并负责该等协议的履行；有权代表合伙企业行使作为发行人股东的权利与义务等。

据此，邵宗有作为星图群英执行事务合伙人有权决定星图群英的日常经营管理及对外投资事项(包括与发行人相关的决策事项)，对星图群英具有重大影响。

综上所述，邵宗有作为发行人的总经理及星图群英的执行事务合伙人，对星图群英具有重大影响。

保荐机构、发行人律师和申报会计师通过：查阅星图群英合伙协议、发行人的工商档案及会议文件等手段进行了核查。

经核查，保荐机构认为，邵宗有对星图群英具有重大影响。

发行人律师经核查后认为，邵宗有作为发行人的总经理及星图群英的执行事务合伙人，对星图群英具有重大影响。

申报会计师经核查后认为，邵宗有对星图群英具有重大影响。

十、结合前述情况说明邵宗有是否能够控制星图群英，星图群英锁定期是否符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关规定

(一) 邵宗有对星图群英具有重大影响

如本题“九、结合星图群英合伙人在发行人的任职和出资比例情况，说明邵宗有对星图群英的影响力”部分所述，邵宗有作为发行人的总经理及星图群英的执行事务合伙人，对星图群英具有重大影响。

（二）邵宗有无法对星图群英进行控制

根据星图群英的合伙协议：

1、邵宗有目前持有星图群英 27.9383% 的权益比例，与普通合伙人杜梅持有的 23.0003% 和有限合伙人吕壮羽持有的 16.6113% 较为接近，且邵宗有与杜梅、吕壮羽之间不存在一致行动关系或其他可能共同实施对星图群英控制的关系，因此邵宗有并不持有足以控制星图群英的权益份额比例。

2、根据星图群英的合伙协议，其合伙人会议由全体合伙人组成，是星图群英的最高权力机构。星图群英的合伙协议约定合伙人会议决议必须经代表实际出资额二分之一以上表决权的合伙人（且其中应包括执行事务合伙人）通过方为有效。前述条款中要求合伙人会议决议必须经执行事务合伙人通过方为有效，是一种为了维护合伙企业秩序的保护性条款，但不能确保邵宗有提出的议案能够取得合伙人会议的同意，也不足以导致其控制合伙人会议的表决结果。因此，邵宗有无法对星图群英合伙人会议的决议形成控制。

3、星图群英的合伙协议约定了执行事务合伙人拥有的各项权限。尽管如此，星图群英作为单纯的持股平台，其唯一资产是持有的发行人股份，且不实际从事任何经营性业务，因此执行事务合伙人拥有的权限受限于合伙协议的约定，且实际履行的范围和频率有限。

4、邵宗有作为执行事务合伙人系由星图群英合伙人选举产生，在法定或约定的情形下，合伙人会议有权决定对其进行更换，且无需邵宗有的同意。

据此，邵宗有对星图群英具有重大影响，但无法控制星图群英。

（三）星图群英锁定期符合《上市规则》等相关规定

1、星图群英原锁定期符合《上市规则》和《公司法》等相关规定

根据《公司法》第 141 条的规定，公司公开发行股份前已发行的股份，自公司股票在证券交易所上市交易之日起一年内不得转让。根据《上市规则》第 2.4.4 条的规定，上市公司控股股东、实际控制人自公司股票上市之日起 36 个月内，不得转让或委托他人管理其直接和间接持有的首发前股份，也不得提议由上市公司回购该部分股份。

如前所述，邵宗有无法对星图群英进行控制，因此星图群英不构成中科院电子所的一致行动人，其所持发行人股票无需按照《上市规则》第 2.4.4 条的规定

适用 36 个月的锁定期。星图群英已于 2019 年 3 月出具《关于所持股份的流通限制和自愿锁定的承诺函》，承诺自发行人上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理其已直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由发行人回购其直接或间接持有的该部分股份。

据此，星图群英原锁定期符合《上市规则》和《公司法》等相关规定。

2、星图群英自愿承诺就所持发行人股份锁定 36 个月

基于星图群英全体合伙人对中科星图发展前景的看好，星图群英于 2019 年 5 月更新出具《关于所持股份的流通限制和自愿锁定的承诺函》，承诺自发行人上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理其已直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由发行人回购其直接或间接持有的该部分股份。

星图群英已自愿承诺就所持发行人股份锁定 36 个月，符合《上市规则》等相关规定。

保荐机构、发行人律师和申报会计师核查了星图群英合伙协议、邵宗有与中科院电子所签署的一致行动协议以及星图群英重新出具的关于锁定期的承诺函。

经核查，保荐机构认为，邵宗有无法控制星图群英，但是星图群英已自愿重新出具承诺函，故锁定期内容符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关规定。

经核查，发行人律师认为，邵宗有无法控制星图群英，但是星图群英已自愿重新出具承诺函，故锁定期内容符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关规定。

经核查，申报会计师认为，邵宗有无法控制星图群英，但是星图群英已自愿重新出具承诺函，故锁定期内容符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关规定。

问题 12.关于存货结转

根据首轮问询第 30 题的回复，2018 年末发行人有 7 个项目有存货余额，但销售合同尚未签订。其中交通数字地球项目（部级农村公路核查系统）期末存货余额为 1,172.85 万元

请发行人补充披露（1）未签订销售合同但已有存货的原因、销售客户是否确定、发行人以前年度是否存在上述情况；（2）上述项目投入是否能够带来相应经济利益的流入，是否符合存货的定义。

请发行人结合各项成本要素核算方法，补充说明报告期各期末，存货中主要在产品项目中外协服务、硬件、人工、其他的具体构成，前述各项成本要素构成的核算范围，相应成本在各项目间分配的核算制度及在前述主要项目中的执行情况；并说明发行人在各项目间核算成本是否准确，是否能够清晰明确区分当期结转成本项目与在产品项目间成本核算。

请保荐机构和申报会计师核查并发表意见。

回复：

一、未签订销售合同但已有存货的原因、销售客户是否确定、发行人以前年度是否存在上述情况

（一）未签订销售合同但已有存货的原因

公司未签订销售合同但已有存货情况主要涉及 GEOVIS 技术开发与服务项目，形成原因如下：

1、公司业务需要

公司对于特种领域、交通、自然资源、气象等公司重点开发领域已经中标或确定性较高的重大项目提前进行技术开发，并将公司不具备关键技术且工作量较大的行业应用插件、或者市场上具备相对成熟软件产品的非关键行业应用插件外协给行业内的重点企业，以便快速打开行业市场，形成相应的行业积累，提升竞争优势，满足客户对产品快速交付的需求。

2、技术开发和服务项目售前阶段工作需要

公司技术开发和服务项目在售前阶段需要项目经理配合用户进行前期的需求和技术论证，根据用户功能需求和性能指标需求，进行技术可行性分析和实现途径的确定，形成标书。

综上,公司已经中标或确定性较高的重大项目在售前阶段形成存货原因合理。

(二) 销售客户是否确定

2018 年末公司未签订销售合同已有存货余额项目共 7 个, 存货余额总计 2,032.42 万元, 其中已中标项目 2 个, 中标时间分别为 2018 年 12 月和 2019 年 5 月, 已提交任务书项目 1 个, 提交时间为 2019 年 5 月, 上述项目均在甲方走合同或任务书签批流程, 将形成合同金额 4,884.50 万元。

剩余 4 个项目均为依托数字地球开展的交通和特种领域的技术开发项目, 公司正在持续跟进, 公司基于自身的数字地球平台优势和在上述领域积累的丰富项目经验, 配合用户进行了项目前期的需求和技术论证, 对用户的性能需求和性能指标需求有充分的了解, 在项目获取中具有竞争优势。此外, 报告期不存在归集存货后项目取消的情形。

因此, 客户不存在重大不确定性。

(三) 发行人以前年度是否存在上述情况

2017 年末公司未签订销售合同已有存货余额项目共 4 个, 存货余额总计 245.94 万元, 其中已签订销售合同项目 3 个, 合同签订时间均为 2018 年, 已中标项目 1 个, 中标时间为 2019 年 5 月, 正在甲方走合同签批流程, 上述项目已或将形成合同金额 3,872.86 万元。

2016 年末公司未签订销售合同已有存货余额项目共 1 个, 存货余额 72.72 万元, 已签订销售合同, 合同签订时间为 2017 年 2 月, 合同金额 939.00 万元。

根据上述 2016 年、2017 年期末未签订销售合同已有存货余额项目的合同签订情况可知, 公司期末未签订销售合同已有存货余额项目大部分在次年已签订销售合同, 未签订销售合同的项目目前也在甲方走合同签批流程, 因此, 销售客户不存在重大不确定性。

二、上述项目投入是否能够带来相应经济利益的流入, 是否符合存货的定义

(一) 上述项目投入是否能够带来相应经济利益的流入

根据本问询函回复问题 12 (1) 之回复所示, 报告期各期末存货余额中未签订销售合同的项目大部分在次年签订了销售合同, 未签订合同的项目目前合同流程也正在顺利进行, 报告期不存在归集存货后项目取消的情形, 因此上述项目投

入预计能够带来相应经济利益的流入。

（二）是否符合存货的定义

企业会计准则规定，存货是指企业在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。报告期内，公司各期末未签订销售合同项目存货为在产品。

存货同时满足下列条件才能予以确认：1、与该存货有关的经济利益很可能流入企业；2、该存货的成本能够可靠地计量。存货成本包括采购成本、加工成本和其他成本。存货的采购成本，包括购买价款、相关税费、运输费、装卸费、保险费以及其他可归属于存货采购成本的费用。存货的加工成本，包括直接人工以及按照一定方法分配的制造费用。存货的其他成本，是指除采购成本、加工成本以外的，使存货达到目前场所和状态所发生的其他支出。企业提供劳务的，所发生的从事劳务提供人员的直接人工和其他直接费用以及可归属的间接费用，计入存货成本。

根据本问询函回复问题 12（1）之回复所示，**与公司各期末未签订销售合同项目存货有关的经济利益很可能流入企业。公司各期末未签订销售合同项目的存货成本包含与项目直接相关的外协服务、硬件、人工和其他直接费用，外协服务和硬件成本为采购合同金额确定的外协插件、服务器等，人工成本为直接参与该项目的人员的工资、社保、公积金，其他直接费用为直接参与该项目的人员发生的差旅费、交通费以及项目执行过程中发生的评审费、会议费等，符合存货成本的核算范围，存货的成本能够可靠地计量。**

上述楷体加粗内容已于《招股说明书》“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“（二）流动资产质量分析”之“5、存货”之“（5）未签订销售合同但已有存货的原因以及是否符合存货的定义”中补充披露。

因此，**公司各期末未签订销售合同项目的存货符合存货的定义。**

三、请发行人结合各项成本要素核算方法，补充说明报告期各期末，存货中主要在在产品项目中外协服务、硬件、人工、其他的具体构成，前述各项成本要素构成的核算范围，相应成本在各项目间分配的核算制度及在前述主要项目中的执行情况；并说明发行人在各项目间核算成本是否准确，是否能够清晰明确区分当期结转成本项目与在产品项目间成本核算。

（一）各项成本要素核算方法

公司成本核算要素为外协服务、硬件、人工和其他，各项要素核算范围如下：外协服务包含对不具备关键技术且工作量较大的软件模块、或者市场上具备相对成熟软件产品的非关键模块的外协或外购，成本为购买价款；硬件包含向第三方供应商采购满足系统需求的硬件设备，成本为购买价款；人工为直接参与该项目的人员的工资、社保、公积金；其他为直接参与该项目的人员发生的差旅费、交通费以及项目执行过程中发生的评审费、会议费等。

各项成本要素在发生时按项目在存货归集，在满足收入确认条件时结转成本，具体核算方法如下：

1、销售商品成本核算方法

（1）GEOVIS 一体机业务和系统集成业务

成本主要为网络传输设备、运算服务器、存储服务器、网络安全设备、工程配件、工程辅料等硬件，还包含少量外协服务、人工和其他直接费用。成本在发生时先按项目在存货归集，在满足收入确认条件时一次性结转成本。

（2）GEOVIS 软件销售与数据服务业务

成本主要为人工，还包括零星的外协服务、硬件和其他直接费用。成本在发生时先按项目在存货归集，在满足收入确认条件时一次性结转成本。

2、提供劳务成本核算方法

（1）GEOVIS 技术开发业务

成本主要为外协服务和人工，还包括少量硬件和其他直接费用。成本在发生时先按项目在存货归集，在满足收入确认条件时按比例结转成本。

（2）GEOVIS 技术服务业务

成本主要为外协服务、人工和其他直接费用。成本在发生时先按项目在存货归集，在满足收入确认条件时按比例结转成本。

（二）补充说明报告期各期末，存货中主要在产品项目中外协服务、硬件、人工、其他的具体构成，前述各项成本要素构成的核算范围，相应成本在各项目间分配的核算制度及在前述主要项目中的执行情况

公司选取报告期各期末存货中余额大于 200.00 万元的主要在产品项目，将其外协服务、硬件、人工、其他的具体构成列示如下：

1、截至 2018 年 12 月 31 日，存货余额具体构成

单位：万元

序号	对应销售项目名称	存货期末余额	存货明细	具体内容	余额
1	交通数字地球项目 (部级农村公路核查系统)	1,172.85	外协服务	农村公路核查数据评价系统项目	1,134.72
			人工	工资、社保、公积金	38.13
2	*****插件研制项目	505.02	外协服务	*****软件研制	380.25
				系统安装调试技术服务	30.00
				*****插件研制	15.00
				*****测试数据与验证	11.25
			人工	工资、社保、公积金	63.77
			其他	差旅费	3.80
评审费	0.95				
3	新疆项目	342.12	外协服务	多源地理信息数据智能接入、分析、处理子系统开发	330.19
			人工	工资、社保、公积金	11.93
4	地质调查***** 应用示范项目	216.98	外协服务	Xpro 软件采购合同	78.01
			人工	工资、社保、公积金	128.50
			其他	车辆交通费	0.09
				差旅费	7.12
				办公费	0.66
评审费	2.60				
小计		2,236.97	占 2018 年期末存货金额的比例 52.48%		

2、截至 2017 年 12 月 31 日，存货余额具体构成

单位：万元

序号	项目名称	存货期末余额	存货明细	具体内容	余额
1	高性能计算机	598.29	硬件	高性能计算机	598.29
2	小型移动试验靶场 技术服务	511.69	外协服务	小型移动试验靶场技术服务	482.38
			人工	工资、社保、公积金	29.31
小计		1,109.98	占 2017 年期末存货金额的比例 50.36%		

3、截至 2016 年 12 月 31 日，存货余额具体构成

单位：万元

序号	项目名称	存货期末余额	存货明细	具体内容	余额
1	小型移动试验靶场 技术服务	490.40	外协服务	小型移动试验靶场技术服务	482.38
			人工	工资、社保、公积金	8.02

序号	项目名称	存货期末余额	存货明细	具体内容	余额
2	公路交通领域 *****应用示范 项目--业务系统建 设及应用示范	306.80	外协服务	交通运输行业综合数据处理系统及 门户网站建设项目任务书	45.50
				基于 SKYLINE 的 B/S 客户端软件开 发	18.44
				无人机数据采集与处理采购合同	50.68
				交通运输行业综合数据处理	104.72
				公路交通领域*****应用示范技术 服务合同	28.87
			人工	工资、社保、公积金	26.73
			其他	办公费	1.34
				差旅费	23.14
				车辆交通费	2.14
评审费	5.24				
3	*****升级改造	283.07	外协服务	*****算法	41.00
				*****升级改造	84.90
			人工	工资、社保、公积金	157.17
小计		1,080.27	占 2016 年期末存货金额的比例 61.67%		

从上述明细表可看出，报告期各期末存货中主要在产品项目的各项成本要素的具体构成符合核算方法中对核算范围的相关规定。

（三）说明发行人在各项目间核算成本是否准确，是否能够清晰明确区分当期结转成本项目与在产品项目间成本核算

公司根据自身的经营目标和具体情况制定并完善了与成本相关的内部控制制度，其中，为确保各项目间成本的准确划分和核算，公司制定的相关内部控制措施如下：

1、项目成本分配与归集

（1）外协服务和硬件成本

按照项目预算执行外协服务和硬件的采购，由业务部门申请人填制《项目外协申请表》、《采购申请单》，预算内的采购经业务部门一级部门总经理、项目经理、市场营销高级副总裁审核，预算外的还需总经理审批，之后交由采购部采购，采购合同签订后采购部将合同交至收入管理部备份。外协服务和硬件验收后由采购部将验收相关材料、发票等及时传递至收入管理部，收入管理部成本会计根据验收相关资料、合同等资料进行各项目外协服务和硬件成本的归集。

（2）人工成本

项目经理负责统计项目人工，公司项目质量管理部对各项目人工进行汇总审核，人力资源部根据统计的人工编制项目人工分配表，经主管人力资源副总经理审核后交会计核算部会计进行项目人工成本的归集。

（3）其他直接费用

报销人填写项目费用报销单，经项目经理及主管副总经理签字后交至收入管理部，收入管理部成本会计审核无误后进行项目其他直接费用的归集。

2、项目成本结转

项目在完成方案论证、系统初验或验收后，由项目经理将经客户确认的验收资料交至收入管理部，收入管理部成本会计结合合同审核无误后进行收入的确认和相关项目成本的结转工作。

公司上述内部控制措施的制定和实施为公司成本在各项目间的准确分配、归集和结转提供了保证，因此，公司各项目间核算成本具有准确性，能够清晰明确区分当期结转成本项目与在产品项目间成本核算。

保荐机构及申报会计师执行了以下程序：

（1）获取报告期末未签订销售合同但已有存货余额的项目清单，访谈相关项目负责人，了解项目基本情况、主要支出和期后合同签订情况；

（2）结合企业会计准则，分析上述项目存货是否符合存货的定义；

（3）获取相关成本核算制度，访谈相关项目负责人和财务负责人，了解与成本相关的内部控制的设计和运行情况，以及各项成本要素的核算范围、核算方法；

（4）获取报告期各期末存货主要在产品项目中外协服务、硬件、人工、其他的具体构成，查验是否符合各项成本要素核算范围；

（5）获取报告期公司收入、成本、存货明细表，抽取项目获取项目预算、采购申请表、人工分配表、费用报销单、销售采购合同、销售采购验收单、发票等资料，结合主营业务收入、主营业务成本科目，对报告期各成本要素在各项目间的分配、归集以及结转情况进行核查。

经核查，保荐机构认为：报告期发行人未签订销售合同但已有存货情况符合发行人业务特点，具有合理性，对应销售客户不存在重大不确定性，发行人以前

年度也存在上述情况，大部分项目已在次年签订销售合同；上述未签订销售合同但已有存货项目的投入能够带来相应经济利益的流入，符合存货的定义；报告期各期末主要在产品项目各项成本要素核算范围符合企业成本核算制度规定，项目间核算成本准确，能够清晰明确区分当期结转成本项目与在产品项目间的成本核算。

申报会计师认为：报告期发行人未签订销售合同但已有存货的原因合理，销售客户不存在重大不确定性，发行人以前年度也存在上述情况，大部分项目已在次年签订销售合同；上述未签订销售合同但已有存货项目的投入能够带来相应经济利益的流入，符合存货的定义；发行人存货中主要在产品项目的成本要素核算内容符合发行人成本的核算范围，各项目间成本分配和核算准确，可以明确区分当期结转成本项目与在产品项目间的成本核算。

问题 13.关于对世纪空间的采购

招股说明书披露，发行人 2017 年向世纪空间采购金额 1330.19 万元。世纪空间招股说明书中未见有关向发行人销售的披露。

请发行人：说明向世纪空间采购的具体内容，与该公司招股说明书存在差异的原因。

请保荐机构和申报会计师进行核查并发表意见。

回复：

2017 年度，公司向世纪空间采购金额为 1,330.19 万元，其具体内容如下：

单位：万元

项目名称	采购类型	合同签订日期	合同金额（含税）	合同金额（不含税）	公司对相关采购的验收时间
交通基础设施辅助规划系统开发	技术服务	2017/7/18	370.00	349.06	出所验收评审意见：2017 年 12 月 最终验收评审意见：2018 年 4 月
提供重要道路灾害监测软件平台研发和灾害监测空间信息库建设	技术服务	2017/7/18	410.00	386.79	出所验收评审意见：2017 年 12 月 最终验收评审意见：2018 年 4 月
高分辨率遥感影像整合及正射加工	数据	2017/7/10	350.00	330.19	最终验收评审意见：2017 年 12 月
高分辨率遥感影像整合及正射加工	数据	2017/7/18	280.00	264.15	最终验收评审意见：2017 年 12 月
合计			1,410.00	1,330.19	

保荐机构及会计师通过审阅合同，核查合同执行情况、函证及访谈记录的方式，确认公司披露的采购金额和世纪空间确认收入的数据差异情况如下：

单位：万元

合同名称	2018 年度	2017 年度	合计
公司确认对世纪空间的采购金额	-	1,330.19	1,330.19
世纪空间确认对中科星的收入金额	735.85	594.34	1,330.19

注：世纪空间 2018 年度实现收入 735.85 万元=349.06 万元（交通基础设施辅助规划系统开发）+386.79（提供重要道路灾害监测软件平台研发和灾害监测空间信息库建设）；世纪空间 2017 年度实现收入 594.34 万元=330.19 万元（高分辨率遥感影像整合及正射加工）+264.15（高分辨率遥感影像整合及正射加工）

2017 年度，世纪空间确认的对公司的销售收入为 594.34 万元，未进入 2017 年度世纪空间前五大客户之列，故世纪空间未做披露。公司确认的采购金额与世纪空间确认的销售金额存在差异的原因系：两家公司采购入账时点和确认收入时

点不一致造成。其中：公司技术开发类项目采用完工百分比收入确认方式，项目初验后确认部分收入，并结转相关成本。2017 年度，公司向世纪空间采购的相关服务及数据，用于公司向中交创新销售的 GEOVIS 技术开发与服务类项目，中交公司于 2017 年末对公司项目进行了初验（出所验收），公司于 2017 年度确认了对中交公司 95%的收入以及对世纪空间的相关采购金额，并结转了相应的成本。而世纪空间以取得公司终验时点作为确认收入的时点，故导致上述差异发生。

保荐机构及会计师通过审阅公司与世纪空间签订的相关采购合同，审查合同执行情况，函证以及对世纪空间进行走访等方式核查了公司与世纪空间的交易情况。

保荐机构认为：公司招股说明书披露的对世纪空间的采购金额与该公司招股说明书披露情况存在差异的原因系公司采购确认时点与世纪空间收入确认时点不一致造成。

申报会计师认为：公司招股说明书披露的对世纪空间的采购金额与该公司招股说明书披露情况存在差异的原因系公司采购确认时点与世纪空间收入确认时点不一致造成。

问题 14.关于吕状羽等人员持有发行人及航天开源股权的情况

自发行人 2006 年设立至 2012 年股权转让前，股东为 3 名自然人吕壮羽、徐智勇、张瑞光（受让自其子张旭东）。2012 年 7 月，3 名自然人股东将发行人 100% 的股权以出资额 1000 万元转让给现在的控股股东中科九度。同时，航天开源 2015 年开始为发行人联营企业，2015 年根据认缴出资额，吕壮羽与发行人的持股比例分别为 55%、45%。根据审计报告，2015 年 9 月 22 日，吕壮羽代发行人行使表决权，发行人不参与航天开源任何经营决策。截至 2015 年 12 月 31 日，吕壮羽、发行人分别实缴出资 27.25 万元、500 万元，实缴出资比例分别为 5.21%、94.79%。

请发行人：（1）说明 3 名自然人股东对发行人出资的资金来源，以原始出资额转让发行人全部股权的原因及合理性；（2）说明发行人自设立至今，是否存在委托持股情形，股权变动是否存在纠纷或潜在纠纷风险；（3）结合实缴出资比例、发行人参与航天开源生产经营的权利、实缴出资和承担的风险等角度，说明并披露在发行人实缴出资比例高达 94.79% 的情况下，将其作为联营企业核算的依据；（4）结合企业会计准则，说明并披露航天开源是否属于代理人，是否满足控制的条件；结合发行人的投资金额，说明仅通过出资比例判断是否形成控制，是否具有商业实质。

请保荐机构、发行人律师和申报会计师核查并发表意见。

回复：

一、3 名自然人股东对发行人出资的资金来源，以原始出资额转让发行人全部股权的原因及合理性

（一）3 名自然人股东对发行人出资的资金来源

根据吕壮羽、徐智勇、张瑞光（以下简称“3 名自然人股东”）分别出具的确认函，其承诺：“本人在航天星图中的历次出资资金均来源于本人的自有资金；在本人作为航天星图股东期间，不存在本人为航天星图其他股东或任意第三方协议持有、委托持有、信托持有航天星图股权的安排，亦不存在航天星图其他股东为本人协议持有、委托持有、信托持有航天星图股权的安排。就本人历史上持有的航天星图股权，本人与航天星图及其他股东之间均不存在任何争议或纠纷。”

经核查 3 名自然人股东对航天星图历次出资的证明文件，3 名自然人股东出

资资金均来源于个人账户。

据此，3名自然人股东在航天星图的历次出资的资金均来源于自有资金。

(二) 3名自然人股东以原始出资额转让股权的原因及合理性

根据中科九度提供的文件以及对3名自然人股东的访谈，3名自然人股东向中科九度转让航天星图股权的背景是实现中科九度与航天星图合并。以原始出资额转让股权是由该合并的特殊背景决定的，并无其他特殊安排，也不会损害各方利益。本次合并的整体安排包括：3名自然人股东按照事先协商确定且不低于注册资本的价格1,000万元将航天星图100%股权转让给中科九度；3名自然人股东按照事先协商确定的换股比例、以中科九度向其支付的股权转让价款向中科九度增资。经核查，上述整体安排的具体实施情况如下：

1、3名自然人股东向中科九度转让航天星图股权

2012年4月25日，北京北方亚事资产评估有限责任公司出具《中科九度（北京）空间信息技术有限责任公司拟收购航天星图科技（北京）有限公司而涉及的航天星图科技（北京）有限公司全部股东权益资产评估项目资产评估报告》（北方亚事评报字[2012]第083号），确定以2012年1月31日为评估基准日，按照资产基础法进行评估，航天星图的净资产评估值为3,265.44万元。2012年6月5日，中国科学院国有资产监督管理机构出具《接受非国有资产评估项目备案表》（备案编号：2012049），中科九度已就本次收购航天星图100%股权相关的资产评估报告履行了备案手续。

2012年6月14日，中科院电子所出具《关于同意中科九度公司收购航天星图科技有限公司的批复》，同意中科九度以现金1,000万元收购航天星图100%股权。

2012年5月6日，3名自然人股东分别与中科九度签署《出资转让协议书》，吕壮羽、徐智勇和张瑞光将其分别持有的航天星图350万元、350万元和300万元出资（以上合计1,000万元）对应的股权转让予中科九度；股权转让完成后，中科九度取得航天星图100%股权。

2012年7月19日，北京市工商局海淀分局向航天星图换发《企业法人营业执照》（注册号：110108009286934）。根据该证记载，航天星图变更为中科九度的独资企业。

2、3 名自然人股东向中科九度增资

2012 年 4 月 20 日，北京北方亚事资产评估有限责任公司出具《中科九度（北京）空间信息技术有限责任公司拟向航天星图科技（北京）有限公司定向增发股份涉及中科九度（北京）空间信息技术有限责任公司股权价值评估项目资产评估报告》（北方亚事评报字[2012]第 084 号），确定以 2012 年 1 月 31 日为评估基准日，按照资产基础法进行评估，中科九度的净资产评估值为 3,835.21 万元。2012 年 7 月 30 日，中国科学院国有资产监督管理机构出具《国有资产评估项目备案表》（备案编号：2012061），中科九度已就本次增资相关的资产评估报告履行了备案手续。

2012 年 8 月 8 日，中科院电子所出具《关于同意所控股公司（中科九度）增资的批复》，同意中科九度定向增发 250 万元注册资本，并按照 1:4 的折股比例，由新股东吕壮羽以 650 万元认购 162.5 万元新增注册资本，新股东徐智勇以 350 万元认购 87.5 万元注册资本。2012 年 9 月 16 日，中科九度召开股东会决议，同意增加新股东吕壮羽和徐智勇，并同意增加注册资本 250 万元，其中吕壮羽出资 650 万元认购 162.5 万元新增注册资本，徐智勇出资 350 万元认购 87.5 万元新增注册资本。

经核查，2012 年，张瑞光将其所持航天星图股权出售给中科九度，取得了 300 万元转让价款。因张瑞光当时年龄已较大（出生于 1938 年），难以关注投资管理，故其将上述 300 万元转让价款委托吕壮羽代其在中科九度层面进行投资，并与吕壮羽签署了代持协议，吕壮羽认购的中科九度 162.5 万元新增注册资本中有 75 万元系代张瑞光持有；2016 年 10 月，吕壮羽与张瑞光同意将二人在中科九度层面的股权转移至中科九度的股东九度领英层面，即吕壮羽代张瑞光持有九度领英的 86.23 万元出资份额；2016 年 12 月，经九度领英全体合伙人一致决定，吕壮羽自九度领英退伙；2017 年 1 月，张瑞光与吕壮羽协商一致，解除上述股权代持关系。

2012 年 9 月 29 日，北京市工商行政管理局海淀分局向中科九度换发《企业法人营业执照》（注册号：110108013306726）。根据该证记载，中科九度的注册资本以及实收资本均变更为 1,250 万元，吕壮羽、徐智勇成为中科九度股东。

综上所述，3 名自然人股东以原始出资额向中科九度转让航天星图股权，系

为实现中科九度与航天星图合并。本次合并的整体安排系经各方协商确认，具备商业合理性。

保荐机构、发行人律师和申报会计师通过：查阅发行人及中科九度的工商档案、股东会决议以及股权转让协议等文件；查阅相关的资产评估报告、国资主管部门的批复/备案等文件；取得相关主体出具的确认或说明；询问或访谈相关主体等手段进行了核查。

经核查，保荐机构认为，3名自然人股东对发行人出资的资金来源为自有资金，其以原始出资额转让发行人全部股权，系以实现航天星图和中科九度合并为目的，在取得股权转让价款后转为在中科九度层面持股，股权转让具有合理性。

发行人律师经核查后认为，3名自然人股东对发行人出资的资金来源为自有资金，其以原始出资额转让发行人全部股权，系以实现航天星图和中科九度合并为目的，在取得股权转让价款后转为在中科九度层面持股，股权转让具有合理性。

发行人申报会计师经核查后认为，3名自然人股东对发行人出资的资金来源为自有资金，其以原始出资额转让发行人全部股权，系以实现航天星图和中科九度合并为目的，在取得股权转让价款后转为在中科九度层面持股，股权转让具有合理性。

二、发行人自设立至今，是否存在委托持股情形，股权变动是否存在纠纷或潜在纠纷风险

（一）发行人自设立至今是否存在委托持股情形

1、发行人历史上的股东不存在委托持股的情形

根据吕壮羽、徐智勇、张旭东和张瑞光分别出具的确认函，其确认：“本人在航天星图中的历次出资资金均来源于本人的自有资金；在本人作为航天星图股东期间，不存在本人为航天星图其他股东或任意第三方协议持有、委托持有、信托持有航天星图股权的安排，亦不存在航天星图其他股东为本人协议持有、委托持有、信托持有航天星图股权的安排。就本人历史上持有的航天星图股权，本人与航天星图及其他股东之间均不存在任何争议或纠纷。”

2、发行人现有股东不存在委托持股的情形

根据中科九度、中科曙光、星图群英以及航天荟萃分别出具的承诺函，其承诺在发行人及其前身航天星图中的出资来源系自有或自筹资金；截至承诺函出具

之日，其不存在为发行人其他股东或任意第三方协议持有、委托持有、信托持有发行人的股份或其他形式的应披露而未披露的股权安排，亦不存在发行人其他股东为其协议持有、委托持有、信托持有发行人的股份或其他形式的应披露而未披露的股权安排。

据此，发行人历史上及现有股东就直接持有的发行人（或航天星图）股份/股权均不存在委托持股的情形。

（二）发行人自设立至今的股权变动是否存在纠纷或潜在纠纷风险

发行人自设立至今的股权变动情况主要如下：

序号	日期	变更类型	变更内容
1	2007年4月	航天星图第一次增资	注册资本由100万元增至200万元，新增注册资本由吕壮羽认购35万元，徐智勇认购35万元，张旭东认购30万元
2	2008年1月	航天星图第一次股权转让	张旭东将其持有的航天星图60万元出资转让予张瑞光
3	2008年7月	航天星图第二次增资	注册资本由200万元增至500万元，新增注册资本由吕壮羽认购105万元、徐智勇认购105万元、张瑞光认购90万元
4	2008年12月	航天星图第三次增资	注册资本由500万元增至800万元，新增注册资本由吕壮羽认购105万元、徐智勇认购105万元、张瑞光认购90万元
5	2010年4月	航天星图第四次增资	注册资本由800万元增至1,000万元，新增注册资本由吕壮羽认购70万元、徐智勇认购70万元、张瑞光认购60万元
6	2012年7月	航天星图第二次股权转让	吕壮羽、徐智勇、张瑞光将其合计持有的100%股权转让予中科九度
7	2016年12月	航天星图第三次股权转让、第五次增资	中科九度将其持有的34%股权转让予中科曙光、将其持有的26.5%股权转让予星图群英；注册资本由1,000万元增至5,000万元，新增注册资本由中科九度认购1,580万元、中科曙光认购1,360万元、星图群英认购1,060万元
8	2018年3月	航天星图第六次增资	注册资本由5,000万元增至7,300万元，新增注册资本由中科九度认购1,084.5万元、星图群英认购631.5万元，航天荟萃认购584万元
9	2018年11月	整体变更为股份有限公司	航天星图由有限责任公司整体变更为股份有限公司，公司的注册资本变更为16,500万元

发行人自设立至今的历次股权变动已依法完成工商变更登记手续；除2008年1月的第一次股权转让因系家庭成员之间的内部转让而未实际支付股权转让价款外，其他股权转让及历次增资中各方均已按期足额支付/缴纳款项。

根据发行人原股东吕壮羽、徐智勇、张旭东和张瑞光分别出具的确认函，其确认就历史上持有的航天星图股权与航天星图及其他股东之间均不存在任何争

议或纠纷；根据发行人现股东中科九度、星图群英、中科曙光和航天荟萃分别出具的承诺函，其所持发行人股份不存在任何权属纠纷。

截至本问询函回复出具日，发行人及其上述股东不存在正在进行的股权变动纠纷诉讼或者仲裁。

据此，发行人自设立至今的历次股权变动均不存在纠纷或潜在纠纷。

保荐机构、发行人律师和申报会计师通过：查阅发行人提供的工商档案、决议文件和转让协议等文件；取得相关主体就有关事实出具的确认或说明；通过公开途径对相关情况进行了查询，询问或访谈相关主体。

经核查，保荐机构认为，发行人自设立至今，其股东就直接持有的发行人股份/股权不存在委托持股的情形；发行人的历次股权变动不存在纠纷或潜在纠纷风险。

发行人律师经核查后认为，发行人自设立至今，其历史上及现有股东就直接持有的发行人股份/股权不存在委托持股的情形；发行人的历次股权变动不存在纠纷或潜在纠纷风险。

发行人申报会计师经核查后认为，发行人自设立至今，其历史上及现有股东就直接持有的发行人股份/股权不存在委托持股的情形；发行人的历次股权变动不存在纠纷或潜在纠纷风险。

三、结合实缴出资比例、发行人参与航天开源生产经营的权利、实缴出资和承担的风险等角度，说明并披露在发行人实缴出资比例高达 94.79%的情况下，将其作为联营企业核算的依据；

（一）适用《企业会计准则》的相关规定

根据《企业会计准则》，合并财务报表的合并范围以“控制”为基础予以确定。控制，是指投资方拥有对被投资方的权利，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。

评估投资方对被投资方是否存在控制时，一般包括：“（一）被投资方的设立目的；（二）被投资方的相关活动以及如何对相关活动做出决策。（三）投资方享有的权利是否使其目前有能力主导被投资方的相关活动。（四）投资方是否通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报。（五）投资方是否有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。”

1、被投资方的设立目的

考虑到吕壮羽等将从中科九度退出，吕壮羽希望通过增资方式控股航天开源，用于开展无人机遥感业务。基于此目的，吕壮羽入股并控制航天开源，开展无人机业务，吕壮羽控制航天开源具有商业合理性。

2、吕壮羽对航天开源控制的相关依据

2015年9月21日，发行人作出股东决议，同意吸收吕壮羽为航天开源的新股东，并同意航天开源增加注册资本611.10万元，由新股东吕壮羽以货币增资275.00万元、以知识产权增资336.10万元，出资期限为2025年8月31日；航天开源变更后的注册资本为1,111.10万元。新增股东后，吕壮羽和公司的持股比例分别为55.00%和45.00%。2015年10月13日，航天开源就本次投资人、法定代表人、注册资本、企业类型、董监高变更事宜办理了工商变更登记手续，吕壮羽成为航天开源执行董事、法定代表人、经理。

作为航天开源法定代表人及执行董事，吕壮羽有能力参与航天开源的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对航天开源的权力影响其回报金额。符合上述对控制的评估事项（二）至事项（五）的情形。

（二）适用《公司法》相关规定

根据《公司法》第三条，有限责任公司的股东以其认缴的出资额为限对公司承担责任。因此，虽然2015年9月，吕壮羽并未全部实缴出资到位，但已经开始承担航天开源相应的经营风险。

截至2015年12月31日，吕壮羽、发行人实缴出资比例分别为5.21%、94.79%。2016年2月，吕壮羽新增实缴出资后，发行人实缴出资比例由94.79%下降至78.43%。

综上，根据《企业会计准则》和《公司法》的相关规定，结合航天开源公司章程，发行人虽对航天开源实缴资本比例较高，但将其作为联营企业核算，依据充分，符合企业会计准则的相关规定。

保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下：

（1）查看了《企业会计准则》中对“控制”的认定标准，并结合航天开源公司章程，分析了吕壮羽是否满足对航天开源控制的条件。

（2）根据《公司法》对股东承担责任的规定，分析了吕壮羽和发行人在航

天开源中各自承担的经营风险。

经核查，保荐机构认为发行人在实缴比例高达 94.79%的情况下，将航天开源作为联营企业核算，依据充分，符合《企业会计准则》相关规定。

申报会计师认为发行人在实缴比例高达 94.79%的情况下，将航天开源作为联营企业核算，依据充分，符合《企业会计准则》相关规定。

四、结合企业会计准则，说明并披露航天开源是否属于代理人，是否满足控制的条件；结合发行人的投资金额，说明仅通过出资比例判断是否形成控制，是否具有商业实质。

（一）结合企业会计准则，说明并披露航天开源是否属于代理人，是否满足控制的条件

《企业会计准则第 33 号—合并财务报表》第十九条：“在确定决策者是否为代理人时，应当综合考虑该决策者与被投资方以及其他投资方之间的关系：（一）存在单独一方拥有实质性权利可以无条件罢免决策者的，该决策者为代理人；（二）除（一）以外的情况下，应当综合考虑决策者对被投资方的决策权范围、其他方享有实质性权利、决策者的薪酬水平、决策者因持有被投资方中的其他权益所承担可变回报的风险等相关因素进行判断。

根据航天开源 2015 年 9 月经股东大会批准的公司章程第八条，股东会行使下列职权（二）：“选举和更换非由职工担任的执行董事、监事，决定有关执行董事、监事的报酬”，公司章程第十条，股东会会议由股东按照出资比例行使表决权。

航天开源 2015 年 9 月执行董事为吕壮羽，发行人持有航天开源 45%的表决权，不能无条件罢免执行董事，不满足上述《企业会计准则》中关于决策者是代理人的认定条件（一）。

根据航天开源 2015 年 9 月经股东会批准的公司章程，航天开源不设董事会，设执行董事一人，由股东会选举产生。根据公司章程，执行董事职权：“（一）负责召集股东会，并向股东会议报告工作；（二）执行股东会的决议；（三）审定公司的经营计划和投资方案；（四）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；（五）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案等。”

吕壮羽作为航天开源执行董事和大股东，根据公司章程，其决策职权范围使

其拥有对航天开源的主要控制权，可以决定航天开源的主要经营、财务决策。

因此，根据《企业会计准则》中关于代理人的判断依据，结合航天开源的公司章程，吕壮羽不属于代理人，满足控制航天开源的条件。

（二）结合发行人的投资金额，说明仅通过出资比例判断是否形成控制，是否具有商业实质

公司在航天开源实缴出资金额为 500.00 万元，吕壮羽在入股航天开源后，先后两次实缴出资，公司实缴比例降低至 78.43%。

根据本题第三问回复及本题第四问（一）回复，1、吕壮羽入股并控制航天开源具有合理的商业目的；2、吕壮羽按照认缴出资比例承担航天开源经营风险；3、吕壮羽具有控股航天开源的能力；4、吕壮羽不属于代理人，对航天开源的经营决策是其自主意志体现。因此，虽然公司在航天开源实缴比例较高，但不影响吕壮羽作为航天开源实际控制人这一事实。吕壮羽入股后，公司失去对航天开源的控制权具有合理的商业实质。

保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下：

（1）根据《企业会计准则》中关于代理人的相关规定，结合航天开源公司章程，分析吕壮羽是否满足代理人的认定标准。

（2）对吕壮羽进行访谈，了解其当时是否为发行人在航天开源的代理人，其入股并控制航天开源的商业目的。根据对吕壮羽的访谈，其并不是发行人在航天开源的代理人，对航天开源经营决策，完全是其自主意志的体现。

（3）访谈发行人高管，了解 2015 年同意吕壮羽入股航天开源，并转让对航天开源控制权的商业目的。

经核查，保荐机构认为，吕壮羽并不属于代理人，满足控制的条件；虽然，发行人在航天开源实缴比例较高，但此次转让，具有合理的商业目的，发行人丧失对航天开源控制权，具有商业实质。

申报会计师认为，吕壮羽并不属于代理人，满足控制的条件；虽然，发行人在航天开源实缴比例较高，但此次转让，具有合理的商业目的，发行人丧失对航天开源控制权，具有商业实质。

问题 15.关于政府补助

根据首轮问询回复，“信息空间数据聚合与智能服务关键技术研究及示范应用”政府补助项目将课题经费预算表中列示的设备费 149.6 万元计入与资产相关的政府补助，将其余部分计入与收益相关的政府补助。发行人部分其他政府补助也在课题经费预算表或相关文件中明确了设备费用和其他费用，但发行人未确认与资产相关的政府补助。此外，海洋遥感数据快速分发与服务技术系统项目是国家卫星海洋应用中心和发行人控股股东中科九度签订合作协议，收款人也为中科九度。

请发行人：（1）列表说明其他政府补助课题经费预算表或相关文件中对设备费的情况，以及发行人未将其计入与资产相关政府补助的依据及其与“信息空间数据聚合与智能服务关键技术研究及示范应用”设备费的区别；（2）结合企业会计准则和政府补助的来源，说明将海洋遥感数据快速分发与服务技术系统确认为发行人政府补助的依据。

请保荐机构和申报会计师发表意见。

回复：

一、列表说明其他政府补助课题经费预算表或相关文件中对设备费的情况，以及发行人未将其计入与资产相关政府补助的依据及其与“信息空间数据聚合与智能服务关键技术研究及示范应用”设备费的区别

（一）列表说明其他政府补助课题经费预算表或相关文件中对设备费的情况，以及发行人未将其计入与资产相关政府补助的依据

除“信息空间数据聚合与智能服务关键技术研究及示范应用”政府补助项目外，公司报告期共有 7 个政府补助项目的补助文件中约定有设备费，约定的设备费金额与实际发生的设备费金额情况如下：

单位：万元

序号	政府补助项目	是否验收 (结题)	拨款总金额	其中：设备费金额	实际发生设备费金额
1	面向智慧城市的高分数字地球平台	是	500.00	未约定具体金额	
2	GEOVIS5 空天大数据承载平台	是	120.00	120.00	
3	全球动态复杂观测环境下数据关联分析与智能检索系统	是	48.00	37.00	
4	京津冀地区路网协同规划与综合管理系统	是	15.00	6.80	

序号	政府补助项目	是否验收 (结题)	拨款总 金额	其中：设备费金额	实际发生设 备费金额
5	国家 863-705 计划经费	是	12.00	11.60	
6	新型多源遥感数据高精度智能处理与 开发利用关键技术研究	否	500.00	59.00	
7	海洋遥感数据快速分发与服务技术系 统	是	48.00	3.00	3.03
合计			1,243.00	237.40	3.03

公司未将上述设备费计入与资产相关政府的补助的依据如下：

1、面向智慧城市的高分数字地球平台项目资金使用协议书中约定，“本年度支持资金 500.00 万元，甲方拨付给乙方的支持资金具体用途为：设备购置、研发投入、房租、贷款利息等，支持资金不得用于土地购置及建安费用支出、购买理财产品及其他与项目无关的投资等”，协议书未明确约定设备费金额，公司已有满足该项目研发需求的设备，因此，将资金用于其他符合约定的研发支出用途，未形成长期资产，不符合与资产相关的政府补助的确认条件；

2、第 2 至第 5 个项目政府补助文件中明确约定了设备费金额，因上述政府补助项目所需研发设备可以与其他项目共用，因此未进行采购。根据中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于进一步完善中央财政科研项目资金管理等政策的若干意见》（中办发〔2016〕50 号）、中共北京市委办公厅、北京市人民政府办公厅印发的《北京市关于进一步完善科研项目和经费管理的若干政策措施》（京办发〔2016〕36 号）文件规定，项目完成任务目标并通过验收后，结余资金按规定留归项目承担单位使用，在 2 年内由项目承担单位统筹安排用于科研活动的直接支出；2 年后未使用完的，按规定收回。据此，公司在上述项目结题后将结余设备费资金用于其他研发项目费用支出，未形成长期资产，不符合与资产相关的政府补助的确认条件；

3、新型多源遥感数据高精度智能处理与开发利用关键技术研究项目政府补助文件中明确约定了设备费金额，因公司已有共用设备可以用于该项目，因此公司不准备购置新的设备，准备在项目结题后用于其他研发项目费用支出，不符合与资产相关的政府补助的确认条件；

4、海洋遥感数据快速分发与服务技术系统项目截至 2018 年末已结题，设备费用于购买消耗性设备，未形成长期资产，不符合与资产相关的政府补助的确认条件。

综上，公司未将上述设备费计入与资产相关的政府补助的依据为上述设备费已或准备用于其他研发支出或虽用于设备费支出但未形成长期资产，不满足企业会计准则中对与资产相关的政府补助的定义。

（二）与“信息空间数据聚合与智能服务关键技术研究及示范应用”设备费的区别

信息空间数据聚合与智能服务关键技术研究及示范应用项目设备费与上述其他政府补助项目设备费的区别在于是否形成长期资产：信息空间数据聚合与智能服务关键技术研究及示范应用项目设备费支出时形成了固定资产，因此计入与资产相关的政府补助；上述其他政府补助项目设备费因已或准备用于其他研发支出或虽用于设备费支出但未形成长期资产，因此计入与收益相关的政府补助。

二、结合企业会计准则和政府补助的来源，说明将海洋遥感数据快速分发与服务技术系统确认为发行人政府补助的依据

（一）政府补助来源

海洋遥感数据快速分发与服务技术系统项目是气海事业部 2014 年申报取得的政府补助项目，该项目的负责人与参与人员均为气海事业部人员，因气海事业部当时为中科九度下属负责气象海洋业务的一级部门，故协议的签订人与收款人均均为中科九度。

（二）企业会计准则相关规定

2018 年 12 月，发行人收购气海事业部，形成同一控制下业务合并。《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》修订规定，母公司在报告期内因同一控制下企业合并增加的子公司以及业务，编制合并资产负债表时，应当调整合并资产负债表的期初数，同时应当对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。据此，公司将气海事业部政府补助确认为公司政府补助。

综上，公司将海洋遥感数据快速分发与服务技术系统项目确认为公司政府补助依据充分。

保荐机构及申报会计师执行了以下程序：

（1）获取发行人报告期内政府补助的课题经费预算表、结题报告、费用支出的原始凭证等资料对设备费支出情况进行核查，判断是否存在应计入实际未计

入的与资产相关的政府补助的设备费；

(2) 获取中科九度 2014 年组织架构图、海洋遥感数据快速分发与服务技术系统项目项目预算书、补助协议，核实项目申请人、负责人、参与人员所属部门；

(3) 获取发行人收购气海事业部相关股东会决议、中科院电子所出具的批复文件和相关评估备案文件、会议纪要、北京产权交易所出具的《实物资产交易凭证》和付款回单等文件，核实 2018 年 12 月发行人收购气海事业部形成同一控制下业务合并是否符合企业会计准则规定。

经核查，保荐机构认为：发行人将报告期内除信息空间数据聚合与智能服务关键技术研究及示范应用项目外的政府补助项目中的设备费划分为与收益相关的政府补助的依据合理，信息空间数据聚合与智能服务关键技术研究及示范应用项目与其他政府补助项目中的设备费在是否形成长期资产方面存在区别；将海洋遥感数据快速分发与服务技术系统确认为发行人政府补助的依据充分。

申报会计师认为：发行人将报告期内政府补助中设备费的核算和列报符合企业会计准则相关规定，信息空间数据聚合与智能服务关键技术研究及示范应用项目设备费与其他政府补助项目设备费在是否形成长期资产方面存在差异，应分别进行核算和列报；将海洋遥感数据快速分发与服务技术系统确认为发行人政府补助符合企业会计准则相关规定。

问题 16.关于税收优惠和研发费用税前抵扣差异

根据首轮问询第 42 题回复，国家规划布局内的重点软件企业和集成电路设计企业所得税优惠政策仅发行人及个别同行业公司享有。根据首轮问询第 33 题回复，报告期内发行人申报报表的研发费用与税务机关对发行人研发费用的认定存在较大差异，差异金额分别为 264.16 万元、921.21 万元、2045.71 万元，主要差异金额为工资薪金和租赁费、物业费。

请发行人补充说明：（1）结合国家税务总局及相关部门关于国家规划布局内的重点软件企业和集成电路设计企业的有关文件和具体条件，结合发行人主营业务收入中软件的收入及占比，

分析说明发行人满足税收优惠政策的具体情况以及税务机关的回执情况，并提供 2017 年、2018 年企业所得税优惠事项备案表；（2）研发费用税前加计扣除归集范围与发行人申报报表中研发费用下二级明细科目存在差异的具体情况及其影响金额；（3）招股说明书研发人员数量和向税务机关报税人员数量，若存在差异，说明原因；（4）研发费用和生产成本中人工成本的归集方法、内部控制情况、如何准确区分。

请保荐机构和申报会计师核查并发表意见。

回复：

一、结合国家税务总局及相关部门关于国家规划布局内的重点软件企业和集成电路设计企业的有关文件和具体条件，结合发行人主营业务收入中软件的收入及占比，分析说明发行人满足税收优惠政策的具体情况以及税务机关的回执情况，并提供 2017 年、2018 年企业所得税优惠事项备案表

（一）国家税务总局及相关部门关于国家规划布局内的重点软件企业和集成电路设计企业的有关文件和具体条件，结合发行人主营业务收入中软件的收入及占比，分析说明发行人满足税收优惠政策的具体情况

国家税务总局及相关部门关于国家规划布局内的重点软件企业和集成电路设计企业的有关文件主要包括：①《财政部国家税务总局 关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税〔2012〕27 号）；②《财政部国家税务总局发展改革委工业和信息化部 关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》（财税〔2016〕49 号）；③《国家发展和改革委员会

员会《关于印发国家规划布局内重点软件和集成电路设计领域的通知》(发改高技〔2016〕1056号)等。

根据上述有关文件,国家规划布局内重点软件企业认定条件及发行人(母公司)符合情况如下:

认定条件	发行人情况	是否符合
在中国境内(不包括港、澳、台地区)依法注册的居民企业	公司于2006年在北京注册成立	是
汇算清缴年度具有劳动合同关系且具有大学专科以上学历的职工人数占企业月平均职工总人数的比例不低于40%,其中研究开发人员占企业月平均职工总数的比例不低于20%	报告期内,发行人(母公司)具有劳动合同关系且具有大学专科以上学历的职工人数占职工总人数的比例超过90%,其中研发人员占职工总数比例超过30%	是
拥有核心关键技术,并以此为基础开展经营活动,且汇算清缴年度研究开发费用总额占企业销售(营业)收入总额的比例不低于6%;其中,企业在中国境内发生的研究开发费用金额占研究开发费用总额的比例不低于60%	公司拥有核心关键技术,并以此为基础开展经营活动,研发费用占收入总额的比例超过10%,且全部在境内发生	是
汇算清缴年度软件产品开发销售(营业)收入占企业收入总额的比例不低于50%(嵌入式软件产品和信息系统集成产品开发销售(营业)收入占企业收入总额的比例不低于40%),其中:软件产品自主开发销售(营业)收入占企业收入总额的比例不低于40%(嵌入式软件产品和信息系统集成产品开发销售(营业)收入占企业收入总额的比例不低于30%)	报告期内,发行人(母公司)软件产品开发销售(营业)收入占企业收入总额的比例超过60%,其中:软件产品自主开发销售(营业)收入占企业收入总额的比例超过60%	是
主营业务拥有自主知识产权	公司目前已获授权专利40余件,软件著作权400余件	是
具有与软件开发相适应软硬件设施等开发环境(如合法的开发工具等)	公司具有与软件开发相适应软硬件设施等开发环境	是
汇算清缴年度未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为	报告期内,公司未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为	是
国家规划布局内重点软件企业是除符合上述条件的基础上,还应至少符合下列条件中的一项: ①汇算清缴年度软件产品开发销售(营业)收入不低于2亿元,应纳税所得额不低于1000万元,研究开发人员占企业月平均职工总数的比例不低于25%; ②在国家规定的重点软件领域内,汇算清缴年	公司满足第②项条件: 报告期内,发行人(母公司)软件产品开发销售(营业)收入分别为6,439.68万元、12,925.94万元和20,788.37万元,应纳税所得额不低于250万元,研究开发人员占企业月平均职工总数的比例不低于25%,研究开发	是

认定条件	发行人情况	是否符合
度软件产品开发销售（营业）收入不低于 5000 万元，应纳税所得额不低于 250 万元，研究开发人员占企业月平均职工总数的比例不低于 25%，企业在中国境内发生的研究开发费用金额占研究开发费用总额的比例不低于 70%； ③ 汇算清缴年度软件出口收入总额不低于 800 万美元，软件出口收入总额占本企业年度收入总额比例不低于 50%，研究开发人员占企业月平均职工总数的比例不低于 25%。	费用全部在境内发生	

其中，发行人母公司主营业务收入中软件的收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业总收入（母公司）	30,548.08	18,178.29	7,223.36
软件产品开发销售（营业）收入	20,788.37	11,358.16	6,439.68
占比	68.05%	62.48%	89.15%

注 1：发行人申报享受国家规划布局内重点软件企业税收优惠的主体为母公司，营业总收入口径为发行人母公司财务报表口径；

注 2：软件产品开发销售（营业）收入金额来自公司软件产品开发销售（营业）收入专项审计报告。

因此，发行人包括主营业务收入中软件的收入及占比等各项指标均符合国家规划布局内重点软件企业的认定条件，且截止本问询函回复出具日，发行人不存在无法享受国家重点软件企业所得税优惠政策的情况。

（二）税务机关的回执情况，并提供 2017 年、2018 年企业所得税优惠事项备案表

经核查，报告期内，发行人已向税务机关提交了 2016 年度企业所得税优惠事项备案表并取得了税务机关的回执。根据相关规定，公司在进行 2017 年度和 2018 年度企业所得税汇算清缴时，享受的税收优惠事项无需再办理备案手续，故无法提供 2017 年、2018 年企业所得税优惠事项备案表。具体依据的税收法规如下：

根据国家税务总局关于发布修订后的《企业所得税优惠政策事项办理办法》的公告（国家税务总局公告 2018 年第 23 号）第四条规定“第四条 企业享受优惠事项采取‘自行判别、申报享受、相关资料留存备查’的办理方式。企业应当根据经营情况以及相关税收规定自行判断是否符合优惠事项规定的条件，符合条

件的可以按照《目录》列示的时间自行计算减免税额，并通过填报企业所得税纳税申报表享受税收优惠。同时，按照本办法的规定归集和留存相关资料备查。”

根据上述规定，公司在年度纳税申报及享受优惠事项前无需再履行备案手续、报送《企业所得税优惠事项备案表》《汇总纳税企业分支机构已备案优惠事项清单》和享受优惠所需要的相关资料，原备案资料全部作为留存备查资料，保留在企业，以备税务机关后续核查时提供。因此，公司在进行 2017 年度和 2018 年度企业所得税汇算清缴时，享受的税收优惠事项无需再办理备案手续。

二、研发费用税前加计扣除归集范围与发行人申报报表中研发费用下二级明细科目存在差异的具体情况及其影响金额

（一）研发费用税前加计扣除归集范围

根据《财政部 国家税务总局科技部关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119 号）以及《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）的规定，公司研发费用税前加计扣除归集范围包括六类，分别为：

①人员人工费用；②直接投入费用；③折旧费用；④无形资产摊销费用；⑤新产品设计费、新工艺规程制定费、新药研制的临床试验费、勘探开发技术的现场试验费；⑥其他相关费用（如技术图书资料费、资料翻译费、专家咨询费、高新科技研发保险费，研发成果的检索、分析、评议、论证、鉴定、评审、评估、验收费用，知识产权的申请费、注册费、代理费，差旅费、会议费，职工福利费、补充养老保险费、补充医疗保险费）。

（二）与发行人申报报表中研发费用下二级明细科目存在差异的具体情况及其影响金额

1、与发行人申报报表中研发费用下二级明细科目范围差异的原因

（1）税务要求的六类税前加计扣除归集范围小于财务会计制度规定的范围
发行人未将租赁费、物业费、装修费、中介机构费申请税务加计扣除。

（2）部分费用金额较小，未申请加计扣除

无形资产摊销费用、会议费、评审费等，虽然属于研发费用税前加计扣除归集范围，但公司考虑相关金额较小，基于申报效率的考虑未申请加计扣除。

2、与发行人申报报表中研发费用下二级明细科目金额差异的原因

(1) 2018 年度差异情况及影响金额

单位：万元

项目	申报报表金额	研发费用税前加计扣除金额	差异金额
工资薪金	3,274.47	2,114.86	1,159.61
职工福利费	73.73	36.55	37.18
固定资产折旧	120.85	94.74	26.11
无形资产摊销	0.17	-	0.17
租赁费、物业费	132.75	-	132.75
差旅费	183.42	19.02	164.40
办公费	253.13	4.80	248.33
会议费	4.35	-	4.35
装修费	-	-	-
车辆交通费	93.56	3.10	90.47
中介机构费	2.29	-	2.29
评审费	36.36	-	36.36
技术服务费	192.25	48.54	143.70
合计	4,367.32	2,321.61	2,045.71

(2) 2017 年度差异情况及影响金额

单位：万元

项目	申报报表金额	研发费用税前加计扣除金额	差异金额
工资薪金	1,761.17	1,355.07	406.10
职工福利费	12.06	-	12.06
固定资产折旧	39.15	38.90	0.25
无形资产摊销	0.46	-	0.46
租赁费、物业费	88.46	0.78	87.68
差旅费	50.79	20.66	30.13
办公费	10.37	2.40	7.97
会议费	0.05	-	0.05
装修费	7.73	-	7.73
车辆交通费	3.41	1.00	2.42
中介机构费	5.83	-	5.83

评审费	1.00	-	1.00
技术服务费	359.54	-	359.54
合计	2,340.02	1,418.80	921.21

(3) 2016 年度差异情况及影响金额

单位：万元

项目	申报报表金额	研发费用税前加计扣除金额	差异金额
工资薪金	870.22	838.77	31.45
职工福利费	0.64	-	0.64
固定资产折旧	11.71	-	11.71
无形资产摊销	0.45	-	0.45
租赁费、物业费	172.42	-	172.42
差旅费	6.22	1.26	4.96
办公费	2.36	-	2.36
会议费	3.12	-	3.12
装修费	-	-	-
车辆交通费	11.61	-	11.61
中介机构费	0.30	-	0.30
评审费	1.55	-	1.55
技术服务费	23.58	-	23.58
合计	1,104.19	840.03	264.16

报告期内发行人申报报表的研发费用与研发费用税前加计扣除金额的差异金额分别为 264.16 万元、921.21 万元、2045.71 万元，主要差异金额为工资薪金和租赁费、物业费，符合相关规定。

其中，报告期内工资薪金差异金额分别为 31.45 万元、406.10 万元和 1,159.61 万元。2018 年度工资薪金差异金额的构成主要为：2018 年取得作为不征税收入处理的财政性资金抵减了 804.73 万元工资薪金金额，部分技术人员奖金以及工会经费等未做加计扣除。

租赁费、物业费差异金额分别为 172.42 万元、87.68 万元和 132.75 万元，租赁费、物业费不属于研发费用税前加计扣除归集范围，但属于财务会计制度规定的范围，因此产生了差异。此外，公司 2017 年和 2018 年度的租赁费、物业费低于 2016 年度，系 2016 年下半年，公司办公地址从北京市海淀区搬至北京市顺义区国家地理信息产业园，租赁费下降所致。

三、招股说明书研发人员数量和向税务机关报税人员数量，若存在差异，说明原因

报告期内，招股说明书研发人员数量和留待税务机关备查的相关资料中研发人员数量差异如下表所示：

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
招股说明书研发人员（平台研发）数量	154	97	44
向税务机关报税人员数量	182	126	63
差异人数	28	29	19

注：根据国家税务总局公告 2018 年第 23 号，企业享受优惠事项采取“自行判别、申报享受、相关资料留存备查”的办理方式，原备案资料全部作为留存备查资料，保留在企业，以备税务机关后续核查时根据需要提供。因此，公司向税务机关报税人员数量，为留待税务机关备查的相关资料中研发人员数量。

向税务机关报税人员数量大于招股说明书研发人员（平台研发）数量，主要原因为：招股说明书披露的研发人员（平台研发）数量，为各期末的时点数，向税务机关报税人员数量为各年度的时期数，存在部分研发人员在年中离职或者调岗的情况，仍需要算作向税务机关报税人员数量，但不体现为期末的时点数。

四、研发费用和生产成本中人工成本的归集方法、内部控制情况、如何准确区分

公司研发费用和生产成本中人工成本的归集方法如下：

人员类别	业务性质与认定标准	人工成本的归集方法
研发人员（平台研发）	为公司 GEOVIS 数字地球基础平台和 GEOVIS 数字地球应用平台提供基础研究的研发人员，其工作内容不涉及具体项目以及产品交付，其薪酬计入研发费用核算	发生额结转至当期研发费用
研发人员（项目研发）	基于数字地球平台，为公司具体项目提供实施及交付服务的研发人员，其基于项目进展中的具体问题提供研究开发服务，与具体项目的交付紧密相关，其薪酬计入对应项目的生产成本核算	发生额结转至当期生产成本

研发费用和生产成本中的人工成本分别归集了相应人员的基本工资、奖金、津贴、补贴、社保、福利等。公司在归集研发人员（平台研发）和研发人员（项目研发）的人工成本时，严格按照人员的部门归属和性质以及工资清单划分成本费用的归属科目，只有研发人员（平台研发）的人工成本才能归集到研发费用中，研发人员（项目研发）的人工成本则归集到生产成本中。

公司建立并完善了相关内部控制，人员划分和归集人工成本流程均严格按照

制度的要求执行，能够准确区分归集到研发费用和生产成本中人工成本。

保荐机构和申报会计师执行了如下核查程序：

(1) 查阅了发行人申请国家规划布局内重点软件企业的全套申报材料，以及留存的用于税务机关备查的相关资料，并结合《关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税〔2012〕27号）、《关于软件和集成电路产业企业所得税政策有关问题的通知》（财税〔2016〕49号）等文件中相关规定的具体内容进行逐条核对；

(2) 取得了公司软件产品销售（营业）收入专项审计报告，2016年度企业所得税优惠事项备案表以及税务机关的回执；

(3) 查阅了《财政部 国家税务总局科技部关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119号）以及《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告2017年第40号），并将研发费用税前加计扣除归集范围与发行人申报报表中研发费用下二级明细科目差异进行了分析，确认差异金额的合理性；

(4) 查阅了公司留存的待税务机关备查的研发人员数量及明细情况，与招股书中披露的研发人员数量进行比对分析；

(5) 了解、评估和测试与研发相关的关键内部控制设计和运行有效性，取得了发行人研发中心、产品中心和交付员工名册及工资发放情况，与报告期内的工资清单表进行比对，分析研发费用和生产成本中人工成本的归集的准确性。

经核查，保荐机构认为：发行人（母公司）符合国家规划布局内重点软件企业认定条件；公司研发费用税前加计扣除归集范围与发行人申报报表中研发费用下二级明细科目存在的差异主要为工资薪金和租赁费、物业费，差异金额具有合理性；向税务机关报税人员数量略高于招股说明书研发人员数量，系人员统计的时期数和时点数差异以及统计口径差异，人数差异具有合理性；发行人能够准确研发费用和生产成本中人工成本，建立了相关内部控制措施并得到有效执行。

申报会计师认为：发行人满足税收优惠政策所列示的认定条件；公司研发费用税前加计扣除归集范围与发行人申报报表中研发费用下二级明细科目存在的差异，税前加计扣除归集范围小于财务会计制度规定的范围；向税务机关报税人员数量略高于招股说明书研发人员数量，具有合理性；研发费用和生产成本中人

工成本的归集方法清晰、合理、准确，发行人建立并完善了相关内部控制，且报告期内得到有效执行。

问题 17.关于与北京商汤、深圳商汤的曙光服务器转售业务

根据首轮问询回复，2016年、2017年发行人在北京市商汤科技开发有限公司（以下简称北京商汤）、深圳市商汤科技有限公司（以下简称深圳商汤）与中科曙光之间开展了少量的服务器转售业务。

请发行人说明：（1）上述转售业务的商业实质，中科曙光不直接对北京商汤、深圳商汤直接销售其自身产品，而通过发行人销售的商业合理性；（2）结合2016年、2017年销售、采购金额和具体时间，分析并说明该类业务是否形成对发行人资金占用的情况；（3）报告期内发行人与中科曙光和其他硬件采购商是否存在上述转售业务。

请保荐机构和申报会计师说明认为“报告期内存在的上述转售业务具有一定的商业合理性”、“未发现该业务模式对公司资金产生长期实质性占用”的依据。

回复：

一、上述转售业务的商业实质，中科曙光不直接对北京商汤、深圳商汤直接销售其自身产品，而通过发行人销售的商业合理性；

2016、2017年度公司发展初期，基于以下原因开展了少量的转售业务（属于代理业务的一种类型）：

（一）2016年度，中科曙光入资后，公司为有效地利用自身闲置的人财物资源，开展了少量的曙光服务器转售代理业务，该类业务不会影响公司主营业务方向；

（二）北京商汤、深圳商汤作为业内知名的人工智能企业，彼时亦有在遥感领域进行初步探索的需求，公司希望借此加强双方未来在遥感业务领域的联系；

（三）公司在2016、2017年度所开展的转售业务，能够在不占用公司资金的情况下为公司带来少量盈利。2017年下半年，公司主营业务蓬勃发展，由于该类业务体量小，毛利率水平低，为保证公司集中精力发展主营业务，后续停止了该类代理业务。

通过代理销售是中科曙光常见的销售模式，通过中科星图销售不损害中科曙光、北京商汤、深圳商汤各方利益，均基于市场规则公允定价，具有业务的合理性，符合商业逻辑。

2016、2017年度公司转售业务中的公司所签署的采购合同金额合计 1,627.73

万元，签署的代理合同金额合计 1,671.84 万元。由于上述业务属于代理转售业务性质，遵照《企业会计准则》的相关规定，公司按该业务购销差额分别于 2016、2017 年度确认其他业务收入 25.79 万元、11.91 万元。

二、结合 2016 年、2017 年销售、采购金额和具体时间，分析并说明该类业务是否形成对发行人资金占用的情况；

2016、2017 年度，公司代理转售业务合计 21 笔订单，对应代理合同总计 1,671.84 万元，经核查均为先收到客户款项，后进行对应的采购付款。截至 2017 年公司结束代理转售业务时，公司相关代理转售业务均未占用公司经营资金。

三、报告期内发行人与中科曙光和其他硬件采购商是否存在上述转售业务。

除上述对北京商汤、深圳商汤的代理转售业务外，公司于 2016 年 8 月与北京三维荣创科技有限责任公司（以下简称“三维荣创”）签订销售合同，向三维荣创转售 49.50 万元的曙光服务器，确认其他业务收入 2.14 万元。

除此之外，公司无与中科曙光和其他硬件采购商存在其他的代理转售业务的情况。

保荐机构和申报会计师核查了与公司转售业务相关的采购和销售合同及相关收付款凭证。

经核查，保荐机构认为报告期内存在的上述转售业务具有一定的商业合理性，该业务模式未对公司资金产生占用，且依据充分。

经核查，申报会计师认为报告期内存在的上述转售业务具有一定的商业合理性，该业务模式未对公司资金产生占用，且依据充分。

问题 18.关于发行人与中科九度和中科院电子所下属公司是否存在同业竞争

中科九度持有发行人 41.91%的股份，为发行人控股股东。中科院电子所为发行人的实际控制人。除发行人外，中科九度还控制中科亿海微电子科技有限公司（苏州）有限公司和中科边缘智慧信息科技（苏州）有限公司；中科院电子所还控制北京科电高技术公司、中国科学院电子学研究所苏州研究院；发行人实际控制人的一致行动人还控制中科星睿科技（北京）有限公司、吉林省正龙电子技术有限公司。

请发行人：（1）说明控股股东中科九度的历史沿革，其历次股权变动所履行的程序是否符合有关法律、法规及规范性文件的规定；（2）说明中科九度主营业务的演变情况；（3）说明发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人所控制的其他企业的产品或服务内容、定位、与发行人业务的关系、主要客户和供应商是否存在重合，是否存在同业竞争情形；（4）结合中科星睿科技（北京）有限公司的主营业务和核心技术，说明随着发行人行业应用拓展及开发，是否可能与中科星睿科技（北京）有限公司产生同业竞争及解决措施。

请保荐机构和发行人律师进行核查并发表意见。

回复：

一、控股股东中科九度的历史沿革，其历次股权变动所履行的程序是否符合有关法律、法规及规范性文件的规定

（一）2010 年 10 月，中科九度设立

2010 年 8 月 18 日，中科院电子所召开所务会议，同意知识产权作价人民币 670 万元对中科九度进行投资，占中科九度 67%的股权，并作出《关于给予付琨等 2 位科研人员科技成果转化奖的决议》，同意给予此次科技成果转化过程中有突出贡献的付琨和雷斌 2 人以本次科技成果评估总金额的 30%共计 201 万元出资对该的股权作为股权奖励。

2010 年 10 月 8 日，中国科学院计划财务局出具《关于同意电子学研究所无形资产投资设立中科九度（北京）空间信息技术有限责任公司的批复》（计字第[2010]195 号），同意中科院电子所“全球地理空间框架下的虚拟现实环境仿真软件 V1.0”等 6 项计算机软件著作权，与付琨、雷斌等人共同出资设立中科九度，注册资本为 1,000 万元，具体出资额以经备案的评估值为准；同意将上述

无形资产评估作价金额的 30%奖励给有关技术研发人员（其中付琨占 60%，雷斌占 40%），作为以上人员对中科九度的出资。

2010 年 10 月 22 日，中科院电子所、付琨、雷斌、路江涛、魏育成、赵锋伟和王宏琦签署《中科九度（北京）空间信息技术有限责任公司章程》，共同出资设立中科九度，设立时的注册资本为 1,000 万元，其中：魏育成以货币认缴出资 110 万元，路江涛、赵锋伟各以货币认缴出资 80 万元，王宏琦以货币认缴出资 60 万元，该等货币出资应于 2010 年 10 月 22 日前实缴完毕；中科院电子所、付琨、雷斌分别以知识产权认缴出资 469 万元、121 万元和 80 万元，该等知识产权出资应于 2012 年 10 月 21 日前实缴完毕。

2010 年 10 月 22 日，北京鸿天众道会计师事务所有限公司出具《验资报告》（编号：鸿天众道验字[2010]第 221 号），验证截至 2010 年 10 月 22 日，中科九度已收到路江涛、魏育成、赵锋伟和王宏琦合计缴纳的首期注册资本 330 万元（即认缴注册资本的 33%），出资形式均为货币资金。

2010 年 10 月 26 日，北京市工商行政管理局海淀分局向中科九度核发《企业法人营业执照》（注册号：110108013306726）。根据该证记载，中科九度设立时的注册资本为 1,000 万元，实收资本为 330 万元。

据此，中科九度已就 2010 年 10 月设立办理工商登记手续，中科院电子所已就投资设立中科九度及给予付琨、雷斌技术成果转化奖励取得中国科学院的批复。中科九度设立时的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	中科院电子所	469.00	0	46.90	知识产权
2	付琨	121.00	0	12.10	知识产权
3	雷斌	80.00	0	8.00	知识产权
4	路江涛	80.00	80.00	8.00	货币
5	魏育成	110.00	110.00	11.00	货币
6	赵锋伟	80.00	80.00	8.00	货币
7	王宏琦	60.00	60.00	6.00	货币
合计		1,000.00	330.00	100.00	-

（二）2011 年 7 月，中科九度第一次股权转让、实收资本变更

根据对相关人员的访谈，中科院电子所及付琨、雷斌用于出资的知识产权登

记在中科院电子所名下，为配合办理知识产权出资，付琨、雷斌需先将其认缴出资转让给中科院电子所，由中科院电子所受让认缴出资并以知识产权完成实缴出资后，再将奖励股权部分划转给付琨、雷斌。2011年2月，付琨、雷斌分别与中科院电子所签署《出资转让协议书》，将其认缴的中科九度121万元、80万元出资转让予中科院电子所。

根据北京同仁和资产评估有限责任公司于2010年7月29日出具的《中国科学院电子学研究所拟以六项计算机软件著作权中的财产权对外投资项目资产评估报告书》（同仁和评报字（2010）第058号），以2010年6月30日为评估基准日，按照收益法进行评估，中科院电子所拥有的六项计算机软件著作权中的财产权的市场价值为670万元。根据中科院国有资产评估项目备案部门于2010年12月31日确认的《国有资产评估项目备案表》（备案编号：2010110），中科院电子所已就本次以六项计算机软件著作权中的财产权对外投资履行了备案手续。

2011年2月15日，北京鸿天众道会计师事务所有限公司出具《验资报告》（编号：鸿天众道验字[2011]第024号），验证截至2011年2月11日，中科九度已收到股东中科院电子所以知识产权形式缴纳的第二期注册资本670万元（即认缴注册资本的67%），连同前次实收资本330万元，中科九度的注册资本已实缴完毕。

2011年2月19日，中科九度全体股东作出股东会决议，同意付琨、雷斌分别将其认缴的121万元、80万元知识产权出资转让予中科院电子所；2011年2月23日，中科九度法定代表人签署了新的公司章程。

2011年7月11日，北京市工商局海淀分局向中科九度换发《企业法人营业执照》（注册号：110108013306726）。根据该证记载，中科九度的实收资本变更为1,000万元。

据此，中科九度已就2011年7月第一次股权转让、实收资本变更办理工商变更登记手续，中科院电子所已就本次知识产权出资办理评估备案手续。本次变更完成后，中科九度的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	认缴出资额(万元)	实缴出资额(万元)	持股比例(%)	出资方式
1	中科院电子所	670.00	670.00	67.00	知识产权
2	路江涛	80.00	80.00	8.00	货币

序号	股东名称/姓名	认缴出资额(万元)	实缴出资额(万元)	持股比例(%)	出资方式
3	魏育成	110.00	110.00	11.00	货币
4	赵锋伟	80.00	80.00	8.00	货币
5	王宏琦	60.00	60.00	6.00	货币
合计		1,000.00	1,000.00	100.00	-

(三) 2011年9月，中科九度第二次股权划转

2011年8月31日，中科九度全体股东作出股东会决议，同意增加新股东付琨、雷斌，并由中科院电子所将其实缴的121万元知识产权出资转让予付琨，80万元知识产权出资转让予雷斌。同日，中科九度法定代表人签署了新的公司章程。

北京产权交易所有限公司出具《企业国有产权交易凭证（非挂牌项目）》，确认中科院电子所向付琨、雷斌进行国有股权无偿划转系经中国科学院批准的股权激励项目，各交易主体进行产权交易的行为符合交易的程序性规定。

2011年9月13日，北京市工商行政管理局海淀分局向中科九度换发《企业法人营业执照》（注册号：110108013306726）。

据此，中科九度已就2011年9月第二次股权转让办理工商变更登记手续，中科院电子所已就本次股权划转履行进场交易程序。本次变更完成后，中科九度的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	认缴出资额(万元)	实缴出资额(万元)	持股比例(%)	出资方式
1	中科院电子所	469.00	469.00	46.90	知识产权
2	付琨	121.00	121.00	12.10	知识产权
3	雷斌	80.00	80.00	8.00	知识产权
4	路江涛	80.00	80.00	8.00	货币
5	魏育成	110.00	110.00	11.00	货币
6	赵锋伟	80.00	80.00	8.00	货币
7	王宏琦	60.00	60.00	6.00	货币
合计		1,000.00	1,000.00	100.00	-

(四) 2012年9月，中科九度增资、实收资本变更

2012年4月20日，北京北方亚事资产评估有限责任公司出具《中科九度（北京）空间信息技术有限责任公司拟向航天星图科技（北京）有限公司定向增发股份涉及中科九度（北京）空间信息技术有限责任公司股权价值评估项目资产

评估报告》（北方亚事评报字[2012]第 084 号），确定以 2012 年 1 月 31 日为评估基准日，按照资产基础法进行评估，中科九度的净资产评估值为 3,835.21 万元，净资产较账面值增值 427.26 万元，增值率为 12.54%。2012 年 7 月 30 日，中国科学院国有资产监督管理机构出具《国有资产评估项目备案表》（备案编号：2012061），中科九度已就本次增资相关的资产评估报告履行了备案手续。

2012 年 8 月 8 日，中科院电子所出具《关于同意所控股公司（中科九度）增资的批复》，同意中科九度定向增发 250 万元注册资本，并按照 1:4 的折股比例，由新股东吕壮羽以 650 万元认购 162.5 万元新增注册资本，新股东徐智勇以 350 万元认购 87.5 万元注册资本。

2012 年 9 月 14 日，北京伯仲行会计师事务所有限公司出具《变更登记验资报告》（编号：京仲变验字[2012]第 0914Z-Z 号），验证截至 2012 年 9 月 7 日，中科九度已收到新股东吕壮羽、徐智勇以货币形式缴纳的新增注册资本 250 万元，中科九度的实收资本变更为 1,250 万元。

2012 年 9 月 16 日，中科九度全体股东作出股东会决议，同意增加新股东吕壮羽、徐智勇；中科九度的注册资本由 1,000 万元增至 1,250 万元，新增的 250 万元注册资本由吕壮羽以货币认缴 162.5 万元，徐智勇以货币认缴 87.5 万元。同日，中科九度法定代表人签署了新的公司章程。

2012 年 9 月 29 日，北京市工商行政管理局海淀分局向中科九度换发《企业法人营业执照》（注册号：110108013306726）。根据该证记载，中科九度的注册资本以及实收资本均变更为 1,250 万元。

据此，中科九度已就 2012 年 9 月增资办理工商变更登记手续，并就国有股权变动依法办理了评估备案手续并取得中科院电子所关于同意增资的批复。本次变更完成后，中科九度的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	认缴出资额(万元)	实缴出资额(万元)	持股比例(%)	出资方式
1	中科院电子所	469.00	469.00	37.52	知识产权
2	付琨	121.00	121.00	9.68	知识产权
3	雷斌	80.00	80.00	6.40	知识产权
4	路江涛	80.00	80.00	6.40	货币
5	魏育成	110.00	110.00	8.80	货币
6	赵锋伟	80.00	80.00	6.40	货币

序号	股东名称/姓名	认缴出资额(万元)	实缴出资额(万元)	持股比例(%)	出资方式
7	王宏琦	60.00	60.00	4.80	货币
8	吕壮羽	162.50	162.50	13.00	货币
9	徐智勇	87.50	87.50	7.00	货币
合计		1,250.00	1,250.00	100.00	-

(五) 2016年7月，中科九度第三次股权转让

2016年6月16日，中科九度作出股东会决议，同意股东付琨、雷斌、路江涛、魏育成、赵锋伟、王宏琦、吕壮羽和徐智勇（以下统称“8名自然人股东”）退出中科九度股东会，并将其持有的全部中科九度股权转让予九度领英，九度领英与中科院电子所组成新的股东会。同日，中科九度法定代表人签署了新的公司章程。

2016年6月16日，8名自然人股东分别与九度领英签署《转让协议》，将其各自持有的中科九度全部股权转让予九度领英；股权转让完成之后，8名自然人股东不再持有中科九度的股权。

2016年7月18日，北京市工商局海淀分局向中科九度换发《营业执照》（统一社会信用代码：9111010856365522XG）。

综上所述，中科九度已就2016年7月第三次股权转让办理工商变更登记手续，本次股权转让不涉及国有股权变动。本次变更完成后，中科九度的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额(万元)	实缴出资额(万元)	持股比例(%)	出资方式
1	中科院电子所	469.00	469.00	37.52	知识产权
2	九度领英	781.00	781.00	62.48	知识产权及货币
合计		1,250.00	1,250.00	100.00	-

根据中科九度提供的《企业国有资产产权登记表》，中科九度已办理国有资产登记，根据该证记载，中科九度的主管事业单位为中科院电子所，主管部门为中国科学院。

综上所述，中科九度的历次股权变动所履行的程序符合有关法律、法规和规范性文件的规定。

保荐机构和发行人律师通过：查阅中科九度提供的工商档案、股东会决议以

及历次股权变动相关的协议、国资主管部门的批复或备案等文件；就历史沿革相关问题访谈付琨、雷斌等手段进行了核查。

经核查，保荐机构认为，中科九度的历次股权变动所履行的程序符合有关法律、法规和规范性文件的规定。

发行人律师经核查后认为，中科九度的历次股权变动所履行的程序符合有关法律、法规和规范性文件的规定。

二、中科九度主营业务的演变情况

保荐机构和发行人律师通过：查阅中科九度的工商档案和财务报告；访谈中科九度和发行人的董事、高级管理人员等手段进行了核查。

经核查，中科九度成立于 2010 年 10 月，由中科院电子所信息技术创新工程中心的产业化团队发起成立，此后主营业务的主要演变过程如下：

（一）2010 年 10 月至 2012 年 6 月

成立初期，中科九度主要面向大数据（数字政务、遥感监测）和气象海洋领域，提供空天信息处理与应用相关技术开发服务。

（二）2012 年 7 月至 2015 年 10 月

2012 年 7 月，中科九度全资收购航天星图（发行人的前身），整体业务范围扩展至遥感处理和特种应用等领域。经过内部整合，中科九度整体业务形成四大业务板块，分别为：大数据事业部、气象海洋事业部、特种信息事业部（在原航天星图特种领域业务的基础上，整合中科九度相关技术而成立）和平台产品事业部（整合航天星图和中科九度的共性底层技术而成立）。

（三）2015 年 11 月至 2018 年 12 月

为保证航天星图在业务、资产等方面的独立性及完整性，并使其与中科九度的业务、人员清晰划分，以引进中科曙光战略投资为契机，自 2015 年 11 月起，中科九度开始向航天星图注入其生产经营相关的知识产权，并清晰划分航天星图业务和人员。虽中科九度仍保留气象海洋事业部和大数据事业部，但业务范围不断收缩，大数据事业部解散，2018 年 12 月中科九度将气象海洋事业部资产组出售给发行人，中科九度转型为持股平台，主要从事产业孵化和相关投资。

在中科九度战略转型的过程中，由于人员离职、知识产权限制等原因，存在以中科九度名义签署的合同/项目难以继续履行情形，中科九度以外协方式与发

行人或其他单位签订技术服务合同，完成该类合同/项目的实施。

（四）2018年12月至今

截至本问询函回复出具日，除发行人外，中科九度控制 2 家企业，即中科亿海微电子科技（苏州）有限公司和中科边缘智慧信息科技（苏州）有限公司，分别从事 FPGA 芯片和边缘计算相关产品研发及技术服务；并投资了中科万象（北京）科技有限公司、中科万城（南京）大数据科技有限公司、中科宇达（北京）科技有限公司等企业。

三、发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人所控制的其他企业的产品或服务内容、定位、与发行人业务的关系、主要客户和供应商是否存在重合，是否存在同业竞争情形

（一）发行人与控股股东及其控制的其他企业同业竞争情况

1、发行人与控股股东的同业竞争情况

中科九度直接持有公司发行前 41.91%的股份，为发行人控股股东。

截止本问询函回复出具日，中科九度的主营业务、产品或服务内容、定位、与发行人业务的关系、主要客户和供应商的重合情况如下：

企业名称	中科九度（北京）空间信息技术有限责任公司（单体）
主营业务	主要从事产业孵化和相关投资
主要应用技术	不适用
主要产品或服务内容	不适用
定位	持股平台
与发行人业务的关系	目前与发行人业务无直接关系
主要客户和供应商重合情况	报告期内和发行人存在部分主要客户重合，客户包括：中科院电子所；B 单位；D 单位

注：上表中主要客户和供应商是指相关主体 2016~2018 年每年的前五大客户/供应商。

报告期内，中科九度与发行人存在部分客户重合情形，主要是由于特种领域客户采购需求具有多层次和多样性等特点，以及中科九度存在前期已签署尚未执行完毕合同/项目所致。中科九度基于避免同业竞争考虑及由于人员和知识产权限制不具备实施能力等原因，已将相关项目转给发行人实施，剩余合同/项目金额较小且均不属于发行人的主营业务领域。目前中科九度定位为持股平台，主要从事产业孵化和相关投资，与发行人不存在同业竞争。

2、发行人与控股股东控制的其他企业同业竞争情况

截止本问询函回复出具日，除发行人及下属企业外，中科九度控制的其他企业有 2 家，其主营业务、产品或服务内容、定位、与发行人业务的关系、主要客户和供应商（指相关主体报告期各年的前五大客户/供应商，下同）的重合情况如下：

(1) 中科亿海微电子技术（苏州）有限公司

企业名称	中科亿海微电子技术（苏州）有限公司
持股比例	66.67%
主营业务	集成电路设计、芯片检测、FPGA 芯片开发软件等产品的研究、开发、销售及技术开发、技术咨询、技术服务
主要应用技术	高级数字系统设计、集成电路版图设计、硬件描述语言、嵌入式系统原理、集成电路工艺技术、电子线路计算机辅助设计、集成电路设计 EDA 技术
主要产品或服务内容	宇航级 FPGA ER2C1000-G、ER2C3000-G、ER2C3000-H 芯片、IP 核（eFPGA）eLinkSeas、EDA 软件 eLinx
定位	人工智能芯片设计与应用服务的高科技企业
与发行人业务的关系	与发行人业务无直接关系
主要客户和供应商重合情况	报告期内与发行人存在部分主要客户重合，客户名称：中科九度

报告期内，中科亿海微电子技术（苏州）有限公司与中科九度存在业务往来主要系中科九度向其采购微系统产品所致。

(2) 中科边缘智慧信息科技（苏州）有限公司

企业名称	中科边缘智慧信息科技（苏州）有限公司
持股比例	55.00%
主营业务	边缘智能计算平台相关产品及服务
主要应用技术	边缘智能计算
主要产品或服务内容	凤皇微云、云管平台、容器云、梧桐云内核、崮函云安全等产品
定位	定制化的数据和智慧服务整体方案和产品提供商
与发行人业务的关系	与发行人业务无直接关系
主要客户和供应商重合情况	报告期内与发行人不存在主要客户和供应商重合情况

如上所述，中科九度控制的除发行人以外的其他企业的主营业务、主要应用技术、主要产品或服务等方面亦与发行人有明显区别，报告期内中科亿海微电子技术（苏州）有限公司与发行人存在的共同客户为中科九度，是由于中科九度基于自身需求采购不同的产品/服务，控股股东中科九度控制的其他企业与发行人

不存在同业竞争。

(二) 发行人与实际控制人及其控制的其他企业同业竞争情况

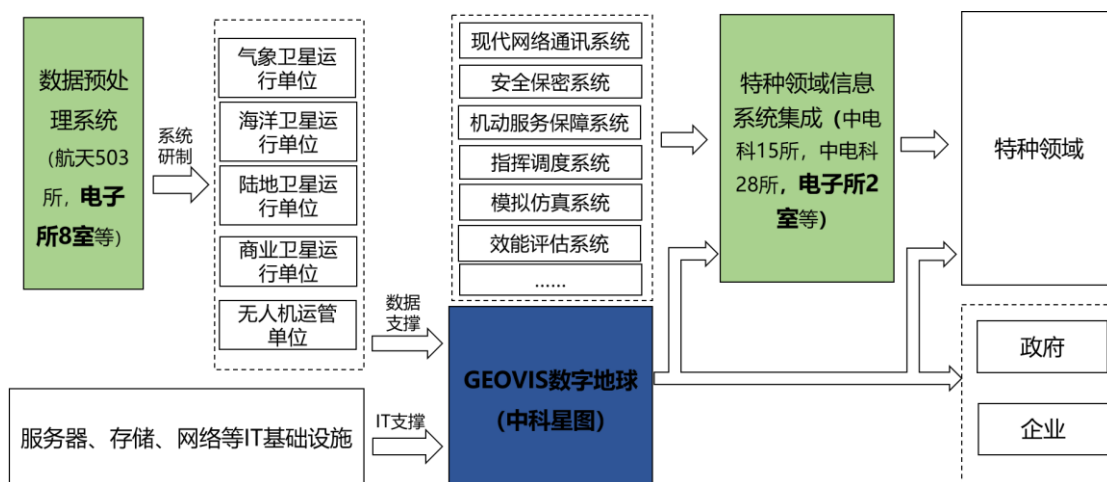
1、发行人与实际控制人的同业竞争情况

中科院电子所持有中科九度 37.52%的股权，通过一致行动协议控制中科九度 62.48%的股权，实际控制中科九度 100%的股权；同时，自 2017 年 1 月 1 日至本问询函回复出具日，中科九度的董事会成员均由中科院电子所提名且已经中科九度股东会选举后当选。因此，中科院电子所实际控制中科九度，并通过中科九度控制发行人，为发行人实际控制人。

截止本问询函回复出具日，中科院电子所的主营业务、产品或服务内容、定位、与发行人业务的关系、主要客户和供应商的重合情况如下：

企业名称	中国科学院电子学研究所
主营业务	我国第一个综合型电子与信息科学研究所，主要从事电子与信息科学技术领域的应用基础研究和高新技术创新研究，目前已形成了三大支柱领域和五个重点领域。三大支柱领域分别是微波成像技术、微波电真空技术和地理空间信息技术，五个重点领域分别是微波成像基础研究、电磁探测技术、传感器与微系统技术、先进激光与探测技术和可编程芯片技术
主要产品或服务内容	合成孔径雷达技术研究与服务、空间行波管技术研究、大功率速调管、特种信息系统集成服务、遥感卫星地面系统集成服务
定位	从事电子与信息科学技术领域的应用基础研究和高新技术创新研究的国立科研机构
与发行人业务的关系	与发行人在产业链上有一定的上下游关系
主要客户和供应商重合情况	报告期内与发行人不存在主要客户和供应商重合情况

发行人属于数字地球领域的企业，主营业务是面向政府、企业及特种领域用户提供以 GEOVIS 数字地球产品为核心的软件销售和数据服务、技术开发服务、数字地球一体机和系统集成。作为国家科研事业单位，在该领域，中科院电子所的研究力量主要包括地理与赛博空间信息技术研究室（以下简称“2 室”）、信号处理与图像分析技术研究室（以下简称“8 室”），均为中科院电子所的内部研究处室，主要承担计划性的特种领域重大信息系统集成任务，以研究、突破战略核心技术，满足特种领域重大需求为目的。中科院电子所 2 室、8 室与发行人的业务联系与区别如下图所示：



如上图所示，中科院电子所8室主要业务是为卫星运行单位提供各类遥感卫星地面系统集成服务，包括卫星地面系统的原始数据解码、成像、校正和定标等工作，发行人与卫星运行单位是上下游关系，与8室没有业务竞争关系，只是基于卫星运行单位的数据开展 GEOVIS 数字地球相关业务；中科院电子所2室主要业务是为特种领域提供信息系统集成服务，发行人是2室的供应商，为2室提供 GEOVIS 相关产品和技术服务，再由2室向特种领域客户提供系统集成和整体交付服务。除与2室有上下游关系的业务外，发行人还直接为政府、企业及特种领域用户提供 GEOVIS 技术开发与服务、GEOVIS 软件销售与数据服务、GEOVIS 一体机和系统集成服务。

综上所述，中科院电子所不是以盈利为目的的商业机构，与发行人从事的应用研究和产业化有明显区别。在地理空间信息技术领域，中科院电子所具体从事的业务与发行人具有明显的差异，具体提供的产品及服务不具有替代性，虽然双方在产业链上有一定的上下游关系，但双方主营业务不重合，故中科院电子所与发行人不存在同业竞争。

2、发行人与实际控制人控制的其他企业同业竞争情况

截止本问询函回复出具日，除控制中科九度外，中科院电子所控制的其他企业和组织共有2家，其主营业务、产品或服务内容、定位、与发行人业务的关系、主要客户和供应商的重合情况如下：

(1) 中国科学院电子学研究所苏州研究院

企业名称	中国科学院电子学研究所苏州研究院
持股比例	100.00%
主营业务	开展电子信息设备等相关领域应用技术研发、技术系统集

	成、工程化验证
主要应用技术	综合终端技术、星地处理技术、仿真推演技术、存储计算技术等基础性研究
主要产品或服务内容	综合终端、网络大数据应用软件、信息基础平台软件等
定位	从事电子与信息科学技术领域的应用基础研究和高新技术创新研究的地方事业法人机构
与发行人业务的关系	与发行人业务无直接关系
主要客户和供应商重合情况	报告期内与发行人存在部分主要客户重合，客户名称为：中科院电子所

报告期内，中国科学院电子学研究所苏州研究院与中科电子所存在业务往来主要系中科院电子所向其采购信息技术平台及综合终端等产品、信息基础平台软件、数据引接软件、手机应用软件等软件产品所致。

(2) 北京科电高技术公司

企业名称	北京科电高技术公司
持股比例	100.00%
主营业务	2018年8月至今已不再开展经营业务，正筹备注销
主要应用技术	不适用
主要产品或服务内容	不适用
定位	不适用
与发行人业务的关系	不适用
主要客户和供应商重合情况	不适用

如上所述，北京科电高技术公司已不再经营；中国科学院电子学研究所苏州研究院的主营业务、主要应用技术、主要产品或服务等方面亦与发行人有明显区别，报告期内其与发行人存在的共同客户为中科院电子所，是由于中科院电子所基于自身需求采购不同的产品/服务，所以中国科学院电子学研究所苏州研究院与发行人不存在同业竞争。

(三) 发行人与实际控制人的一致行动人及其控制的企业同业竞争情况

中科院电子所的一致行动人包括九度领英、付琨、魏育成、雷斌、路江涛、王宏琦、佟建伟、李玫、邵宗有。

截止本问询函回复出具日，九度领英无具体经营业务，除持有中科九度 62.48% 的股权外，未持有其他企业和组织股权；其他一致行动人控制的企业的主营业务、产品或服务内容、定位、与发行人业务的关系、主要客户和供应商的重合情况如下：

(1) 中科星睿科技（北京）有限公司

企业名称	中科星睿科技（北京）有限公司
一致行动人	雷斌
持股比例	55.00%
主营业务	方向为小卫星运营和提供面向金融机构的卫星信息服务
主要应用技术	雷达成像卫星制造、处理和检索等技术
主要产品或服务内容	利用卫星数据生成的全球原油库存观测数据产品
定位	金融行业卫星信息服务的提供商
与发行人业务的关系	与发行人业务无直接关系
主要客户和供应商重合情况	报告期内与发行人不存在主要客户和供应商重合情况

(2) 吉林省正龙电子技术有限公司

企业名称	吉林省正龙电子技术有限公司
一致行动人	佟建伟
持股比例	65.00%
主营业务	电子产品、计算机软硬件技术研发、技术咨询、技术服务、销售，计算机辅助设备及耗材、办公自动化设备、教学仪器等业务
主要应用技术	语音教学电子设备的安装及调试，计算机软硬件的安装
主要产品或服务内容	语音教学电子设备、计算机软硬件的安装与技术服务
定位	教学设备和仪器的提供商
与发行人业务的关系	与发行人业务无直接关系
主要客户和供应商重合情况	报告期内与发行人不存在主要客户和供应商重合情况

(3) 共青城亿海芯隆投资管理合伙企业（有限合伙）、共青城九度星河投资管理合伙企业（有限合伙）、共青城万城领英投资管理合伙企业（有限合伙）

企业名称	共青城亿海芯隆投资管理合伙企业（有限合伙）	共青城九度星河投资管理合伙企业（有限合伙）	共青城万城领英投资管理合伙企业（有限合伙）
一致行动人	魏育成		
持股比例	88.00%	70.00%	53.00%
主营业务	投资管理，项目投资	投资管理，项目投资，实业投资	投资管理，项目投资，实业投资
主要产品或服务内容	不适用	不适用	不适用
定位	投资管理平台	投资管理平台	投资管理平台
与发行人业务的关系	与发行人业务无直接关系	与发行人业务无直接关系	与发行人业务无直接关系

主要客户和 供应商重合 情况	不适用	不适用	不适用
----------------------	-----	-----	-----

如上表所示，中科星睿科技（北京）有限公司、吉林省正龙电子技术有限公司的主营业务、主要应用技术、主要产品或服务等方面与发行人有明显区别，与发行人不存在同业竞争；共青城亿海芯隆投资管理合伙企业（有限合伙）、共青城九度星河投资管理合伙企业（有限合伙）、共青城万城领英投资管理合伙企业（有限合伙）主要从事投资业务，与发行人不存在竞争关系。

保荐机构和发行人律师通过：取得中科九度、中科院电子所及其一致行动人及其控制的其他企业出具的关于同业竞争事项的确认函和承诺函；在公开渠道检索相关信息；访谈、询问相关主体的高级管理人员等手段进行了核查。

经核查，保荐机构认为，结合产品或服务内容、定位、与发行人业务的关系、主要客户和供应商是否存在重合等情况分析，发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人所控制的其他企业与发行人不存在同业竞争情形。

发行人律师经核查后认为，发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人所控制的其他企业与发行人不存在同业竞争情形。

四、结合中科星睿科技（北京）有限公司的主营业务和核心技术，说明随着发行人行业应用拓展及开发，是否可能与中科星睿科技（北京）有限公司产生同业竞争及解决措施

（一）中科星睿科技（北京）有限公司的情况介绍

中科星睿科技（北京）有限公司（以下简称“中科星睿”）成立于 2018 年 5 月，2018 年未产生营业收入。目前，中科星睿仅与 wind 资讯、路孚特（Refinitiv）两家金融终端和金融数据提供商签署合作协议，尚未落实具体业务。

中科星睿的基本情况如下：

公司名称	中科星睿科技（北京）有限公司
成立时间	2018 年 5 月 18 日
注册资本	500 万人民币
注册/办公地址	北京市海淀区西北旺东路 10 号院东区 12 号楼 A 座 3 层 301
股东构成	雷斌持股 55.00%、区东持股 45.00%
经营范围	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；销售自行开发的产品；计算机系统服务；基础软件服务、应用软件开发；软件开发；软件咨询；产品设计；教育咨询（中介服务除外）；经济贸易咨询；市场调查；企业管理；企业管理咨询；自然科学研究与试验发展；工程和技术研究与

	试验发展；农业科学研究与试验发展；数据处理（数据处理中的银行卡中心、PUE 值在 1.5 以上的云计算数据中心除外）；销售计算机、软件及辅助设备、电子产品；互联网信息服务
--	---

根据中科星睿的说明，其未来主营业务方向为小卫星运营和提供面向金融机构的卫星信息服务，核心技术为雷达成像卫星制造、处理和检索等技术。

截止本问询函回复出具日，中科星睿所从事业务与发行人当前业务不相关。

（二）随着发行人行业应用拓展及开发，是否可能与中科星睿科技（北京）有限公司产生同业竞争及解决措施

发行人主营业务是面向政府、企业及特种领域用户提供以 GEOVIS 数字地球产品为核心的软件销售和数据服务、技术开发服务、数字地球一体机和系统集成。发行人整体发展目标是公司秉承“创新、融合、奋斗、幸福”的企业价值观，以“天眼感知世界”为使命，致力于成为全球领先的空天大数据系统与服务的提供商。

截止本问询函回复出具日，发行人尚未涉及中科星睿拟开展的主营业务领域，与中科星睿不存在同业竞争，发行人亦无开展相关业务的发展规划。

中科星睿及其控股股东雷斌已于 2019 年 5 月出具《关于避免同业竞争的承诺函》，其中：

中科星睿承诺：“发行人目前所经营业务是面向政府、企业及特种领域用户提供以 GEOVIS 数字地球产品为核心的软件销售和数据服务、技术开发服务、数字地球一体机和系统集成。本公司未来主营业务方向为小卫星运营和提供面向金融机构的卫星信息服务，核心技术为雷达成像卫星制造、处理和检索等技术。本公司及本公司控制的下属企业，目前没有以任何形式从事与发行人所经营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动。未来，本公司及本公司控制的下属企业不从事、参与或入股任何可能会与发行人届时所经营业务构成竞争关系的业务或活动。如违反承诺，本公司同意承担并赔偿因违反上述承诺而给发行人造成的一切损失、损害和开支，因违反上述承诺所取得的收益归发行人所有。”

中科星睿控股股东雷斌承诺：“发行人目前所经营业务是面向政府、企业及特种领域用户提供以 GEOVIS 数字地球产品为核心的软件销售和数据服务、技术开发服务、数字地球一体机和系统集成。本人控制的中科星睿科技（北京）有限公司（以下简称“中科星睿”）未来主营业务方向为小卫星运营和提供面向金

融机构的卫星信息服务，核心技术为雷达成像卫星制造、处理和检索等技术。本人控制的中科星睿，目前没有以任何形式从事与发行人所经营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动。未来，中科星睿及其控制的下属企业不从事、参与或入股任何可能会与发行人届时所经营业务构成竞争关系的业务或活动。如违反承诺，本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给发行人造成的一切损失、损害和开支，因违反上述承诺所取得的收益归发行人所有”。

保荐机构和发行人律师通过：查阅中科星睿的工商档案；取得中科星睿出具的说明及签署的合作协议；取得中科星睿及其控股股东雷斌出具的《关于避免同业竞争的承诺函》；搜索互联网公开信息；访谈询问中科星睿控股股东雷斌等手段进行了核查。

经核查，保荐机构认为，中科星睿目前与发行人不存在同业竞争，中科星睿和雷斌已出具避免同业竞争的承诺。

发行人律师经核查后认为，中科星睿目前与发行人不存在同业竞争，中科星睿和雷斌已出具避免同业竞争的承诺。

问题 19.关于发行人的资质

根据招股说明书披露，发行人（或其子公司）的测绘资质证书、软件企业证书、域名等已到期或即将到期。

请发行人：（1）说明报告期内发行人及其子公司是否持续具备生产经营所必备的业务资质；（2）相关证书等到期是否对开展主营业务产生不利影响，是否有续期的可能，办理续期的具体进展情况；（3）发行人于 2019 年取得测绘资质证书的原因，并说明发行人在未取得资质前的经营活动是否违反法律法规，是否对本次发行构成影响；（4）说明发行人向前五大客户销售商品是否需要相应的供应商资格，如果有请说明情况，包括资格认证主体、程序、认证时间、资质有效期限、到期是否存在续证风险。

请保荐机构和发行人律师进行核查并发表意见。

回复：

一、报告期内发行人及其子公司是否持续具备生产经营所必备的业务资质

报告期内，发行人及其子公司生产经营所涉及的业务资质包括测绘资质证书和信息系统集成及服务资质证书。各资质具体情况如下：

1、测绘资质证书

测绘资质不是发行人及其子公司生产经营所必备的资质，但对发行人后续开展测绘相关业务、支撑发行人主营业务发展具有一定意义。发行人于 2017 年 9 月 13 日首次取得《测绘资质证书》（编号：乙测资字 1112628），有效期至 2019 年 12 月 31 日；西安星图于 2019 年 1 月 15 日取得《测绘资质证书》（编号：乙测资字 6112846），有效期至 2019 年 12 月 31 日。

2、信息系统集成及服务资质证书

信息系统集成及服务资质不是发行人生产经营所必备的资质，但对发行人后续开展信息系统建设相关业务、支撑发行人主营业务发展具有一定意义。发行人于 2016 年 9 月 30 日取得《信息系统集成及服务资质证书》（编号：XZ3110020162368），有效期至 2020 年 9 月 30 日。

保荐机构和发行人律师通过：查阅发行人提供经营资质证书、发行人与主要客户签署合同文件等，访谈发行人高级管理人员等手段进行了核查。

经核查，保荐机构认为，发行人及其子公司所持资质为生产经营必备资质，

测绘资质和信息系统集成及服务资质不是生产经营必备资质，发行人及其子公司在报告期内具备生产经营所必备的业务资质。

发行人律师经核查后认为，发行人及其子公司所持资质为生产经营必备资质，测绘资质和信息系统集成及服务资质不是生产经营必备资质，发行人及其子公司在报告期内具备生产经营所必备的业务资质。

二、相关证书等到期是否对开展主营业务产生不利影响，是否有续期的可能，办理续期的具体进展情况

(一) 域名

发行人已对到期或即将到期的域名进行了续期，截至本回复出具日，发行人最新的域名情况如下：

序号	权利人	域名	注册日期	到期日期
1.	发行人	geovis.cn	2016.04.14	2021.04.14
2.	发行人	geovis.com.cn	2016.04.18	2021.04.18
3.	发行人	geovis.ai	2017.06.27	2023.06.26
4.	发行人	geovis.group	2017.06.30	2022.06.29
5.	发行人	geovis.help	2017.06.30	2022.06.29
6.	发行人	geovis.online	2017.06.30	2022.06.29
7.	发行人	geovis.pro	2017.06.30	2022.06.30
8.	发行人	geovis.space	2017.06.30	2022.06.29
9.	发行人	geovis.store	2017.06.30	2022.06.29
10.	发行人	geovis.top	2017.06.30	2022.06.30
11.	发行人	geovis.网络	2017.06.30	2022.06.29
12.	发行人	geovis.中国	2017.06.30	2022.06.30
13.	发行人	gaofenplatform.com	2018.05.11	2020.05.11
14.	发行人	中科星图.cn	2018.12.17	2019.12.17
15.	发行人	中科星图.com	2018.12.17	2019.12.17
16.	发行人	中科星图.中国	2018.12.17	2019.12.17
17.	发行人	中科星图.mobi	2018.12.19	2028.12.19
18.	发行人	中科星图.store	2018.12.20	2019.12.21
19.	发行人	中科星图.online	2018.12.20	2019.12.21
20.	发行人	中科星图.网络	2018.12.20	2019.12.20
21.	发行人	中科星图.group	2018.12.20	2019.12.20

序号	权利人	域名	注册日期	到期日期
22.	发行人	中科星图.top	2018.12.20	2019.12.20
23.	发行人	中科星图.net	2018.12.20	2019.12.20
24.	发行人	中科星图.公司	2018.12.20	2019.12.20
25.	发行人	geovisonline.com.cn	2019.01.20	2020.01.20
26.	发行人	geovisonline.com	2019.01.20	2020.01.20
27.	发行人	geovisonline.cn	2019.01.20	2020.01.20
28.	发行人	geoviscloud.com	2019.01.20	2020.01.20
29.	发行人	geoviscloud.cn	2019.01.20	2020.01.20
30.	发行人	geoviscloud.com.cn	2019.01.20	2020.01.20
31.	航天星图	geovis.公司	2017.06.30	2022.06.29

(二) 资质证书

截至本回复出具之日，发行人 2019 年内到期的资质、证书列表如下：

序号	证书/资质	持证主体	核发机构	有效期
1	测绘资质证书	发行人	北京市规划和自然资源委员会	2019.02.18-2019 .12.31
2	测绘资质证书	西安星图	陕西省测绘地理信息局	2019.01.15-2019 .12.31
3	软件企业证书	西安星图	陕西省软件行业协会	2018.05.28-2019 .05.27

1、测绘资质证书

发行人所持《测绘资质证书》于 2017 年 9 月 13 日首次申请获得，到期时间为 2019 年 12 月 31 日；2018 年 11 月发行人成立时向核发机构提交了持证主体名称变更申请，核发机构于 2019 年 2 月 18 日核发了新证，但证书有效期限仍按原证书计算。西安星图所持《测绘资质证书》于 2019 年 1 月 15 日首次申请获得，到期时间为 2019 年 12 月 31 日。

根据《测绘资质管理规定》、《测绘资质分级标准》的规定，测绘资质证书有效期满需要延续的，测绘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。发行人及西安星图将按时准备延续相关资料，发行人及西安星图目前的情况均符合测绘资质证书续期所需的条件和要求。

2、软件企业证书

陕西省软件行业协会核发的软件企业证书的有效期为一年，西安星图所持《软件企业证书》于 2018 年 5 月 28 日首次申请获得，到期时间为 2019 年 5 月

27 日。

根据陕西省软件行业协会发布的《软件企业评估指南》、《软件企业评估复审指南》规定，软件企业评估实行年度评估制度，每年复审一次，复审条件与初次评估相同。西安星图已开展续期申请工作，预计 2019 年 6 月完成续期；西安星图目前的情况符合软件企业证书续期所需的条件和要求。

（三）相关证书等到期是否对发行人开展主营业务产生不利影响

如上所述，发行人已对到期或即将到期的域名进行了续期；参照上述资质证书续期相关规定的要求，发行人及其子公司目前的情况符合相关资质证书续期所需的条件和要求，且已经或将按时开展续期相关工作，预计上述资质证书的续期不存在实质性障碍。据此，相关证书到期不会对发行人开展主营业务产生不利影响。

保荐机构和发行人律师通过：查阅发行人提供经营资质证书、取得资质证书相应的政策文件，访谈发行人高级管理人员等手段进行了核查。

经核查，保荐机构认为，发行人已对到期或即将到期的域名进行了续期；发行人及其子公司目前的情况符合相关资质证书续期所需的条件和要求，且已经或将按时开展续期相关工作，预计上述资质证书的续期不存在实质性障碍，相关证书到期不会对发行人开展主营业务产生不利影响。

发行人律师经核查后认为，发行人已对到期或即将到期的域名进行了续期；发行人及其子公司目前的情况符合相关资质证书续期所需的条件和要求，且已经或将按时开展续期相关工作，预计上述资质证书的续期不存在实质性障碍，相关证书到期不会对发行人开展主营业务产生不利影响。

三、发行人于 2019 年取得测绘资质证书的原因，并说明发行人在未取得资质前的经营活动是否违反法律法规，是否对本次发行构成影响

发行人的前身航天星图于 2017 年 9 月 13 日首次获得《测绘资质证书》，在 2018 年 11 月发行人成立后提交更名申请，发行人于 2019 年 2 月 18 日取得换发的新证书，到期时间按原证书计算，即 2019 年 12 月 31 日。据此，发行人及其前身航天星图开始取得《测绘资质证书》的时间为 2017 年 9 月（而非 2019 年 2 月）。

测绘资质非发行人生产经营所必备的资质，但对发行人后续开展测绘相关业

务、支撑发行人主营业务发展具有一定意义。发行人在取得《测绘资质证书》前所开展业务并不需要测绘资质，随着发行人在民用领域拓展数字地球业务，有时会与测绘资质相关联，为更好地支持主营业务发展，发行人于 2017 年 9 月首次申请并获得了《测绘资质证书》。经核查 2016 年 1 月至 2017 年 9 月期间发行人与主要客户之间的相关业务合同，未发现该等文件对发行人持有《测绘资质证书》的相关要求。据此，发行人在取得测绘资质证书前开展业务无需取得测绘资质证书，经营活动不存在违反法律法规的情况。

保荐机构和发行人律师通过：查阅发行人提供的测绘资质证书、报告期内发行人主要客户合同，访谈发行人高级管理人员等手段进行了核查。

经核查，保荐机构认为，发行人于 2017 年 9 月 13 日首次申请获得测绘资质证书，此前开展业务无需测绘资质证书。因此，发行人在未取得测绘资质证书前的经营活动不存在违反法律法规的情形，不会对本次发行构成影响。

发行人律师经核查后认为，发行人于 2017 年 9 月 13 日首次申请获得测绘资质证书，此前开展业务无需测绘资质证书。因此，发行人在未取得测绘资质证书前的经营活动不存在违反法律法规的情形，不会对本次发行构成影响。

四、发行人向前五大客户销售商品是否需要相应的供应商资格，如果有请说明情况，包括资格认证主体、程序、认证时间、资质有效期限、到期是否存在续证风险

报告期内，发行人向前五大客户销售商品或提供服务具体情况如下：

年度	序号	客户名称	销售金额	主要产品或服务	所需资质
2018 年度	1	中科院电子所	7,360.40	GEOVIS 软件销售、系统集成	相关资质
		中科九度	478.16	数据服务、系统集成	相关资质
	2	网御星云	3,414.54	GEOVIS 一体机产品销售	相关资质
	3	N 单位	2,510.39	GEOVIS 技术开发与服务	相关资质
	4	精密机械进出口	2,145.28	GEOVIS 技术开发与服务	相关资质
	5	国交空间（北京）	1,925.00	数据服务	测绘资质证书
中交创新		71.70	GEOVIS 技术开发与服务	无	

年度	序号	客户名称	销售金额	主要产品或服务	所需资质
	合计		17,980.94	-	-
2017 年度	1	中科院电子所	5,474.79	GEOVIS 软件销售、系统集成	相关资质
		中科九度	372.26	数据服务、系统集成	相关资质
	2	上海华宇	4,324.79	GEOVIS 一体机产品销售	相关资质
	3	中交创新	1,362.26	GEOVIS 技术开发与服务	无
		国交信通科技	55.56	GEOVIS 软件销售	无
		中国交通通信信息中心	42.45	GEOVIS 技术开发与服务	无
	4	D 单位	956.25	GEOVIS 技术开发与服务	相关资质
	5	北京航天测控	879.22	GEOVIS 技术开发与服务	无
合计		13,467.58	-	-	
2016 年度	1	神州航天软件	1,798.20	系统集成	无
	2	中科院电子所	762.05	GEOVIS 软件销售、系统集成	相关资质
		中科九度	674.34	数据服务、系统集成	相关资质
	3	精密机械进出口	715.09	GEOVIS 技术开发与服务	相关资质
	4	B 单位	709.50	GEOVIS 技术开发与服务	相关资质
	5	航天恒星	605.02	GEOVIS 技术开发与服务	无
	合计		5,264.21	-	-

保荐机构与发行人律师核查发行人报告期前五大客户相关合同，未发现对供应商资格的相关要求。

发行人承接特种领域项目需要具有相关资质；除此之外，发行人于 2018 年 10 月向上表中的国交空间（北京）提供遥感卫星影像处理服务时需要测绘资质证书，在此之前，发行人已于 2017 年 9 月取得测绘资质；测绘资质证书续期情况见本问题回复之“二、相关证书等到期是否对开展主营业务产生不利影响，是否有续期的可能，办理续期的具体进展情况”部分。

保荐机构和发行人律师通过：查阅发行人提供的经营资质证书、报告期内发

行人前五大客户合同，访谈发行人高级管理人员等手段进行了核查。

经核查，保荐机构认为，报告期前五大客户相关业务合同中未对供应商资格进行规定；发行人在开展业务时具备客户要求的业务资质，资质到期预计不存在续证风险。

发行人律师经核查后认为，报告期前五大客户相关业务合同中未对供应商资格进行规定；发行人在开展业务时具备客户要求的业务资质，资质到期预计不存在续证风险。

问题 20.关于研发费用

请发行人说明：（1）研发部门组织架构、人员安排、相关人员参与研发项目的具体情况，各级研发人员数量及平均工资水平，与同类企业比较情况；（2）研发相关内控制度，如研发支出的开支范围、标准、审批程序及内部控制流程，相关成本费用是否能够与研发项目挂钩；（3）研发项目的跟踪管理系统，如何监控、记录各研发项目的进展情况；（4）与研发项目相关的人财物范围、管理机制等；（5）研发项目及投入的效果评价机制，报告期各期研发项目投入与当期及其后实现收入产品及其收益间对应关系等；（6）报告期内发行人的主要研发项目、研发项目小组的主要成员简介、项目的主要立项、Demo、完成时点等、确定的软件著作权或专利等。

请保荐机构和申报会计师核查并发表意见，并说明对于研发费用核算准确性、完整性的核查方法、获取核查证据及能否支持核查结论。

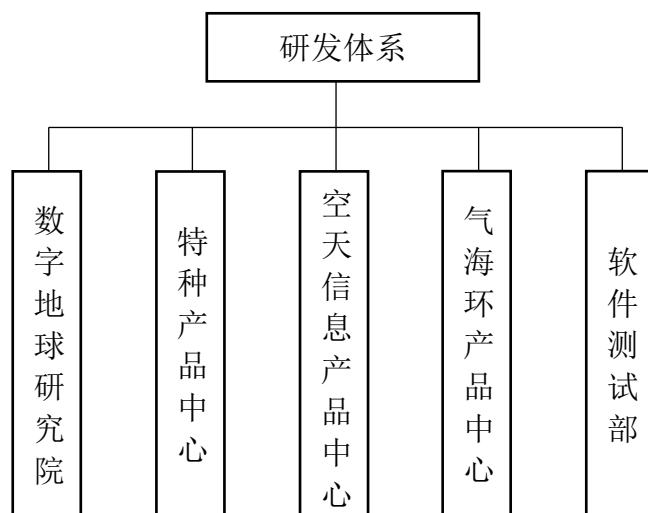
回复：

一、研发部门组织架构、人员安排、相关人员参与研发项目的具体情况，各级研发人员数量及平均工资水平，与同类企业比较情况

（一）研发部门组织架构

目前，公司研发机构围绕 GEOVIS 数字地球三大主营业务形成三条主线：（1）数字地球研究院负责公司 GEOVIS 数字地球基础平台的研发任务；（2）特种产品中心、气海环产品中心、空天信息产品中心负责 GEOVIS 数字地球应用平台的研发任务；（3）为了充分利用研发资源，公司根据项目需求成立软件测试部，融合不同技术力量进行研发服务。

公司研发机构的设置结合了灵活性和开发效率的考虑，兼顾了前沿技术储备和技术产品化，为公司的高速增长提供了核心引擎。



(二) 研发部门人员安排情况

截至 2018 年 12 月 31 日，公司研发部门共 154 人，研发平台各部门人员安排及部门职责如下：

部门	人员安排	部门职责
数字地球研究院	61 人	定位为信息技术与空天大数据应用的融合创新部门。其作为新一代信息技术的孵化基地，为公司运营产品和服务提供 IT 能力支撑，并积极探索技术驱动的业务模式创新。研究院主要职能是：将大数据、云计算和人工智能等新一代信息技术、地理信息技术与航空航天产业深度融合构建 GEOVIS 数字地球基础平台；支持国家各级科研课题的孵化和落地
特种产品中心	36 人	面向特种领域应用，负责规划 GEOVIS 特种数字地球的设计、研发和应用推广
气海环产品中心	18 人	面向政府应用，负责规划 GEOVIS 气象数字地球的产品设计、研发和应用推广，通过气象可视化、融合分析、同化技术，海洋预报预警，环境监测预警，实现气海环的监测、预警、评估，为生态气象和环境保护、海洋资源利用和保护提供实时大数据支持，为分析决策提供可靠依据
空天信息产品中心	19 人	面向企业应用，负责规划 GEOVIS 企业数字地球的产品设计、研发和应用推广，以 GEOVIS 数字地球基础平台为支撑，融合测绘、物联网、互联网等数据，构建面向企业的资源完整性管理系统，通过数字地球应用提升企业资产规划设计、施工建设、安全运营等管控能力
软件测评部	20 人	负责建立符合 GEOVIS 数字地球系列产品特点的自动化测试体系，并开展 GEOVIS 数字地球系列产品以及基于 GEOVIS 数字地球进行的技术开发项目的测试，通过严格的测试流程、工具以及测试方法确保产品质量

(三) 相关人员参与研发项目的具体情况

报告期内，发行人共投入 18 项研发项目，共计发生研发投入支出 7,811.52 万元，相关人员参与研发项目的具体情况如下：

序号	研发项目名称	相关人员具体安排
1	GEOVIS 5	林殷、胡风华等 40 余人
2	特种数字地球应用平台研制项目	林殷等 10 余人
3	GEOVIS 6 数字地球预研	胡风华、张敬亮等 10 余人
4	GEOVIS FK 数字地球系统应用平台原型研制	王向阳等 10 余人
5	面向智慧城市的高分数字地球平台	张敬亮等 9 人
6	GV Brain 空天大数据深度学习训练平台	胡风华、张敬亮等 10 余人
7	空天大数据承载应用平台	林殷等 30 余人
8	时空大数据可视化技术在应急系统中的应用	王焰辉等 10 余人
9	矿山资源开发环境遥感监测	王焰辉等 10 余人
10	GEOVIS 基础设施应用	林殷等 6 人
11	地理空间浏览器研发项目	王焰辉等 9 人
12	道路检测及路网规划综合系统	宋德峰等 9 人
13	环境监测及评价分析系统	宋德峰等 20 余人
14	分布式气象海洋环境仿真模拟训练系统	冯德才等 10 余人
15	GEOVIS-ENLA 超低空预警防御系统	余浩章等 10 余人
16	三维数据快速处理平台	李艳艳等 10 余人
17	高分精准扶贫应用示范系统	刘继东等 10 余人
18	空天遥感数据 AI 实时处理与分析系统预研	王一等 10 余人

注：研发人员可以同时兼顾多个研发项目

(四) 各级研发人员数量及平均工资水平，与同类企业比较情况

报告期内，公司研发人员按岗位级别可以划分为主任工程师、高级工程师、中级工程师和初级工程师，各级研发人员数量及平均工资水平如下：

单位：人、万元

研发人员级别	2018 年末		2017 年末		2016 年末	
	人数	人均薪酬	人数	人均薪酬	人数	人均薪酬
主任工程师	10	约 40 万元	5	约 34 万元	2	约 31 万元
高级工程师	31	约 32 万元	24	约 28 万元	13	约 27 万元
中级工程师	78	约 21 万元	49	约 20 万元	26	约 19 万元

研发人员级别	2018 年末		2017 年末		2016 年末	
	人数	人均薪酬	人数	人均薪酬	人数	人均薪酬
初级工程师	35	约 14 万元	19	约 13 万元	3	约 12 万元

注 1：年中存在各级别研发人员调岗、职级调整等因素，因此以报告期各期末员工人数和职级情况进行列示；

注 2：薪酬为劳动合同的协议薪酬及绩效奖励，不包含福利费、津贴、保密费等。

由于同类企业未披露各级研发人员数量及平均工资水平，因此仅能整体与同行业可比公司比较研发人员薪酬情况，结合同类企业披露的口径和数据的可获取性，比较情况如下：

单位：万元

项目	人员类型	2018 年度	2017 年度	2016 年度
超图软件	技术人员、生产人员、咨询人员	17.06	19.88	27.23
数字政通	技术人员、生产人员、工程人员、信息采集人员	5.74	5.18	-
久远银海	技术人员、生产人员	12.04	11.37	10.08
四维图新	技术人员、生产人员	24.03	19.39	-
世纪空间	研发人员	23.65	20.94	14.58
航天宏图	技术人员	15.88	-	-
均值		16.40	15.35	17.30
中科星图	研发人员（平台研发）	26.68	25.15	24.88

数据来源：可比公司年度报告、审计报告及招股说明书；

注 1：超图软件、数字政通、久远银海、四维图新存在研发费用资本化情况，资本化部分的研发人员工资通过公开渠道无法准确取得；航天宏图披露口径为全部技术人员人数。上述五家公司以如下公式计算技术（研发、生产等）人员平均薪酬：平均薪酬=（应付职工薪酬本期增加额-销售费用中工资福利金额-管理费用中工资福利金额）/技术（研发、生产等）人员平均人数；

注 2：世纪空间已披露研发人员人数，故以如下公式计算平均薪酬：平均薪酬=研发费用中工资福利金额/研发人员平均人数；

注 3：中科星图研发人员（平台研发）平均薪酬=研发费用中工资福利金额/研发人员（平台研发）平均人数；

注 4：员工平均人数按照各年年初及年末人数平均值计算，如未披露年初人数，则以当年年末人数计算；

注 5：各公司财务处理方式及计算员工平均薪酬的口径有所不同，本表不代表对同行业公司薪酬水平的结论性判断；

注 6：部分年份未披露足够数据用以计算相关指标，故不予计算，以“-”列示。

保荐机构和申报会计师获取了发行人研发组织架构资料，访谈了研发部门负责人，了解了研发部门人员安排情况、相关人员参与研发项目的具体情况以及各

级研发人员数量及平均工资水平，并查阅了同行业公司研发人员的薪酬情况资料。

经核查，保荐机构认为：公司研发组织架构、研发部门人员安排以及相关人员参与研发项目的具体情况符合公司业务实际，研发人员薪酬整体上与同行业公司可比。

申报会计师认为：发行人研发部门组织架构、人员安排、相关人员参与研发项目的情况符合公司的研发需求，研发人员平均工资水平整体上与同行业公司可比。

二、研发相关内控制度，如研发支出的开支范围、标准、审批程序及内部控制流程，相关成本费用是否能够与研发项目挂钩

(一) 研发支出的开支范围、标准

研发支出是指为公司在研究与开发过程中形成的总支出，公司研发支出的范围包括工资薪金、职工福利费、差旅费、租赁费、固定资产折旧、无形资产摊销、技术服务费等，其上述研发费用只是包括在研发过程中涉及到的相关费用等，其中研发人员产生的与研发活动无关的费用不能计入研发开支的范围。公司研发支出的核算标准为：

内容	数据来源	核算标准
工资薪金	工资清单	研发参与人员薪酬，公司为研发人员缴纳的“五险一金”
职工福利费	发票、报销单	研发参与人员福利费
差旅费	费用报销单	研发人员为研发项目发生的差旅费
租赁费、物业费	房租物业费	按工资薪金比例分摊
固定资产折旧	固定资产清单及折旧明细表	研发所使用的机器设备与办公设备按照折旧政策计提
无形资产摊销	无形资产摊销明细	研发软件分摊的费用
技术服务费	发票合同报销单	研发项目过程中发生的数据采购费、外协
其他费	发票、报销单等	除上述内容之外为研发目的发生的其他支出

(二) 研发支出的审批程序及内部控制流程

公司根据《财政部关于企业加强研发费用财务管理的若干意见》（财企[2007]194号），制定并完善了公司的《研发支出核算管理制度》，公司研发支出的审批程序为：

1、公司研发中心依据年度总预算确定的研发费用总投入，接合按公司业务和技术发展的需要制定研发项目清单，并编制各研发项目《可行性报告》及《研

发项目投入预算》，经公司执委会审核批准后，确定立项并报公司财务管理中心备案。

2、研发部门根据批准的《研发项目投入预算》申请研发费用开支，按照规定格式填写《资金支付计划》，并注明研发项目编号，按《公司财务管理制度》要求履行审批程序，公司财务管理中心实施监督管理；

3、研发支出发生时由相关人员按项目代码和名称填写费用报销单据或付款申请书，按照《财务报销管理制度》中的资金支付审批权限执行，授权人审核签字后，方可提交到财务部。财务部复核相关手续、单据的完备性、数据的准确性无误后，安排付款。

公司研发支出的内部控制流程为：

1、研发项目开支标准按项目预算限额范围内开支，并按照研发项目立项情况，设立台账单独归集核算研究开发费用。严格费用支出审批程序。对于超出研发支出预算的开支须另行专项呈批并报财务总监批准；

2、根据项目组成情况，按人员实际参与项目研究情况分配研发项目工资、奖金、福利津贴等费用；

3、材料及设备领用、需在领料单上注明项目的名称及用途；各项目分摊的费用需在分配表中由研发中心负责人签字确认；

4、购置项目专用仪器、设备的发票报销需注明项目名称、用途，经办人签字，项目负责人审核后按公司的费用报销手续办理审批和报销手续；

5、发生的资料费、设计费、鉴定、评审等与研发活动直接相关费用，按项目分类说明用途，经项目负责人审核后按公司的费用报销程序办理审批和报销手续。

（三）相关成本费用与研发项目挂钩

根据公司研发相关的制度以及研发费用财务核算流程，公司按照研发项目进行预算、立项和验收，研发费用的归集对象为研发项目，具体为：①工资薪金、职工福利费根据各研发项目人员名单归属归集至各研发项目，研发人员存在同时兼顾多个研发项目的情形，此种情况下，由研发项目负责人填写研发人员工作量分配表，将研发人员的工资薪金在各个研发项目之间分配；②差旅费等研发人员产生的费用，按研发人员项目归属进行归集；③租赁费、物业费按研发人员工资

薪金比例在各研发项目分摊；④固定资产折旧、无形资产摊销如果为某研发项目专用，则对应归集至该研发项目，否则按照研发人员的工资薪金在各个研发项目之间分配；⑤技术服务费归集至其对应的研发项目。

因此，公司研发相关成本费用与研发项目挂钩，能与研发项目归集对应。

保荐机构及申报会计师执行了以下程序：

（1）访谈了公司研发项目负责人、财务负责人，了解研发支出的开支范围、标准、审批程序及内部控制流程；

（2）获取了发行人《研发支出核算管理制度》等研发相关内部控制制度文件，核查了发行人的研发费用明细，分析了相关成本费用与研发项目挂钩情况。

经核查，保荐机构认为：公司已建立研发相关内控制度，相关成本费用能够与研发项目挂钩。

申报会计师认为：公司研发支出的开支范围、标准、审批程序及内部控制流程合理，研发费用能够与各研发项目对应。

三、研发项目的跟踪管理系统，如何监控、记录各研发项目的进展情况

发行人建立了研发项目的跟踪管理系统，从制度保障、系统等方面有效监控、记录各研发项目的进展情况。

1、公司制定了《项目管理规定》、《产品管理规范》、《软件设计和开发控制程序》、《软件配置管理程序》等一系列管理制度，保证公司研发过程各个阶段的可控性；

2、公司搭建了项目跟踪管理系统，能有效分配、监控、记录各研发项目的进展情况，从而实现对研发项目过程的有效监控、记录及管理；

3、公司建立了配置管理系统，能够对研发项目执行过程中的代码、文档等进行有效的版本控制和资产管理，形成各研发项目进度情况的有效跟踪；

4、公司建立了持续集成系统，可以实现研发过程中的自动化集成、部署，实现对软件测试过程中的缺陷管理和质量跟踪。

保荐机构和申报会计师通过：查阅发行人的内控管理制度、相关项目管理系统，访谈发行人高级管理人员等手段进行了核查。

经核查，保荐机构和申报会计师认为，发行人通过制定内控管理制度，建立项目跟踪管理系统、配置管理系统和持续集成系统，进行研发项目的监控、记录。

四、与研发项目相关的人财物范围、管理机制等

公司建立了与研发项目相关的人财物范围、管理机制。研发项目相关的人财物范围为：各研发项目会分配相应研发人员，研发人员可以兼顾多个研发项目，各研发项目在立项报告中会预估所使用的研发设备等物资以及研发项目预算金额；研发项目相关的管理机制包括：人员管理机制、物资管理机制和财务管理机制，具体来看：

研发项目人员管理机制方面，公司制定并完善了《人力资源规划管理制度》、《招聘录用管理制度》、《培训体系管理制度》、《薪酬绩效管理制度》、《考勤休假管理制度》以及《员工异动管理制度》等制度文件，实现对研发项目人员招聘、培训、项目分配、激励等各环节的有效管理。

研发项目物资管理机制方面，公司制定并完善了《财产清查管理制度》、《采购管理制度》、《供应商管理制度》、《固定资产管理制度》、《无形资产管理制度》等制度文件，实现对研发设备等物资采购、使用等方面的管理和控制。

研发项目财务管理机制方面，公司制定并完善了《研发支出核算管理制度》、《预算管理制度》、《融资管理制度》、《财务核算管理制度》、《财务管理中心内部稽核制度》等制度文件，实现对各研发项目预算和财务核算等的管理和规范。

保荐机构及申报会计师执行了以下程序：

(1) 访谈了公司研发项目负责人、相关财务人员，了解研发项目相关的人财物范围及管理机制；

(2) 取得了公司相关的内部控制制度文件。

经核查，保荐机构认为：公司已建立并完善了与研发项目相对应的人财物管理机制。

申报会计师认为：公司已建立了与研发项目相关的人财物管理机制。

五、研发项目及投入的效果评价机制，报告期各期研发项目投入与当期及期后实现收入产品及其收益间对应关系等

(一) 研发项目及投入的效果评价机制

发行人建立了研发项目及投入的效果评价机制，以有效评价研发项目投入的合理性及效果，确保研发项目及投入的持续性，以持续保持企业创新和可持续发展。发行人的研发项目主要包括：GEOVIS 数字地球基础平台和应用平台的产品

研发、核心技术预研及研究、科研成果产业化等类型，主要从以下几个方面进行研发项目及投入的效果评价：

评价维度	评价内容	评价时机	评价频率
对知识产权和核心技术的贡献	基于研发项目，形成的知识产权和核心技术数量和质量，评价其形成的技术能力	项目结项时	一次性
研发成果对市场范围的影响	基于该研发项目的成果，评价其对企业在市场范围和市场地位方面的影响	项目结项后	定期
研发项目对企业交付效率的影响	判断研发成果在企业内部进行推广应用后，评价其对企业交付效率的影响	项目结项后	定期
研发成果的营收情况	分析研发成果的收入和利润情况，评价该成果对公司主营业务的影响	项目成果进入市场后	定期

(二) 报告期各期研发项目投入与当期及其后实现收入产品及其收益间对应关系

由于公司单笔收入产品可能对应使用多个研发项目的技术，为更清晰地展现研发项目投入与当期及期后实现收入产品及其收益间对应关系，将部分研发项目归类合并整理如下：

单位：万元

研发项目分类	研发项目名称	费用支出金额		
		2018 年度	2017 年度	2016 年度
GEOVIS 数字地球基础平台	GEOVIS 5	772.53	235.65	-
	空天大数据承载应用平台	-	679.01	528.09
	GEOVIS 基础设施应用	-	143.69	-
	地理空间浏览器研发项目	-	143.43	-
	三维数据快速处理平台	-	58.00	31.05
	GV Brain 空天大数据深度学习训练平台	525.17	-	-
	空天遥感数据 AI 实时处理与分析系统预研	58.16	-	-
	GEOVIS 6 数字地球预研	654.79	-	-
GEOVIS 数字地球基础平台小计		2,010.65	1,259.78	559.14
GEOVIS 特种数字地球应用平台	特种数字地球应用平台研制项目	830.15	-	-
GEOVIS 特种数字地球应用平台小计		830.15	-	-
GEOVIS 自然资源数字地球应用平台	环境监测及评价分析系统	-	-	177.36
	矿山资源开发环境遥感监测	-	308.41	-
GEOVIS 自然资源数字地球应用平台小计		-	308.41	177.36

研发项目分类	研发项目名称	费用支出金额		
		2018 年度	2017 年度	2016 年度
GEOVIS 交通数字地球应用平台	道路检测及路网规划综合系统	-	-	341.11
GEOVIS 交通数字地球应用平台小计		-	-	341.11
GEOVIS 气象数字地球应用平台	分布式气象海洋环境仿真模拟训练系统	127.72	67.85	26.57
GEOVIS 气象数字地球应用平台小计		127.72	67.85	26.57
市政等（包括积极研发 GEOVIS 智慧城市数字地球应用平台，以及安全、应急、扶贫等领域）	面向智慧城市的高分数字地球平台	327.12	-	-
	GEOVIS FK 数字地球系统应用平台原型研制	411.75	-	-
	GEOVIS-ENLA 超低空预警防御系统	344.24	47.04	-
	时空大数据可视化技术在应急系统中的应用	-	358.75	-
	高分精准扶贫应用示范系统	315.68	298.19	-
市政等其他领域小计		1,398.79	703.98	-
合计		4,367.31	2,340.02	1,104.19

归类后的研发项目与公司收入产品的对应关系如下表所示：

收入类别	对应的主要研发项目类别
GEOVIS 软件销售与数据服务	主要对应 GEOVIS 数字地球基础平台的研发项目
GEOVIS 一体机产品销售	主要对应 GEOVIS 数字地球基础平台的研发项目
GEOVIS 技术开发与服务	依托 GEOVIS 数字地球基础平台，以及 GEOVIS 数字地球应用平台，其中： 特种领域：GEOVIS 特种数字地球应用平台 自然资源领域：GEOVIS 自然资源数字地球应用平台 交通领域：GEOVIS 交通数字地球应用平台 气象海洋领域：GEOVIS 气象数字地球应用平台 市政领域：GEOVIS 智慧城市数字地球应用平台（在研） 以及安全、应急、扶贫等相关研发项目

在估计分摊报告期各期研发项目投入与当期及其后实现收入产品及其收益间对应关系时，将研发项目归类为上述 GEOVIS 数字地球基础平台研发项目和 GEOVIS 数字地球应用平台研发项目，其中 GEOVIS 数字地球应用平台研发项目根据应用行业领域不同又可以分为五小类研发项目。

GEOVIS 数字地球基础平台研发项目方面，公司围绕 GEOVIS 数字地球基础平台项目研发过程中，形成了 GEOVIS iData、GEOVIS iFactory、GEOVIS iCenter、

GEOVIS iExplorer 等产品，积累了空天大数据获取、处理、承载、可视化等业务方面的技术，促进了公司 GEOVIS 软件销售与数据服务业务和 GEOVIS 一体机产品销售业务收入的增长，具体来看：

单位：万元

对应关系	研发类别/收入类别	2018 年度	2017 年度	2016 年度
研发投入	GEOVIS 数字地球基础平台	2,010.65	1,259.78	559.14
对应实现的收入	GEOVIS 软件销售与数据服务	5,552.39	834.15	197.19
	GEOVIS 一体机产品销售	7,534.66	6,277.78	-
	GEOVIS 技术开发与服务	拆分至数字地球应用平台，未在此拆分		

注：公司 GEOVIS 软件销售与数据服务、GEOVIS 一体机产品销售业务对应的研发项目类别主要为 GEOVIS 数字地球基础平台，还含少量 GEOVIS 数字地球应用平台的贡献；GEOVIS 技术开发与服务会依托 GEOVIS 数字地球基础平台，但难以准确分摊金额至 GEOVIS 数字地球基础平台研发项目投入对应的收益，因此未在此处进一步拆分。

GEOVIS 数字地球应用平台研发项目方面，形成了 GEOVIS 特种数字地球应用平台、GEOVIS 自然资源数字地球应用平台、GEOVIS 交通数字地球应用平台和 GEOVIS 气象数字地球应用平台，并积极研发 GEOVIS 智慧城市数字地球应用平台，突破了大规模移动目标的清洗、存储、并发访问，大规模移动目标的多尺度渲染、特定目标地物提取分类识别等方面技术，全面、深入地推动公司研发成果在特种领域、自然资源、交通、气象海洋以及市政的行业领域的应用，促进了公司 GEOVIS 技术开发与服务等业务收入的增长，具体来看：

对应关系	研发类别/收入类别	2018 年度	2017 年度	2016 年度
研发投入类别	GEOVIS 特种数字地球应用平台	830.15	-	-
	GEOVIS 自然资源数字地球应用平台	-	308.41	177.36
	GEOVIS 交通数字地球应用平台	-	-	341.11
	GEOVIS 气象数字地球应用平台	127.72	67.85	26.57
	市政等领域类研发项目	1,398.79	703.98	-
对应实现的 GEOVIS 技术开发与服务业务收入的行业分类	特种领域行业收入	11,220.15	8,277.32	3,457.14
	自然资源行业收入	753.93	184.50	-
	交通行业收入	1,044.92	3,755.46	894.54
	气象海洋行业收入	2,214.69	748.84	481.17
	市政及其他行业收入	4,623.12	898.01	1,451.37

公司 GEOVIS 技术开发与服务业务中特种领域行业收入与研发投入产出比

较高，一是因为特种领域行业本身就是发行人传统优势行业，二是因为 GEOVIS 技术开发与服务业务中特种领域行业收入除依托 GEOVIS 特种数字地球应用平台外，也可以依托 GEOVIS 数字地球基础平台产生收入。

保荐机构和申报会计师访谈了研发部门负责人，了解了公司研发项目及投入的效果评价机制，获取了各研发项目投入资料，并将其与公司收入产品及其收益间对应关系进行了分析。

经核查，保荐机构认为：公司建立健全了研发项目及投入的效果的评价机制，报告期各期研发项目投入促进了当期及期后实现相应收入的增长。

申报会计师认为：公司有相应的研发项目及投入的效果的评价机制，报告期各期研发项目投入促进了当期及期后实现相应收入的增长。

六、报告期内发行人的主要研发项目、研发项目小组的主要成员简介、项目的主要立项、Demo、完成时点等、确定的软件著作权或专利等

报告期内，发行人的主要研发项目及研发项目小组成员、项目的主要立项、Demo、完成时点、确定的主要软件著作权或专利情况如下表所示：

序号	研发项目名称	进展情况	主要成员	项目主要节点	确定的主要软件著作权或专利
1	GEOVIS 5	完成	<p>唐德可：硕士，长期从事空天信息处理与应用技术研究及相关科技成果转移转化工作，负责 GEOVIS 5 数字地球的整体设计及研制；</p> <p>林殷：博士，高级工程师。主要研究方向为地理空间信息承载应用系统技术和云计算技术，负责 GEOVIS 数字地球承载平台研发。</p> <p>胡风华：博士，长期从事高性能计算、云计算</p>	<p>立项时间：2016 年 11 月</p> <p>验收时间：2018 年 11 月</p>	<p>软件著作权：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、GEOVIS iCenter 空天大数据共享服务云平台 V1.0, 2018SR255619 2、GEOVIS iFactory 空天大数据智能处理平台 V1.0, 2018SR259462 3、GEOVIS iExplorer 空天大数据可视化平台 V1.0, 2018SR255625 4、全球基础空间数据一张图平台[简称:BaseMap]V1.0, 2018SR438843 5、人工智能训练样本库平台[简称: GEOVIS AI Sample], 2018SR438834 6、交接班辅助软件 V2.1.0.0, 2017SR710907 7、基础态势处理与可视化软件 V2.1.0.0, 2017SR710413 8、航天星图船舶迹规划软件 V1.0, 2017SR546265 7、LLTS 低延迟分布式并行计算平台 V1.0, 2018SR296353; 8、LLTS SDK 二次开发平台 V1.0 , 2018SR298755 <p>发明专利：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、一种分布式的文件存储方法(发明 2016112074344); 2、一种针对结构化数据的并发分布式验证方法

序号	研发项目名称	进展情况	主要成员	项目主要节点	确定的主要软件著作权或专利
			等相关领域研究,负责空天大数据存储架构设计; 李艳艳: 硕士,长期从事测绘及遥感数据处理技术,负责 GEOVIS 数字地球处理平台研发。		(发明 2016112050833); 4、一种基于网页的全球海浪真实感绘制方法(发明 2018107350748); 6、基于浏览器的地理空间信息承载方法(发明 2018107351971); 7、一种大区域网立体测绘卫星影像匹配方法(发明 2018107351308); 8、一种基于 GPU 的遥感影像 DSM 快速提取方法及装置(发明 2018107351863); 9、一种基于稀疏矩阵的大区域网平差快速并行解算方法(发明 2018107350752); 10、一种基于 LLTS 框架的卫星影像正射纠正算法(发明 2018107351793); 11、一种基于 LLTS 框架的分块并行多尺度分割算法(发明 2018107351806)
2	空天大数据承载应用平台	完成	林殷: 博士,高级工程师。主要研究方向为地理空间信息承载应用系统技术和云计算技术,负责平台架构整体设计。	立项时间: 2016年1月 验收时间: 2017年11月	软件著作权: 1、GEOVIS 分布式调度系统[简称:GVScheduler]V1.0, 2017SR285707 2、GEOVIS 数据中心运维管理框架软件[简称:GVIMS]V1.0, 2017SR284706 3、GEOVIS 分布式数据库系统[简称:GVOLAP]V1.2, 2017SR285673 4、GEOVIS 分布式文件系统[简称:GVFS]V1.0 2017SR285655; 5、GEOVIS 分布式列存储系统[简称:GVKV]V1.2 2017SR285681; 发明专利: 1、一种分布式数据库的联合访问方法(发明 2016112076208) 2、一种基于库复制的分布式存储系统(发明 2016112094884) 3、一种分布式系统挖掘数据的清洗方法(发明 2016111094336) 4、一种同步异构数据库系统中实时数据的方法(发明 2016112093434)
3	GV Brain 空天大数据深度学习训练平台	完成	胡风华: 博士,长期从事高性能计算、云计算、人工智能相关领域的研究,负责深度学习训练平台的架构设计;	立项时间: 2018年5月 验收时间: 2018年12月	软件著作权: 1、GV Brain 空天大数据深度学习训练平台[简称:GV Brain]V1.0 2018SR827640; 2、GEOVIS 智能分析框架软件[简称:GVBrain]V1.0 2017SR285691; 3、基于全卷积神经网络的地物提取软件 V1.0 2019SR0083921;

序号	研发项目名称	进展情况	主要成员	项目主要节点	确定的主要软件著作权或专利
			张敬亮：博士，长期从事大数据相关技术研究，参与深度学习训练平台的研制。		发明专利： 1、一种基于卷积神经网络的遥感影像的植被提取优化方法（发明 2018107350841） 2、基于超像素区域相似性检测的典型地震灾害信息提取算法(发明 2018107351986)； 3、遥感图像河流提取装置及方法（发明 2018116136832）；
4	GEOVIS 6 数字地球预研	在研	胡风华：博士，长期从事高性能计算、云计算领域的研究，负责 GEOVIS 6 整体架构设计； 张敬亮：博士，长期从事大数据相关技术研究，参与并负责 GEOVIS 6 架构设计及云化平台设计； 王焰辉：硕士，长期从事三维可视化技术研究，负责 GEOVIS 数字地球可视化研发。	立项时间：2018 年 9 月 原型发布：2019 年 9 月 验收时间：2020 年 6 月	软件著作权： 1、GEOVIS iCenter 空天大数据共享服务云平台[简称：GEOVIS iCenter]V1.1 2018SR958928； 2、GEOVIS iExplorer 空天大数据可视化平台 V1.1 2018SR1052278； 3、GEOVIS 专题插件管理中心软件 V1.0 2019SR0103503； 发明专利： 1、一种海量时空数据的高效组织与管理方法（发明 2018107351878）； 2、应用程序跨平台开发移植方法及装置（发明 2019101284874）； 3、流式数据处理系统及其方法（发明 2019100230082）； 4、服务部署方法和迁移方法（发明 2019101059217） 5、瓦片数据服务系统及其方法（发明 2019100277604）
5	空天遥感数据 AI 实时处理与分析系统预研	在研	王一：博士，长期从事空天大数据处理与人工智能方向研究、项目论证和系统研制工作，负责该项目的技术架构设计及研制； 李艳艳：硕士，长期从事遥感数据处理技术研究，负责遥感数据处理算法研制相关工作。	立项时间：2018 年 8 月 原型发布：2018 年 12 月 验收时间：2019 年 12 月	软件著作权： 1、GEOVIS iFactory2 空天大数据智能处理平台（标准版）V1.0 2019SR0149222； 2、基于 MPI 的并行异源影像匹配软件 V1.0 2019SR0137149； 3、基于 MPI 的测绘卫星连接点自动提取软件 V1.0 2019SR0086487； 4、InSAR 数据自动化处理平台[简称：ID-APP]V1.0 2019SR0086567； 5、遥感影像深度学习训练平台[简称：GV-Image-Learning]V1.0 2019SR0086489； 6、遥感影像深度学习预测及展示平台[简称:GV-Image Understanding]V1.0

序号	研发项目名称	进展情况	主要成员	项目主要节点	确定的主要软件著作权或专利
					2019SR0086529; 发明专利: 1、一种遥感数据处理的流程调度方法(发明 2018107350606); 2、一种基于稀疏矩阵的大区域网平差快速并行解算方法(发明 2018107350752) 3、一种无地面控制点的遥感影像定位方法(发明 2018107351191) 4、一种大区域网立体测绘卫星影像匹配方法(发明 2018107351308); 5、一种基于分布式框架的影像匀光匀色方法 (发明 2018107350837);
6	特种数字地球应用平台研制项目	在研	林殷: 博士, 高级工程师。主要研究方向为地理空间信息承载应用系统技术和云计算技术, 负责特种数字地球应用平台的服务中心设计及研制工作。	立项: 2018年5月 1.0发布: 2018年11月 验收: 2019年12月	软件著作权: 1、GV Globe*****数字地球平台 V1.0 2018SR956534; 2、基于 WebGL 的星地资源分析软件 V1.0 2019SR0084986; 3、基于 WebGL 的移动目标监视软件 V1.0 2019SR0085017; 4、.基于 iExplorer 的三维态势以及可视化平台 V1.0, 2018SR280503); 6.航天星图*****标绘软件 V1.1 2019SR0122933 7、目标关联信息管理软件 V1.0, 2019SR0156239 发明专利: 1、基于 AIS 目标的三维渲染方法和系统(发明 2019100498185); 2、一种三维场景下的*****标绘方法 (发明 2018107351632);
7	GEOVIS FK 数字地球系统应用平台原型研制	在研	郭国龙: 硕士, 长期从事遥感数据应用技术研究及开发, 负责 FK 数字地球应用平台的整体架构设计和管理; 王向阳: 硕士, 长期从事遥感数据应用技术研究及开发, 负责 FK 数字地球应用平台设计	立项: 2017年12月 原型: 2019年12月 验收: 2020年12月	发明专利: 1、一种基于融合局部特征的快速无人机图像匹配方法 (发明 2018107351628);

序号	研发项目名称	进展情况	主要成员	项目主要节点	确定的主要软件著作权或专利
			和开发。		
8	面向智慧城市的高分数字地球平台	在研	<p>张敬亮：博士，长期从事大数据相关技术研究，参与智慧城市数字地球系统架构设计及关键技术攻关；</p> <p>王向阳：硕士，长期从事遥感数据应用技术研究及开发，负责智慧城市数字地球平台的设计开发及管理。</p>	<p>立项：2017年12月</p> <p>原型：2019年12月</p> <p>验收：2020年12月</p>	<p>软件著作权：</p> <p>1、空地一体化感知新型智慧城市平台 V1.0 2019SR0196204；</p> <p>2、城市智能精细化管理服务平台 V1.0 2018SR438863；</p> <p>3、北京总体规划可视化平台 V1.0 2019SR0139245；</p> <p>4、北京新机场动态监测平台 V1.0 2019SR0139192；</p> <p>5、国土资源数据统计分析软件 V1.0 2019SR0023380；</p> <p>6、国土资源数据入库管理软件 V1.0 2019SR0022960；</p>
9	分布式海洋环境仿真模拟系统	在研	<p>冯德才：本科，长期从事气象行业业务应用研究，负责分布式气象海洋环境仿真模拟训练系统项目的研发及管理；</p> <p>钟科：博士，长期从事气象分析可视化技术研究，负责该项目的系统架构设计及开发。</p>	<p>立项：2015年12月</p> <p>应用示范：2018年12月</p> <p>验收：2019年12月</p>	<p>软件著作权：</p> <p>1、海洋环境保障产品综合可视化平台 V1.0 2016SR072782，2019SR0182712（转让后新登记号）；</p> <p>2、多星多载荷气象海洋卫星环境参数定量反演系统 [简称：MPGS]V1.0 2016SR072777，2019SR0182722（转让后新登记号）；</p>
10	精准扶贫应用示范系统	在研	<p>刘继东：本科，有丰富的摄影测量与遥感行业项目实施经验，从事扶贫应用示范中的专题产品开发；</p> <p>巩志远：硕士，有丰富的遥感数据应用开发经验，从事扶贫应用示范中的</p>	<p>立项：2017年3月</p> <p>应用示范：2018年10月</p> <p>验收：2019年5月</p>	<p>软件著作权：</p> <p>1、序列图像目标自动检测软件 V1.0，2019SR0085096</p> <p>2、果业大数据管理平台 V1.0，2019SR0085121</p>

序号	研发项目名称	进展情况	主要成员	项目主要节点	确定的主要软件著作权或专利
			系统开发与验证。		

保荐机构和申报会计师通过：查阅发行人的研发项目资料、主要成员简介、对应的主要知识产权资料，访谈发行人高级管理人员等手段进行了核查。

问题 21.首轮问询回复中内容前后矛盾或与招股说明书矛盾

根据首轮问询第 7 题的回复，发行人对 2018 年度对 N 单位 GEOVIS 技术开发与服务的收入金额为 2585.86 万元，招股说明书披露 2018 年对其销售收入 2510.39 万元。首轮问询回复的金额比招股说明书金额大 75.47 万元。请发行人说明原因及招股说明书和首轮问询回复收入金额的具体合同依据。

根据首轮问询第 7 题和第 26 题的回复，GEOVIS 软件销售与数据服务第 133 页表格显示 2017 年该业务应收账款已于期后一年内已经全部收回，但第 332 页显示 2018 年该项业务存在 1-2 账龄的应收款 300 万元，说明两者表格是否存在矛盾及原因。

根据首轮问询第 5 题的回复，发行人对北京道达 2018 年的采购金额为 1366.60 万元，但根据首轮问询第 7 题的回复，发行人 2018 年因 GEOVIS 技术开发与服务业务对其采购金额 712.50 万元、因 GEOVIS 一体机产品销售业务向其采购 486.21 万元，因系统集成业务向其采购 136.86 万元，合计采购金额为 1335.57 万元，与前述金额不一致，请发行人核实向其采购的正确金额，并说明差异原因。

请发行人和保荐机构核实首轮问询回复中是否还存在其他前后不一致或者与招股说明书披露不一致的情况。

回复：

一、根据首轮问询第 7 题的回复，发行人对 2018 年度对 N 单位 GEOVIS 技术开发与服务的收入金额为 2585.86 万元，招股说明书披露 2018 年对其销售收入 2510.39 万元。首轮问询回复的金额比招股说明书金额大 75.47 万元。请发行人说明原因及招股说明书和首轮问询回复收入金额的具体合同依据。

发行人及保荐机构经核实，上述差异系招股说明书中对 2018 年度 N 单位的销售金额筛选合并时誊写错误导致，除此单项错误外，该表格中其他项目，包括合计金额、单项比例等信息均无误。

本次招股书对此进行修改如下（涉及更正部分以楷体加粗显示）：

公司报告期内各期前五大客户销售情况如下表所示：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售金额	占当年主营业务收入的比例
2018 年度	1	中科院电子所	7,360.40	20.64%
		中科九度	478.16	1.34%
	2	北京网御星云信息	3,414.54	9.58%
	3	N 单位	2,585.86	7.25%
	4	精密机械进出口	2,145.28	6.02%
	5	国交空间（北京）	1,925.00	5.40%
		中交创新	71.70	0.20%
	合计			17,980.94

首轮问询回复的相关金额较招股说明书金额差异 75.47 万元，对应的合同为公司与 N 单位于 2018 年签署的*****系统总体与平台技术合同，在合并 N 单位销售金额时，因操作失误导致该合同金额被删减，故出现上述差异，但未影响合计金额及对应的占当年主营业务收入比例项目。

二、根据首轮问询第 7 题和第 26 题的回复，GEOVIS 软件销售与数据服务第 133 页表格显示 2017 年该业务应收账款已于期后一年内已经全部收回，但第 332 页显示 2018 年该项业务存在 1-2 账龄的应收款 300 万元，说明两者表格是否存在矛盾及原因。

发行人及保荐机构认真核实了相关事项，确认首轮问询第 26 题第 332 页显示 2018 年该项业务存在 1-2 账龄的应收款 300 万元，系在此表格统计中，误将公司对北京毕策科技有限公司的 GEOVIS 一体机产品销售应收账款信息统计至 GEOVIS 软件销售与数据服务，将相同金额的对国交空间（北京）的 GEOVIS 软件销售与数据服务统计至 GEOVIS 一体机产品销售。招股说明书及审核问询函回复中其他关于该两项目的统计无误。

上述两项目具体情况如下：

单位：万元

客户名称	业务类型	项目名称	应收账款余额	6 个月 内	7-12 月	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4 年 以上	坏账准备	应收账款 账面 价值
国交空间（北京）	GEOVIS 软件销售与数据服务	贵州省贵阳、毕节、黔南地区遥感卫星影像处理服	300.00	300.00	-	-	-	-	-	3.00	297.00

客户名称	业务类型	项目名称	应收账款余额	6个月内	7-12月	1-2年	2-3年	3-4年	4年以上	坏账准备	应收账款账面价值
		务									
北京毕策科技有限公司	GEOVIS 一体机产品销售	采购合同	300.00	-	-	300.00	-	-	-	45.00	255.00

发行人及保荐机构对首轮问询函 26 题（2）“分别披露发行人四类业务的应收账款金额、占相应营业收入的比例、账龄分布情况，说明是否存在放宽信用政策增加销售收入的情形”的回答进行更正，更正后情况如下（涉及更正部分以楷体加粗显示）：

2018 年度:

单位: 万元

业务类型	应收账款余额	6 个月内	7-12 月	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4 年以上	坏账准备	应收账款 账面价值	当年营业收 入金额	应收账款 账面价值 占该类收 入比例
GEOVIS 技术开 发与服务	13,737.43	8,458.77	1,464.26	3,632.61	122.78	-	59.00	798.53	12,938.90	19,856.81	65.16%
GEOVIS 软件销 售与数据服务	4,406.92	4,159.92	245.00	-	-	-	2.00	55.85	4,351.07	5,552.39	78.36%
GEOVIS 一体机 产品销售	6,053.93	5,580.28	173.65	300.00	-	-	-	109.49	5,944.45	7,534.66	78.89%
系统集成	722.96	546.66	70.14	106.16	-	-	-	24.90	698.06	2,713.78	25.72%
合计	24,921.24	18,745.64	1,953.05	4,038.77	122.78	-	61.00	988.76	23,932.48	35,657.64	67.12%

2016 年度、2017 年度及 2018 年度，公司 GEOVIS 技术开发与服务业务相关应收账款账面价值占该类收入比例分别为 26.10%、52.04%及 65.16%，公司 GEOVIS 软件销售与数据服务业务相关应收账款账面价值占该类收入比例分别为 10.99%、91.26%及 **78.36%**，公司 GEOVIS 一体机产品销售业务相关应收账款账面价值占该类收入比例分别为 0.00%、20.75%及 **78.89%**，公司系统集成业务相关应收账款账面价值占该类收入比例分别为 52.17%、49.78%及 25.72%。

三、根据首轮问询第 5 题的回复，发行人对北京道达 2018 年的采购金额为 1366.60 万元，但根据首轮问询第 7 题的回复，发行人 2018 年因 GEOVIS 技术开发与服务业务对其采购金额 712.50 万元、因 GEOVIS 一体机产品销售业务向其采购 486.21 万元，因系统集成业务向其采购 136.86 万元，合计采购金额为 1335.57 万元，与前述金额不一致，请发行人核实向其采购的正确金额，并说明差异原因。

发行人及保荐机构认真核实了相关事项，对首轮问询第 5 题及第 7 题中的相关采购金额核实如下：

单位：万元

采购对应的业务类型	2018 年度	采购产品类型
GEOVIS 技术开发与服务业务相关采购	712.50	行业应用插件、空天数据产品与服务
GEOVIS 一体机产品销售业务	486.21	服务器、存储器
系统集成业务	136.86	服务器、网络传输设备、其他
四类业务采购小计	1,335.57	
固定资产采购	31.03	网络交换机组件
采购总金额	1,366.60	

出现 31.03 万元的差异为：公司向北京道达的采购总金额中额外包括了 31.03 万元的网络交换机组件用于公司固定资产。

经发行人和保荐机构核实，除上述事项外，首轮问询回复中不存在其他前后不一致或者与招股说明书披露不一致的情况。

问题 22.关于精简招股说明书

请发行人对招股说明书披露内容进行整理和精炼,切实提高招股说明书的可读性,并以投资者投资需求为导向编制招股说明书,为投资者作出价值判断和投资决策提供充分且必要的信息,保证相关信息的内容真实、准确、完整。

回复:

发行人已根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号-科创板公司招股说明书》的规定,对招股说明书披露内容进行整理和精炼,以投资者投资需求为导向,并切实提高招股说明书的可读性,具体情况如下:

1、对原招股说明书第“第五节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5% 以上股份或表决权的主要股东、实际控制人及其一致行动人的基本情况”之“(五)空天研究院组建情况”的部分内容进行了精简;

2、对原招股说明书第“第五节 发行人基本情况”之“十二、发行人股东和董事在中科院任职情况”的部分内容进行了精简;

3、对原招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品及服务的情况”之“(二)主要产品的具体情况”的部分内容进行了精简;

4、对原招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品及服务的情况”之“(二)主要产品的具体情况”的部分内容进行了精简;

5、对原招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品及服务的情况”之“(二)主要产品的具体情况”之“1、GEOVIS 数字地球基础平台产品”之“(2) GEOVIS iFactory 空天大数据智能处理平台”的部分内容进行了精简;

6、对原招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人销售情况和主要客户”之“(七)发行人的客户情况”的部分内容进行了精简;

7、对原招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“(一)报告期内采购情况”之“2、主要能源供应及其价格变化情况”的部分内容进行了精简;

8、对原招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“(一)营业收入”之“3、行业趋势及四类业务收入变动分析”的部分内容进行了精简;

9、对原招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“(二) 流动资产质量分析”之“4、其他应收款”的部分内容进行了精简；

10、对原招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“(二) 流动资产质量分析”之“5、存货”的部分内容进行了精简；

11、对原招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“(三) 非流动资产质量分析”之“4、无形资产”的部分内容进行了精简；

12、对原招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“(二) 负债构成及变动分析”之“2、流动负债构成及变化分析”之“(2) 应付票据及应付账款”的部分内容进行了精简；


13、对原招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、主要资本性支出与资产业务重组分析”之“(三) 股权收购及对外投资”进行了精简。

（本页无正文，为《关于中科星图股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函回复》签字盖章页）



（本页无正文，为《关于中科星图股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上
市申请文件的第二轮审核问询函回复》签字盖章页）

保荐代表人：


郭瑛英


曾诚


中信建投证券股份有限公司
2019年05月24日

关于本次审核问询函回复报告的声明

本人作为中科星图股份有限公司保荐机构中信建投证券股份有限公司的董事长，现就本次审核问询函回复报告郑重声明如下：

“本人已认真阅读中科星图股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。”

保荐机构董事长：



王常青

